Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

nnärztliche

undschau

Digitized by Google

1930
39

Digitized by Google

1930
39

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY
OF FLORIDA
LIBRARIES

FLARE

The J. Hillis Miller
Health Center Library

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

SCHRIFTLEITUNG:

DR. HANS EGON BEJACH

39. JAHRGANG

1930

BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H.
BERLIN NW 87

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis des 39. Jahrgangs (1930)

Originalaufsätze sind durch Fettdruck der Nummern und der Spaltenzahl hervorgehoben

Die Ziffern in ( ) bedeuten die Nummern, alle übrigen die Spalten der Zeitschrift

Abasin, ein gutes Beruhigungsmittel . . . . . (19) 802
Abbrechens, Schwere Folgen des, einer Injektionsnadel . . . (46) 2003
Abdruck, Der Bego-, ... (6) 239
Abdrücke, Saug-Funktions-, . . (15) 652 (17) 742
Abdrucklöffeln, Praktische Erfahrungen mit den Haberschen . . . . . (48) 2099
Abdruckmaterial, Gips als . . . (35) 1547
Abdruckmodell, Verkleinerung . (3) 108 (4) 156, (5) 199, (6) 246
Abdrucknehmens, verschiedene Methoden des . . . . . (20) 869 (39) 1716, (44) 1034
Abdruckverfahren, Die Verwendung von Adhäsion und Saugeeffekt bei den modernen . . . . . (20) 846
— Ein Beitrag zum, bei stark verengter Mundspalte . . . (48) 2104
Abgebrochener Zahn, Ersatz . . (46) 2032
Abszeß, Der palatinale . . . . (36) 1563
— Ein Fall von, dentalen Ursprungs über dem Schlüsselbein . . . . . (10) 423
Abszesse, von den Zähnen ausgehend (9) 393, (31) 1372, (35) 1559
— Zahn-, ... (52) 2294
Acolite, Erfahrungen mit . . . (11) 467
Adhäsin . . . (6) 247, (7) 294, (11) 473
Adrenalin . . . . . (8) 337
Afghanistan, Zahnheilkunde . . (33) 1454
Afridol-Seife . . . . . (24) 1055
Aktinomykose (9) 388, (17) 747, (35) 1558
Aktinomyzeten . . (42) 1863, (52) 2290
Aldhylene . . . . . (30) 1332
Algier, Zahnärztlicher Kongreß in (31) 1370
Alter, Wie erhalte ich meine Zähne bis zum, ... (52) 2288
Altes und Neues . . . . . (9) 349
Altona. Thorwald Roloff † . . (35) 1548
Aluminiumgeschirr . . . . . (39) 1715
Alveolarabszeß, Sublimatverordnung gegen akuten, und andere eitrige Prozesse der Mundhöhle . . . . . (9) 357
Alveolaratrophie und Lockerung der Zähne . . . . . (2) 53
— Erweiterung des Indikationsgebietes der gestützten Prothese durch die federnde Kraftübertragung . . . . . (4) 140
Alveoläre Pyorrhoe, Die und ihre Behandlung (siehe auch Alveolarpyorrhoe, Alveolaratrophie, Paradentitis, Paradentose, Parodontose, Parodontitis, Pyorrhoea alveolaris) . . . . . (3) 97
Alveolarneuritis . . . . . (37) 1639
Alveolarpyorrhoe . . . . . (48) 2120
— Aetiologie . . . . . (14) 610 (21) 916, (28) 1240, (30) 1332, (44) 1944
— Bakteriologie . . . . . (24) 1068
— Pathologie und Pathogenese der . . . . . (13) 566 (22) 965, (24) 1065, (44) 1944
— Therapeutische Maßnahmen bei . . . . . (52) 2291
— und Allgemeinerkrankungen . . . . . (23) 1020
— und Karies . . . . . (1) 42
Alveolar-Trepanation . . . . (37) 1628
— kurze Bemerkungen zur . . (39) 1690
— oder Lüftung? . . . . . (43) 1888
Alveole, schmerzhafte . . . . (7) 290
Alveole, Trockene (Dry Socket) (20) 858
Alveolektomie . . . . . (14) 612
Alveolpaste . . . . . (9) 383
Amalgam (siehe auch Quecksilbervergiftung) . (34) 1504, (37) 1638 (27) 1190, (28) 1235, (44) 1944
Amalgam-Dosierapparat „Amalganom", Der neue, mit regulierbarer Dosierwelle . . . (13) 551
— Mischer . . . (35) 1552, (36) 1599 (37) 1638, (38) 1679, (39) 1719
— Verarbeitung . . (16) 707, (24) 1061
— Zahnfüllungen, Experimentalpsychologische Untersuchungen über die Beeinflussung geistiger Leistungen durch . (23) 984 (31) 1357
Amalgame, Waschflüssigkeit für (13) 560 (15) 650, (17) 742, (46) 2031
Amalgamersatz . . . . . (48) 2103
Amalgamfrage, Zur . . . . . (23) 991
Amalgamfüllungen, Die Beständigkeit von, ... (25) 1107
— Gefährlichkeit von (5) 205, (10) 441 (14) 599, (41) 1818
Amalgamierung einer Goldbrücke durch Benutzung von Solvolithzahnpaste . . (16) 687 (20) 858
Ambulatorium, Zahnärztliches, in Florenz . . . . . (29) 1286
Amerikanische Zahnheilkunde . (1) 43 (46) 2046
Aminobenzoyl - diäthylaminoäthanol, Ueber den Unterschied zwischen dem deklarierten und gefundenen Gehalt an p-, in dem „Anaesthocain" Dr. Schoene . . (19) 793
Analgesie (siehe auch Anästhesie, Betäubung, Lokalanästhesie, Narkose . . . . (5) 206, (8) 347
Analgesieverfahren, Amerikanisches und deutsches Stickoxydul-, ... (26) 1123
Analisis Clinico en Odontologia (23) 1014
Analyse, Stomatologie und . . (40) 1762
Anaesthesia, Dental Local . . . (33) 1457
Anästhesie, Abbrechen der Kanüle bei . . . . . (5) 203
— Die Pulpenextraktion in der Lokal-, ... (40) 1747
— durch Carbaine . . . . . (3) 118
— für Kinder . . (16) 708, (26) 1147
— Gefahren . . . . (7) 298, (36) 1603
— Lokal- (14) 607, (14) 609, (15) 655 (37) 1640, (40) 1747, (42) 1867 (42) 1868
— mit Perkain . . . . . (37) 1644
— Nitrooxyd-oxygen- . . . . (37) 1647
— Prophylaxe in der Lokal- . (14) 597 (siehe auch Analgesie, Betäubung, Injektionsanästhesie, Lokalanästhesie, Mandibularinjektion, Narkose, Novokain, Schmerzbekämpfung)
— Lokal-, und Injektionslösung . . . . . (43) 1882
— Pulpen- . . . . . (30) 1330
— Tutofusin- . . . . . (7) 284
Anästhesie, Ueber Pulpenextraktion in der Lokal- . . . . (46) 2001
— Verbesserung der Leitungs-, am 3. Ast des Nervus trigeminus . . . . . (36) 1577
— Zur Schleimhaut- . . . . . (29) 1266
Anästhesien, extraorale . . . . (23) 1016
Anaestheticum, Psicobenyl forte . (25) 1107
— Erfahrungen mit dem neuen Lokal-, Percain „Ciba" . . (29) 1265
— Kokain-Phenol ein Dentin- und Schleimhaut- . . . . . (17) 714
— Mucain, Das Lokal- . . . (13) 550
— Panthesin, ein neues Lokal-, in der Zahnheilkunde . . . (20) 854
„Anaesthocain" Dr. Schoene, Ueber den Unterschied zwischen dem deklarierten und gefundenen Gehalt an p-Aminobenzoyl - diäthylaminoäthanol in dem . . . . (19) 793 (24) 1055
Anatomie, Atlas der . . . . . (13) 562
— des Mundes . . . . . (26) 1153
— vergleichende . . . . . (45) 1989
Angina bismutica . . . . . (30) 1328
— Ludovici . . . . . (5) 209
— Vincenti (siehe auch Vincentsche Infektion) . . . (7) 304 (9) 388, (16) 703, (21) 920
Angiom . . . . . (1) 39, (41) 1821
Angle, Diagnostik nach, modifiziert nach Gefühl . . . . (29) 1256
— Edward Hartley, † . . . (45) 1979
Anodontie . . . . . (14) 609
Anomalien (20) 871, (25) 1106 (30) 1332
An- und Absichten, Zu den edlen (30) 1321
Anthropologie und Vererbungslehre . . . . . (25) 1107
Anti-Corodal, Aluminiumlegierung (25) 1109
Antisepsis und Asepsis . . . . (42) 1864
Antivirus Besredka . . . . . (52) 2295
Antrum-Mundhöhlenverbindungen . . . . . (35) 1557
Antrumperforationen. Plastische Deckung von . . . . . (36) 1563
Antrums, Tamponade des . . . (24) 1059 (26) 1150, (27) 1189
Aphthen (siehe auch Stomatitis aphthosa) (5) 210, (30) 1318, (37) 1640 (39) 1720
Apparate, Neue, Instrumente und Medikamente . . . (17) 729
Approbation, Zurücknahme der . (13) 556
Arachnodaktylie . . . . . (9) 388
Arbeiten, Niederschrift, medizinischer . . . . . (5) 202
Arbeitsmethoden, Rationelle . (27) 1169 (30) 1311
Archivs, Führung des . . . . . (17) 750
Argentinien, Zahnärztliche Erfahrungen in . . . . . (34) 1493
Arsen, Zur Abtötung der Pulpa mit . . . . . (39) 1696, (46) 2026
Arseneinlagen, Reizung nach . (13) 559 (14) 603
Arsenfrage, Zur . . . . . (41) 1797
Arsenpräparat . . . (22) 959, (30) 1323 (37) 1634
Arsenpräparate, Devitalisation der Pulpa durch . . . . . (22) 937 (25) 1075, (28) 1228
— Können die, von heute den Praktiker befriedigen? . . (34) 1486 (39) 1697

Digitized by Google

Arthritis deformans des Kiefergelenkes . . . . . (10) 440
— und septische Herde der Backzähne . . . . . (3) 120
Articulation, The Elements of Anatomical . . . . . (30) 1325
Artikulation bei Zahnlosen . . (26) 1157
Artikulations - Gleichgewichtes, Zur Frage der Unterkieferbewegungen und des . . . (5) 168
Artikulatoren . . . . . (33) 1463
Arzneiexanthem der Gesichtshaut infolge einer Wurzelbehandlung . . . . . (13) 544
— infolge einer Wurzelbehandlung . . . . . (22) 935
Arzneimittel . . . . . (46) 2033
Arzneimitteln, Was muß der Zahnarzt über den Verkehr mit, wissen? . . . . . (46) 2021
Arzneiverordnung . . (3) 111, (33) 1457
Arzt, Anklage wegen fahrlässiger Tötung . . . . . (6) 245
— Der, und seine Sendung . . (14) 605
— im Recht . . . . (10) 438, (16) 696 (17) 745, (35) 1555
— Zurücknahme der Approbation . . . . . (13) 556
Arztbuch, altes schwedisches . . (5) 207
Aerzte-Spiegel . . . . . (36) 1601
Aerzte- und Zahnärztekammer, Doppelveranlagung . . . . (16) 700
Aerztemuster . . . . . (22) 956
Aerztestandes. Krise des . . . . (12) 514
Aerztevereinsbund und Facharztfrage . . . . . (2) 65
Aschers künstlichem Zahnschmelz, Erfahrungen mit . (15) 642
Aseptik, Instrumentenkunde, Antiseptik . . . . . (20) 865
Asphyktischer, Wiederbelebung (25) 1100
Aspirin, Verkauf von . . . . . (18) 780
Athen. Ueberfall auf einen Professor der Zahnheilkunde . (28) 1234
Aethernarkose . . . . (14) 607, (37) 1643
Aethylen-Sauerstoffnarkose . . (14) 607
Atomiseur, Carboflux und . . . (48) 2115
Atrophie der Kiefer . . . . . (3) 117
Attachment, Mac Boyle . . . . (30) 1334
Attest, privatärztliches . . . . (35) 1549
Aetzpasta . . (13) 553, (19) 816, 21) 911
— Kerkhoffsche, ... (52) 2284
Aufklärungsvortrag, Der populäre zahnärztliche . . . . (44) 1929
Augenerkrankungen dentalen Ursprungs . . . . . (35) 1558
Ausbildung, zahnärztliche . . . (6) 256 (23) 1018, (37) 1645
Ausschlag, Körper- . (41) 1815, (43) 1898
Australien. Zahnheilkunde in . (5) 207 (10) 433, (25) 1102
Automobile Schulzahnklinik der Stadt Köln . . . . . (21) 910
Avertinnarkose . . . . . (48) 2122

Bad Elster. 45. Balneologenkongreß . . (13) 557, (19) 814, (20) 861
Bad Ems. Genesungsheim . . . (23) 1012
Badekuren, Zahnkrankheiten und (33) 1425
„Badereaktion" an Kiefern und Zähnen . . . . . (9) 375
Bäderkalender, Deutscher . . . (31) 1378
Bäderverband, Zahnärzte und (7) 293 (12) 508
Bakteriämie, Postoperative, bei Eingriffen in der Mundhöhle . . . . . (30) 1332
Bakterien, Ueber die Beeinflussung der Mund-, durch mechanische und chemische Maßnahmen . . . . . (28) 1205
— Widerstand gegen . . . . (31) 1372
Bakteriologie für Zahnärzte . . (36) 1601
Ballistol und Neoballistol . . . (8) 334
Balneologie, Die, in der Zahnheilkunde . . . . (20) 851, (48) 2121
Balneotherapie, Die Zahnheilkunde und ihre Beziehungen zur, des Kindesalters . . . (33) 1423
Balneo- und Klimato - Therapie, Die Bedeutung der, für die Zahnheilkunde . . . . . (33) 1417
Bartschwund, Teilweiser, nach Injektion . . . . . (1) 19
Basisplatten . . . . . (37) 1645
Bayern. Neuer Doktortitel . . (13) 557
Behandlung, Darf ein Arzt für die, seiner Angehörigen liquidieren? . . . . . (5) 197
— Dringend verlangte . . . . (31) 1374
— Postoperative . . . . . (52) 2294
Beinen, Schmerzen, in den . . . (36) 1600 (37) 1639
Beleuchtung (siehe auch Lampe, Mundbeleuchtung, Sprechzimmerbeleuchtung), Eine neue, für das Sprechzimmer (1) 31 (2) 61
Berichtigungen (21) 910, (22) 957, (36) 1598 (45) 1985
Berlin. Asgis, Dr. Vortrag von (41) 1812
— Berliner Medizinische Gesellschaft . . . . . (44) 1937
— Brann, Dr. Max . . . . . (4) 150
— 7. Dentalschau . . (13) 557, (42) 1857
— Dieck, Wilhelm, Professor Dr. med. . . . . (28) 1232, (35) 1548 (47) 2073
— Dietrich, Professor . . . . (43) 1895
— Faustschlag und Zertrümmerung eines künstlichen Gebisses . . . . . (21) 908
— Ferienkurse . . . (8) 334, (31) 1372
— Hamel, Dr., Präsident . . . (30) 1319
— Hauptversammlung des Reichsverbandes . (5) 197, (40) 1764
— Hengstmann, C. W., Direktor † . . . . . (42) 1855
— Hoenig, Dr. . . . . (30) 1319
— Internationale Aerztegesellschaft . . . . . (1) 28
— Klinische Krankenabteilung des Universitäts-Institutes . (41) 1810
— Landesverband Berlin des R. V. . . . . (15) 648
— Oppler, Dr. Paul . . . . . (15) 647
— Preußische Zahnärztekammer . . . . . (3) 104, (5) 197
— Reichstag . . . . . (32) 1414
— Reiß †, Dr. Rudolf . . . (42) 1855
— Ritter, Prof. Dr. (29) 1276, (41) 1812
— Rundfunk und Starkstrom (44) 1937
— Sauerbruchs, Professor Dr., Vortrag . . . . . (21) 909
— Schmidt †, Dr. Peter . . . (42) 1855
— Schragenheim, Dr. Erna Zahnärztin † . . . . . (20) 859
— Schüler lehren Hygiene . . (13) 557
— Schultz, Dr. Werner . . . (37) 1635
— Simon, Privatdozent Dr. Paul W. . . . . (37) 1635
— Spielhagen, Geheimrat . . (24) 1056
— Verband der Deutschen Dental-Fabrikanten E. V. . (19) 813
— Verhaftung eines Diebes . . (15) 649
— Verhandlungen mit dem V. K. B. . . . . (16) 696
— Vortragsreihe „Moderne Probleme der Medizin" . . . . (16) 696
— Weikart, Dr. Paul . . . . (8) 334
— Weski, Oskar Dr. med. . . (12) 507
— Wochenendheim . . . . . (20) 860
— Zahnärztliche Standesvertretungen . . . . . (44) 1936
— Zwei Spezialärzte in einem Hause? . . . . . (32) 1413
Berlin - Brandenburg. Kraftfahrer - Vereinigung Deutscher Aerzte . . . . . (39) 1718
Berlin-Charlottenburg. Ritter, Dr. Gerhard . . . . . (27) 1186
— Spielhagen †, Geheimrat . . (24) 1056
Bern. Schweizerische Odontologische Gesellschaft . . . . (21) 910
Berufe, Krisis im . . . . . (1) 39
— Der Staat und die freien . (31) 1378
— Gewerbebesteuerung der freien . . . . . (37) 1636
Berufsekzem (siehe auch Berufskrankheiten, Dermatitis, Ekzem), Das . . (5) 174, (5) 175
— Ueber das, der Zahnärzte . (2) 56 (5) 174, (8) 325
— Zum Kapitel . . . (7) 273, (10) 422
Berufsgeheimnis, Finanzamt und (26) 1149
Berufskrankheiten (siehe auch Berufsekzem, Dermatitis), Die, des Zahnarztes . . . . (15) 613 (16) 664
Bestellbuch, Hebona- . . . . . (9) 371
Betäubung (siehe auch Analgesie, Anästhesie, Lachgasnarkose, Narkose, Stickoxydul). Die selbstbereitete Einspritzung für die örtliche, am Kiefer . . . . . (3) 85
Beweglichkeit, zwischen Gesicht und Schädel . . . . . (39) 1725
Bewegungsbahnen, Weitere Versuche darüber, ob es individuelle, des menschlichen Unterkiefers gibt und ob diese auch bei zahnlosen Individuen zu verschiedenen Zeiten immer dieselben sind (45) 1957
Bezugsgebühren für die Zahnärztliche Rundschau . . . (29) 1278 (37) 1637
Biologie, Bakteriologie, Serologie . . . . . (35) 1554, (46) 2037
Biß, geschlossener . . . . . (48) 2124
— tiefer . . . . . (5) 205
— veränderlicher . . . . . (37) 1646
— Was ist . . . . . (42) 1825
Bißerhöhung, Zur . . (13) 530, (15) 651 (17) 742
Bißnehmen . . . . . (5) 206
Bitte, dringende . . . . . (22) 956
Bläschenausschlag der Lippen . . (37) 1640
Bleichen, Zahn- . . . (17) 743, (18) 782 (20) 862, (27) 1190, (28) 1237
Bluttransfusion . . . (37) 1644, (42) 1862
Blutungen, Bedrohliche (siehe auch Hämophilie) . . . . (41) 1821
— Stillung von, aus den Zahnfleischpapillen während des Zahnfüllens (Ersatz von Kofferdam) . . . . . (15) 630
Bodensee (24) 1060, (25) 1104, (26) 1152
Bögen, Richtigstellung zur Arbeit „Ueber elastische orthopädische", in Nr. 23 der Zahnärztlichen Rundschau 1930 . . . . . (25) 1100
— Ueber elastische orthopädische . . . . . (23) 997
Bohrer, Resektions, ... (37) 1623
Bohrern, Reinigen von . . . (52) 2283
— Sterilisation von . . . . . (34) 1504
Bohrmaschine, Elektrische Hand- (41) 1815, (42) 1859
— Gelenkwandarm- . . . . (32) 1416 (33) 1456, (35) 1552
Bohrmaschinen, Betriebsstörungen an . . . . . (23) 1016
Bombay, Gesetzentwurf für Zahnärzte in . . (25) 1111, (31) 1383
Bonn. Ferienkurs . . . . . (33) 1453
— eine Studienfahrt . . . . . (3) 92
Boxsport, Aerztliches und Zahnärztliches vom . . . . . (45) 1964
— Arzt, Zahnarzt und . . . . (47) 2064
Brandenburg. Anklage gegen einen Zahnarzt . . . . . (29) 1274
Brasilien. Zulassungsbedingungen für deutsche Zahnärzte . . (11) 471
Brechreiz . . . (2) 68, (12) 512, (39) 1716
Brennen der Gaumenschleimhaut (45) 1988
Breslau. Besuch von Prager Studenten . . . . . (33) 1454
— Kleestadt, Professor Dr. Walter . . . . . (38) 1677
— Meyer, Privatdozent Dr. Wilhelm . . . . . (28) 1232
— Partsch, Professor Dr. . . . (9) 377
Brief, australischer . . . . . (9) 390
Briefe . . . . . (4) 163, (9) 389
Brücke . . . . . (2) 68

Digitized by Google

Brücke, Ein Beitrag zur praktischen Berechnung der Freiend- . . . . . (35) 1525
Brücken, Eine zweite Rundfrage bezüglich, mit einseitiger Verankerung . . . . . (15) 632
— Entfernbare . . . . . (52) 2294
— festsitzende . . . (1) 40, (4) 161 (9) 396, (23) 1018
— Gold für . . . . . (7) 296
— lebende Zähne als Pfeiler von . . . . . (41) 1824
— Mißerfolge bei . (27) 1191, (28) 1235 (29) 1278
— mit einseitiger Verankerung (21) 899
— Unterspülbare? (47) 2058, (52) 2266
Brückenarbeit und Goldknopf-Zahn . . . . . (28) 1237
Brückenarbeiten, Pontic Zähne in . . . . . (12) 517
Brückenersatz (7) 296, (8) 339, (9) 383 (10) 434, (30) 1324, (31) 1375, (32) 1415 (38) 1680
— Die Verwendung des Truponticzahnes bei . . . . . (7) 275
— Röntgenpflicht bei . . . . (20) 831
— unsachgemäßer . . . . . (29) 1275
Brückenpfeilern, Die Verwendung von Deckelkronen als Brückenanker bei unzuverlässigen . . . . . (35) 1513
Brückenträgern, Nachuntersuchung von . . . . . (26) 1147
Brückenzahnfacetten, Reparaturen an abgesprungenen . (9) 369
Brückenzwischengliedern, Das Modellieren von . . . . . (14) 587
Brüssel. 24. Jahresversammlung der F. D. I. . . . (21) 910, (36) 1597
Buchführung im Laboratorium (3) 117 (46) 2035
Budapest. 1. internationaler Stomatologen-Kongreß . . (5) 197
Buffalo. Rudolph L. Hanau † . (45) 1985
Bügelbrücken, Mißerfolge bei . (26) 1151
Bulbärparalyse, Novokain-Suprarenin-Injektion als ätiologischer Faktor der . . . . . (14) 599
Bulgarien. Deutsche Dozenten in (35) 1549 (37) 1637
Bürste, Zahn- . . . . . (28) 1233

Cadmium, Die Verwendung von, bei der Herstellung von Stiftkronen . . . (5) 178, (7) 273
Calcium, Dentinobliteration der Wurzelkanäle nach Behandlung mit . . . . . (21) 888
Calcutta Dental College . . . (24) 1056
Canada, Zahnärztliche Ausbildung . . . . . (37) 1645
Caninus, eingeschlossener . . . (23) 1019
Carboflux und Atomiseur . . (48) 2115 (49) 2162, (50) 2206
Carbozon, ein Derivat des Wasserstoffperoxydes in fester Form . . . . . (41) 1804
Caries profunda (siehe auch Karies) . . . . . (24) 1066
Causticin Woelm, Ueber die Devitalisation der Pulpa mit (3) 107 (4) 155, (5) 199, (6) 246, (30) 1306
Celle, Entscheidung für Krankenkassen-Patienten . . . (12) 507
Charlatane und Zahnärzte . . . (46) 2038
Charlottenburg. Körperverletzung durch unsachgemäß gearbeitete Brücke . . . . (19) 813
Chicago, Dr. Hart J. Goslee . (32) 1413
Chile. Schul-Zahnbehandlung . (40) 1765
Chinesischen Zahnkünstler, Ein Besuch bei einem . . . (44) 1931
Chinosols, Ueber die Verwendung des, in der Zahnheilkunde . . . . . (26) 1138
Chirurgen, Führende, in Selbstdarstellungen . . . . . (50) 2210
Chirurgie (siehe auch Kieferchirurgie, Kiefergelenk, Mundchirurgie) . . . . . (22) 964
Chirurgie, Beiträge zur, des Mundes (15) 656, (26) 1159, (37) 1644, (36) 1561
— Entwicklung der, der Mundhöhle . . . . . (7) 297
— Fehlgriffe in der zahnärztlichen . . . . . (21) 913
— Immediat- . . . . . (41) 1821
Chirurgie, Lehrbuch der Mund- und Kiefer- . . . . . (49) 2165
Chirurgischen Praxis, Weitere Beiträge zur klein- . . . (38) 1665
CH.K.M.-Lösung nach Professor Walkhoff . . . . . (11) 476
Chloräthylflasche, Explosion . . (35) 1549
Chloräthyl - Miniatur - Narkose, Die, in der konservierenden Zahnheilkunde . (19) 790, (24) 1040
Chlorätyhlvereisung, Noma nach (18) 780
Chlorbehandlung . . . . . (21) 917
Chlorodont — Odol . . . . . (52) 2280
Chlorphenol-Kampfer-Menthols, Gutachten über die Wirkung des . . . . . (14) 578, (15) 624
Chlorthymol und Jod - Chlorthymol . . . . . (17) 747
Chorea, Gebißuntersuchungen bei (25) 1106
Citrovanille in der Zahnheilkunde . . . . . (24) 1046
Collaps . . . . . (48) 2113
Compral, Ueber, und seine Wirkung . . . . . (34) 1495
Conjunctivitis, dentalen Ursprungs . . . . . (30) 1319
Continuous gum ohne Platin . (7) 300
Contracid , Rostfreie Metallplatten aus . . . (38) 1670, (40) 1749 (42) 1838, (44) 1916, (49) 2143
Cuba. Fachzeitschrift (23) 1012, (33) 1455
Cystitis und Herdinfektion . . (45) 1984

Dänemark. Professor Chr. Holst (3) 104
Danke — Gut! 50 neue Kapitel optimistischer Medizin . . (34) 1505
Danzig. Medizinische Akademie (3) 104
Daumenlutschen, Das, und seine Bekämpfung . . (41) 1816, (44) 1940 (45) 1988, (46) 2031, (47) 2075, (49) 2142
Deformitäten der Zähne . . . (23) 1019
Dekalzination, von Zahngeweben . . . . . (7) 301
Demonstrations-, Kronen- und Brückenbau - Modell „Wekabe“ . . . . . (2) 58
Dentale Infektion (siehe auch Fokalinfektion, Herdinfektion, orale Sepsis) . . . . (10) 397
Dentalschau, 7te Internationale Ausstellung Berlin 1930 . . (43) 1889
— Neue Erfindungen auf der 7., Berlin 1930 . . . . . (45) 1971
Dentamo-Dentin-Anaestheticum (15) 652 (19) 815, (42) 1860, (43) 1899, (44) 1939, (45) 1987, (47) 2075
Dentikel, Beiträge zur Genese und Klinik der (48) 2090, (49) 2125
Dentimeter, Das Raspa- . . . (36) 1592
Dentin, sensibles (siehe auch Zahnbein) . . . . . (31) 1382
— Forschungsarbeit über das (34) 1509
— Lymphzirkulation im . . (26) 1153
— Totes, in Milchzähnen . . (1) 37
— Ueber Temperaturpunkte und Schmerzempfindung im (41) 1792 (42) 1834
Dentinanästhesie, Mißlingen einer (16) 700 (17) 743, (18) 782, (19) 816
— Neue Wege zur . . . . (12) 502
Dentinobliteration der Wurzelkanäle nach Behandlung mit Calcium . . . . . (21) 888
Dentins, Behandlung des . . . (1) 41
— Bekämpfung der Empfindlichkeit des . . . (23) 1016, (39) 1716
Dentipurgator, Der . . . . . (49) 2153
Dentisterie opératoire . . . . (37) 1641
Dentition, Husten als Begleiterscheinung oder als Folge der ersten . . . (36) 1573, (41) 1798 (42) 1839
Dentition und Knochenwachstum . . . . . (30) 1333
— und Zwillingsforschung . (24) 1062
Dentoplan, Ueber den . . . . (25) 1098
Dermoidzyste . . . . . (16) 702
Desinfektion (siehe auch Sterilisation . . . . . (49) 2167
— Trocken- . . . . . (5) 195
— Ueber die Verwendung von Kaugummipräparaten zur, der Mundhöhle . . . . (48) 2107
Desinfektionsmittel für das zahnärztliche Instrumentarium (23) 1064 (48) 2120
Desinfex H, Ersatz für . . . (44) 1939 (45) 1487
Desinfizientien, Ueber einige Derivate der Paraoxybenzoesäure als ungiftige geruch- und geschmacklose . . . . (23) 1008
Destillationsapparat . (3) 106, (4) 154
Deutschen Volkes, Die Entwicklung der zahnärztlichen Versorgung des, in den letzten 10 Jahren (1919—1929) . . (19) 805
Deutsches Reich. Akademische Berufe überfüllt . . . . . (50) 2204
— Approbationen . . (3) 104, (36) 1597
— Aerzte, Zahl der . . . . (22) 955
— Aerztliche Ausbildung . . (38) 1677
— Aerztlicher Beruf, Ueberfüllung . . . . . (22) 955
— Berufsgenossenschaft, Ersatzpflicht für ein künstliches Gebiß . . . . . (2) 66
— Beschädigung eines Gebisses kein Betriebsunfall . . . . (16) 695
— Branntweinverbrauch . . . (48) 2114
— 14 762 chemische Betriebe (32) 1413
— Gebühr für Beratung und Besuchsgebühr . . . . . (23) 1011
— Geldstrafe wegen eigenmächtiger Entfernung des Blinddarms . . . . . (23) 1011
— Gewerbeordnung, Aenderung (9) 379
— Hahnemann-Denkmal . . (32) 1413
— Immatrikulationen . . . . (47) 2074
— 53% Kinder ungenügend versorgt mit Zahnbürsten (21) 910
— Krankenkassen und Zahnärzte . . . . . (29) 1276
— Krankenversicherung . . . (10) 433 (11) 470, (14) 600, (37) 1637
— Krebsbekämpfung . . . . (32) 1413
— 839 396 Kriegsbeschädigte . (41) 1812
— Kurierfreiheit, Aufhebung der . . . . . (9) 378
— Medizinische Neuerscheinungen . . . . . (13) 556
— Medizinstudium, Warnung (16) 697
— Opiumgesetz . . . . . (20) 860
— Praxishelferinnen angestelltenversicherungpflichtig . . (15) 647
— Rauschgiften, Mißbrauch von . . . . . (8) 336
— Reichstag, Vertreter der Heilberufe im . . . . . (45) 1985
— Reichsversicherungsanstalt für Angestellte . . . . . (14) 600
— Röntgenlaboratorium und Gewerbesteuer . . . . . (16) 695
— Sozialversicherung . . . . (34) 1502
— Spezialitätenwesen . . . . (34) 1502
— Studierende, Beschäftigung, versicherungsfrei . . . . (7) 292
— Studierenden, weibliche . . (16) 692
— Tierärzte, Zahl der . . . . (39) 1718
— Umsatzsteuerfreiheit . . . (42) 1856
— Verordnung des Reichspräsidenten . . . . . (52) 2280
— Vorprüfungen, Zahnärztliche und ärztliche . . . . (30) 1321
— Werbungskosten . (2) 66, (17) 738
Devitalisation, Folgen einer . . (1) 40
— der Pulpa durch Arsenpräparate . . . . . (25) 1075
— Ueber die, der Pulpa mit Causticin Woelm . . . . . (30) 1306
Devitalisierung, Vermeidung der Druckempfindlichkeit bei . (43) 1894

Digitized by Google

Diabetes, Odontogene Sepsis und — Sauerstoffbehandlung . . (42) 1864 (52) 2278
Diagnose extraoler Erkrankungen . . . . . (21) 915
Diagnostik . . . . . (12) 516
Diastema (12) 512, (13) 559, (41) 1816, (42) 1860 (39) 1720
Diät Betrachtung und bisherige Beurteilung der Gerson- . . (35) 1532
— Tuberkulose und Heil- . . (52) 2288
— und Zähne (1) 41, (1) 42, (16) 704, (45) 1996 (7) 300
Diathermie . . . . . (17) 720 (20) 859, (30) 1330, (33) 1460, (35) 1533, (47) 2077
— Beitrag zur Frage der, in der Zahnheilkunde . . . . (43) 1885
— Chirurgische, bei Wurzelbehandlungen . . . . . (40) 1729
— Die chirurgische, bzw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung (7) 257, (13) 542, (17) 719 (12) 493
— Die chirurgische, bei der Wurzelbehandlung . . . . (20) 845
— Die medizinische, bei der Tiefendurchwärmung entzündlicher Prozesse . . . . (29) 1246
— in der Zahnheilkunde . . (5) 172
— Kritische Betrachtungen über die Anwendung der, in der Zahnheilkunde, über ihre Indikationen und ihre Grenzen . . . . . (14) 569
— Noch einige Bemerkungen über die Anwendung der in der konservierenden Zahnheilkunde, über ihre Indikationen und ihre Grenzen (32) 1385
— und Radium . . (21) 884, (22) 926
Diathermie-Apparat . . . . (2) 66
— Tödlicher Unfall durch einen (46) 2027
Diathermiebehandlung, Ein Beitrag zur . . . . . (48) 2081
Diathermie-Bistouri . . . . (16) 705
Diathesen im Kindesalter . . . . (36) 1604
Diebstahl im Wartezimmer des Arztes . . . . . (39) 1717
Diffuse gingivale Hyperplasie (16) 705
Dijozol . . . . . (1) 35
Doriot-Gestänge (39) 1719, . . (44) 1938
Dormalgin, Die Schmerzbekämpfung durch . . . . . (41) 1806
Dozentenversammlung, Zahnärztliche . . . . . (24) 1058
Dresden. Hygiene - Ausstellung 1930 . . . . (20) 861, (40) 1764
— Dr. Fritz Krüger † . . . . (44) 1934
Druckluftautomat (33) 1456, (34) 1504
Drüsen-Metabolismus, Der, . . (3) 119
Dumexsalbe, Erfahrungen mit . (32) 1407
Durchbruch, verspäteter, der Zähne . . . . . (1) 38
— Zahn- . . . . . (7) 299
Durchbruchspathologie, der dritten Molaren . . . . . (17) 749

Ebene, schiefe in der Orthodontie . . . . . (30) 1331
Eckzahn, Nicht durchgebrochener . . . . . (9) 375
Edelmetallegierungen und Amalgame . . . . . (24) 1061
Ehrungen durch den Zentralverein Deutscher Zahnärzte (29) 1274
Einbanddecken Zahnärztliche Rundschau . . . . . (52) 2282
Einheit . . . . . (50) 2207
Einkommensteuer und freie Berufe . . . . . (4) 158
Einspritzlösung (siehe auch Injektion, Injektionslösung), Die selbstbereitete, für die örtliche Betäubung am Kiefer . . . . . (3) 85
Einstiftzahn, von de Terra . . (6) 248 (7) 295
Eiserne Welt . . . . . (24) 1061
Ekzem, Gesichts- . . . . . (34) 1503
Ekzem, durch Jodoformpaste (10) 435, (11) 474 (7) 294
— Ueber das Berufs-, der Zahnärzte . . . . (4) 142, (34) 1500
— Zum Kapitel Berufs- . . . (7) 273
Eldentog - Gußporzellans, Füllungsmethoden unter Berücksichtigung des (14) 591, (24) 1059
Eldentogkeramik . . . . . (3) 98
Elektrische Erscheinungen bei Verwendung von Solvolith als Zahnpaste . . . . . (28) 1225
— Vorgänge an Wiplaersatzstücken . . . . . (21) 912
Elektrischen Stroms, Der Elektronen-Begriff des . . . . (33) 1439
Elektrolytische Medikation . . (9) 390
Elektronen - Begriff, Der, des elektrischen Stroms . . . (33) 1439
Elektrosterilisation . . . . . (14) 610
Elementi di Odontoiatria e protesi dentaria . . . . . (17) 745
Emphysem nach zahnärztlicher Behandlung . . . . . (44) 1933
Endocarditis und Zahnextraktion . . . . . (24) 1055
England, Aerzte, Verstaatlichung aller? . . . . . (42) 1857
— British Dental Association . (21) 910
— „Dental Hygienist“ . . . . (21) 910
— Englischen Marineangehörigen, Zähne der . . . . . (25) 1101
— Sozialversicherung . . . . (9) 380
— Zahl der Zahnärzte . . . . (17) 739
— Zahnbehandlung der Militärflieger . . . . . (42) 1857
— Zahnheilkunde, Ungesetzliche Ausübung . . . . . (23) 1012
Entfernung eines Zahnes nach einfachen Grundsätzen oder nach chirurgischen? . . . (1) 42
— Kasuistischer Beitrag zur Frage der, des dritten unteren Molaren . . . . (23) 1005
Entschädigungsansprüche . . . (17) 744 (20) 863
Entwicklung, normale . . . . (42) 1867
Entwicklungsgeschichte des Gebisses von Tarsius spectrum (16) 704
Entzündungs- und Geschwulst-Vorgänge . . . . . (49) 2168
Epitheliom, Papillom oder . . (6) 254 (25) 1109
Epithelleistensystem, dentogingivales . . . . . (12) 518
Epulis . . (24) 1068, (29) 1285, (31) 1381
— Die, und ihre Beziehungen zur Ostitis fibrosa . . . . (27) 1173
Erbrechen . . . . . (40) 1772
Ereignis, Ein epochemachendes (30) 1332
Erfinder, Laien als . . . . . (5) 204
Erfindung, Fabriken zur Verwertung einer . . . . . (22) 960
Effurt. Dr. Rudolf Krebs . . . (24) 1056
— Schulzahnpflege . . . . . (2) 65
Erkältungsschmerzen . . . . . (26) 1154
Erlangen. Bettenabteilung der Zahnärztlichen Klinik . . (47) 2072
— Gesamtfrequenz der medizinischen Fakultät . . . . (5) 196
— Professor Dr. Greve . . . (8) 335
Ernährung, Küche und Gesundheit . . . . . (48) 2118
— und Gebiß . . (22) 949, (30) 1333
Erosionen, Zahn- . . . . . (3) 113
Ersatz . . . . . (49) 2163, (50) 2208 (52) 2284
— bei Progenie und Paradentose . . . . . (18) 782
— Festsitzender? . (46) 2032, (47) 2076
— für abgebrochenen mittleren Schneidezahn . . (47) 2076, (49) 2162
— Vorteilhafter . (37) 1640, (38) 1679 (39) 1720, (41) 1814
Ersatzkonstruktionen . . . . (52) 2289
Ersatzmetall für Gußfüllungen . (34) 1504 (35) 1552, (37) 1638, (40) 1766
Ersatzstücken, Irrtümer bei Konstruktion von partiellen . . (15) 658
Essen, Dr. h. c. F. Hauptmeyer (45) 1984
— Haus für ärztliche Fortbildung . . . . . (28) 1233
— Professor Dr. L. Wullstein † (50) 2203
Eu - Med, das Mittel der Wahl bei Schmerzlinderung vor, bei und nach zahnärztlichen Operationen . . . . . (9) 367
Euphiolesystem . . . . . (25) 1107
Eve-Mantelkrone, Ist die Verwendung der, als Jacketkronenersatz wirtschaftlich? (47) 2065
Expansionsgußtechnik . . . . (33) 1461
Expedition, China- und Tibet-, 1925/28 . . . . . (19) 819
Experimente Csernyeis . . . . (46) 2038
Extraktion, Tod nach Zahn- . (52) 2278
Extraktionen bei Zahnregulierungen . . . . . (5) 206
— Komplikationen nach . . . (13) 566 (21) 905, (23) 1017, (24) 1055, 1056, (25) 1108, (30) 1332, (40) 1762, (48) 2112
Extraktionsschächtelchen . . . (33) 1456

Facette, Abgebrochene . . . . (48) 2115
— Ausfall einer . . . . . (6) 248
Facharzt, Anerkennung als . . . (30) 1321
Facialislähmung . . . . . (37) 1644
Fälle aus der Praxis . (35) 1542, (46) 2038
Faltenentfernung, operative . . (10) 440
Fayencit . . . . . (10) 431
Feder, labiale Hilfs- . . . . . (30) 1334
Fédération Dentaire Internationale . . . . . (4) 199, (22) 954
Federn in der orthodontischen Therapie . . . . . (33) 1461
Federnde Kraftübertragung, Ist die, ein Fortschritt für die Herstellung der modernen partiellen Prothese? . . . (39) 1705 (41) 1801
— Verankerung, die . . . . (13) 539
Federsessel . . . . . (39) 1719
Federverankerung, Die, ihre Aufgaben und Ziele . . . . (42) 1829
Fehlanlage, Seltene, von fünf Oberkieferzähnen . . . . (5) 180
Felgracin, ein neues provisorisches Verschlußmittel . . . (9) 367
Fell, Unser dickes . . . . . (19) 822
Festschrift des Vereins Deutscher Zahnärzte in Rheinland und Westfalen . . . . . (3) 109
Feuerlöschmethoden . . . . (9) 376
Fibromatosis, Zahnfleisch- . . . (17) 747
Fibrome, Kiefer- . . . . . (39) 1716
Film über Mundhygiene . . . (33) 1454
— Zahnpflege-, ... (52) 2281
Filmhalter, Ein neuer praktischer, und Applikator für intraorale Röntgenaufnahmen . . . . . (47) 2069
Finanzamt und Berufsgeheimnis . . . . . (26) 1149, (27) 1187
Fingerfederapparate, Zur Idee und Technik der typischen (28) 1211
Finnland, Zahnärztestudium . . (5) 207
Fistel, Eine Wangen- . . . . (7) 274
— Zur Differentialdiagnose von Skrofuloderm- und alter dentaler Haut- . (36) 1582, (40) 1746
Fixationsschienen (siehe auch Mamlok-Schienen, Schienen) (23) 1017
Flecken, Entfernung von . . . (24) 1055
Flecktyphus, Komplikationen in der Mundhöhle nach . . . (29) 1287
Fletschern, Das systematische, in den ersten Lebensjahren und sein Einfluß auf das bleibende Gebiß . . . (1) 1, (2) 45
Foctor ex ore . . . (13) 560, (14) 604 (23) 1010
Foetus und Vitamin A . . . . (39) 1724
Fokalinfektion, Unfruchtbare Kritik der Lehre von der . (6) 219
Fokale Infektion, Amerika und die . . . . . (22) 921
— Die, in der Praxis . . . . (6) 213

Digitized by Google

Fokale Infektion und Zahnheilkunde (siehe auch dentale Infektion, Infektion, orale Sepsis) . . . (1) 42, (3) 77 (4) 159, (5) 208, (9) 389, (26) 1156 (29) 1275, (30) 1336, (37) 1635, (41) 1815, (41) 1819, (44) 1945, (46) 2035
Formalintabletten . . (15) 651, (17) 742
Fortbildungskursus in Lemberg . (16) 692
Fortschritte der Zahnheilkunde, Die, nebst Literaturarchiv . (13) 561 (20) 865, (21) 913, (35) 1554, (39) 1721, (48) 2117
Frakturen (siehe auch Kieferbruch des Unterkiefers) . (30) 1331 (45) 1994
— der Wurzeln . . (14) 604, (15) 650 (26) 1147
Frankfurt a. M., Professor Dr. Loos . . . . . (35) 1548
— Dr. Tholuck . . . . . (6) 243
— Professor Dr. Weidenreich (2) 65
Frankreich. Aerztlicher und zahnärztlicher Frauenberuf . (49) 2160
— Fachzeitschriften . (5) 197, (22) 957 (25) 1102
Freiburg. Besuch der Universität . . . . . (9) 376
Friesen, Volksmedizin und Volkszahnheilkunde der, . . . (12) 514
Füllmittel, Provisorisches Zahn- (39) 1716
Füllungen und Füllungsmethoden . . . . . (39) 1721, (41) 1821
Füllungsmaterialien . (42) 1864, (46) 2039
Fundateur . . . . . (19) 822
Funktionsbiß . . . . . (16) 707
Furunkulose mit Munderscheinungen . . . . . (49) 2156
Fußbodenbelag . . . . . (52) 2284
Fußleiden der Zahnärzte . . . (30) 1333

Gangrän, Jodum purum bei . . (10) 436 (12) 510
Gangränbehandlung . . . . . (8) 345
Gasheizöfen, Schädigung durch . . (1) 29 (4) 152
Gaumen, Deformitäten der Zähne (23) 1019
— Trockener . . . . . (30) 1323
Gaumens, Symptomatologie des weichen . . . . . (17) 748
Gaumenschleimhaut, Brennen der (46) 2031 (47) 2075, (52) 2283
Gaumenspalte (siehe auch Hasenscharte, Wolfsrachen) . . (23) 1015 (30) 1318, (50) 2216
Gazothermebehandlung, Ein Beitrag zur . . . . . **(29) 1263**
Gebiß, Ernährung und . . . . **(22) 949**
— und Vererbung . . . . . (13) 566
Gebißanomalien . . . (16) 706, (52) 2288
Gebisses, Entwicklung des . . . (20) 870
Geißfuß, Hebel und Schraube . (12) 518
Geistes- und Nervenkranken, Zähne der . . . . (3) 113, (16) 703
Gelonida antineuralgica, Unsere Erfahrungen mit . . . . . **(27) 1184**
Genf. Zahnärztliches Institut . (33) 1453
Gersondiät, Betrachtung und bisherige Beurteilung der . . **(35) 1532**
Geschäftsordnung, Ich bitte ums Wort zur . . . . . (44) 1942
Geschichte, Einführung in die . (10) 440
Geschmack, Bitterer . (30) 1324, (31) 1375 1376
Geschmackes, Fehlen des . . . (27) 1190
Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte . . . (9) 379
— für Zahnheilkunde zu Berlin . . . . . (47) 2073
Gesetz über die Krankenversicherung . . . . . (31) 1368
Gesicht und Zähne . . . . . (23) 1018
Gesichtsparalyse dentalen Ursprungs . . . . . (25) 1110
Gesichtsschädelknochen, Wachstum der . . . . . (44) 1948
Gesundheitsfürsorge, Reichsrichtlinien der, in der versicherten Bevölkerung und Zahnärzte . . . . . **(12) 505**
Gewaethyl . . . . . (10) 436 (11) 474, (25) 1101, **(29) 1253**, (32) 1414, (33) 1451
— Ueber das Rauschmittel . . **(18) 762**
Gewerbesteuer, Die, der Aerzte und Zahnärzte in Preußen . (19) 813 **(26) 1144**, (45) 1991
Gießen, Das, mit dem „verlorenen Kopf“ . . . **(6) 231**, (17) 709
Gingivitis . . . . . (41) 1823
Gips . . . . . (1) 37 (31) 1379, (35) 1547
Gipsabdrücken, Kein Ueberfließen des Gipses bei, mehr! **(50) 2197**
Glandula thyreoidea . . . . . (49) 2168
Glasbläser, Prothese für . . . (25) 1103 (26) 1150
Glossitis . . . . . (34) 1500
Glossoptosis . . . . . (42) 1855
Gnathostatik . . . . . (9) 377
Gnathotom . . . . . (21) 916
Gold (5) 210, (5) 212, (10) 444, (43) 1897
— (siehe auch Guß, Gußtechnik) für die Verarbeitung bei Brücken . . . . . (9) 383 (10) 434, (11) 473
Goldbrücke, Die . . . . . **(32) 1405**
Goldbrücke, Verpflichtung der Berufsgenossenschaft zur Tragung der Kosten für eine (29) 1278 (31) 1376
Goldgüsse, Mißlungene . . . . (15) 651 (16) 699, (19) 815
Goldgüssen, Zur Frage der Herstellung von umfassenden . **(43) 1869**
Goldgußfüllungen . . . . . (36) 1601
Goldgußverfahrens, Ueber Fragen des . . . . . (6) 254, (11) 445
Goldlegierungen, Ein Beitrag zur Normungsfrage der Dental- . . . . . **(34) 1474**
Goldplatten . . (3) 107, (4) 155, (30) 1324 (31) 1376
Goldstopfmethode . . . . . (25) 1107
Gold und Wiplametall im gleichen Munde . (6) 248, (7) 295 (10) 416, (11) 473
Gothenburg. Karl Elander † . . (19) 811
Göttingen. Besuch der Universität (38) 1677
Granulome, Sind, regelmäßig Infiziert? . . . . (39) 1728, (44) 1944 (45) 1994. **(47) 2049**
Gravidität. Zahnärztliche Behandlung und . **(46) 1997**, **(49) 2139**
Graz. Professor Dr. Pregl . . . (33) 1454
Griechenland. Zahnheilkunde in (22) 957
Guayaquil (Ecuador), Zahnärztliches Institut . . . . . (21) 907
Guß (siehe auch Goldguß) . . . (41) 1821 (49) 2172
Guß. Ein Gasofen für Expansions- . . . . . **(25) 1095**
Gußapparat . . . . . (25) 1107
— Eldentog oder Porzellan-Brennofen? . . . . . (52) 2283
Gußfüllungen . . . . (3) 120, (32) 1416 (34) 1504, (35) 1552, (36) 1599. (45) 1992
Gußkapseln, Voll- . . . . . (22) 964
Gußklammer . . . . (13) 562, (24) 1062
Gußplatte, Beitrag zur . . . . . **(39) 1698** (40) **1738**
— Zu dem Aufsatz „Beitrag zur“ von Dr. Richard Oettinger in Nr. 39 und 40 . **(46) 2010**
Gußporzellan . . . . . (25) 1108
Gußproblem . . . . . (24) 1064
Gußverfahren (siehe auch Porzellangußverfahren) . . . **(28) 1198**

Haarausfall nach Injektion . . **(2) 57**
Habana (Cuba). Zahnärztliche Schule . . . . . (5) 196
Haftgläser als Ersatz für Brillen (42) 1864
Haiti. Zahnärztliche Aufklärungsarbeit . . . . . (12) 509
Halle. Zahnärztliches Universitäts-Institut . . . . . (11) 469
Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde für Studierende der Zahnheilkunde . . . . . (10) 437
Hämangiome, Kasuistischer Beitrag zum Vorkommen der, in der Mundhöhle . . . . **(50) 2193**
Hämatome und Sugillationen in der Kieferchirurgie . . . **(34) 1465**
Hamburg. Professor Dr. Fischer (45) 1985
— Privatdozent Dr. Siegfried Gräff . . . . . (21) 907
— Professor Dr. Karl Grawinkel † . . . . . (48) 2113
— Dr. Julius Hamburger † . (38) 1677
— Institut für zahnärztliche Forschung im Eppendorfer Krankenhaus . . . . . (35) 1550
— Schulzahnklinik . . . . . (49) 2160
— Professor Dr. Hans Türkheim . . . . . (20) 858
— Zahnärztliches Institut der Universität . . . . . (29) 1277
Hamburgischen Universität, Die Entwicklung des Zahnärztlichen Institutes der . . . **(28) 1193**
Hämophilie (1) 40, (31) 1372, (46) 2036
Hämorrhagische Diathese . . (35) 1558
Hämostatische Medikamente . . (14) 608
Hanau-Methode, Ventilrandprothese und, in ihrem Verhältnis zu den üblichen Methoden des totalen Zahnersatzes in der allgemeinen Praxis . **(44) 1910**
Handbuch der Zahnheilkunde (29) 1280 (50) 2209
Handschweiß . . . . (5) 200, (6) 247
Handstück, Arbeits-, der Firma Biber . . . . . (22) 959, (24) 1059
— für ärztliche und zahnärztliche Instrumente . . . . . **(6) 236**
Hand- und Winkelstücke, Sterilisation . (7) 294, (10) 436, (22) 966
Handstücköffner und Reinigungsbürstchen . . . . . **(33) 1451**
Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde . (9) 385, (41) 1817
Hannover. Zahnarzt Dr. Kühns Straße . . . . . (41) 1813
Harnanalyse . . . . . (35) 1547
Hasenscharte (siehe auch Gaumenspalte) . . (23) 1015, (42) 1863
Hausflur, eines Zahnarztes . . (49) 2159
Haut, Streptokokken auf der . (33) 1452
Hebona-Bestellbuch und Hebona-Sichtei für die ärztliche und zahnärztliche Praxis . . **(9) 371**
Heidelberg. Besuch der Universität . . . . . (3) 100
— Neues Universitätsgebäude . (9) 376
— Professor Dr. med. Blessing (37) 1635
Heilmitteln, Handel mit . . . (34) 1512
Heilquellen, Deutsche . . . . **(33) 1421**
Heiß- und Kaltluftströme, Der Zahnfön für, in der Mundhöhle . . . . . **(50) 2196**
Heizung für Wohnräume . . . (8) 346
Hekolith . . . . . (27) 1192, (30) 1322
Helferin (siehe auch Schwester, zahnärztliche) (5) 208, (27) 1188
Hellas-Fahrt . . . . . (29) 1278
Hemihypertrophia faciei . . . (20) 869
Herdinfektion (siehe auch dentale Infektion, Fokalinfektion, Infektion, orale Sepsis) (14) 610 **(23) 993**, (42) 1854, (45) 1984
— Beitrag zur dentalen . . . **(1) 17**
— Die Lehre von der . . . **(50) 2173**
— Die Lehre von der, vom Standpunkt des pathologischen Anatomen aus . . . **(45) 1949**
— Die Therapie der Milchzähne in ihrer Beziehung zur . . . . . **(14) 583**
Herdinfektionen der Mundhöhle und ihre Beziehungen zu Allgemeinerkrankungen . (12) 488 **(13) 521**
Herpes simplex, Zum **(7) 274**, (39) 1724
Hessen-Nassau, zahnärztliche Fortbildung . . . . . (49) 2157

Digitized by Google

Hg-Präparaten, Ist die internmedikamentöse Behandlung mit, als harmlos zu bezeichnen? . . . . . (7) 271 (11) 453
Hilfsmittel, Erwünschte . . . (18) 774
Hindu, Aerztliches Denken der . . . . . (52) 2287
Hirnabszeß nach Zahnextraktion (21) 905
Histologie (20) 866, (21) 914, (35) 1554
Hochfrequente elektrische Entladungen . . . . . (1) 33
Höhensonne, Künstliche . . . (46) 2032
Holland. Zahntechnikerfrage . (48) 2114
Honorar . . . (3) 103, (7) 292, (16) 695 (37) 1637
Hovaletten, ein bewährtes Sedativum in der zahnärztlichen Praxis . . . . . (45) 1976
Howesche Silberreduktionsmethode . . . . . (15) 646
Hugenschmidt, Arthur . . . . (16) 705
Husten als Begleiterscheinung oder als Folge der ersten Dentition? . . (36) 1573, (41) 1798 (42) 1839
Hutchinsonsche Zähne bei Geisteskranken . . . . . (16) 703
Hygiene, Zahnärztlich-soziale (siehe auch soziale Zahnheilkunde) . . . . . (48) 2117
— des Mundes . . . . . (17) 752
— Zur, im Operationszimmer (4) 147 (30) 1316
Hygiene-Ausstellung 1930, Die Internationale, in Dresden . (29) 1267
— Kritisches zur . . . . . (47) 2070

Identifizierung durch die Zähne (46) 2029 (50) 2214
Idioten, Zahnanomalien bei . . (25) 1107
Immediatprothese, Dauer-, . . (47) 2080
Impaktierte Zähne . . . . . (35) 1558
Impressit . . . . . (4) 150
Index of Dental Literature (1896—1900) . . . . . (33) 1454
Indien, Zahnpflege in . . . . . (9) 373
— Zahnheilkunde . . (14) 611, (17) 740 (44) 1937, (48) 2124
Infektion (siehe auch dentale Infektion, Fokalinfektion, Herdinfektion, orale Sepsis), Dentale, und Allgemeinerkrankungen im Kindesalter . . . . . (10) 397
— dentale . . . . (16) 705, (33) 1463 (37) 1646, (40) 1763
— Tröpfchen- . . . . . (7) 298
Infektionen, periapikale . . . . (19) 822
Infektionsherde an der Wurzelspitze . . . . . (34) 1506
Infektionskrankheiten mit fokaler Ursache . . . . . (30) 1336
Infektiöse Komplikationen dentalen Ursprungs . . . . . (5) 211 (37) 1646, (40) 1763
Inhaltsverzeichnis des 38. Jahrganges (1929) . . . . . (2) 45
Injektion (siehe auch Analgesie, Anästhesie, Lokalanästhesie), Eine wenig beachtete Fehlwirkung der Mandibular-,: Die isolierte Betäubung des Nervus buccinatorius . . . (44) 1901
— Haarausfall nach . . . . . (2) 57
— Teilweiser Bartschwund nach (1) 19
Injektionen, Ueber den Unterschied der Wirkung verschiedener . . . . . (22) 941
Injektionslösung, Lokalanästhesie und . . . . (20) 863, (43) 1882 (52) 2270
Injektionsnadel, Schwere Folgen des Abbrechens einer . . (33) 1462 (46) 2003
Injektionsspritzen (siehe auch Spritze) . . . . . (29) 1284
Injektionstechnik, Beitrag zur . (32) 1400
— Ein Fortschritt in der . . (24) 1048
Inlays (siehe auch Füllungen, Goldguß, Gußfüllungen, Metallfüllungen) . . . . . (8) 347
Innenbügel . . . . . (34) 1510
Innere Medizin, Bericht über den 42. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für, in Wiesbaden . . . . . (23) 993, (24) 1025
— und Zahnheilkunde . . . (24) 1064
Innere Sekretion . . . . . (42) 1864
— der Parotis . . . . . (20) 868
Innsbruck. Professor Dr. Lang (15) 647
— Professor Dr. Mayrhofer . (28) 1232
Institute. Zahnärztliche in Europa . . . . . (7) 302
Instrumente, Neue, Apparate, und Medikamente (4) 149, (17) 729
— Praktische Hilfs-, in der täglichen Praxis . . . . (5) 183
— Unfall beim Reinigen ärztlicher . . . . . (50) 2203
Instrumentendurchreichschrank, Der . . . . . (44) 1928
Instrumentenkunde, Aseptik, Antiseptik . . . . . (20) 865
Instrumentenschrank, Ein neuartiger . . . . . (34) 1495
Interdentalpapille, Stark blutende (10) 436, (11) 475, (12) 511, (13) 558 (14) 603
International Dental Congress (Philadelphia), Transactions (26) 1153
Ionen im Zelleben . . . . . (31) 1379
Ipsiform . . . . . (22) 944
Irland. Zähne der Schulkinder (50) 2205
Irrtümer, diagnostische . . . (7) 300
Island. Mangel an Zahnärzten (20) 861

Jacketkrone, Die, als Hilfsmittel zur Paradentosebekämpfung (8) 322
— Einige typische Präparationsfehler der . . . . . (41) 1777
Jacketkronen (siehe auch Porzellankronen) . (26) 1146, (41) 1815 (42) 1859, (42) 1865
— Beitrag zur Technik der . (22) 937
— Der Streit um die Schulter bei . . . . . (1) 16
— Formentrocknen von . . . (44) 1933 (48) 2112
— Nachfärben von . . . . (49) 2145
— Ueber, an persistierenden Milchzähnen . . . . . (37) 1622
— Ueber eine Methode zur Benutzung lebender Frontzähne als Brückenpfeiler unter . . . . . (46) 2004
— Vereinfachung bei der Herstellung von, und Stiftzähnen jeder Art unter Verwendung von normalisierten Stufenbohrern und den dazu gehörenden Kernen in Verbindung mit Silberstiften als Wurzelfüllung . . . . . (36) 1577
— Zur Tecknik der . . . . (32) 1397
Jacketkronenersatz, Ist die Verwendung der Eve-Mantelkrone als, wirtschaftlich? . (47) 2065
Japan. Aerztekongreß . . . . (40) 1765
Jodkaliklora, Keine Kropfprophylaxe durch . . . . . (25) 1080
Jodmangel der Nachkriegszeit . (25) 1076 (34) 1488, (47) 2072
Jodoformpaste, Ekzem durch . (7) 294 (10) 435, (11) 474
Jodoformosol (kolloidales Jodoform) für devitalisierte Zähne . . . . . (11) 468
Jodo-Muc, der flüssige Jodstift (48) 2108
Jodstäbchen „Merck" (13) 552, (25) 1107
— in der zahnärztlichen Praxis (28) 1229
Jodtinktur, Dijozol statt . . . . (1) 35
— Farblose . . . . . (4) 150
Jodum purum bei Gangrän . . (10) 436 (12) 510
Johannesburg. Dental School und Hospital . . . (14) 601 (40) 1761
Jotabohrers, Die Neo-Type des (45) 1977
Juristisches für den Zahnarzt (14) 609)37) 1647

Worte, die man nicht unter K findet, suche man unter C.

Kairo. Universitäts-Assistentenstelle . . . . . (33) 1453
— Zahnärztliche Flugzettel . . (17) 740
Kaliforniens, Dentale Pathologie der Ureinwohner . . . . (44) 1945
Kalkhämatopan, Beitrag zur Vitaminforschung unter besonderer Berücksichtigung von . . . . . (27) 1178
Kalkstoffwechsel, Phosphor und (37) 1648
Kalktherapie, Beitrag zur, in der Zahnheilkunde . . (4) 145, (30) 1313
Kama-Kompressen zur Unterstützung der Heilung von eitrigen Prozessen in der Mundhöhle . . . . . (37) 1631
Kamillosan, Sieben Jahre Erfahrungen mit . . . . . (40) 1751
Kamillosept in der Zahnheilkunde . . . . . (6) 238
Kamillozon . . . . . (18) 778
Kanadabalsam-Lack gegen Devitalisation . . . . . (33) 1452
Kapillaroskopie . . . . . (9) 394
Kapseln, Vollguß- . . . . . (22) 964
Karborundsteine . . . . . (44) 1940
Karies, Akut einsetzende multiple (1) 32
— Behandlung (siehe auch Caries profunda) . . . . (29) 1786
— Beitrag zur Kalktherapie der . . . . . (30) 1313
— der Milchzähne . . . . . (28) 1240
— Die Schmelzzementgrenze und ihre Beziehungen zur . (31) 1359
— Heilung und Prophylaxe der Zahn- . . . . . (52) 2293
— Paradentose . . . (1) 42, (10) 443 (33) 1463, (49) 2169
— Prophylaxe . . (15) 658, (17) 749
— (siehe auch Caries), Aetiologie (1) 39, (7) 301, (7) 302, (9) 395 (21) 918, (24) 1067, (37) 1647, (42) 1861
— und Vererbung . . . . . (31) 1378
Kariesforschung . . . . . (35) 1555
Kariesfrequenz . . . (23) 1017, (31) 1375
Kariesprophylaxe, Die Bedeutung der Lebertranpräparate Vitatran und Eukraton für die (35) 1544
Kariösen Zahnsubstanz, Glykogen in der . . . . . (23) 1017
Kartothek, Zahnärztlich-therapeutische . . . (19) 817, (40) 1769
Karzinom (siehe auch Krebs), des Oberkiefers . . . . . (10) 439
Kassel. Dr. Gustav Schroeder † (13) 554
Kassenärzten, Von, ruiniert . . (7) 297
Kassenpraxis, vererblich . . . . (4) 151
Kasuistische Beiträge . . . . . (7) 274
Katadynverfahren, Das . . . . (26) 1144
Kauakt und Magenfunktion . . (15) 656
Kauen (Fletschern), Das systematische, in den ersten Lebensjahren und sein Einfluß auf das bleibende Gebiß . (1) 1, (2) 45
— und Kaugenußmittel . . . (31) 1378
Kauflächen, Ueber das Modellieren von . . . . . (10) 418
Kaugummipräparaten, Ueber die Verwendung von, zur Desinfektion der Mundhöhle . (3) 114 (48) 2107
Kaugymnastik paradentoseverhindernd? . . (45) 1988, (46) 2031
Kauorgans, Pflege des . . . . (21) 905
Kautschuk (21) 916, (29) 1280, (29) 1286 (30) 1324
— künstlicher . . . . . (7) 290
Kautschuk-Prothese . . (9) 384, (20) 864 (21) 911
Kautschuks, Poröswerden des . (30) 1719 (39) 1720
Kautschukzahnersatz, Politur am (7) 294 (10) 436
Kauvermögen, Kritik der Balterschen Untersuchungen über das, von Prothesen mit verschiedenartigen Zähnen . . (11) 463

Digitized by Google

Kauvermögen, Untersuchungen über das, von Prothesen mit verschiedenartigen Zähnen (3) 81 (24) 1032
Kephalosan, Phenan und, in ihrer Anwendung in der Zahnheilkunde . . . . . (28) 1230
Keramik, Ausbau der, von Porzellanbrücken . . . . . (3) 112
— Der heutige Stand der, in der Zahnheilkunde . . . . (9) 366 (11) 465
— Eldentog- . . . . . (3) 98
Kiefer (siehe auch Oberkiefer, Unterkiefer) der Kriegsverletzten . . . . (10) 442
— Knöcherne Verdickungen der . . . . . (52) 2294
Kieferbewegung und Kauflächenform . . . . . (45) 1993
Kieferbruch, Vigantol bei . . . (31) 1379
Kiefergelenk (5) 205, (10) 440, (12) 511 (14) 603, (21) 913, (22) 964, (42) 1865, (44) 1947
Kieferhöhleneiterung, Ueber die Folgen für die Zähne bei der operativen Behandlung der . (39) 1681
Kieferhöhlenentzündung . . . (26) 1147 (30) 1328
Kieferhöhlenoperation . . . . (20) 868
Kieferklinik, Warum . . . . . (30) 1329
Kieferprothese . . . . . (49) 2158
Kieferregistrierungen . . . . (33) 1463
Kieferschienen, Kostentragung der AOK für . . (49) 2164, (50) 2208 (52) 2283
Kiefer- und Nasenverengung . (47) 2077
Kieferwachstum . . . . . (5) 206
Kiel. Zahnärztliches Universitäts-Institut . . . . . (19) 811
Kinder, Anästhesie für . . . . (16) 708
— zahnärztliche Versorgung für . . . . (1) 37, (1) 40, (42) 1867
Kindes, Ueber den Einfluß knochen- und zahnbildender Faktoren im Wachstum des Schul- . . . . . (33) 1448
Kindesalter, Dentale Infektion Allgemein - Erkrankungen im . . . . . (10) 397 (15) 648
Kissingen, Bad . . . . . (12) 518
Klammerform, Verbesserung des Gipsabdruckes und des Arbeitsmodelles mit alten und neuen Hilfsmitteln nebst Angabe einer neuen . . . (49) 2145
Klammern, Herstellung . . . . (33) 1462 (45) 1992
Klasse II, Behandlung mit dem Angle-Apparat . . . . . (37) 1646
Kleinigkeiten . . . . . (12) 518
Klinische Beobachtungen . . . (25) 1110 (49) 2172
Knirschen, Nächtliches . . . . (4) 155
Knochenablagerungen auf Zähnen (50) 2216
Knochenatrophie und Knochenresorption . . . . . (44) 1947
Knochenbearbeitung, Ueber . (20) 856
Knochen-Neubildung im Unterkiefer . . . . . (40) 1774
Knochen- und zahnbildender Faktoren, Ueber den Einfluß, im Wachstum des Schulkindes . . . . . (33) 1448
Knochenveränderungen . . . . (23) 1018
Kochbuch, Wendepunkt- . . . (24) 1061
Kofferdam, Ersatz von, Stillung von Blutungen aus den Zahnfleischpapillen während des Zahnfüllens . . . . . (15) 630
— und Hallersche Papillenklammer . . . . . (52) 2273
— überflüssig? . . . . . (4) 137
Kohlensäure — Zahnsteinbildung — Mineralisation . . . . . (48) 2120
Kokainlösung, Farbige . . . . (36) 1595
Kokain-Phenol ein Dentin und Schleimhaut-Anaestheticum (17) 714
Kolloidtherapie . . . . . (50) 2215
Köln. Besuch der Universität . (3) 100
Köln. Professor Dr. Frangenheim † . . . . . (47) 2073
— Dr. med. Köhler . . . . (40) 1761
— Privatdozent Dr. Pesch . . (21) 907
— Professor Dr. Zinsser . . . (43) 1895
Kolynos-Paste, ein Zahnpflegemittel . . . . . (13) 548
Kondylenbahn, Der Praktiker und die . . . . . (22) 932
Kongreß der tschechoslowakischen Aerzte 1928 . . . . (7) 301
— 8. Internationaler Zahnärztlicher (27) 1187, (28) 1233, (38) 1676 (37) 1634
— Zahnärztlicher, in Algier . (31) 1370
Königsberg. Prof. Dr. Precht . (48) 2113
— Preisaufgabe der medizinischen Fakultät . . . . (5) 196
Konservierenden Zahnheilkunde, Noch einige Bemerkungen über die Anwendung der Diathermie in der, über ihre Indikationen und ihre Grenzen . . . . . (32) 1385
— Zeitersparnis in der . . . (47) 2078
Kopenhagen. Professor Holst . (11) 469
Kopfstütze, Die Pneumazett-, . (46) 2019
Körperausschlag . . . . . (40) 1767
Korrelationsrechnung, Ein Beispiel für die Anwendung der, in der Zahnheilkunde, gleichzeitig eine Anleitung zur Errechnung des Korrelationskoeffizienten und des Korrelationsverhältnisses . (44) 1919
— und Zahnheilkunde . . . (11) 454
Kostentragung der AOK für Kieferschienen . . . . . (52) 2283
Kraftfahrende Aerzte und Zahnärzte . . . . . (19) 813
Kraftfahrenden Arbeitsweise, Die Wirtschaftlichkeit der ambulanten und, in der Durchführung der Schulzahnpflege auf dem Lande (37) 1631
Krankenhausärzte, Verband der (27) 1188 (50) 2205
Krankenkassenhonorare . . . (29) 1274
Krankenkassen-Kalender 1930 . (30) 1328
Krankenkassenmitglied, Behandlung eines auswärtigen . . (41) 1816 (45) 1987
Krankenversicherung (8) 341, (15) 649 (22) 962, (31) 1368, (48) 2118
— Die, nach der neuen Notverordnung des Reichspräsidenten vom 1. Dezember 1930 . . . . . (52) 2276
Krebs (siehe auch Karzinom) (14) 606, (16) 701, (17) 747, (34) 1507
— der Mundhöhle . . . . . (23) 1015 (49) 2167
Kritik, Antikritik und Selbstkritik . . . . . (44) 1918
Krone mit Anhänger — ein Kunstfehler? . . (29) 1279, (30) 1322 (32) 1415
Kronen, Beitrag zur funktionellen Kauflächengestaltung der . . . . . (44) 1906
— Die Verwendung von Cadmium bei der Herstellung von Stift-, ... (5) 178, (7) 273
— Die Verwendung von Deckel-, als Brückenanker bei unzuverlässigen Brückenpfeilern . . . . . (35) 1513
— Müssen, gegossen oder gestanzt werden, oder gibt es eine Methode, die diesen langwierigen Werdegang umgehen läßt? . . (46) 2007, (50) 2189
— Ueber das Modellieren von, und Halbkronen im Munde (33) 1437 (41) 1799
— Ueber Indikation der . . (3) 69
— und Brückenarbeiten, Moderne Methoden der . . . (3) 69
— Verbindungsstift für Mantel-Stiftzähne u. ä. . . . (45) 1969
Kronenherstellung, Beitrag zur (50) 2191
Kropf, Ursachen . . . . . (1) 35
Kropfprophylaxe, Keine, durch Jodkaliklora! . . . . . (25) 1080
Kryptex-Zement, Experimentelle Untersuchungen über . (13) 545
Kündigung und Entlassung eines Zahnarztes aus politischen Gründen unstatthaft . . . (31) 1372
Kündigungsfristen . . . . . (9) 378
Kunstfehler (siehe auch Recht, Schadenersatz), Krone mit Anhänger ein . . . . . (30) 1322
— Ueber den (5) 187, (6) 240, (6) 255 (7) 285, (7) 296, (8) 339 (9) 381 (16) 698
Kurvergünstigungen für Zahnärzte . . . . . (20) 861

Lachgas (siehe auch Stickoxydul, Stickstoffoxydul), Die Analgesie durch, und die konservierende Zahnheilkunde (15) 620 (19) 792
— Erfahrungen mit . . (3) 113, (4) 160 (21) 878, (44) 1940, (48) 2122 (50) 2202
Lachgasnarkose, Anwendung der, ein Unfug? . . . . . (16) 670
— Die Berechtigung der . . . (42) 1840
— Die, in der Zahnheilkunde (40) 1741
— Gefahren bei . . . . . (37) 1610
— Ueber die, in der Zahnheilkunde . . . . . (37) 1605
Lachgas-Sauerstoff-Betäubung, Die . . . . . (18) 759
Lahore (Indien). Zahnärztliches Institut . . . . . (39) 1718
Lampe (siehe auch Beleuchtung, Mundbeleuchtung), für das Sprechzimmer (34) 1503, (36) 1600 (37) 1640, (39) 1719, (40) 1766 (43) 1897
Lampenreflektor, Der Midgard-Glüh-, mit Teilblende und Zusatzreflektor . . . . . (15) 640
Lappland. Zahnärztliche Verhältnisse . . . . . (17) 741
Latein, Wirtschafts-, ... (40) 1765
Lavasteril, das neue Mittel zur einwandfreien Sterilisierung der Instrumente und Hände (35) 1545
Lebensrettung durch Lampendocht . . . . . (42) 1854
Lebertranpräparate Vitatran und Eukraton, Die Bedeutung der, für die Kariesprophylaxe . . . . . (35) 1544
Legierungen, nichtrostende . . (14) 608
Leipzig. Professor Dr. Pfaff . . (42) 1855 (47) 2073
— Dr. h. c. Paul Schwarze † (48) 2114
Lenireninsalbe . . . . (4) 147, (10) 425
Lennep. Denkmal für Röntgen . (46) 2029
Leukozytenzählung bei Zahnerkrankungen . . . . . (5) 205
Lichen ruber planus . . . . . (20) 868
Licht, Das kalte . . . . . (40) 1775
Ligatur, passive . . . . . (30) 1331
Lingual- und Labialbogen . . . (19) 824
Lingualschloß, Ein neues . . . (30) 1315
Linoleumbelag im Sprechzimmer (13) 560 (14) 604
Lippenentstellungen . . . . . (48) 2122
Liquidieren (siehe auch Honorar) des Arztes für die Angehörigen . . . . . (5) 197
Lister . . . . . (48) 2123
Literatur, ärztliche . . . . . (45) 1995
Lithodontsilikatzement (34) 1503 (37) 1640
Lockerer Zähne, Bringt die Schienung, Dauererfolge? (5) 165, (7) 272 (11) 457, (19) 800
Lokalanästhesie (siehe auch Analgesie, Anästhesie, Betäubung, Injektionsanästhesie, Schleimhautanästhesie, Schmerz), Die Prophylaxe in der (23) 1006, (29) 1253, (30) 1308 (35) 1530, (37) 1621, (38) 1649
— Die Pulpenextraktion in der (37) 1618
— und Injektionslösung . . . (52) 2270

Digitized by Google

Lokalanaesthetica . . . . . (50) 2218
Lokal-Anaestheticum Mucain, Das . . . . . (13) 550
Lokalinjektion . . . . . (3) 119
London. Aerztin als Stadtmedizinalrat . . . . . (17) 740
— Eastmanklinik . . . . . (33) 1454
— Royal-Dental-Hospital . . (8) 336
— Zweiter Internationaler Orthodontischer Kongreß . . (9) 380 (12) 509, (17) 740, (48) 2114
Lot . . . . . (20) 871
Lues (siehe auch Syphilis), Ansteckungsmöglichkeit durch Küsse . . . . . (18) 780
— Mundschleimhaut bei . . . (3) 106
— spontaner Zahnausfall bei . (3) 113
Luftbläser . . . . (48) 2116, (49) 2162
Lüften der Wohnung . . . . (8) 346
Lüftung, Alveolartrepanation oder? . . . . . (32) 1416, (33) 1455 (34) 1504, (35) 1552, (43) 1888
Luftwege, Obere . . . . . (25) 1105
Lund (Schweden), Schulzahnklinik . . . . . (18) 780
Lunge, Zahn in der . . . . . (49) 2156
Lupus vulgaris . . . . . (40) 1772
Lymphdrüsen bei dentaler Infektion . . . . . (37) 1646
Lymphkanäle in Dentin und Schmelz . . . . . (39) 1728

Madrid. Zahnärztliches Universitäts-Institut . . . . (41) 1810
Mailand. Kongreß für Gesundheitstechnik . . . . . (50) 2205
Malformations of the Teeth and Jaws . . . . . (17) 745
Malokklusion (siehe auch Okklusion) (1) 37, (16) 706, (30) 1334 (34) 1511, (48) 2122, (50) 2216
Mamlokschiene (siehe auch Fixationsschienen, Lockere Zähne, Schiene, Schienung) (1) 32 (3) 108, (4) 156
Mandibularinjektion, Eine wenig beachtete Fehlwirkung der, Die isolierte Betäubung des Nervus buccinatorius . . (44) 1901
Mandibularnadel, Die zweckmäßige . . . . . (52) 2263
Mängelbeseitigung bei zahnärztlicher Prothetik . . . . . (43) 1895
Mängelrüge nach einem Jahr . (6) 248 (21) 911
Mantelkrone, Die modifizierte . (12) 496
Marburg. Ferienkurse . (8) 335, (24) 1056
— Privatdozent Dr. Loebell . (38) 1677
— Zahnärztliches Institut . . (33) 1453
Marienbad . . . . . (22) 960, (24) 1060 (25) 1104, (26) 1152
Massage des Paradentiums . . . (52 2288
— Therapeutische und prophylaktische Wirkung der, der Gaumenschleimhaut und der Kieferwälle bei dem Tragen von Plattenersatz . (10) 427
Materialien in der Zahntechnik . . . . . (39) 1726
Maul- und Klauenseuche, Die, bei Tier und Mensch mit kasuistischem Beitrag an Hand von drei selbstbeobachteten Fällen (35) 1517, (48) 2120
Mayasindianern, Mit Füllungen versehene Zähne bei den . (40) 1765
Medikamente, Neue Apparate, Instrumente und . . . . (17) 729
Medizin und Politik . . . . (21) 914
— und Zahnheilkunde . . . . (23) 1017
Medizinal-Kalender, Reichs- . . (6) 251
Medizinstudierenden, Sturmflut der . . . . . (4) 152
Melabon, Praktische Erfahrungen mit, in der Zahnheilkunde . . . . . (5) 186
Mensch, Der . . . . . (44) 1941
— Der fossile, von Peking . . (50) 2202
Menstruation bei zahnärztlichen Eingriffen . . . . (52) 2278
Mentor, Riedels, 1930 . . . . (44) 1941
Mercks E., Jahresbericht . . . (40) 1769
Messing-Namensschildern, Reinigen von . . . . . (30) 1319
Messingspindeln . . . . . (22) 959
Metajodin, Ueber . . (26) 1156, (46) 2018 (52) 2290
Metall- oder Papierzylinder? . (28) 1198
Metallinlays (siehe auch Füllungen, Goldgußfüllungen, Inlays), Technik der . . . (3) 117
Metallographische Schliffbilder, Bemerkungen über Vergütung und . . . . . (46) 2010
Metallplatten, Rostfreie, aus Contracid . . (38) 1670, (49) 2143
Metallplattenkonstruktion . . (40) 1763 (52) 2285
Metalltechnik, Beitrag zur . . (6) 231
Miete, Erhöhte . . (29) 1278, (30) 1322
Mieter, Dürfen Arzt und Zahnarzt als Unter-, ihr Praxisschild anbringen? . . . . (34) 1502
Mieterschutzgesetz, Aerztliche Praxisräume und . . . . (41) 1812
Milch, Bestrahlte Frisch- . . . (40) 1773
Milchgebiß . . . . . (16) 708
Milchgebisses, Regulierung des . (12) 511 (13) 559
Milchzähne, Behandlung der . . (18) 765 (39) 1725
— Behandlung der, unter Berücksichtigung der Weiserschen Gangränbehandlung . (8) 345 (22) 964
— Die Therapie der, in ihrer Beziehung zur Herdinfektion . . . . . (14) 583
— Karies der . . . . . (28) 1240
— Retinierte . . . . . (5) 206
— „Zahnfieber“ . . . . . (9) 374
Milchzähnen, Abschleifen von, ein orthodontisches Hilfsmittel . . . . . (44) 1947
— Ueber Jacketkronen an persistierenden . . . . . (37) 1622
Milzbrand . . . . . (4) 159
Mineralsalze in der Nahrung . (7) 302
Mißbildungen der Kiefer und Zähne . . . . . (17) 745
— Vererbung von, des Gebisses . . . . . (42) 1866
Mißfarbener Zähne, Behandlung . . . . . (23) 1010
Modellieren, Das, von Brückenzwischengliedern . . . . (14) 587
— Ueber das, von Kauflächen (10) 418 (16) 677, (17) 718
— Ueber das, von Kronen und Halbkronen . . . . . (41) 1799
— Ueber das, von Kronen und Halbkronen im Munde (33) 1437
Modellverkleinerung (42) 1860, (44) 1940
Molar, dritter . . . . . (39) 1726
— Impaktierter vierter . . . (44) 1934
— unterer dritter, mit zwei Kronen . . . . . (42) 1854
Molaren, abnormal gedrehte . (42) 1866
— Kasuistischer Beitrag zur Frage der Entfernung des dritten unteren . . . . . (23) 1005
Montevideo. Internationaler Biologen-Kongreß. . . . . (25) 1102
Morphinismus, Opiumgesetz und Bekämpfung des . . . . . (29) 1284
Morphium, Abgabe von, und Kokain? . . . . . (21) 909
Mosetig-Plombe . . . . . (43) 1894
Mucain, Das Lokal-Anaesthesticum . . . . . (13) 550
— Erfahrungen mit . . . . . (2) 60
Mucidan-Tinktur, Ueber die Verwendung der, bei Mundkrankheiten . . . . (51) 2243
Mulltupfer . . . (37) 1640, (38) 1680 (39) 1720
München. Professor Dr. Berten (6) 243
München. Deutsche Gesellschaft für Rheumabekämpfung . (16) 697
— Landeskammer für Zahnärzte . . . . . (10) 433
— Ludwig-Maximilians-Universität . . . . . (32) 1413
— Dr. B. Monheimer . . . . (19) 812
— Dr. Reichenbach (32) 1413, (47) 2073
— Sechste Rheumatagung . . (22) 955
— Zahl der Studierenden . . (5) 196
Mund, Drin steht die Bedeutung von, und Zähnen . . . . (13) 563
Mundbeleuchtung . . . . . (50) 2208
Mundchirurgischen Station, Einrichtung einer . . . . . (44) 1945
Munddiagnose . . . . . (17) 750
Munde, infektiöse Verletzungen im . . . . . (49) 2168
Mundes, Trockenheit des . . (29) 1280
Mundgebäudes, Bogen des . . . (9) 389
Mundgeruch von Nahrungsresten . . . . . (26) 1153
Mundhygiene, Physiologie der . (42) 1861
Mundschleimhaut, Brennen der (9) 381 (11) 475
— Verätzung der . . (22) 959, (24) 1058
Mundspiegel . . . (44) 1940, (45) 1987
Mundtrockenheit, Bekämpfung von . . . . . (45) 1984
Münster i. W. Privatdozent Dr. Herbst . . . . . (48) 2113
Nachuntersuchung von Brükkenträgern . . . . . (26) 1147
Nahrung als Kontrollfaktor bei der Assimilation und Präzipitation der Kalksalze . . (44) 1946
— Mineralsalze in der . . . (7) 302
— und menschliche Zähne . (45) 1993
Nancy. Zahnärztliches Institut (48) 2113
Narcotica und Leberfunktion . (19) 820
Narcylen . . . . . (19) 820
Narkose (siehe auch Anästhesie, Analgesie, Betäubung, Lokalanästhesie, Stickoxydul-), Aether- . . . . . (37) 1643
— Avertin- . . . (14) 606, (49) 2166
— Die Berechtigung der Lachgas- . . . . . (42) 1840
— Die Chloräthyl-Miniatur-, in der konservierenden Zahnheilkunde . (19) 790, (24) 1040
— Die, in der Zahnheilkunde — ein Fehlgriff? . . . . (20) 840
— Die Lachgas-, in der Zahnheilkunde . . . . . (40) 1741
— Gas- . . . . . (19) 820
— Gefahren bei Lachgas . . (37) 1610
— Gutachten über Fahrlässigkeit bei Behandlung und Anwendung der, bei Minderjährigen . . . . . (34) 1490
— kombinierte Gas- . . . . (17) 746
— Lachgas . . . . . (42) 1860
— Medikamentenverabreichung vor der . . . . . (29) 1288
— mit $N_2O + O$ . . . . . (5) 207
— Ueber die Lachgas-, in der Zahnheilkunde . . . . . (37) 1605
— und die neueren Narcotica: Aethylen und Sauerstoff . . . . . (14) 607
— und Narcotica . . . . . (30) 1326
— Zahnarzt und . . . . . (33) 1452
— Zwei Fälle von Mundausräumung und Aether- . . (4) 161
Narkosen, Aether- . . . . . (15) 655
Nasen, künstliche . . (3) 106, (4) 155
Natriumperborat, Das, als Nachbehandlungsmittel in der zahnärztlichen Chirurgie . (52) 2264
Naturalismus in der Zahnheilkunde . . . . . (42) 1866
Naturforscher, Gesellschaft Deutscher, und Aerzte . . (11) 469
Naturheilverfahren . . . . (46) 2034
— Zahnheilkunde und . . . (38) 1660
Neodorm, Das Beruhigungsmittel, und sein Anwendungsgebiet in der Zahnheilkunde . . . . . (7) 283

Digitized by Google

(40) 1775
Nervnadelhalter . . . . . (7) 281
— mit flexiblem Spiralfederabstreifer . . . . . (22) 966
Nervocidin . . . . . (1) 10
Nervus mentalis, Paresen des, und ihre Ursachen . . . . (3) 104, (40) 1764
Neuerscheinungen, Zahnärztliche . . . . . (8) 337
Neu-Kaledonien. Ausübung der Zahnheilkunde . . . . . (30) 1330
Neuralgie durch einen überzähligen Zwillingszahn . . — Ein Fall von dental bedingter, am Nervus ischiadicus . . . . . (10) 424
Neuralgien, Injektionstherapie . (23) 1015
Neuritis, Retrobulbäre, nach Periostitis . . . . . (52) 2293
— Zur Therapie der Restpulpitis und . . . . . (8) 316
Neurose, Schmerzen unter künstlichem Gebiß infolge . (7) 301
New York. Deutsche Medizinische Gesellschaft . . . . (46) 2030
— Guggenheimstiftung . . . (6) 245
— Nobelpreis . . . . . (50) 2205
— Stiftung zur Erforschung der Karies . . . . . (16) 692
— Verbot der Ausübung der Zahnheilkunde in den Wohnbezirken . . . . . (40) 1765
— 400 Dollarpreise . . . . . (51) 2249
Nizza. American Dental Society of Europe . . . . . (14) 601
Nobelpreis für Chemie . . . . (50) 2205
Noma . . . . . (19) 824
— Behandlung durch Insulin . (12) 516
— nach Chloräthylvereisung . (18) 780
Nomenklatur . . . . . (50) 2218
Nordamerika, medizinische Erfahrungen nach einjährigem Aufenthalt in . . . . . (14) 601
Norden. Dr. med. Tammo Scharphuis . . . . . (20) 859
Normbegriff in der Orthodontie . . . . . (20) 872
Normungsfrage, Ein Beitrag zur, der Dentalgoldlegierungen . (34) 1474
Norwegen, Zahnärztestudium . (5) 207
— Zahnärztliche Hochschule . (52) 2293
Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft . . . . . (49) 2160
Novokain-Lösungen, Zur Frage der Selbstherstellung der . (38) 1652
— Suprarenin-Injektion als ätiologischer Faktor der Bulbärparalyse . . . . . (14) 599
— Suprareninlösung . . . . (23) 1010 (3) 1454
— Suprareninlösungen, Ueber die Herstellung von . . . (1) 6
— Ueber die Möglichkeit des Ersatzes des Suprarenins bei der Verwendung von . (39) 1714
Novokainwirkung . . . . . (34) 1507
Nürnberg. Dr. Fritz Linnert . (52) 2279

Oberkiefers, Verbreiterung des (48) 2122
Obturasol . . . . . (13) 559 (14) 603, (33) 1449
Obturatoren für Hunde . . . (10) 432
Odol . . . . . (23) 1011
— Chlorodont . . . . . (52) 2288
Odontektomie . . . . . (44) 1945
Odontome . . . . (33) 1459, (37) 1643 (42) 1863
Oekonomie, Zahnärztliche . . (42) 1868
Oesterreich. Aufrechterhaltung des Kurpfuschereiverbots . (1) 29
— Die Neuregelung der Zahnärztefrage in . . (24) 1049, (42) 1861
— Verwendung von Röntgenapparaten durch Zahntechniker verboten . . . . . (17) 739
Okklusion (siehe auch Malokklusion) . . . . . (13) 556 (26) 1156, (30) 1329
Oligodynamischen Wirkung, Zur Forschung nach der Ursache und möglichen Verstärkung der . . . . . (13) 554 (29) 1252, (33) 1461
Olobintin . . . . . (50) 2211
Operation, Aufklärungspflicht über Gefährlichkeit einer . (49) 2158
— Darf der Arzt durch Schläge ein Kind zur Duldung der, nötigen? . . . . (49) 2159
— 15 000 M.-Honorar . . . . (7) 292
Operationen, Duldung gefährlicher, durch den Kranken (26) 1149
Operationsstuhl . . . . . (34) 1503 (37) 1640, (38) 1679
Operationszimmer, Zur Hygiene im . . . . . (4) 147
Opiumgesetz . . . . . (6) 251, (29) 1284
Optalidon, ein neues Analgeticum . . . . . (30) 1314 (42) 1850
Oral diseases . . . . . (47) 2078
Oral Hygiene Committee of Greater New York . . . . (13) 568
Orale Sepsis, Umfrage über . . (30) 1317
Oralsepsis (siehe auch dentale Infektion, Fokalinfektion, Sepsis) . . (7) 294, (9) 387, (11) 474, (21) 919, (30) 1318, (31) 1379, (46) 2038, (50) 2212, (51) 2248 (10) 436
Oralspesis — Arzt — Zahnarzt (4) 132
Orient, Zahnärztliche Verhältnisse im . . . . . (50) 2199
Orthodonten, Aus dem Lager der . . . . . (20) 825, (21) 873
— Verantwortung des, für Rückfälle . . . . . (44) 1947
— Zusammenarbeit der, mit Zahnärzten . . . . . (20) 870
Orthodontic Directory of the World . . . . . (29) 1283
Orthodontie, Amerikanische Gesellschaft für . . . . . (44) 1946
— Normbegriff in der . . . (20) 872
— Photographie und Röntgenologie in der . . . . . (20) 870 (20) 871, (44) 1946
— Psychologie und . . . . . (20) 870
— und ihre Entwicklung . . . (17) 751
— Zusammenhang der, mit der Periodontallehre . . . . . (19) 824
Orthodontisch - therapeutische Naturgesetze . . . . . (25) 1069
Orthodontische Apparatur, Ueber (5) 204, (16) 706, (30) 1289, (30) 1331, (31) 1337, (33) 1461, (42) 1851, (42) 1868 (20) 871
— Aufgaben des Allgemeinpraktikers . . . (12) 477, (19) 810
— Behandlung . . . (22) 965, (26) 1158 (42) 1866 (49) 2168
— Behandlung, Alter für . . . (1) 43 (26) 1156
— Diagnose . . . . . (5) 206
— Prophylaxe . . . . . (30) 1320
Orthodontischen Laboratorien, Die Gefahr der . . . . (49) 2134
— Therapie, Leitende Ideen der (5) 201
Orthodontischer Kursus von Pridozent Dr. Korkhaus . . . (26) 1148
Orthodontisches Problem . . . (34) 1511
— Seminar, der Universitätszahnklinik . Bonn (7) 291, (24) 1056 (30) 1320, (36) 1595
Orthopädie, Gesellschaft für zahnärztliche . . . . . (41) 1810
Orthopädische Bögen, Ueber elastische . . . . (23) 997, (25) 1100
Osram-Vitaluxlampe . . . . . (46) 2035
Osteodystrophia fibrosa . . . (12) 513 (30) 1319
Osteome . . . . . (3) 118
Osteomyelitis bei Säuglingen . . (30) 1328
— des Kiefers . . . . (5) 210, (42) 1865
— Ein Fall von, hämatogenen Ursprungs . . . . . (46) 2016
Osteo-Periostitis des Oberkiefers (12) 519
Osteosynthese des Unterkiefers (26) 1157
Ostitis fibrosa (7) 300, (9) 387, (42) 1863
— Die Epulis und ihre Beziehungen zur . . . . . (27) 1173
Ostitis, odontogene, des Kieferknochens . . . . . (37) 1645

Paläodontologische Studien . . (35) 1560
Palladiumzähne für Nietzwecke (2) 67 (3) 106
Pan - Kauen und Alveolarpyorrhoe in Indien . (14) 610, (28) 1238
Panthesin, ein neues Lokalanaestheticum in der Zahnheilkunde . . . . . (20) 854
— Klinische Erfahrungen mit (31) 1379 (42) 1848
Papillenklammer, Kofferdam und Hallersche . . . . . (52) 2273
Papillom oder Epitheliom? . . (6) 254
Paradentale Entzündungen, Bakteriologische Untersuchungen (24) 1064
— Zur Diagnostik der, der unteren Weisheitszahngegend (50) 2188
Paradentalpyorrhoe und Alveolaratrophie . . . . . (39) 1721
Paradentitis, Aetiologie . . . . (33) 1460
— apikale . . . . . (5) 206, (39) 1721
— marginale . . . . . (4) 161
Paradentium, Gewebsbildung im (33) 1460
— Zeitschrift . . . . . (27) 1188
Paradentiums, Erkrankungen des (52) 2291
Paradentose (siehe auch Alveolaratrophie, Alveolarpyorrhoe, Paradentitis, Periodontoklasie, Pyorrhoe), Behandlung der, durch Diät (nach Gerson) . . . . . (21) 917
— Die Behandlung der, ohne Operation . . . . (3) 113, (48) 2109
— Ersatz bei Progenie und . . (17) 744 (18) 782
— Medikamentöse Selbstbehandlung bei . . . . . (22) 943
— Stoffwechsel und . (3) 114, (26) 1158
Paradentosebehandlung, Prothetik im Dienste der . . . . (8) 341
— Zur Frage der . . . . . (16) 681 (21) 906, (36) 1598
Paradentosebekämpfung, Die Jacketkrone als Hilfsmittel zur . . . . . (8) 322
Paradentosekongreß in Tölz . . (5) 206
Paradentosekranken Zahnes, Wandern eines . . . . . (52) 2284
Paradentosen . . . . . (20) 860
Paraformaldehyd und Kreolin . (2) 66
— Was leistet . . . . (9) 358, (10) 414
Paraguay. Zahnärztliche Schule (8) 337
Parallelometer, Das Hand- und Winkelstück- . . . . . (8) 328
Paraoxybenzoesäure, Ueber einige Derivate der, als ungiftige geruch- und geschmacklose Desinfizientien . . . . (23) 1008
Paraplegie, Heilung durch Zahnextraktion . . . . . (3) 120
Parästhesie . . . . . (50) 2207
Parese des Nervus mentalis nach Wurzelfüllung . . . . . (5) 182
Paresen des Nervus mentalis und ihre Ursachen . . . . . (1) 10
— Elektrotechnisches Zentralinstitut . . . . . (45) 1985
Paris. Elektrotechnisches Zentralinstitut . . . . . (45) 1935
— 8. Internationaler Zahnärztlicher Kongreß . . . . (14) 601
— Zahnärztin Paulette Schwartzmann . . . . . (6) 245
— Semaine Odontologique . . (22) 957
Parotis, innere Sekretion der . (20) 868
Partiellen Prothese, Ist die federnde Kraftübertragung ein Fortschritt für die Herstellung der modernen . . (41) 1801
Pasadena. Dr. Edward H. Angle † . . . . . (41) 1810
Patentschau . . . . . (6) 236
Pathologie, Spezielle, der Mundhöhle . . . . . (20) 865, (37) 1646

Digitized by Google

Pegoplast, ein neues Schutz- und Heilmittel für kleine Wunden . . . . . (46) 2020
Pekingmensch . . . . . (9) 389
Penetrin . . . . . (49) 2155 (49) 2162, (51) 2250, (52) 2283
Percain „Ciba", Erfahrungen mit dem neuen Lokalanaestheticum . . . (29) 1265, (39) 1723
— Ueber den Ersatz des Novokains und verwandter Präparate durch . . . . . (21) 901
Perhydrol und Magnesium-Perhydrol . . . . . (40) 1758
Periodontale Erkrankungen . . (6) 250 (6) 256, (10) 444, (31) 1382
Periodontitische Folgeerscheinungen nach unter Lokalanästhesie vorgenommenen Pulpaexstirpationen . . . (8) 340 (9) 383, (11) 474
Periodontitischen Zähnen, Lüften von (32) 1416, (33) 1455, (34) 1504 (35) 1552
Periodontium, physiologische Veränderungen im . . . . (16) 707
Periodontoklasie . . . (13) 567, (22) 966
Perniziöser Anämie, Veränderungen der Mundschleimhaut bei . . . . . (3) 100
Pernocton . . . . . (5) 196
Personal, weibliches, in der zahnärztlichen Praxis . . . (42) 1864
Pharmakologie . . . . . (15) 654
Pharmazeutische Spezialitäten, 15 000 . . . . . (10) 433
Phenan und Kephalosan in ihrer Anwendung in der Zahnheilkunde . . . . . (28) 1230
Philadelphia. Fahrbare Zahnklinik . . . . . (18) 781
— Professor Hermann Prinz (19) 812
Phlegmonen, Kiefer- . . (5) 210, (25) 1110
Phosphor und Kalkstoffwechsel (37) 1648
Photo-Aufnahmen . . (18) 784, (19) 816 (20) 863, (20) 871
Plaques, bukkale . . . . . (30) 1330
Platinoid . . . . . (1) 31
Platten, Gegossene und gestanzte . . . . . (41) 1821
Plattenprothese, Die Praxis der (52) 2253
Plazentarstoffwechsel . . . . . (46) 2035
Plombierklammer „Universal" . (21) 906
Polen. Doktortitel für Zahnärzte in . . . . . (14) 609
— Staatliches Zahnärztliches Institut . . . . . (46) 2038
— Ueberfüllung des Aerztestandes . . . . . (42) 1857
Polishing Inlays, Wheels for . . (47) 2076
Politur am Kautschukzahnersatz (10) 436
Portugal. Zahnärzte in . . . (11) 470 (41) 1813
Portugiesischen Kolonien, Zahnärzte in den . . . . . (6) 245
Porzellanbrennofen . (27) 1192, (30) 1322 (31) 1375, (51) 2252
— oder Gußapparat Eldentog? (52) 2283
Porzellanbrücken . . . . . (3) 112
Porzellanecken für jugendliche Zähne . . . . . (9) 361
Porzellanfacette, Abgebrochene . (40) 1767 (41) 1815, (45) 1986
Porzellanfacetten, Dünne . . . (30) 1324 (31) 1375
Porzellanfüllungen . (24) 1066, (45) 1992
— Eine neue Methode zur Herstellung von, ohne Folienabdruck . . . . . (39) 1709
— Herstellung von, ohne Folienabdruck . . . . . (50) 2178
Porzellangußverfahren (siehe auch Eldentog) . . (3) 113, (13) 563
Porzellankronen (siehe auch Jacketkronen) Das Formentrocknen der, vor dem Brennen . . . . . (27) 1176
Porzellans, Füllungsmethoden unter Berücksichtigung des Eldentog-Guß- . . . . . (14) 591
Porzellanschalen mit beschreibbarer Oberfläche zur übersichtlichen Aufbewahrung von Goldarbeiten . . . . (22) 948
Posen. Lehrstuhl für Stomatologie . . . . . (3) 118
Prag. Dozent Dr. F. Kostecka . (50) 2203
— Staatsanstalt für Zahnheilkunde . . . . . (6) 245, (8) 335
— Verband der zahnärztlichen Vereine Oesterreichs . . . (15) 648
— Vorlesungen eines New Yorker Spezialisten . . . . (33) 1454
— Vorlesungen von Professor Dr. Moral und Dr. Schlampp . . . . . (45) 1984
— Zahnärztliches Institut der deutschen Universität . . (19) 811
Prämolaren, anatomische Besonderheiten der . . . . . (25) 1110
— Entfernung hochfrakturierter . . . . . (26) 1147
— Ersatz des ersten . . . . (12) 511 (13) 558, (14) 603
Praxis, Aus der . . . . . (25) 1093
— Testamentarische Uebertragung . . . . . (36) 1596
— „Verkauf" einer zahnärztlichen . . . . . (44) 1935
Praxisausübung eines Arztes und Zahnarztes . . . . (7) 295, (8) 339
Praxisführung, Rationelle . . . (26) 1148
Preußen. Approbation von Reichsausländern . . . . . (11) 470
— Gewerbesteuer . . . . . (44) 1937
— Haushalt des Ministeriums für Volkswohlfahrt . . . . (16) 697
— Heraufsetzung der Altersgrenze für Hochschullehrer (8) 336
— „Königlich privilegierte" Apotheke . . . . . (16) 697
— Soziale Herkunft der Studierenden . . . . . (2) 65
— Vorlesungen an den Hochschulen . . . . . (7) 293
— und Lippe. Gewerbesteuer (15) 648
Progenie, Ersatz bei, und Paradentose . . . . (17) 744, (18) 782
Projektionsapparat . . . . . (43) 1899
Prophylaxe . (7) 308, (13) 567, (21) 918
Prothese, Anfertigung einer totalen . . . (18) 783, (20) 862, (30) 1309 (41) 1821
— Automatische Einstellung minimal beweglicher Backenzähne der, in die Druckrichtungen der Kaukraft . (36) 1584
— Befestigung partieller . . . (50) 2218
— Chirurgie und . . . . . (1) 42
— Die Federverankerung, ihre Aufgaben und Ziele. Zugleich Schlußwort zum Aufsatz von Dr. Murken „Ist die federnde Kraftübertragung ein Fortschritt für die Herstellung der modernen partiellen, in Nr. 41 . . . . (42) 1829
— Die Randgestaltung der, bei unterem Totalersatz . . . (41) 1786 (43) 1886
— Die Schlußbißhöhe für die partielle . . . . . (52) 2253
— Erweiterung des Indikationsgebietes der gestützten, durch die federnde Kraftübertragung. Alveolaratrophie und Lockerung der Zähne . . (4) 140
— für Glasbläser . (25) 1103, (26) 1150
— Honorar für . . . . . (30) 1323
— Ist die federnde Kraftübertragung ein Fortschritt für die Herstellung der modernen partiellen . (39) 1705, (40) 1750
— Kiefer-Gesichts- . . . . . (9) 393
— Klappern der . . . . . (52) 2284
— Metallplattenkonstruktion der Zahn- . . . . . (52) 2285
— partielle . . . . (21) 917, (23) 1018
Prothese, Prinzipien für die Anfertigung der modernen partiellen . . . . (27) 1161, (28) 1215
— Theoretische Grundlage und Konstruktion der „elastisch gestützten" . . (32) 1391, (33) 1429
— Ventilrand-, und Hanau-Methode in ihrem Verhältnis zu den üblichen Methoden des totalen Zahnersatzes in der allgemeinen Praxis . . (43) 1876 (44) 1910
— Zinnoxyd und die zahnärztliche . . . . . (52) 2296
Prothesen, abnehmbare . . . . (49) 2171
— bei unter sich gehendem Alveolarfortsatz . . . . . (48) 2120
— Gestützte . . . . . (8) 305 (44) 1940, (49) 2170
— Kritik der Balterssehen Untersuchungen über das Kauvermögen von, mit verschiedenartigen Zähnen . . (11) 463
— Resilienz der durch die, beanspruchten Gewebe . . . (3) 115
— Stabilisiervorrichtung für . (14) 608
— Untersuchungen über das Kauvermögen von, mit verschiedenartigen Zähnen (3) 81, (24) 1032
— verschluckte . . . . . (17) 748
— Volumen der künstlichen Zähne und . . . . . (5) 208
Prothetik, Die Entwicklung der zahnärztlichen . . . . (17) 724 (18) 768
— im Dienste der Paradentosebehandlung . . . . . (8) 341
— Mängelbeseitigung bei zahnärztlicher . . . . . (43) 1895
— Praktische und exakte . . (14) 590
— Probleme der . . . . . (16) 692
— Theorie der . . (24) 1062, (26) 1157 (45) 1993
— Zahnärztliche . . (29) 1281, (49) 2172
Protrusion, chirurgische Behandlung . . (6) 253, (12) 515, (42) 1866
Providence, Kinderzahnklinik . (8) 337
Provisoria . . . . . (40) 1760
Psicobenyl . . . . (25) 1107, (25) 1108
Psychologische Untersuchungen, Experimental-, über die Beeinflussung geistiger Leistungen durch Amalgam-Zahnfüllungen . . . . . (31) 1357
Psychose nach oraler Sepsis? . . (51) 2248
Psychotherapeutische Probleme, Psychogenetische und, im zahnärztlichen Denken . . (37) 1611 (38) 1654
Ptyalinuntersuchungen . . . . (15) 656
Pulpa, Absterben bei einer hämorrhagischen Diathese . . (35) 1558
— Devitalisation der, durch Arsenpräparate . (22) 937, (25) 1075 (28) 1228, (30) 1335, (46) 2026
— Erkrankungen der Zahn- (23) 1010 (24) 1065, (39) 1721
— Mumifikation der . . . . (50) 2219
— Reaktion auf Verletzung (43) 1894
— Ueber die Devitalisation der . . . . . (36) 1576
— Ueber die Devitalisation der, mit Causticin Woelm . . . (30) 1306
— Verzweigung der . . . . (34) 1500
— Zur Abtötung der, mit Arsen (39) 1696
Pulpaauflösende Medikamente . (22) 966
Pulpabehandlung, Eine Modifikation der . . . . . (51) 2236
Pulpaexstirpationen, Folgeerscheinungen nach . . . . (8) 340
Pulpa-Gangrän . . . . . (12) 518
Pulpahöhlen, Experimentelle und bakteriologische Untersuchungen über Infektion und Reinfektion der in Behandlung stehenden . . . (1) 13 (4) 143, (6) 233, (26) 1158, (30) 1333, (50) 2211
— Zur Reinfektionsfrage der behandelten . . . . . (39) 1691

Digitized by Google

Pulpakammer, Verkalkte Massen in der . . . . . (42) 1867
Pulpa- und Wurzelerkrankungen, Kombinierte Anwendung physikalischer Behandlungsmethoden bei . . (21) 884, (22) 926
Pulpazerfall, Drei Fälle von, an äußerlich intakten Zähnen . (32) 1402
Pulpektomie und Pulpenüberkappung . . . . . (50) 2220
Pulpen, infizierte, lebende . . . (39) 1727
Pulpenamputation, Zur Frage der (30) 1334, (48) 2122 (16) 680
— Zur Frage der, und -Ueberkappung . . . . . (13) 528
Pulpenextraktion, Die, in der Lokalanästhesie . (37) 1618, (46) 2001, (51) 2239 (40) 1747
Pulpenloser Zähne, Ist der Alveolarfortsatz in der Umgebung, immer in einem pathologischen Zustande? . (3) 118
Pulpitis hyperplastica chronica granulomatosa . (28) 1240, (30) 1331
— Zur Therapie der Rest-, und Neuritis . . . . . (8) 316
Pyorrhoe (siehe auch Alveolaratrophie, Alveolarpyorrhoe, Paradentose, Periodontoklasie), oder chronische Knochen- und Zahnfleischerkrankungen . . . . . (15) 660
— Karies und . . . . . (10) 443
(22) 966, (28) 1238, (33) 1463
— Namenproblem der . . . . (4) 162
— Ultraviolette Strahlen in der Behandlung von . . . . . (31) 1382
— und Zahnfleischtonsillen . . (5) 210
— Vaccine-Therapie (24) 1054, (40) 1776
(45) 1993

Quarzlicht . . . . . (31) 1377
Quecksilberdampfvergiftung . . (16) 702
Quecksilbervergiftung (siehe auch Amalgam, Vergiftung) durch Thermometerverletzung . . . . . (5) 195
Queensland, Zahnärzte in, . . . (13) 568

Rachitis und Kindergebiß . . . (6) 248
— Prophylaxe der, (1) 35 . . . (12) 517
(40) 1773, (46) 2035
— und fehlende Zahnkeime . (7) 301
Rachitische Zähne . . (19) 816, (50) 2213
Rachitistherapie . . . . . (40) 1772
Radiogramme, stereoskopische . (20) 870
Radiophan . . . . . (10) 441
Radisan . . . . . (5) 203
Radium (siehe auch Strahlen usw.) . . . . . (21) 884, (22) 926
— für zahnärztliche Vorrichtungen . . . . . (52) 2290
— und radioaktive Elemente . (10) 405
— zur Nachbehandlung von Wunden . . . . . (46) 2015
Radiumbestrahlung, Indikationen für die, in der Mundhöhle (19) 785, (23) 1015 (18) 753
Radiumplatinpoints . . . . . (3) 106
Radiumstrahlung . . . . . (1) 33
Radiumträgern, Applikation von, ... (26) 1158
Ramco-Einstiftzähne . . . . (50) 2208
Rationalisieren, Sich selbst, . . (33) 1458
Ratte, Nagezähne bei der . . . (5) 205
Rauchen nach Eingriffen im Munde . . (5) 200, (7) 295, (10) 434 (8) 338
Rauchens, Versuche über den Einfluß des, auf Mund und Zähne und über Reaktionsänderung des Speichels durch Rauchen (siehe auch Tabakgenuß) . . . (29) 1241, (30) 1301
Raucherfinger . . . . . (7) 291
Rauschmittel Gewäthyl, Ueber das . . . . . (11) 474, (18) 762
Rechnungen, Nachträgliche Erhöhung ärztlicher, ... (35) 1550
Recht, Der Arzt im, ... (17) 745
Rechtsmitteln, Einlegung von . (49) 2159
Recresal als Zusatztherapeuticum bei Behandlung von Stomatitiden . . . . . (47) 2068
Reflexerscheinungen . . . . . (21) 918
Reflextherapie . . . . . (5) 211
Reform, Für die, ... (19) 822
Regulierung des Milchgebisses (siehe auch Orthodontie usw.) . . . . . (12) 511, (13) 559
Regulierungen, Extraktionen bei (5) 206
Regulierungsapparate, abnehmbare . . . . . (50) 2216
Regulierungsschienen, Fixation . (7) 300
Reh, Zähne bei Gemse und, . . (33) 1458
Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands, Verband kaufmännischer Berufskrankenkassen und . . . . . (49) 2197
— Bezirksgruppe Stettin . . . (49) 2158
Reinfektionsfrage, Zur, der behandelten Pulpahöhlen . . (39) 1691
(46) 2038
Reinigen von Bohrern . . . . (49) 2163
Reinigungsbürstchen, Handstücköffner und . . . . . (33) 1451
Reiseberatung, Kollegiale, . . . (22) 960
(35) 1550, (50) 2208
Reisesteuerkasse . . (29) 1278, (34) 1502
(35) 1550, (37) 1636,
(38) 1678, (39) 1718
Reizbehandlung der Wurzelhauterkrankungen . . . . (52) 2289
Reiztherapie, (siehe auch Vaccine-Therapie), Parenterale, in der Zahnheilkunde (23) 976
(25) 1100, (27) 1185,
(34) 1506, (47) 2079,
50) 2211
Reklameansprüche industrieller Produkte . . . . . (23) 1018
Remineralisation, Die Frage des Lebens in den harten Zahnsubstanzen und der, des Schmelzes . . . (21) 917, (31) 1352
Removal of Teeth . . . . . (50) 2210
Rennes, Schule für Zahnheilkunde . . . . . (48) 2113
Reparaturen an abgesprungenen Brückenzahnfacetten . . . (9) 369
Replantation, Beitrag, zur . . . (4) 125
(6) 220, (24) 1044
— Die, des zweiten Molaren zwecks Entfernung des unteren Molaren . . . (26) 1136
— Ueber einen Fall von . . (38) 1665
Replantationsfrage, Beitrag zur (8) 319
Resektion der palatinalen Wurzel eines Molaren . . . . (36) 1561
Resektionsbohrer . . (37) 1623, (52) 2267
Resektionsschienung, Die, bei zahnlosem Kiefer (25) 1082, (26) 1128
Resilenz . . . . . (3) 115
Resorbierter erster Molar . . . (50) 2195
Resorption, Alveolar- . . . . (3) 119
— Wurzel-, bei orthodontischen Maßnahmen . . . (22) 965
Retention und ihre Folgen . . (34) 1510
(44) 1934, (45) 1993
Retinierte Milchzähne (5) 206, (24) 1063
Retinierter Eckzahn (24) 1068, (40) 1774
(44) 1934
— Zähne, Entfernung, am harten Gaumen . . . . . (36) 1572
Rezepte, Blanko- . . . . . (21) 909
Rezeptvorschriften . . . . . (28) 1231
Rheuma-Jahrbuch 1929 . . . . (26) 1153
Rheumatismus, Zahnheilkunde und . . . . . (18) 779, (30) 1318
Rhino-Laryngologie und Stomatologie . . . . . (40) 1763
Ringhöhenmaß, Zimo- Kronen- (24) 1047
Ritter, Professor Paul, 70 Jahre alt . . . . . (24) 1051
Robaesthin . . . . . (10) 426
Rohkost (siehe auch Ernährung, Essen, Nahrung), Hartkost und Zähne . . . . . (5) 207
Rom. Eastman-Stiftung . . . . (45) 1985
Röntgen-Anlage für 600 000 Volt (21) 905
Röntgenapparat . . . (8) 340, (49) 2164
Röntgenapparaten, Verwendung von, durch Zahntechniker verboten . . . . . (17) 739
Röntgenaufnahmen bei der Orthodontie (siehe auch Unterkieferaufnahme) . . . . (44) 1946
— Ein neuer praktischer Filmhalter und Applikator für intraorale . . . . . (47) 2069
— Gefahren durch Belichtung bei . . . . . (37) 1625
— Herausgabe von . (24) 1060, (26) 1151
(32) 1414
— Stereoskopische . . . . . (3) 113
— Submaxillare . . . . . (12) 513
— Verbrennungen . . . . . (23) 1017
— Winke für . . . (19) 821, (48) 2121
Röntgenbefunde, mikroskopische Wechselbeziehungen . . . (6) 253
Röntgenbehandlung der Speichelfistel . . . . . (49) 2167
Röntgenbestrahlten Geweben, postoperativer Heilungsverlaufe in . . . . . (42) 1863
Röntgenbild . . . . . (52) 2296
— Speichelsteine im . . . . . (21) 916
Röntgendiagnostik in der Hals- und Nasenklinik . . . . (50) 2212
Röntgendurchleuchtung, Haftung für Unterlassen einer . (40) 1764
Röntgenfilme, Aufbewahrung . (45) 1984
— Feuergefährlichkeit . . . (26) 1155
— Uebelkeit durch Zahn- . . (9) 375
Röntgenkontrolle der Wurzelspitzenamputation . . . . (7) 300
Röntgenographie, vergleichende (45) 1989
Röntgenologie, Täuschungsmöglichkeiten . . . . . (10) 440
Röntgenpflicht bei Brückenersatz . . . . . (20) 831
— Das Dilemma der . . . . . (26) 1125
— Die . . . . . (31) 1358
Röntgenstrahlen im Forstwesen (32) 1414
— Verwendung . . . . . (33) 1463
Röntgenstudien am kindlichen Gebiß . . . . . (22) 965, (33) 1462
Röntgentherapie . . . (5) 205, (50) 2211
Röntgenverbrennung . . . . . (17) 739
Röntgenverfahrens, Grundlagen, Physik und Technik des . . (46) 2033
Rostfreie Metallplatten (siehe auch Contracid) aus Contracid . . . . . (42) 1838
Rostock. Assistentenaustausch Rostock-Budapest . . . . (15) 647
— Professor Dr. Moral . . . (28) 1232
(50) 2203
— Studienreise der Dänischen Zahnärztlichen Gesellschaft (16) 698
Rückenschutzplatte für Langstiftzähne . . . (26) 1151, (27) 1190
Rumänien, Der Stand der Zahnheilkunde in . . (10) 433, (41) 1807
— Die Ausübung der Zahnheilkunde in . . . . . (2) 63
Ruscha-Verfahren, Goldplatten nach dem . . . . . (30) 1324
Rußland, Zahnärztlich-wissenschaftliche Eindrücke in . . (50) 2211
Rüttelschlagmaschinen für Gußzwecke . . . . . (13) 560

Saint Louis. Dr. B. E. Lischer (13) 554
Salizylpräparate . . . . . (50) 2207
Salol, Ueber . . . . . (5) 176
Salzlösungen, Wirkung auf das Gewebe . . . . . (24) 1062
San Francisco. Dr. Becks . . . (45) 1984
St. Gallen. Zahntechniker . . . (2) 66
Sao Paulo. Poliklinik . . (5) 198, (43) 1897
Sarkome . . . . . (36) 1594
Saugeeffekt, Die Verwendung von Adhäsion und, bei den modernen Abdruckverfahren (20) 846
Saug-Funktions-Abdrücke . . . (13) 560
Säuglingsernährung . . . . . (48) 2123
Schädel, morphologische Beurteilung . . . . . (41) 1820
Schädelprothese . . . . . (10) 442

Digitized by Google

Schädelverengung und Schädeldehnung . . . . . (52) 2290
Schadenersatz und Schmerzensgeld bei Mund- und Kieferverletzungen durch Unfall . (4) 150 (13) 560
Scharlacherkrankungen . . . . (20) 858
Schiefhals . . . . . (49) 2168
Schiene (siehe auch Fixationsschienen, lockere Zähne, Mamlokschiene, Schienung) (52) 2284
— Eine vereinfachte . . . . (24) 1041
Schienung, Behelfs- . . . . . (3) 100
— Bringt die, lockerer Zähne Dauererfolge? . . (5) 165, (7) 272 (11) 457, (19) 800
Schimmelbusch, Kurt . . . . . (37) 1637
Schlägermensur . . . . . (28) 1233
Schleifapparat, „Unarform", ein Hand- . . . . . (36) 1591
Schleifens, Die Technik des . . (31) 1380
Schleifsteine . . . (24) 1059, (25) 1103
Schleimhautanästhesie (siehe auch Lokalanästhesie usw.), Zur . . . . . (29) 1266
Schlußbißhöhe, Die . . . . . (51) 2221
Schmelz der Zähne . . . . . (21) 918
— gefleckter . . . . . (37) 1646
— Histologie . . . . . (31) 1382
— Stoffwechsel . . . . . (29) 1285
Schmelzes, Die Frage des Lebens in den harten Zahnsubstanzen und der Remineralisation des . . . . (13) 564, (31) 1352 (33) 1459, (34) 1507
Schmelzoberhäutchen . . . . (45) 1993
Schmelzrekonstruktion . . . . (9) 390
Schmelztropfen . . . . . (23) 1017
Schmelzzementgrenze, Die, und ihre Beziehungen zur Karies (31) 1359
Schmerz, Herabsetzung . . . . (7) 303
Schmerzbekämpfung, Ueber, und Schmerzverhütung in der Schulzahnbehandlung . . . (1) 24
Schmerzbetäubung, 25 Jahre . (10) 439
Schmerzempfänger, Histologische Befunde . . . . . (4) 161
Schmerzen bei Zementfüllung (47) 2076
— gesunder Zähne beim Luftzug . . . . . (30) 1318
Schmerzensgeld, Schadenersatz und, bei Mund- und Kieferverletzungen durch Unfall . (4) 150
Schmerzes, Therapie des Zahn-, bei den Alten . . . . . (39) 1727
Schneidezähne, Abnutzung . . (3) 113
— künstliche Geburt zweier oberer mittlerer . . . . . (29) 1285
— Mißbildungen . . . . . (5) 210
— Odontopagi aequales der großen . . . . . (24) 1065
Schneidezahnes, Ersatz des großen . . . . . (5) 200, (6) 247
Schnittführung, Auch eine veränderte, bei Wurzelspitzenresektionen und Zystenoperationen . . . . . (24) 1039
Schottland. Aerztliche und zahnärztliche Hilfe . . . . . (42) 1857
Schulärzte, Ausbildung . . . . (35) 1550
Schulzahnklinik, Die automobile, der Stadt Köln . . . . . (15) 643
Schulzahnpflege, Der Ausbau der . . . . . (43) 1891
— Die Wirtschaftlichkeit der ambulanten und kraftfahrenden Arbeitsweise in der Durchführung der, auf dem Lande . . . . . (37) 1631
— in Glasgow . . . . . (7) 301
— in Sachsen . . . . . (44) 1943
— Krankenschein bei Inanspruchnahme der . . . . . (51) 2248
— vor zwanzig Jahren . . . (47) 2079
— Zweiter Nachtrag zur Statistik der, im Deutschen Reiche im Adreßkalender der Zahnärzte Deutschlands 1929 . . . . . (46) 2023
Schulzahnpflegestätten, Bemerkungen zur Einheitsstatistik der planmäßig arbeitenden . (10) 428
Schutzplatte für Knopfkrampon-Zähne . . . . . (14) 608
Schwangerschaft, Zahnstörungen während der . . . . . (50) 2215
Schweden. Deutsch-Schwedischer Zahnärzteverein . . . . . (1) 29
Schweigepflicht des Arztes gegenüber dem Finanzamt . (27) 1187
Schweiz. Bezeichnung als „Volkszahnklinik" . . . . . (31) 1373
— Medizinalprüfungen . . . (39) 1718
— Schweizer Odontologische Gesellschaft . . . . . (14) 601
— Zahntechnikerfrage im Kanton Waadt . . . . . (22) 956
Schwester, zahnärztliche, 1930, Nr. 1 . . . . . (42) 1863
Schwyz. Medizinalverordnung . (44) 1937
Sedal, ein neues Analgeticum . (22) 947
Sedative-Bombastus . . . . . (1) 25
Sedativum für Kinder . . . . (13) 560 (14) 604
Sedormid, Roche . . . . . (26) 1155
Seemanns, Recht des . . . . . (35) 1555
Sekretion an rachitischen Zähnen (21) 911
— Innere . . . . . (35) 1554
Sektion Verstorbener . . . . . (50) 2204
Semiotik, zahnärztliche . . . . (39) 1726
Sepsis (siehe auch Fokalinfektion, orale Sepsis, Toxämie usw.), Beitrag zum Problem der dentalen . . (1) 37 (9) 391, (24) 1021, (24) 1063, (27) 1186, (42) 1864
Sialodochitis et Sialolithiasis Glandulae submaxillaris . . (47) 2066
Siccolin . . . . . (36) 1590
Silargel in der Wurzelbehandlung . . . . . (31) 1367
Silber, Kolloidales . . . . . (39) 1726
Silberine, Egglers . . . . . (44) 1940
Silberspitzen, Neue Versuche über die Wurzelfüllung mit (26) 1113 (33) 1461
Silikatzement . . . . . (5) 207, (16) 706
Siliphobit . . . . . (47) 2072
Simplexwurzelfüllinstrument, Das . . . . . (22) 945
Sinas, Was leistet? . . . . . (15) 639
Sinusitis maxillaris (siehe auch Antrum, Kieferhöhle) . . . (3) 120 (12) 517, (26) 1158, (33) 1460
Sitzen, Erfahrungen über das Arbeiten im . . . (16) 689, (28) 1232
Skandinavische Zahnärztevereinigung . . . . . (4) 161
Skelette aus dem Bronzezeitalter (4) 163
Skrofuloderm, Zur Differentialdiagnose von, und alter dentaler Hautfistel (36) 1582, (40) 1746
Soerabaja. Zahnärztliche Schule . (16) 697
Solvolith, Elektrische Erscheinungen bei Verwendung von, als Zahnpaste . . . . (28) 1225
Solvolithzahnpaste, Amalgamierung einer Goldbrücke durch Benutzung von . . (16) 687 (20) 858
Sorgfaltspflicht des Arztes beim Reinigen eines ärztlichen Instrumentes . . . . . (52) 2279
Soziale Versicherungen . . . . (10) 442
— Zahnheilkunde . . (20) 870, (48) 2117
Sozial-hygienischer Lehrgang, in Magdeburg . . . . . (47) 2074
Spanien. Approbation für Studierende von Puerto Rico und den Philippinen . . . (27) 1188
— Neue Fachzeitschrift . . . (28) 1234
Speibecken . . . . . (7) 295
Speichel . . . . . (5) 203, (12) 518 (26) 1158, (46) 2040
— Beitrag zur Frage der Ionenverteilung im . (14) 582, (26) 1154
Speicheldrüsen (siehe auch Sublingualitis) . . . (6) 247, (15) 646 (21) 913, (49) 2167, (49) 2171, (49) 2172
Speichelfistel . . . . . (49) 2167
Speichelsteine . . . . . (21) 916
Speichels, Versuche über den Einfluß des Rauchens auf Mund und Zähne und über Reaktionsänderung des, durch Rauchen . (29) 1241, (30) 1301
Spezialitätenfrage . . . . . (52) 2281
Spirochaete pallida . . . . . (17) 739
Sportverletzung? . . . . . (44) 1933
Sprache schwerhöriger Kinder . (14) 607
Spritze (siehe auch Injektionsspritzen), Ganzglas-, nach Fischer . . . . . (23) 1011
Spritzen-Sterilisierung . . . . (20) 857
Spurstreifen in der Dentin-Schmelz-Grenze und ihre Deutung . . . . . (4) 121
Staat und freie Berufe . . . . (31) 1378
Stahl, rostfreier . . . . . (49) 2171
Stahlscheiben, Ersatz- . . . . . (44) 1939
Standes, allgemeine Vereinigungen unseres . . . . . (20) 870
Standesvertretungen, Arbeitsgemeinschaft der zahnärztlichen . . . . . (12) 508
Standpunkt, Mein praktischer . (10) 412
Steele-Facetten mit Schneideschutz . . . . . (7) 297
Steelezähne . . . . . (39) 1727
Sterilisation, Die Heißluft-, der Zahnbürste, insbesondere der metallisch-anodisch oxydierten Zahnbürste „Metanox" (29) 1259
— von Bohrern . . . . . (34) 1504
— (siehe auch Desinfektion usw.), von Hand- und Winkelstücken . . . (7) 294, (10) 436
— von Tupfern . . . . . (31) 1376
— von Wattenadeln . . . . (28) 1231
Sterilisierbüchse für zahnärztliche chirurgische Instrumente . . . . . (21) 917
Sterilisierung, Lavasteril, das neue Mittel zur einwandfreien, der Instrumente und Hände . . . . . (35) 1545
— von Spritzen . . . . . (20) 857
Sterilität des Zahninneren nach Devitalisation mit Arsenik . (50) 2211
— käuflicher Verbandstoffe . (37) 1637
Steuerführer für Aerzte und Zahnärzte . . . . . (22) 961
Steuerliche Behandlung von Aufwendungen für Arzt- und Kurkosten . . . . . (9) 377
Steuern für den Vertreter . . . (2) 67
Stickoxydulanalgesieverfahren, Amerikanisches und deutsches . . . . . (26) 1123, (30) 1305
Stickstoffoxydul (siehe auch Betäubung, Lachgasnarkose, Narkose), Analgesie durch, und Sauerstoff . . . . . (14) 585
Stiften, Loslösen von Zahn- . . (16) 706
Stiftzähne, Verbindungsstift für, Mantelkronen, u. ä. . . . (45) 1969
— Vorbereitung des Wurzelstumpfes für . . . . . (30) 1331
Stiftzähnen, Vereinfachung bei der Herstellung von Jacketkronen und, jeder Art unter Verwendung von normalisierten Stufenbohrern und den dazu gehörenden Kernen in Verbindung mit Silberstiften als Wurzelfüllung (36) 1577
Stockholm. Eastman-Kinderzahnklinik . . . . . (43) 1897
— Wissenschaftliche Weltbibliothek . . . . . (8) 337
Stomatitiden, Recresal als Zusatztherapeuticum bei Behandlung von . . . . . (47) 2068
Stomatitis aphthosa (siehe auch Aphthen) . . . . . (51) 2247

Digitized by Google

Stomatitis bei Kindern . . . . (33) 1452
— leukämische . . . . (42) 1865
— nervosa . . . . (46) 2027, (49) 2141
— Oertlich begrenzte, verursacht durch Watterolle . . . (52) 2261
— ulcerosa . . . . (8) 333, (44) 1948
— Wismut- . . . . (46) 2037
— Zur Behandlung der . . . (1) 9
Stomatitisformen, verschiedene . (14) 599
Stomatologen-Kongreß, Italienischer (39) 1726 . . . . (44) 1934
Strahlen, Die Welt der . . . . (41) 1820
— und Zemente . . . . (3) 99
Strahlentherapie in der Zahnheilkunde (siehe auch Radium usw.) . . . . (9) 394, (20) 871
Strehlen. Gedenktafel für Paul Ehrlich . . . . (44) 1937
Streptokokken . . (23) 1018, (33) 1452 (41) 1822
— und Staphylokokken-Erkrankungen im Munde . . (49) 2172
Stressbreaker-Skizze, Eine . . . (52) 2271
Structures, Diseases of the Soft, of the Teeth . . . . . (20) 866
Studium, ärztliches . . . . . (41) 1813
— Zahnärzte-, in Finnland . . (5) 207
— zahnärztliches . . . . . (35) 1547
Stufensystem, Das . . . . . (39) 1710
Stuttgart, der diesjährige Tagungsort des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte . . . (17) 736
— Professor Dr. Siegmund . . (49) 2157
Sublimatverordnung gegen akuten Alveolarabszeß und andere eitrige Prozesse der Mundhöhle . . . . . (9) 357
Sublimatverordnung, Zur, in der Zahnheilkunde . . . . (17) 717
Sublingualitis epidemica (siehe auch Speicheldrüsen) . . . (15) 646
Submaxillaris (siehe auch Speicheldrüsen), Schwellung nach Einsetzen einer Prothese . . . . . (6) 247
Süd-Afrika. Zahnärztlicher Beruf . . . . . (48) 2114
— Zahntechniker . . . . . (45) 1986
Sugillationen, Hämatome und, in der Kieferchirurgie . . . . (34) 1465
Suprarenins, Ueber die Möglichkeit des Ersatzes des, bei der Verwendung von Novokain . . . . . (39) 1714
Syphilis des Mundes (siehe auch Lues) (35) 1547, (39) 1716, (41) 1821 (44) 1946, (49) 2171
Syphilom . . . . . (30) 1331, (45) 1994

Tabakgenuß, Ist nach chirurgischen Eingriffen schädlich? (siehe auch Rauchen) . . (9) 365
— und Wundheilung im Munde (11) 452
Targesin in der Zahnheilkunde . (8) 331
Tarifgesetz . . . . . (26) 1152
Tätowierungen . . . . . (15) 651
Tauberbischofsheim. Schulzahnpflege . . . . . (11) 470
Täuscht, Man, Euch . . . . . (20) 870
Technik, ärztliche . . . . . (24) 1054
Teleoform-Backenzähne . . . . (17) 721
Temperaturpunkte, Ueber, und Schmerzempfindung im Dentin . . . . . (42) 1834
Terminologie, Medizinische . . (22) 961
Tetanus, Kopf- . . . . . (35) 1559
Thrombose des Sinus cavernosus (48) 2112
— postoperative, und Embolie (17) 746
Thrombozyten . . . . . (37) 1643
Thüringen. Heil- und Pflegepersonal . . . . . (16) 697
Tintenstift für zahnärztliche Zwecke . . . . (33) 1455, (35) 1552
Tirol oder Vorarlberg (Reiseberatung) . . . (22) 960, (24) 1060 (25) 1104, (26) 1152
Titelführung . . . . . (41) 1811
Tod nach Zahnextraktion . . . (52) 2278
Todesfälle nach Stomatitis mercurialis . . . . . (13) 553
Tonsillektomie . . (36) 1595, (39) 1724 (50) 2213
Topp und Schlacks, die beiden Pärchen . . . . . (50) 2211
Totalersatz, Die Randgestaltung der Prothese bei unterem . (41) 1786 (43) 1886
Totales Unterstück . . . . . (29) 1280
Tötung, Anklage eines Arztes wegen fahrlässiger . . . . (6) 245
Toxämie (siehe auch Sepsis), Akute orale, mit letalem Ausgang . . . . . (26) 1136
Trabekularsystem der Mandibula (28) 1240
Transplantation, Die, eines Zahnes des Unterkiefers in den Oberkiefer . . . . . (12) 500
Traumaflid bei Kiefer- und Mundkrankheiten . . . . (3) 97
Träumen von schlechten Zähnen (15) 650 (17) 744, (18) 767, (18) 783, (28) 1234
Trepanation, Alveolar- (siehe auch Lüftung) . . . . . (37) 1628
Trigeminus, Anästhesie des . . (36) 1603
Trigeminusneuralgie . (17) 748, (21) 915 (24) 1063, (30) 1324, (37) 1643
Trigeminusstörungen vom Ohr (16) 702
Trio-Paste, Ersatz für (42) 1859, (43) 1900 (45) 1987
Trockenheit des Mundes (siehe auch Xerostomie) . . . (28) 1236 (29) 1280, (42) 1854, (45) 1984, (46) 2027
Tröpfcheninfektion und Zahnarzt . . . . . (7) 298
Truponticzahnes, Die Verwendung des, bei Brückenersatz (7) 275
Tuberkulose der Glandula thyreoidea . . . . . (49) 2168
— der Mund-Schleimhaut . . (36) 1602 (48) 2122
— der Zunge . . (20) 869, (29) 1286
— des Zahnfleisches . . . . (36) 1604
— Schutzimpfung gegen . . . (1) 36
— und Heildiät . . . . . (52) 2288
Tübingen. Privatdozent Dr. Memmesheimer . . . . (38) 1677
— Privatdozent Dr. Wannenmacher . . . . . (2) 65
Tupfern, Sterilisation von . . . (30) 1324
Türkei. Ausübung der Zahnheilkunde . . . . . (52) 2281
Tutocain . . . . . (19) 821
Tutofusin-Anästhesie . . . . (7) 284

Uebelkeit durch Zahnröntgenfilme . . . . . (9) 375
Ueberempfindliche Zähne . . . (24) 1062
Ultraviolett-Strahlen, Die Verwendungsmöglichkeiten der, in der Zahnheilkunde . . (7) 302 (31) 1382, (40) 1775, (44) 1924
— keimtötende Wirkung auf Staphylococcus aureus . . (41) 1822
Ultraviolettstrahlen, keimtötende Wirkung der, auf Staphylococcus aureus . . . . . (41) 1822
— Wirkung der, auf das Gebiß der Albinoratten und Hunde (25) 1107
„Unarform" ein Handschleifapparat . . . . . (36) 1591
Unfall beim Reinigen ärztlicher Instrumente . . . . . (50) 2203
— eines Zahnarztes . . . . . (3) 100
— Zahnfrakturen durch . . . (14) 604 (15) 650
Unfälle, elektrische . . . . . (18) 779
Ungarischer Zahnärzte, Landesverband . . . . . (40) 1762
Ungerechtigkeit, Gegen die . . (26) 1157
Unit-Universalausrüstung (siehe auch Einheit) . . (28) 1235, (31) 1374
Universitätsinstitutes, Zur Eröffnung der klinischen Krankenabteilung des Zahnärztlichen, Berlin . . . . (42) 1843
Unterkiefer, Untersuchung . . (25) 1108
Unterkieferaufnahme (siehe auch Röntgenaufnahmen), axiale (30) 1328
Unterkieferbewegung, Zur Frage der . . . . . (7) 268
Unterkieferbewegungen, Ueber die menschlichen . . . . (8) 328
— Ueber die menschlichen, und ihre Nachahmungen im Laboratorium . . . . . (6) 234
— Zur Frage, und des Artikulations-Gleichgewichtes . . (5) 168
Unterkiefers, Morphogenie des (44) 1942 (39) 1722
— Weitere Versuche darüber, ob es individuelle Bewegungsbahnen des menschlichen, gibt und ob diese auch bei zahnlosen Individuen zu verschiedenen Zeiten immer dieselben sind . . . (45) 1957
Unterredung mit Harry S. Bosworth . . . . . (16) 705
Unterricht (siehe auch Ausbildung, Studium), vorklinischer . . . . . (41) 1822
Unterschrift bei Rezepten . . . (18) 780
Unterstück, Totales (24) 1059, (25) 1103 (27) 1190, (27) 1192
Unterstützungskasse für Deutsche Zahnärzte . . . (6) 243, (46) 2028
Untersuchung, Ein Beitrag zur Frage der Zahn- und Mundhöhlen- . . . . . (34) 1497
Untersuchungen, Rationelles Hilfsmittel für Zahn- und Mund- . . . . . (3) 99
Untersuchungsmethoden, klinische . . . . . (14) 605, (20) 865
Uruguay. Zahnärztliche Fakultät (9) 376
— Zahnärztlicher Kongreß . (8) 337

Vaccine-Therapie (siehe auch Reiztherapie), bei Pyorrhoe (24) 1054 (40) 1776
V. C.-Verband der Turnerschaften . . . . . (41) 1813
Venedig. Stomatologischer Kongreß . . . . (12) 509, (36) 1598
Verankerung, Die federnde . . (6) 228 (13) 539
— der Teilprothesen . . . . (21) 917
Verätzung der Mundschleimhaut . . . . (22) 959, (24) 1058
Verband kaufmännischer Berufskrankenkassen . . . . . (51) 2248
Verbindung, Dentoalveoläre . (52) 2295
Verein deutscher Zahnärzte in Rheinland und Westfalen . (3) 109
— Zahnärztlicher, für Sachsen (33) 1453
Vereinigte Staaten von Amerika. — Gesellschaft zur Förderung der allgemeinen Anästhesie in der Zahnheilkunde Hochschullehrer . . (19) 814
— Organisation katholischer Zahnärzte . . . . . (18) 780
— Schadenersatz für einen Zahnarzt . . . . . (8) 337
— Sozialisierung des Aerztestandes . . . . . (44) 1936
— Stiftungen . . . . . (51) 2249
— Todesursache der Aerzte . (45) 1985
— Zahl der Medizinalpersonen (36) 1598
— Zahnärztliche Ausbildung . (42) 1857
— Zahnpflegemittel (Umsatz) (46) 2040
— 240 Millionen Mark Umsatz in Zahnpflegemitteln . . (23) 1012
Vererbung . . . . . (23) 1012
— der Anomalien der Zahnzahl . . . . . (1) 37
— Gebiß und . . . . . (52) 2287
. . . (13) 566, (19) 823 (25) 1106, (31) 1378, (33) 1461
Vererbungslehre und Anthropologie . . . . . (25) 1107

Digitized by Google

Verfärbung einer Goldbrücke durch Amalgamfüllung . . (7) 296 (8) 340, (10) 434, (12) 510, (16) 699
— einer Goldplatte mit Kruppschem Draht? . . (8) 399, (9) 383
Vergiftung durch Zahnbehandlung? . . . . (34) 1503, (36) 1600 (37) 1639, (38) 1679
Vergoldungs-Apparate . . . . (28) 1236 (30) 1323, (31) 1374
Vergütung, Bemerkungen über, und metallographische Schliffbilder . . . . . (46) 2010
Verjüngung . . . . . (52) 2286
Verkalkung, Pathologische . . (50) 2202
Verschlußmittel, Betrachtung über provisorische . . . . (1) 20
— Felgracin, ein neues provisorisches . . . . . (9) 367
Versicherung, Zahnersatzleistungen der Invaliden- . . . . (38) 1677
Versicherungen, soziale . . . . (26) 1157
Versilberung, Die Technik der, der Wurzelkanäle auf Grund experimenteller Ergebnisse . (11) 458
Vertikalschloß . . . . . (34) 1510
Verwaltung für Zahnärzte . . . (10) 438
Vigantol . . . (1) 35, (18) 779, (46) 2036
— schädliche Nebenwirkungen (27) 1185
— und Kieferbruch . . . . . (31) 1379
Vincentsche (siehe auch Angina Vincenti) Infektion . . . . (14) 609 (44) 1945
Vita-Facette (26) 1151, (40) 1768, (43) 1898, (44) 1938, (46) 2030, (48) 2115
Vitalitätsprobe . . . . . (45) 1987
Vitamin A . . . . . (39) 1724
— C . . . . . (39) 1715
— D-, und Bau des menschlichen Zahnes . . . . . (4) 161
Vitamine und Nährsalzprobleme (49) 2155
Vitaminforschung, Beitrag zur, unter besonderer Berücksichtigung von Kalkhämatopan . . . . . (27) 1178
Vitaminmangel und Zahnfleischerkrankungen . . . . . (33) 1451
Vitaminschäden und Krebsentstehung . . . . . (34) 1507
Volksbuch, Aerztliches . . . . (41) 1817
— Psychoanalytisches . . . . (4) 158
Vorbehandlung des Patienten . (34) 1512
Vorträge, Zur Publikation gehaltener . . . . . (9) 373
Vulkanisieren, Poröswerden des Kautschuks beim . . (39) 1719, 1720

Wachs zum Abdrucknehmen für Inlays . . . . . (8) 347
Wachsformspritze, Die neue, nach Köhler-Elbrecht . . . (21) 904
Wachsplastik . . . . . (49) 2172
Wachstumsregeln des Kaninchenschneidezahnes . . . . . (33) 1459
Walkhoff, Otto, Ein Lebensbild zu seinem 70. Geburtstag . . . . . (16) 661
Wandern eines paradentosekranken Zahnes . . . . . (52) 2284
Wandern der Zähne . . . . . (33) 1458
Wanderung, pathologische . . (23) 1017
Wangenschleimhaut, Verletzung der . . . . . (42) 1863
Warschau, Staatliches Zahnärztliches Institut . (14) 608, (29) 1287
Wartezimmer, Diebstahl im, des Arztes . . . . (39) 1717, (46) 2030
Wasserspender, Der, nach Dr. Schwartz . . . . . (52) 2275
Wasserverbrauch in der zahnärztlichen Praxis . . . . (43) 1899
Watterolle, Oertlich begrenzte Stomatitis, verursacht durch (52) 2261
— Verätzung der Schleimhaut nach Einlage einer . . (52) 2284
Weib, Im Anfang war das . . . (9) 386
Weichgewebe . . . . . (20) 866
Weihnachsbitte . . (47) 2074, (50) 2204
Weisersches Phänomen . . . . (48) 2119
Weisheitszahnes, Chirurgie des unteren . . . . . (42) 1866
— Entfernung eines unteren . (20) 860
— Ueber einen eigenartigen Befund an der Wurzel eines unteren . . . . . (25) 1092
— Vorzeitiger Durchbruch . (35) 1558
Weisheitszahngegend, Zur Diagnostik der paradentalen Entzündungen der unteren . (5) 210 (50) 2188
Weißbrot oder Schwarzbrot? . . (42) 1857 (43) 1896
Weißer Hirsch. Vergünstigung für Zahnärzte . . . . . (38) 1677
Wekabe, Demonstrations-, Kronen und Brückenbau-Modell . . . . . (2) 58
Welt, Heut um die . . . . . (40) 1771
Werbungskosten . . . . . (42) 1856
Werk, Unser . . . . . (48) 2123
Westerland. Deutsche Gesellschaft für Meeresheilkunde (39) 1718
Wheels, Perfection Abrasive (46) 2032
Wiederbelebung . . . . . (6) 249
Wien. Dozent Dr. Gottlieb . . (27) 1186 (50) 2203
— Dr. Rudolf Kronfeld . . . (28) 1232
— Physische Eignung zum Studium der Medizin . . . . (49) 2161
— Professor Dr. Pichler . . . (19) 811
— Dozent Dr. Poller † . . . (40) 1761
— Privatdozenten . . . . . (32) 1413
— Dr. Anton Schlemmer . . (28) 1232
— Obermedizinalrat Dr. Steinschneider . . . . . (2) 65
— Dozent Dr. Zilz † . . . . . (35) 1548
Winke . . . . . (16) 705
Winkelstück, Ein neues . . . . (50) 2198
— für zahnärztliche Zwecke mit zwei parallel arbeitenden Werkzeugen . . . . . (16) 688
Wiplaersatzstücken, Elektrische Vorgänge an . . (19) 814 (22) 959
Wiplametall, Gold und, im gleichen Munde . . (6) 248, (7) 295 (10) 416 (11) 473
Wismutstomatitis . . . . . (46) 2037
Wohin gehen wir? . . . . . (10) 441
Wolfsrachen . . . . . (17) 750
Wörterbuch, Klinisches, . . . (41) 1818
— Medizinisches, ... (34) 1505
Wunden, Radium zur Nachbehandlung von, ... (46) 2015
Wundhaken . . . . . (7) 297
Wundheilung, Tabakgenuß und, im Munde . . . . . (11) 452
Wundinfektion, anaerobe, . . . (17) 747
Wundinfektionen mit diphtheroiden Bakterien . . . (26) 1155
Wundstarrkrampf . . . . . (42) 1862
Würzburg, Studierende der Zahnheilkunde . . . . . (21) 907
— Professor Dr. Wustrow . (31) 1372 (46) 2028
Wurzel, Aushusten durch die Nase . . . . . (10) 432 (49) 2155
— Resorption der, ... (3) 113
— Ueber einen eigenartigen Befund an der, eines unteren Weisheitszahnes . . . . . (25) 1092
Wurzelbehandlung, Arzneiexanthem der Gesichtshaut infolge einer, . . . (13) 544 (22) 935
— chirurgische, ... (48) 2120
— Die chirurgische Diathermie bzw. Elektrokoagulation bei der, ... (7) 257 (12) 493 (13) 542 (17) 719 (20) 845
— Die, der bleibenden Zähne im schulpflichtigen Alter in ihrem Verhältnis zu den gelegten Füllungen . (36) 1593 (42) 1847
— in der Kassenpraxis . . . (48) 2120
— Silargel in der, ... (31) 1367
Wurzelbehandlungen, Chirurgische Diathermie bei, . . . (40) 1729
— Instrumentarium und sterile Vorbereitung zu . . . . . (20) 859
— Medikamentenschrank für, (29) 1285
Wurzelbehandlungsmethode, meine, (Walkhoffs) . . . (37) 1641
Wurzelbehandlungsverfahren, Ein neues, ... (9) 363 (28) 1228 (33) 1438 (50) 2185
Wurzelformen, Entstehung . . (24) 1062
Wurzelfüllinstrument, Berichtigung zum Aufsatz in Nr. 22 „Das Simplex-," . . . . (24) 1051
Wurzelfüllung, Neue Versuche über die, mit Silberspitzen (26) 1113
— oligodynamische Wirkung des Silbers . . . . . (33) 1461
— Parese des Nervus mentalis nach . . . . . (5) 182
Wurzelfüllungsmethoden . . . (48) 2117
Wurzelfüllungsmittel . (20) 864 (21) 911
— Radisan als, ... (5) 203
Wurzelhauterkrankungen, Mit der Walkhoffschen Methode behandelte Fälle von . . . (37) 1641
— Reizbehandlung der . . . (52) 2289
Wurzelheber nach Dr. Spitzer (2) 58
Wurzelkanal, Sterilisation . . . (48) 2122
Wurzelkanalbehandlung . . . . (9) 393
Wurzelkanäle, Anatomie . . . (26) 1153
— Dentinobliteration der, nach Behandlung mit Calcium . (21) 888
— Die Technik der Versilberung der, auf Grund experimenteller Ergebnisse (11) 458
— Zur Klärung der Frage über das Füllen der, . . (20) 835 (24) 1051
Wurzelkanales, Behandlung des, bei Erkrankungen der Pulpa und des Periodontiums . . (26) 1159
Wurzelkanalreinigung . . . . (24) 1064
Wurzeln, Ueber die Entfernung von, und Wurzelresten . . (32) 1407
Wurzelresektion als Voroperation bei Entfernung gaumenwärts durchgebrochener Eckzähne . . . . . (48) 2122
Wurzelresorption . . . . . (17) 750 (19) 823, (41) 1822
Wurzelspitze, Gewebsveränderungen an der, nach bekannten Behandlungsarten . (24) 1067
Wurzelspitzenamputation, Röntgenkontrolle . . . . . (7) 300
Wurzelspitzengebiet pulpatoter Zähne . . . . . (7) 299
Wurzelspitzeninfektionen, chirurgische Behandlung der, . (15) 657
Wurzelspitzenresektion . . . . (7) 303 (20) 860 (21) 919 (45) 1995
— Geschichte und Praxis, . . (7) 299 (12) 519
— Untersuchungen nach der, . (46) 2038
Wurzelspitzenresektionen, Auch eine veränderte Schnittführung bei, und Zystenoperationen . . . . . (24) 1039
— Eine veränderte Schnittführung bei (21) 881 (28) 1227 (30) 1316 (31) 1371

Xerostomie (siehe auch Trockenheit) . . . . . (42) 1854
Yxin . . . . . (1) 36, (25) 1108

Zahlungsverweigerung bei Ausfall einer Facette (6) 248 (9) 381 (16) 698 (7) 295
Zahn, Künstlicher, insbesondere für Kautschukarbeiten . . (6) 237
— Künstlicher Schneide-, mit einem oder mehreren Haftankern . . . . . (6) 236
Zahnabnutzung, Paläodontologische Studien . . . . . (33) 1464
Zahnabszesse und Zahnverfall . (15) 659
Zahnanomalien bei Idioten und Imbezillen . . . . . (25) 1107

Digitized by Google

Zahnarzt als zahnärztlicher Patient . . . . . (30) 1318
Zahnarzt, Erziehung zum, . . (1) 41
Zahnärzte in Queensland . . . (13) 568
— außerhalb ihres Berufes . (47) 2074
Zahnärztekammer, Doppelveranlagung durch Aerzte- und (17) 744 (18) 783
Zahnärzte-Recht, Deutsches . (25) 1105
Zahnarztes, Kündigung und Entlassung eines . . . . . (31) 1372
— Wechseln des . . . . . (13) 567
Zahnärztetag, V. Schlesischer . (3) 102
— 4. Deutscher in Köln . . (25) 1107
Zahnärztliche Berufstätigkeit und Allgemein-Medizin . . . . (6) 252
— Geschichte . . . . . (10) 440
— Rundschau, Bezugsgebühren (4) 152 (4) 152 (12) 509 (20) 862 (46) 2029
Zahnärztlichen Institutes, Die Entwicklung des, der Hamburgischen Universität . . **(28) 1193**
— Versorgung, Die Entwicklung der, des deutschen Volkes in den letzten zehn Jahren (1919—1929) . . . *(19)* **805**
Zahnärztlicher Bezirksverein Nassau-Rheinhessen . . . (3) 101 (7) 291
Zahnarzt-Titel im Saargebiet . (23) 1011
Zahnauswahl, Rationelles Arbeiten bei der, ... *(17)* **733**
Zahnbein (siehe auch Dentin) Ueberempfindliches (5) 200 (6) 246
Zahnbögen, Die Kompression der, ... *(18)* **766**
Zahnbürste, Die Heißluftsterilisation der, insbesondere der metallisch-anodisch oxydierten Zahnbürste „Metanox“ **(29) 1259**
Zahnbürsten . . . . (23) 1012 (36) 1597
Zähne, Anteil an der Nahrungs-Zerteilungsarbeit . . . . . (12) 517
— Das sind deine, ... (30) 1327
— Die Bezeichnung der einzelnen . . . . . (9) 372
— Die Identifizierung durch die, bei Brandkatastrophen (52) 2289
— Einfluß der Diät auf die . (45) 1996
— Gestalt und Funktion der (45) 1989
— in ethnologischer und völkerpsychologischer Beziehung (1) 34
— künstliche (5(208, (23) 1013, 44) 1943
— mißfarbene, ... (4) 162
— pathologische Veränderungen im Altertum . . . . . (23) 1016
— Retinierte . . . . . *(52)* **2293**
— und Nahrung . . . . . (45) 1993
— Zur Frage der Entfernung verlagerter, ... **(35) 1522**
Zähnen, Aspiration von, . . . (4) 161
Zahnentwicklung . . (21) 917 (33) 1461
Zahnerhaltungskunde, Fehlgriffe in der, ... (48) 2117
Zahnerkrankungen, Leukozytenzählung zur Diagnostik? . (5) 205
— und Calciumstoffwechsel . (16) 708
Zahnersatz (16) 700 (17) 742 (18) 781 (24) 1059 (25) 1103 (27) 1189 (43) 1898
— als biologisches Problem . (15) 653
— Befestigungsmöglichkeiten . (22) 963
— gaumenloser pneumatischer (1) 39
— und Stellung der Vorderzähne . . . . . (7) 302
Zahnersatzes, Ventilrandprothese und Hanau-Methode in ihrem Verhältnis zu den üblichen Methoden des totalen, in der allgemeinen Praxis (siehe auch Totalersatz) . . . . . **(43) 1876,** (44) 1910
Zahnersatzmethoden, Erprobte, (3) 112
Zahnfarbe . . . . . (46) 2036
Zahnfleisch, Innervation (21) 915 (34) 1505
Zahnfleischerkrankungen . . . (33) 1451
Zahnfleischersatz . . . . . **(34) 1481**
Zahnfleisches, pathologische Zustände des . . . . . (1) 38
Zahnfleischtaschen, Zur Technik der Beseitigung von . . . *(23)* **969**
Zahnfön, Der, für Heiß- und Kaltluftströme in der Mundhöhle . . . . . **(50) 2196**
Zahnformen, Besteht eine Notwendigkeit für neue? . . **(19)** 803
Zahnheilkunde, Brauchen wir noch eine wissenschaftliche? *(4)* 136 **(6) 217**
— Deutsche . . . . . (45) 1989
— Fortschritte der operativen (6) 255
— Geschichte . . (29) 1286 (30) 1332
— Handbuch der . . . . . (4) 157
— Leitfaden für den Phantomkurs der konservierenden . (14) 605
— Neue Wege in der **(51) 2221,** **(52) 2253**
— Nutzen der theoretischen (29) 1284
— prähistorische . . . . . (1) 41
— Problematik der . . . . . (22) 965
— Spezialist für . . . . . (41) 1811
— und Forscher . . . . . (9) 390
— und innere Medizin . . . . (24) 1064
— und Medizin . . . . . (42) 1866
— und Zahnprothetik . . . . (17) 745
— Volksmedizin und Volks-, der Friesen . . . . . (12) 514
Zahnlockerung, Pathologie und Therapie der . . . . . (39) 1721
Zahnlosen, Klasse der, mit einseitigen Verankerungspunkten (14) 608
Zahnpaste, Jod- . . **(35) 1531** (35) 1557
Zahnpflege . . . . . (52) 2292
— bei Geistes- und Nervenkranken . . . . . (3) 113
— in Indien . . . . . (9) 373
Zahnpflegemittel, Kolynos-Paste, ein . . . . . **(13) 548**
Zahnreinigungsmittel, Kakaonüsse als . . . . . (9) 375
Zahnsäckchen . . . . . (6) 251
Zahnschmelz . . . . . (13) 565
Zahnsteinablagerung, Ein Fall von abnormer . . . . . (30) 1312
Zahntechnikerfrage, Zur (1) 27 (19) 808
Zahnverstümmelungen, künstliche . . . . . (31) 1377
Zange, Von der bleiernen Zahn-, im Tempel des Apollo zu Delphi . . . . . **(48) 2110**
Zeitschrift für zahnärztliche Orthopädie . . . (13) 557 (22) 956
Zelleben . . . . . (31) 1379
Zelluloid-Kapseln . . . . . (36) 1600
Zelluloidpapier . . . . . (45) 1988
Zellulose-Azetat für Kiefer-Gesichts-Prothesen . . . . (28) 1238
Zement, Experimentelle Untersuchungen über Kryptex- . **(13) 545**
— Phosphat- . . . . . (28) 1235
Zemente, „Adhäsion“ der Zahn- (21) 914
— Einwirkung aktinischer Strahlen auf unsere (3) 99 (12) 518
Zementikel . . . . . (24) 1062
Zentralverein Deutscher Zahnärzte . . . . . (29) 1274 (52) 2279
Zinnoxyd und die zahnärztliche Prothese . . . . . (52) 2296
Zone, durchscheinende . . . . (42) 1866
Zunge, Epitheliome . . (6) 254 (25) 1109 (41) 1821
— flache, Symptom der kongenitalen Syphilis . . . . . (35) 1547
— Pathologie der . . . . . (41) 1821
— Tuberkulose der . (20) 869 (29) 1286
Zungenhalter . . . . . (9) 383
Zürich. Ausübung der Zahnheilkunde . . . . . (9) 380
— Professor Dr. Gysi und Dr. Spreng . . . . . (36) 1595
— Vereinigung schweizerischer Schulzahnärzte . . . . . (2) 66
Zuzahlungen durch Krankenkassenmitglieder an den Zahnarzt . . . . . **(29) 1271**
Zwillingsforschung . (24) 1062 (46) 2036 (50) 2214
Zwillingsschwestern . . . . . (30) 1334
Zwischenkiefer . . . . . (5) 205
Zyste im Unterkiefer . . . . . (9) 390
— mit Kieferbruch . . . . (40) 1776
— Paradentäre bei Zahnlosen . (1) 39
— Talgdrüsen in der Wandung einer Zahn- . . . . . (35) 1556
— Ueber eine ungewöhnlich große Unterkiefer- . . . . **(51) 2240**
— Umstellung der Struktur der Oberkiefer-Spongiosa unter dem Einfluß einer . . . . **(16) 674**
— Wurzel- . . . . . (39) 1726
— Blut-, der Halsgegend . . . (37) 1644
Zysten, Blut-, der Halsgegend (37) 1644
— Erhaltung des Zahnes bei (26) 1157
— follikuläre (22) 965 (33) 1462 (34) 1509 (37) 1647, (52) 2292
— Kiefer . . (6) 252, (8) 344, (19) 823
— Knochen- . . . . . (49) 2167
Zystenoperationen, Auch eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen und . . . . . **(24) 1039**

Digitized by Google

Namensverzeichnis der Verfasser der Originalarbeiten

Adloff (Königsberg) . (50) 2173
Adrion (Berlin) . . (23) 969
Axhausen (Berlin) . . (42) 1843

Bachmann (Nürnberg) (7) 284 (41) 1806
Baenkler (Konstanz) . (13) 551 (36) 1584
Baittrok (Budapest) . (7) 281
Balters (Bonn) (3) 81, (9) 371 (10) 418, (14) 587, (15) 620 (24) 1032, (27) 1169
Bandler (Prag) . . . (30) 1314
Bandow (Mainz) . . . (50) 2193
Barth (Frankfurt a. M.) (46) 2020
Basarke (Königsberg) . (5) 180
Bauchwitz (Stettin) . (29) 1241 (30) 1301
Bauer (Kairo) . . . . (50) 2199
Benjamins (Groningen) (39) 1681
Berger (Berlin) . . . (30) 1315
Blum (Berlin-Wilmersdorf) . . . . . (7) 283
Bödecker (Berlin) . . (17) 714
Boennecken (Prag) . (34) 1021
Bonyhàrd (Budapest) (6) 228
Börsner (Libau) . . . (51) 2236
Brähler (Düsseldorf) (5) 174
Brill (Berlin) . . . . (39) 1709
Brinch (Kopenhagen) . (14) 585 (19) 793, (29) 1265, (30) 1305
Brunetti (Bologna) . . (44) 1901

Carlebach (Köln) . . (30) 1306
Cieszynski (Lemberg) . (15) 630
Citron (Berlin) . . . (33) 1417
Consmüller (Leipzig) . (52) 2275
Cramer (Gleiwitz) . . (30) 1316
Csernyei (Mailand) . (1) 13 (15) 632, (39) 1691

Daum (Herne) . . . (36) 1577
Dawhon (Berlin) . . . (9) 373
Dickmann (Burg bei Magdeburg) (4) 132, (6) 217 (43) 1891
Dietrich (Heidelberg) (15) 642 (48) 2108
Dobkowsky (Magdeburg) . . . (9) 367, (21) 901 (26) 1138, (39) 1714, (51) 2243
Doernfeld (Krojanke) (8) 321
Dreiheller (Eisenach) . (48) 2110
Dresel (Bad Neuenahr) (19) 805 (33) 1425, (50) 2198
Düringer (Bad Kreuznach) (26) 1144, (32) 1405

Ebbers (Nordhorn) . (17) 719 (43) 1885
Ehmer (Stuttgart) . . (17) 736
Elbrecht (Neu-Isenburg) . . . . . (17) 709
Esser (Aachen) . . . (1) 9

Fabian (Hamburg) . . (28) 1198
Fabry (Dortmund . . (6) 219 (50) 2189
Falck (München) . . (41) 1786
Fechter (München) . (17) 733
Fehr (Berlin) . . . . (9) 366
Feles (Budapest) . . (4) 145 (5) 186, (29) 1266, (31) 1367
Fenchel (Freiburg i. B.) (31) 1357
Fiebig (Nowawes-Potsdam) . . . . . (16) 680
Fischer (Budapest) . . (25) 1098
Fischer (Hamburg) . (28) 1193 (50) 2196
Fischer (Wien) . . . (24) 1049
Flohr (Berlin-Niederschönhausen) . . . (7) 257 (13) 542, (23) 993, (24) 1025 (29) 1246, (48) 2081
Forster (Mailand) . . (13) 545
Franz (Aschaffenburg) (39) 1717
Franzheim (Köln) . . (15) 643
Fritsch (Frankfurt am Main) (17) 709, (47) 2059
Frohmann (Berlin-Charlottenburg) . . (4) 137

Ganz (Prag) . . . . (37) 1622
Garbarsky (Stettin) . (1) 19 (10) 422, (15) 640
Gebert (Berlin) . . . (17) 724 (18) 768
Gebhardt (Halberstadt) (44) 1929
Geier (Greifswald) . . (16) 677
Geier (Neckarsulm) . (50) 2191
Gerlach (Kiel) (1) 20, (10) 426
Gleitze (Duisburg) . . (19) 803
Gohmert (Berlin) . . (19) 793
Goldstein (Berlin) . . (6) 236
Gollner (Ludwigsburg) (9) 358
Gonter (Gießen) . . . (10) 427
Göpfert (Würzburg) . (45) 1957
Gottlieb (Wien) . . . (22) 954
Gräff (Hamburg) . . (45) 1949 (47) 2041
Griepentrog (Berlin) . (52) 2264
Grimsehl (Berlin-Tempelhof) . . . . . (6) 238
Grogg (Bern) . . . . (30) 1312
Gronemann (Berlin) . (5) 182
Gröschel (Weißenburg, Bayern) . . . . . (49) 2139
Gröschel (Würzburg) . (27) 1184
Grünberg (Olmütz) . (3) 77
Grünfeld (Hòdmezö-Vàsàrhely) . . . . (50) 2185
Gutmann (Berlin) . . (45) 1964
Guttmann (Berlin-Charlottenburg) . . (7) 283 (40) 1758, (47) 2069
Gysi (Zürich) . . . . (10) 412

Haber (Berlin) (6) 220, (24) 1045 (51) 2221, (52) 2253
Händel (Karlsruhe) . . (10) 403
Hanssen (Hamburg) . (23) 991
Hanstein (Koblenz) . (47) 2058
Harndt (Berlin) . . . (47) 2049
Hauer (München) . . (33) 1451
Heckenlauer (Donauwörth) . . . . . (40) 1747
Heimann (Berlin) . . (25) 1080
Heinemann (Rathenow) . . . . . (10) 414
Heinrich (Dresden) . (16) 670 (18) 767, (37) 1611, (38) 1654
Heinrich (Prag) . . . (1) 10
Heintz (Stettin) . . . (51) 2234
Hellinger (Leipzig) . . (29) 1263
Hermann (Frankfurt am Main) . . . . (21) 888
Hertzka (Rotterdam) . (46) 1997
Herzog (Allendorf, Werra) . (30) 1309, (41) 1799
Hesemann (Rheydt) . (27) 1173
Hesse (Jena) . . . . (16) 672
Hilbrig (Freiberg i. Sa.) (9) 365 (22) 941, (47) 2065
Hiltebrandt (Essen) . (5) 168 (6) 234, (11) 463, (17) 723
Hirsch (Halle a. S.) . (12) 502
Hoffmann (München) (3) 97 (12) 505, (46) 2021 (46) 2023
Hopstein (Schwarzenberg i. Sa.) (3) 99, (33) 1448 (37) 1631
Hopusch (Frankfurt am Main) . . . . (42) 1850
Hovestad (Boston) . . (9) 361 (13) 530
Hruska (Mailand) . . (31) 1370 (46) 2007
Huizinga (Groningen) (39) 1681

Irmler (Münster) . . (47) 2064

Jacobsen (Kopenhagen) . . . . . (9) 372
Jalowicz (Berlin) . . (2) 58 (11) 468
Jansen ('s-Gravenhage) (42) 1847
Jarmer (Stettin) . . (9) 357
Jonas (Leipzig) . . . (42) 1848
Jugel (Berlin) . (1) 6, (46) 2015
Jung (Berlin) . . . . (22) 932

Kaiser (Krefeld) . . (4) 147
Kampmann (Belzig, Mark) . . . . . (19) 792
Kann (Wiesbaden) . . (46) 2001
Kantorowicz (Bonn) . (20) 831
Kapper (Prag) . . . (9) 373
Kapur (Sheffield) . . (9) 373
Keck (Leipzig) . . . (52) 2263
Keerl (Frankfurt am Main) . . . . . (50) 2197
Kern (Stuttgart) . . (24) 1044
Kirschstein (Berlin-Charlottenburg) . (46) 2004
Klement (Böhmisch-Krummau, Tschechoslowakei) (5) 172, (17) 719
Klöser (Stolberg) . . (17) 729
Kneidiger (Freising) . (23) 1008
Knoche (München) . (6) 213 (11) 452, (41) 1777
Köhler (Darmstadt) . (31) 1359
Köhler (Köln) (21) 904, (22) 948 (49) 2145
Korkhaus (Bonn) . . (49) 2134
Koster (Stadskanaal, Niederlande) . . . (17) 721
Krebs (München) . . (24) 1047
Kretschmer (Beuthen, O.-S.) . . . . . (16) 687
Kretz (Wolfen) . . . (27) 1176
Kretzschmar (Köthen) (47) 2066
Krex (Geesthacht) . (30) 1313
Kristiansen (Kopenhagen) . . (14) 585, (19) 793 (29) 1265, (30) 1305
Krone (Berlin) . . . (33) 1423
Krüger (Seesen) . . . (12) 494
Kulka (Wien) . . . . (33) 1449 (36) 1590
Kunert (Breslau) . . (22) 949

Laible (Eckernförde) . (21) 878
Landsberger (Berlin) (42) 1825
Landshut (Frankfurt am Main) . . . (49) 2142
Lange (Frankfurt am Main) (2) 56, (8) 325
Lange (Tangerhütte) . (15) 639
Langenbach (Barmen) (26) 1123
Langenbach (Bonn) . (15) 620
Laury (Berlin) . . . . (40) 1760
Lehmann (Frankfurt am Main) . (1) 27, (18) 778 (19) 808, (23) 1006, (29) 1271 (44) 1918
Lehne (Hamburg) . . (51) 2239
Levy (Berlin) . . . . (18) 753 (19) 785, (21) 884, (22) 926 (33) 1439
Levy (Hamburg) . . (5) 174
Lewald (Braunschweig) (7) 275 (38) 1670, (42) 1838, (47) 2059 (49) 2143
Lewin (Leipzig) . . . (1) 16
Lewinski (Jena) . . (4) 136
Lewy (Breslau) . . . (14) 583
Lichtenberger (Mainz) (7) 271 (17) 717
Lincke (Halle) . . . (31) 1358
Linka (Triest) . . . (8) 327
Linke (Berlin-Charlottenburg) . . . . (4) 147
Lippel (Wien) (12) 496, (45) 1969
Lipschitz (Berlin) . . (20) 835
Loew (Frankfurt am Main) . . . . . (24) 1040
Lohmann (Kassel-Wilhelmshöhe) . . . . (11) 467
Löwendorff (Berlin-Friedrichsfelde) . . (45) 1976
Lubinski (Waldenburg i. Schl.) . . (5) 165, (11) 457
Ludwig (Bautzen) . . (8) 319
Luniatschek (Breslau) . (19) 802
Lust (Karlsruhe) . . . (10) 401
Lux (Waldenburg i. Schles.) . . (10) 424, (11) 454 (16) 674, (35) 1517, (40) 1746 (44), 1919, (46) 2016, (51) 2240

Mamlok (Berlin) . . (7) 272 (17) 720
Manasse (Berlin) . . . (29) 1267 (35) 1545, (48) 2109
Manneberg (Breslau) . (41) 1807
Mannes (Aue) . . . (1) 25
Martens (Lüneberg) . (7) 273
Martzy (Berlin) . . (13) 544
Marx (Köln) . . . . (30) 1308
Maschke (Köln) . . . (23) 984
May (Berlin) . . . . (22) 937
Mayer (Mainz) (8) 316, (14) 597 (35) 1530, (37) 1618
Meister (Reutlingen) . (4) 143
Menzel (Hamburg) . (51) 2239
Meßner (Marktredwitz) . . . . . (32) 1397
Metlicki (Minsk) . . (10) 423
Meyer (Essen) . . . (5) 176
Minarik (Prag) . . . (19) 800
Mohr (Hamburg-Billstedt) . . . . . (12) 500
Mollenhauer (Fulda) . (37) 1631
Monheimer (München) (38) 1665 (44) 1931
Mosenthal (Berlin) . (15) 613 (16) 664
Müller (Basel) . . . (20) 854
Müller (Eibenstock i. Erzgeb.) . . . . . (47) 2070
Müller (Hannover) . (27) 1161 (28) 1215, (47) 2060
Müller (Nürnberg) . . (9) 349 (18) 759
Müller-Stade (Geesthacht-Hamburg) . (35) 1531 (52) 2273

Digitized by Google

Münch (Duisburg) . . (3) 85 (22) 945, (24) 1051, (26) 1125 (28) 1228, (29) 1253, (37) 1621 (38) 1665, (43) 1882, (48) 2103
Münch (Würzburg) . (16) 661 (27) 1178
Münzesheimer (Berlin) (15) 633
Murken (Herford) . . (39) 1705 (41) 1801

Nachmias (Sofia) . . (22) 935
Nemtzoglou (Alexandria) . . . . . (4) 125
Nette (Darmstadt) . . (8) 331
Neubaur (Berlin - Friedenau) . . . . . (3) 98
Neumann (Berlin) . . (12) 493 (13) 552, (24) 1040, (26) 1136 (30) 1316
Norgauer (Gotha) . . (5) 175
Nowack (Pforzheim) . (17) 709 (46) 2010
Nowak (Danzig-Langfuhr) . . (21) 881, (28) 1227 (31) 1371
Nüßlein (Berlin-Friedrichshagen) . . . (18) 765

Oettinger (München) . (6) 231 (17) 718, (30) 1311, (39) 1698 (40) 1738
Oppler (Berlin) (3) 92, (18) 766 (20) 825, (21) 873, (45) 1979

Palazzi (Pavia) . . . (30) 1317
Paschke (Erlangen) . (33) 1437
Pauson (Berlin) . . . (49) 2153 (50) 2195
Pazurek (Berlin-Lichtenberg) . . . . . (36) 1593
Pflüger (Hamburg) . (37) 1610
Pick (Wien) . . . . (36) 1577
Pinkus (Breslau) . . . (32) 1402 (35) 1522
Port (Waiblingen) . . (23) 976
Postupa (Bukarest) . . (2) 63
Praeger (Tübingen) . (13) 528 (52) 2261
Precht (Königsberg i. Pr.) (3) 69
Priester (Berlin) . . . (20) 851
Puttkammer (Wismar) (35) 1525 (52) 2271

Rais (Bruck a. M.) . (8) 327
Raphaelsohn (Berlin-Charlottenburg) . . (37) 1628 (43) 1888
Rehm (Berlin) . . . (43) 1886 (48) 2099
Reichenbach (München) (52) 2266
Reißner (München) . (4) 121
Ristow (Ronneburg, Thür.) . . (20) 856, (25) 1075
Ritter (Berlin) . . . (13) 550 (34) 1490, (46) 2003, (51) 2245
Rochlitz (Berlin) . . (19) 793
Rohrer (Hamburg) . (34) 1465
Röhrig (Hildesheim) . (48) 2104
Rosenberg (Berlin) . . (10) 405
Rosenow (Berlin) . . (12) 488 (13) 521
Rosenthal (Wiesbaden) (3) 97
Rosenzweig (Berlin) . (22) 947 (28) 1229
Rosenzweig (Wien) . (25) 1095
Rumpel (Berlin) . . . (8) 305 (15) 634, (47) 2061
Rüsewald (Nidda, Oberhessen) . . . (16) 689 (44) 1924
Russo (Berlin-Lichterfelde) . . (15) 635, (24) 1046 (34) 1481, (35) 1544, (36) 1591 (39) 1710, (45) 1791
Rychwalski (Berlin) . (24) 1041

Sachs (Berlin) . . . (40) 1751
Sachse (Altenburg) . . (39) 1697
Salamon (Budapest) . (25) 1069
Salomon (Hamburg) . (8) 326
Salzmann (Düsseldorf) (35) 1513

Schaeling (Stuttgart) . (38) 1652
Schaeling (Uerdingen) (52) 2270
Schalow (Cottbus) . (40) 1749 (44) 1916
Schenk (Berlin) . . . (10) 425
Schiller (Wien) . . . (18) 762
Schindler (Charlottenburg) . . . . . (24) 1051
Schlesinger (Buffalo)) . (22) 921
Schlochauer (Berlin) . (22) 943
Schmidt (Bad Oldesloe) . . . . . (36) 1576
Schmidt (Gelsenkirchen) . . . . . (49) 2145
Schmidt (Hamburg) . (37) 1605
Schmidt (Stuttgart) . (5) 187 (6) 240, (7) 285
Schmitt (München) . (8) 322 (45) 1977
Schmitz (Köln - Mülheim) . . . . . (20) 846
Schneider (München) . (40) 1741
v. Schnizer (Heidelberg) . . . . . (44) 1906
Schön (Olmütz) . . . (2) 53 (19) 790, (37) 1625
Schoene (Berlin) . . . (19) 796
Schönwald (Berlin) . (1) 1 (2) 45, (11) 453
Schröder (Berlin) . . (39) 1690
Schröder (Hamburg) . (28) 1211
Schroeter (Elberfeld) (1) 19 (41) 1797
Schubert (Opladen) . (11) 445 (13) 548
Schulz (Prag) . . . (20) 840
Schumacher (Bonn) . (10) 428 (26) 1144, (52) 2267
Schwartz (Szeged) . . (25) 1093 (38) 1660
Schwarz (Magdeburg) (36) 1582
Schwarz (Wien) . . (12) 477 (19) 810, (30) 1289, (31) 1337
Seeger (Berlin-Steglitz) . . . . . (4) 142
Sendtner (Bärenstein) (34) 1486
Sikora (Bad Charlottenbrunn) . (7) 274, (10) 416 (28) 1225, (36) 1573
Sikora (Cottbus) . . (42) 1839
Simon (Berlin) . . . (29) 1256
Singelnstein (Frankfurt am Main) . . . . . (2) 60
Sofer (Wien) . . . . (29) 1253
Spanier (Karlsruhe) . (10) 397 (26) 1136
Spannagel (Ochsenfurt am Main) . . . . . (36) 1592
Spanner (Pforzheim) . (46) 2010
Starck (Frankfurt am Main) . (43) 1876, (44) 1910
Stärke (Berlin) . . . (4) 140 (13) 539, (15) 635, (40) 1750 (42) 1829, (47) 2062
Staudenmayer (Stuttgart) . . . . . (2) 57
Steffen (Nordseebad Cuxhaven) . . . . (41) 1798
Stein (Leipzig) . . . (29) 1259
Steinbach (Hamburg) (25) 1076 (34) 1488, (52) 2267
Steinhausen (Soest i. W.) (1) 17 (2) 61, (14) 591, (39) 1696
Stern (Brünn) . . . . (1) 19
Sternberg (Bunzlau) . (1) 24
Stojanoff (Schumen, Bulgarien) . . . . (5) 178
Sturm (Reichenberg) . (40) 1729
Sulke (Hannover) . . (6) 233 (35) 1532

Tarjan (Prag) . . . (32) 1407
Teichmann (Pritzwalk) (24) 1039 (35) 1542
Tempel (Toquara) . . (34) 1493
Thielemann (Kassel) . (43) 1869 (47) 2063
Thieme (Leipzig) . . . (49) 2153
Ticho (Wien) . . . . (42) 1840
Tigerström (Naumburg a. Saale) . . . . (22) 942
Tourbier (Jena) . . . (32) 1407
Trebitsch (Berlin) . . (7) 268
Trebitsch (Wien) . . (20) 845 (21) 899, (26) 1113, (29) 1252
Treitel (Berlin - Wilmersdorf) . (2) 58, (38) 1649 (43) 1889, (46) 2019
Trittermann (Nürnberg) . . . (9) 363, (33) 1438 (50) 2187
Tumarkin (Riga) . . (34) 1497
Türkheim (Hamburg) (28) 1205 (52) 2266

Vietmeyer (Dortmund) . . . . . (24) 1048
Voigtländer (Hof i. B.) (25) 1082 (26) 1128
Völker (Spangenberg) . (51) 2241

Walkhoff (Berlin-Lichterfelde) . (14) 578, (15) 624
Walter (Breslau) . . . (22) 944 (47) 2068
Wannenmacher (Tübingen) . . . . . (34) 1474
Wasgien (Königsberg i. Pr.) (14) 569, (32) 1385
Wassiljew (Moskau) . (11) 458
Waßmund (Berlin) . . (36) 1561
Weber (Köln) . . . . (14) 582 (23) 1005, (31) 1352
Wedel (Heidelberg-Dossenheim) . . . (41) 1804
Wegmann (Hagen i. Westf.) . . . . . (7) 273
Wehlau (Berlin) . . . (8) 328 (16) 681, (34) 1495, (44) 1928
Weichardt (Wiesbaden) (48) 2107
Weil (Fürth i. B.) . . (50) 2187
Weiß (Charkow) . . (48) 2090 (49) 2125
Weißbein (Berlin) . . (33) 1421
Wendler (Freising) . . (5) 183
Werkenthin (Berlin) . (15) 636
Westhoff (Düsseldorf) (32) 1400
Wieczorek (Dresden) . (9) 367
Wild (Schweidnitz) . (34) 1495
Witt (Hamburg) . . (41) 1792 (42) 1834
Witthaus (Den Haag) (18) 774
Wittner (Berlin) . . (11) 465 (50) 2178
Wolff (Magdeburg) . (6) 239 (28) 1230
Woelm (Spangenberg) (22) 937 (28) 1228
Wustrow (Würzburg) (5) 180 (8) 328, (14) 590, (23) 997 (25) 1100, (37) 1623, (52) 2268

Zehle, jun. (Magdeburg) . . . . . (42) 1851
Zentner (Wiesbaden) . (9) 369
Zerkowitz (Berlin) . (32) 1391 (33) 1429
Ziegler (Augsburg) . . (50) 2188
Zimmermann (Königsberg i. Pr.) . . . (25) 1092
Zink (Harburg a. E.) (46) 2018
Zulkis (Berlin) . . . (16) 688

Inhaltsverzeichnis des Paradentiums (1929/1930)

1929

Adamantinome, Demonstration zur pathologischen Histologie der (1) 34

Anatomie, Bericht über die Tagung der Deutschen Gesellschaft für dentale, und Pathologie in Köln am 5. August 1928 . . (1) 1

Arthritismus und Paradentose . . (2) 58

Ausbildung, Die akademische, des zahnärztlichen Nachwuchses vom Standpunkt des pathologischen Anatomen aus . . . (1) 1

Blutes, Ueber einige hormonale Eigenschaften des, und ihre therapeutische Verwertbarkeit (E K-Tetanie; Morbus Basedowii) . . . . . (2) 75

Dentinstruktur bei Osteopsathyrosis . . . . . (1) 40

Ektoderms, Ueber Anomalien des . (1) 41
Epithelansatz, Neue Befunde am . (1) 21
Epithelleistensystem, Untersuchungen über das dento-gingivale, im intrauterinen Leben des Menschen . . . . . (2) 77

Innersekretorischen Störungen, Die Zähne in ihren Beziehungen zu Geschlecht und . . . . . (2) 80
Jodtherapie, Die pharmakologischen Grundlagen der . . . (3) 81

Kapillarmikroskopische Untersuchungen, Ueber, bei Zahnkranken und bei Patienten mit gutem Gebiß . . . . . (3) 104
Kiefer, Von den Kräften, welche die, bewegen und gestalten . (3) 87
Kräften, Von den, welche die Kiefer bewegen und gestalten (3) 87

Digitized by Google

Mikuliczsche Krankheit dentalen Ursprungs . . . . . (2) 80

Odontoplastenfortsätzen, Mikroskopische Befunde an isolierten (1) 15
Osteopsathyrosis, Dentinstruktur bei . . . . . (1) 40

Paradentose, Arthritismus und . (2) 58
— Die, als medizinisches Problem (2) 49
— Die, als Problem der pathologischen Physiologie . . . . (1) 43
— Klimatologische und balneologische Beeinflussung von Stoffwechselstörungen mit besonderer Berücksichtigung der (2) 55
— Organtherapie besonders bei (2) 71
Pathologischen Anatomen, Die akademische Ausbildung des zahnärztlichen Nachwuchses vom Standpunkt des, aus . . (1) 1
— Anatomie, Der Unterricht in der, an den zahnärztlichen Instituten . . . . . (1) 11

Resorption, Demonstration über die, intakter Zähne . . . . . (1) 29

Sauerstoffs, Ueber die permuköse Einverleibung des . . . . . (2) 65
Schmelzes, Zur Orthologie und Pathologie des . . . . . (1) 40
Sekretion, Innere, und Zahnsystem (3) 97
Speichel-Untersuchungen, Ergebnisse neuerer . . . . . (3) 111

Ueberzähliger Zähne, Beiträge zur Genese . . . . . (1) 39

Zähne, Die, in ihren Beziehungen zu Geschlecht und innersekretorischen Störungen . . . . (2) 80

1930

Anodontie, Partielle, bei einem kongenital-luetischen Kinde . (4) 127
Arthritisch-allergische Diathese, Die, als Grundlage eines Paradentosetyps . . . . . (6) 170

Bazillen, Die Reinzüchtung der fusiformen, aus dem Zahnbelag . . . . . (2) 64
Bolk, Professor Dr. Louis † . . . (4) 97

Cholesteatombildung im Unterkiefer . . . . . (7) 207

Endokrine Drüsensystem, Ist das, bei Paradentose gestört? . . . (3) 91
Epulis und Paradentose . . . . . (2) 58

Gasstoffwechseluntersuchung, Zur, von Paradentosekranken . . (6) 178
Gaumen, Veränderungen am weichen, als diagnostisches Hilfsmittel . . . . . (2) 64

Hartsubstanzgewebe, Die, des Zahnes in phylogenetischer Betrachtung . . . . . (7) 193
Herdinfektion, Die, auf der 42. Tagung der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin, Wiesbaden, 7. bis 10. April 1930 . . . . . (4) 121
Höckerformation, Die, der postcaninen unteren Zähne . . . (7) 216

Innere Sekretion, Paradentose und (2) 33
Innerer Erkrankungen, Die Paradentose als Symptom . . . . (3) 95

Kapillarmikroskopische Untersuchungen, Ueber, bei Zahnkranken und bei Patienten mit gutem Gebiß . . . . . (1) 22
Kauaktes, Die Bedeutung des, für die Resorption der Speisen im Darm . . . . . (7) 211
Kiefergelenkes, Das Problem der Entstehung des squamosodentalen, der Säugetiere . . . (1) 1
— Ueber Art und Ursachen der Entstehung des, der Säugetiere (2) 64
Kohlensäure-Therapie, Grundlagen der, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungsformen in der Zahnheilkunde . . . . . (1) 13

Labio-Tektal-, Die Entstehung des, und des Labio-Lingual-Bandes (4) 103
Lockerer Zähne, Die Behandlung, nach Younger-Sachs . . . . (2) 61

Nevrites Pulpaires, Les . . . . . (3) 65
Odontographie, Beitrag zur, des menschlichen Gebisses (6) 184, (7) 216
Orale Sepsis, Ueber . . . . . (3) 96

Paradentitis, Ueber eine besondere Form der, die „nekrotisierende Paradentitis“ . . . . . (2) 55
Paradentose, Die, als Symptom innerer Erkrankungen . . . (3) 95
— Die Bedeutung der, für die öffentliche Gesundheitspflege . (4) 98
— Epulis und . . . . . (2) 58
— Ist das endokrine Drüsensystem bei, gestört? . . . . (3) 91
— -Konstitution und -Prophylaxe (6) 165
— und innere Sekretion . . . . (2) 33
Paradentosefrage, Die Bedeutung der persönlichen und der Familien-Anamnese für die . . (5) 129
Paradentosekranken, Zur Gasstoffwechseluntersuchung von . . (6) 178
Paradentosen, Die wissenschaftlichen Grundlagen der Entlastungsbehandlung der . . . (1) 29 (2) (40)
Paradentosetyps, Die arthritisch-allergische Diathese als Grundlage eines . . . . . (6) 170

Resektionen, Die moderne zahnärztlich-chirurgische Therapie bei Unterkiefer-, mit Besprechung eines interessanten Falles und mit einem Ausblick bezüglich der in diesem Fall geübten Behandlungsmethode . . . . . (5) 159

Säugetiere, Das Problem der Entstehung des squamosodentalen Kiefergelenkes der . . . . . (1) 1
Schmelz, Zur Kenntnis der kolbenförmigen Fortsätze im menschlichen Zahn- . . . . . (2) 48
Schmelzunterentwicklung, Ueber erbliche . . . . . (3) 96
Sepsis, Ueber orale . . . . . (7) 215
Speichel, Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung des Rhodankaliums im Mund- (5) 159
Speichelsteinrezidive . . . . . (5) 160
Speisen, Die Bedeutung des Kauaktes für die Resorption der, im Darm . . . . . (7) 211
Sulfidsaumbildung, Ueber das Verhalten der Zahnfleischkapillaren bei . . . . . (3) 86

Taschenbildung, Zur Frage der . . (5) 137

Vigantol, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung großer Dosen, auf Knochen und Zähne . . . . . (4) 128
Vitamine in der Placenta und Beziehungen der Vitamine zum Plazentahormon . . . . . (4) 128

Zahnbelag, Die Reinzüchtung der fusiformen Bazillen aus dem (2) 64
Zähne, Die Höckerformation der postcaninen unteren . . . . (6) 184
Zahnfleischkapillaren, Ueber das Verhalten der, bei Sulfidsaumbildung . . . . . (3) 86
Zahnfleischtasche, Zur Genese der vertieften . . . . . (3) 70
Zahnpflegemittel, Experimentelle Studien über . . . . (5) 149, (6) 161
Zungendrüse (Gladula sublingualis maior), Zur Histologie der großen Unter-, von Rind, Ziege und Schaf . . . . . (2) 63

Namensverzeichnis der Verfasser der Originalarbeiten des „Paradentium“

1929

Blum (Frankfurt a. M.) (2) 75
Bluntschli (Frankfurt am Main) . . . . (3) 87
Boenheim (Berlin) . (2) 71

Kionka (Jena) . . . (3) 81
Kolm-Groh (Berlin) . (3) 104
Kranz (München) . . (3) 97

Loos (Frankfurt a. M.) (2) 49

Spiro (Frankfurt a. M.) (2) 58

Strauß (Berlin) . . . (2) 55

Weber (Köln) . . . (1) 43
Weinmann (Wien) . (2) 65

1930

Becks (San Francisco) (2) 58
(5) 137
Boenheim (Berlin) . (3) 91

Citron (Berlin) . . . (5) 129

Faber (München) . . (2) 48
Frey (Berlin) . . . (4) 98

Groß (Frankfurt a. M.) (3) 70
(4) 121, (7) 207

Herz (Brüssel) . . . (6) 170

de Jonge-Cohen (Amsterdam) . (6) 184, (7) 216

Kolm-Groh (Berlin) . (1) 22

Lebermann (Nürnberg) (6) 178
Liesegang (Frankfurt am Main) . . . . (1) 13
Loos (Frankfurt a. M.) (6) 165

Münzesheimer (Berlin) (1) 29
(2) 40

Naeslund (Upsala) . (5) 149
(6) 161

Norberg (Stockholm) (4) 103
Nothmann (Breslau) . (2) 33

Roy (Paris) . . . . (3) 65

Scholl (Breisach i. B.) (3) 86
Seppä (Wiipuri, Finnland) . . . . . (7) 211

Veit (Köln a. Rh.) . . (1) 1

Weber (Köln) . . . (2) 55
Weidenreich (Frankfurt am Main) . . (7) 193

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 50 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ⁘ ⁘ ⁘ ⁘ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang | Berlin, den 5. Januar 1930 | Nummer 1

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausdrückliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. R. Schönwald (Berlin): Das systematische Kauen (Fletschern) in den ersten Lebensjahren und sein Einfluß auf das bleibende Gebiß. Spalte 1.

Dr. Hans Jugel (Berlin): Ueber die Herstellung von Novokain-Suprareninlösungen. Spalte 6.

Dr. W. Esser (Aachen): Zur Behandlung der „Stomatitis". Spalte 9.

Dr. med. W. Heinrich (Prag): Paresen des Nervus mentalis und ihre Ursachen. Spalte 10.

Dr. med. Julius Csernyei (Mailand): Experimentelle und bakteriologische Untersuchungen über Infektion und Reinfektion der in Behandlung stehenden Pulpahöhlen. Spalte 13.

Dr. med. dent. et phil. Max Lewin (Leipzig): Der Streit um die Schulter bei Jacketkronen. Spalte 16.

Fälle aus der Praxis: Dr. Steinhausen (Soest): Beitrag zur dentalen Herdinfektion. Spalte 17. — Dr. Garbarsky (Stettin): Teilweiser Bartschwund nach Injektion. Spalte 19. — Dr. N. Schroeter (Elberfeld): Teilweiser Bartschwund nach Injektion. Spalte 19. — Dr. med. Robert Stern (Brünn): Umschriebener Bartschwund nach Injektionen. Spalte 19.

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. H. Gerlach (Kiel): Betrachtung über provisorische Verschlußmittel. Spalte 20. — Dr. Adam Sternberg (Bunzlau): Ueber Schmerzbekämpfung und Schmerzverhütung in der Schulzahnbehandlung. Spalte 24. — Dr. Heinrich Mannes (Aue): Sedative — Bombastus. Spalte 25.

Standesfragen: Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.): Zur Zahntechnikerfrage. Spalte 27.

Kleine Mitteilungen: Spalte 28.

Fragekasten: Spalte 30.

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 33.

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich. — England — Frankreich — Spanien — Vereinigte Staaten von Amerika. Spalten 35—44.

Das systematische Kauen (Fletschern) in den ersten Lebensjahren und sein Einfluß auf das bleibende Gebiß*)

Von Dr. R. Schönwald (Berlin)

In der Volkszahnpflege sollte die Prophylaxe in den ersten Lebensjahren des Kindes eine größere Rolle spielen, als es zur Zeit der Fall ist. Die meisten Kieferdeformitäten z. B. sind rein mechanischer Natur, so daß auch ihre Beseitigung durch entgegenwirkende Naturkräfte hervorgerufen werden kann. Wenn die Kinderärzte und Eltern so aufgeklärt wären, daß sie die Folgen des ungenügenden Gebrauchs der Zähne und der mechanischen Einwirkungen auf die Kiefer erkennen würden, ließen sich viele im jugendlichen Alter auftretende störende und hemmende Bildungsmomente vermeiden.

Es müßte, wie Kleinsorgen schrieb, mindestens zweimal täglich bei den Kindern ein systematisches Kieferturnen eingeführt werden. Die Hauptsache dabei wäre, daß diese Kauübung konsequent täglich bis zur Ermüdung mit nur festen Speisen durchgeführt wird. Jeder Bissen müßte im Munde tüchtig gekaut werden und dort einige Zeit verbleiben; die Speisen müßten dem Magen in einem solchen Zustande zugeführt werden, daß die im Munde befindliche Speise vollständig mit den Fermenten des Speichels durchsetzt ist und eine breiartige Masse darstellt. Die Kinder würden dadurch nicht nur normalere Kiefer, sondern auch kräftigere Zähne erhalten. Für die Verdauungsorgane ist es außerordentlich schädlich, wenn ihnen nicht genügend vorbereitete Nahrung geboten wird; denn der Magen ist gar nicht imstande, große Bissen durch seine nur mahlende Bewegung der Wände richtig zu zerkleinern und zu lösen. —

Im ersten halben Jahre sollte man das Flaschenkind nur durch einen Gummi mit kleinem Loch saugen lassen, damit die Milch, gut eingespeichelt, langsam dem Magen zugeführt wird. Macht dann das Kind von selbst Beißbewegungen, so ist es ratsam, ihm außer der Milch halbfeste Nahrung zu verabfolgen.

Nach dem ersten Lebensjahre müßten den Kindern möglichst viel feste Speisen gereicht werden; es wird von den Müttern meistens der Fehler gemacht, daß sie den Kindern zu weiche Speisen darreichen, die nur den Zwischenkiefer, nicht aber die Seitenkiefer, auf denen die Mahlzähne stehen, zum Wachstum anregen. Betrachtet man solch unausgebildeten, kindlichen Kiefer im 5. Lebensjahre, so sieht man, daß er hoch und eng beschaffen ist, die Zähne dicht gedrängt stehen, Lücken und Zwischenräume nicht vorhanden sind.

Der Mißbrauch und der Nichtgebrauch der Kiefer und Zähne rufen bei dem stetig wachsenden Organismus des Kindes häufig Störungen hervor. Die Störungsmomente im Munde müssen rechtzeitig erkannt werden, um eventuelle Schäden zu beseitigen, und was noch wichtiger wäre, sie von vornherein zu verhüten. Die einzelnen Organe reagieren auf stärkere funktionelle Inanspruchnahme mit stärkerer Assimilation und stärkerem Wachstum, während bei Nichtgebrauch der umgekehrte Prozeß eintritt. Am größten ist der Prozentsatz der Mißbildungen bei den erworbenen Kiefer- und Zahnstellungsanomalien. Die ererbten Anomalien, soweit sie noch durch irgendwelche Methoden auszugleichen sind, sind seltener. Zu den erworbenen Anomalien gehören auch die durch das Lutschen an den Fingern, spez. Daumen, oder am Schnuller hervorgerufenen Deformitäten.

*) Nach einem auf dem Kongreß für Mundhygiene in Verbindung mit der 23. Jahresversammlung der F. D. I. im August 1929 in Utrecht (Holland) gehaltenen Vortrag.

Digitized by Google

Die Störungsmomente, die man bei einem Kinde feststellen kann, können verschiedener Art und Herkunft sein. Sie können einmal konstitutionell sein, sie können aber auch durch lokale, mechanische Einflüsse entstehen.

Da Anomalien konstitutioneller Art durch die Methode des systematischen Kauens nicht gebessert werden können, kommen hauptsächlich mechanische Störungen für mich in Frage. Abgesehen von dem verhältnismäßig geringen Prozentsatz der Verbildungen, die auf Einflüssen ererbter Natur beruhen, ist der weitaus größte Prozentsatz der der Behandlung unterliegenden Kiefer- und Zahnverbildungen erworbenen Ursprungs.

Die erworbenen Anomalien sind in der Hauptsache Stellungsanomalien des Milchgebisses. Das Milchgebiß dient nicht allein zur Ermöglichung der Sprache, der normalen Atmung und des Kauens, es soll auch für die bleibenden Zähne Platz halten. Die gute Entwicklung eines Milchgebisses ist von großem Werte und schon äußerlich an der ganzen Schädelform erkennbar.

Das Fletschern, nach Horace Fletscher so genannt, ist ein Vorgang der Kauwerkzeuge, der durch regelmäßiges und kräftiges Kauen die Speisen zerkleinern und ein gutes Einspeicheln bewirken soll.

Der Durchbruch der Milchzähne beginnt beim Kinde normalerweise in der Mitte des 1. Lebensjahres und soll mit etwa 2½ Jahren vollzogen sein.

Während also die Kiefer und Zähne in den Hauptentwicklungsstadien sind, vom 1. bis 3. Lebensjahre, ist es angebracht, das Kind systematisch kauen zu lassen. Ueber den Mechanismus des Durchbruches der Milchzähne, der etwa im 6. bis 9. Lebensmonat beginnt, sind die Ansichten sehr geteilt. Jedenfalls steht fest, daß ein großer, mitwirkender Faktor beim Zahndurchbruch der Kauakt ist. Proell (Greifswald) ist in seiner Arbeit „Ueber Wachstums- und Mineralisationsproblem der Kiefer" der Ansicht, daß die Knochen und Zähne bei ausreichender Inanspruchnahme an Härte zunehmen, um bei ungenügender Inanspruchnahme zu demineralisieren, so daß der Grad der Mineralisation bei Knochen und Zähnen in hohem Maße von der Funktion abhängt.

Der Durchbruch der Zähne im Milchgebiß wird also infolge des Fletscherns gefördert, so daß das systematische Kauen die in dem Keimblättchen angelegten Keime zur vollen Entwicklung anspornt. Die dann durchgebrochenen Zähne sind besser mineralisiert und kräftiger gebaut, als solche, bei denen während der Durchbruchszeit nicht auf genügenden Gebrauch geachtet worden ist.

Ungemein wichtig für den äußerlich und innerlich gesunden Aufbau des Gebisses ist auch eine rationelle, basenreiche Ernährung des Kindes. Von Bedeutung bei dem Ernährungsvorgange ist die Umwandlung der aufgenommenen Nahrungsmittel in die Gewebebestandteile des ganzen Körpers. Ohne richtige Ernährung kann sich das Gebiß nicht kräftig und gesund entwickeln, da nicht nur der Gesamtorganismus das Gebiß beeinflußt, sondern speziell die Zähne und Knochen ganz bestimmte Stoffe verlangen. Die Aufnahme von Kalksalzen durch den Genuß von Gemüsen, Obst und Rohkost in jeder Form, bei Einschränkung tierischer Produkte außer Milch spielt hier eine Hauptrolle unter der selbstverständlichen Voraussetzung, daß die Verdauung in den jugendlichen Entwicklungsperioden keine nennenswerten Störungen aufweist. Bei Mangel an Kalk neigen die Zähne frühzeitig zur Karies. Das sind Gesichtspunkte, die von der Mutter schon während ihrer Schwangerschaft betreffs ihrer eigenen Nahrung beachtet werden sollten.

Keinem Zweige der Gesundheitspflege kommt eine auch nur annähernd so große Bedeutung zu wie der Ernährung. Ernährung ist Leben. Sie gilt dem Ersatz der im Stoffwechsel verbrauchten Körpersubstanz, beeinflußt somit den Körper dauernd in seiner Zusammensetzung und damit in seinen Funktionen. Wenn aber Leben und Ernährung in einem so innigen Zusammenhang zu einander stehen, so muß die Art, wie wir unsere Ernährung gestalten, von entscheidendem Einfluß auf unser Leben sein. Die Erhaltung des Lebens und der Gesundheit setzt darnach die Kenntnis einer zweckmäßigen Ernährungsweise voraus.

Oppler schreibt in seinem Buch „Grundzüge der Orthodontie": Der Konservierung des Milchgebisses ist die größte Sorgfalt zuzuwenden. Die Notwendigkeit der Konservierung und möglichste Vermeidung von Extraktionen der Milchzähne kann nicht oft genug hervorgehoben werden. Man sollte, soweit irgend angängig, selbst Milchzahnwurzeln stehen lassen, bis die bleibenden Zähne sich anschicken durchzubrechen, und erst dann die störenden Reste entfernen. Durch eine mit Höllenstein behandelte Milchzahnwurzel kann der Raum für den Ersatzzahn offen gehalten werden. Allerdings ist man in den letzten Jahren von einer Konservierung wurzelkranker Milchzähne mehr und mehr abgekommen und entfernt sie richtiger. Die Extraktionsstelle ist dann aber bis zum Durchbruch der Ersatzzähne offen zu halten.

Wie also dem frühzeitigen Verlust der Milchzähne nach Möglichkeit vorzubeugen ist, so verursachen andererseits stehengebliebene Milchzahnreste Dislokationen der Ersatzzähne. Fallen z. B. die Milchzähne vorzeitig aus, so rücken die Nachbarzähne nach vorn und versperren den Ersatzzähnen den Platz. Die Eckzähne stellen sich dann außerhalb oder innerhalb der Zahnreihe ein. Es ist aber nicht allein darauf zu achten, daß die Milchzähne in ihrer Zahl voll erhalten bleiben, sondern es ist auch das Augenmerk darauf zu richten, daß die Milchzähne, die bis zum vierten Lebensjahre eng nebeneinander stehen und an den Distalflächen der beiden zweiten Molaren in einer geraden Linie abschließen, im fünften Lebensjahre jene Interdentalräume zeigen, die für die richtige Einstellung des bleibenden Gebisses von größter Wichtigkeit sind. Die in diesem Alter bereits fertiggebildeten Zahnkronen der bleibenden Zähne, die, im Kiefer steckend, die Wurzeln der Milchzähne zur Resorption bringen und die Erweiterung der Kiefer herbeiführen, sind wesentlich breiter als die entsprechenden Milchzähne. Die Folge davon ist, daß die Milchzähne der Front bis zum ersten Milchmolaren auseinandertreten und sich Interdentalräume bilden, deren Ausmaß zusammen ebensoviel beträgt, wie der größere Umfang der bleibenden Zahnkronen gegenüber den Milchzähnen. Nur die Milchmolaren bleiben dicht nebeneinander stehen, weil ihre Ersatzzähne, nämlich die Bikuspidaten, von geringerem Umfange sind als jene. Jedoch überragt in diesem Stadium die Distalfläche des oberen zweiten Milchmolaren die des Gegenzahnes, so daß die nunmehr durchbrechenden Sechsjahrmolaren eine Führung für ihre normale Einstellung bekommen.

Bei Kindern, bei denen nicht frühzeitig auf kräftigen Gebrauch ihrer Zähne geachtet wurde, vermißt man auch die Interdentalräume. Die mangelnde Funktion läßt die Kiefer nicht zur Entwicklung gelangen. Treten also die Milchzähne der Front nicht auseinander, so kann man mit ziemlicher Bestimmtheit mit Platzmangel rechnen.

Nach Bogue soll der Abstand der beiden Milchmolaren, lingual am Schleimhautrande gemessen, bei einem vierjährigen Kinde wenigstens 38 mm betragen, sonst müßte mit Engstand des bleibenden Gebisses zu rechnen sein.

Einen wesentlichen Faktor bei der Untersuchung des Mundes auf gut entwickelte Kiefer und kräftige Muskulatur bildet die Frage: Wie groß ist die normale Bißkraft?

Im Juli 1928 nahm ich mit dem Kaudruckmesser nach Haber, und zwar mit dem Gnathodynameter, dessen Höchstgrenze bei 60 kg liegt, Kaudruckmessungen bei 50 Kindern in den verschiedensten Lebensaltern vor. Ich hatte Gelegenheit, in einem Kinderheim diese Messungen ohne Rücksicht auf irgendwelche Auswahl vorzunehmen. Die Untersuchung der Kinder erstreckte sich zunächst auf ihren Gesundheitszustand im allgemeinen, darauf auf die Beschaffenheit ihrer Zähne und Kiefer.

Aus der folgenden Tabelle 1 ist zu ersehen, wie die einzelnen Kinder verschiedene Proben ihrer relativen Bißkraft gegeben haben.

Digitized by Google

Tabelle 1.

Zeichenerklärung: m = männlich; f = weiblich; schw. = schwächlich; st = stark; mttm. = mittelmäßig: schl. = schlecht.

Nr.	Name	Alter	Körperliche Beschaffenheit	Zustand der Zähne	Defekte u. s. w.	Mit dem Haberschen Kaudruckmesser erzielte Resultate. rechts	links
						6 54	45 6
						6 54	45 6
1	Alber F.	5 m	schw.	schl.	starke Defekte, Rachitis	— 14	15 —
2	Herrmann G.	5 m	gut	gut	stark gefüllte Zähne	— 22	30 —
3	Hans R.	7 m	schw.	mttm.	kleine Defekte	19 25	27 23
4	Günter B.	7 m	kräft.	schl.	große Defekte	— 25	22 18
5	Wilhelm E.	8 m	schw.	mttm.	kleinere Defekte	20 15	15 21
6	Karl Sch.	8 m	kräft.	mttm.	größere Defekte	18 22	14 10
7	Alfons B.	8 m	schw.	schl.	größere Defekte	17 22	18 14
8	Wilhelm A.	9 m	schw.	schl.	eng. hoh. Kiefer, große Defekte	11 13	18 10
9	Karl B.	9 m	gut	gut	mehrere Füllungen vorhanden	— 34	30 —
10	Günter K.	10 m	mttm.	mttm.	rachitische Zähne	10 12	20 18
11	Heinz P.	10 m	kräft.	gut	breiter Ober- und Unterkiefer	48 46	48 44
12	Otto G.	10 m	kräft.	mttm.	wenig Defekte	20 29	27 23
13	Franz K.	10 m	kräft.	gut	keine Defekte, kräftige Kiefer	44 53	51 50
14	Ernst E.	11 m	schw.	gut	keine Defekte	24 31	29 24
15	Heinz G.	12 m	gut	gut	kräftige, breite Kiefer	50 50	45 40
16	Helmut K.	12 m	gut	gut	Progenie	16 21	22 10
17	Walter K.	12 m	kräft.	gut	keine Defekte	32 33	29 24
18	Heinz Sch.	12 m	kräft.	gut	starker Ueberbiß	47 46	43 45
19	Joachim R.	12 m	schw.	mttm.	große Defekte, enger Oberkiefer	9 13	10 11
20	Siegfried E.	13 m	schw.	gut	eng. hoh. Oberkiefer, V-förmig	12 11	14 13
21	Friedrich M.	13 m	kräft.	gut	keine Defekte	30 37	34 33
22	Fritz B.	13 m	kräft.	gut	flacher Oberkiefer	26 31	32 25
23	Werner U.	13 m	kräft.	mttm.	wenig defekter flach. Oberkiefer	28 36	36 29
24	Max T.	14 m	kräft.	schl.	große Defekte	14 18	16 22
25	Herrmann Z.	14 m	kräft.	schl.	stark gefüllte Zähne, Rachitis	14 21	18 16
26	Rolf B.	15 m	kräft.	gut	keine Defekte, norm. Kiefer	43 48	30 40
27	Käte M.	4 f	gut	schl.	starke Defekte	— 18	17 —
28	Frieda G.	5 f	schw.	gut	Füllungen vorhanden	— 36	33 —
29	Martha B.	6 f	kräft.	gut	Füllungen vorhand. Rachitis	— 30	34 —
30	Henny L.	7 f	kräft.	mttm.	keine Defekte	— 28	22 —
31	Gertrud W.	7 f	kräft.	schl.	wenig Defekte, Rachitis	— 20	23 —
32	Käte E.	8 f	gut	schl.	starke Defekte, Rachitis	13 18	14 10
33	Gerda F.	8 f	kräft.	gut	engst. Zähne, enger Oberkiefer	18 21	19 18
34	Ida E.	8 f	schw.	gut	große Füllung. eng. Oberkiefer	13 20	18 14
35	Grete H.	8 f	kräft.	schl.	starke Defekte, enger Oberkiefer	16 20	18 —
36	Erna R.	9 f	kräft.	gut	keine Defekte, enger hoh. Kiefer	26 25	26 21
37	Agnes H.	9 f	schw.	gut	keine Defekte, Progenie	23 31	35 21
38	Ulla Z.	9 f	kräft.	gut	keine Defekte	— 25	25 22
39	Gertrud E.	9 f	kräft.	mttm.	kleine Defekte, Prognathie	13 13	15 13
40	Liesel M.	10 f	kräft.	mttm.	kleine Defekte	20 23	25 20
41	Lotte W.	10 f	schw.	gut	sehr breiter Ober- u. Unterkiefer	27 33	33 29
42	Eva D.	11 f	kräft.	gut	wenig Defekte breite Kiefer	40 44	41 39
43	Anna B.	11 f	kräft.	mttm.	wenig Defekte, Prognathie	16 18	20 18
44	Annelise E.	12 f	gut	gut	flacher Oberkiefer	15 15	22 20
45	Irmgard E.	12 f	gut	gut	kleine Defekte	10 27	20 18
46	Ellen M.	12 f	schw.	schl.	starke Defekte	11 10	10 10
47	Irene Sch.	12 f	kräft.	gut	keine Defekte	25 29	22 25
48	Anna W.	13 f	mttm.	mttm.	keine Defekte	30 40	20 18
49	Else E.	14 f	gut	gut	keine Defekte	15 35	30 15
50	Luise D.	14 f	kräft.	mttm.	breiter Ober- und Unterkiefer	30 37	27 30

Unter diesen Kindern befanden sich 9, die noch nicht den ersten Molaren besaßen, so daß ich bei ihnen auf die Messungen seines Kaudruckes verzichten mußte. Die Angaben und Zahlenwerte der Tabelle sind insofern interessant, als man aus ihnen die verschiedensten Beziehungen zwischen dem Kaudruck einerseits und der körperlichen Beschaffenheit und dem Zustand der Zähne und Kiefer andererseits ersehen kann. Zu beachten ist ferner die Tatsache daß die wenigsten Kinder einen genügenden Kaudruck besaßen, der für die Zerkleinerung harter Speisen notwendig ist. So gibt H. Schröder in seinem Lehrbuch der technischen Zahnheilkunde an, daß frische Berliner Schrippen ohne Durchspeichelung eine Kaukraft von 44,5—56 kg erfordern. Beachtlich ist ferner bei diesen gefundenen Werten, daß bei hohen und engen Kiefern der Kaudruck viel geringer war, als bei breiten Kiefern; natürlich abgesehen von den Fällen, wo es dem Patienten wegen stark defekter Zähne nicht möglich war, seiner eigentlichen Kraft entsprechend zuzubeißen.

Der Durchschnittswert des Kaudruckes war etwa 26 kg, den aber nicht die Hälfte der Kinder erreichte.

Beim Messen des Kaudruckes mit dem Haberschen Kaudruckmesser ist darauf zu achten, daß die Zähne, an denen man die Messung ausführen will, genau mitten auf die Abbißplatten zu stehen kommen; bei seitlichem Biß auf die Platten kommt ein höherer Druck zustande, weil dann die Zähne als Hebel wirken.

Die Messungen führte ich auf folgende Weise aus:

Ich ließ jedes Kind erst einmal Probe beißen, damit es kennen lernte, was mit ihm vorgenommen werden sollte; darauf ließ ich es an verschiedenen Tagen noch 12mal zubeißen und zwar auf jeder Seite 6mal, 3 mal zwischen dem 1. und 2. kleinen Backenzahn und 3mal auf dem 1. Molaren. Aus diesen drei Bißwerten derselben Stelle nahm ich das arithmetische Mittel, so daß ich ziemlich genaue Verhältnisse finden konnte.

Durch die Bestimmung der relativen Kaukraft mit dem Haberschen Kaudruckmesser könnte man in den Schulzahnkliniken zum Vorteil für die Kinder wirken und sie besser zum Gebrauch ihrer Zähne erziehen, wenn man ihnen zeigt, daß man nachweisen kann, wie sie kauen, und die Kinder mit geringem Kaudruck ermahnt, in Zukunft mehr ihre Zähne zu gebrauchen. Allein durch die psychische Einwirkung wird das Kind zum besseren Kauen angespornt, wie ich es in der Praxis beobachten konnte, und dadurch werden Kiefer, Zähne und Kaumuskeln bei richtiger Ernährung gekräftigt.

Während des Durchbruchs der Zähne ist es nicht nur der Zähne wegen angebracht, das Kind systematisch kauen zu lassen, sondern um auch auf die Dehnbarkeit der Kieferknochen zu wirken. Die Knochen eines jungen Individuums geben mechanischen Einflüssen außerordentlich leicht nach, da noch die nötige Menge an Kalksalzen fehlt, die ihnen die Festigkeit geben. Da nach Schröder-Benseler das Breitenwachstum der Kiefer mit dem vollendeten 3. Lebensjahre aufhören soll, ist es in der Zeit vorher angezeigt, mit dem Fletschern so zu beginnen, daß im 4. Lebensjahre die Kiefer des Milchgebisses die größte Breite erreicht haben. Gleichzeitig mit dem Zahndurchbruch finden Veränderungen mit dem Kiefer statt. Zur Zeit der Geburt besteht ein Kieferkörper fast gar nicht. Erst später lagern sich neue Schichten auf das breite, in geringem Maße vorhandene Knochengewebe ab und verdicken den unvollkommenen Körper, während gleichzeitig das Antrum sich immer mehr einer definitiven gewölbten Form nähert. Die Ausmaße der beiden Kieferkörper nehmen von der Geburt bis zum Abschluß der ersten Dentition bedeutend zu, während sich nach diesem Entwicklungsabschnitt ein Wachstumsstillstand bemerkbar macht. Das Kind hat einen verhältnismäßig breiten, aber kurzen Kiefer, aber das Längenwachstum übertrifft das Breitenwachstum fast um das Doppelte. Auch die Höhe der Kiefer wächst infolge der Alveolenbildung von der Geburt an.

Das Wachstum des Knochens geht in seinem ganzen Umfange gleichmäßig vor sich. Es ist festgestellt worden, daß die Knochen des Kopfes mit ihrem Wachstum zuerst abgeschlossen haben. Wird also das systematische Kauen frühzeitig begonnen, so kann das Wachstum und die Festigkeit der Gesichtsknochen speziell in diesem Falle unterstützt werden, indem der Einfluß kräftigen Kauens die Knochen dazu reizt. (Schluß folgt.)

Ueber die Herstellung von Novokain-Suprareninlösungen

Von Dr. **Hans Jugel** (Berlin)

Die gebräuchlichsten Injektionsmittel sind wohl die Novokain-Suprareninlösungen, und zwar in Form von Tabletten oder fertigen Ampullen. Welche von beiden Formen den Vorzug verdient, möchte ich dahingestellt sein lassen. Ich persönlich gebe der Tablettenform den Vorzug, und zwar aus dem Grunde, weil ich mir jeder Zeit frische und einwandfreie, sterile Lösungen in verschiedener Menge und Konzentration herstellen kann. Um dies jeder Zeit ermöglichen zu können, ist es unbedingt erforderlich, sich genau mit den Maximaldosen bekannt zu machen, um eine Ueberdosierung zu vermeiden und seine Lösungen auch unter Berücksichtigung dieses Faktors einwandfrei herstellen zu können. Dieser Gedanke hat mich dazu veranlaßt, mir von den gebräuchlichsten Lösungen Richtlinien aufzustellen, an Hand derer ich imstande bin, meine Lösungen zu kontrollieren oder danach herzustellen. Diese Richtlinien habe ich in Tabellenform festgelegt, unter Zuhilfenahme des Gewichtsdosierungsgefäßes nach Professor Guido Fischer. Dieses Gefäß wird durch eine Pipette, die in 20 Teilstriche eingeteilt ist, luftdicht abgeschlossen. Ein solcher Teilstrich enthält 0,000025 g Suprarenin. Diese Anzahl g Suprarenin ist der Wert eines Teilstriches in 5 ccm Lösung einer 2 proz. Novokain-Suprarenin-Lösung.

Tabelle 1 dient zur Herstellung 2 prozentiger Novokain-Suprareninlösungen mit Suprareninzusatz nach Teilstrichen.

Digitized by Google

I. Tabelle zur Herstellung von 2 prozentigen Novokain-Suprareninlösungen mit Suprareninzusatz nach Teilstrichen. Gewichtsdosierungsgefäß nach Professor Guido Fischer.
1 Teilstrich = 0,000025 g Suprarenin.

Anzahl der ccm	Novokain-gehalt in g	Suprareningehalt in g Anzahl der Teilstriche-Suprareninzusatz 5	10	15	20	Teilstriche Suprarenin
1 ccm	0,02 g	0,000075 g	0,000100 g	0,000125 g	0,000150 g	Suprare-
2 „	0,04 g	0,000150 g	0,000200 g	0,000250 g	0,000300 g	ningehalt
3 „	0,06 g	0,000225 g	0,000300 g	0,000375 g	0,000450 g	nach
4 „	0,08 g	0,000300 g	0,000400 g	0,000500 g	0,000600 g	Zusatz
5 „	0,10 g	0,000375 g	0,000500 g	0,000625 g	0,000750 g	
6 „	0,12 g	0,000450 g	0,000600 g	0,000750 g	0,000900 g	
7 „	0,14 g	0,000525 g	0,000700 g	0,000875 g	0,001050 g	
8 „	0,16 g	0,000600 g	0,000800 g	0,001000 g		
9 „	0,18 g	0,000675 g	0,000900 g			
10 „	0,20 g	0,000750 g	0,001000 g			
11 „	0,22 g	0,000825 g				
12 „	0,24 g	0,000900 g				
13 „	0,26 g	0,000975 g				
14 „	0,28 g	0,001050 g				

Maximalwerte: Novokain = 0,4 g, Suprarenin = 0,001 g.

Aus der Tabelle ist deutlich zu ersehen, wieviel Teilstriche Suprarenin ich einer 2 prozentigen Novokain-Suprareninlösung zusetzen darf, ohne die Maximaldosis für Suprarenin zu überschreiten. Dabei bin ich über 20 Teilstriche nicht hinausgegangen, da eine größere Anzahl von Teilstrichen wohl kaum noch praktischen Wert hat. Wenn ich einen Blick auf die Tabelle 1 werfe, so sehe ich, daß ich bei 5 Teilstrichen Suprareninzusatz zu einer 2 prozentigen Novokain-Suprareninlösung den Maximalwert für Suprarenin bei 14 ccm überschritten habe, während ich bei 13 ccm den Maximalwert beinahe erreiche. Bei 10 Teilstrichen erreiche ich bei 10 ccm gerade den Maximalwert. Bei 15 Teilstrichen wird dieser Wert schon bei 8 ccm Lösung erreicht, während er bei 20 Teilstrichen bereits bei 7 ccm Lösung überschritten ist. Den Maximalwert für Novokain erreiche ich in allen Lösungen der Tabelle nicht.

II. Tabelle zur Herstellung von 4 prozentigen Novokain-Suprareninlösungen mit Suprareninzusatz nach Teilstrichen. Gewichtsdosierungsgefäß nach Professor Guido Fischer.
1 Teilstrich = 0,000025 g Suprarenin.

Anzahl der ccm	Novokain-gehalt in g	Suprareningehalt in g Anzahl der Teilstriche-Suprareninzusatz 5	10	15	20	Teilstriche Suprarenin
1 ccm	0,04 g	0,000125 g	0,000150 g	0,000175 g	0,000200 g	Suprare-
2 „	0,08 g	0,000250 g	0,000300 g	0,000350 g	0,000400 g	ningehalt
3 „	0,12 g	0,000375 g	0,000450 g	0,000525 g	0,000600 g	nach
4 „	0,16 g	0,000500 g	0,000600 g	0,000700 g	0,000800 g	Zusatz
5 „	0,20 g	0,000625 g	0,000750 g	0,000875 g	0,001000 g	
6 „	0,24 g	0,000750 g	0,000900 g	0,001050 g		
7 „	0,28 g	0,000875 g	0,001050 g			
8 „	0,32 g	0,001000 g				

Maximalwerte: Novokain = 0,4 g, Suprarenin = 0,001 g.

In der Tabelle 2 ist eine 4 prozentige Novokain-Suprareninlösung zu Grunde gelegt. Auch hier wird der Maximalwert für Novokain in allen Lösungen der Tabelle nicht erreicht. Anders jedoch verhält sich der Maximalwert für Suprarenin. Wir sehen, daß dieser bei 5 Teilstrichen Suprareninzusatz bei 8 ccm einer 4 prozentigen Novokain-Suprareninlösung erreicht ist. Bei 10 Teilstrichen ist dieser Wert bei 7 ccm überschritten, bei 15 Teilstrichen bereits bei 6 ccm überschritten, und bei 20 Teilstrichen bei 5 ccm erreicht.

III. Tabelle zur Herstellung von 2- bis 10 prozentigen Novokain-Suprareninlösungen mittels der Tablette B. Diese enthält: 0,1 g Novokain und 0,00025 g Suprarenin.

Anzahl der Tabletten B	Anzahl der ccm 0,6 % Kochsalzlös.	% Gehalt für Novok.	% Gehalt für Suprar.	Novokain-gehalt in g	Suprarenin-gehalt in g	Höchst-gabe
1 auf	5 ccm ergibt	2 %	N—0,005 % S	0,1 g N	0,00025 g S	20 ccm
1 auf	4 ccm ergibt	2,5 %	N—0,006 % S	0,1 g N	0,00025 g S	16 ccm
1 auf	3 ccm ergibt	3,3 %	N—0,008 % S	0,1 g N	0,00025 g S	12 ccm
2 auf	5 ccm ergibt	4 %	N—0,010 % S	0,2 g N	0,00050 g S	10 ccm
2 auf	4 ccm ergibt	5 %	N—0,013 % S	0,2 g N	0,00050 g S	8 ccm
3 auf	5 ccm ergibt	6 %	N—0,015 % S	0,3 g N	0,00075 g S	5 ccm
2 auf	3 ccm ergibt	6,6 %	N—0,017 % S	0,2 g N	0,00050 g S	6 ccm
3 auf	4 ccm ergibt	7,5 %	N—0,019 % S	0,3 g N	0,00075 g S	4 ccm
4 auf	5 ccm ergibt	8 %	N—0,020 % S	0,4 g N	0,00100 g S	5 ccm
1 auf	1 ccm ergibt	10 %	N—0,025 % S	0,1 g N	0,00025 g S	4 ccm
2 auf	2 ccm ergibt	10 %	N—0,025 % S	0,2 g N	0,00050 g S	4 ccm
3 auf	3 ccm ergibt	10 %	N—0,025 % S	0,3 g N	0,00075 g S	3 ccm
4 auf	4 ccm ergibt	10 %	N—0,025 % S	0,4 g N	0,00100 g S	4 ccm

Maximalwerte: Novokain = 0,4 g, Suprarenin = 0,001 g.

Tabelle 3 dient zur Herstellung von 2- bis 10 prozentigen Novokain-Suprareninlösungen mittels der Tabletten B der I. G. Farbenindustrie Höchst; diese enthalten je 0,1 g Novokain und 0,00025 g Suprarenin. In der Tabelle finde ich gleichzeitig die Höchstgabe der 2- bis 10 prozentigen Novokain-Suprareninlösungen, die gegeben werden kann ohne die Maximalwerte von Novokain und Suprarenin zu überschreiten.

Beispiel aus Tabelle 3

Ich will eine 6 prozentige Novokain-Suprareninlösung herstellen; gleichzeitig will ich wissen, wieviel ccm dieser Lösung können gegeben werden, ohne die Maximaldosen von Novokain und Suprarenin zu überschreiten.

Wie wir aus der Tabelle ersehen, benötige ich zur Herstellung einer 6 prozentigen Novokain-Suprareninlösung 3 Tabletten B auf 5 ccm 0,6 prozentige Kochsalzlösung. Ich erhalte alsdann eine 6 prozentige Novokain- und 0,15 prozentige Suprareninlösung. Diese Lösung enthält alsdann 0,3 g Novokain und 0,00075 g Suprarenin. Die Höchstgabe einer solchen Lösung wäre somit 5 ccm. Denn bei 6 ccm dieser Lösung würde ich den Maximalwerten schon bedenklich nahe kommen und würde sie bei 7 ccm bereits überschritten haben.

Zu dieser Behauptung komme ich durch folgende Ueberlegung: Wie wir schon sahen, enthält die Lösung 0,3 g Novokain und 0,00075 g Suprarenin bei 5 ccm. Mithin enthält 1 ccm der Lösung den fünften Teil von Novokain und Suprarenin. Also:

$\frac{0,3}{5}$ g N = 0,06 g Novokain in 1 ccm 6 proz. Lösung.

Und

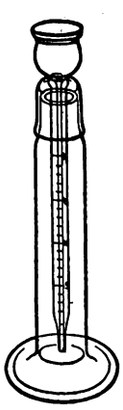
$\frac{0,00075}{5}$ g S = 0,00015 g Suprarenien in 1 ccm 6 proz. Lösung.

Folglich haben 6 ccm 6 prozentiger Lösung 6 mal 0,06 g Novokain = 0,36 g Novokain, und 6 mal 0,00015 g Suprarenin = 0,00090 g Suprarenin. Diese Anzahl ccm könnte also gerade noch gegeben werden, obwohl sie den Maximalwerten schon bedenklich nahe kommt. Bei 7 ccm einer 6-prozentigen Novokain-Suprareninlösung dagegen hätten wir:

7 mal 0,06 g Novokain = 0,42 g Novokain und
7 mal 0,00015 g Suprarenin = 0,00105 g Suprarenin.

Mithin sind bei 7 ccm 6 prozentiger Lösung beide Maximaldosen überschritten, da ja der Maximalwert für Novokain 0,4 g ist und für Suprarenin 0,001 g beträgt. Ferner sehen wir aus der Tabelle, daß bei einer 8 prozentigen Lösung, hergestellt durch 4 Tabletten B auf 5 ccm 0,6 prozentiger Kochsalzlösung, beide Maximalwerte schon in der 5 ccm-Lösung enthalten sind. Es bedeuten also diese 5 ccm einer 8 prozent. Novokain-Suprareninlösung gleichzeitig auch die Höchstgabe, die von dieser Lösung überhaupt gegeben werden darf.

Man sieht also, daß ich an Hand der Tabellen meine Lösungen jederzeit kontrollieren und herstellen kann. Wollte ich nun für alle Lösungen der Tabelle 3, also von 2- bis 10-prozentigen Lösungen, noch den zulässigen Suprareninzusatz an Hand von Tabellen bestimmen, so würde dies natürlich zu weit führen. Ich habe daher die gebräuchlichsten Lösungen herausgegriffen, und zwar die 2- und 4 prozentigen Lösungen, die ja in der Tabelle 1 und 2 bereits besprochen sind.



Suprarenin-Gewichtsdosierungsgefäß nach Prof. Fischer.

Der Wert der Tabellen liegt in der großen Sicherheit, mit der ich beim Herstellen meiner Injektionslösungen arbeite. So kompliziert und umständlich das Verfahren zunächst aussieht, so einfach sind die Tabellen im Gebrauch, ist man erst ein klein wenig mit ihnen vertraut geworden.

Die Maximaldosis für Cocainum hydrochloricum ist als Einzelgabe: 0,05 g.

Da aber die Giftigkeit von Novokain nur den zehnten Teil von der des Kokains ausmacht, so würden wir zu der größten Einzelgabe von 0,5 gelangen.

Dadurch aber, daß ich die Maximaldosis von Novokain auf 0,4 herabgesetzt habe, trage ich der individuellen Empfindlichkeit gegen das Kokain und somit auch seiner Ersatzmittel wie Novokain Rechnung.

Digitized by Google

Zur Behandlung der „Stomatitis"

Von Dr. W. Esser (Aachen)

In Nr. 45 dieser Zeitschrift kommt Herr Kollege Kerkhoff (Villingen) auf die Behandlung der Stomatitiden zu sprechen und schreibt wörtlich: „Ich behandele die Stomatitis seit 20 Jahren durch eine 3 bis 4malige Anwendung der Massage und unter Zuhilfenahme der Zahnpaste „Pebeco". Ich habe mit dieser Methode in den langen Jahren noch keinen Mißerfolg erlebt, wohl aber schon Fälle in wenigen Tagen zur Abheilung gebracht, die vorher teilweise wochenlang von anderer Seite vergeblich behandelt wurden.

Es ist nicht leicht zu einer Ausführung ernsthaft Stellung zu nehmen, die in wenigen Zeilen die Therapie der Stomatitiden abtun will. Noch schlimmer aber wäre es, wenn kein Widerspruch erfolgte und damit der Eindruck allgemeiner Billigung hervorgerufen würde.

Zunächst spricht Kerkhoff einfach summarisch von Stomatitis, ohne nach der Art und Schwere des Krankheitsbildes zu unterscheiden. Ich darf also annehmen, daß jede Stomatitis, gleich welcher Natur, bei ihm auf die angeführte Weise zur Ausheilung gelangt.

Ich muß bekennen, daß mir selber die Therapie der Stomatitiden sehr oft doch etwas mehr Kopfzerbrechen macht, zumal es sich um eine Krankheit handelt, die ernst genommen sein will. Das dürfte schon aus dem schlechten Allgemeinzustand der Patienten hervorgehen, die oft genug mit Temperatursteigerung und allen weiteren Zeichen einer hochgradigen Entzündung unsere Hilfe suchen.

Hierfür spricht ferner die Tatsache, daß es trotz sorgfältiger Lokal- und Allgemeinbehandlung nicht immer gelingt, eine wirkliche Ausheilung zu erzielen, d. h. Beseitigung aller Krankheitssymptome, und daß oft genug nach kurzer Zeit ein Rückfall eintritt.

Daran ändert auch nichts das einzig dastehende Wort Kerkhoffs, daß er in 20 Jahren noch keinen Mißerfolg erlebt habe. Nicht jeder Mißerfolg oder Rückfall kommt einem zu Gesicht. Im übrigen gibt es für seine Behauptung nur die Erklärung, daß Kerkhoff die Beseitigung oder Milderung einzelner Krankheitserscheinungen wahrscheinlich schon als vollkommene Ausheilung zu buchen pflegt.

Zur Therapie sei ganz allgemein gesagt, daß an den Anfang zunächst einmal die Klärung des klinischen Bildes und der Krankheitsursachen gehört. Für den Erfolg ist es z. B. durchaus nicht gleichgültig, ob wir es mit einer Erkrankung eigener Art oder einer solchen zu tun haben, die nur Symptom oder Begleiterscheinung einer andern ist. Deshalb halte ich es auch für falsch, bei dem wechselvollen Bild der Stomatitis therapeutisch zu schematisieren oder nach einer starren Methode vorzugehen. Wir behandeln schließlich nicht nur kranke Zähne, sondern auch kranke Menschen, deren Konstitution niemals einander gleich ist.

Sicher wird es auch Fälle geben, deren Prognose von vornherein so günstig lautet, daß in wenigen Sitzungen und mit einfachen Mitteln ein Erfolg zu erwarten ist. Aber so einfach liegen die Dinge doch nicht immer. Die therapeutischen Wege im einzelnen darzulegen, dürfte hier zu weit führen. Doch möchte ich nicht verhehlen, daß ich gleichfalls die Massage für die akut entzündete Mundschleimhaut ablehne.

Der Begriff akut ist zwar nicht immer scharf umrissen. Wir dürften aber der Indikation für die Massage am nächsten kommen, wenn wir uns ihren Zweck vor Augen halten und uns fragen, ob dieses Ziel bei dem jeweiligen Zustand der Schleimhaut und ihrer Adnexe ohne Gefahr zu erreichen ist.

Da wir nun durch die Massage vor allem eine Hebung der Zirkulation in den Gefäßen hervorrufen wollen, so dürfte ihre Ablehnung für die akuten Schleimhautentzündungen unbedingt gerechtfertigt sein. In diesen Fällen ist die Zirkulation ja schon über die Norm hinaus gesteigert. Außerdem liegt erhöhte Infektionsgefahr vor, weil schon leichte Berührung Epithelverletzung und Blutung aus den maximal erweiterten Gefäßen nach sich zieht.

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Deutschen Universität in Prag — Vorstand: Professor Dr. Boennecken

Paresen des Nervus mentalis und ihre Ursachen

Von Dr. med. W. Heinrich, 2. Assistent

Zu den für Patienten und Arzt gleicherweise unangenehmen, zum Glück aber nicht allzuoft bei Erkrankungen und Eingriffen am Unterkiefer zur Beobachtung gelangenden Zwischenfällen gehört die Lähmung des Nervus mentalis bzw. alveolaris inferior.

Wir können der Aetiologie nach die Ursachen dieser Erscheinung in zwei Gruppen einteilen und zwar in:

1. Nichtinfektiöse,
   a) durch traumatische Einwirkungen am Unterkiefer entstandene; hierher gehören:
      Unterkieferfrakturen,
      Extraktionen,
      Operationen, (Aufklappungen, Zysten, Neoplasmen, usw.),
      Dauerschädigung durch unsachgemäß ausgeführte Leitungsanästhesie.
   b) Durch chemische Schädigungen, insbesondere durch Arsen entstandene.
2. Infektiöse Erkrankungen des Kieferapparates, wobei
   Eiterprozesse im Bereiche der Wurzelspitzen, besonders der Prämolaren, die Hauptrolle spielen.
   Hier wären auch Tumoren zu erwähnen, die durch expandierendes Wachstum einen Druck auf ihre Umgebung ausüben können.

Die Pathogenese des Krankheitsbildes der in der ersten Gruppe vereinigten Sensibilitätsstörungen ist verschiedener Natur. Bei den mannigfachen Zwischenfällen, wie sie bei Operationen vorkommen, wäre zu erwähnen die direkte Kontinuitätstrennung des Nervenstammes durch ein scharfes Instrument oder Quetschung desselben durch einen etwa in den Canalis mandibularis hereingetriebenen Knochensplitter. Im ersterwähnten Fall resultiert eine Noxe im Sinne der Wallerschen Degeneration der Nervenfasern in peripherer Richtung.

Auch bei einfachen, äußerlich glatt verlaufenden Extraktionen hat man komplette Lähmungen des Nervus alveolaris inferior beobachtet. So berichtet Scheff von einem Fall, wo nach Entfernung des l. u. 7 unmittelbar nach der Extraktion eine Anästhesie der Unterlippe, der Wange, des Zahnfleisches und auch der Zunge eintrat.

Kaas und ebenso Braun erwähnen je einen Fall, wo nach Entfernung eines unteren Weisheitszahnes sich Paresen entwickelten, die dem Ausbreitungsgebiete des Nervus mentalis entsprachen. Diese Zwischenfälle sind wohl durch abnorme Wurzelverhältnisse zu erklären, wie ja Witzel einen solchen Fall beschrieben hat, wo die Wurzeln des Molaren den Canalis mandibularis und damit auch den Nerven vollständig umschlossen hielten. Unter solchen Umständen ist eine Nervenverletzung bei der Extraktion leicht erklärlich.

Die Aetiologie der Schädigungen nach Leitungsanästhesie wird verschieden gedeutet. Scheff, der einige solche Fälle erwähnt, meint, daß man eine Verletzung des Nervus mandibularis durch die Injektionskanüle als Ursache ansprechen kann, wogegen andere, wie Moral, nicht eine direkte Verletzung des Nerven, sondern die Bildung eines Hämatoms durch Gefäßverletzung als Ursache annehmen.

Bezüglich der Nervenlähmung bei Mandibularfrakturen sind uns ja auch aus der allgemeinen Chirurgie adäquate Fälle bekannt, daß es bei einer Fraktur eines Knochens mit starker Dislokation der Fragmente leicht zu einer Dehnung oder Zerrung des in der Nähe verlaufenden Nerven kommen kann. Ebenso kann beim Heilungsprozeß einer Fraktur durch die sich bildenden Callusmassen eine Drucklähmung des Nerven mit ihren Begleitumständen in Erscheinung treten.

Daß auch stark ätzende Substanzen, besonders die arsenige Säure, Dauerschädigungen des Nerven und damit Paresen hervorrufen können, beweisen zwei Fälle, die von Hofer und Moral beobachtet wurden.

Hofer berichtet, daß nach einer durch zehn Tage liegengebliebenen Arseneinlage im l. u. 6 eine komplette Aus-

Digitized by Google

schaltung des Nervus mentalis und Nervus alveolaris inferior eintrat, die durch etwa zwei Monate anhielt und deutet die Krankheitserscheinungen auf die Weise, daß die chemische Schädigung durch das Foramen apicale und durch die Decke des Canalis mandibularis hindurch auf den Nervus alveolaris inferior erfolgte.

Zur Pathogenese der Gruppe 2 können folgende Umstände als ätiologisch angesehen werden: Einmal die mechanische Kompression des Nerven durch eine sich bildende Geschwulst und eine infektiös-toxische Schädigung, durch Resorption von Bakteriengiften von Seite der Infektionsquelle. Wahrscheinlicher dürfte wohl die Annahme der mechanischen Kompression sein, da ja der Abszeßeiter von sehr wechselnder Bakterienkonzentration ist. Immerhin werden in manchen Fällen wohl beide Umstände g e m e i n s a m als schädigende Ursache anzusprechen sein.

Hierher gehört auch ein Krankheitsbild, das L o o s mitteilt, daß ein Patient nach einer Gangrän des l. u. 5 mit anschließender Periostitis an Sensibilitätsstörungen im Bereiche des Nervus mentalis litt.

In diesem Zusammenhange sei es gestattet, einen dem vorerwähnten ähnlichen Fall mitzuteilen, wobei besonders die übereinstimmende Lokalisation des Erkrankungsherdes auffallend und interessant ist:

Am 10. November vorigen Jahres erschien in der Ambulanz Franz R., Polizeibeamter, 25 Jahre alt, und klagte über Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte. Die Sache dauere schon einige Tage, und der Polizeiarzt habe ihm Pulver verschrieben, damit er schlafen könne.

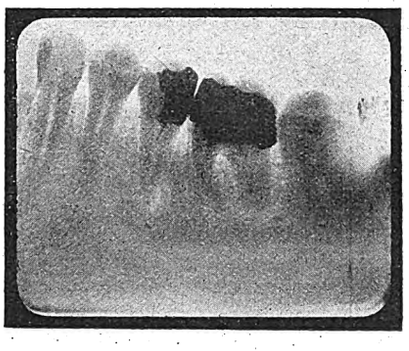


Abbildung 1.

Die Untersuchung ergab weder eine äußere noch eine innere Schwellung der erwähnten Gesichtspartie. Druckempfindlichkeit oder Vergrößerung der Submaxillardrüsen konnte ebenfalls nicht festgestellt werden. Auch Klopfempfindlichkeit irgend eines Zahnes bestand nicht. Der Patient wurde daher zwecks genauer Feststellung des Herdes der Röntgenuntersuchung zugeführt. Als am nächsten Tage der Patient sich wieder vorstellte, dauerten die Schmerzen noch an, und die äußere Inspektion ergab am rechten Unterkiefer eine leichte Schwellung. Im Innern des Mundes entsprach die Lage dieser Schwellung einer derben, nicht fluktuierenden Auftreibung am Corpus mandibulae, in der Gegend der beiden unteren Prämolaren. Der Patient klagte zugleich über ein hölzernes und pelziges Gefühl in der Gegend unterhalb des rechten Mundwinkels. Bemerkenswert war ein mir auffallender Umstand, daß nämlich die Gingivalschleimhaut der betroffenen Kieferpartie, von dem ersten Molaren bis zur Gegend der Schneidezähne reichend, eine merkwürdige, im Gegensatz zur übrigen Mundschleimhaut stehende Rauhigkeit zeigte.

Der vorliegende Röntgenbefund (Abb. 1) ergab kleinere Herde an beiden Wurzelspitzen des ersten Molaren, mit unvollständigen Wurzelfüllungen der Kanäle, und einen bedeutend größeren, intensiv verschatteten Herd des zweiten Prämolaren, gleichfalls mit einer äußerst mangelhaften Füllung im obersten Drittel des Kanals. Da dieser Zahn sich jetzt auch als klopfempfindlich erwies und als der für die Erkrankung schuldige anzusprechen war, wurde derselbe extrahiert. Die Wurzelspitze zeigte an der Distalseite, bis zu einem Drittel gingivalwärts reichend, ein zerstörtes Periodontium und fühlte sich hier rauh an.

Am übernächsten Tage — es lag ein Sonntag dazwischen — präsentierte sich der Patient frühmorgens am Institute mit einer starken Schwellung der erkrankten Unterkieferhälfte. Eine vorgenommene tiefe Inzision ergab geringe Mengen Eiter. Die Wunde wurde tamponiert.

Tags darauf war die Schwellung stark zurückgegangen, die Schmerzen ebenfalls, und der Patient fühlte sich nach einer Heißluftbehandlung subjektiv sehr wohl. Die Erscheinungen der Parästhesie aber dauerten unverändert an

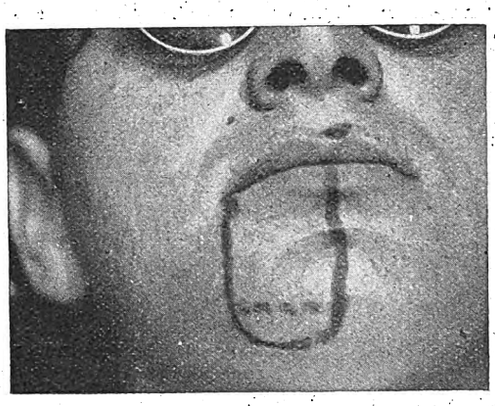


Abbildung 2.

und erstreckten sich auf das aus Abbildung 2 ersichtliche Gebiet. Die Sensibilitätsprüfung ergab folgendes Resultat: T a s t -, S c h m e r z - und T e m p e r a t u r s i n n in der auf Abbildung 2 mit schwarzer Linie umgrenzten Fläche stark herabgesetzt, an der zwischen der punktierten Linie und dem Margo inferior mandibulae liegenden Fläche v o l l s t ä n d i g aufgehoben. Gingivalwärts von der Uebergangsfalte zeigte die Mundschleimhaut fast ganz normale Empfindlichkeit.

Die energisch durchgeführte Heißluftbehandlung brachte ein rasches Zurückgehen der Schwellung, die nach einer Woche vollständig geschwunden war. Nicht Schritt mit dieser Besserung hielt die bestehende Parästhesie. Die alle 3 bis 4 Tage vorgenommene Untersuchung der Sensibilität ergab erst eine Woche später eine ganz schwache Besserung in dem markierten Gebiet, jedoch Fortbestehen derselben im Lippenrot und an der Kinnspitze, ersteres eine Stelle, die sich für den Patienten subjektiv sehr unangenehm bemerkbar machte.

Im Laufe der Zeit verkleinerten sich die betroffenen Bezirke immer mehr, so daß nach etwa vier Wochen nur je ein zweihellerstückgroßes Gebiet als unterempfindlich gefunden wurde.

Als sich der Patient in der zweiten Hälfte Dezember wieder einfand, ergab die Untersuchung eine vollständige Restitutio ad integrum. Die Sensibilitätsstörungen hielten also in diesem Falle ungefähr gegen s e c h s W o c h e n an.

Den Krankheitsfall überblickend können wir sagen, daß sich im Anschlusse an einen, von einem apikalen Herd eines gangränösen zweiten unteren Prämolaren ausgehenden Periostalabszesse eine Parese des Nervus mentalis entwickelte, die offenbar durch den Druck des unter das Periost durchgebrochenen Eiters eine teilweise Lähmung desselben bewirkte und so eine Herabsetzung seiner Funktion herbeiführte. Daß ein solcher Vorgang — soweit mir bekannt — noch nie bei der Erkrankung eines Molaren beschrieben wurde, wäre vielleicht auf die Weise zu erklären, daß die Knochendecke des Canalis mandibularis dem Eiter einen zu starken Widerstand entgegensetzt, so daß dieser lieber den leichteren Weg bukkal oder lingual durch die Spongiosa zum Durchbruch wählt.

Betreffs der Dauer der Sensibilitätsstörungen kann man sagen, daß diese — abgesehen von jenen leichten Störungen, wie man sie öfters nach Durchführung einer Leitungsanästhesie findet und die in einigen Tagen bezw. Stunden verschwunden sind —, je nach der Schwere der Erkrankung oder Verletzung des betroffenen Nerven von einigen Wochen bis zu mehreren Monaten andauern können, ja, daß sie bei vollständiger Kontinuitätstrennung wohl einen Dauerzustand darstellen.

Digitized by Google

Aus dem Pathologisch-Anatomischen Institut der Kgl. Universität Mailand — Leiter: Professor Dr. Alberto Pepere

Experimentelle und bakteriologische Untersuchungen über Infektion und Reinfektion der in Behandlung stehenden Pulpahöhlen

Antwort auf die Bemerkungen von Dr. Meister (Reutlingen) in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 49

Von Dr. med. **Julius Csernyei** (Mailand)

Mit Ueberraschung habe ich die Bemerkungen Meisters gelesen, weil er außer meiner Originalarbeit (Zahnärztl. Rdsch. 1929, 5) nur die kritischen Bemerkungen Bertzbachs und Sulkes gelesen zu haben scheint und meine Antwort auf die Kritiken (Zahnärztl. Rdsch. 1929, 22), worin ich die Einwendungen widerlegte, anscheinend nicht kennt, weil er sie nicht erwähnt. Meister zitiert die Kritiken von Bertzbach und Sulke, und darauf gestützt erklärt er, daß ich nicht den Beweis erbracht habe, daß das Wasser und die Bakterien den Weg durch die Füllungen selbst oder etwa durch die harten Zahnsubstanzen genommen haben. Hätte Meister meine oben erwähnte Antwort gelesen, und genau gelesen, dann würde er sicherlich gefunden haben, daß meine Technik nach gründlichen Erwägungen und zahlreichen Kontrollversuchen fehlerlos war und ich den Beweis erbrachte, daß das Wasser bzw. die Bakterien zwischen der Kavitätenwand und dem Füllungsmaterial hindurchdringen. Daher bedürfen, wie er gemeint hat, alle bisher geübten Methoden der konservierenden Zahnheilkunde einer gründlegenden Reformation.

Ich kann nur wiederholen, was meine Technik anbelangt: Nachdem frisch extrahierte Zähne sich zu den Versuchen nicht eignen, sehr ausgetrocknete Zähne nur dann, wenn sie mit Ausnahme der Füllung und Füllungsränder mit wasserdichtem Ueberzug versehen sind, habe ich meine Versuche mit solchen Zähnen vorgenommen, die vor ein paar Tagen entfernt waren, und als positive Versuche habe ich nur diejenigen betrachtet, die nach der Farbenprobe keine verfärbten Schmelzsprünge aufwiesen. Ebensolche Zähne verwendete ich auch zu den bakteriologischen Proben. Vielfach habe ich Kontrollversuche gemacht, wobei ich die Zähne mit Paraffin und Klebewachs, mit Ausnahme der Füllung und Füllungsränder, überzog. Als ich dann von der Richtigkeit meiner Technik überzeugt war, habe ich ruhig die Untersuchungen mit den Bakterienkulturen weitergeführt und kann dafür die Verantwortung übernehmen. Daß Meister nur an zwei Zähnen Proben anstellte und dabei der eine eben mehrere Schmelzsprünge aufwies, kann meine Ergebnisse nicht widerlegen, und noch weniger kann er kategorisch erklären, daß das Wasser in erster Linie durch die harten Zahnsubstanzen in die Pulpahöhle gelangt. Wenn Meister sich die Mühe nimmt, an zahlreichen Zähnen die Versuche zu wiederholen, wobei die Wurzel und die Zahnkrone, mit Ausnahme der Füllung und des Füllungsrandes, wasserdicht überzogen werden, dann wird er erfahren, daß das Wasser tatsächlich zwischen Kavitätenwand und Füllungsmaterial durchsickert und nicht durch die an ausgetrockneten Zähnen vorhandenen Schmelzsprünge.

Mit dem Kollegen Sulke, auf den sich Meister berief, stand ich wegen seines Resolpins auch im privaten Briefwechsel. Er übersandte mir ein Glasrohr, mit Methylenblaulösung gefüllt und Resolpin verschlossen, in einem größeren Glasrohr mit klarem Wasser gefüllt, als Beweis dessen, daß Resolpin unbedingt wasserdicht schließt. In meiner erwähnten Antwort habe ich auch darauf verwiesen. Die Sulkeschen Glasröhren habe ich unberührt aufbewahrt, und nach etwa 3 bis 4 Monaten, als ich sie zufällig fand, konstatierte ich mit einiger Ueberraschung, daß die Methylenblaulösung der inneren Glasröhre herausdiffundierte, obwohl das Resolpin auf dem glatten Glasrohr vorzüglich haftet und das klare Wasser der größeren Glasröhre blau gefärbt wurde. Die Glasröhre habe ich an Sulke zurückgesandt, worauf ich am 19. Juli 1929 einen Brief von ihm erhielt, worin er mit lobenswerter Loyalität, wie es auch nicht anders zu erwarten war, erklärt: „. . . ich erkenne gern an, daß Wasser zwischen Kavitätenwand und Resolpin diffundiert. Diese Diffusion aber tritt auch zwischen allen anderen Füllungsarten und Schmelz auf." . . .

Was die Untersuchungen Meisters wegen der Durchlässigkeit der Materialien ihrer Masse selbst betrifft, so muß ich im voraus bemerken, daß ich mir eine schwer zu verzeihende Ungenauigkeit habe zuschuldenkommen lassen, wo ich schrieb: Durch die provisorischen Füllungsmaterialien wandern die im Munde lebenden Bakterien hindurch. . . ." Ich meinte damit wohl die Fletchermasse, nicht aber die Guttapercha und die übrigen provisorischen Füllungsmaterialien, wie das auch sonst aus dem I. Teil und aus dem II. Teil (3. Absatz) meiner Originalarbeit klar hervorgeht. Der I. Teil beschäftigt sich ausschließlich mit der Fletchermasse, und in dem erwähnten Absatz des II. Teils heißt es wörtlich: Die Zemente und Smiths Certified Enamel verfärbten sich in ihrer ganzen Masse, bei den anderen Materialien sickerte das Wasser zwischen der Kavitätenwand und dem Füllungsmaterial hindurch.

Daß ich bei den in die Zähne eingeschlossenen Fuchsinversuchen den Fletcherverschluß stets verfärbt fand, wie das auch Meister konstatierte, hat mich dazu mit vollem Recht verleitet anzunehmen, daß besonders beim Fletcherverschluß eine Filtration bzw. Bakteriendurchwanderung erfolgt durch seine Masse. Uebrigens hat es für die Praxis keine besondere Bedeutung, wenn die Bakterien nicht durch die Poren des Fletschers, sondern ebenso wie bei den anderen Materialien zwischen Fletcher und Kavitätenwand durchwandern, bzw. einwachsen.

Wenn wir die Proben Meisters, womit er die Wasserdichtigkeit des Fletchers und der Zemente zu beweisen bemüht war, näher betrachten, so sehen wir, daß er mit einer kleinen Presse die Fletchernäpfchen verfertigte, und zwar mit einem Druck, welcher viel größer gewesen sein muß, als der Druck, mit welchem man die Fletchermasse in die Kavität hineinzudrücken pflegt, (so muß ich es mir von der Abbildung vorstellen, obwohl Meister den Vorgang der Herstellung nicht näher beschreibt) und infolgedessen seine Poren auch so klein und spärlich werden mußten, speziell am Boden des Näpfchens, daß in 14 Tagen die Methylenblaulösung nur 1½ mm tief in die Wand einzusickern vermochte. Obwohl dieser Versuch meine These eher bekräftigt als entkräftet, weise ich darauf hin, daß mit einer stärkeren Presse, z. B. mit einer hydraulischen Presse, es Meister gelingen würde, ein Fletchernäpfchen herzustellen, welches überhaupt kein Methylenblau einsaugt. Ich weise auch hin auf die verschiedenen Bakterienfilter, die mit verschieden großen Poren hergestellt werden, um verschiedene Mikroorganismen noch durchzulassen, aber nicht einmal ein unsichtbares Virus durchlassen! Dasselbe meine ich auch von den Zementen. Die verschiedenen Zemente, die ich auch seither untersuchte, zeigten häufig, daß sie sich in ihrer ganzen Masse nicht verfärbten, wohl aber am Kavitätenrand, wie bei den übrigen Füllungsmaterialien. Daß Meister das Methylenblau vorzieht, trotzdem Fuchsin sich leichter und vollkommener löst, scheint mir eigentümlich auch deshalb, weil Nachprüfungen mit demselben Material vorgenommen zu werden pflegen. Die Molekülgröße, auf welche sich Meister beruft, spielt in diesem Falle keine Rolle, weil, wie auch die gelöste Substanz auch sei, die Probe nur die Permeabilität für Wasser und wässerige Lösungen beweist. Ganz anders ist die Permeabilität für Mikroorganismen, die sich nicht in Lösung, sondern sich sozusagen in Suspension befinden.

Dieser Gegenbeweis ist also fehlgeschlagen, weil an der Permeabilität die Nachprüfungsbedingungen nicht die gleichen waren.

Meister hat dann in das Fletchernäpfchen Bleiazetatlösung und in eine Petrischale Ammoniumsulfid gelegt; der Boden des Näpfchens war von dem Ammoniumsulfid umspült (möglich, daß es umgekehrt war, Meister beschreibt es nicht). Im Falle einer Permeabilität des Fletchernäpfchens erwartete er den schwarzen Niederschlag. (Lassen wir dies

Digitized by Google

beiseite, daß die Porosität der Fletchermasse auch diesmal minimal sein konnte.) Bekanntlich besteht aber der Fletcherzement hauptsächlich aus Zinkoxyd und Zinksulfat, und mit Wasser gemischt ergibt sich ein Doppelsalz, dessen Struktur man nicht genau kennt, aber er ist Zinkoxysulfat. Wenn Ammoniumsulfid in neutralem Medium diesmal im Beisein von Zinkoxyd mit Zinksulfat zusammengebracht wird, kommt es zu einer doppelten Umsetzung:

$$(NH_4)_2S + Zn\ SO_4 = (NH_4)_2SO_4 + ZnS.$$

Das heißt: Es bildet sich farbloses lösliches Ammoniumsulfat und weißes unlösliches Zinksulfid. Meister hat also den schwarzen Niederschlag vergeblich erwartet; es hat sich ein weißer Niederschlag gebildet, welcher an der Stelle und impermeabel bleibt.

Daß die Reaktion zwischen Ammoniumsulfid und Zinksulfat in dieser Weise zustandekommt, kann man leicht beweisen. Man bereitet Fletcherzement in einem Mörser, schüttelt ihn wiederholt mit schwacher Natriumsulfidlösung, filtriert die Mischung und gibt zum Filtrat Bleiazetatlösung. Man bekommt keinen schwarzen Niederschlag (PbS). Das beweist, daß der Schwefelwasserstoff aus der Na_2S-Lösung vom Zement zurückgehalten worden ist.

$$Na_2S + H_2O + Zn\ O = ZnS + 2\ NaOH.$$

Das andere Reagens, das Bleiazetat, kann nicht reagieren, weil der H_2S des NaS von dem Zinksalze des Zementes zurückgehalten wird.

Was die andere Probe betrifft, wo Gerbsäure und Ferrichloridlösung aufeinander reagieren sollten im Falle einer Permeabilität des Fletchernäpfchens, so sind die Verhältnisse, wie folgt: Das Zinkoxydsulfat ist in großem Ueberschuß gegenüber den Reagentien. Hier geschehen folgende Reaktionen: Die Gerbsäurelösung bildet mit dem Zinkoxyd Zinktannat, einen weißen, unlöslichen Niederschlag, welcher die Wand des Fletchernäpfchens nicht passieren kann. Den Beweis, daß es tatsächlich so kommt, kann man leicht erbringen. Man schüttelt den pulverisierten Fletcherzement mit Gerbsäurelösung, man filtriert sie, und zum Filtrat gibt man Ferrichloridlösung. Man bekommt keine charakteristische Verfärbung, weil die Gerbsäure in Verbindung mit dem ZnO getreten ist. Andererseits gibt man Ferrichlorid zum pulverisierten Fletcherzement, und nach der Filtrierung gibt man Gerbsäure dazu. Man findet dann kein freies Ferrichlorid, weil es im Zement in Form von Ferrihydroxyd zurückgehalten wurde.

Andererseits reagiert Ferrichlorid mit dem Zinkoxyd des Fletcherzements im Beisein von Wasser, wie folgt:

$$3\ ZnO + 2\ FeCl_3 + 3\ H_2O = 2\ Fe(OH)_3 + 3\ ZnCl_2,$$

wovon $Fe(OH)_3$ bräunlichgelb, wasserunlöslich ist. $ZnCl_2$ ebenfalls wasserunlöslich und weiß.

Meister hat also auch hier vergeblich die farbigen Reaktionen erwartet.

Bei den Phosphatzementen, die aus Zinkoxyphosphat bestehen, versuchte Meister sein Glück mit der Berlinerblaureaktion, die zustande kommen sollte im Falle einer Permeabilität der Zementnäpfchenwände. Mit dem Zinkoxyphosphat bildet das Ferrocyankalium $FeCN_6Zn_2$, welches weiß und unlöslich ist. Deshalb ist auch in diesem Falle die Berlinerblaureaktion ausgeblieben.

Andererseits reagiert Ferrichlorid mit Zinkoxyd und Wasser und bildet Ferrihydroxyd analogerweise, wie wir oben gesehen haben. Dies ist unlöslich, und solcher Art kann die Berlinerblaureaktion wieder nicht zustandekommen, sowohl weil das Ferrocyankalium abgebunden wird, als auch weil das lösliche Ferrisalz fehlt.

Zusammenfassung:

Meister hat überhaupt nicht beweisen können, daß der Fletcherzement die Zahnkavität wasserdicht schließt. So wie er seine Versuche angeordnet hat, war vielleicht die Permeabilität der Fletchermasse zu untersuchen gewesen. Aber er hat bei dem Fletcherzement wegen der vermutlichen Art der Verfertigung der Näpfchen mit einem anderen Grad der Permeabilität zu tun gehabt, als wenn man es mit der in die Zahnkavität eingelegten Fletchermasse in üblicher Konsistenz zu tun hat.

Von den übrigen provisorischen und definitiven Füllungsmaterialien habe ich auch nie behauptet, sie wären permeabel, und daß durch ihre Masse die Bakterien durchwandern könnten. Die Bakterien wandern von der Mundhöhle zwischen Zahnsubstanz und Füllungsmaterial in die Pulpahöhlen hinein, und für die Praxis hat es wirklich keine Bedeutung, ob die Bakterien beim Fletcherzement durch die Poren oder zwischen der Masse und der Kavitätenwand durchwandern oder einwachsen.

Nachdem diese Frage wieder auf die Tagesordnung gekommen ist, ergreife ich die Gelegenheit, die Aufmerksamkeit der kompetenten Fachleute darauf zu lenken. Ich bitte sie, sie weiter auf der Tagesordnung zu halten, damit wir endlich mit den alten bankerotten Wurzelbehandlungsmethoden aufräumen und nicht mit unnötigen Einlagen die Behandlung gegen jeden ärztlichen Sinn in die Länge ziehen. Nach der mit chirurgischer Asepsis vollführten Pulpaexstirpation ist der Wurzelkanal sofort hermetisch mit einer der angegebenen, bakteriendicht schließenden Wurzelfüllmittel zu schließen. Warum soll unser Spezialfach hinter der Chirurgie zurückbleiben und mit einer veralteten „dentistischen" Mentalität, mit Einlagen usw. die Sitzungszahl vermehren?

Ich erstatte auch diesmal meinen wärmsten Dank Herrn Professor der Chemie Angelo Contardi aus dem Instituto sup. die Chimica Agraria di Milano, der, als ich mich mit meinen Behauptungen, daß die Reagentien Meisters mit dem Fletcherzement in Verbindung träten, an ihn wendete, mit ausgeführten chemischen Reaktionen und fachlichen Erklärungen den Beweis erbrachte, daß meine Behauptungen richtig waren.

Der Streit um die Schulter bei Jacketkronen

Von Dr. med. dent. et phil. **Max Lewin** (Leipzig)

Die Nr. 43, Jahrgang 1929 der Zahnärztlichen Rundschau bringt eine Veröffentlichung des Kollegen Schwarz (Szeged) über die Anbringung der lingualen Stufe bei Jacketkronen und eine Erwiderung des Kollegen Rothschild (Berlin).

Auf die Priorität einzugehen, ist zwecklos; ich selbst habe stets den Standpunkt vertreten und in meinen Kursen darauf aufmerksam gemacht, daß die Anbringung einer scharfen lingualen Schulter unterhalb des Zahnfleischrandes nicht unbedingt notwendig ist. Man muß hier unterscheiden, ob es sich um einen scharf artikulierenden Zahnstumpf, der zur Jacketkrone vorbereitet wird, handelt, oder ob ein lingualer Aufbiß wenig oder garnicht vorhanden ist. Bei scharfer Okklusion würde die Anbringung einer scharfen Stufe eine unnötige Schwächung des Zahnstumpfes bedeuten, der auch einmal zu dem Mißerfolg des Abbrechens führen kann; denn es muß schon des Ausbisses wegen, um die Jacketkrone kräftig zu machen, oft viel Zahnmaterial geopfert werden. In diesen Fällen schleife ich mit einer langgeformten, spitz zulaufenden Karborundspitze soviel von der lingualen Fläche des Zahnstumpfes ab, daß man beim Schlußbiß hindurchsehen kann. Es entsteht durch das Abschleifen mit dem länglichen Steine eine mehr oder weniger scharfe Kante an dem gingivolingualen Teile des Stumpfes, eine Abschrägung, die mit einem schrägen Wurstanschnitt vergleichbar ist. Mindestens diese sichtbare Kante am Zahnfleischrande ist statt einer Stufe notwendig. Wenn die Stufe in der Hauptsache den Zweck hat, den Druck auf das Porzellan abzuhalten, muß wenigstens die Andeutung einer Stufe aus dem Grunde vorhanden sein, damit der Laborant weiß, wie weit er das Porzellan zu modellieren hat, ein Gesichtspunkt, der bei schulterlosen Zahnstümpfen wegfällt, so daß hier das Porzellan leicht über den Wurzelrand gebrannt wird, und so Reizungen entstehen können.

Zur leichteren Anbringung der Schulter auch an der labialen Seite habe ich in der 4. Auflage meines Buches („Die Jacketkrone". Verlag Hermann Meusser, Berlin 1929) eine neue Methode angegeben, die ich hier in Kürze, wie folgt, beschreiben will:

Es wird zunächst am Zahnhals mit einem Tellersteinchen eine Rinne geschliffen (Abb. 1) und diese Rinne durch einen Zug des Handstückes nach unten verbreitert. Auf diese Weise

Digitized by Google

entsteht ein Graben, durch welchen man einen dünnen Finierbohrer zieht (Abb. 2). Durch den Finierer werden scharfe Ränder des eingeschliffenen Grabens geschaffen, und es entsteht so von Anfang an eine scharf ausgeprägte Schulter

Abb. 1.

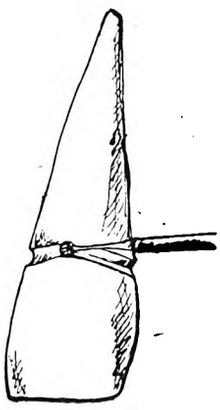


Abb. 2.

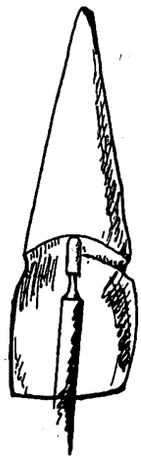


Abb. 3.

unterhalb des Zahnfleischrandes. Den unteren Rand des entstandenen Grabens schrägt man mit einem länglichen Karborundstein ab (Abb. 3) und beschleift alsdann den Rest des Zahnstumpfes bis zur Schneide in der üblichen Weise, ohne die am Zahnfleischrand entstandene fertige Schulter zu berühren.

Man erleichtert sich durch diese sogenannte Grabenvorbereitung die Präparation wesentlich; es kann die Bearbeitung mit Fissurenbohrern und Versenkbohrern dadurch erspart werden. Auch an der lingualen Fläche des Stumpfes ist auf diese Weise die Schulter leichter anzubringen, falls auf eine scharfe Schulter lingual Wert gelegt wird. Meistens genügt an der lingualen Fläche die oben beschriebene Abschrägung mit scharfer Kante.

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Beitrag zur dentalen Herdinfektion

Von Dr. Steinhausen (Soest)

In seinem Aufsatze „Standpunkte der Zahnheilkunde" in Nr. 46 dieser Zeitschrift erwähnt Herr Professor Adloff zwei Fälle, von denen der zweite ganz besonders bemerkenswert ist, bei dem nicht weniger als insgesamt 16 Herde an Wurzelspitzen eines nephritischen Patienten, davon 13 an überkronten Zähnen, ohne irgendwelche sonstige lokale Reaktion sich fanden. Hier möchte ich jetzt von einem äußerst interessanten Falle berichten, bei dem der behandelnde Arzt, ebenfalls bei einer Nephritis, an dentale Herde als Ursache des Leidens dachte; ich habe mich bemüht, die Krankengeschichte zu erhalten; mir gingen die folgenden Angaben darüber zu:

„Patientin war vom 31. VII. 1928 bis 30. I. 1929 in Krankenhauspflege und in ärztlicher Behandlung wegen chronischer Nieren-Entzündung. Der Eiweißgehalt des Urins schwankte während der ganzen Zeit zwischen 0,5 und 4 ‰. Der Blutdruck war nicht erhöht. Die Temperatur war regelrecht. Eine Erkrankung, die man hätte als Ursache der Nieren-Entzündung annehmen können, war nicht vorausgegangen, auch keine Angina. Die Patientin wurde auf ihren Wunsch ungeheilt entlassen."

Am 20. VIII. 1928 wurde ich zu der bettlägerigen Patientin ins Krankenhaus gerufen zwecks Untersuchung des Gebisses auf dentale Herde und entsprechende Therapie. Der behandelnde Arzt machte mich auf die Eigentümlichkeit des Falles aufmerksam, sowie auf das Fehlen jeder nachweisbaren Ursache der Krankheit und bat mich in Anbetracht der Schwere des Leidens (hoher Eiweißgehalt des Harns) sowie dessen lange Dauer bei irgendwelchem Verdacht um „radikalstes Vorgehen".

Die Patientin sah schwach und blaß, etwas unterernährt und bekümmert aus. Sprache und Gebärden verrieten eine zu dem jugendlichen Alter, 18 Jahre, kontrastierende Apathie. Die Inspektion der Mundhöhle ergab folgendes: Die Schleimhaut des Mundes war bis auf eine ganz geringe marginale Gingivitis im Bereiche der oberen und unteren Front normal. Geringer Zahnsteinansatz vorhanden. Das Gebißbild ist folgendes:

8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8

Die Zähne werden einzeln genau untersucht; dabei ergibt sich:

R. o. 6 und 4, r. u. 6, l. u. 6 faule Wurzeln, r. o. 7 und 5, l. o. 6, l. u. 8 tragen große Füllungen und sind früher einmal wurzelbehandelt worden. R. o. 8, l. o. 8, r. u. 7 und 8, l. u. 7 haben kleine kariöse Fissuren und lebende Pulpen, l. o. 4 distal-interdental, l. o. 7 mesial-interdental Kavitäten, ebenfalls lebende Pulpen. An den übrigen Zähnen waren klinisch keinerlei pathologische Veränderungen wahrzunehmen. Eine Untersuchung mit dem Induktionsstrom auf tote Pulpen wurde nicht gemacht.

Da die Patientin bettlägerig war, beschränkte ich mich zunächst auf die Entfernung der faulen Wurzeln r. o. 6 und 4, r. und l. u. 6 mit anschließender gründlicher Auskratzung der Alveolen und die Beseitigung des Zahnsteins und der Gingivitis. Als nach drei Wochen weder Besserung noch Anzeichen einer solchen eingetreten waren, machte ich einen Röntgenstatus des ganzen Gebisses, dessen Ergebnis mich stutzig machte. Es zeigten sich deutlich Herde von ziemlicher Größe an r. o. 5, r. u. 1 und l. u. 1 2 8. R. o. 5 hat ein Granulom. R. u. 1 und l. u. 1 und 2 haben Granulome, die einander perforiert haben und eine mittelgroße Zyste bilden. L. u. 8 trägt an beiden Wurzeln ein großes Granulom.

Die klinische Untersuchung hätte diesen Befund kaum vermuten lassen, und angesichts der Ungeklärtheit der Frage von der dentalen Herdinfektion konnte die Tatsache solcher Röntgenbefunde an Zähnen, an denen klinisch nichts zu finden war, glauben machen, hier liege die Ursache. Ich eröffnete der Patientin die Notwendigkeit der Extraktion von r. o. 5 und l. u. 8, sowie der Wurzelspitzenresektion von r. u. 1 und l. u. 1 und 2. Am 24. IX. 1928 erfolgte die Extraktion der beiden genannten Zähne, wieder mit anschließender gründlicher Auskratzung der Granulome. Am 13. X. 1928 erfolgte dann nach voraufgegangener gründlicher Wurzelbehandlung die Wurzelspitzenresektion der Zähne r. u. 1 und l. u. 1 und 2, deren Granulationsherde ziemlich groß waren, besonders in der Ausdehnung nach lingual. Ueber den Tod der Pulpen von r. u. 1 und l. u. 1 und 2 konnte ich anamnestisch nichts erfahren, vermutlich Trauma. Die Wundheilung ging glatt von statten.

Am 20. XI. 1928 wurden, da auch jetzt keine Besserung eingetreten war, r. o. 7 und l. o. 6, die früher einmal wurzelgefüllt, aber ohne röntgenologisch nachweisbare Herde waren, entfernt. Damit waren im Bereiche des Gebisses alle in Frage kommenden Ursachen beseitigt. Prophylaktisch mußten noch die im Befund oben angegegebenen Fissuren- und Approximal-Kavitäten gefüllt werden, was Anfang Dezember 1928, leider nur teilweise (r. u. 8 und l. u. 7) geschah, da die Patientin dann, scheinbar der „unnützen" Behandlung überdrüssig, ausblieb.

Auf Grund meines Befundes und der gewählten Therapie glaube ich sagen zu können, daß am Zahnsystem jegliche in Frage kommende Ursache ausgeschaltet ist. Die Patientin war fast vier Monate dauernd in meiner Behandlung, und ich habe während dieser Zeit dauernd regelmäßig den Mundstatus nachgeprüft. Es war mir nicht möglich, über den obigen Befund hinaus auch nur irgend eine Ursache noch zu finden. Im Januar 1929 verzog die Patientin in einen benachbarten kleinen Ort. Ich habe mich mehrfach bemüht, genaueste Angaben über ihr weiteres Schicksal zu erhalten, konnte aber nur in Erfahrung bringen, daß sie noch im Dezember 1929 an einer schweren Nephritis leidet und sich im Krankenhause befindet. Die zahnärztliche Therapie ist also auf ihr schweres Leiden ohne Einfluß geblieben, d. h., in diesem Falle ist bestimmt

Digitized by Google

anzunehmen, daß trotz der fokalen Herde im Zahnsystem dieses nicht die Nephritis verursacht hat.

Der beschriebene Fall ist aber gerade deshalb vielleicht um so interessanter. Freilich soll er nicht dartun, daß die Lehre von der fokalen Infektion unbegründet ist; er soll das Material mehren, das bisher über gleichzeitige Allgemeinaffektionen und infektiöse Herde im Zahnsystem vorliegt, ob nun ein kausaler Zusammenhang besteht oder nicht.

Nach dem, was wir heute wissen, ist auf jeden Fall eine Unschädlichmachung der Herde unbedingte Pflicht, ob diese nun konservierend oder chirurgisch vorgenommen wird. Es soll hier nicht darauf eingegangen werden, ob eine konservierende Behandlung hier und da in Frage kommt, oder ob nur radikal „ausgeräumt" werden soll; das ist an anderer Stelle zur Genüge geschehen. Was mir dagegen besonders wichtig erscheint, wäre die Zusammenarbeit zwischen Arzt und Zahnarzt. Gerade in die Reihen der praktischen Aerzte muß mehr die Kenntnis von der Bedeutung der Zahngesundheit überhaupt und auch von der Zahnheilkunde getragen werden. Das wäre dann besser, wenn auch das ärztliche Studium in dieser Richtung reformiert würde. Solange wir z. B. noch Kinn- und Wangenfisteln sehen, die jahrelang bestehen und vergeblich behandelt werden, weil ihre dentale Ursache nicht erkannt wurde und die Patienten nicht zum Zahnarzt geschickt wurden, wird dieses freilich nicht besser werden. Liegt dieser Uebelstand in der angedeuteten Reformbedürftigkeit des ärztlichen Studienplans, so soll damit auch ein Hinweis verbunden sein, daß von zahnärztlicher Seite angesichts der Kenntisse vom Zusammenhange des Organum dentale und der übrigen Organe es einer Vertiefung unserer Kenntnisse von deren Krankheiten und ihrem Wesen bedarf, um die Schwere mancher Erscheinungen vollauf würdigen, die Möglichkeiten der Beziehungen gänzlich aufdecken zu können.

Teilweiser Bartschwund nach Injektion

Bemerkungen zu der gleichnamig bezeichneten Mitteilung in Nr. 48 der Z. R.

Von Dr. **Garbarsky** (Stettin)

Scheinbar handelt es sich in dem von Bellinghausen beschriebenen Fall um das klinische Bild einer Alopecia areata (kreisförmiger Haarausfall). Obwohl die Aetiologie der Erscheinung als unbekannt gilt, vermutet man Ernährungsstörung auf nervöser Basis bei den sporadisch auftretenden Fällen. Hierfür sind in dem fraglichen Falle alle Anzeichen vorhanden.

Epidemisches Auftreten der Alopecia areata ist auch schon beobachtet worden, auch Fortentwicklung zu Alopecia universalis.

Prognostisch erweisen sich die meisten Formen als günstig. Von der Peripherie der kahlen Stellen aus pflegen sich die Haare meist wieder zu regenerieren. Zur Unterstützung dienen die bei der gewöhnlichen Alopezie bekannten Maßnahmen. Vielleicht erweist sich das neuerdings scheinbar mit beachtlichen Erfolgen angewandte Haarwuchsmittel „Trilysin" auch in diesem Falle als nützlich.

Teilweiser Bartschwund nach Injektion

Von Dr. **N. Schroeter** (Elberfeld)

Zu den Berichten von Bellinghausen (Nr. 48) und Weichhold (Nr. 50) ist zu fragen, ob nicht vorher Röntgenaufnahmen oder Röntgenbestrahlungen vorgenommen worden sind. Im positiven Falle ist der rätselhafte Bartschwund durch die bekannte epilative Wirkung der Röntgenstrahlen zu erklären.

Umschriebener Bartschwund nach Injektionen

Von Dr. med. **Robert Stern** (Brünn)

Die von Bellinghausen und Weichhold in Heft 48 bzw. 50 der Zahnärztl. Rdsch. veröffentlichten Fälle von umschriebenem Bartschwund nach Injektion sind m. E. auf eine neurotrophische Störung im Endausbreitungsgebiet des durch die Injektion offensichtlich geschädigten Nervus infraorbitalis zurückzuführen. Der Entstehungsmodus dieser auffälligen Erscheinung ist wohl in gleicher Weise zu erklären, wie ich das in dem Aufsatz „Neuritis als Folge von Injektionstraumen" in Heft 7/1928 dieser Zeitschrift hinsichtlich pathologischer Folgezustände nach Injektionen im Bereiche des Nervus mandibularis getan habe. Es wäre interessant zu wissen, ob in dem von Haarausfall betroffenen Bezirk Sensibilitätsstörungen (Parästhesien, Hypästhesien) aufgetreten sind oder gar noch fortbestehen, obgleich deren Fehlen gegen den obigen Erklärungsversuch nichts besagen würde. In der dermatologischen Literatur sind Fälle von örtlichem Haarausfall nach Verletzungen der zugehörigen peripheren Nerven wiederholt beschrieben worden.

Eine durch Röntgenstrahlen hervorgerufene Hautatrophie, die gleichfalls zu vorübergehendem oder dauerndem Haarausfall führen kann, kommt in den obigen zwanglos erklärbaren Fällen wohl nicht in Frage.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Betrachtung über provisorische Verschlußmittel

Von Dr. **H. Gerlach** (Kiel)

Gerade in den Fragen der provisorischen Verschlußmittel herrscht selbst unter erfahrenen, älteren Praktikern noch oft gegensätzliche Meinung.

An der Spitze steht das allen bekannte klassische „Fletscher", und manch einer griff trotz vieler Nachteile, die dieses Material, ebenso wie die sogenannten Aquadentine zeigt, später darauf zurück, einfach weil er ihm mehr vertrauen konnte, als manchem neuartigen Verschlußmittel.

Ich kann mir ein schnelles, sauberes, dabei jedoch zuverlässiges und einwandfreies Arbeiten bei Verwendung von Fletscher und den ihm nahestehenden Aquadentinen nicht vorstellen.

Die letzteren Substanzen, mit Wasser zu einer streichfertigen Paste angemengt, haben mit Dentin nichts weiter gemeinsam als den Namen, da sie Calc. sulf., Zinc. sulf. sicc., Zinc. oxyd., Harze und dergl. enthalten.

Sie versiegeln das Cavum nicht hermetisch, sondern verkleben es, erschweren die Uebersicht und haben den großen schwerwiegenden Nachteil, daß sie hydrophil sind, also bei Speichelzutritt nicht genügend schnell erhärten, dadurch nicht kaudruckresistent sind, daneben aber Medikamente aus dem Zahnhöhlendepot an sich ziehen.

Wo bleibt da die angestrebte Wirkung unseres Medikamentes?

Die Verbindung von Zinkoxyd mit Nelkenöl wird sehr geschätzt. Hierbei sind die hydrophilen Eigenschaften nicht so stark ausgeprägt, jedoch steht seiner allgemeinen Anwendung der für den Patienten unangenehme, nachhaltige Geschmack im Wege, abgesehen von anderen nachteiligen Punkten, die es als dicke Paste mit den bereits erwähnten gemeinsam hat.

Es bleiben noch die weichen, modifizierten Guttaperchasorten über. Sie mögen dicht abschließen, wenn die Kavität gut vorgetrocknet wurde und eine zweckentsprechende Form besitzt. Auf ihre sichere Erhärtung unter Speichel ist leider kein Verlaß, wie man täglich beobachten kann.

Ihre zähe, kittartige Konsistenz erlaubt nur Druckanwendung beim Einbringen, was bekanntlich gerade beim Verschluß medikamentöser Einlagen vermieden werden soll.

Der Raum verbietet ein tieferes Eingehen auf alle die anderen Verschlußmittel. Es genügt, die geforderten Eigenschaften eines einwandfreien provisorischen Zementes zu formulieren, um damit einen Maßstab für die unerwähnt gelassenen Marken zu gewinnen.

Ein ideales Verschlußmittel soll möglichst diese Eigenschaften besitzen:

1. Schnelles Arbeiten ermöglichen; 2. druck- und schmerzlos einzuführen sein; 3. auch bei starkem Speichel-

Digitized by Google

fluß gut abdichten; 4. ohne Reiz auf Pulpa- und Dentingewebe bleiben; 5. hermetischen Abschluß und verläßlichen Randschluß in der Kavität geben; 6. Medikamenten-Diffusion verhindern; 7. dem Kaudruck widerstehen; 8. dennoch leicht entfernbar sein.

Das sind sehr viele, hohe Forderungen, die wohl kaum jedes Verschlußmittel erfüllen kann. Früher galt Calxine, damals das vorzüglichste Produkt, als wertvolle Bereicherung unseres Materialschatzes, und meines Erachtens sind die, auch diesem Produkt anhaftenden, Mängel durch ein Präparat, das „Plerodont"*), welches schon längere Zeit in der Zahnheilkunde bekannt ist, beseitigt.

Wir wollen betrachten, wie es sich gegenüber den obigen acht Punkten verhält:

Zu 1: Schnelles Arbeiten ermöglicht seine Anwendung in tropfbarer Form, wodurch die Kavität sicher ausgefüllt wird. Der Patient kann den Mund alsbald schließen, denn das Plerodont härtet auch unter Speichel in etwa zwei Minuten.

Zu 2: Ist ebenfalls durch die tropfbar-flüssige Applikation gewährleistet.

Zu 3: Wie einfache Versuche zeigen, erhärtet es sicher unter Wasser und Speichel.

Zu 4: Durch seine völlige Abbindung ist es indifferent gegenüber Pulpa und Dentin.

Zu 5: Es adhäriert vorzüglich selbst an nicht ganz trockenen Wänden und zeigt keine Kontraktion.

Zu 6: Seine homogene Oberfläche wirkt der Diffusion entgegen.

Zu 7: Wird bewiesen durch seine Verwendung auch als Milchzahnfüllungszement von langer Dauerhaftigkeit.

Zu 8: Mit einer spitzen kurzen Dreikantsonde ist der Verschluß gut zu entfernen.

Die Anwendungsmöglichkeiten von Plerodont sind außergewöhnlich groß, und ich verweise nur auf die bereits erschienenen und demnächst folgenden Besprechungen, die seine Anwendung auch in der Technik betreffen.

Hier möchte ich etwas ausführlicher auf die Anwendung von Plerodont bei operativen Fällen eingehen. Nicht etwa, um ein bestimmtes Präparat zum ausschließlichen Gebrauch zu empfehlen, sondern allein aus der offenen Ueberzeugung heraus, daß dieses Plerodont mir unersetzlich geworden ist und auch manchem anderen noch recht viel Erleichterung beim Arbeiten verschaffen wird. Zudem handelt es sich endlich einmal um ein deutsches Produkt mit solchen Eigenschaften, daß es gegenüber den leider immer bevorzugten amerikanischen Produkten den Vorrangsplatz einnimmt.

Bei nachfolgend beschriebenen Manipulationen erfüllt Plerodont seinen Zweck:

1. Periodontitische Zähne.

Oft unterlaufen uns unerquickliche Fälle, namentlich von solchen Patienten, die aus Angst vor dem Zahnarzt die rechtzeitige Behandlung eines kranken Zahnes hinauszögerten, plötzlich, von heftigen periodontitischen Schmerzen gepeinigt, Hilfe suchen und Linderung ihrer Schmerzen erwarten.

Falls die Erhaltung des Zahnes wünschenswert erscheint, muß bekanntlich der Zahn eröffnet werden und Wurzelbehandlung erfolgen. Die geringste Berührung des Zahnes verursacht im entzündeten Periodontium böse Schmerzen, und oft zeigt der Zahn schon eine Lockerung höheren Grades.

Um die Trepanation erträglich gestalten zu können, muß man den Zahn unbedingt festlegen.

In solchen Fällen bewährt sich Plerodont, wobei die früher erwähnten Eigenschaften, wie schnelle Erhärtung auch unter Speichel, wesentlich beitragen.

Zum Gebrauch wird der kranke Zahn und seine nähere Umgebung getrocknet, mit Sandaraklösung oder Schellack überzogen und Plerodont in Sahnekonsistenz auf die präparierte Frontfläche geträufelt, so daß die Interdentalräume gut ausfließen. Bei Arbeiten im Oberkiefer benutzt man zwecks leichter und sauberer Anwendung des Füllmittels die von der herstellenden Firma herausgegebenen, preiswerten Plerodont-Fülltuben oder bedient sich alter Sonden, die man zu einer halboffenen Oese formt (siehe Abb. 1).

*) Chemische Fabrik Dr. G. Robisch G. m. b. H., München 25.

Ebenso legt man Plerodont mit dem Spatel oder mit Hilfe der Tube auch auf die Rückseite der Zähne und erzielt so innerhalb von zwei Minuten einen festen Verband. Eventuell legt man vorher eine 8er Seidenfadenligatur, um einen dauerhafteren Halt des Zementes zu erzielen, so daß der Patient mit dem so festgelegten Zahn längere Zeit belassen werden kann.

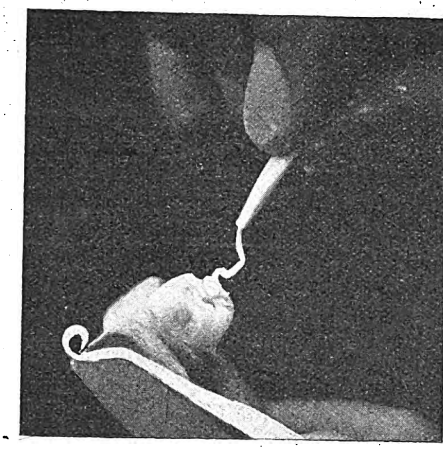


Abbildung 1.

2. Unterlagenfüllungen legen wir wohl in der ausgedehnten Zahl der Fälle unter Metall- oder Silikatfüllungen, um chemische und thermische Reize von der Zahnpulpa fernzuhalten.

Zementunterlagen härten langsam und können zuweilen, falls sehr dünn eingebracht, in Pulpennähe Reizerscheinungen machen, die auf Konto der erst allmählich abgebundenen Phosphorsäure zu setzen sind.

Da das Plerodont ein schlechter Wärmeleiter und reizlos ist, trotzdem es sehr dünn eingeführt werden kann, sollte man die vorzüglichen Eigenschaften dieses Produktes ernstlich nachprüfen. Wegen seiner dichten, homogenen Beschaffenheit kann es keine Fäulniserreger aufnehmen, und da die

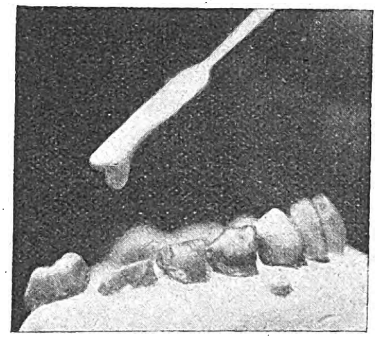


Abbildung 2.

drucklose Einführung des Ueberkappungsmaterials sehr erwünscht ist, kommt uns die tropfbar-flüssige Anwendung des Materials sehr zu statten, wie das weiter unten beschrieben ist (siehe Abb. 2).

Phosphatzemente erfordern eine restlos trockene Kavität, damit sie haften können. Doch wie unangenehm empfindet der Patient die Trockenlegung einer tiefen, pulpennahen Kavität mit Alkohol und dem Warmluftbläser. Wenn ich Plerodont anwende, brauche ich nur mit Watte gut auszutrocknen, weil die Adaptabilität der Masse an den Zahnwänden mir einwandfrei erscheint.

Zur Stimulierung der Odontoblasten setze ich gern Nelkenöl zu, welches Plerodont gut aufnimmt, ohne daß dieses seinen guten Eigenschaften schadet.

Auf einen unangenehmen Punkt muß ich noch kurz verweisen, der die zeitraubende Spiegelverschmutzung durch Zement und dergleichen betrifft, wodurch die Uebersicht verloren geht und im notwendigsten Augenblick schnelles Arbeiten verhindert wird.

Digitized by Google

Wenn Plerodont abtropft, so erhärtet es schnell auf der feuchten Spiegelfläche und wird einfach mit dem Finger abgeschoben, ohne daß die Spiegelkraft des Instrumentes leidet.

Je nach der Gewohnheit füllt man in einer Sitzung die Höhle ganz mit dem Zement aus, um in der nächsten Sitzung die Kavität neu zu formen, oder man träufelt ein wenig auf den Boden der Kavität und formt sofort mit feuchten Knopfsonden oder feinen Spateln, insbesondere dann, wenn es sich um Ausfüllung von Unterschnitten handelt bei der Herstellung von Gußeinlagefüllungen.

3. In der Kinderpraxis umgeht man alle die zeitraubenden Zwischenfälle, die bei Kindern nie ausbleiben, durch schnelles Handeln, wozu das Plerodont nicht unwesentlich beitragen kann.

Das Thema ist vielseitig genug, um an anderer Stelle ausführlicher behandelt zu werden.

Ich möchte nur auf Plerodont als Füllungszement bei Milchzähnen hinweisen.

Nach dem Exkavieren und Touchieren mit verdünnter Silbernitratlösung lege ich, evtl. in Verbindung mit Nelkenöl, eine Dauerfüllung mit Plerodont, die ich der Haltbarkeit wegen sofort mit einem mit Zahnlack getränkten Wattebausch berühre, um sie in einem Zuge zu härten, zu finieren und gleichzeitig vor dem Speichel zu schützen.

Nach zwei Minuten ist die Füllung kaudruckresistent, und im Laufe der Zeit härtet sie bedeutend nach.

Ich kann mir für die Kinderpraxis, wo man im ewigen Kampfe mit dem starken Speichelfluß liegt, kein praktischeres Material denken.

4. Als provisorisches Verschlußzement wird man Plerodont eigentlich stündlich benützen, da hierin seine größte und ausschlaggebende Bedeutung im Sprechzimmer liegt.

Bei medikamentösen Einlagen gewährleistet es einen festen Abschluß der Zahnhöhle, verhindert Diffusion von Medikamenten und schützt die Einlagen gegen Kaudruck.

Den meisten mir bekannten provisorischen Verschlußmitteln mangeln aber diese grundlegend wichtigen und auch noch andere später zu erwähnende Eigenschaften.

So nehmen weiche Guttaperchasorten den Kaudruck nicht auf, sie müssen unter Druck eingeführt werden, erhärten mitunter überhaupt nicht, bröckeln beim Entfernen und verschmutzen das Operationsfeld (Beispiel nach Trikresolformalineinlagen vor der Wurzelfüllung!), den Spiegel und den Mund des Patienten.

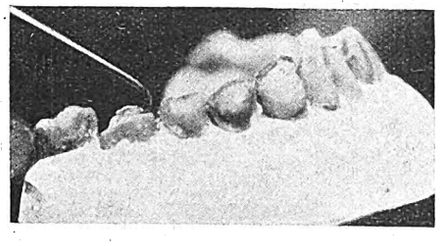


Abbildung 3.

Das ist tatsächlich größtenteils vermeidbar, wenn man sich des Plerodonts bedient. Das Material wird in jedem Falle hart und kann vor der Wurzelfüllung trotzdem, mit einem scharfen Haken am Rande der Kavität erfaßt, gut entfernt werden, wie das auf der Abbildung 3 zu sehen ist.

Die sogenannten Dentine, Aquadentine absorbieren zufolge ihres hydrophilen Charakters die Medikamente, wie das eingangs beschrieben wurde. Deshalb halte ich sie für durchaus unangebracht.

Vielen Kollegen werden auch Handelsmarken bekannt sein, denen eine schnelle Erhärtung besonders nachgerühmt wird, deren Erhärtungstendenz aber so gesteigert ist, daß sie zum Verhängnis für den Operateur wird. Ich erinnere mich eines solchen Falles, wo das Mittel sahnedünn oder fast wasserdünn angerührt, noch im Ablaufen vom Spatel erhärtete und sofort bröcklig zerfiel. Ohne Helferin ließ sich überhaupt nicht arbeiten; denn wenn man nach dem Anrühren zum Spatel griff, dann konnte man sicher sein, entweder eine steife Paste oder schon eine bröcklige Masse vorzufinden.

Meiner Ueberzeugung nach ist das Plerodont ideal abgestimmt, so daß man in aller Ruhe anrühren kann und noch Zeit genug findet, mehrere Zähne zu füllen.

Aber im Kontakt mit Speichel und Wasser erstarrt es augenblicklich, welchen Vorteil man ausnutzen mag, um durch Berühren mit einem feuchten Wattebausch die Füllung zugleich zu härten und zu finieren.

Für Arseneinlagen, zumal wenn es sich um mehrere Zähne in einem Munde handelt, oder um Kavitäten, die flach sind oder sich in Papillennähe approximal befinden, bzw. enge Zugänge und tiefe Ausbuchtungen besitzen, ist ein zuverlässiges Verschlußmaterial zur Abwendung körperlicher Schäden sehr wichtig.

Wie schwer ist es mitunter, bei kurzen, rhachitischen Frontzähnen die Arseneinlage fest und dauerhaft zu verankern.

Abbildung 4.

In einem Falle hatte ich bei einem rhachitischen Patienten sämtliche vier Frontzähne des Oberkiefers, die nur etwa 0,5 cm lang und frontal sehr stark zerstört waren, mit Arseneinlagen zu beschicken. (Siehe Abbildung 4 des Kiefermodells.) Exkavieren oder Ausbohren scheiterte am Widerstand des jugendlichen Patienten. So legte ich Arsenpellets auf die frontale Oberfläche der Zähne, überzog diese mit Sandaraklösung und träufelte sodann Plerodont darauf, so daß jeder Zahn umhüllt wurde.

Mit feuchtem Spatel wurde separiert, und man konnte sagen, daß der Gesamteindruck der Frontzähne, die wie mit einer glatten, gelbweißen Glasur überzogen schienen, ein recht guter und ästhetisch einwandfreier war.

Der Patient, vom Lande kommend, legte sich beim Kauen keine Schonung auf und erschien nach einigen Tagen mit vollkommen erhaltenen Verschlüssen, die sich durch Hebeldruck glatt absprengen ließen.

Nach einer Wurzelfüllung ist das Plerodont ebenfalls als Abschlußzement besonders geeignet, da es infolge seiner tropfbaren Verwendungsart über die Füllung fließt und diese drucksicher abschließt.

Gerade die Adhäsion und Erhärtung auch über feuchten Pasten ist besonders zu würdigen, desgleichen nach Pulpaamputation der gute Abschluß des gefüllten Cavums, wodurch der Patient in die angenehme Lage versetzt wird, nach Fertigstellung der Füllung sofort spülen zu können.

Um etwa auftretende periapikale Reizerscheinungen des wurzelgefüllten Zahnes abzuwarten, kann man den Verschluß einige Zeit belassen und später die endgültige Kronenfüllung legen.

Ueber weitere nutzvolle Anwendungsgebiete in der Orthodontie usw. möchte ich nicht verfehlen, demnächst Hinweise zu geben, die sicherlich Interesse finden und mindestens zu eigenen Versuchen anregen werden.

Aus der Städtischen Schulzahnklinik Bunzlau

Ueber Schmerzbekämpfung und Schmerzverhütung in der Schulzahnbehandlung

Von Dr. **Adam Sternberg**, Leiter der Klinik.

Mehr noch als bei der Behandlung von Erwachsenen ist es bei der Kinderbehandlung Aufgabe des Zahnarztes, seine Patienten vor vermeidbaren Schmerzen zu bewahren. Kan-

Digitized by Google

torowicz hat durch die planmäßige Schulzahnpflege den Weg gewiesen, wie durch rechtzeitige Behandlung des kleinen Lochs Zahnschmerzen, die Wurzelbehandlungen oder Zahnentfernungen bedingen, vermieden werden können. Trotzdem können auch in der Schulzahnbehandlung, besonders in der Uebergangszeit, solange der planmäßige Aufbau nicht beendet ist, größere Zerstörungen an den Zähnen zur Behandlung kommen, die die Abätzung einer Zahnpulpa oder die Entfernung eines bleibenden Zahnes erfordern. Jeder Praktiker weiß, daß auch nach Lege artis erfolgten Arsenapplikationen Schmerzen auftreten können; ebenso gehört der Dolor post extractionem zu den nicht seltenen Erscheinungen. Die Behandlung selbst kann man durch vorsichtiges Arbeiten und Injektionen erträglich machen, der Patient soll aber auch vor Nachschmerzen bewahrt werden.

Wenn ein Kind nach einem zahnärztlichen Eingriff noch längere Zeit Schmerzen verspürt, fürchtet es die Weiterbehandlung und sucht sich ihr oft mit allen Mitteln zu entziehen. Manchmal ist dieser eine schmerzhafte Kindheitseindruck so stark, daß der kleine Patient auch im späteren Leben lieber sein ganzes Gebiß zugrunde gehen läßt, als daß er nochmals den Zahnarzt aufsucht.

Als besonders wirksames Mittel zur Schmerzverhütung und Schmerzbekämpfung in der schulzahnärztlichen Tätigkeit haben sich mir die bekannten, nach der Bürgischen Theorie der Leistungssteigerung zusammengesetzten Gelonida antineuralgica bewährt.

Im letzten halben Jahr wurden von 100 Kindern, die Arseneinlagen erhielten oder bei denen Extraktionen bleibender Zähne vorgenommen wurden, 60 je nach dem Alter mit ½ bis 1 Tablette Gelonida antineuralgica zu 0,5 g versehen; 30 davon nahmen die Tablette sofort nach beendigter Behandlung ein und blieben schmerzfrei, 3 Kinder von diesen bekamen nach 3 bis 4 Stunden nochmals geringe Schmerzen, die nach neuerlicher Einnahme von Gelonida antineuralgica schwanden. 30 weitere Kinder erhielten das Präparat mit der Weisung, es bei Auftreten von Schmerzen einzunehmen; 10 Kinder, davon 9 mit Arseneinlagen, nahmen die Gelonida antineuralgica ein, worauf sie nach einer Dauer von 10 bis 20 Minuten schmerzfrei waren. Die restlichen 40 Kinder wurden ohne das Medikament aus der Behandlung entlassen; von diesen berichteten 18, daß sie 1 bis 8 Stunden geringere oder heftige Nachschmerzen gehabt hätten.

Vergleicht man diese Ergebnisse miteinander, so ist der schmerzstillende bzw. schmerzverhütende Erfolg der Gelonida antineuralgica unverkennbar. Irgendwelche Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Die Kinder suchten gleich nach der Behandlung wieder die Schule auf und konnten ohne Ermüdung dem Unterricht folgen. Die Gelonida antineuralgica können daher in Uebereinstimmung mit dem Stadtschulzahnarzt Dr. Wagner in Mainz (Zahnärztl. Rdsch. 1927, 5) als wertvolles, durchaus zuverlässig wirkendes Arzneimittel für die schulzahnärztliche Tätigkeit empfohlen werden.

Sedative-Bombastus

Von Dr. **Heinrich Mannes** (Aue)

Bei Prüfung des über Sedative-Bombastus (Bombastus-Werke in Freital bei Dresden) nun immerhin schon reichlich vorhandenen Literaturmaterials wird fast übereinstimmend festgestellt, daß, richtige Indikationsstellung und Anwendung vorausgesetzt, Sedative-Bombastus ein unbedingt zuverlässiges Präparat von frappierender Wirkung ist, das einen festen Stamm treuer Anhänger gefunden hat. Schon die Tatsache, daß sich dieses Medikament seine dominierende Stellung vor allem im Bereiche der Wurzelbehandlung fast zehn Jahre hindurch zu sichern wußte, beweist die Qualität des Mittels.

In seiner grundlegenden pharmakotherapeutischen Studie über Sedative-Bombastus betont Dr. med. Löw, daß wohl die klinische Wirkung ein wertvolles Kriterium zur Beurteilung eines Medikaments sein könne, daß aber — da diese vielfach durch subjektive Eindrücke und Angaben des Kranken getrübt sei — nur dann ein zuverlässiges, abschließendes und als wissenschaftlich zu bezeichnendes Urteil gewonnen wird, wenn die chemische Zusammensetzung und die pharmakodynamische Wirksamkeit der Komponenten eben diese Heilwirkung kausal zu begründen vermag. Demgemäß erstrecken sich die Untersuchungen der bisherigen Literatur im wesentlichen auf drei Hauptgesichtspunkte:

1. Chemische Zusammensetzung.
2. Pharmakologische Untersuchungen.
3. Therapeutische Verwendung und Indikation.

Zu Punkt 1 sei erwähnt, daß es sich bei Sedative-Bombastus um ein durch Kombination sehr wirksamer Komponenten „synergisch" wirkendes Arzneimittel handelt. Die Zusammensetzung der wasserklaren, außerordentlich aromatisch duftenden Flüssigkeit wird wie folgt angegeben:

Ol. Menth. piper.
Ol. Caryophyll.
Ol. Guajac. Resin. ammoniat.
M-Amido-p-oxybenzoësäuremethylester.
P-Amidobenzoësäurepropylester.
Spirit. vin. concentr.

Grade durch die potenzierte Wirkung seiner Bestandteile wirkt, und das scheint wichtig, Sedative-Bombastus nicht nur symptomatisch, sondern direkt spezifisch und kurativ.

Was die bakteriziden Qualitäten des Mittels betrifft, so sind sie Gegenstand exakter Untersuchungen durch Dr. Seeger gewesen, der im Auftrage Professor Michels (Würzbug) 1921 in seiner Dissertation darüber berichtet und zu dem positiven Ergebnis kommt, daß „bei der in der Praxis erfolgenden unverdünnten Verwendung man dem Präparate wohl eine ausreichende desinfektorische Kraft zuschreiben darf".

Die therapeutische Verwendung ist in bezug auf Modus und Indikationsstellung eine mannigfaltige. Was letztere betrifft, so kann ich wohl sagen, daß auch heute noch Sedative-Bombastus für mich das Agens der Wurzelbehandlung ist. Wer selbst bei sich oder seinen Patienten bei den oft fürchterlichen Attacken einer Periodontitis oder Periostitis das Mittel in Anwendung gebracht hat in Fällen, wo alle möglichen anderen Mittel und Applikationen glatt versagten, wird die Dankbarkeit des Patienten voll und ganz verstehen, bei dem Sedative-Bombastus zur Anwendung gebracht wurde. Vor allem in den Fällen, wo trotz Trepanation und Offenlassen des Zahnes der Dolor nicht weicht, habe ich mit dem Verfahren durchaus Erfolg gehabt, daß ich in der Gegend des Apex einen mit Sedative-Bombastus getränkten Wattebausch zwischen Zahnfleisch und Wangenschleimhaut deponiere und dort während der anschließenden zwanzig Minuten, sanften Solluxbestrahlung (mit dem Ansatz nach Dr. Kiefer) belasse. Ebenso hat sich Radioluxbehandlung des Zahnfleisches der erkrankten Gegend mit kleiner Elektrode nach vorausgegangener intensiver Sedativepinselung bewährt.

Ist der Zahn verschlußfähig, so bildet, exakte Wurzelbehandlung vorausgesetzt, die mit Sedative-Bombastus getränkte Papierspitze eine vorzügliche Einlage, die weder im geringsten irritierend noch verfärbend wirkt. In den Fällen, wo periodontitische Nachwehen oder Rückschläge zu erwarten sind (nach Wurzelfüllung, Einsetzen von Wurzelstiften usw., geringen periodontitischen Reizererscheinungen bei Zähnen, die man nicht erst trepanieren kann oder will) rezeptiere ich die neue, sehr praktische Ampullenpackung zu 2 ccm, die der Patient jederzeit bei sich bequem in der Westentasche tragen kann, da sie in einer kleinen Holzhülse gesichert ruht. Und da das Mittel sowohl im Geruch wie auch im Geschmack durchaus angenehm und andererseits farblos ist, so kann es bei Bedarf direkt mit der Fingerkuppe verrieben werden. Gerade unterwegs ist es für den Patienten ein Gefühl der Beruhigung, wenn er sich jederzeit drohenden Schmerzen gegenüber durch die mitgeführte kleine Ampullenpackung von Sedative-Bombastus gewappnet weiß.

Ebenso sicher und prompt wirkt Sedative-Bombastus zur Wundbehandlung bei chirurgischen Eingriffen. Selbst bei schweren Meißelungen wurde durch Tamponade der vorher mit H_2O_2 gespülten Wunde mit dem in Sedative-Bombastus getränkten Jodoformgazetampon sowohl Nachschmerz als Schwellung verhütet. Erhöht wird die Wirkung durch Solluxbestrahlung, die vor allem dann praktisch ist, wenn der Tampon bei Gefahr von Phlegmonen nicht lange

Digitized by Google

belassen werden darf. In solchen Fällen empfiehlt sich Entfernung des Tampons unmittelbar nach Bestrahlung.

Selbstverständlich ist im übigen die Anwendung dort indiziert, wo man sonst üblicherweise Jod verwendete, also bei Stomatitis, Gingivitis, Dekubitalgeschwüren usw. In den Anfangsformen der Alveolarpyorrhoe hat sich oftmals Behandlung der Taschenbildungen mit Sedative-Bombastus als erfolgreich erwiesen, wobei natürlich aber Beseitigung des ätiologischen Faktors dieser Erkrankung (Zahnstein, Ueberlastung, Konstitution) nicht vergessen werden darf.

Bei neuralgischen Beschwerden im Gebiete des Trigeminus wird von Dr. Löw Einführung eines Sedativebausches in den äußeren Gehörgang empfohlen. Ich habe dieses Verfahren mit lokaler Auflage von Antiphlogistine kombiniert und dabei recht gute Erfolge gesehen.

Alles in allem haben wir in Sedative-Bombastus ein Präparat, das angelegentlich den Kollegen, die es noch nicht kennen sollten, zur Verwendung empfohlen werden kann.

STANDESFRAGEN

Zur Zahntechnikerfrage

Von Dr. S. **Lehmann** (Frankfurt a. M.)

Nicht über das übliche Thema soll hier gesprochen werden, sondern über die reine Zahntechnikerfrage, über den Stand der Zahntechniker, die ihren Beruf im besten Sinne des Wortes ausüben.

Der Zahnarzt (übrigens auch der Dentist) ist in den meisten Fällen nicht in der Lage, seine Technik selbst zur Ausführung zu bringen. Ueber die Gründe brauche ich hier nicht weiter zu reden; nur einen Grund möchte ich ausgenommen wissen: Nicht genügende Kenntnis und Uebung. Diese muß in jedem Falle der Zahnarzt gelegentlich seines Studiums und seiner weiteren Fortbildung sich aneignen. Es war noch kein schlechter Gedanke, die elementare Ausbildung in der Zahntechnik vor Beginn des Universitätsstudiums bei einem Zahnarzt ein volles Jahr zu ermöglichen. Ich persönlich habe diesen Weg eingeschlagen und an mir selbst als recht segensreich empfunden. Die späteren Vorschriften versperrten diesen Weg — nicht immer zum Vorteil des Studierenden und angehenden Zahnarztes. Auch wenn man später in eigener Praxis, zumal wenn letztere frequenter geworden, mit der Technik sich nicht mehr befassen wird, ist es doch unerläßlich, daß der Zahnarzt genau Bescheid weiß und seinen Techniker über etwaige Schwierigkeiten beraten und über Mängel belehren kann. Denn die schönstens ausgearbeitete Prothese oder Brücke muß erst den Funktionen der Mundhöhle gut angepaßt sein, um den Besitzer und uns selbst zufriedenstellen zu können. Unkenntnis des Zahnarztes führt aber auch zwangsläufig hierbei zu einem Verhalten, das unseren Standesgesetzen zuwiderläuft.

Wenn wir — was durchaus richtig und logisch ist — keine Techniker beschäftigen sollen, die gleichzeitig operativ tätig sind, um wieviel weniger dürfen wir vor unseren eigenen Augen an unseren eigenen Patienten von Technikern weitgehende Maßnahmen im Munde vornehmen lassen. Ich brauche gewiß nicht deutlicher zu werden.

*

Viele Kollegen lassen ihre Technik in einem Laboratorium arbeiten, teils um ein größeres pekuniäres Risiko zu vermeiden, teils aus Mangel an Raum, auch an der nötigen Einrichtung. Eine nicht allzu geringe Zahl wird aber ihren Techniker im Hause nicht entbehren wollen.

Damit komme ich auf die Frage selbst. Offenbar liegt ein gewisser Mangel vor an tüchtigen, zuverlässigen, gewissenhaften und sympathischen Herren mit angemessenen Ansprüchen.

Wie ich vor Jahren bereits ausführte, ist ein Stand gut ausgebildeter Laboratoriumstechniker ebenso wünschenswert wie zu empfehlen. Bei entsprechenden Leistungen ist eine recht beachtliche Entlohnung geboten. Allerdings muß die Wahl zu diesem Berufe mit der nötigen Vorsicht und Sorgfalt getroffen und die Ausbildung schon in der Lehrzeit ab ovo zweckdienlich und zielbewußt gehandhabt werden. Von operativer Ausbildung oder auch nur irgendwelchen Absichten hierzu darf keine Rede sein.

Richtige Ausbildungsstätten müssen geschaffen, geeignete Lehrkräfte herangezogen, ein geordneter Lehrplan festgelegt werden u. a. m. Auch wäre ein Minimum von Schulbildung und darnach ein gewisses Maß theoretischer Unterweisung ad hoc am Platze. Doch will ich mich hierüber weniger auslassen.

Nach meinen Erfahrungen stehen Ansprüche und Leistungen zurzeit in fast umgekehrtem Verhältnis. Bestehende Tarife — ich will zugeben, daß dieselben in Einzelfällen nicht ausreichen — werden gar nicht beachtet. Aber die Leistungen stellen sich dann nicht annähernd dazu ein.

Das Verhalten der Herren schon bei den Verhandlungen, vor der Einstellung, in Briefen und Zuschriften ist nicht selten stark zu beanstanden.

Unpünktlichkeit und Unzuverlässigkeit findet man zuweilen in einem Ausmaße und in einer Art und Weise, die geradezu verblüffend ist. Scheinbar bringt dies das Mißverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage mit sich.

Es wäre an der Zeit, daß zwischen den Organisationen baldigst Besprechungen zur Behebung dieser Mißstände einsetzten. Die weit überwiegende Anzahl guter Elemente wünscht sicherlich nicht, mit weniger einwandfreien zu konkurrieren. Darüber hinaus ist es ein dringendes Bedürfnis für alle diejenigen, die technische Hilfskräfte beschäftigen, daß genügende und geeignete Kräfte zur Verfügung stehen, die eine angemessene Entlohnung selbstverständlich erhalten müssen.

Gewiß gibt es graduelle Unterschiede und individuelle Ansprüche auf beiden Seiten.

Es ist etwas anderes, ob ein Techniker in und für ein größeres Laboratorium arbeitet oder ein kleineres, eigenes führt oder gar bei einem Zahnarzt in dessen Laboratorium arbeitet. Es ist etwas anderes für die Einstellung des Technikers, aber auch meistens für die Ansprüche, die der Zahnarzt selbst an seine Arbeiten stellt.

Es ist mir bekannt, daß die „Allgemeine Stellenvermittlung für Zahntechnik" in Berlin sich redlich bemüht, Angebot und Nachfrage zu befriedigen. Aber die vorgeschilderten Verhältnisse und Zustände wird auch sie leichterdings nicht bekämpfen bzw. überwinden können. Darum halte ich es für dringend am Platze, daß die zuständigen Stellen und die Vertreter der Interessenten zusammenkommen und zusammenwirken, um beiderseitige Rechte und Pflichten auszugleichen. Die Organisation einer flotten Stellenvermittlung könnte auf der Basis der bereits bestehenden ausgebaut werden.

So sehr man zurzeit wohl abraten muß, sich dem Studium der Zahnheilkunde zu widmen und erst recht warnen sollte vor dem Berufe des „operativen Zahntechnikers", so sehr zu empfehlen wäre der reine Zahntechnikerberuf, wenn Eignung und Neigung vorhanden und die entsprechende Vor- und Ausbildung gewährleistet ist. Ich glaube, daß diese Frage durch ein ehrliches „Abkommen" verhältnismäßig leicht und rasch zu lösen ist.

KLEINE MITTEILUNGEN

Berlin. Tagung der Internationalen Aerztegesellschaft (Apim). Die Apim, die bisher immer in Paris tagte, hielt zum ersten Male ihre Sitzung in Berlin ab. Die „Association Professionelle Internationale des Médecins" (Apim) ist die offizielle Vertretung der Aerzteschaft aller Länder, anerkannt vom Internationalen Institut für geistige Arbeitsgemeinschaft und vom Internationalen Arbeitsamt des Völkerbundes. Der Einfluß der Apim besteht bei den genannten Einrichtungen des Völkerbundes darin, den Kreis der Versicherten auf die Personen zu beschränken, welche die während einer Krankheit

Digitized by Google

entstandenen Kosten aus eigenen Mitteln zu bestreiten nicht imstande sind. Sie erstrebt freie Aerztewahl durch den Versicherten, Freiheit der ärztlichen Verordnung, keine Pauschal-Vergütung, wendet sich gegen eigene Betriebe der Kassen (Krankenhäuser, Genesungsheime, Ambulatorien, eigenwirtschaftliche Herstellung von Arzneien usw.). Der Völkerbund hat sich durch einen Beauftragten bei der Tagung vertreten lassen, mit Hinsicht darauf, daß die Sozial-Versicherung als Seitenstück der Lohnpolitik eine internationale Frage darstellt.

Oesterreich. Kundgebung zur Aufrechterhaltung des Kurpfuschereiverbots. Die Wiener Aerzte-Kammer übersandte ein Memorandum an die Bundes-Regierung, in welchem sie sich gegen die Aufhebung des Gesetzes gegen Kurpfuscherei wendet. Anlaß dazu ist das Bestreben, das Strafgesetzbuch Oesterreichs den deutschen Gesetzen anzugleichen. Die Aerzteschaft befürchtet, daß im Gegensatz zu den in der Zeitschriften-Literatur erschienenen Nachrichten die Kurpfuscherei nicht mehr wie bisher als Vergehen strafrechtlich, sondern nur noch als Uebertretung verwaltungsgerichtlich im neuen Strafgesetz verfolgt werden soll und lehnt dieses im Interesse der Volksgesundheit auf das entschiedenste ab. Sie beruft sich dabei auf das mehr als 70 Jahre bestehende Gesetz in Oesterreich, das segensreich gegen die unbefugte Ausübung der Heilkunde gewirkt habe. Dem Gesetz ist eine hohe Wirkung als Warnung und Abschreckung zuzuschreiben. Unterzeichnet ist das Memorandum durch die drei medizinischen Fakultäten Oesterreichs, den obersten Sanitätsrat als Landes-Sanitätsrat und das Wiener medizinische Doktoren-Kollegium.

Schweden. Deutsch-Schwedischer Zahnärzteverein. Unter denjenigen schwedischen Zahnärzten, die ihre Ausbildung in Deutschland genossen haben, ist in den letzten Tagen in Stockholm der „Verein Deutsch-Schwedischer Zahnärzte" gebildet worden. Der Verein, der jetzt etwa 40 Mitglieder zählt, hat auf sein Programm u. a. gesetzt, für die Stärkung der Beziehungen zwischen der deutschen und der schwedischen Zahnärztewelt, bzw. der zahnärztlichen Forschung, zu wirken. Besonders hat man sich dabei gedacht, daß deutsche Wissenschaftler durch Vorträge und Demonstrationen in höherem Maße, als das bis jetzt der Fall war, die schwedischen Zahnärzte mit den Resultaten der deutschen Forschung auf diesem Gebiete bekannt machen sollten.

Zum 1. Vorsitzenden ist Zahnarzt Viktor Oldin (Stockholm, Hornsgatan 72) gewählt worden. Uebrige Mitglieder des Vorstandes sind die Zahnärzte Fräulein Elsa Nilsson und Dr. H. Klein (Stockholm); F. Svensson (Rasunda); K. L. Hägglund (Bredbyn); G. Larsson, H. von Ribbing und A. Jansson (Stockholm).

Schädigung durch Gasheizöfen? In Nr. 49 der Münchener Medizinischen Wochenschrift 1929 ist folgende Frage veröffentlicht:

„Ist bei Verwendung von Gasheizöfen — sei es in Radiatorform oder als Glühkörperöfen oder als Kaminöfen — die Zimmerluft irgendwie ungesund? Können z. B. Radiator-Gasöfen ohne Nachteil auch zur Heizung von Operationsräumen verwendet werden? Leiden Instrumente und Geräte z. B. Röntgengeräte, Höhensonne usw. in Zimmern, die mit Gasöfen gewärmt sind, laufen die Geräte an?"

Professor Dr. K. B. Lehmann antwortete darauf:

„Gasöfen sind absolut zulässige und empfehlenswerte Heizkörper, wenn ein Kaminanschluß in einwandfreier Weise erfolgt, so daß die Verbrennungsgase vollkommen abströmen. Selbstverständlich müssen auch die Hähne des Gasofens dicht und regulierbar sein. Dann ist Gasheizung für alle Zwecke eine besonders bequeme und für viele Zwecke auch eine sehr preiswerte Heizung, indem sie jeden Augenblick ein- und ausgeschaltet werden kann. Ich kann auch nicht den geringsten Nachteil für die Heizung von Operationsräumen sehen. In einem so geheizten Raum werden auch Instrumente, Röntgengeräte, Höhensonne sich nicht anders verändern als in jedem Zimmer. Ich habe in meinem Institut sowohl als auch in meiner Privatwohnung mit Gasheizung die angenehmsten Erfahrungen gemacht."

FRAGEKASTEN

Anfragen

1. a) Wie beseitigt man das nächtliche Knirschen bei einem dreijährigen Jungen?

b) Die Mutter des erwähnten Kindes ist selber starke Knirscherin und gibt an, morgens beim Erwachen häufig krampfartige Zutände der Kaumuskulatur zu haben. Wie ist diesem Zustande abzuhelfen?

c) In letzterem Falle sind bei Verlust sämtlicher Molaren r. o. 3 und 1 und l. o. 1 2 3 etwa ⅓ abgekaut. Es besteht Kopfbiß; die Prämolaren beider Kiefer sind gesund und nicht abgekaut; das Zahnfleisch befindet sich in einem ausgezeichneten Zustande; alle noch vorhandenen Zähne stehen sehr fest. Die Patientin wünscht einen dauerhaften Schutz der oberen Schneidezähne, um ein weiteres Abkauen zu verhüten, zugleich einen Ersatz des fehlenden r. o. 2. Welcher Schutz bzw. Ersatz ist mit Vorteil bei nicht allzu großen Kosten zu empfehlen? Dr. S. in G.

2. Wer liefert Material zur Herstellung künstlicher Nasen bzw. welche Firma würde die Modellierung übernehmen? Dr. T. in H.

3. Nächtliches Knirschen. Ein Patient, 52 Jahre alt, leidet nach Angaben seiner Frau an starkem, nächtlichen Knirschen. Die noch vorhandenen Zähne r. o. 5 3 2 1 und l. o. 1 3 4 6 7 8; r. u. 7 5 4 3 2 1 und l. u. 1 2 3 5 zeigen starke Abrasio, besonders in den Frontzähnen. Die Anfertigung einer Prothese würde die weitere Abnützung der Zähne beim Kauen verhindern. Da ein Gebiß aber nachts nicht getragen werden soll und der Patient als Hauptursache für die Abrasio das Knirschen während der Schlafes hält, so bitte ich Kollegen, die ähnliche Fälle in ihrer Praxis gehabt haben, mir anzugeben, welche Maßnahmen zur Abstellung des Uebels zu ergreifen sind. Da der Patient als Kassenmitglied wirtschaftlich nicht so gestellt ist, Goldkronen usw. zu bezahlen, so käme eine Abhilfe hierdurch nicht in Frage. Dr. S. in P.

4. Gehärtete Goldplatte. Welcher Kollege besitzt Erfahrungen mit der gehärteten Goldplatte (Janusgold); Hersteller: Zahntechnisches Laboratorium J. Schmitz (Paderborn).

Ist die Saugfähigkeit besser als bei der gegossenen Goldplatte? Wie steht es mit der Bruchsicherheit?

Dr. L. in G.

5. Seit einiger Zeit habe ich mit Causticin-Woelm (gelb und blau) schlechte Erfahrungen. Dauernd Reizungen bei noch nicht einmal vollkommen devitalisierten Pulpen. Ich wundere mich um so mehr, als es lange gut ging, ohne Zwischenfälle. Ganz im Anfang meiner Praxis kam das auch vor. Damals schickte ich das Präparat zur Fabrik, welche mir eine Ueberdosierung zugab, einen Fehler bei der Herstellung. Ich wäre Kollegen dankbar, die mir ein wirklich sicher wirkendes Präparat nennen könnten (vielleicht eines für einen Tag Liegedauer, eines für zwei bis drei, eines für acht Tage), welches auch schon Jahre erfolgreich und ohne unangenehme Nebenwirkungen gebraucht wird. „Sinas" scheint mir auch nicht sicher zu wirken. Dr. J. C. in K.

6. Anschlußapparat Typ „Atomed". Ich wäre dankbar für Mitteilung von Erfahrungen mit dem von der Feinmetall Co. G. m. b. H. (Weil b. Lörrach-Baden) hergestellten Anschlußapparat Typ „Atomed". Welche Zubehörinstrumente werden mitgeliefert?

Dr. L. in Sofia (Bulgarien)

7. Skopolamin. Ein Patient hatte 1920 Gehirngrippe. Restierende Dauerschäden: Anfälle — Bewegungsstörungen (Verlangsamung, Versteifung und Kraftlosigkeit). Dazu hysterische Ueberlagerungen. Patient nimmt mit Unterbrechungen seit Jahren Skopolamin zwecks Herabsetzung der Bewegungsunruhe, zweimal täglich eine Dosis von 0,002 Skopolamin (Maximaleinzeldosis 0,0003). Kann ein so

Digitized by Google

großer Skopolaminverbrauch eine direkte oder indirekte zerstörende Einwirkung auf das Gebiß zur Folge haben?
Dr. K. in Z.

8. Mamlokschiene. Bei einer Mamlokschiene an den unteren Frontzähnen haben sich an beiden Eckzähnen die Stifte gelockert, so daß die Enden der Schiene beweglich sind. Wie kann hier repariert werden? Dr. J. in M.

9. Bei der Anfertigung von totalen (Kautschuk)-Prothesen ereignet es sich häufig, daß das fertige Stück durchaus nicht die Adhäsionsfähigkeit besitzt, wie sie der gewöhnliche Gips- oder der Funktionsabdruck hatte; es ist zu groß und zu weit, wenn auch streng vermieden wurde, bei der Ausarbeitung die der Schleimhaut zugekehrte Prothesenoberfläche zu vergrößern. Kann man das Modell durch (chemische) Ablösung einer dünnen Schicht verkleinern, ohne daß es an Genauigkeit verliert, oder gibt es ein Verfahren, den Abdruck mit einer gleichmäßig dünnen Schicht (etwa einer aus einer Lösung ausfallenden Masse) vor dem Ausgießen zu überziehen, um so ein genaues, aber etwas verkleinertes Modell zu erhalten? Oder läßt sich das Zuweitwerden durch andere Maßnahmen verhindern?
Dr. K. in I.

Antworten.

Zu 140. Platinoid eignet sich für Platten sehr gut. Es ist eine Platinin- bzw. Neusilber-Legierung. Es läßt sich sehr gut stanzen und löten. Es trägt sich gut. Es läuft nach kurzer Zeit an, wie man es bei guten, einwandfreien Goldplatten auch leider erlebt. Es ist gesundheitlich einwandfrei, der Oxydüberzug schützt vor Korrosion. Manchmal hat der Patient einen Metallgeschmack, wie es bei Gold und vor allem bei Wipla auch vorkommt. Der Preis ist 1.50 M. je Platte, eignet sich demnach gut für die minderbemittelten Patienten, da Wipla verhältnismäßig hoch im Preis ist. Dr. Sch. in D.

Zu 161. Beleuchtung des Sprechzimmers. Wir empfehlen als einwandfreie, die Augen nicht ermüdende Lichtquelle unsere Augenwohl-Tageslampen mit verschiedenen Wattstärken.
Schmidt & Fuchs G. m. b. H. (Berlin N 4, Chausseestr. 102)

161. Sprechzimmer-Beleuchtung. Ich empfehle die Natur-Leuchte „Herbossco". Alleiniger Hersteller Hermann Boßmann (Düsseldorf, Charlottenstraße 88/90).

Die Leuchte ermöglicht, mit unbedingter Sicherheit die Farben der Organe, Zellgewebe und Schleimhäute, sowie deren pathologische Veränderungen naturgetreu wie beim Tageslicht festzustellen; ebenso ist sie uns im Laboratorium unentbehrlich beim Aussuchen der Farben. Die Leuchte vereinigt vor anderen Lampen folgende Vorzüge in sich: Vollkommener Ersatz des natürlichen Tageslichtes, gleichmäßige Helligkeit, Ausschaltung von Zwielichtwirkung, Schonung der Augen von Arzt und Patient, Blendungsfreiheit, geringe Wärmeausstrahlung, klares Erkennen der feinsten Farbabstufungen, einfachste Bedinung. Siehe auch Aufsatz von Dr. Rose (Düsseldorf). Zahnärztl. Rdsch. 1929, 11. Dr. Schulze (Düsseldorf)

Zu 169. Brückenersatz ohne sichtbares Gold. Man muß im klaren sein, daß ein Ersatz der fehlenden Mahlzähne l. o. etwa als angehängte Brücke (wie es heute noch gesehen wird) nicht zulässig ist. Es käme bloß eine Methode in Frage, wobei die Platte möglichst klein — etwa auch in der Form eines Bügels — gemacht werden könnte, also allenfalls herausnehmbar.

Es ist die Frage auch wichtig, ob die Brücke r. o. erhalten bleiben soll, oder ob es auch nichts ausmacht, wenn sie wegen einer neuen Konstruktion entfernt wird!?

1. Wenn sie nicht entfernt werden soll, so könnte meines Erachtens nach bloß folgende Methode zum (allerdings funktionell wertlosen?) Ersatz der fehlenden l. o. 5 6 7 in Frage kommen. Vorausgesetzt, daß die Brückenglieder nicht hohl gegossen sind, schneidet man in das Brückenglied r. o. 6 eine 1½ bis 2 mm tiefe und breite Rille zur Aufnahme einer Querreiterklammer. Links o. 4 ist entweder zum Stützen (Auffangen der Kaukräfte) oder nur „Zum am Platz halten" der Prothese (ohne Uebertragung der Kaukräfte) herzurichten. Im ersten Falle wird eine halbphysiologisch-gestützte Prothese, im zweiten Fall eine unphysiologische Prothese (im Sinne Rumpels) daraus. Siehe auch S. 66 des Rumpelschen Buches. Man kann also entweder eine Roach-(Inlay-)Klammer machen, oder eine Stiftführungskrone (Bruhn) oder Deckelklammer nach Rumpel usw. Im zweiten Falle (unphysiologisch) eine Klammer, jedoch ohne Inlay, oder Roachgeschiebe ohne Deckel. Querreiterklammer rechts und Prothese links werden durch einen starken Bügel über den Gaumen hindurch verbunden. Bügel- und Klammermaterial = Platingold.

2. Kann die Brücke r. o. entfernt werden, so eignet sich der Fall gut zu einer gestützten Prothese, wobei r. o. 3 und 7 mit Platingoldkrone versehen, mit rundem, 2 mm dickem Platindraht miteinander verbunden zur Aufnahme (Gilmore-Reiter) der gestützten Prothese dienen, wobei dann die Platte schmal, aber stark (Wipla) gestaltet werden muß. L. o. ist die Verankerung wie oben angegeben.

Bei diesen Methoden würde ich die Logankrone unabhängig von der Prothese ersetzen. Wenn die Wurzel noch gut ist, mit Aufbau — durch Jacketkrone (den verfärbten r. o. 1 ebenfalls). Wenn die Wurzel der Logankrone nicht mehr verwendungsfähig ist, so würde ich den verfärbten Zahn mit Richmond versehen, den r. o. 1 daranhängen und mit einem kleinen Haken an den o. r. 2 anstützen.

3. Man könnte natürlich auch eine weniger zu empfehlende Art des Ersatzes noch erwähnen, indem alle schon bestehenden Ersatzzähne und Brücken entfernt werden und dann eine zirkuläre Brücke mit daranhängenden l. o. 5 und 6 und transversaler Bügelversteifung hergestellt wird. In diesem Falle wäre aber l. o. 3 und 4 doch am besten zu überkronen. Dies wäre dann, wie erwähnt — eine kaum zu empfehlende Art des Ersatzes — ohne Platte, jedoch technisch äußerst schwierig.
Dr. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 173. Modellierwachs zu Porzellanfüllungen nach Dieck und Fehr. Das von Ihnen gewünschte Wachs können wir liefern. Bitte wenden Sie sich direkt an uns.
Zimmermann & Co., Dentaldepot (München, Rindermarkt 7)

Zu 175. Akut einsetzende multiple Karies. Das beschriebene Krankheitsbild, jedem Praktiker schon sicher begegnet, kann meines Erachtens nach auf lokale Ursachen keinesfalls zurückgeführt werden. Es müssen tiefgreifende Veränderungen in den Tiefen des Organismus vor sich gehen, die entweder mit einem Wechsel der Lebensumstände zusammenhängen, oder es werden solche Krankheitsbilder durch lange währende Veränderungen und Einwirkungen auf dem Gebiet des Stoffwechsels hervorgerufen, die dann zu einem so (scheinbar) weitliegenden Ausdruck dieser Veränderungen führen. Wenn man einen Versuch prophylaktischen Zwecks machen will, kann man m. E. diesen Versuch nur auf die ernährungstechnische Grundlage der Stoffwechselbeeinflussung stellen. Dazu braucht man aber in erster Linie eine daraufbezogene, umfassende Anamnese.
Dr. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 175. Akut einsetzende multiple Karies. Im vorliegenden Fall besteht der Verdacht eines jugendlichen Diabetes. Blutzucker-Untersuchung ist dringend erforderlich, auch Speicheluntersuchung. Ueber Ergebnis und weiteren Verlauf der Erkrankung bitte ich um Mitteilung, bin auch zu weiteren Angaben gern bereit.
Privatdozent Dr. Türkheim (Hamburg 13, Schlüterstraße 5)

Zu 8. Mamlokschiene. Die untere Frontzahnschiene hat sich wahrscheinlich an den Eckzähnen gelockert, weil beim Zusammenbeißen die Gesamtheit der vier unteren Schneidezähne zu stark getroffen wird. Es ist daher erforderlich, die unteren Schneidezähne labialwärts und an der Schneidekante etwas abzuschleifen. Von den Eckzähnen muß an der Spitze mittels Schmelzmesser etwas abgeklopft werden, dann muß längs der in den Eckzähnen befindlichen Stifte das Zement herausgebohrt werden, soweit man gut hineinkommt, und dann der Defekt mit Silikatzement ausgefüllt werden. Eine solche Reparatur hält wieder viele Jahre.
H. J. Mamlok (Berlin)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. med. et phil. G. v. Wendt (Helsingfors) und Dr. med. F. G. Zeileis (Gallspach): **Beobachtungen über die physiologische Einwirkung unipolarer hochfrequenter elektrischer Entladungen in Verbindung mit Radiumstrahlung.** München und Wien 1929. Süddeutsches Verlagsinstitut Julius Müller (München), Oesterreichisches Verlags-Institut Julius Müller jr. Preis 2.— RM.

Nachdem zahlreiche Arbeiten über die Behandlung bei Zeileis (Gallspach) mehr oder weniger tendenziös erschienen sind, liegt nunmehr auch eine wissenschaftliche Abhandlung vor, die das Interesse aller fortschrittlich gesinnten Aerzte erwecken muß.

Ausgehend von der Steigerung der Abwehrkräfte des Organismus durch ein spezifisches Serum oder durch das Glüheisen geben die Verfasser einen Hinweis auf die große Bedeutung des Mesenchyms, d. i. des ganzen Entothel-Bindegewebs-Lymphdrüsenapparates bei physio- und pathophysiologischen Prozessen. So wird die Abwehrtätigkeit exogener und vor allem endogener Natur, z. B. Abstoßen von Gewebs- oder Zellteilchen, hervorgehoben. Hand in Hand mit dem Mesenchym arbeiten die Gewebsproteasen. Eine weitere wichtige Aufgabe des Mesenchyms ist, durch Permeabilität dem Parenchym die Nährstoffe aus dem Blute zuzuführen. Wird nun die Permeabilität des Mesenchyms gestört, so leidet auch die Tätigkeit des zugehörigen Parenchyms. Nährstoffversorgung und Fortschaffung der Abfallstoffe im Parenchym sind also vom Zustande des Mesenchyms abhängig.

Im Gegensatz zu früher sind die Verfasser der Ansicht, daß die Mesenchymzellen einem raschen Wechsel unterworfen sind, während die Parenchymzellen nur wenig zur Einschmelzung kommen und teilweise sogar das ganze Leben bestehen bleiben, z. B. die Nervenzelle.

Sehr wichtig ist die Tatsache, daß das Mesenchym chemische Reflexe vermittelt, z. B. die Sekrete innersekretorischer Drüsen im Blute abgibt. Der normale Ablauf aller endogener Stoffwechselvorgänge ist abhängig von einem zweckmäßigen Zusammenarbeiten aller Mesenchymgewebe.

Auf Grund dieser Kenntnisse von der Mesenchymtätigkeit sucht man durch therapeutische Maßnahmen eine Leistungssteigerung der Abwehrkräfte (Aktivierung) herbeizuführen. Für die mesenchymale Anregung kommen in Frage neben anderem die Proteintherapie, vor allem die physikalische Therapie, z. B. die Röntgen- und Radiumbestrahlung. Auch die Hochfrequenz übt einen mächtigen Einfluß auf das Mesenchym aus, wie Zeunek zeigte. Nach einer physikalischen Besprechung der hochfrequenten Schwingungen, die elektrische Wellen von außerordentlich hoher Schwingungszahl (Frequenz) sind, wird der Apparat des Institutes Zeileis beschrieben. Dieser besteht aus einem Transformator und einem Regulator für den Niederspannungsstromkreis und liefert stark gedämpfte Schwingungen in den Frequenzen 600 000 bis 1 500 000, wobei sich die Wellenlänge verändern läßt von etwa 500 bis 2000 Meter. An der Elektrode, die eine Halbkugel in Aluminium darstellt, kommt nicht eine scharf begrenzte Wellenlänge, sondern ein Wellenbündel zur Ausstrahlung. Neben diesen hochfrequenten Wellen werden auch radioaktive Strahlen mitverwendet.

Um die durch Bestrahlung in Gallspach erzeugte starke Anregung der Mesenchymtätigkeit festzustellen, wurden an zwei Personen (G. männlich, L. weiblich) Stoffwechselversuche mit purinfreier Kost angestellt. Hierbei ergab sich eine Steigerung der endogenen Purinausscheidung mit 145 Prozent, die auf Vergrößerung des verbrauchten Materials und auf durch die gesteigerte endogene Verdauung vermehrte Schlackenentfernung zurückzuführen ist. Die Steigerung der Harn-N-Ausscheidung ist dagegen viel weniger groß und hörte schon bei einer Versuchsperson am ersten Tag nach Aufhören der Bestrahlung auf, es bestand also N-Retention. Die Grundstoffwechselbestimmungen bei den beiden Versuchspersonen ergab ein Fallen des respiratorischen Quotienten und eine Verminderung des Gasaustausches, also eine Beschränkung der Verbrennung. Der Bestrahlungsversuch von drei avitaminösen Ratten verursachte durch die Bestrahlung eine Mesenchymaktivierung, die eine erhebliche Assimilationssteigerung und infolge Erhöhung der Widerstandskraft auch eine Besserung der Xerophthalmie mit sich brachte.

An einem vorzüglichen Bildermaterial wird die Bewegung von Leukozyten durch Einwirkung eines etwas stärkeren Radiumpräparates (12,5 mgr. Ra E I) in einer Entfernung von 1,5 bis 5 cm dargestellt. Die Reaktion der Zellen auf das Radium ist variant. Während die innere Bewegung sofort beeinflußt wird, ist die Bewegungssteigerung gering oder vermehrt, und die äußere Bewegung setzt sehr schnell oder auch einmal langsamer ein. Sehr schwache Radiumpräparate verursachen eine geringe Steigerung der inneren Bewegung der Zellen, nie aber eine äußere Bewegung. Auch bei der Hochfrequenz wird die innere Bewegung der Leukozyten beschleunigt, während die Zellkerne erhebliche Formveränderungen mit sich bringen können. Bei Kombination von auf die äußere Bewegung wirkungsloser Hochfrequenz mit einem an sich wirkungslosen Radiumpräparat tritt eine kumulierende Wirkung ein.

Die Schrift streift zahlreiche Probleme der Biologie und Medizin in kurzen Zügen und kann daher nur begrüßt werden. Allerdings müssen weitere Forschungen zeigen, wie auch die Verfasser betonen, welche Resultate mit unipolaren hochfrequenten elektrischen Entladungen in Verbindung mit Radiumstrahlung erzielt werden können. Vielleicht kann diese Strahlenkombination des Institutes Zeileis auch für die Behandlung von Paradentosen in Betracht kommen, was ebenfalls die Zukunft lehren wird.

Hoffmann (München).

Privatdozent Dr. Hans Türkheim (Hamburg): **Die Zähne der Menschen in ethnologischer und völkerpsychologischer Beziehung.**

Aus „Kulturgeschichtliche Skizzen und Studien", Festschrift des Johannitervereins zum 400jährigen Jubiläum der Gelehrtenschule des Johanneums, Hamburg. Mai 1929.

Türkheim erwähnt die seltsame Tatsache, daß bei einer großen Reihe meist primitiver Völker die Zähne entfernt oder verstümmelt werden und zwar stets sichtbare. Solche Verstümmelungen finden sich bei Aethiopiern, Negern, Malaien, Zwergvölkern, Australnegern sowie bei alten Kulturvölkern von Mittelamerika. Bei den Hereros gilt die Zahnverstümmelung als National- und Stammesabzeichen. Türkheim geht auf die Art der Zahnverstümmlung bei den einzelnen Völkern näher ein. Die Völkerpsychologie legt die tieferen Ursachen derartiger Gebräuche klar. Im allgemeinen findet der Eingriff statt, wenn die Kinder — meist Knaben — in die Gesellschaft der Erwachsenen aufgenommen werden; sie halten, auch die Mädchen, diese sehr schmerzhafte Zahnoperation standhaft aus, da hierdurch ihr Selbstbewußtsein gehoben wird.

Das Zahnen der Kinder spielt bei fast allen Völkern der Erde eine große Rolle und gibt Anlaß zu den verschiedenartigsten abergläubischen Gebräuchen. Die Furcht vor Kindern, deren obere Schneidezähne zuerst erscheinen, ist bei manchen Negervölkern so groß, daß diese getötet werden. Schließlich dienen Tierzähne auch als Werkzeuge: Meißel, Bohrer, Messer, Kämme u. dgl.

Lewinski (Jena).

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 24

Dr. Eilers (Leipzig): **Dijozol an Stelle von Jodtinktur als Hautreinigungsmittel im chirurgisch-poliklinischen Betriebe.**

Das Dijozol ist chemisch eine alkoholhaltige konzentrierte Lösung eines nach besonderem Verfahren dijozierten Satzes der Phenolsulfosäure, welche außerdem noch in größeren Mengen imogen gebundenes Jod enthält. Die Wirkung beruht auf Jodabspaltung. Es vereinigt die desinfizierende Wirkung des Alkohols mit der des Jod, hemmt durch die organische Sulfosäure Entzündung und hat ausgesprochene Tiefenwirkung.

Im Gegensatz zur Jodtinktur ist im Dijozol das Jod gebunden, es sublimiert daher nicht an der Luft und wird infolgedessen auf der Schleimhaut nicht als lästiger Reiz empfunden. Die desodorierende Kraft des Dijozols ist ausgezeichnet.

Es scheint also ein vollwertiger Ersatz für die bisher allgemein zu Desinfektionszwecken gebrauchte Jodtinktur zu sein.

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 33

Dr. Grapl (Kempten): **Die vermutlichen Ursachen des Gebirgskropfes.**

Die seit langem bestehende empirische Behandlungsmethode des Kropfes mit Jod wurde durch Baumanns Jodfund in den Schilddrüsen (1895) wissenschaftlich gestützt. Man schloß aus dem ordentlichen Jodbestand im Körper auf den ursächlichen Zusammenhang mit der Entstehung des endemischen Kropfes. Der absolute Jodmangel sollte die Ursache der Struma sein.

Diee Ansicht ist durchaus einseitig. Das Kropfproblem ist eine Ernährungsfrage mit vollständiger Eingliederung in die allgemeinen Regeln des Stoffwechsels. Dieser Umsatz wird herbeigeführt durch zwei Faktoren: Durch die motorischen Kräfte der chemisch wirksamen Sonnenstrahlen und durch das Jod als Betriebsmittel. Beide wirken in der Hauptsache auf den Wasserbestand des Körpers. Unter normalen Umständen besteht zwischen beiden der Zustand labilen Gleichgewichts.

Durch örtliche und jahreszeitliche Differenzen und durch Nahrungsdifferenzen, die ja auch jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen sind, entsteht bei individueller Veranlagung der endemische Kropf.

Dr. Bach (München): **Hie bestrahlte Milch, hie Vigantol.**

Bestrahlte Milch und bestrahlte Ergosterinpräparate wirken nur einseitig antirachitisch und machen die Behandlung rachitischer Kleinkinder mit künstlicher Höhensonne nicht unnötig.

Vigantol, wenn es in reizlosen Gaben gegeben wird, wirkt ziemlich langsam.

Man kann auf die ultraviolette Körperbestrahlung nicht verzichten, denn durch die Bestrahlung wird die ganze Oberfläche der Haut, der Gesamtkreislauf, der gesamte Stoffwechsel günstig beeinflußt. Hierdurch aber werden alle darniederliegenden Kräfte im Körper mobilisiert, und erst dadurch wird auch der lokale Herd direkt und günstig beeinflußt. Die Bestrahlung hat also keine spezifische Wirkung, sondern wirkt allgemein roborierend und gerade das ist es, was alle anderen Heilmethoden übertrifft.

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 34

Dr. Aengenendt (Bonn): **Nochmals die Rachitisprophylaxe.**

Ein Rachitisprophylacticum muß folgende Eigenschaften haben:

1. Sichere und gleichmäßige Wirksamkeit;
2. bequeme Anwendbarkeit für Mutter und Kind;
3. Anwendbarkeit auch bei Brustkindern;
4. möglichst langanhaltende Schutzwirkung;
5. Unschädlichkeit.

Das Vigantol (bestrahles Ergosterin) erfüllt alle Forderungen. Es wirkt sicher und gleichmäßig, es ist bequem dosierbar, die Schutzwirkung reicht bis zu 12 Monaten, bei richtiger Dosierung treten niemals Schädigungen (Juckreiz, Durchfälle, Nierenreizungen) auf.

Es ist wichtig, das Vigantol prophylaktisch sofort an „Rachitisanwärter" (schwächliche Säuglinge, Frühgeborene) und an „Initialfälle" (die die allerersten Anzeichen von Rachitis zeigen) zu verabfolgen.

Durch diese Prophylaxe wurde erreicht, daß die Prozentkurve schwer Rachitiskranker bei dem gesamten Säuglingsmaterial in den Bonner Beratungsstellen sich folgendermaßen senkte: 1926: 11,5 Prozent schwere Rachitiker, 1927: 11 Prozent, April 1928: 6,5 Prozent und Dezember 1928 nur noch 0, 3 Prozent!

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 36

Dr. Fiedler (Leipzig): **Ueber das Wundpulver Yxin.**

Das Wundpulver Yxin (ein enzymatisiertes Reaktionsprodukt von ammoniakalischem Silberoxyd mit Stärke, welches 5 Prozent Silber enthält) hat, wie alle Silberpräparate, vor allem eine vorzügliche entwicklungshemmende Wirkung auf Bakterien.

Seine relativ schnelle Tiefenwirkung prädestiniert es zu einem geeigneten Antisepticum in der Behandlung größerer und auch eiternder Wunden.

Praktisch und bequem in der Anwendung und völlig geruchlos ist es den bereits gebräuchlichen Wundpulvern zum mindesten gleichzustellen und bildet eine wertvolle Bereicherung in der Reihe der metall- und speziell silberhaltigen Wundpulver.

Curt Alfred Guttmann (Charlottenburg)

Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamt 1929, Band 60, Heft 4

Dr. L. Lange und Dr. K. W. Clauberg: **Tierexperimentelle Nachprüfung der Schutzimpfung gegen Tuberkulose mit BCG.** I. Mitteilung: Versuche am Meerschweinchen über die Virulenz des BCG-Stammes unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Schädigungen der Versuchstiere.

BCG ist der von Calmette und seinem Mitarbeiter Guerin auf Glyzerin-Gallekartoffel gezüchtete „Bacille bilié Calmette-Guérin". Dieser BCG, der von Calmette zur Schutzimpfung gegen Tuberkulose empfohlen wird und den er als „avirulent und nicht tuberkulogen" bezeichnet, wurde in den beschriebenen Versuchen an Meerschweinchen in bezug auf seine Virulenzverhältnisse geprüft.

Untersucht wurden: Die Wirkung hoher Dosen von BCG auf Meerschweinchen, ferner die möglichen Virulenzveränderungen des Impfstoffes innerhalb des durch verschiedenartige Schädigungen geschwächten Organismus des Versuchstieres. Die Schädigungen, durch die die Tiere in ihrer Widerstandskraft geschwächt wurden, waren: Kälteapplikation, Hunger, Staubinhalation, vitaminarme und ganz vitaminfreie Ernährung, Gravidität, Vergiftung mit bakteriellen Toxinen und mit Metallsalzen, schließlich Mischinfektion.

Das Ergebnis der interessanten Versuche zeigt, daß der BCG in massiven Dosen für Meerschweinchen nur schwach virulent ist. Bemerkenswerterweise zeigt sich die Ausdehnung der Gewebsreaktion nicht proportional der Höhe der Impfdosis. Die tuberkuloseartigen Veränderungen, die durch die Impfung hervorgerufen werden, sind umschrieben lokalisiert und bilden sich, nachdem sie bald nach der Impfung den Höhepunkt ihrer Ausdehnung erreicht haben, in kurzer Zeit bis zum völligen Verschwinden zurück.

Aus den durch ihn veränderten Organen ist der BCG auf künstlichen Nährböden züchtbar; doch ist die Wirkung verimpften Gewebes und die der Impfung aus Passagetierorganen auf andere Versuchstiere nicht nachweisbar.

Die Schädigungsversuche zeigen, daß auch durch die verschiedenartigsten akuten und chronischen Schädigungen, denen die Versuchstiere früher oder später nach dem Zeitpunkt der Impfung ausgesetzt wurden, keine Virulenzsteigerung des Impfstoffes im Organismus der Tiere auftrat.

Weinmann (Wien)

Digitized by Google

England

The Dental Record, 1929, Nr. 7

Turner: **Ist dentale Sepsis eine überschätzte Krankheit?**

Bei einer Diskussion in der Royal Society of Medicine „Ueber den Einfluß der oronasalen Sepsis auf die Lungen und den Verdauungstractus" war der Einfluß der rein dentalen Sepsis von den meisten Rednern bezweifelt, bzw. in Abrede gestellt worden. Hiergegen nimmt Turner Stellung, indem er sich noch auf den extremen Standpunkt der Oralsepsis zurückzieht. Er erörtert eingehend die Bakteriologie des Mundes, führt auch einzelne Fälle an, die überzeugend wirken sollen; den nüchternen, erfahrenen Zahnarzt und Arzt kann er nicht überzeugen, besonders nicht bei seinen Uebertreibungen, wenn er z. B. berichtet, daß chronische Krankheitsfälle nach der Extraktion der letzten gesunden Zähne rapid heilten. Es muß immer wieder gesagt werden, daß in einzelnen Fällen Zusammenhänge zwischen Zahnerkrankungen und Allgemeinerkrankungen bestehen (wie dies schon längst der Fall war), gewiß aber nicht so allgemein, wie dies die Fanatiker der „Oralsepsis" behaupten und daß die Extraktion gesunder Zähne auf Grund solcher Deduktionen ein Kunstfehler ist.

Northcroft: **Ueber Malokklusion bei den Milchzähnen.**

Kasuistischer Beitrag: Bericht über die Untersuchung der Milchgebisse von 30 Kindern im Alter bis zu 4 Jahren und 3 Monaten; interessant ist, daß nur eines als ideal bezeichnet werden konnte. Die Arbeit berichtet an der Hand von Abbildungen über die weitere Entwicklung der Gebisse und über die Dauererfolge von Regulierungen.

Johnson und Gibson: **Untersuchungen über Gips und andere für Zahnmodelle verwendete Substanzen.**

Das Ergebnis wird in 13 Thesen mitgeteilt, die gegenüber den deutschen Arbeiten der letzten Jahre nichts Neues enthalten.

The Dental Record 1929, Heft 8

Tyson: **Beobachtungen über Kinderzahnpflege mit besonderer Rücksichtnahme auf die Bedeutung der Angst.**

Der Verfasser ist amtlicher Schulzahnarzt und berichtet über seine langjährigen Erfahrungen am zahnärztlichen Schulambulatorium in Liverpool, die sich im wesentlichen mit Kantorowicz Thesen decken. Die englischen Kollegen sind allerdings in wesentlich besserer Lage, weil staatliche Institutionen große Summen für ihre Zwecke bereitstellen. Der zweite Teil läßt sich in den einen Satz „der Zahnarzt muß das Vertrauen des Kindes gewinnen" zusammenfassen.

Rushton: **Totes Dentin in Milchzähnen.**

Rushton unterscheidet das tote Dentin vom sogenannten sekundären Dentin; charakteristisch für das tote Dentin sind:

1. Verminderung der Zahl der Tubuli.
2. Richtungsänderung derselben.
3. Aenderung in ihrer Anordnung und Form.
4. Fehlen von Zwischenräumen.
5. Anwesenheit von neuen Tubuli.
6. Paarung derselben und Fortsetzung in einen Tubulus.
7. Physiologische Fortsetzung im neuen und alten Dentin.
8. Endlich Verteilung des neuen über die ganze Wurzel.

Die Entstehung des neuen Dentins sei nicht durch äußere Reize bedingt, sondern eine physiologische Phase in der Entwicklung des Milchzahnes.

The Dental Record 1929, Heft 9

Cunningham: **Vererbung.**

Eine eingehende Darstellung des Mendelismus und Versuch, diese Theorie bezüglich der Zähne anzuwenden. Gleichzeitig fordert der Autor die zahnärztlichen Forscher auf, weitere Beobachtungen bezüglich der Vererbungsverhältnisse in den Kiefern zu pflegen. Erwähnenswert ist das hohe Ansehen, das dieser deutsche Forscher (Augustin Mendel war ein deutscher Mönch aus dem Praemonstratenserstift Raigern in Mähren) im Heimatlande Darwins genießt.

The Dental Record 1929, Heft 10

Payne: **Einige Fälle von verspätetem Durchbruch der Zähne.**

Kasuistischer Beitrag, interessant der Stammbaum einer Familie, die mit Dysostosis cleidocranialis hereditär belastet ist. Außer teilweisem oder vollständigem Defekt der Schlüsselbeine finden sich regelmäßige Störungen im Durchbruch der Zähne.

Fink (Budweis)

Frankreich

L'Odontologie 1929, 49. Jahrgang, Nr. 7

Dr. Rosenthal (Brüssel): **Notizen über gewisse pathologische Zustände des Zahnfleisches.**

Rosenthal spricht im allgemeinen über fokale Infektion und stellt die Frage auf 1., ob man Infektionsherde ohne Extraktion des schuldigen Zahnes beseitigen kann. 2. Was sind die Zeichen der Infektion und was die der Heilung? Auf die erste wurde geantwortet, daß ohne Extraktion und Curettage ein Sterilisieren apikaler oder paradentaler Herde eine Unmöglichkeit wäre. Auf die zweite wurde geantwortet, daß weder die klinische noch die Röntgen-Untersuchung sichere Antwort geben. Nur die bakteriologische Untersuchung, die Kultur, die Impfung auf Versuchstiere können das Vorhandensein und die Art einer Infektion bestimmen. An dem Zahn in situ sind solche Vorherbestimmungen unmöglich. Die Folgen dieser Unsicherheit sind bekannt und oft eingehend besprochen. Es gibt aber Allgemeinerkrankungen und Behandlungsmethoden, die sich durch bekannte Erkrankungen des Zahnfleisches verraten, z. B. Skorbut, Angina Vincenti, die Quecksilber- und Wismutbehandlungen. Rosenthal weist besonders auf die Munderscheinungen des Diabetes hin, welche merkwürdigerweise denen der Pyorrhoe sehr ähnlich sind, wenn man die Diagnose nicht vertieft; er gibt drei Schulbeispiele aus seiner Praxis. Diabetes charakterisiert sich durch eine Eiterung, die sich gleichzeitig an den beiden ganzen Kiefern einstellt und die nicht, worauf er besonders hinweist, allein aus paradentalen Eitersäcken entsteht, wie bei Pyorrhoe, sondern auch aus den Zahnfleischrändern selbst. Außerdem entwickelt sich die Erkrankung von Anfang an akut und sehr schnell, bis zu starkem Losesein sämtlicher Zähne, welches fast immer zu ihrer Extraktion führt. Wenn dann bei nicht behandelter Pyorrhoe immer Serum-Zahnstein vorhanden ist, trifft man ihn bei Diabetes nicht immer; im Gegenteil, der Speichelzahnstein ist meist übermäßig und enthält viel Mucin, er häuft sich, weil nicht gekaut und gebürstet werden kann. Rosenthal weist im Gegensatz zu anderen Autoren darauf hin, daß die Munderscheinungen — bei Diabetes durch Ausfall der Pankreas-Wirkung — andere sind als bei Pyorrhoe und keine Verschlimmerung einer solchen, die vorher bestanden hat. Hier muß Diabetesbehandlung neben Mundhygiene eingeleitet werden. Je früher die Diabetesdiagnose gestellt und energische Behandlung Platz greift, desto wahrscheinlicher ist eine Erhaltung der Zähne. Wenn die allgemeinen wie lokalen Erscheinungen der Stauung und Infektion sich bei Behandlung nicht schleunigst bessern, muß man oft Zähne opfern, wenn das Kauen zu schwierig wird und die Eiterung überhand nimmt. Man konsultiere mit dem behandelnden Arzte, ehe man blutig eingreift. Der Zahnarzt hat dann für Ersatz zu sorgen, was sich besonders schwierig gestaltet, weil Knochen- und Schleimhautheilung Monate und Jahre in Anspruch nimmt, so daß Korrekturen und Umarbeitungen nötig sind, bis man endlich zum Ziele kommt.

Ein ganz anderes Aussehen der Zahnfleischerkrankung findet man bei Hypertonie. Das Zahnfleisch ist dunkelrot, manchmal braun, hart wie infiltiert, leicht blutend. Die stark abgekauten Zähne bleiben fest und das Kaugeschäft vollzieht sich, als ob nichts vorläge. Solche Patienten überweist man dem Internisten, der Herz- und Nierenerkrankung und oft schwere Urämie feststellen wird.

Digitized by Google

Wenn Allgemeinerkrankungen Erscheinungen im Munde hervorrufen, wie bei Diabetes und Herz-Nierenkrankheiten, kann man schließen, daß bei Herden an den Wurzelspitzen ein gleiches vor sich geht. Rosenthal gibt eine Krankengeschichte, die seine Schlußfolgerungen beweist und betont die erforderliche Zusammenarbeit mit dem Arzte.

Der Verfasser will das Vorhandensein von Infektionsherden an den Zähnen und ihre Gefahren für die Gesundheit nicht bestreiten, er glaubt aber, daß man in vielen Fällen die Ursache für Wirkung gehalten hat und hält eine eingehendere Diagnose für dringend notwendig.

H. Nipperdey (Gera)

Spanien

Odontologia Clinica, Jahrg. III, Nr. 5

Dr. Cervera: **Zwei Fälle von Angiom.**

Vorstellung zweier Fälle, eines oberflächlichen und eines tieferen Angioms. Dieses letztere ist von besonderem Interesse. Es handelt sich um ein Angiom der Zunge und des Mundbodens, das mit einer Reihe von Methoden behandelt ist. Am besten hat sich die Elektrokoagulation bewährt. Ersteres befand sich in der Augenbraue (kongenital) und war dadurch bemerkenswert, daß es infolge kariöser Molaren der linken Seite sich auszubreiten begann. Es waren daher einige Extraktionen notwendig, die quoad Blutung nicht ohne Bedenken waren. Infolge einer entsprechenden prophylaktischen Behandlung der Kranken (Chlorcalcium und Serum) wurde ein übler Verlauf gebannt.

Dr. Miguel Linares: **Der gaumenlose pneumatische Zahnersatz eigenen Systems.**

Es handelt sich hier um einen Zahnersatz ohne Gaumenplatte, den Linares auf dem internationalen Kongresse in London 1914 demonstrieren wollte. Er hat bis heute etwa 1500 Fälle behandelt und betont, daß die Patienten alle natürlichen Bewegungen beim Sprechen, Kauen usw. ausführen können. Die Apparatur findet ihren Halt in kleinen pneumatischen Kammern, die im ersten oberen Molaren und im unteren zweiten Prämolaren eingelagert sind.

Ueber die Natur dieses wohl interessanten Ersatzes ist leider nichts berichtet. Vielleicht ist es dem Referenten aber möglich, später gesondert darüber zu berichten.

Dr. A. Cervera: **Paradentäre Zyste bei einer Zahnlosen.**

Eine Patientin, 60 Jahre alt, gibt an, vor Jahren einen Stoß in den rechten Backenknochen erhalten zu haben. Seit drei Jahren fühlt sie eine Geschwulst ohne Schmerzen, die sich in der Gegend der Wurzelspitze des früheren Eckzahnes vorfindet. Die Patientin betont, daß die Geschwulst sehr langsam gewachsen ist.

Die Patientin ist gesund gewesen, von 11 Geburten aber waren 7 Aborte. Eine dieserhalb angestellte Wassermann-Untersuchung verlief negativ. Das Radiogramm wies keinerlei Hartgebilde in der Geschwulst auf. Eine Eröffnung mit dem Troikart ergab unzweideutig die Diagnose: Zyste, die bereits durch das Pergamentknittern deutlich geworden war.

Die Zyste ist exstirpiert worden.

Rob. Hoever (Stolberg, Rheinland).

La Odontologia 1929, Nr. 7

Dr. Garcia de Una: **Die Krisis im Berufe.**

Wir entnehmen diesem interessanten Artikel, daß ganz wie bei uns auch in Spanien eine Krisis im Beruf besteht. Als Wege zur Abhilfe empfiehlt der Verfasser: Beschränkung und Auslese der Studierenden nach ihren Fähigkeiten; Verbesserung der Gebührenordnung.

Dr. David Cohen: **Ein Kapitel über die Aetiopathogenie der Karies.**

Die Arbeit ist auch in der „Revista Odontologica" (Buenos Aires) erschienen und in der Z. R. gelegentlich der Besprechung dieser Zeitschrift besprochen worden.

La Odontologia 1929, Nr. 8.

Dr. David Cohen: **Ein Kapitel über die Aetiopathogenie der Karies.**

Schluß.

Dr. E. de Rute: **Folgen einer Devitalisation.**

Lediglich um einen Brückenpfeiler zu erhalten, war ein Molar devitalisiert worden. Die Folge der unsachgemäßen Behandlung war eine verkappte Osteomyelitis, welche zehn Jahre lang den Patienten durch Druck auf den Nerven an einer Trigeminusneuralgie leiden ließ. Die notwendig gewordene Extraktion des Brückenpfeilers deckte die wahre Ursache auf, und nach Entfernung zweier größerer Sequester heilte Neuralgie und Osteomyelitis aus. Der Verfasser warnt entschieden vor Devitalisation nur für einen Pfeiler.

Dr. Llopis: **Die Hämophilie und ihre Behandlung.**

Auszug aus dem gleichnamigen Buche des Verfassers. (Ungeeignet zur Besprechung. Der Ref.)

Zimmermann (Eisenach)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Pacific Dental Gazette 1928, Jahrgang XXXVI, Heft 12

Donald E. Smith, D. D. S. (Los Angeles): **Das Zwischenglied (pontic) bei festsitzenden Brücken.**

Bei Betrachtung festsitzender Brücken wird man sein Augenmerk zuerst auf die tragenden Pfeiler richten, doch sind die Forderungen, die man an ihre Tragfähigkeit und ihre sonstigen Eigenschaften stellen muß, so oft und eingehend besprochen und erläutert worden, daß sich ein Hervorheben neuerlich erübrigt. Anders bei den Zwischengliedern, die die Aufgabe haben, die Funktion der verlorenen Zähne zu ersetzen und das Kaugeschäft, das ästhetische Moment und die gesundheitlichen Bedingungen nach Möglichkeit dem von der Natur Geschaffenen nahe zu bringen. Wenn es auch oft nicht möglich ist, mit seinen Arbeiten gleich gute Erfolge zu erzielen, wie sie das ungestörte natürliche Gebiß verbürgt, so muß bei Wiederherstellung des schadhaften Gebisses doch die äußerste Mühewaltung und Sorgfalt in jeder Hinsicht geübt werden. Oft genug wird vergessen, daß die Kauzähne, Prämolaren und Molaren, nicht nur die Aufgabe haben, die Nahrung festzuhalten und zu zerquetschen, nein, sie sollen den Speisebrei so bearbeiten, daß er möglichst vollkommen in den einzelnen Phasen der Verdauung ausgenutzt werden kann. Daneben ist die Formung des Bissens vor seiner Weiterbeförderung und seine genügende Einspeichlung von größter Bedeutung. Hierzu ist es auch geboten, daß, abgesehen von der Hülfeleistung der Zunge und der Wangen, die einzelnen Zwischenglieder die geeignetste Form erhalten, um das Möglichste leisten zu können, ohne bei voller Ausnutzung ihrer Leistungsfähigkeit die Stützpfeiler über Gebühr zu belasten. Ihre Seitenflächen, die bukkale, linguale und labiale, müssen je nach dem Einzelfalle hoch genug angelegt werden, um bei Schluß der Kiefer sich zu berühren, ohne beim Kauen einander zu behindern; die Kaufläche muß mit Rinnen und Leisten versehen, dabei aber ohne Rauhigkeiten sein, um ein ungehemmtes Gleiten des Speisebreis zu gestatten. So wird beim Kauen von den Seitenflächen der Zähne, von der Zunge und den Wangen ein Rohr gebildet, das den Speisebrei in gleitender Bewegung hin und her führt und eine gute Zerkleinerung und Ausnützung desselben gewährleistet. Bezüglich der Form des Zwischengliedes und des Attachements mehrerer Glieder sei bemerkt, daß wir eiförmige, nicht aufliegende Brücken, und Sattelbrücken unterscheiden (egg-shaped tips and saddles); immer müssen wir unser Augenmerk darauf richten, daß der Alveolarfortsatz in möglichst geringem Grade bedeckt ist, um Taschen und Ansammlungen von Speiseresten zu vermeiden. Palatinal, da wo das Aussehen nicht störend wirkt, lassen wir, unbesorgt um die Haltbarkeit der Arbeit, weite Lücken, dem Speisebrei freien Durchgang bietend. Das beste Material sowohl für Schneidezähne als auch für Kauzähne ist Gold und Porzellan als Rücken- und Kauflächen, doch ist darauf zu achten, daß das Gold möglichst wenig sichtbar wird, und daß nur schwer fließendes Porzellan (2000 Grad) zur Anwendung kommt. Nur so kann eine Arbeit zustande kommen, die hohen Anforderungen genügt und in ihrer Leistung derjenigen der Natur möglichst nahe kommt.

James David Mc Coy, M. S., D. D. S., F. A. C. D. (Los Angeles): **Sind die Vorteile der zahnärztlichen Behandlung der Kinder für die Gesundheit derselben groß genug, um den Verlust einiger Schulstunden zu rechtfertigen?**

Digitized by Google

Eine längere Ansprache, in der das Für und Wider eingehend beleuchtet wird und schließlich zu dem Ergebnis führt, daß die Vorteile einer kindlichen Behandlung für die Gesundheit, die Entwicklung und die Aufnahmefähigkeit der Kinder zweifellos groß und von außerordentlicher Bedeutung sind. Nicht die Stunden nach Schluß der Schule mit ihrer mangelhaften Beleuchtung und die Sonnabend-Nachmittage, die zur Erholung des erschöpften Kindes und auch des abgearbeiteten Zahnarztes bestimmt bleiben sollen, sind zur Behandlung zu verwenden. Man berücksichtige auch, daß gerade die Behandlung von Kindern an die Geduld und Aufmerksamkeit des Zahnarztes große Anforderungen stellt.

Roy L. Moodie, Ph., D., (Los Angeles): **Studium über prähistorische Zahnheilkunde. IX. Sichere Vergesellschaftung rheumatischer Läsionen mit Zahnerkrankungen bei einem Peruaner aus längst vergangener Zeit.**

Es handelt sich um einen Schädel, der, aus prähistorischer Zeit stammend, sich im San Diego-Museum befindet und nach Ansicht des Autors zweifellos Merkmale rheumatischer Läsionen vergesellschaftet mit Zahnerkrankungen zeigt, welche durch Infektion von den Zähnen aus entstanden sind.

Roy L. Moodie, Ph., D., (Los Angeles): **Studium über prähistorische Zahnheilkunde. X. Ein überzähliger Zahn an einem peruanischen Schädel aus der Zeit vor Columbus.**

Das Vorkommen von überzähligen Zähnen ist bei den präcolumbusschen Peruanern etwas Seltenes; der Schädel, über den hier gesprochen und der in drei Abbildungen demonstriert wird, besitzt im Oberkiefer einen überzähligen Zahn, der Form nach einen mittleren Schneidezahn, ein wenig medial von dem normalen liegend. Möglicherweise liegt hier eine durch Teilung des Keims entstandene Zwitter- oder besser Zwillingsbildung vor. Duchworth zeigt die gleiche Abnormität an dem Unterkiefer eines eingeborenen Australiers. An einem anderen Schädel, aus dem Hochland in der Nähe von San Damian, Peru, stammend, zeigt Störungen in der Bildung des Foramen incisivum; es ist asymmetrisch und doppelt, der hintere Teil des Gaumendaches läßt destruktive Läsionen erkennen, welche nicht im Zusammenhange mit dem überzähligen Zahne stehen können.

Roy L. Moodie, Ph. D. (Los Angeles): **Studium über prähistorische Zahnheilkunde. XI. Antrumfisteln im Gaumendach prähistorischer Peruaner.**

Moodie beabsichtigt, die engen Beziehungen zu zeigen, welche zwischen Zahnerkrankungen und chronischer Taubheit bestehen und die ungeheuer großen Dimensionen, welche Fistelbildungen, von apikalen Abszessen ausgehend und die dünne Decke der Oberkieferhöhle durchbrechend, einnehmen. Diese Fisteln sind an den Schädeln prähistorischer Peruaner, die im San Diego Museum aufbewahrt werden, häufig zu finden, und Taubheit war bei den prähistorischen Peruanern sehr verbreitet, Sklerose des Gehörganges und den Eingang verstopfende Exostosen waren die Ursache. Der Eiter nahm seinen Weg durch das Antrum zum Infundibulum der Nasenhöhle, von da durch die Eustachische Röhre zum Mittelohr und von hier aus zu den Gehörgängen und dem Processus mastoideus. Auch zeigt ein Schädel, daß die Infektion vom Mittelohr rückläufig den Sinus frontalis befiel und der Eiter dann in die Orbita einbrach.

Philip S. Haley, Ph. C., D. D. S.: **Einige neue chemische Methoden zur Behandlung des Dentins in pulpalosen und lebenden kariösen Zähnen.**

Es ist eigentlich nichts Neues. Metallsalze, wie Kupfer und Zinksulfat, Silbernitrat, werden in ihren Wirkungen besprochen und für verschiedene Fälle zur Anwendung empfohlen.

John E. Gurley, D. D. S., F. A. C. D. (San Francisco): **Erziehung zum Zahnarzt.**

Gurley spricht über den Studiengang des Zahnarztes und über die Notwendigkeit der weiteren Fortbildung auch der bereits in der Praxis Stehenden.

Diät und Karies. (Redaktionell.)

Auf der Tagung der American Dental Association in Los Angeles 1922 gab Dr. Clarence J. Grieves die Ergebnisse der Untersuchungen Mc Collums und seiner eigenen bekannt. Sie untersuchten die Einwirkung der Vitamine A, B und C auf die Entwicklung der Zähne und Kiefer. Das fettlösliche Vitamin A, in Milch, Sahne, Butter, Eiern und frischem Gemüse enthalten, ist für die Verkalkung der Zähne notwendig, das Fehlen desselben oder ein ungenügendes Vorhandensein stört die Verkalkung des Schmelzes und verursacht eine hypoplastische Bildung des Dentins. Das C-Vitamin, antiskorbutisch, muß in unseren Nahrungsmitteln vorhanden sein, da bei Abwesenheit desselben Schädigungen der Kiefer und anderer Knochen entstehen und in den Zähnen rauher und leicht zu verletzender Schmelz gebildet wird. Die richtige Nahrung muß also diese Vitamine in geeigneten Mengen enthalten, um einen guten Knochenbau und widerstandsfähige Zähne zu erzielen. Der Kalk- und Phosphorgehalt soll im richtigen Verhältnis zueinander stehen, und so geht das Problem der Kariesverhütung prophylaktisch seiner Lösung entgegen. Die Resultate der Arbeiten Millers werden gewürdigt und ihre Wichtigkeit und Größe besonders betont.

John Albert Marshall, D. D. S., Ph. D. (San Francisco): **Diät in Beziehung zur Erkrankung der Stützgewebe.**

Eine sehr lesenswerte Arbeit, deren eingehende Besprechung im Rahmen eines Referats nicht möglich ist. Alles Leben resultiert aus chemischen Vorgängen, die verschiedenen körperlichen Abwandlungen beruhen auf veränderten Lösungskonzentrationen des Bildungsmediums. Die hervorragende Wichtigkeit und Wirkung der Vitamine für die notwendige Ergänzung und Wirksamkeit der Nahrungsmittel wird erörtert.

George M. Dorrance, M. D. (Philadelphia): **Fokale Infektion.**

Vorstellung von neun Fällen, in denen fokale Infektion, von den Zähnen ausgehend, sichergestellt ist, und die deutlich zeigen, welch großer Wert einer gründlichen Untersuchung des Mundes und seiner Organe auch bei anderen, also nicht nur im Munde sich manifestierenden, Erkrankungen beizumessen ist.

Boehm (Berlin-Lichterfelde)

The American Dental Surgeon 1929, Nr. 3

F. W. Broderick (London): **Ueber den Antagonismus von Alveolarpyorrhoe und Karies.**

Broderick bespricht zunächst die über diese umstrittenen Kapitel der Zahnheilkunde bisher erschienene Literatur. Während die meisten Autoren an eine strikte Trennung der beiden Erkrankungen glauben, ist der Verfasser nicht dieser extremen Meinung, sondern nimmt an, daß es wohl Patienten gibt, bei denen das eine Leiden das andere ausschließt, daß aber keine Verallgemeinerung dieses Satzes ausgesprochen werden kann. Bei diesen Patienten seien es auch nur lokale Ursachen, die zu dieser scharfen Trennung führen, nicht aber Erscheinungen, wie z. B. Fehlen oder übermäßiges Vorhandensein von Vitaminen oder zu rasches oder zu heißes bzw. zu langsames oder zu kaltes Essen.

Herman Meyers (Pittsburgh): **Soll ein Zahn nach einfachen Grundsätzen oder nach chirurgischen Grundsätzen entfernt werden?**

Meyers tritt sehr scharf dafür ein, daß die Extraktion von Zähnen unbedingt nach chirurgischen Grundsätzen vorgenommen werden muß. Gerade im Hinblick auf die jetzt so sehr verbreitete Lehre von der oralen Infektion sei es notwendig, die Zahnärzte immer und immer wieder auf die Gefahr der Verbreitung von Keimen von der Mundhöhle nicht nur hinzuweisen, sondern sie auch mit den Möglichkeiten der Abwehr dieser Infektion bekannt zu machen.

Frederick W. Frahm (Los Angeles): **Ueber Chirurgie und Prothese.**

Frahm wendet sich dagegen, daß nach einer Extraktion der Knochenrand allzu tief abgetragen wird. Es würde zwar dadurch unter Umständen die Heilung beschleunigt, aber die Gefahr der Verletzung kleinster Nerven und damit die Gefahr der Entstehung sehr folgenschwerer Neuritiden

Digitized by Google

sei zu groß, als daß man die Anwendung der Methode ohne weiteres empfehlen und anraten könne.

The American Dental Surgeon 1929, Heft 4

Frederick C. Waite (Cleveland): **Ueber amerikanische Zahnheilkunde.**

Der Artikel bringt eine kurze Zusammenstellung der Geschichte der Zahnheilkunde in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Während im 17. und 18. Jahrhundert auch in Amerika noch keine gesonderte Ausbildungsmöglichkeit für Studierende der Zahnheilkunde vorhanden war und diese entweder als Zahnkünstler ihr Brot verdienen mußten oder sich als Aerzte spezialisieren mußten, war vom Beginn des 19. Jahrhunderts an eine Aenderung festzustellen. Damals wurde die erste rein zahnärztliche Schule gegründet, die dann in rascher Folge vom Osten nach dem Westen sich hinzogen. Der Artikel schließt mit einem kurzen Hinweis darauf, daß vom Jahre 1840 an englischer und französischer Einfluß sich bei der Ausbildung der Studenten bemerkbar machte.

Benno Monheimer (München).

The Dental Qutlook 1929, Nr. 1

Dr. Benjamin M. Lancet: **Der Zahnarzt und die frühzeitige orthodontische Behandlung.**

Bleibende Zähne sollen bei Kindern nur dann entfernt werden, wenn sie auf keinem Weg mehr zu halten sind. Die Eltern der Kinder sind heute soweit aufgeklärt, das einzusehen; wenn nicht, soll man sie auf die etwaigen Folgen des Verlierens eines bleibenden Zahnes im Kindesalter aufmerksam machen, als da sind: Mundatmen, Magenleiden durch ungenügendes Kauen, entstelltes Aussehen, asymmetrisches Gesicht u. a. m.

Auch Milchzähne sollen nach Möglichkeit erhalten werden, aber nicht länger, als bis zur normalen individuellen Durchbruchszeit der bleibenden Zähne. Am besten wäre es, von Zeit zu Zeit die Patienten zu sehen und Kontrollabdrücke zu machen. Es soll dann eingegriffen werden, wenn sich Abnormitäten in der Stellung der Zähne zeigen, und damit die Natur unterstützt werden; nicht erst warten, bis zu große Fehler entstanden sind. Von ganz besonderer Wichtigkeit sind Röntgenaufnahmen, um Anlage und Lage der bleibenden Zähne festzustellen, wenn die Vermutung nahe liegt, daß diese Grund geben könnten für eine orthodontische Behandlung.

Was den Beginn einer orthodontischen Behandlung betrifft, steht der Verfasser auf dem Standpunkt, mindestens auf das Erscheinen der ersten bleibenden Molaren zu warten. Hauptsache sei, wie schon gesagt, die in Frage kommenden Patienten daraufhin zu unterrichten, daß sie sich in gewissen Abständen vorstellen, daß der Zahnarzt rechtzeitig eine orthodontische Behandlung einleiten kann.

Goesmann (Plauen)

Schluß des redaktionellen Teils.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin).

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS-Ia-PRIMA
Nervnadeln haben Weltruf

Dr. Max Kulka's
„Obturasol"
gesetzl. geschützt.
Dentinimprägnierung zum Schutze der Pulpa unter Silikat-Füllungen, Jacketkronen usw.
in allen besseren Dental-Depots. 350

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
222
Dr. M. Novack & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 50 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ⁘ ⁘ ⁘ ⁘ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 12. Januar 1930** — **Nummer 2**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausdrückliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. R. Schönwald (Berlin): Das systematische Kauen (Fletschern) in den ersten Lebensjahren und sein Einfluß auf das bleibende Gebiß. (Schluß.) Spalte 45.

Dr. med. Fritz Schön (Olmütz): Alveolaratrophie und Lockerung der Zähne. Spalte 53.

Zahnarzt A. Lange (Frankfurt a. M.): Ueber das Berufsekzem der Zahnärzte. Spalte 56.

Fälle aus der Praxis: Dr. K. Staudenmayer (Stuttgart): Haarausfall nach Injektion. Spalte 57.

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Karl Jalowicz: Wurzelheber nach Dr. Spitzer. Spalte 58. — Dr. med. Emil Treitel (Berlin-Wilmersdorf): Demonstrations-, Kronen- und Brückenbau-Modell „Wekabe". Spalte 58. — Dr. Singelnstein (Frankfurt a. M.): Erfahrungen mit Mucain. Spalte 60. — Dr. Steinhausen (Soest): Eine neue Beleuchtung für das Sprechzimmer. Spalte 61.

Standesfragen: Die Ausübung der Zahnheilkunde in Rumänien. Spalte 63.

Universitätsnachrichten: Spalte 65.
Personalien: Spalte 65.
Kleine Mitteilungen: Spalte 65.
Rechtsprechung: Spalte 66.
Fragekasten: Spalte 66.
Anhang: Inhaltsverzeichnis des Jahrg. 1929.

Das Inhaltsverzeichnis

des 38. Jahrganges (1929) im Umfange von 19 Seiten ist der Gesamtauflage beigefügt. Es macht den Jahrgang zum wertvollen Helfer und Nachschlagewerk in allen die Praxis betreffenden Fragen.

Wir bitten, unsere Zeitschrift wegen ihres vielseitigen, besonders auf die Praxis eingestellten Inhaltes zu sammeln.

Einbanddecken sind durch die Berlinische Verlagsanstalt zu beziehen. Eine Bestellkarte liegt dieser Nummer bei.

Das systematische Kauen (Fletschern) in den ersten Lebensjahren und sein Einfluß auf das bleibende Gebiß*)

(Schluß)

Von Dr. R. Schönwald (Berlin)

Veranlaßt durch die 1908 veröffentlichte Arbeit von W. Zielinski (Berlin) über „Das Wachstum der Kiefer und Zähne und ihre Beziehungen zur Kaufunktion", und von der Erwägung ausgehend, daß ein systematisches Kauen in den ersten Lebensjahren, längere Zeit ausgeübt, einen wesentlichen und nachweisbaren Einfluß auf das bleibende Gebiß ausüben muß, entschloß ich mich 1909, mit meinem damals 1¼ Jahr alten Sohne ein Kauexperiment zu machen. Er mußte die Hauptmahlzeiten, morgens, mittags und abends in meinem Beisein und unter meiner Aufsicht einnehmen. Das Kind hatte möglichst harte Speisen ohne Flüssigkeitszufuhr solange zu kauen, bis sie einen dünnen Brei bildeten. Mit der Zeit war dem Kinde das kräftige Kauen zur Gewohnheit geworden, so daß es keiner Aufmunterung durch Vorkauen mehr bedurfte.

*) Nach einem auf dem Kongreß für Mundhygiene in Verbindung mit der 23. Jahresversammlung der F. D. I. im August 1929 in Utrecht (Holland) gehaltenen Vortrag.

Abbildung 1 zeigt die Abdrücke der Zähne und Kiefer vom 5. Lebensjahr meines jüngsten Sohnes, mit dem ich vor etwa 20 Jahren die Methode des systematischen Kauens zwei Jahre lang betrieben habe.

Normale Okklusion, kein Kopfbiß.

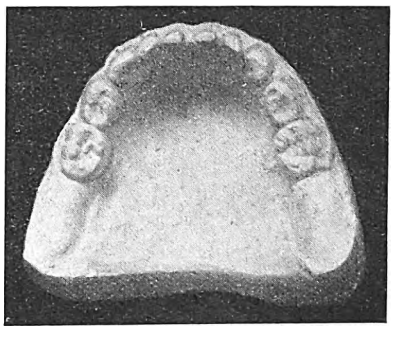


Abbildung 1 a

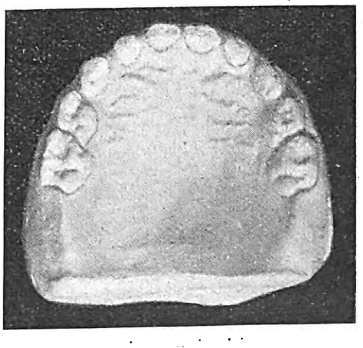


Abbildung 1 b

Abbildung 1 a Unterkiefer, Abbildung 1 b Oberkiefer des Fletschermusterbeispieles im 5. Lebensjahre.

Digitized by Google

Abbildungen 2 und 3 sind die Abdrücke vom 11. und 20. Lebensjahre derselben Versuchsperson.

Durch den starken Gebrauch sind die Zähne des Milchgebisses in Abbildung 1 so gründlich abgekaut, daß sie an den Schneidezähnen und auf den Kauebenen der Molaren breite Flächen aufweisen. Die Abbildung 1 zeigt auch die vorhandenen Interdentalräume, auf die ich schon hingewiesen habe und deren Bedeutung nicht zu unterschätzen ist.

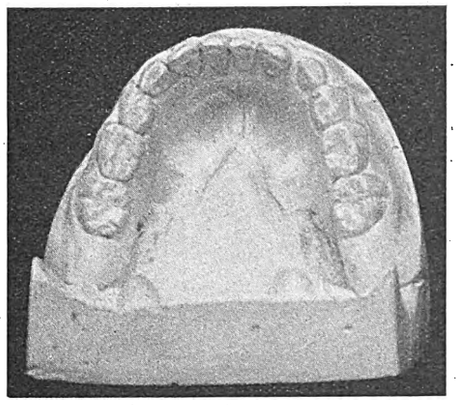


Abbildung 2 a

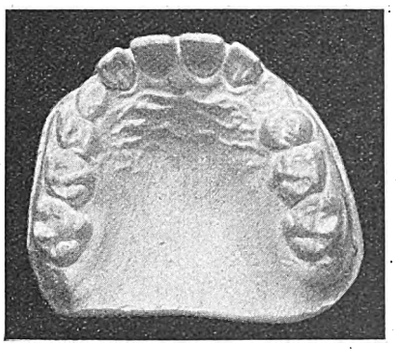


Abbildung 2 b
Abbildung 2 a Unterkiefer, Abbildung 2 b Oberkiefer des Fletschermusterbeispieles im 11. Lebensjahre.

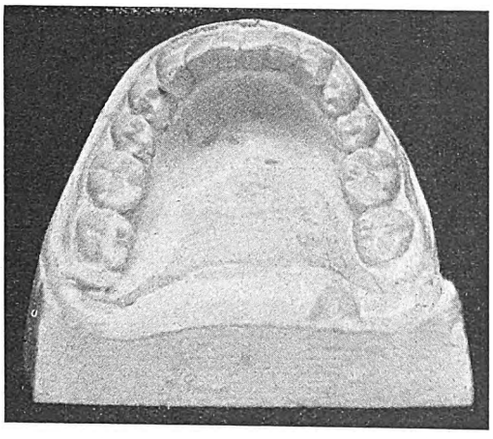


Abbildung 3 a

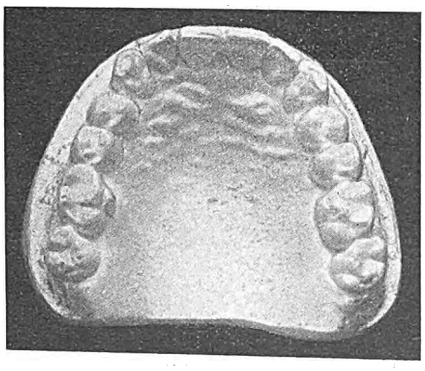


Abbildung 3 b
Abbildung 3 a Unterkiefer, Abbildung 3 b Oberkiefer des Fletschermusterbeispieles im 20. Lebensjahre.

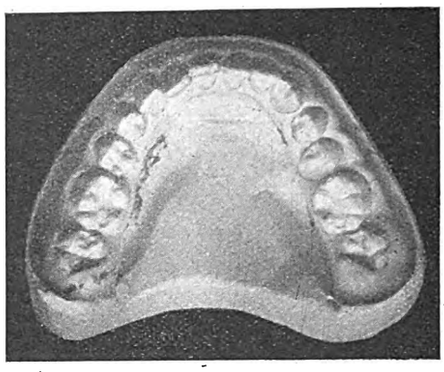


Abbildung 4 a

Abbildung 4 b
Abbildung 4 a Unterkiefer, Abbildung 4 b Oberkiefer der Schwester des Fletschermusterbeispieles (nicht gefletschert) im 14. Lebensjahr.

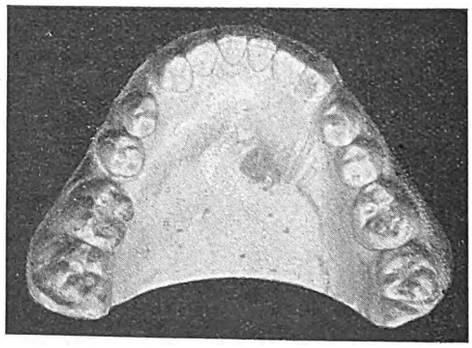


Abbildung 5 a

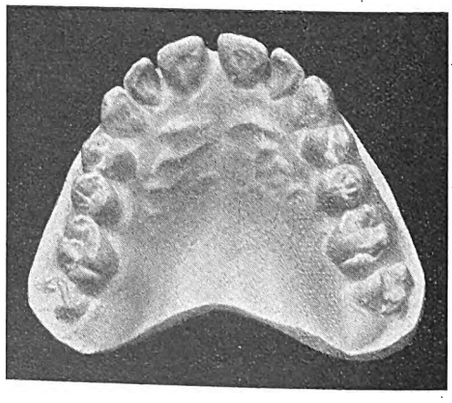


Abbildung 5 b
Abbildung 5 a Unterkiefer, Abbildung 5 b Oberkiefer des Bruders des Fletschermusterbeispieles (nicht gefletschert) im 25. Lebensjahr.

Digitized by Google

Nach den von Schröder-Benseler angegebenen Werten betragen die von ihm im normalen Oberkiefer gefundenen Abstände der einzelnen Zähne voneinander, gemessen von Zahnrand zu Zahnrand, für

Caninus zu Caninus . . . . . 25 mm,
1. Milchmolar zu 1. Milchmolar . . 30 mm,
2. Milchmolar zu 2. Milchmolar . 35 mm.

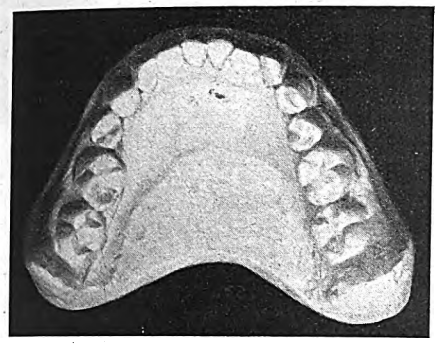


Abbildung 6 a

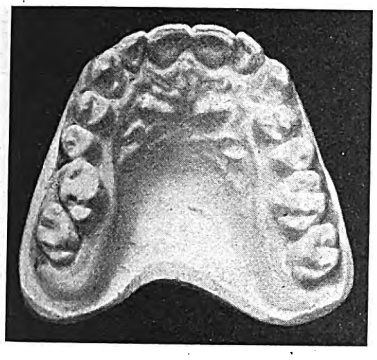


Abbildung 6 b

Abbildung 6 a Unterkiefer, Abbildung 6 b Oberkiefer des Vetters des Fletschermusterbeispieles (nicht gefletschert) im 22. Lebensjahr.

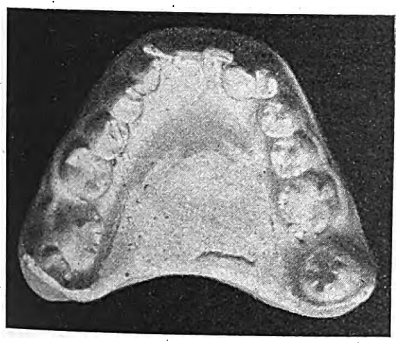


Abbildung 7 a

Abbildung 7 b

Abbildung 7 a Unterkiefer, Abbildung 7 b Oberkiefer der Base des Fletschermusterbeispieles (nicht gefletschert) im 24. Lebensjahr.

Im 7. Jahre tritt dann noch der 1. Molar mit einem Abstand von 40 mm hinzu. Der 2. Molar mißt im 14. Jahre 45 mm Abstand voneinander und der Weisheitszahn 50 mm.

Aus Tabelle 2 ersieht man deutlich die Wirkungsweise des Fletscherns, und daß die Kiefer der Abbildungen 1 bis 3 fast an die von Schröder-Benseler angegebenen Maße heranreichen. Im Gegensatz hierzu kann man feststellen, daß die Kiefer der Geschwister und der nächsten Verwandten der Versuchsperson, Abbildungen 4 bis 7, bei denen ein Fletschern nicht stattgefunden hat, eine Verengung aufzuweisen haben. Durch ein ganz besonders günstiges Verwandtschaftsverhältnis bin ich in der Lage, die Verwandten des Fletschermusterbeispieles zum Vergleich heranzuziehen. Die Eltern des Beispieles und die seines Vetters und seiner Base sind Geschwister, d. h. die Väter sind Brüder und die Mütter Schwestern, so daß ein Vergleich zu ziehen, gerechtfertigt erscheint.

Bei diesen Messungen fiel mir noch folgendes auf: Nach Schröder-Benseler soll, wie schon oben erwähnt, das Breitenwachstum nach vollendetem 3. Lebensjahre aufhören. Oppler weist auch in seinem Buch auf das Breitenwachstum der Kiefer hin und schreibt: „Da das Breitenwachstum der Kiefer bis zum ersten Molaren im fünften Lebensjahre abgeschlossen ist, so ist in den Zahlen für das Milchgebiß die Kieferbreite auch für das bleibende gegeben."

In Höhe der zweiten Bikuspidaten bzw. Milchmolaren betragen die Messungen bei meinem Beispiel:

Tabelle 2

Im 5. Lebensjahre im Oberkiefer von 5 zu 5 30 mm
Im 11. Lebensjahre im Oberkiefer von 5 zu 5 33 mm
Im 20. Lebensjahre im Oberkiefer von 5 zu 5 35 mm

Abstände der Zähne im Unterkiefer	Normalbreit. nach Schröder-Benseler in mm	Versuchsperson Abb. 1 a und b im 5. Jahre	Versuchsperson Abb. 2 a und b im 11. Jhre.	Versuchsperson Abb. 3 a und b im 20. Jhre.	Abb. 4 a und b Schwester der Vers.-Person 14 Jahre	Abb. 5 a und b Bruder der Vers.-Person 24 Jahre	Abb. 6 a und b Vetter der Vers.-Person 21 Jahre	Abb. 7 a und b Base der Vers.-Person 23 Jahre
Eckzähne . .	20	20	23	21	19	18	19	17
1. Milchmolar bzw. 1. Prämolar	25	25	28	28	26	27	24	22
2. Milchmolar bzw. 2. Prämolar	30	29	30	33	29	32	30	26
1. Molar	35	noch nicht vorhanden	35	37	31	nicht mehr vorhanden	32	30
2. Molar	40	noch nicht vorhanden	noch nicht vorhanden	42	im Durchbruch befindl.	38	38	nicht mehr vorhanden
im Oberkiefer:								
Eckzähne . . .	25	25	26	25	24	24	24	24
1. Milchmolar bzw. 1. Prämolar	30	28	30	30	27	30	26	26
2. Milchmolar bzw. 2. Prämolar	35	30	33	35	30	33	31	30
1. Molar	40	noch nicht vorhanden	36	39	34	nicht mehr vorhanden	30	33
2. Molar	45	noch nicht vorhanden	noch nicht vorhanden	43	noch nicht vorhanden	38	38	nicht mehr vorhanden

Auch bei den ersten kleinen Backenzähnen ist ein Wachstum noch zu bemerken. Diesen Messungen zufolge scheint das Breitenwachstum nicht beendet gewesen zu sein. Der Unterschied beträgt zwischen dem 5. und 20. Lebensjahre 5 mm. Dieser Versuch zeigt, daß in einem Zeitpunkt, wo das Breitenwachstum der Kiefer nach Angabe von Schröder-Benseler und Oppler abgeschlossen sein soll, noch weitere Ergebnisse in bezug auf die Breite der Kiefer gezeitigt wurden, obgleich in einem Alter von 11 Jahren und später von der Versuchsperson das Fletschern nicht mehr systematisch betrieben wurde.

Vorteilhaft ist auch nach meinen Erfahrungen das Fletschern als Hilfsmittel zur Unterstützung bei Kieferdehnungen, wenn man den Patienten während der Regulierungszeit mit den Apparaten, ganz gleichgültig, in welchem Alter sich der Patient befindet, energisch kauen läßt. Das Resultat

Digitized by Google

wird dadurch schneller und vielleicht auch besser erreicht. Es ist bisher nur größtenteils durch orthodontische Maßnahmen gelungen, die Zähne in die richtige Stellung zueinander zu bringen; in wenigen Fällen aber ist eine Beeinflussung der Kieferknochen in dem Maße in späteren Jahren erreicht worden, wie es das systematische Kauen in den ersten Lebensjahren vermag. Nach Pfaff ist eine Okklusionsanomalie in erster Linie eine Kieferanomalie. Fast alle Anomalien gehen aus einer bestimmten fehlerhaften Anlage des die Zähne tragenden Teiles des Kiefers hervor, also der Kieferfortsätze wie auch des Kieferkörpers selbst und des Kiefergelenkes. Ohne solche Vorbedingungen treten bei sonst gesunden Individuen derartige Normwidrigkeiten in der Regel nicht auf.

In seiner Schrift über „Die Behandlung der Protaktionen im Oberkiefer. Ein Abschnitt aus der praktischen Orthodontie", schreibt Paul W. Simon:

„Es muß mit Entschiedenheit auf einen Fortschritt hingewiesen werden, den die orthodontische Therapie in den letzten Jahren gemacht hat und die seit den Veröffentlichungen der Rogersschen gymnastischen Methoden datieren.

Die Erkenntnis, daß die mechanische Apparatbehandlung allein nicht genügt, war immer da, und immer ist die notwendige Hilfe der natürlichen Funktion betont worden. Allerlei Experimente an Tieren haben gelehrt, daß stillgelegte funktionslose Gliedmaßen verkümmern oder, falls die Inaktivität frühzeitig vor der Reife einsetzt, zwar sich anatomisch vollständig entwickeln, aber in Form, Größe und Tüchtigkeit arg zurückbleiben.

Während bis Rogers die Notwendigkeit funktioneller Betätigung sehr allgemein betont wurde, im Vertrauen darauf, daß nach der Behandlung der Patient ja ohnehin kauen müßte, ist es das Verdienst dieses Kieferorthopäden, erkannt zu haben, daß die gewöhnliche Kaufunktion schon deswegen nicht ausreichen kann, weil ungewöhnliche Verhältnisse vorliegen. Denn abgesehen davon, daß die eigentliche Wachstumsperiode des Kieferknochens zur Zeit der Regulierung meist vorüber ist, und daß ferner unsere Patienten das richtige Kauen wahrscheinlich niemals gelernt haben, so wird die Tatsache einer künstlichen, d. h. gewaltsamen und nicht stets im ungekannten Plane der individuellen Entwicklung liegenden Umformung der Knochen auch eine besonders energische und besonders systematische Funktionsübung erheischen."

Nach Bluntschli üben die Kaumuskeln eine direkte formende und umformende Wirkung auf die Kieferknochen aus, so daß der Kaufunktion des Gebisses eine große Bedeutung in der Formbildung der Kieferknochen zukommt.

Um sich über die wichtige Frage des Verhältnisses der Kieferbreite zur Größe der Nebenhöhlen Aufklärung zu verschaffen, fertigte sich Schröder-Benseler Serienschnitte zweier verschiedener Schädel desselben Alters an. Zwei Kinderschädel, jeder sechsjährig, einer normal breit, der andere schmal gebaut, sind zwischen den gegenüberstehenden Zähnen durchgeschnitten, um auf diese Weise eine gute Uebersicht über den normalen und den verengten Schädel zu erhalten. Der schmalgebaute Kiefer mit engem Gaumen, verlagerten Zähnen, schmalen Naseneingängen und Nebenhöhlen, schmalem Rachen und kurzer Schädelbasis, dem gegenüber der normal breitgebaute Schädel, wohl abgerundeter harter Gaumen, breite Naseneingänge und wohlausgebildete Nebenhöhlen, breiter Rachen, breite Schädelbasis. Kurz gesagt, die Breite der Naseneingänge ist abhängig von der Gaumenbreite, und die freie Nasenatmung setzt eine bestimmte Gaumenbreite voraus. Das Naseninnere und die Nebenhöhlen stehen in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnis zur Gaumenbreite, so daß über einem breiten Gaumen mit breitstehender Zahnreihe ein normalbreites Nasengerüst sich aufbaut mit breiten Naseneingängen und breiten Choanen, über einen schmalen Gaumen jedoch ein enges und schmales Nasengerüst zu stehen kommt. Zwischen Obergesicht einerseits, Nasengerüst und Gaumen andrerseits besteht ein ganz bestimmtes präformiertes Raumverhältnis.

Die normale Breite der nasalen Respirationsspalte ist entscheidend für die freie Nasenatmung und abhängig von der Gesamtgröße des Schädels (z. B. bei Mikrozephalen). Diejenigen Menschen, die verengte Nebenhöhlen haben, und deren Kiefer prognath gebaut sind, atmen in der Hauptsache durch den Mund. Die Nebenhöhlen dieser Menschen neigen leicht zu Entzündungen, die zu chronischen Katarrhen führen können.

Unmittelbar mit der freien Atmung hängt auch Sprache und Stimme zusammen. Die Mundhöhle und die Nebenhöhlen dienen beim Sprechen und Singen als Resonanzboden für die Stimme. Bei engen Kiefern und verengten Nebenhöhlen ist nicht genug Raum vorhanden, um der Stimme einen guten Klang und eine gewisse Stärke und Klarheit zu geben. Es kommt in vielen Fällen dann zu einer näselnden und vollkommen undeutlichen Sprache, so daß es für die Mitmenschen oft schwer wird, den Betreffenden zu verstehen. Allen diesen unangenehmen Eigenschaften kann man, wie schon des öfteren betont, in der frühesten Jugend vorbeugen, wenn man dem systematischen Kauen von Anfang an die nötige Aufmerksamkeit schenkt.

Eine Dehnung des Kiefers ist an folgenden Teilen möglich:

1. In den Nähten;
2. in den Gelenken;
3. in der Spongiosa des Knochens (Alveolen).

Durch systematisches Kauen in den ersten Lebensjahren aber ist es möglich, auch die Compacta des Knochens merklich zu beeinflussen und zu dehnen, wie aus folgenden Ausführungen Landsbergers hervorgehen wird.

Richard Landsberger schreibt in seiner Arbeit über: „Die treibenden Kräfte zur Dehnung und Streckung des Gesichtsschädels":

„Es sind also drei Faktoren, die hauptsächlich dabei in Betracht kommen: Erstens die Wachstumsenergie des palatinalen Teils des Oberkiefers, zweitens der Vomer in seinem Einfluß auf die Sutura palatina und drittens der wachsende Zahnkeim. Letzterer aber ist der souverräne Herrscher. Ohne den trophischen Reiz des wachsenden Zahnkeims ist die Entwicklung des Gaumens begrenzt und der Wachstumstrieb des Vomers allein machtlos. Wir haben dies an dem Tierexperiment gesehen, bei dem ich einem eben geborenen Hunde die Zahnkeime aus dem Oberkiefer an der einen Seite entfernt hatte, wir haben dies gesehen bei den beiden von Geburt aus zahnlosen Menschen, deren Oberkiefer vollständig degeneriert war, und wir sehen es an den hier gezeigten histologischen Präparaten aufs neue. Zwingend sind hier die Vorgänge! Das Längenwachstum und das Breitenwachstum des Gesichtsschädels hängt hauptsächlich von der Entwicklung der Zahnkeime ab. Wie ein Bildhauer sein Tongebilde, so modellieren die Zähne den Gesichtsschädel. In vertikaler, wie horizontaler Richtung beeinflussen sie sein ganzes Wachstum. Dort, wo der Wachstumstrieb der Zahnkeime fehlt, fehlt auch das Längen- und Breitenwachstum des Schädels. Dort, wo die Wachstumsrichtung der Zähne von der normalen Richtung abweicht, ist auch die Schädelentwicklung anormal. Es bleibt als feststehender Grundsatz:

Ein normaler Schädel besitzt ein normales Gebiß, ein anormales Gebiß hat stets einen anormal gefügten Schädel zur Folge. Das ist ein Gesetz, das tief in den biologischen Vorgängen des Schädelbaues begründet ist. Und deshalb liegt in der orthopädischen Behandlung eines Zahnes ein außerordentlich verantwortungsvolles, weit um sich greifendes Geschehen. Indem wir den einzelnen Zahn zu bewegen suchen, sei es, daß wir ihn nach außen oder nach innen drängen, ob wir ihn heben oder senken, immer rütteln wir an dem ganzen Gebäude des Schädels.

Das menschliche Gebiß ist kein Mechanismus, sondern ein Organismus!" —

Also schenken wir dem Organismus von Anfang d. h. von den ersten Lebensjahren an unsere Beachtung.

Selbst wenn die Methode des systematischen Kauens, die zweifellos eine Art natürliche Regulierung hervorbringt, nicht die künstliche Regulierung mittels Apparate entbehrlich machen wird, so kann sie doch vorbeugend wirken, wenn sie gleich in den ersten Lebensjahren angewandt wird, da in den meisten Fällen die Entstehung der Anomalien

Digitized by Google

schon in die ersten Lebensjahre fällt, um sich später fortschreitend zu verschlimmern. Sie ist meines Erachtens von so großem Werte für die Volksgesundheit, daß es sich lohnen würde, sie zum Wohle der Menschheit nutzbar zu machen.

Einige prinzipielle Erwägungen nebst Bemerkungen zu dem Aufsatz Dr. med. Walter Stärkes:

Alveolaratrophie und Lockerung der Zähne

Erweiterung des Indikationsgebietes der gestützten Prothese durch die federnde Kraftübertragung (Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 49)

Von Dr. med. **Fritz Schön** (Olmütz)

Höchste Vervollkommnung in unserem wie in jedem anderen Fachgebiete ist: Optimale Einfachheit. Praktische Auswertbarkeit als Bestätigung theoretischer Ueberlegungen. Und das letzte erwünschte Ziel ist nicht: Komplizierter Konstruktivismus, sondern klare einfache logische Systematik. Darin wird leider viel und gern gesündigt: Warum denn einfach, wenn's kompliziert geht?

Mißerfolge in der praktischen Durchführung brechen aber eo ipso früher oder später über Modeströmungen den Stab. Sie werden vergessen. Jeder kann sich von der Tatsache überzeugen, wenn er die zahnärztliche Literatur der letzten 15 Jahre durchblättert.

Der Praktiker bekommt allmählich eine gewisse Skepsis (die oft berechtigt ist!) gegenüber sogenannten neuen Methoden.

Von diesen Gesichtspunkten aus will ich Stärkes Anregungen zur Erweiterung des Indikationsgebietes der gestützten Prothese durch federnde Kraftübertragung kritisch betrachten.

Begrüßenswert ist endlich einmal die Feststellung und Berichtigung der Ansicht, die die meisten früheren Arbeiten anderer Autoren über dieses Thema durchläuft, daß das Characteristicum einer sogenannten „gestützten" Prothese Roachgeschiebe oder Gilmorereiter wären. Die Methoden der Abstützung sind ja mannigfaltige und können verschieden variiert werden, prinzipiell dabei ist nur die Abschwächung der vertikal auf die Prothese wirkenden Druckkomponente durch Belastung der Pfeiler des Restgebisses, die entsprechend versteift oder fixiert werden müssen, um diesen erhöhten Druck aushalten zu können. Leider birgt der Vorteil einer starren vertikalen Hemmung (durch geschlossene Geschiebe, Inlayklammern usw.) bei dem langen Hebelarm eines Molarenersatzstückes im Unterkiefer auch die Gefahr in sich, daß die Nachgiebigkeit und Resorption des Alveolarkammes unter dem Druck des distalen Prothesenteiles bald ein Hohlliegen des mesialen Teiles, verbunden mit einer Kippung des Gesamtstückes, hervorruft. Dadurch kann nunmehr die ursprüngliche, rein vertikale Druckkraft sich auf die Eckpfeiler des Restgebisses in einer anderen unbeabsichtigten und daher schädlichen Komponente auswirken.

Abbildung 1
Lineare Federverankerung (nach Stärke)

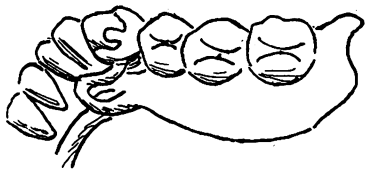


Abbildung 2
Schleifenförmige Feder (nach Stärke)

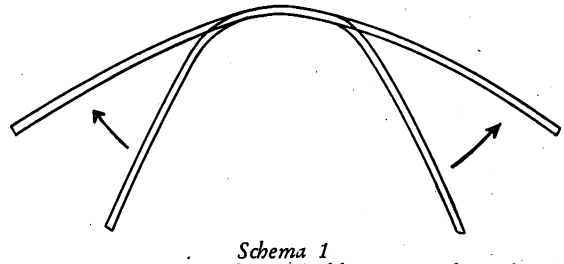
Die unter dem Namen der „Stress-breakers" bekannten Versuche einer elastischen federnden Verbindung des Prothesenteils mit einer im obigen Sinne konstruierten Verankerung an den Pfeilerzähnen, sind theoretisch wie praktisch bis heute leider viel zu wenig systematisch durchgearbeitet worden; bewährt haben sich bisher nur einige wenige, von den Amerikanern übernommene oder modifizierte Konstruktionsformeln. Die Typen, die in Stärkes Arbeit (vgl. Abb. 1 und 2) als lineare und schleifenförmige Federverankerung bezeichnet sind, können die Bezeichnung echter „Kraftbrecher" wohl nicht in Anspruch nehmen. In Abbildung 1 ist der Hebelarm viel zu kurz, läuft ferner zu sehr parallel der belasteten freien Prothese, als daß eine merkliche federnde Brechung in Erscheinung treten könnte. Für einen Kraftbrecher gilt als wesentlichster Wirkungsfaktor: Die Transposition (Ablenkung) des Druckes auf seinen Insertionspunkt, der möglichst weit von dem belasteten Prothesenschenkel, möglichst in einem Winkel zu diesem stehen und, entsprechend seiner Aufgabe als elastische Feder, möglichst lang sein soll.

Mit Rückicht auf diese mechanischen Grundregeln entspricht auch die in Abbildung 2 geschilderte schleifenförmige Federverankerung nicht den Anforderungen eines Kraftablenkers.

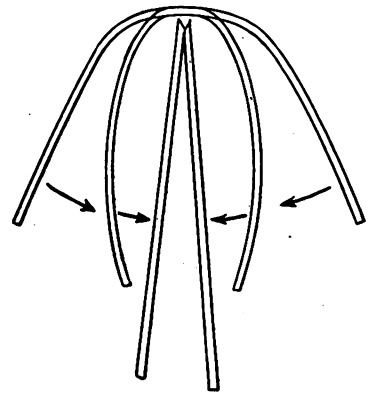
Der auf den ersten Prothesenzahn (im gegebenen Beispiel r. u. 5) ausgeübte Druck wirkt praktisch ungebrochen über die Schleife, die viel zu kurz und steif für Federwirkung ist, auf Klammer und Pfeilerzahn. Das System der Kraftbrechung ist eigentlich nur verwirklicht in einer Konstruktion, wie sie von Wehlau in dem Buch „Amerikanische Zahnheilkunde" und Hruska in der Zahnärztl. Rdsch. beschrieben wurde, wo der möglichst lange Klammerarm in der Mitte eines Lingualbügels des Ersatzstückes inseriert. Leider stoßen die Konstruktionen solcher und ähnlicher Stressbreakers in der Praxis auf Widerstand, weil m. W. noch kein ideales federndes Gußgold existiert. Die bisher von amerikanischen und deutschen Firmen in den Handel gebrachten Sorten entsprechen den Anforderungen und Erwartungen noch lange nicht.

Wahrscheinlich in Kenntnis und Berücksichtigung dieser Tatsache verwendet Stärke 18 kar. Platingolddraht in Stärke von 1 bis 1,2 mm.

Gegen die Drahtklammerkonstruktion im Sinne Stärkes erheben sich aber schwerwiegende Bedenken.



Schema 1
für die Inanspruchnahme der Federklammer nach Schröder (Dehnung)

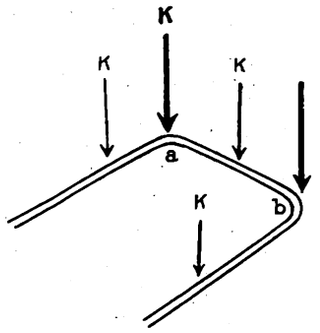


Schema 2
für die Inanspruchnahme der Federklammer nach Stärke (Kompression)

Eine Betrachtung der obenstehenden Skizze (Schema 1 und 2) zeigt, daß die Schrödersche Konstruktion (Dehnung der Feder bei Belastung) mit der Kompression bei Beanspruchung des Prothesenschenkels (im Sinne Stärkes) vielleicht „im Prinzip", durchaus aber nicht in der

Digitized by Google

Praxis auf dasselbe hinauskommt. Während bei fortgesetzter Dehnung eines Bogens schließlich der Draht infolge Elastizitätsverlustes eine neue Stellung einnehmen wird und also die Aufgabe einer „federnden Stützung" verlieren wird, zeigt eine Beanspruchung desselben Bogens bei Kompression eine sich steigernde Gefahr eines Bruches an seinem stärksten Krümmungspunkt. —



Schema 3
für die Wirkung vertikaler Kräfte auf horizontale Bögen (a, b = Prädilektionsstellen für Brücke, bei gleicher vertikaler Kraftkomponente = K)

Praktische Erfahrungen haben ferner gelehrt, daß bei Einwirkung einer Kraft auf einen horizontal zu ihr gekrümmten Bogen das Bruchmaximum am Ort der stärksten Krümmung liegt (Schema 3).

Bei Unterkieferfrakturen mit der häufigsten, sogen. „typischen" Lokalisation in der Gegend der Eckzähne scheint also m. E. nicht nur die Schwächung des Kieferkörpers durch die lange Wurzel die einzige Ursache der Prädilektionsstelle

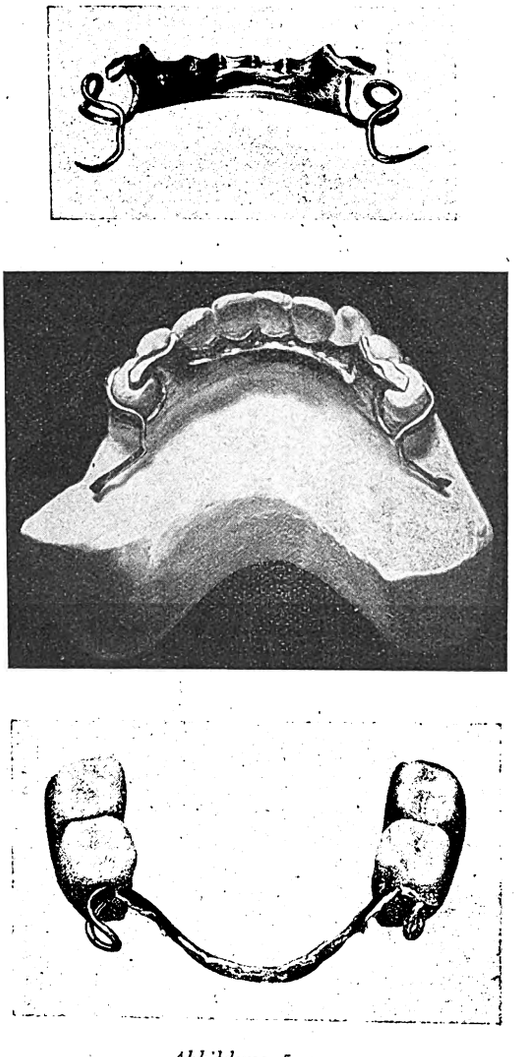


Abbildung 5 a—c
Untere Seitenzahnprothese, durch doppelte Drahtklammern federnd abgestützt (nach Stärke)

zu sein, sondern eben die eigenartige Reaktion von in horizontaler Ebene gekrümmten Körpern gegen vertikal darauf einwirkende Kräfte.

Dieselben Erfahrungen hat mancher von uns in der Brückentechnik gesammelt: Mit den typischen Rißbrüchen großer Oberkieferbrücken in der ungenügend verstärkten Eckzahngegend.

Die Tatsache, daß die heute von den meisten Praktikern verpönten „distalen Anhänger" seltsamerweise von Molaren und Prämolaren (bei genügender Fixierung der Ankerzähne) jahrelang anstandslos vertragen werden, während ebensolche Anhänger an Eckzahnpfeilern von Frontbrücken in vielen Fällen dem Druck nicht standhielten und ein Bruch an der Lötstelle oder sogar ein Zerreißen der Eckzahnkronen die Folge war, beweist die Richtigkeit der obigen Theorie.

Daß beim Ersatz von Molaren und Prämolaren durch herausnehmbare Stücke die Gegend der Eckzähne Lieblingsstellen für Reparaturen sind, brauche ich nicht weiter zu erwähnen. —

Es käme also neben dem oben geschilderten Locus minoris resistentiae am stärksten Krümmungspunkt (durch die dauernde Kompression der Feder bei Stärkes Konstruktionen) noch ein zweiter Ort verminderter Widerstandsfähigkeit dazu: Nämlich der Uebergang der Feder in die Kautschukbasis der Prothesenhälften (vgl. Abb. 5a—c).

Wenn es ungeschickten Patienten (und leider auch mit solchen muß der Praktiker rechnen) gelingt, gegossene starke Bügel, Stress-breakers usw. beim Herausnehmen und Einsetzen der Prothese, beim Reinigen außerhalb des Mundes — man staunt oft über die Eigenartigkeit des Gewaltmechanismus, der nur allzu selten vom Patienten zugegeben wird — zu verbiegen, wird wohl die 1 mm starke Drahtverbindung des Kautschuks mit dem Mittelteil ein etwas gewagtes Experiment sein, das der Praktiker im eigenen Interesse — zur Vermeidung häufiger Reparaturen — und im Interesse seiner Patienten lieber unterlassen möge.

Ueber das Berufsekzem der Zahnärzte

Von Zahnarzt **A. Lange** (Frankfurt a. M.)

Schon vor etwa zwanzig Jahren erschienen in dieser Zeitschrift Abhandlungen über das Berufsekzem der Zahnärzte, für die ich deswegen ein besonderes Interesse hatte, weil ich auch damals sehr darunter litt. Besonders die wichtigsten Finger für uns Zahnärzte, Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger der rechten Hand, waren davon befallen. Schließlich griff aber das Ekzem auch auf die linke Hand und das Gesicht über. Die Augenlider fingen an zu jucken, wurden trocken und rissig. Auch ich konsultierte mehrere Hautspezialisten, die mir alle die vom Kollegen Hirsch in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 45 empfohlenen Mittel verordneten. Diese Mittel helfen aber immer nur vorübergehend. Kaum glaubte ich geheilt zu sein und nahm meinen Beruf wieder auf, da fing das Leiden wieder an. Ich habe dadurch viele meiner Patienten verloren, weil sie glaubten, es könnte vielleicht ansteckend sein. Schließlich wurde es so schlimm, daß ich kein Instrument mehr richtig halten konnte; der Spiegel fiel mir bei einer Behandlung mehrmals aus der Hand, eine Nervnadel konnte ich kaum zwischen den Fingern halten. Alle guten Ratschläge, die mir gegeben wurden, habe ich befolgt. Ich hätte auch zu dem „Naturheilverfahren" des Kollegen Hirsch gegriffen, wenn man mir es empfohlen hätte. Es nützte aber alles nichts.

Hunderte von Mark hatte ich schon für Konsultationen und Medikamente ausgegeben, bis ich zu Herrn Professor Dr. Herxheimer ging. Er konnte mir die Ursache der Erkrankung auch nicht sagen, wohl aber die einzig richtige Behandlung angeben. Ich mußte beide Hände messerrückendick mit Zinkpaste einstreichen, mit Watte einpacken und darüber Strümpfe ziehen. Alle zwei Tage wurde die Watte abgenommen, die alte Zinkpaste darauf gelassen und neue dazugestrichen. Nach etwa 10 bis 12 Tagen wurde der Verband entfernt und die Zinkpaste mit Oel oder Fett abgewaschen. Nach Entfernung des Verbandes und der Zink-

Digitized by Google

paste konnte ich nun die Haut an meiner Hand, soweit sie erkrankt war, abziehen wie einen Handschuh. Ich war hocherfreut über meine schöne zarte Haut und nahm meinen Beruf wieder auf. In vier Wochen war ich genau wieder soweit wie vorher. Die Haut juckte wieder und wurde hart und rissig, obwohl ich alle die schönen Mittelchen, die Herr Kollege Hirsch angibt, auch angewandt hatte. Mein Verbrauch an Gummifingerlingen, Trikot- und Wildlederhandschuhen war enorm.

Da kam mir der Zufall zu Hilfe. In der Zeit, in der ich zur Untätigkeit verurteilt war, las ich natürlich alles, was mir unter meine kranken Finger kam. Unter anderem las ich in einer medizinischen Wochenschrift einen Artikel von Oberstabarzt Dr. Marx: „Ueber Fußschweißbehandlung meiner Mannschaften". Man kann ja nicht gerade behaupten, daß dieses Thema zu den „Grenzgebieten der Zahnheilkunde" gehört. Aber Tatsache ist, daß mir dieser Artikel die definitive Heilung von meinem Berufsekzem gebracht hat.

Dr. Marx schrieb nämlich darin, daß er seinen Mannschaften gegen das Wundlaufen infolge Schweißfußes Einreibungen des ganzen Fußes mittels eines in verdünnte Formalinlösung getauchten Wattebausches verordnete. Der Erfolg sei ein sehr guter gewesen, nur hätten die Soldaten davon harte Fingerkuppen und schmerzhafte Risse an den Beugestellen der Fingerglieder bekommen. Damit hatte ich nun die Ursache meines „Berufsekzems" kennen gelernt. Ich entfernte alles Formalin aus meinem Operationszimmer und war für die Dauer geheilt.

Vor garnicht langer Zeit hatte ich eine neue Attacke. Das typische Jucken trat auf, nur diesmal nicht an den drei Berufsfingern, sondern hauptsächlich zwischen den Fingern und an den Handgelenken. Da ich keine andere Ursache dafür finden konnte, schöpfte ich Verdacht, daß ein Paar Handschuhe, die ich chemisch hatte reinigen lassen, daran schuldig sein könnten. Um Gewißheit zu erlangen, ließ ich meine Hände ausheilen, holte meine Handschuhe wieder hervor, trug sie aber diesmal vorsichtshalber nur in der Hand, ohne sie anzuziehen. Sofort hatte ich mein „Berufsekzem" an der Innenfläche der Hand. Dieselbe Erfahrung mußte ich machen bei neuen kunstseidenen Strümpfen. Ob die Seide vielleicht auch mit Formalin gehärtet ist oder ob andere Chemikalien hier in Frage kommen, kann ich nicht sagen. Jedenfalls waren die Erscheinungen dieselben wie damals an den Händen, die Haut juckte stark, trocknete dann unter Zinkpaste aus und ließ sich abschälen.

Wenn die betreffenden Kollegen, die darunter zu leiden haben, meinen Rat befolgen und das Formalin aus ihrem Medikamentenschatz verbannen, werden sie dauernd geheilt sein.

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Haarausfall nach Injektion

Von Dr. **K. Staudenmayer** (Stuttgart)

Zu den in Nr. 48 und 50 der Zahnärztl. Rdsch. von Bellinghausen und Weichhold angeführten Berichten möchte ich einen ähnlichen Fall hinzufügen.

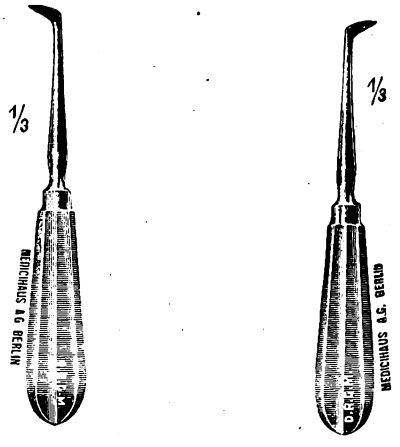
Bei Frau Dr. W., Frau eines Arztes. etwa 55 Jahre alt, machte ich zwecks Extraktion mehrerer Wurzeln im linken Oberkiefer wegen leichter Entzündung der Gingiva eine Leitungsanästhesie am Oberkiefer am Ganglion sphenopalatinum mit 1,5 ccm Nosuprin Merz 2 prozentig. Zwei Tage darauf machte sich bei der Patientin starker Ausfall der Kopfhaare bemerkbar. Nach mehrmals täglich vorgenommener Massage der Kopfhaut mit einem Birkenhaarwasser kam der Haarausfall nach etwa zehn Tagen zum Stillstand.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Wurzelheber nach Dr. Spitzer

Von Dr. **Karl Jalowicz**, Direktor der Städt. Schulzahnklinik Friedrichshain (Berlin)

Die Entfernung tiefzerstörter, abnorm gelagerter oder ungünstig frakturierter Wurzeln macht selbst dem manuell befähigtsten Praktiker gelegentlich große Mühe und führt — wenn auch vielfach unberechtigt — zu unliebsamer Beurteilung des Operateurs. Da nun aber mißglückte Extraktionen ihren wahren Grund recht oft in der Verwendung eines für die Operation unzweckmäßigen Instrumentes haben, so dürfte jedem Praktiker der vom Kollegen Dr. Spitzer für diffizile Fälle konstruierte Wurzelheber als Helfer in der Not willkommen sein.



Wurzelheber nach Dr. Spitzer

Wie aus der Abbildung ersichtlich, ist der Kopf dieses Instrumentes schmal, leicht schaufelförmig und spitz auslaufend, gestattet daher zarte Einführung längs des Wurzelstumpfes in die Alveole. Gegenüber den bisher gebräuchlichen massiv-kurzen Hebeln zeigt der Wurzelheber nach Spitzer auch noch die weitere Ueberlegenheit, daß der dem Handgriff entsteigende Hebelarm zweckentsprechend lang ist, wodurch Verdeckung oder Verdunkelung des Operationsfeldes vermieden und dem Operateur übersichtliches Arbeiten ermöglicht wird. Hergestellt werden die Wurzelheber nach Dr. Spitzer von der Firma: Medizinisches Warenhaus A.-G. (Berlin, Karlstr. 31).

Demonstrations-, Kronen- und Brückenbau-Modell „Wekabe"

Von Dr. med. **Emil Treitel** (Berlin-Wilmersdorf)

Wenn wir die Unmenge der Neuerungen, die Tag für Tag auf den zahnärztlichen Markt geworfen werden, an unserem Auge vorüberziehen lassen, so können wir — von allem anderen abgesehen — zwei große Gruppen unterscheiden: Einmal die Gruppe der Neuerungen, die schon kurz nach ihrem Erscheinen wieder verschwinden, und zum anderen die Gruppe der Neuerungen, die sich Jahre hindurch erhalten und an deren weiterem Ausbau Wissenschaftler und Praktiker gleichermaßen tätig sind; Neuerungen, die schon auf den ersten Blick erkennen lassen, daß durch ihr Erscheinen einem lebhaften Bedürfnis Abhilfe geschaffen worden ist. Zu der letzten Gruppe gehört ohne allen Zweifel das neue Demonstrations-, Kronen- und Brückenbau-Modell „Wekabe".

Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, handelt es sich hier um ein Artikulations-Modell mit 28 einzeln herausnehmbaren Porzellanzähnen und 28 einzeln herausnehmbaren Alveolarteilen. Zu diesem Modell werden zur Zeit die nachstehenden Ersatzteile geliefert:

Digitized by Google

Eine vierteilige obere Brücke mit Vollguß und Kauflächen.

Ein Stiftzahn.

Eine vierteilige untere Schwebebrücke mit keilförmigem Vollguß.

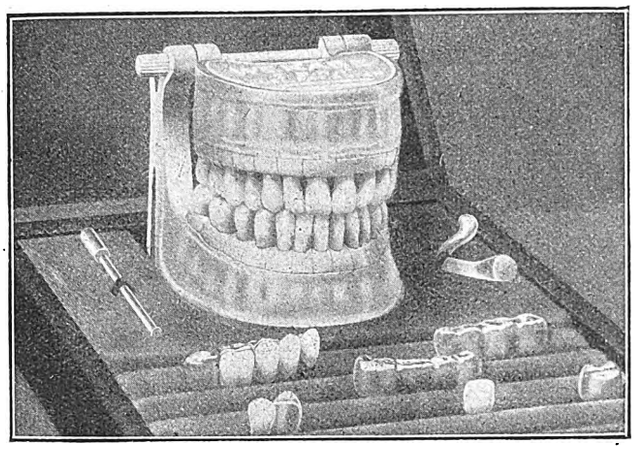


Abbildung 1
Modell in Okklusionsstellung

Ein unterer Molarenstumpf aus Metall, zugeschliffen zur Aufnahme einer Krone.

Eine Einzelkrone und eine Jacketkrone mit vorbereitetem Stumpf.

Eine fünfteilige obere Brücke mit einer Krone und vier Porzellanfrontzähnen. Zwei dieser Zähne weisen eine geschützte Schneidekante und Kauflächen auf, während zwei Zähne ohne sichtbares Metall gehalten sind.

Eine zweiteilige obere Brücke mit einer Krone und einem Porzellanfrontzahn (Flügelbrücke).

Ein Transversalbügel, durch dessen Einschaltung die beiden vorgenannten Brücken eine neue, insgesamt achtteilige Brücke ergeben.

Die eminenten Vorteile eines solchen Modells für den Praktiker liegen klar auf der Hand. Um gleich den wichtigsten zu nennen: Das Modell ermöglicht es, den jeweiligen Zustand eines Gebisses dem Patienten plastisch vor Augen zu führen und ihm die Notwendigkeit und den Umfang der vorgeschlagenen zahnärztlichen Maßnahmen zu erklären. Die fehlenden oder nicht mehr zu erhaltenden Zähne des Patienten werden aus dem Modell herausgenommen und gleichzeitig die entsprechenden Alveolarteile entfernt, um so dem Patienten den Schwund des Alveolarfortsatzes an den Extraktionsstellen zu demonstrieren. Wir erhalten auf diese Weise in wenigen Augenblicken nicht nur ein vorzügliches Demonstrationsmodell für unsere Patienten, sondern weit mehr noch; ein ausgezeichnetes Studienmodell für uns selbst. Erst bei Betrachtung eines solchen Studienmodells werden wir uns in schwierigen Fällen über den einzuschlagenden Weg unserer Behandlung endgültig klar werden können, ob z. B. in einem Falle eine festsitzende oder herausnehmbare Brücke, eine Befestigungsschiene oder gestützte Prothese oder endlich eine Kombination dieser Möglichkeiten indiziert ist. Unter Zuhilfenahme der beigegebenen Ersatzteile lassen sich nunmehr dem Patienten die vorgeschlagenen Maßnahmen schematisch und praktisch vorführen, so daß dieser schon jetzt eine plastische Vorstellung der vollendeten Arbeit bekommen kann. Dadurch werden Irrtümer und Mißverständnisse vermieden, die bei Besprechungen mit Laien nur allzuleicht entstehen können.

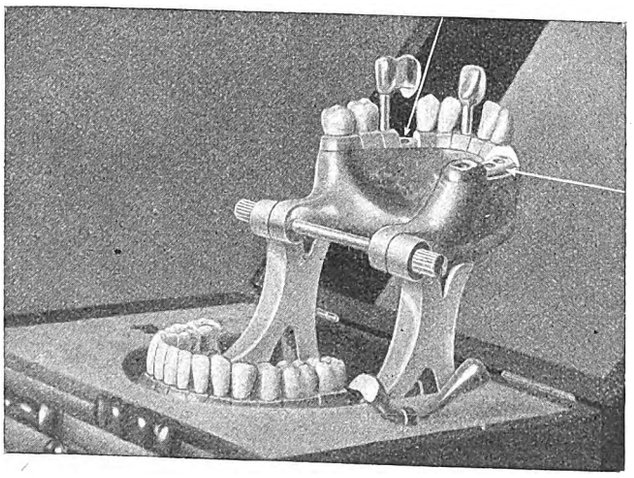


Abbildung 2
Modell, für Demonstration einiger Brücken geöffnet

Aus dieser Abbildung und dem beigegebenen Text läßt sich das Wesen des Modells klarer erkennen, als es durch eine theoretische Beschreibung möglich wäre. Was aber daraus nicht ohne weiteres hervorgeht und auf was ich hier noch besonders hinweisen möchte, ist ein zweiter, ebenso wichtiger Vorteil. Es ist die Tatsache, daß dieses Modell gewissermaßen „lebendig, elastisch" ist, daß es sich allen prothetischen Neuerungen anschmiegen kann, die theoretisch überhaupt noch möglich sind. Die Erfinder arbeiten dauernd daran, das Modell durch weitere Ersatzteile (so ist jetzt eine sechsgliedrige Befestigungsschiene und eine gestützte Prothese in Vorbereitung) zu ergänzen und jeweils dem modernsten Stande der zahnärztlichen Wissenschaft anzupassen. Im Notfalle ist es auch gar nicht schwer, sich selbst geeignete Ersatzteile provisorisch herzustellen. Aus diesem Grunde will es mir erscheinen, daß das Modell auch für den zahnärztlichen Unterricht sehr geeignet wäre. Es ermöglicht dem Lehrer, alle nur theoretisch denkbaren Fälle von Zahnersatz in wenigen Augenblicken dem Studierenden praktisch vorzuführen und mit ihm deren verschiedenartige Behandlungsmöglichkeiten zu besprechen.

Ich selbst benutze das Modell nunmehr seit vier Monaten, und ich kann wohl sagen, daß seit dieser Zeit kaum ein Tag vergangen ist, an dem ich es nicht ein bis zweimal hervorgeholt hätte. Ja, es ist sogar schon so weit, daß mir meine Helferin von selbst das Modell zureicht, sobald sie merkt, daß das Gespräch mit dem Patienten eine entsprechende Wendung genommen hat. Vielleicht ist gerade ein solcher an sich unwichtig erscheinender Umstand nicht das schlechteste Erkennungszeichen dafür, ob eine zahnärztliche Neuerung eine bleibende oder vorübergehende Erscheinung darstellen wird.

Erfahrungen mit Mucain

Von Dr. **Singelnstein** (Frankfurt a. M.)

Im Laufe der letzten Jahre habe ich eine ganze Anzahl von Anaesthetica verschiedener Firmen ohne restlose Zufriedenheit gebraucht. Vor drei Monaten nun lernte ich ein neues Mittel der Chem. Fabrik Merz & Co. (Frankfurt a. M.) kennen, das ich bis heute mit bestem Erfolge ausschließlich benutze und dessen gute Eigenschaften eine günstige Aufnahme in Kollegenkreisen verbürgen.

Das neue Anaestheticum führt den Namen Mucain. Es handelt sich auch hier um eine Lösung von p-Amidobenzoyldiaethylaminoaethanol hydrochlor. mit dem synthetischen Nebennierenpräparat Adrenalin. Mucain kommt in farblosen Ampullen in jeder gewünschten Konzentration in den Handel. Die Herstellerfirma, die sich durch erfolgreiche 10jährige Arbeit auf diesem Spezialgebiete einen guten Namen erworben hat, ließ sich bei der Zubereitung des Mucains von folgenden Erwägungen und Erfahrungen leiten: Zwecks Konservierung des äußerst empfindlichen Adrenalins versuchte man früher das Lösungsmittel (physiologische Kochsalzlösung) sauer zu halten. Der saure Charakter reizt aber das Gewebe und trägt so die Mitschuld an den ge-

Digitized by Google

fürchteten Nachschmerzen. Da die Säure ferner erst durch die Gewebsflüssigkeit alkalisiert werden muß, tritt eine Verzögerung der Anästhesie ein. Aus diesen Gründen hat man in den letzten Jahren der alkalischen Lösung den Vorzug gegeben. Das Mucain ist blutalkalisch d. h. es hat eine der Wasserstoffionen-Konzentration des Blutes ($P_H = 7{,}4$) angepaßte Lösung, die außerdem isotonisch ist. Diese wird im Gewebe ohne Schädigung desselben glatt resorbiert und fügt sich dem Gewebsstrom ohne weiteres ein zugunsten einer Anästhesie-Beschleunigung. Meistens wird die Alkalität der Lösung durch Zusatz von Bikarbonat zu erreichen versucht. Da hierdurch aber die Adrenalinwirkung beeinträchtigt wird, ist es das Verdienst der Firma Merz & Co., auch diesem Uebelstande abgeholfen zu haben. Die Alkalität wird durch ein vollkommen unschädliches Puffergemisch erreicht, durch das gleichzeitig auch die Isotonie sichergestellt wird. Um das Adrenalin durch den sonst miteingeschlossenen Luftsauerstoff vor Oxydation (gleichbedeutend mit Wirkungsverlust) zu schützen, werden die Ampullen unter einem Neutralgas abgefüllt.

Meine Erfahrungen mit Mucain sammelte ich bei etwa 200 Behandlungsfällen. Ich benutzte Ampullen zu 2 und 4 Prozent mit je 2,2 ccm Inhalt. Die Anästhesie trat bei lokaler Injektion durchschnittlich nach drei Minuten, bei Leitungsbetäubung durchschnittlich nach 10 Minuten ein. Die Tiefenwirkung zeigte sich bei erfolgter Extraktion als durchaus zufriedenstellend. Bei der Leitungsinjektion verwendete ich anfänglich die 4proz. Lösung, stellte aber später fest, daß die 2proz. Zubereitung gleich gute Resultate zeitigte. Der Inhalt einer Ampulle genügte fast immer (zwei Drittel am Nervenstamm, und ein Drittel lokal injiziert). In Fällen akuter Periodontitis benutzte ich das doppelte Quantum, aber dann mit dem Erfolg, daß die Extraktion oder, wie in einem Falle, die Ausmeißelung einer entzündeten, tieffrakturierten Wurzel eines unteren Weisheitszahnes beschwerdefrei von statten gingen. Bei Resektionen führte die Injektion von zwei Ampullen 2proz. Mucains zu erwünschter Anästhesie und Anämie. Die wertvollste Prüfung bestand das Mucain damit, daß es mir unter Zuhilfenahme einer 2proz. Ampulle gelang, bei mehreren Fällen akuter Pulpitis mit einem kleinen Rosenbohrer in das Pulpencavum vorzudringen, ohne daß der Patient nennenswert darauf reagierte. Bei der Präparation von Kavitäten konnte ich mich öfters von der guten Tiefenwirkung des Mittels überzeugen.

Ein Merkmal, das mir von Beginn meiner Versuche an auffiel, war die Tatsache, daß die Pulsbeschleunigung, im Gegensatz zu einigen früher gebrauchten Präparaten, ganz ausfiel oder sich in mäßigen Grenzen hielt und somit das subjektive Befinden der Patienten gar nicht oder wenig beeinträchtigt war. Nachschmerzen, die auf das Konto des Injektionsmittels hätten gesetzt werden müssen, habe ich nicht beobachtet.

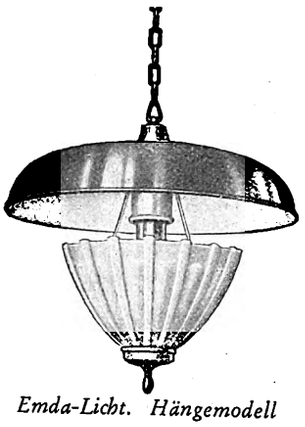
Meine günstigen Resultate mit dem Anaestheticum mögen die Kollegen zur Nachprüfung veranlassen.

Eine neue Beleuchtung für das Sprechzimmer

Von Dr. Steinhausen (Soest)

Zu den Maßnahmen bei unserer Arbeit, die wir zum Schutze unserer Gesundheit vornehmen und deren Summe wir Berufshygiene nennen, gehört nicht zuletzt die Sorge für ein gutes Licht. Seitdem man die schädliche Wirkung des grellen Lichtes auf die Augen festgestellt hatte, bemühte man sich, die Frage der Raumbeleuchtung in hygienischer und ästhetischer Hinsicht zu lösen. Ging dieses Bestreben vornehmlich von der Wohnungskultur aus, so wurde doch Hand in Hand damit gehend für die Beleuchtung der Arbeitsräume gesorgt und das Problem in jeder Hinsicht praktisch gelöst.

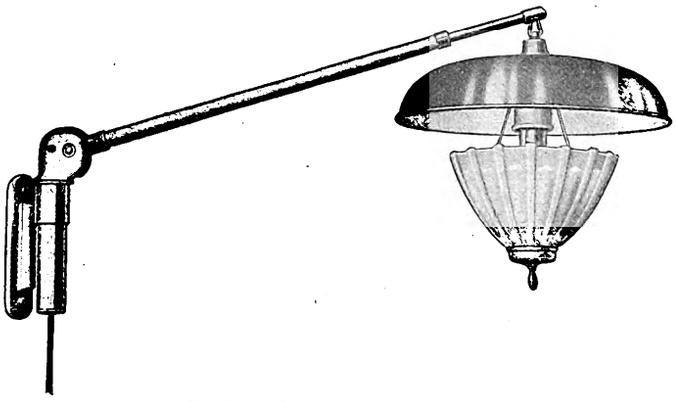
Früher bevorzugte man ein Licht, das möglichst nahe dem Arbeitsplatz womöglich direkt über den Arbeitstisch einen grellen Lichtschein streute und den übrigen Raum im Dunkeln ließ. Hat das Nahlicht, wenn es gedämpft ist, für die eine oder andere Tätigkeit (Lesen, Handarbeit usw.) seinen Vorzug, so ist es da nicht am Platze, wo man einerseits sowohl in einem eng begrenzten Gebiete arbeiten muß, andererseits aber immer wieder in der näheren Umgebung (Schwebetisch, Anrichtetisch) Gegenstände entnehmen oder Materialien präparieren muß, wie es in der zahnärztlichen Praxis zutrifft. Nichts ist schädlicher für das Auge als der jähe Wechsel zwischen Hell und Halbdunkel, der sich bei rein örtlicher Beleuchtung, bei kleiner Hängelampe unmittelbar vor und über dem Patienten, dauernd vollzieht. Auch der Reflektor, der an sich ein gutes Licht in die Mundhöhle wirft, dürfte aus besagtem Grunde unhygienisch sein.



Emda-Licht. Hängemodell

In das zahnärztliche Sprechzimmer gehört ein großer Beleuchtungsapparat, der den ganzen Raum erleuchtet. Selbstverständlich muß die Lichtquelle an einer Stelle so montiert werden, daß ein schattenfreies Licht in die Mundhöhle fällt, d. h., vor und über dem Operationsstuhl, jedoch in einer gewissen Entfernung, damit Bewegungsfreiheit garantiert ist sowie die der Lampe entströmende ziemlich hohe Wärme nicht lästig wird. Beim Arbeiten sollen wir aber das Licht nicht nur von der Lichtquelle direkt, sondern vielmehr von dem erleuchteten Raum und den erleuchteten Gegenständen erhalten. Das künstliche Licht soll den Raum füllen, wie das Tageslicht.

Eine allen Anforderungen gerecht werdende Beleuchtung liefert das neue Emda-Licht, das als Hänge-Modell und Wandarm-Modell geliefert wird. Die Lampe wird in etwa 1,75 m Höhe montiert, und zwar vor und



Emda-Licht. Wandarmmodell

etwas links vom Stuhl. Auch in sehr großen Räumen genügt sie den beiden Zwecken der örtlichen Beleuchtung des Arbeitsfeldes sowie der Raumbeleuchtung. Selbst in Räumen mit vielen Ecken ist keine Stelle, wo nicht genügendes Licht wäre. Das „Emda-Licht" trägt eine 300 Watt-Birne; der Mehrverbrauch an Strom dürfte sich jedoch durch den Ausfall von Tischlampen usw. ausgleichen.

Aus den Abbildungen geht die Konstruktion des Beleuchtungsapparates hervor. Ich kann das Emda-Licht, mit dem ich seit Wochen arbeite, allen Kollegen empfehlen. Auf einen Fehler in der Beleuchtung, den man oft antrifft, möchte ich noch aufmerksam machen. Ebenso wie der rasch wiederholte häufige Wechsel in der Lichtstärke (Hell — Halbdunkel) schädlich ist, so verdirbt auch der Wechsel im Lichtton die Augen. Oft sieht man über dem Operationsstuhl eine blaue Tageslichtbirne, für die übrige Beleuchtung des Raumes aber an der Mitte der Decke ein Rot- oder Gelblicht, ein Fehler, den ich selbst lange Zeit gemacht habe. In den Fällen, wo Blaulicht über dem Operationsstuhl hängt, muß auch die Zimmerbeleuchtung Blaulicht (künstliches Tageslicht) sein, im

Digitized by Google

anderen Falle müssen beide Beleuchtungskörper denselben anderen Lichtton haben. Bei einem Zwielicht in der Beleuchtung muß das Auge sich dauernd umstellen und wird überanstrengt.

Bezüglich der Lichtstärke des künstlichen Lichtes ist zu bemerken: Die Lichtstärke muß so groß sein, daß, bei notwendiger künstlicher Beleuchtung während des Tages, z. B. bei dunklem, regnerischem Wetter, das künstliche Licht das durch die Fenster eintretende schwache Tageslicht stark übertönt, um auch hier ein Zwielicht auszuschalten. Auch dieser Anforderung wird das neue Emda-Licht in vollkommener Weise gerecht.

STANDESFRAGEN

Die Ausübung der Zahnheilkunde in Rumänien

Von Dr. **Postupa** (Bukarest)

Zahnärztliche Universitätsinstitute gibt es in Rumänien (Groß-Rumänien) nicht. In Cluj (früher Klausenburg) ist der medizinischen Fakultät eine zahnärztliche Abteilung angegliedert, woselbst der Vollmediziner einen Schuljahrkursus von 7 Monaten für Zahnheilkunde mitmachen kann und dann die „libera practica a dentisticei" erhält und sich nun Dr. Stomatolog nennt.

In ganz Groß-Rumänien gibt es insgesamt 1500 „Dentisten" (darunter fallen „Dr.-Dentisten"; der Rest sind ehemalige Techniker, die im Jahr 1923 zu einem Staats-Examen zugelassen wurden und den Titel eines „Dentiste" d. h. Zahnarzt nebst „libera practica" erhielten. Wirkliche gut ausgebildete Zahnärzte wie in Deutschland gibt es meines Erachtens sehr, sehr wenige, und ich glaube, es wird die Zahl von 10 bis 20 nicht überschritten sein. Es gibt unter den 300 sogenannten Dr.-Dentisten auch noch Dr. en chirurg. dent. oder besser gesagt D. D. S. (Dr. dent. surgery) USA. Alle anderen sind Vollmediziner, die den Nachweis erbracht haben, daß sie einen speziellen zahnärztlichen Kursus an einer ausländischen Universität oder zahnärztlichen Schule absolviert hatten. Diese, sowie die anderen Mediziner, die nachwiesen, daß sie bis zum Jahre 1923 ein Cabinet Dentar (ganz gleich, ob persönlich oder durch einen Nichtapprobierten geleitet) von der Dauer eines Jahres innehatten, erhielten die „libera practica"!

Staatlich examinierte Techniker von Seiten des Arbeits-Ministeriums gibt es auch, doch wird denen nur der Titel des Maestru technician*) und nur die Ausübung der Zahntechnik (nicht im Munde des Patienten) gestattet.

Einen Auszug aus dem rumänischen Gesetz für die Ausübung der Zahnheilkunde lassen wir folgen:

Lege pentru exercitiul dentisticei.
(Sanctionata cu Inaltul Decret Regal No. 818 din 5 Martie 1923 si) (promulgata prin Moni. oficial Nr. 262 din 6. Martie 1923.)

Kap. I.

Art. 1. Niemand kann ohne spezielle Autorisation des Gesundheitsministeriums usw. die Zahnheilkunde ausüben.

Art. 2. Die Zahnheilkunde ist ein Zweig der Medizin und kann nur von Doktoren der Medizin ausgeübt werden, welche die libera practica für Medizin besitzen.

Vom Tage dieser Bekanntmachung (Gesetzes) wird die Ausübung der Zahnheilkunde als Spezialität nur Doktoren der Medizin gestattet, die außer ihrer medizinischen Libera practica im Lande den Nachweis erbringen können, daß sie sich an einer ausländischen Universität für Zahnheilkunde oder Schule, die ihnen das Recht im betreffenden Lande zur Ausübung der Zahnheilkunde gibt, spezialisiert haben. In einem Zeitraume von drei Jahren vom Tage der Veröffentlichung dieses Gesetzes wird an der hiesigen Universität ein spezieller Lehrstuhl für Stomatologie eröffnet. (Anmerkung: Bis heute noch nicht geschehen.)

Techniciene dentisti, cabinete, laboratorii si depozite dentare. (Zahntechniker, Ateliers, Laboratorien und Dental-Depots.)

Art. 3 und 4. Der Besitzer eines Zeugnisses als technician dentar kann nur als Gehilfe bei einem Stomatologen oder Dentiste autorizat und auf deren Verantwortung arbeiten.

Kap. III.

Dispozitiuni transitorii.

Art. 9. Alle die bis heute am Tage des Erscheinens dieses Gesetzes die Zahnheilkunde ausüben und zwar mit einer definitiven Autorisation des Gesundheits-Ministeriums bzw. der General-Direktion des Sanitätswesens, behalten ihre libera practica, ganz gleich, ob sie Doktoren der Medizin sind oder nicht.

Art. 10. Diejenigen, die keine definitive Autorisation laut Art. 9 besitzen, sind verpflichtet, sich im Zeitraume von drei Monaten vom Tage des Erscheinens dieses Gesetzes beim Gesundheits-Ministerium mit allen ihren Akten (Diplomen usw.), in welchen die Absolvierung einer speziellen Schule oder eine langjährige Tätigkeit in der Zahnheilkunde nachgewiesen wird, zu melden. Die Akten werden von einer zusammengestellten Kommission einmal und für immer geprüft und werden dann nach verschiedenen Kategorien geordnet.

1. Doktoren der Medizin mit einer Tätigkeit in der Zahnheilkunde von mindestens einem Jahre, ohne eine spezielle Autorisation von Seiten des Gesundheitsministeriums, welche die libera practica ohne Restriktion erhalten.

Es wird nur Doktoren gestattet, die nachweisen, daß sie auf eigenes Konto gearbeitet haben.

Die Assistenten der Doktoren der Medizin müssen dem Gesetze entsprechen und zwar genau so, als wenn sie auf eigene Rechnung gearbeitet hätten.

2. „Dentisten" mit einem Diplom einer speziellen Schule und eigener Praxisführung von mindestens vier Jahren. (Muß durch Akten nachgewiesen werden.) Diese erhalten den Titel eines Zahnarztes-Dentiste und libera practica redusa, d. h. sie dürfen nicht alle operativen Eingriffe am Patienten machen, so wie es den Vollmediziner-Stomatologen gestattet ist.

Es sind ihnen nicht erlaubt: Vollnarkose, blutige chirurgische Operationen (außer Zahnextraktionen), Rezeptur.

Zuwiderhandelnde werden nach dem Gesetze bestraft usw.

3. Dentisten mit einem Diplom, die jedoch weniger als vier Jahre auf eigene Rechnung praktiziert haben, sowie auch diese, die bis heute ein Diplom einer speziellen Schule erhalten haben, das ihnen das Recht der Ausübung im Lande, wo es ausgestellt wurde, gibt, müssen ein Staatsexamen ablegen.

Art. 11. Die Kommission besteht aus:
Einem Delegierten des Gesundheits-Ministeriums als Vorsitzenden.
Einem Delegierten des hohen Consiliums vom Gesundheits-Ministerium.
Einem Sanitäts-General-Inspektor.
Einem Medic Dentist.
Einem Dentisten, der die definitive Autorisation laut Art. 9 besitzt und mindestens 10 Jahre im Fache ist.

Diese Kommission kann noch außer auf Grund des Art. 9 und 10 Personen, die den Nachweis erbringen, daß sie mindestens 10 Jahre im Fache sind, zu einem Staatsexamen zulassen usw. usw.

Die Verfügungen dieser vom Gesundheitsministerium approbierten Kommission sind definitiv und unanfechtbar, wenn sie nicht im Zeitraume von 30 Tagen nach Verlautbarung im Gesetzblatte angegriffen wurden.

Art. 12, 13 usw.

Art. 14. Die Examina werden vor einer Prüfungskommission (und zwar Dentisten, die unter die Art. 3 und 10 fallen) welche in Bukarest, Cluj und Jasy zusammengestellt werden, abgelegt.

Jede dieser Kommissionen besteht aus:
Einem Universitäts-Professor der medizinischen Fakultät als Delegierten.

Einem Doktor der Medizin, delegiert vom hohen Sanitäts-Consilium.

*) dentar

Digitized by Google

Einem „Dr.-Dentist", ernannt von Seiten des Sanitäts-Ministeriums.

Es folgen nun verschiedene Strafen für den Fall, daß das Gesetz nicht respektiert wird.

Nebenbei: Im Jahre 1923 reihte man jeden deutschen Dr. med. dent. nur unter die Dentisten ein.

Den Doktortitel kann nur der Vollmediziner führen und sich Dr. Medic. Dentist (Stomatolog) nennen, wenn er auch keine Kenntnisse in der Zahnheilkunde hat.

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Frankfurt a. M. Professor Dr. Weidenreich (Anatomie) ist zum Honorarprofessor der naturwissenschaftlichen Fakultät ernannt worden. Weidenreich gehört mit zu den Herausgebern des „Paradentium", der Beilage zu unserer Zeitschrift.

Tübingen. Privatdozent Dr. E. Wannenmacher, Vorstand der Prothetischen Abteilung am Zahnärztlichen Universitäts-Institut Tübingen, wurde zum a. o. Professor ernannt.

PERSONALIEN

Wien. Obermedizinalrat Dr. Emil Steinschneider wurde vom Verein Oesterreichischer Zahnärzte zum Ehrenmitglied gewählt.

KLEINE MITTEILUNGEN

Preußen. Antrag auf Heraufsetzung der Altersgrenze für Hochschullehrer. Die Zentrumsfraktion hat im Preußischen Landtag einen Gesetzesantrag eingebracht, der die Heraufsetzung der Altersgrenze der Hochschullehrer vom 65. auf das 68. Lebensjahr gesetzlich festlegen will. In der Begründung wird ausgeführt, daß die übrigen deutschen Länder die Altersgrenze für ihre Hochschullehrer teils auf 68, teils auf 70 Jahre festgelegt oder auf sie überhaupt verzichtet haben; die preußischen Hochschullehrer dagegen werden bereits mit dem auf die Vollendung des 65. Lebensjahres zunächst folgenden 1. April oder 1. Oktober von ihren amtlichen Verpflichtungen entbunden.

Preußen. Soziale Herkunft der Studierenden. Nach einer Zusammenstellung des Preußischen Kultusministeriums sind ihrer sozialen Herkunft nach von den Studenten der preußischen Universitäten 20 Prozent Söhne von Akademikern, 14 Prozent von höheren Beamten, 30 Prozent von mittleren Beamten, 22 Prozent von Handels- und Gewerbetreibenden und 24 Prozent von Industriearbeitern.

Erfurt. Schulzahnpflege. Berichtigung. Leiter der Schulzahnklinik ist nicht mehr der Chefarzt der Ortskrankenkassenklinik, Dr. Gutensohn, sondern seit 1. April 1929 Dr. Alfred Thurn.

Die Stellung des Deutschen Aerztevereinsbundes zur Facharztfrage. Der Geschäftsausschuß und der ständige Gutachterausschuß des Deutschen Aerztevereinsbundes veröffentlichte im Aerztlichen Vereinsblatt 1929, Nr. 35, seine Auslegungen und Begutachtungen von Facharztfragen. Unter 16 ist folgendes gesagt:

„Jeder approbierte Arzt kann nach § 29 der Gewerbeordnung auch zahnärztliche Verrichtungen vornehmen. Zahnärztliche Behandlung von Kassenmitgliedern kann aber nur auf Grund eines besonderen zahnärztlichen Vertrages honoriert werden; wer als Kassenarzt zahnärztlich tätig sein will, wird insoweit Anschluß an die zahnärztliche Organisation suchen müssen."

Zürich. Eine Vereinigung schweizerischer Schulzahnärzte hat sich laut Mitteilung des Dental-Journal 1929, Heft 11, gebildet.

St. Gallen. Keine Zulassung von Zahntechnikern zur zahnärztlichen Praxis. Wie das Dental-Journal 1929, Heft 11, meldet, wurde in der letzten ordentlichen Wintersession des Großen Rates von St. Gallen ein Antrag auf Zulassung von Zahntechnikern zur zahnärztlichen Praxis zurückgezogen.

RECHTSPRECHUNG

Deutsches Reich. Entscheidung des Reichsfinanzhofes in der Frage der Werbungskosten. Das Reichssteuerblatt 1929, Nr. 29 bringt folgenden Beitrag: Nr. 896. Ob und inwieweit nach § 1 Abs. 5 VO. RdF. vom 28. Januar 1928 bei den Aerzten eine Erhöhung der normalen Pauschsätze für Abgeltung der Werbungskosten wegen der näher bezeichneten besonderen Umstände einzutreten hat, ist in das pflichthafte Ermessen des Finanzamts und Finanzgerichts gestellt.

Für die Frage, ob fachärztliche Instrumente oder Apparate eines Arztes über Umfang und Wert der von praktischen Aerzten unterhaltenen Instrumente und Apparate wesentlich hinausgehen, kommt auch der Umfang der Praxis und die Höhe der Einnahmen in Betracht. Es kann danach bei einem vielbeschäftigten Arzte mit hohem Einkommen der Umfang und Wert der Instrumente und Apparate erst bei einem höheren Betrag als das Normalmaß übersteigend betrachtet werden als bei einem wenigbeschäftigten Arzte mit geringem Berufseinkommen. — § 46 EStG. — U. des RFH. vom 18. September 1929 — VIA 1107/29 —.

Deutsches Reich. Ersatzpflicht der Berufsgenossenschaft für ein beschädigtes künstliches Gebiß. Dem Arbeiter F. R. zu Münster i. W. wurde am 26. März 1928 sein künstliches Gebiß bei Aufräumungsarbeiten zertrümmert. Der Geschädigte erhob Anspruch auf Ersatz. Die Unfallberufsgenossenschaft verhielt sich ablehnend. In dem ablehnenden Bescheid der Genossenschaft heißt es:

„Die Beschädigung Ihres künstlichen Gebisses ist ein Sachschaden, den die Berufsgenossenschaft nicht zu entschädigen hat. Im vorliegenden Falle handelt es sich aber nicht um einen Schaden, der Ihrem Körper zugefügt worden ist, sondern um die Beschädigung einer vom Körper getrennten Sache, nämlich des künstlichen Gebisses, das auch nicht durch längeres Tragen ein Glied oder Teil des Körpers geworden ist."

In der daraufhin eingelegten Berufung vertrat die Spruchkammer des Oberversicherungsamtes am 19. Oktober 1929 einen anderen Standpunkt. Ihr Urteil lautete dahin:

„Die Beklagte (Berufsgenossenschaft) wird verurteilt, die Kosten für das künstliche Gebiß zu tragen."

FRAGEKASTEN

Antworten

Zu 179. Diathermie-Apparat. Einen kleinen handlichen Diathermieapparat für zahnärztliche Zwecke liefert Ing. Zangenmeister (Wien IX, Astagasse 5).

Dr. M. in St.

Zu 179. Diathermie-Apparate können Sie durch uns beziehen.

Zimmermann & Co. (München, Rindermarkt 7)

Zu 180. Paraformaldehyd und Kreolin. Metaformaldehyd dürfte es nicht geben. Metaldehyd entsteht durch Polymerisation des Acetaldehyd und nicht wie dieses als Schlafmittel. Es ist kein Desinficiens.

Kreolin ist eine dunkle Flüssigkeit, bestehend aus Homologen des Phenols, Kohlenwasserstoffen, organischen

Digitized by Google

Basen, Chlor- und Schwefelverbindungen. Gibt mit Wasser eine Emulsion. Stark desodorierend. Eine andere Bezeichnung für Kreolin gibt es nicht.

H. Chr. Greve (Erlangen).

Zu 181. Steuern für den Vertreter. Das Honorar eines Vertreters unterliegt nicht der Lohnsteuer. (Vgl. Berliner Aerzte-Correspondenz 1929 [Entsch. vom 13. II. 1929], Reichssteuerblatt 1929, Nr. 9, Seite 226.)

Die Lohnsteuer, welche in dem Einkommen-Steuer-Gesetz enthalten ist, betrifft auch die Assistenten. Die entsprechenden Beträge sind von dem Chef für sein ganzes hierfür in Betracht kommendes Personal an die Finanzämter abzuführen, bzw. monatlich mit Marken in die Steuer-Liste, die jeder Angestellte sich besorgen muß, einzukleben. Prof. Dr. Ritter (Berlin).

Zu 183. Palladiumzähne für Nietzwecke. Ich verlor im Jahre 1921 l. o. 1 und 2 durch Sturz mit dem Rade. Ich stellte die Richmondkronen selbst her, ich war noch Student, ein anderer Kollege setzte sie mir ein. Ich benutzte dazu Palladiumknopfzähne, deren Knöpfe mit der Kramponzange breit gequetscht wurden, so daß sie die Form von Langstiften bekamen. Ich habe bisher noch keine Aenderung dieser genieteten Palladiumzähne vorzunehmen brauchen, wenngleich ich sie heute nicht mehr in der Praxis für diesen Zweck verwende. Dr. Petersen (Billstedt, Hamburg).

Zu 184. Brechreiz beim Zähneputzen. Ich habe schon verschiedentlich starke Hyperästhesie der Mundschleimhaut, des weichen Gaumens und der Zunge gefunden. Das Putzen der Zähne war zwar fast immer möglich, jedoch war ein Berühren der Zunge, des Gaumens und besonders jedes Gurgeln ausgeschlossen. Gegen die Ueberempfindlichkeit bei zahnärztlichen Eingriffen haben sich mir Euphagin und auch Thyangolpastillen gut bewährt. Diese Präparate sind in der Zahnärztl. Rdsch. auch öfters genannt worden. Versuchen kann man auch 1 bis 5 Tropfen Validol camphor., dem Spülwasser zugesetzt.

Vielleicht ist es auch ratsam, in diesem Falle einen Internisten oder Nervenarzt zu Rate zu ziehen. Mir ist ein Fall mit einer chronischen Zwerchfellreizung bekannt, wo jedes Arbeiten fast unmöglich war. Schließlich gibt es auch widerspenstige Kinder, die starken Brechreiz bei allen möglichen Anlässen vortäuschen oder gewaltsam hervorrufen wollen. In diesem Falle versuche man entsprechende Erziehungsmaßnahmen.

Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 184. Brechreiz beim Zähneputzen. Zunächst würde ich empfehlen, bei dem Jungen eine Zahnpaste zum Putzen der Zähne überhaupt wegzulassen, dann lassen Sie ihn nur eine kleine Zahnbürste, evtl. falls die Chlorodont-Kinderzahnbürste noch zu groß ist, eine solche, wie sie zum Reinigen des Brückenersatzes benutzt wird, gebrauchen. Unerläßlich ist es, daß die Mama des kleinen Mannes ihm die Zähne nach richtiger zahnärztlicher Anleitung selbst morgens und abends putzt. Das erfordert Geduld und gutes Zureden; je nach Charakteranlage des Kindes hilft auch mal ein energischer Verweis. — Ehe man aber dem Kinde unrecht tut, empfehle ich seine Untersuchung durch einen Nasenspezialisten auf Vorhandensein adenoider Wucherungen, die die Auslösung des Rachenreflexes verstärken. Ist das Kind bei Halsuntersuchungen einmal ungeschickt behandelt worden, so daß es sich vor dem Einführen von Gegenständen, auch der Zahnbürste, in den Mund fürchtet? Beim Essen, bei dem der Löffel in den Mund gesteckt wird, wird es sicher nicht würgen, weil es ihm etwas Gewohntes und meist Angenehmes ist. — Das leichte Würgen wird sich im Laufe der Jahre verlieren, wenn der Rachenraum naturgemäß größer und länger wird. Vielleicht ist auch der Rachenraum noch besonders klein und dadurch der Grund des Uebels?

Dr. Fiebig (Nowawes bei Potsdam).

Zu 188. Brücke vom Eckzahn bis zweiten Molaren im Oberkiefer. In diesem Falle schlage ich folgenden Arbeitsgang vor. Carmichaelkrone auf den Eckzahn und Dreiviertelkrone auf den zweiten Molaren. Die Zwischenglieder 4, 5, 6 sind durch Pontopinzähne zu ersetzen. Sollte der l. o. 2 ebenfalls gesund und vital sein, so würde es sich empfehlen, auch über ihn eine Carmichaelkrone zwecks besserer Versteifung zu setzen und die beiden Carmichaelkronen zusammenzulöten. Das ästhetische und hygienische Moment dieser Konstruktion ist vorzüglich. Dr. Lewald (Braunschweig)

Schluß des redaktionellen Teils.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin).

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerheder
Pforzheim
Aeltestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Röntgen-Zahnfilme
von Schleußner, Agfa, Kodak
und Zahnfilm-Beobachtungskarten
Formate 3×4, 4×5, 9×12, 13×18
ständig frisch am Lager
Prompter Versand! Außerdem Zahnfilmtaschen zum Selbstpacken
Preisliste über Röntgenmaterial gratis!
Photohaus Georg Nentwig, Berlin NW7,
452 Dorotheenstraße 30. Fernsprecher: Zentrum 7580.

Neu! Einfach! Praktisch! Oekonomisch!
Morse Reinigungs-Instrumente
Auswechselbar! Biegsam!
mit neuen festklemmenden Griffen. Von ersten Fachleuten empfohlen!
Satz (3 Griffe, 12 feine Spitzen in 6 Formen) M. 30.—. 491
Emanuel M. Meyer * Berlin NW 87, Solinger Straße 8.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.
Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.
222 Verlangen Sie hierüber Drucksachen.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.— Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zustä.ige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 * * * * FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang | Berlin, den 19. Januar 1930 | Nummer 3

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Privatdozent Dr. Ed. Precht (Königsberg): Ueber Indikationen der Kronen und Brückenarbeiten. Sp. 69

Dr. Arnold Grünberg (Olmütz): Fokale Infektion und Zahnheilkunde. Spalte 77

Privatdozent Dr. Wilhelm Balters (Bonn): Untersuchungen über das Kauvermögen von Prothesen mit verschiedenartigen Zähnen. Spalte 81

Dr. F. C. Münch (Duisburg): Die selbstbereitete Einspritzlösung für die örtliche Betäubung am Kiefer. Spalte 85

Dr. Paul Oppler (Berlin): Bonn, eine Studienfahrt. Spalte 92

Dr. Betty Rosenthal (Wiesbaden): Die alveoläre Pyorrhoe und ihre Behandlung. Spalte 97

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. K. F. Hoffmann (München): Traumaflid bei Kiefer- und Mundkrankheiten. Spalte 97 — Dr. Neubaur (Berlin-Friedenau): Eldentogkeramik. Spalte 98 — Bezirksschulzahnarzt Dr. F. W. Hopstein (Schwarzenberg i. Sa.): Rationelles Hilfsmittel für Zahn- und Munduntersuchungen. Spalte 99

Aus Theorie und Praxis: Spalte 99

Universitätsnachrichten: Spalte 100

Vereinsberichte: Spalte 101

Rechtsprechung: Spalte 103

Kleine Mitteilungen: Spalte 104

Fragekasten: Spalte 105

Bücher- und Zeitschriftenschau. Bücherschau: Spalte 109

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Schweiz — Frankreich — Polen — Spanien. Spalten 112 bis 120

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Königsberg i. Pr. — Direktor: Professor Dr. Adloff

Ueber Indikationen der Kronen und Brückenarbeiten*)

Von Privatdozent Dr. Ed. Precht,
Leiter der technischen Abteilung

Die Zahnheilkunde ringt zurzeit mehr denn je mit den Problemen der Kariesbekämpfung, der paradentalen Erkrankungen, der Wurzelbehandlung, der Fokalinfektion, des Zahnersatzes und vielen anderen, die sich nur in gemeinsamer, verständnisvoller Arbeit lösen lassen, nur dadurch, daß Wissenschaft und Praxis für einander arbeiten. Die Widerstände von seiten der Praxis, scheinbar alt bewährte und erprobte Methoden zu verlassen, weil neuere Erkenntnisse ihren Unwert darlegen, sind bedauerlich, aber verständlich. Das Aufgeben der alten Methoden bedeutet nämlich nicht nur Umlernen, sondern wohl in allen Fällen freiwilliges Aufsichnehmen größerer Arbeitsleistung bei — was jedenfalls die Kassenpraxis betrifft — gleich bleibender Entlohnung. Dazu gehört natürlich eine ideale Einstellung zum zahnärztlichen Beruf. Wer diese nicht hat, auf den trifft das Wort Homers: „Der Arzt ist mehr wert als viele andere" nicht zu.

Von den zur Diskussion stehenden Problemen soll in folgendem nur von den Indikationen für Kronen- und Brückenarbeiten die Rede sein, also von einem Gebiet, das tief in die Fragen der Prothetik und konservierenden Zahnheilkunde eingreift. Die zur Verfügung stehende Zeit läßt eine Behandlung dieses Themas leider nur in großen Zügen zu. Ich will mich bemühen, die wichtigsten Punkte hervorzuheben.

Für den Ersatz fehlender Zähne sind anfangs ausschließlich kosmetische Gesichtspunkte maßgebend gewesen. Die Erkenntnis von der funktionellen Bedeutung des Zahnersatzes hat erst zu einer Zeit eingesetzt, als technische Fortschritte in der Prothetik die Anfertigung zum Kauakt brauchbarer Kunstzähne ermöglichten. Die ältesten, uns bekannten Zahnersatzarbeiten müssen nach der heute giltigen Definition als Brückenarbeiten angesprochen werden. Die Tatsache, daß alle diese Arbeiten dem Ersatz fehlender Frontzähne dienten, weist auf ihre Indikation aus kosmetischen Gründen hin. Die technischen Schwierigkeiten bei der Adaption der Gebißplatten aus Gold oder Elfenbein an die Alveolarfortsätze und Gaumen und bei der Herstellung artikulierender Kauflächen machten eine Indikation für Zahnersatz aus funktionellen Gründen so lange illusorisch, bis sie durch die Verfahren zur Herstellung von Modellen nach Abdrücken, durch die Einführung der Artikulatoren, der Kautschukvulkanisation und der anatomischen Porzellanzähne überwunden wurden. Mit diesen Errungenschaften der neueren Zeit begann der wissenschaftliche Ausbau der zahnärztlichen Prothetik. Die Literatur der letzten dreißig Jahre gibt ein Bild von den Kämpfen um die zahlreichen Probleme dieses Gebietes und von den eifrigen Bestrebungen zahlreicher hervorragender Wissenschaftler und Praktiker um ihre Lösung.

Wenn wir von einer idealen Lösung noch weit entfernt sind, so liegt das letzten Endes darin begründet, daß die Prothetik nicht nur kein rein technisches Problem ist, wie von manchen Seiten behauptet wird, sondern auf das tiefste mit medizinischen und naturwissenschaftlichen Fragen verknüpft ist. Es braucht zum Beweise dessen nur kurz auf die Rolle

*) Ein aus äußeren Gründen nicht gehaltener Vortrag.

Digitized by Google

des Kauaktes beim Verdauungsvorgang und die Beeinflussung des Organismus durch die Anbringung und das Tragen der Prothesen hingewiesen zu werden. Alle diese Probleme schließen Fragen ein, die nur durch Berücksichtigung der medizinischen, bakteriologischen, metallurgischen und physikalischen Grenzgebiete gelöst werden können.

Die Indikation für die Wahl eines Zahnersatzes ist heute dadurch eine schwierige und verantwortungsvolle Angelegenheit geworden. Zu der heute noch wie einst gültigen Indikation aus kosmetischen Gründen, über die kaum etwas zu sagen ist, trat die Indikation aus funktionellen Gründen hinzu. Es mußte jedem einleuchten, daß es für den Gesamtorganismus nur von Vorteil sein kann, wenn ein gut funktionierender Zahnersatz — und sei es auch nur für einen fehlenden Zahn — die Kaufähigkeit erhöht. Da die technischen Vorbedingungen dafür gegeben waren — die Fortschritte in der Gold-, Kautschuk- und Porzellanverarbeitung hatten die Schwierigkeiten beseitigt — begann die Zeit der Kronen und Brücken, die bekanntlich ihren Höhepunkt vor dem Kriege in Amerika erreichte. Die Berechtigung, jede Zahnlücke prothetisch zu schließen, wurde durch die Lehre Godons vom Artikulationsgleichgewicht der Zahnbögen fast zur Pflicht gemacht. Es schien jetzt fast ein schwerer Kunstfehler zu sein, wenn eine Unterbrechung der Zahnreihe infolge Zahnverlustes nicht möglichst bald prothetisch wieder gut gemacht wurde, um schwere Störungen des Artikulationsgleichgewichtes und ihre Folgen für den Bestand der Zähne, als da sind Verschiebung der Kontaktpunkte, Kippung der Zahnachsen, Herauswachsen des Antagonisten über das Niveau der Kauebene, vorzeitige Lockerung usw. zu verhüten.

Angesichts dieser drohenden Folgen für das ganze Gebiß schien die Beschleifung gesunder Zähne zur Aufnahme von Brückenankern vollauf berechtigt zu sein. Die hohe Bewertung eines jeden Zahnes als Kaueinheit und notwendiges Glied einer Gebißeinheit führte andererseits zu extremem konservativen Vorgehen bei der Bekämpfung infektiöser Prozesse innerhalb und außerhalb des Zahnes. Mit zunehmender Verfeinerung der zahnärztlichen Arbeitsmethoden wurden auf diesem Gebiete zweifellos bedeutende Fortschritte gemacht. Während anfangs die klinische Heilung, d. h. Symptomlosigkeit des behandelten Zahnes das erstrebenswerte Ziel war, wurden später, nach Einführung der Röntgenstrahlen in die Zahnheilkunde, die Anforderungen erheblich höher geschraubt. Als weitere Verfeinerung der Kontrollmethoden sollte laut Forderung besonders sorgfältig arbeitender Zahnärzte noch die bakteriologische Prüfung des Wurzelkanalinhaltes hinzutreten. Alles dieses schien jedenfalls das Höchstmaß an Gesundheitsfürsorge für den Patienten zu bedeuten, wenn wir auch heute wissen, daß alle diese Methoden unzulänglich geblieben sind.

Unter Berücksichtigung der subjektiven und objektiven Vorzüge der Brückenarbeiten gegenüber der Plattenprothese, die in der Hauptsache physischer und funktioneller Art sind, neigte sich die Gunst des Patienten und des Zahnarztes der Brückenarbeit zu und nahm gegebenenfalls kosmetische und hygienische Nachteile in Kauf. Es ist deshalb nicht weiter verwunderlich, daß früher und auch noch heute die Kronen- und Brückenarbeiten in der zahnärztlichen Tätigkeit einen hervorragenden Platz einnehmen, zumal die Patienten begreiflicherweise dieser Art Prothetik am meisten zuneigen. Der bekannte Vortrag Hunters, der in dieses scheinbar rein zahntechnische Problem eine sehr gewichtige medizinische Indikation hineinwarf, mußte deshalb in Amerika, wo die Brückentechnik geradezu Orgien feierte, zu schweren Erschütterungen führen. Die darauf folgenden schweren Kämpfe und Umwälzungen in der amerikanischen Prothetik sind ja bekannt.

Als Resultat hat sich jetzt nach vielen Jahren erbittertster Kämpfe eine Basis gefunden, die die Erkenntnis von dem Wert des pulpengesunden und von der Wertlosigkeit, zum mindesten Gefährlichkeit des wurzelkranken Zahnes einschließt. Als notwendige Folge dieser Erkenntnis ist die Indikation zur festsitzenden Brücke erheblich eingeschränkt im Vergleich zur abnehmbaren, gestützten Prothese und zwar aus Rücksicht auf die Erhaltung der gesunden Pulpa und auf die Schaffung eines hygienisch einwandfreien Zahnersatzes.

Wie liegen die Verhältnisse bei uns? Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß trotz eifrigsten Bemühens unserer besten Prothetiker, wie z. B. Rumpel und Schröder, trotz zahlloser Veröffentlichungen in allen Fachblättern der letzten Jahre sich die Mehrzahl der Zahnärzte mit der abnehmbaren Prothese nicht befreunden will, sondern nach wie vor der festsitzenden Brücke den Vorzug gibt.

Die Gründe dafür liegen wohl hauptsächlich in der größeren Schwierigkeit der Herstellung, aber auch in der Einstellung des Patienten selbst. Eine herausnehmbare Prothese gilt als „falsches Gebiß", weil das notwendige Herausnehmen zwecks Säuberung als höchst lästig empfunden wird und ständig daran erinnert, daß es eben nur ein Zahn-„Ersatz" ist. Die Nachteile einer Brücke kommen dem Patienten nur insofern zum Bewußtsein, als bei falsch konstruierten, schlecht zu reinigenden Brückengliedern ein nicht zu beseitigender übler Geschmack und Mundgeruch auftritt.

Die auf den ersten Blick erstaunliche, völlig differente Einstellung des amerikanischen Publikums wird verständlich, wenn man bedenkt, daß drüben sich die Tagespresse in weit größerem Maße mit den aktuellen medizinischen und zahnärztlichen Fragen beschäftigt. Die ganzen Kämpfe für und gegen die Lehre von der Fokalinfektion mit ihren Auswirkungen auf die zahnärztliche Prothetik spiegelten sich also darin wieder und sorgten dafür, daß die Oeffentlichkeit mit allen Fragen betreffs Pulpenschädigung, Pulpeninfektion, Paradentose, traumatischer Okklusion, Zahnfleischentzündung usw. vertraut wurde. Der zahnärztliche Berater hat es deshalb viel leichter als bei uns, wo es meistens der ganzen Autorität des Zahnarztes und stundenlanger Ueberredung bedarf, um den Patienten von der Notwendigkeit einer abnehmbaren Prothese zu überzeugen. Häufig genug holt sich der Patient noch bei einem anderen Zahnarzt Rat und findet dort — oft genug — größere Bereitwilligkeit, auf seine Wünsche einzugehen. So sieht es jedenfalls in der Durchschnittspraxis aus, d. h. also in den meisten Praxen. Bei dem heutigen harten Existenzkampf sind solche Konzessionen verständlich. Trotzdem darf uns das nicht abhalten, die Schattenseiten der heute immer noch vorherrschenden Brückensysteme zu beleuchten.

Wer Gelegenheit hat, viele Brückenarbeiten kritisch zu betrachten, abzunehmen und auf ihre Einwirkung auf Zahnfleisch und Pfeilerzähne zu prüfen, wird mir recht geben müssen, daß nur sehr wenige völlig einwandfrei sind. Häufig genug ist ihre Kosmetik recht schlecht, noch häufiger ist die Ausführung der Verankerung zu beanstanden (schlecht adaptierte Kronenringe) und die Abstützung des Brückenkörpers zu bemängeln, und fast immer sind sie hygienisch nicht einwandfrei (breite Auflagerungsflächen, Schmutzecken usw.). Ich will von vornherein betonen, daß ich keineswegs die Brückenarbeiten in Bausch und Bogen verdamme! Es besteht kein Zweifel, daß eine richtig konstruierte, auf Grund guter Indikationsstellung angefertigte Brücke die Idealform eines Zahnersatzes darstellt, aber wieviele von den Brücken, die ein jeder von uns angefertigt hat, entsprechen der Idealform? Wir müssen uns doch in vielen Fällen fragen, ob in der Tat der Schaden durch manche Brücke nicht größer ist als ihr Nutzen. Wenn diese Erkenntnis bei allen Zahnärzten sich erst durchgesetzt haben wird, kann der als richtig erkannte Standpunkt auch gegen den Wunsch des Patienten nachdrücklich vertreten werden.

Den Indikationen zur Brückenprothese standen bis vor nicht allzu langer Zeit als Gegenindikationen nur solche gegenüber, die sich aus der topographischen Verteilung der Pfeilerzähne, ihrer Festigkeit im Kiefer und deren Bißverhältnissen ergaben. Die grundlegenden Forschungen von Riechelmann, Rumpel, Schröder und anderen auf dem Gebiet der Statik und Mechanik in der Prothetik, die Erforschung der biologischen Reaktion im Paradentium durch Gottlieb, Häupl und Weski und schließlich die histologischen und bakteriologischen Untersuchungen deutscher und amerikanischer Autoren an behandelten Zähnen haben neuerdings die Zahl der Gegenindikationen erheblich erweitert und damit die Indikation eingeengt. Ein Studium der amerikanischen Fachliteratur beweist, daß sich jedenfalls die Kreise von Zahnärzten, die sich mit Wort und Schrift

Digitized by Google

um die Probleme der Prothetik bemühen, die neuen Erkenntnisse zu Nutze gemacht und offenbar auch große praktische Erfahrung bereits gesammelt haben. Dasselbe gilt auch von den entsprechenden Kreisen bei uns. Ob betreffs der Durchschnittspraxis zwischen drüben und hier auch Parallelen zu ziehen sind, hoffe ich demnächst aus eigener Anschauung zu erfahren. Der derzeitige amerikanische Standpunkt geht klar aus dem von Heinemann im Correspondenzblatt für Zahnärzte, Heft 12, Jahrgang 1927, übersetzten Referat des New Yorker Zahnarztes A. J. Irving hervor, dessen Lektüre ich sehr empfehle.

Einen sehr ähnlichen Standpunkt nehmen Häupl und Reichborn-Kjennerud in ihrem Buche „Moderne zahnärztliche Kronen- und Brückenarbeiten" ein. Es würde viel zu weit gehen, Punkt für Punkt auf die sehr lesenswerten Ausführungen einzugehen. Was letztere so außerordentlich beherzigenswert macht, ist die Inangriffnahme der Indikationsstellung von der biologischen und nicht technischen Basis aus, „daher wird es nie möglich sein, bei der Konstruktion von Brücken eine zahlenmäßige Berechnung in dem Maße anzuwenden, wie dies Ingenieure tun. Diese Berechnungen können uns höchstens Anhaltspunkte über die Größe der bei der Belastung der Pfeiler wirkenden Kraft geben". Die Erkenntnis, daß die Prothetik in erster Linie ein biologisches Problem ist, erschwert die Indikationsstellung naturgemäß sehr und legt dem gewissenhaften Zahnarzt eine große Verantwortung auf. Dem Entschluß zur Anfertigung einer Brückenarbeit muß eine Reihe sorgfältiger Untersuchungen und Ueberlegungen vorausgehen, bis man imstande ist, die Vorteile und Nachteile der verschiedenen Ersatzarten zu bewerten. Im Zweifelsfalle soll man unbedingt dem Ersatz den Vorzug geben, der zu seiner Anbringung die geringsten Schädigungen gesunder Zahnsubstanz erfordert.

Die Kardinalfrage „Ist ein Zahnersatz unbedingt nötig" ist keineswegs so leicht zu lösen, wie es den Anschein hat. Der oft vertretene Standpunkt, jede Lücke innerhalb der Zahnreihe sei möglichst bald zu schließen, ist meines Erachtens nicht zutreffend. Alle Gründe, die für diesen Standpunkt angeführt werden, wie Störung des Artikulationsgleichgewichtes durch Wanderung der benachbarten Zähne in die Lücke hinein mit Verschiebung der Kontaktpunkte und Kariesgefahr, Ueberlastung der Zähne durch traumatische Okklusion usw. sind doch nur bedingt stichhaltig. Keineswegs kommt es in allen, sicher nicht einmal in den meisten Fällen zu diesen Folgeerscheinungen, wie die tägliche Praxis lehrt. Es kommt eben völlig auf die individuelle Reaktionsweise des betreffenden Zahn- und Kiefersystems an.

Daß selbst bei Verlust eines einzigen Zahnes schwere Artikulationsstörungen auftreten können, ist ebenfalls eine Erfahrungstatsache. Treten Anzeichen dafür auf, daß bei Weiterbestehen der Lücke solche Störungen zu erwarten sind, so ist ohne Frage ein Zahnersatz indiziert. Es können aber Jahre darüber vergehen, ehe solche Anzeichen überhaupt erkennbar sind. Es ist daher sehr fraglich, ob bis dahin eine Brücke nicht bereits viel schwereren Schaden angerichtet hätte. Wenn allenfalls für den Verlust eines Zahnes der Front- oder vielleicht noch eines Prämolaren der Ersatz durch Brückenarbeit aus kosmetischen Gründen indiziert ist, ist die Notwendigkeit des Ersatzes einzelner Glieder in der Molarenregion m. E. nicht ohne weiteres gegeben. Bei intakten Nachbarzähnen und gar bei Jugendlichen würde ich im Interesse der Gesunderhaltung der Pulpen die Herrichtung der Zahnkronen zur Aufnahme von Kronen- oder Gußeinlagen als Brückenanker verweigern, aber den Fall regelmäßigen Nachuntersuchungen unterziehen. Sind die Nachbarzähne bereits gefüllt oder kariös, so daß ohne nennenswerte Opferung gesunder Zahnsubstanz in ihnen Brückenanker befestigt werden können, würde ich keine Bedenken tragen, die Zähne brückenartig zu verbinden.

Eine Indikation zur Brücke beim Fehlen einzelner Molarenglieder aus funktionellen Gründen, d. h. weil dadurch die Kaufähigkeit beeinträchtigt wird, kann wohl kaum ernsthaft vertreten werden, wenn man bedenkt, wie wenig das menschliche Gebiß bei der heutigen Zubereitung der Nahrung benutzt wird. Darauf hat Professor Adloff kürzlich besonders hingewiesen. Kurzum, die Indikation zu so kleinen Brücken sollte ganz besonders sorgfältig erwogen werden, weil einem geringen Nutzen sehr leicht ein größerer Schaden gegenüber stehen kann. Die notwendige Beschleifung der Brückenpfeiler ist überhaupt das Schmerzenskind des Prothetikers geworden, seit man den oftmals deletären Einfluß dieser Gewaltakte auf die Pulpa erkannt hat. Früher glaubte man sicherer zu gehen, wenn man die betreffenden Pulpen devitalisierte. Die neueren histologischen und bakteriologischen Untersuchungen haben dagegen erwiesen, daß die Erhaltung einer gesunden Pulpa stets das erstrebenswerte Ziel sein muß. Diesem Ziele näher gekommen sind wir erst durch die Fortschritte der Metallurgen, die uns die hochwertigen Stahlgoldsorten und andere Werkstoffe aus Edelmetallen beschert haben. Abgesehen von den Gußklammern, stehen uns jetzt in den zarten und doch äußerst widerstandsfähigen Gußkappen und Gußeinlagen Verankerungsmöglichkeiten zur Verfügung, die eine weit größere Schonung des gesunden Zahnmateriales, als es früher möglich war, gestatten. Trotzdem muß die Wahl des geeigneten Verankerungsmittels sorgfältig überlegt werden. Sie hängt letzten Endes von der Form des Zahnes und dem Vorhandensein von kariösen Defekten bzw. Füllungen ab. Grundsätzlich sollte die Ankerform gewählt werden, die bei genügender Haltekraft die geringsten Opfer an gesundem Dentin verlangt. Ob das nun eine Voll- oder Halbkrone oder Gußeinlage ist, hängt von dem Bau und der Stellung der Zahnkrone ab.

Eine bedauerliche Feststellung, die wir immer wieder machen, ist die indikationslose Herstellung von Vollkronen zwecks Restaurierung defekter Zahnkronen. Man kann sich oft des Eindrucks nicht erwehren, daß die einzige Pseudoindikation wohl auf einem Gebiet liegt, das mit Wissenschaft nichts zu tun hat, ganz abgesehen davon, daß in diesen Fällen wohl selten eine kunstgerechte Stumpfpräparation vorgenommen worden war. Die Hülsenkrone (womöglich noch fabrikmäßig hergestellt) erfreut sich leider immer noch deshalb so großer Beliebtheit, weil ihre mangelhafte technische Verarbeitung dem Patienten meist verborgen bleibt. Je vollkommener der überkronte Zahnstumpf ist, je weniger also die Vollkrone als Zahnkronenersatz indiziert ist, um so fester sitzt sie natürlich. Leider werden selbst bei ganz schlechtem Randschluß in vielen Fällen infolge der bisweilen verhältnismäßig großen Toleranz der marginalen Gewebe die verursachten Schäden vom Patienten nicht erkannt.

Aber auch relativ gut adaptierte Ringe können bei vorhandener lokaler Gewebsschwäche (Neigung zur Paradentitis) so tief gehende Erkrankungen des Zahnstützapparates hervorrufen, daß die Lebensdauer des Zahnes verkürzt wird. Nur bei peinlichst exakter Stumpfpräparation und Adaption des Ringes werden diese Gefahren auf ein geringes Maß herabgedrückt. Die ringlosen unter den Kronenarbeiten (Stufenkrone, allenfalls Orton krone) verdienen unter diesen Gesichtspunkten zweifellos den Vorzug vor der Ringkrone, weil das Metall hierbei in die Zahnsubstanz eingelassen ist und nicht mit freiem Rand aufliegt. Die Herstellung der ringlosen Kronen stellt allerdings erheblich höhere Anforderungen an Zeit und Geschicklichkeit des Zahnarztes. Dasselbe gilt von der Gußeinlage, wenn sie unter möglichster Schonung gesunder Zahnsubstanz angelegt sein und doch allen Anforderungen entsprechen soll. Letzten Endes bestehen zwischen Gußeinlagen und Stufenkronen doch nur graduelle Unterschiede in der Ausdehnung. Dafür sind beide aber auch unabhängig von der Zahnfleischgrenze.

Wenn also die Notwendigkeit, eine Brücke anzufertigen, erkannt ist, muß die Art des Verankerungsmittels entschieden werden. Von großem Einfluß darauf ist der Zustand der Pulpa. Sind die betreffenden Zähne pulpenlos aber sonst gesund, so überragt die ringlose Verankerung alle anderen. Es bleibt der persönlichen Erfahrung und dem Geschmack des Zahnarztes überlassen, unter der großen Zahl der bewährten Kronenarten zu wählen. Wohl jede läßt sich in eine ringlose Form modifizieren. Bei lebender, intakter Pulpa kann die Entscheidung sehr schwer werden. In Betracht zu ziehen sind vornehmlich folgende Punkte: 1. Größe der Zahnlücke und Bißverhältnisse; 2. Form der Pfeilerzahnkronen; 3. Lage und Größe von Kronendefekten in den Pfeilerzähnen; 4. Stellung ihrer Achsen zu einander.

Prinzipiell sollte man bei geringsten Unklarheiten von jedem Pfeiler ein Röntgenbild anfertigen, um vor Ueberraschungen betreffs Wurzellänge, Ausdehnung der Kronenpulpa, pathologischer Prozesse im Paradentium usw. mög-

Digitized by Google

lichst gesichert zu sein. Ueberlegungen, die sich mit der Disposition zur Karies oder zu paradentalen Erkrankungen befassen, seien fürs erste ausgeschaltet.

Zu 1. Brücken mit einem oder zwei Zwischengliedern können unbedenklich mittels Gußeinlagen verankert werden. Ist die Verankerungsmöglichkeit in den vorderen Pfeilern weniger gut, so daß die Füllung womöglich herausgehebelt werden kann, so kann eine gelenkige Verbindung an dieser Stelle — wie bei der physiologischen Brücke nach Boitel — diese Gefahren beseitigen.

Zu 2. Es ist außerordentlich wichtig, ob die Krone eine annähernd parallelwandige, zylindrische Form oder eine bauchige hat. Eine bis zur Zahnfleischgrenze gehende Stufenkrone erfordert ein erheblich größeres Opfer an Zahnsubstanz als eine Ringkrone. Deshalb ist letztere bei zylindrischen Zahnkronen schonender und im allgemeinen — besonders bei Jugendlichen — vorzuziehen. Bei der bauchigen Form macht sich der Vorteil, daß die Stufenkrone wangen- und zungenwärts nicht bis zur Zahnfleischgrenze zu gehen braucht, zu Gunsten letzterer bemerkbar. Die Schmelzflächen unterhalb des größten Umfanges der Zahnkrone bleiben also an diesen beiden Seiten unberührt. Diese Modifikation der Stufenkrone stellt bereits den Uebergang zu den Sattelgußeinlagen mit vollem Kauflächenersatz dar.

Zu 3. Bei vorhandenen kariösen Defekten bzw. gefüllten Pfeilerzähnen ist sorgfältig zu prüfen, ob nicht durch geschickte Verwendung der gegebenen Kavität und relativ geringe weitere Ausdehnung derselben eine gute Verankerung durch Gußeinlage zu erzielen ist. Für die Pulpa wäre dieser Weg zweifellos der schonendste. Leider wird die Gußeinlage auch heute noch viel zu wenig als Brückenanker benutzt, trotzdem bei Verwendung der neuen, hochwertigen Platingoldsorten auch bei recht zart gehaltenen Einlagen keine Gefahr der Deformierung durch den Kaudruck mehr besteht. Bei kunstgerechter Kavitätenpräparation sind sie betreffs Haltekraft und Kariesschutz einwandfrei.

Zu 4. Ein geringfügiger Schiefstand der Zahnachsen zu einander kann sowohl bei Ring- und Stufenkronen, als auch bei Gußeinlagen durch parallelisierendes Beschleifen ausgeglichen werden, bringt aber die betreffenden Schlifflächen näher an die Pulpa heran. Deshalb sollte bei stärkeren Abweichungen der Ausgleich durch Verschraubung der geteilten Brücke oder ähnliches erstrebt werden. Halbkronen mit Rillen- und Stiftchenbefestigung dürfen nur möglichst symmetrisch zur Kronenachse geschliffen werden.

Die Hauptaufgabe bei der Indikationsstellung ist die Abschätzung der voraussichtlichen Belastung der Brücken durch den Kaudruck. Hierbei zeigt sich am deutlichsten, daß das Problem der Brückenarbeiten ein biologisches ist. Ich will es an einem krassen Beispiel erläutern: Zwei Patienten mit der gleichen Bezahnung erhalten Brücken von der gleichen Bauart, auch die Fundamente — Pfeilerzähne, Zahnstützapparat und Zahnfleisch — sind gleichartig. Trotz dieser äußeren Uebereinstimmung ist ihr Schicksal ein verschiedenes. Die eine Brücke bleibt fest und funktionsfähig, die andere dagegen lockert sich, weil der Zahnstützapparat unter der vermehrten Belastung erkrankt. Was nützen da alle theoretischen Berechnungen? Leider sind solche Fälle gar nicht einmal selten. Wie oft werden Brücken bei beginnender — manchmal auch bei schon recht vorgeschrittener — Paradentitis eingesetzt, weil der Röntgenstatus versäumt wurde! Wie viele Mißerfolge wären verhütet worden, wenn auch kleine Brücken nach totalen oberen und unteren Abdrücken im Gelenkartikulator angefertigt wären und besondere Rücksicht auf die Unschädlichmachung des transversalen Kaudruckes genommen wäre. Wie selten sieht man die Inversion der Kauhöcker oder den abnehmbaren Transversalbügel angewandt!

Nächst den funktionellen Anforderungen an eine Brückenarbeit sind für ihren Bestand am wichtigsten die hygienischen. Die innere Hygiene umfaßt die Keimfreiheit der Wurzelkanäle und des Periapex. Ueber die Gefahren des infizierten Zahnes ist bereits soviel geschrieben worden, daß ich an dieser Stelle nichts hinzuzufügen brauche. Daß ein Zahn mit — wenn auch nur teilweise — erkrankter Wurzelhaut auch als Brückenpfeiler minderwertig oder unbrauchbar ist, wird wohl kaum bestritten werden.

Mehrwurzelige Zähne mit zerfallener Pulpa werden sowohl von Häupl als auch von fast allen amerikanischen Autoren als Brückenpfeiler abgelehnt. Dies ist gewiß der einzig sichere Weg, sich und die Patienten vor Mißerfolgen zu schützen. Daß es hier und da besonders gewissenhaft arbeitenden und geschickten Praktikern möglich sein wird, auch gangränöse Molaren bakteriendicht abzufüllen, so daß sie keine Gefahr für den Träger sind, will ich nicht bestreiten, obwohl meine bakteriologischen Untersuchungen bisher das Gegenteil erbracht haben. Es wird aber wohl jeder Praktiker zugeben müssen, daß auch nach seinen Erfahrungen das Ziel der sicheren Keimfreimachung gangränöser Zahnwurzeln extrem selten ereicht wird. Breitet sich später unter einem Molaren als Brückenpfeiler eine Infektion aus, so ist es meistens unmöglich, eine Extraktion und Zerstörung der Brücke zu umgehen. Einwurzelige Zähne können dagegen meistens durch Wurzelamputation gerettet werden. Was bei Gangränbehandlung — selbst bei bestem Willen des Behandelnden — herauskommt, lehrt das Röntgenbild ja häufig genug. Glaubt man sie doch durchführen zu müssen, so hat man die Pflicht, den Patienten darüber aufzuklären und zu regelmäßigen Röntgenkontrollen zuzuraten.

Gegen die selbstverständlichste hygienische Forderung, daß die Brücke einwandfrei sauber zu halten ist, wird wohl am meisten verstoßen. Speisereste und Zahnstein benutzen jeden Winkel, um sich abzulagern und vorzügliche Bakterienbrutstätten zu bilden. Im reichsten Maße findet das unter den breit aufliegenden Brückengliedern statt, die offenbar immer noch mit Vorliebe — wegen des kosmetischen Effektes — Anwendung finden. Wenn diese Ansammlungen wegen des üblen Geruchs und Geschmacks vorwiegend unästhetisch sind, bilden die zirkulären Ablagerungen unter schlecht passenden Kronenringen doch eine erhebliche Gefahr für den Halteapparat des Zahnes, weil die entzündlichen marginalen Prozesse sehr tief greifen und zu weitgehenden Zerstörungen des Zahnfaches und der periodontalen Bindegewebsstränge führen.

Ich will auf die mehrspannigen Brückenarbeiten nicht eingehen, weil die Grundlagen zu ihrer Indikation die gleichen sind. Durch die Kombination vieler nach Beschaffenheit und Stellung verschiedener Pfeiler und die recht schwierige Einschätzung der gesamten zur Wirkung gelangenden Kaukraft ist die Indikation für große Brücken noch viel vorsichtiger zu stellen. Gleich wie in der Ingenieurwissenschaft tut man auch hier gut, mit einem hohen Zuschlag von Sicherheit zu bauen.

Der größte Nachteil mehrspanniger Brücken ist die schwierige Reparaturmöglichkeit. Allein aus diesem Grunde verdienen abnehmbare Brücken bei umfangreichen Ersatzarbeiten den Vorzug.

Bei Brückenersatz der Frontzähne lassen sich sehr häufig die Forderungen der Hygiene mit denen der Kosmetik nicht vereinen. Da mit Rücksicht auf den Wunsch des Patienten der Kosmetik wohl stets der Vorrang eingeräumt wird, lassen solche Frontzahnbrücken viel zu wünschen übrig. Ihre Konstruktion weist auch am häufigsten Fehler betr. Verankerung auf (ungenügende Kompensation des Zahnbogens).

Einen großen Fortschritt in hygienischer Beziehung stellt zweifellos die Einführung der Pontopin-Zähne oder ähnlicher Verfahren der Porzellanverwendung dar. Auf jeden Fall empfiehlt es sich aber, wenn auch nur ein einziges schwaches Glied in der Verankerung besteht, die Brücke bedingt oder unbedingt abnehmbar zu machen. Letztere, wie auch die gestützten Prothesen haben durch die Erfindung zahlreicher guter Patentgeschiebe einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht und erringen — hoffentlich — immer mehr die Gunst der Zahnärzte und Patienten. Wir können den Kollegen, die auf diesem Gebiete bahnbrechende Arbeit geleistet haben, jedenfalls nicht dankbar genug sein.

Zusammenfassend kann man wohl sagen, daß die Herstellung von Kronen und Brückenarbeiten, wenn ihnen nicht biologische Probleme zugrunde lägen, eine rein technische Angelegenheit wäre, die jeder geschickte und geübte Techniker meistern könnte. Die Fülle der biologischen Probleme aber zu erfassen und davon bei der Indikationsstellung zu Brückenarbeiten auszugehen, kann nur dem gelingen, der die wissenschaftlichen Grundlagen dafür in der entsprechenden Ausbildung erhalten hat. Nur auf dieser Basis aufgebaute Prothetik ist Heilkunde.

Digitized by Google

Fokale Infektion und Zahnheilkunde

Gedanken zum Aufsatz von Professor Dr. Adloff in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 46

Von Dr. **Arnold Grünberg** (Olmütz)

Schon seit langem stehen die Tonsillen, Stirn- und Kieferhöhlen, der Urogenital- und Darmtrakt und schließlich auch die Hautdecke im Verdacht, die Eintrittspforte für Bakterien zu sein, die, von den erwähnten primären Herden weiter verschleppt, mehr oder minder schwere Erkrankungen einzelner Organe wie auch toxämische und septische Erscheinungen allgemeiner Natur hervorrufen.

Daß die gleiche unheilbringende Rolle auch den Zähnen zugeschrieben werden muß, an deren Wurzeln nach Pulpazerfall oder als Auswirkung einer Paradentitis sich Granulationsgewebe anlagert, ist eine neuere Erkenntnis, auf die mit ganz besonderem Nachdruck Billings, Rosenow und andere amerikanische Forscher hingewiesen haben. Wohl ist die von ihnen ausgebaute Lehre von der fokalen Infektion noch immer nicht allgemein und in vollem Umfang anerkannt, aber die Möglichkeit eines Zusammenhanges einer ganzen Reihe oft sehr ernster Leiden mit kranken oder „toten", nicht einmal immer Beschwerden verursachenden Zähnen läßt sich kaum mehr bestreiten.

Unbestreitbar ist also auch unsere Pflicht nicht nur, wo es nötig erscheint, solche Ansteckungsquellen zu beseitigen, sondern auch ihrem Entstehen, soweit es in unserer Macht liegt, vorzubeugen.

Nun kann nach einer weit verbreiteten Meinung dieser Forderung in zuverlässiger Weise nur durch Entfernung des granulombehafteten oder durch einfache Füllung des nicht mehr zu erhaltenden Zahnes entsprochen werden, da unsere Wurzelbehandlungsmethoden das, was man von ihnen erwarten sollte, nicht zu leisten imstande seien.

Bekanntlich hat ja die Geringschätzung ihres Wertes, zu der die Theorie der Dental- und Oralsepsis den Anstoß gab, in der ganzen englisch sprechenden Welt zur blinden und nutzlosen Opferung aller nur irgendwie verdächtigen Zähne geführt. Während man jedoch dort anscheinend längst wieder zu besonnenerem Vorgehen zurückgefunden hat, mehren sich bei uns die Stimmen, die einer rücksichtslosen Bekämpfung der wohl allzu schwarz gesehenen Gefahr das Wort reden.

So schließt sich zum Beispiel Adloff in einem kürzlich in dieser Zeitschrift erschienenen Aufsatz ganz dem Standpunkt Kämmerers an, der in einer das Problem klar und sachlich erörternden Arbeit „Ueber schleichende und larvierte septische Infektionen" bezüglich der Tonsillen wie der Zähne und anderer Prädilektionsstellen „lieber einmal zuviel als zu wenig" getan wissen will. Für Adloff ist schon die Behandlung einer nur partiell entzündeten Pulpa ein oft mißglückendes Unternehmen und die einer totalen, wohl immer auch das Periapikalgewebe in Mitleidenschaft ziehenden Pulpitis oder Gangrän, hinsichtlich eines Dauererfolges vollends aussichtslos. Selbstverständlich hält er da die Devitalisierung eines noch gesunden zum Brückenpfeiler ausersehenen Zahnes für unzulässig; für nicht minder gefährlich aber auch die zur Herrichtung des Stumpfes nötige Schleifarbeit, durch welche die Lebenderhaltung der Pulpa gewiß oft in Frage gestellt ist. In beiden Fällen muß ja mit der Möglichkeit des Eindringens von Streptokokken in bisher keimfreies Gebiet gerechnet werden.

Wer die Dinge bloß so zu sehen vermag, wird freilich nur noch seinen Feinden goldene Brücken bauen wollen. In der Tat verlangt Adloff vor Anfertigung einer jeden Prothese reiflichstes Ueberlegen, ob der von ihr erwartete Nutzen die Schädigungen aufwiegt, die jeder Ersatz seinem Träger zufüge. Der Verlust einiger Kaueinheiten beeinträchtige ja den funktionellen Wert des Gebisses nur unerheblich oder auch garnicht, und da über dem Organ der Organismus stehe, empfehle sich der Gebrauch der Zange oft mehr als der zweifelhafte Versuch, um jeden Preis alles erhalten bzw. ersetzen zu wollen.

Wäre die Behauptung von der völligen Belanglosigkeit einiger weniger Zahnlücken durchaus stichhaltig, so dürfte man Adloff ohne weiteres beipflichten. Womit jedoch begründet er diese Behauptung? Zunächst mit Berufung auf die Ernährungsweise des Kulturmenschen, welche keine hohen Ansprüche an die Kaukraft stelle, und weiter mit dem Hinweis auf Untersuchungen von Becker und Seppä, denen zufolge bei normaler Sekretion der Magendrüsen der Bissen, ob von schlecht oder garnicht oder nur künstlich bezahnten Kiefern vorbearbeitet, dennoch vollständig resorbiert werden kann.

So wertvoll sonst diese Feststellung sein mag, mehr läßt sich jedenfalls aus ihr nicht ableiten als die Tatsache, daß unzureichende Funktion des Gebisses in der Regel durch vermehrte Tätigkeit der Verdauungsdrüsen wieder ausgeglichen wird. Ob jedoch solche Mehrleistung immer und dauernd ohne Schaden ertragen werden kann, ist eine andere Frage. Der Besitz eines guten Magens, dem selbst die gröbsten Brocken nichts anhaben, ist keine allgemeine Eigenschaft. Ebenso wie die über ein gewisses Durchschnittsmaß hinausgehende Muskelanstrengung nicht jedem zugemutet werden darf und systematisches Training zwar viele zur Athletik oder körperlicher Schwerarbeit befähigt, manche andere aber noch lange vor Erreichen des Zieles um die Gesundheit bringt, so gibt es vermutlich auch beim Verdauungsapparat eine durch ererbte Anlage bestimmte Grenze der Höchstleistung, die nicht ungestraft überschritten wird. Speisen von festerer oder zäherer Beschaffenheit, wie sie trotz aller Zubereitungskünste noch immer nicht ganz vom Tisch der heute Lebenden verbannt sind, bieten, wofern sie nicht genügend durchgekaut werden können, jedenfalls dem Angriff der Verdauungssäfte einen größeren Widerstand als gründlich durchspeichelte und werden daher in einem von Haus aus schwächeren Digestionstrakt eben nicht genügend ausgenützt. Ob es dadurch in kürzester Frist oder erst nach geraumer Zeit oder überhaupt nicht zur Unterernährung kommt, hängt wahrscheinlich noch davon ab, wie weit im gegebenen Fall der Verlust durch vermehrte Nahrungszufuhr sich ersetzen, d. h. die zur Erhaltung des Körperbestandes nötige Kostmenge sich noch bewältigen läßt.

Darum ist Adloffs an sich selbst gemachte Erfahrung, daß das Fehlen mehrerer Zähne auf beiden Seiten seines Ober- und Unterkiefers ihm in dreißig Jahren keinerlei Nachteil gebracht habe, höchstens ein Beweis seiner guten Konstitution. Die allgemeine Belanglosigkeit verminderten Kauvermögens jedoch läßt sich aus diesem einen und selbst aus einer ganzen Reihe ähnlicher Beispiele nicht ohne weiteres folgern.

Nun vermögen allerdings diejenigen, welche eine Wurzelbehandlung für weniger empfehlenswert als eine Extraktion erachten, sich immerhin noch darauf zu stützen, daß von einer Verminderung der Kaufähigkeit nicht die Rede sein kann, solange die noch vorhandenen Glieder des Gebisses ein müheloses Zerkleinern fester Nahrung gestatten. Dazu sind gewiß nicht alle 32 Zähne erforderlich, und gegen eine Ansicht, wie etwa Kantorowicz sie in seinem Lehrbuch ausspricht, daß drei bis dreieinhalb Mahlzahnpaare, Prämolaren als halbe Paare gerechnet, als ausreichend angesehen werden dürfen, wäre weiter nichts einzuwenden, wenn wir nur immer auch die Gewißheit hätten, daß die gegenseitigen Beziehungen der Antagonisten zueinander unverändert erhalten bleiben. Dies trifft jedoch, wie die Erfahrung lehrt, ziemlich selten zu. Schon nach Verlust eines einzigen Zahnes beobachten wir sehr häufig allmähliche Verkleinerung der entstandenen Lücke und in deren nächster Umgebung unvollkommene Okklusion. Sind aber gar mehrere Zähne verloren gegangen, so müssen wir immer darauf gefaßt sein, daß unter dem Einfluß des Lippen-, Wangen- und Zungen- sowie insbesondere des Kaudruckes früher oder später sehr erhebliche Verschiebungen und Stellungsveränderungen sich ergeben werden, die zu bekannt sind, als daß sie hier näher erörtert werden müßten.

Demnach bedingt jede von uns vorgenommene Extraktion eine Wertverminderung des Gebisses, die über das durch den bloßen Wegfall einer Kaueinheit angegebene Ausmaß ziemlich weit hinausgeht; und wenn hie und da stärker dezimierte Kauorgane ihrer Bestimmung noch halbwegs genügen, so wird man doch noch öfter andere finden, die trotz größeren Zahnbestandes unbrauchbar geworden sind, weil durch Mesialwanderung, Schieflagerung, Hervortreten aus der Alveole und schließlich durch Lockerung einzelne der noch vorhan-

Digitized by Google

denen Zähne nicht mehr voll als Antagonisten zur Wirkung kommen.

Die Lockerung ist in diesen Fällen wohl zunächst als Ueberlastungstolge aufzufassen; allein zum Schwund des Alveolarknochens, zur stellenweisen Resorption des Wurzelzementes und der damit einhergehenden Taschenbildung treten früher oder später auch entzündliche Erscheinungen hinzu. Der Vorgang beginnt vielleicht als Paradentose, aber er endet fast immer als Paradentitis.

Wenn wir also, um die Gefahr der fokalen Infektion zu bannen, grundsätzlich der Wurzelbehandlung den Gebrauch der Zange vorziehen wollten, ohne an den Verschluß der entstandenen Lücken zu denken, so kämen wir letzten Endes sehr bald dahin, wohin wir eben nicht zu gelangen wünschen. Wir hätten die Entstehung von Herden, von welchen aus vielleicht der ganze Körper verseucht werden könnte, mit aller Uebervorsicht nicht verhindert, und es bliebe uns nichts zu tun übrig, als den Mund vollständig auszuräumen.

Ein so übles Ergebnis wäre nur dadurch zu vermeiden, daß man nicht allzu starr an dem zweiten, uns von Adloff nahegelegten Grundsatz festhält. Er will, da alle Prothesen auch schädigend wirken, von ihrer Anwendung erst dann etwas wissen, wenn „ihr funktioneller oder kosmetischer Effekt so notwendig ist, um solche Schädigungen, deren Schwere und deren Verlauf von vornherein nicht leicht abzuschätzen sind, mit in den Kauf zu nehmen."

Wann tritt nun diese Notwendigkeit ein? Da wir, wo die Rücksicht auf beschränkte Mittel des Patienten nicht mitzusprechen hat, die festsitzende Brücke als verhältnismäßig besten Ersatz betrachten dürfen, soll zunächst nur diese Art desselben in Betracht gezogen werden. Von ihr laßt sich sagen, daß sie bereits dann angezeigt ist, wenn auch nur ein einziger Zahn innerhalb des Zahnbogens verloren gegangen ist, wobei die Ausfüllung der zu schließenden Lücke womöglich durch ein beiderseits abgestütztes Zwischenglied zu erfolgen hätte. Die Forderung, den Ausfall einer Kaueinheit tunlichst früh wett zu machen, muß deshalb erhoben werden, weil zugleich mit dem zu überbrückenden Zwischenraum entweder die Belastung der Pfeiler oder, was ja wieder ein Uebelstand ist, ihre Anzahl anwächst. Es wird also, je später ich an den Wiederaufbau eines Gebisses schreite, bei dem eine weitgehende Ausschaltung konservierender Maßnahmen nicht nur zu Zahnverlusten, sondern auch bereits zu erheblichen Veränderungen der Zahnstellung und des Bisses geführt hat, desto größer auch das Mißverhältnis sein zwischen den zu gewärtigenden Nachteilen und dem noch erzielbaren Nutzen der Prothese. Ist es unmöglich, sie ganz und gar zu entbehren, dann soll sie wenigstens unter den günstigsten noch erreichbaren Bedingungen, d. h. sobald als möglich gemacht werden.

Bei der Herstellung einer solchen Brücke kommt man nun über das Zuschleifen der zu überkronenden Zähne nicht hinweg. Dabei wird man es gewiß vorziehen, wo immer es angeht, deren Devitalisierung zu unterlassen. Nur darf man sich nicht der Täuschung hingeben, daß dies immer und unter allen Umständen erreichbar sei. Es gelingt ganz leicht, wenn zur genauen Stumpfpräparation nur wenig Schleifarbeit nötig ist. Bei sehr starker Wölbung der Seitenflächen oder tiefem Biß hingegen wird soviel Substanz geopfert werden müssen, daß ich es nicht wagen würde, auf die Lebenderhaltung der Pulpa unter dem stellenweise schon recht dünn gewordenen Dentinmantel mit Sicherheit zu rechnen. — Außerdem wird man in diesen Fällen, um die schwierigere und langwierigere Prozedur dem Patienten erträglicher zu machen, fast stets gezwungen sein, zur örtlichen Betäubung seine Zuflucht zu nehmen, deren Einwirkung auf das empfindliche Gewebe, welches wir doch schonen wollten, nicht immer nur vorübergehend ist. Bei dieser Lage der Dinge habe ich gerade im Hinblick auf die Gefahr einer fokalen Infektion von einer von vornherein mit aller nötigen Sorgfalt durchgeführten Wurzelbehandlung weniger zu befürchten als von dem wenig aussichtsreichen Versuch, diese um jeden Preis zu umgehen.

Sie wird aber auch sonst oft als das kleinere von zwei Uebeln zu betrachten sein, wenn der Zweifel begründet ist, ob die Pulpa, mit der ich es zu tun habe, noch gänzlich unversehrt oder trotz des Fehlens aller darauf hinweisenden Erscheinungen dennoch schon irgendwie geschädigt und so dem Untergang geweiht ist. Es kommt häufig genug vor, daß den Boden einer zum Füllen vorbereiteten Kavität nur eine so dünne Schicht „gesunden" Dentins bildet, daß die Annahme naheliegt, das Zahnmark könne bereits unter der Einwirkung von Bakterientoxinen gestanden oder gar schon von den vordringenden Mikrobien erreicht sein. Ist es nicht auch in diesen Fällen richtiger, statt sich mit der einfachen Füllung zu begnügen, unter der die Pulpa abstirbt, lieber gleich dafür zu sorgen, daß im Wurzelkanal an die Stelle eines infizierten ein minder bedenkliches antiseptisches Material trete?

Es bleibt natürlich auch hier als dritte Möglichkeit immer noch die Extraktion. Wer jedoch die Indikation zu dieser wirklich soweit ausdehnen wollte, würde damit bei der außerordentlichen Verbreitung der Karies eine erschreckend große Zahl von Menschen zu früher Zahnlosigkeit verurteilen und jedenfalls auch das Bedürfnis nach Zahnersatz beträchtlich steigern, der nicht bei allen durch Brücken bewerkstelligt werden könnte. Von der partiellen Plattenprothese jedoch, die am häufigsten zur Anwendung käme, läßt sich leider nicht behaupten, daß ihr funktioneller Wert immer die Nachteile bei weitem aufwiege, wohl aber, daß sie oft genug der Paradentitis Vorschub leiste. Ob die Mundverhältnisse beim Träger einer Plattenprothese oder bei einem Menschen, dem bis in ein vorgerücktes Alter die eigenen Zähne durch konservierende Behandlung erhalten blieben, die besseren sind, dürfte nicht so schwer zu entscheiden sein. Im Hinblick auf die Gefahr einer fokalen Infektion sind freilich beide gleich ungünstig gestellt.

Eben darum jedoch ist nicht einzusehen, weshalb bei laxester Indikationstellung für die Extraktion, wie sie durch den Leitsatz: „Lieber einmal zuviel als zu wenig!" hinreichend gekennzeichnet ist, für die Wurzelbehandlung nur „strengste Indikationsstellung, die nicht eng genug gezogen werden kann und Ablehnung jeder Konzession" am Platze sein soll?

Niemand wird behaupten wollen, daß wir imstande wären, die Pulpaentzündung und ihre Komplikationen im Sinne einer wirklichen Heilung zu beeinflussen; aber in der gleichen Lage befindet sich der Arzt bedauerlicherweise bei sehr vielen Krankheitszuständen, ohne deshalb das für seine Mittel Erreichbare gering zu schätzen, weil das Erreichte nicht mehr als ein klinischer Erfolg ist. Der Internist z. B., der die Symptome eines Ulcus ventriculi zum Schwinden gebracht und den Patienten beschwerdefrei gemacht hat, ist nicht der Meinung, diesem keinen guten Dienst erwiesen zu haben, obwohl er weiß, daß von einer Ulcusnarbe manchmal ein Karzinom seinen Ausgang nehmen kann. Er wird deshalb noch lange nicht den von ihm behandelten Magen als ein zu nichts mehr taugendes Organ betrachten und es schwerlich für nötig halten, bei jedem Magengeschwür, wofern nicht Stenoseerscheinungen oder drohende Perforationsgefahr dazu zwingen, von vornherein als das einzig Zweckmäßige die Resektion vorzuschlagen. Solange er anders zu helfen vermag, vermeidet er die Operation trotz der erwiesenen Tatsache, daß der Mensch seinen Magen zur Not auch entbehren kann. — Müssen wir da an die Therapie der Pulpitis und Periostitis weit höhere Anforderungen stellen? Dürfen wir uns hier nicht ebenfalls, solange wir nicht über vollkommenere Methoden verfügen, mit deren klinischem Erfolg begnügen?

Nach Adloffs Dafürhalten nicht. Denn er betrachtet im allgemeinen wurzelbehandelte Zähne als „wertlos, auch wenn sie äußerlich noch brauchbar erscheinen", weil ein schon bestehender Herd durch die Wurzelfüllung kaum jemals beseitigt, ein noch nicht bestehender aber durch sie oft erst hervorgerufen wird. Dies trifft ja auch wirklich öfter zu, als uns lieb sein kann, allein es ist keinesfalls die Regel, und auch die röntgenologische Nachprüfung der Ergebnisse ist nicht so entmutigend, daß über der möglichen Gefahr konservierender Maßnahmen ihr sicherer Nutzen ganz außer Betracht bleiben müßte. Dazu kommt schließlich noch die Erwägung, daß das Unheil, mit dem ein Granulom uns bedroht, wenigstens soweit die Häufigkeit schlimmer Auswirkungen in Frage kommt, wahrscheinlich sehr überschätzt wird. Bei der großen Anzahl apikaler Herde, deren Entstehung uns selbst zur Last fällt, und der noch weit größeren

Digitized by Google

derer, die ohne unser Zutun an nie behandelten Zähnen sich bilden, kann kaum davon gesprochen werden, daß auch nur die Mehrzahl von ihnen tatsächlich weitere Folgen nach sich ziehe. Damit soll natürlich keineswegs etwas eingewendet werden gegen die berechtigte Sorgfalt und Vorsicht, mit der wir immer und überall zu Werke zu gehen haben, sondern nur gegen eine schwer zu rechtfertigende Uebertreibung dieser Vorsicht. Es ist weder möglich noch auch notwendig, alle Granulome auszurotten, sondern es ist hinreichend — oder vielmehr es muß vorläufig hinreichend sein, — diejenigen zu beseitigen, für deren Zusammenhang mit einem bestehenden Leiden bestimmte Verdachtsgründe vorliegen; und auch da wird die Wurzelspitzenresektion so manche Extraktion überflüssig machen.

Der Glaube, das Uebel einer fokalen Infektion am wirksamsten mit der Zange bekämpfen zu können, ist beinahe ebenso abwegig wie eine Rechtsanschauung, die zum Schutze der Gesellschaft vor Verbrechen die Forderung erheben wollte, jeder, der angeklagt sei, müsse auch gehängt werden. Da würden oft Unschuldige büßen und die nicht erwischten Schelme der Gerechtigkeit spotten.

Selbstverständlich ist ein Extrem genau so schlimm wie das andere; ich möchte deshalb nicht das Mißverständnis aufkommen lassen, als ob ich mit meinen Ausführungen einer grundsätzlich und ausschließlich nur konservierenden Therapie das Wort redete. Denn darin hat Adloff unbedingt recht, wenn er findet, daß mit der Wiederherstellung jeder Zahnruine und der Wiederbefestigung jedes gelockerten Zahnes sehr häufig des Guten zu viel getan wird.

Der Erkenntnis, welche uns die Lehre von der fokalen Infektion gebracht hat, kann man durch eine einseitige Einstellung eben am wenigsten gerecht werden. Auch die Opferung einer Kaueinheit darf nur der Erhaltung des ganzen Kauorganes dienen. Wer den Zahn nie als ein für sich allein bestehendes Gebilde betrachtet, sieht auch jenes nur als Teil eines übergeordneten Ganzen an und wird nie den Vorwurf verdienen, daß er „den Zusammenhang des Gebisses mit dem Gesamtorganismus nicht genügend beachte".

Welchen Sinn aber soll die Beachtung dieses Zusammenhanges noch haben, wenn man ihn durch allzu rasche Benutzung der Zange einfach aufhebt?

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Bonn. — Direktor: Professor Dr. med. et Dr. med. dent. h. c. Kantorowicz

Untersuchungen über das Kauvermögen von Prothesen mit verschiedenartigen Zähnen

Von Privatdozent Dr. **Wilhelm Balters**

In der Dtsch. zahnärztl. Wschr. Nr. 21 vom 5. 11. 1928 konnte ich über Untersuchungen berichten, die über das Kauvermögen von Prothesen mit und ohne Berücksichtigung der individuellen Gelenkbahn angestellt waren, wobei ich auch Resultate bekanntgab, die ich bei der Untersuchung von natürlichen Gebissen, von Restgebissen mit partiellen und totalen Prothesen erhielt. Die Versuchsanordnung, die dort im einzelnen nachzulesen ist, war kurz folgende: Drei gleich große Stücke Kokosnuß wurden von dem Patienten 50 mal gekaut, das Gekaute dann in einer Schale aufgefangen, der Mund und die Prothesen ausgespült und das Ganze über eine Anordnung von Sieben gegossen, in denen sich das Kauergebnis durch die verschiedenartigen Weiten der Maschen in gröberes, mittleres, feines und feinstes Material teilte. Nachdem die Masse eine Stunde lang im Trockenofen getrocknet worden war, wurde das prozentuale Verhältnis der trockenen Substanzen nach Wiegen der Mengen festgestellt. Es zeigte sich, daß die Unterschiedlichkeit der Resultate des Kauens bei vollbezahnten Patienten, wie sie z. B. in den nachfolgenden Zahlen zum Ausdruck kommen:

5,5 % grob	71,1 % grob
9,2 % mittel	13,9 % mittel
32,4 % fein	9,5 % fein
52,9 % feinst	5,5 % feinst

durch ungleichmäßige Okklusion der Zahnreihen zu erklären war. Je genauer die Okklusion und Artikulation, um so besser auch das Ergebnis. Prothesenträger zeigten ebensolche Unterschiede. So ein Gebiß mit schlechter Okklusion:

78,3 % grob
13,2 % mittel
5,1 % fein
3,4 % feinst

und mit guter Okklusion:

28,1 % grob
23,3 % mittel
30,5 % fein
18,1 % feinst,

woraus sich ergibt, daß die Zerkleinerungsmöglichkeit von Speisen bei Prothesenträgern oft besser sein kann als bei Patienten mit natürlichen Gebissen, womit natürlich nicht gesagt ist, daß sich die Kaudrucke im gleichen Sinne verhalten. Bekanntlich spielt hier die Empfindlichkeit der Schleimhaut, der gute und sorgfältige Abdruck und die sich daraus ergebende Prothesenbasis eine Rolle.

Wie es von Interesse sein konnte zu erfahren, wie gut artikulierender und schlecht artikulierender Zahnersatz sich zueinander verhält in bezug auf die Kauergebnisse, so ist die Beurteilung von künstlichen Zähnen mit verschiedenartigen Kauflächen von Bedeutung, weil auf Grund der Ergebnisse solcher Prothesen uns die Richtung für weitere Versuche in der Gestaltung der Kauflächen angegeben wird. In seinem Buch „Ueber die Aufgaben der zahnärztlichen Prothetik und die Versuche zu ihrer Lösung" (Verlag Hermann Meusser)*) hat Schröder darauf hingewiesen, daß, da der Kaudruck bei Prothesen vielfach geringer ist als der Kaudruck bei natürlichen Zähnen, die herabgesetzte Kaudruckleistung durch eine mechanisch wirkende Form der Kronen ausgeglichen werden muß. Er beschreibt dabei ein paar der gebräuchlichsten Formen und sagt darauf folgendes:

„Amerikanische Schulen suchten schon vor Jahren dieses Ziel zu erreichen, indem sie den Kronen der unteren Zähne die Form schneidender Keile gaben, die in die entsprechend ausgeschliffenen Kauflächen der Antagonisten hineinpaßten, ein Versuch, der neuerdings von Sears (New York) wiederholt wurde (und der in Deutschland im Hiltebrandt-Teleoformzahn seinen Ausdruck gefunden hat. Anmerk. d. Verf.). Daß bei solcher Ausgestaltung der Kauflächen eine Auswertung sagittal gerichteter Kaukräfte und aller intermediären Kräfte, die zwischen der sagittalen und transversalen Kaudruckrichtung wirken, nicht möglich ist, daß infolgedessen nur eine teilweise Auswertung der Kaukräfte erzielt wird, liegt auf der Hand.

Abbildung 1
Schneidende Zähne
(Aus Campbell, Full Denture Prosthesis)

Der Versuch Fehrs, diesen Fehler dadurch auszugleichen, daß er fast rechtwinklig zu den die transversalen Kräfte auffangenden Reibeflächen solche in tangentialer Richtung anbrachte, führte nicht zu dem gewünschten Erfolg, da der Uebergang aus der transversalen zur sagittalen Bewegungsrichtung allzu großen Hemmnissen begegnete.

*) Die Abbildungen 1—3 sind dem genannten Buch entnommen.

Digitized by Google

Einen anderen Weg wählten Gysi und Williams. Sie brachten neben den der Natur entsprechenden Höckern leistenförmige Vorsprünge an, um auf diese Weise die mechanische Wirkung der künstlichen Kaufläche zu erhöhen. Da

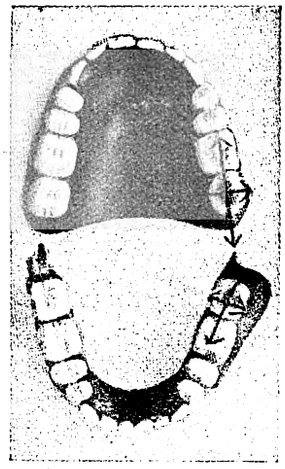


Abbildung 2
Funktionelle Zahnformen nach Fehr

indessen die Kaufläche der von Gysi und Williams angegebenen Anatoformzähne mehr oder minder stark beschliffen werden müssen, um einen den Graden des Ueberbisses und der Neigung der Kondylenbahn entsprechenden Schleifkontakt zu ermöglichen, bleibt auch von den leistenförmigen Vorsprüngen nicht viel übrig, und der beabsichtigte Zweck wird nicht erreicht. Eine erhöhte mechanische Wirkung läßt sich dadurch aber erreichen, daß die einzelnen Höckerleisten und -flächen in schneidende Kanten und schiefe Ebenen flach ausgeschliffen werden, derart daß ebensowohl bei der Vorwärts- und Rückwärtsbewegung, wie auch bei Seitwärtsbewegungen die zugeschärften Kanten der einzelnen Höcker auf den gegenüberliegenden, in schiefe Ebenen umgewandelten Höckerflächen eine schneidende Wirkung entfalten können."

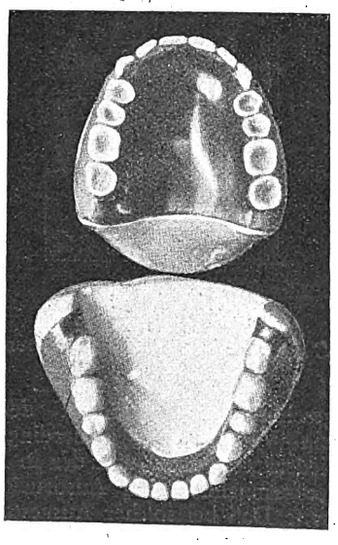


Abbildung 3
Kuppel- und Muldenzähne

Schröder selbst „untersuchte die Möglichkeit, den künstlichen Zähnen von vornherein, wenn möglich fabrikmäßig, eine solche Form zu geben, daß sie sich erstens den kinematischen und dynamischen Vorgängen des Kauapparates ohne große Vorarbeit anpassen lassen, d. h. einen möglichst ausgiebigen Schleifkontakt bei allen artikulierenden Bewegungen ermöglichen, der weder zu Unterbrechungen noch zu Hemmungen führt, und dabei eine möglichst gute mechanische Wirkung entwickeln". In Verfolg dieser Idee wich er von der natürlichen Form der Kaufläche völlig ab und suchte aus ihr nur ein mechanisch wirksames Prinzip herauszulösen.

Indem er dieses dem Prinzip eines Mörsers gleich setzt, gibt er den unteren Kauflächen die Form einer mehr oder minder steilen Kuppe; die oberen sind dagegen muldenförmig ausgehöhlt, und zwar derartig, daß die Kuppen der unteren Zähne in der Zentralokklusion nur den mittleren Teil der Mulden ihrer Antagonisten ausfüllen. Nach vorn und rückwärts, nach außen und innen lassen diese ausreichenden Raum für die sagittalen und Seitwärtsbewegungen und für alle Kombinationen dieser beiden Grundbewegungen. Da die Tiefe der Neigung der Mulden dem Grad des Ueberbisses und der Neigung der Kondylenbahn angepaßt ist, so stehen die Kuppen der unteren Zähne während der artikulierenden Bewegungen ständig im Schleifkontakt mit der Muldenfläche und können neben horizontal gerichteten auch vertikale Druckkräfte zur Wirkung bringen, ohne irgendwelche Hemmnisse zu erfahren. Dadurch wird eine wirksame Quetsch- und Mahlarbeit möglich.

Da nun aber die Mulden der oberen Zähne ringsherum, mesial und distal, bukkal und lingual, scharfrandig umgrenzt sind, so kommt bei einer ausgiebigeren Bewegung des Unterkiefers nach vorn oder nach der Seite, dadurch, daß die untere Kuppe gegen die scharfen Ränder der oberen Mulde anwirkt, eine schneidende Wirkung zustande, die es dem Prothesenträger ermöglicht, auch Fleisch zu zerkleinern."

Schröder schlägt dann vor, bei fabrikmäßiger Herstellung der Zähne einen Typ mit flacher Muldenbildung, einen zweiten Typ mit mittelhoher Kuppe und mitteltiefer Muldenbildung und einen dritten Typ mit steiler Kuppenbildung und tiefer Mulde herzustellen.

Ich habe mir nun die Aufgabe gestellt, das Kau- und Zerkleinerungsvermögen, das mit diesen verschiedenartigen Zähnen erreicht werden kann, festzustellen und mich dabei des oben beschriebenen Experimentes, Zerkleinerung von Kokosnußstückchen, bedient.

Ich habe einem zahnlosen Patienten vier Prothesen angefertigt bei gleicher Bißhöhe, gleicher Basis der Prothesen und unter Verwendung gleicher Zähne im Frontzahnbereich und nur mit Abänderung der Backenzähne. Das erste Gebiß wurde gefertigt mit sogenannten anatomischen Zähnen, das zweite mit Hiltebrandt-Teleoformzähnen, das dritte mit Fehrs Rationalzähnen und das vierte mit Schröders Kuppel- und Muldenzähnen. Jedes der Gebisse, das selbstverständlich gute Artikulation aufwies, wurde getragen, ohne daß sich Schmerzhaftigkeiten durch Druckstellen einstellten, und dann der Kauversuch in mehrmaliger Wiederholung, wie oben angegeben, ausgeführt. Das Resultat der Untersuchungen stellt sich wie folgt dar:

	Anatom. Zähne	Fehrs Rationalzähne	Hiltebrandts Teleformzähne	Schröders Kuppelzähne
grob	14,8 %	50,5 %	50 %	78,5 %
mittel	11,1 %	20,5 %	22 %	9,5 %
fein	18,5 %	19,0 %	18 %	6,7 %
feinst	55,6 %	10,0 %	10 %	5,3 %

Resultat von Kauversuchen an Gebissen mit verschiedenen Zähnen

Während also bei Verwendung anatomischer Zähne außerordentlich große Feinarbeit geleistet wurde (man vergleiche dazu auch das Resultat auf Sp. 82: 28,1 — 23,3 — 30,5 — 18,1 Prozent) und die Verteilung der gröberen und feineren Stücke sich so verhält, daß eine Zunahme in der angegebenen Pfeilrichtung zu erkennen ist, nimmt bereits beim Rationalzahn das Ergebnis der Zerkleinerung stark ab und steht ähnlich wie beim Hiltebrandt-Teleoformzahn im umgekehrten Verhältnis. Weniger gut fiel es aus beim Kuppel- und Muldenzahn. Hier war die grobe Masse überwiegend. Es ergibt sich daraus ohne weiteres, daß wir in einer weiteren Verbesserung der anatomischen Zähne unsere Aufgabe zu sehen haben.

Ich füge hier noch ein paar Bemerkungen an, die der Prothesenträger über seine Empfindungen abgab, weil sie hier, da er sich über alle vier Gebisse ein Urteil erlauben konnte,

Digitized by Google

von Bedeutung sind. Vom Hiltebrandt-Teleoformzahn und Schröderzahn sagt er, daß er das Gefühl habe, als wenn die Schneidezähne an der Seite säßen und er mehr schneiden als kauen könne. Die Kuppelzähne kämen ihm etwas tief vor, er habe das Gefühl, daß er hacken müßte, und dann sei es auch schwierig, die Speisen mit den Teleoform- und den Kuppelzähnen zu fassen, da sie gern von den Kuppeln und unteren Schneiden abrutschen, wenn er die Kiefer zusammenführen wollte. Nebst dem Gebiß mit den anatomischen Zähnen könne er mit dem Gebiß mit Fehrs Rationalzähne am besten kauen.

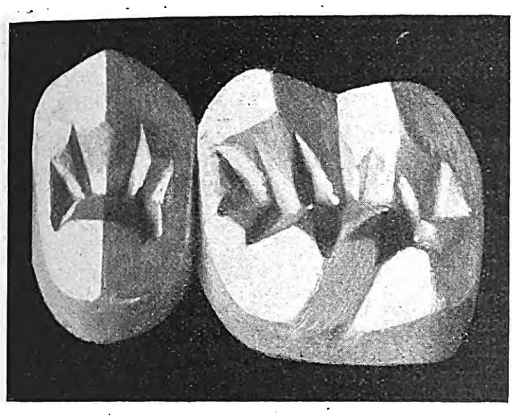


Abbildung 4

Ich stehe natürlich ab, mit der Veröffentlichung der obigen Resultate endgültige und allgemeine Urteile über die Zahnformen gesprochen zu haben, möchte vielmehr zur Nachprüfung anregen und um weitere Versuche in dieser Richtung bitten. Jedenfalls scheint mir aber, wie oben schon gesagt, festzustehen, daß Zähne, die glatte Flächen aufweisen und keinerlei Furchen enthalten, die ein Ausweichen der Speisen verhindern (ich denke dabei nicht an die Kaurinne im Sinne Bonwills, sondern mehr an Aushöhlung im Sinne der Fissuren), weniger zum Kauen geeignet sind als Zähne, bei denen auf die Furchung Wert gelegt wurde und wie solche etwa durch die Abbildung 4 dargestellt werden.

Die selbstbereitete Einspritzlösung für die örtliche Betäubung am Kiefer

Von Dr. F. C. **Münch** (Duisburg)

Allgemeiner Teil

Zuerst ist es notwendig, einer Mißdeutung vorzubeugen. Darum sei bekundet, daß keine Absicht vorliegt, zwei Methoden gegeneinander auszuspielen mit dem versteckten Ziele etwa, die eine über Gebühr in den Himmel zu heben, um die andere ungerechtfertigt zu erniedrigen.

Die Lösung in der Ampulle hat sich einen festen Platz, nicht nur in der Allgemeinpraxis, sondern auch im speziellen zahnärztlichen Arzneischatz gesichert. Für den praktischen Arzt ist die Ampullenlösung zwar ungleich wichtiger als für uns, weil er an Krankenbett oder Unfallstelle kaum in der Lage ist, eine Einspritzlösung kunstgerecht selbst zu bereiten. Dieser Schwierigkeit ist der Zahnarzt in seinem Sprechstundenbetrieb enthoben, aber auch er bedient sich gern der betäubenden Lösung in der Phiole, weil ihre Anwendung vor allem bequem und hinreichend sicher ist. Sei dies schon zugegeben, so muß gerade der Sachlichkeit halber betont werden, daß aus der Anerkennung der Ampullenlösung keineswegs die Berechtigung hergeleitet werden darf, die selbstbereitete Einspritzlösung wissenschaftlich begründet abzulehnen.

Die Selbstherstellung der Lösung bietet geradezu bestechende Vorteile: Die Frische, die weitgehende Dosierbarkeit der Nebennierensubstanz und die sinnfällige Wirtschaftlichkeit. Es muß nicht mehr bewiesen werden, daß die beste Wirksamkeit der Betäubung und die geringste Reizung des beschickten Gewebes außer von Konzentration und Temperatur der Lösung in besonderem Maße von deren Frische abhängig ist. Des weiteren darf als bekannt gelten, daß der das Allgemeinbefinden des Patienten besonders gefährdende Bestandteil der Nebennierenextrakt ist, dessen feinste individuelle Abstufung bei Behandlung von Herz-Gefäß- und Stoffwechselkranken nur bei Selbstdosierung möglich ist. Schließlich ist es auch kein Geheimnis mehr, daß der wirtschaftliche Gesichtspunkt im Zeitalter der Sozialversicherung eine sehr beachtliche Rolle spielt.

Die Nachteile, die der Selbstbereitungsmethode im Widerstreit der Meinungen mehr angedichtet als einwandfrei nachgewiesen worden sind, sollen einmal in fragwürdiger Haltbarkeit und ungenügender Keimfreiheit der Lösung zum Ausdruck kommen. Weiterhin ist behauptet worden, daß bei Selbstbereitung die Möglichkeit menschlicher Versehen gesteigert sei. Diesen theoretischen Einwänden kann mit praktischen Erfahrungstatsachen beweiskräftig widersprochen werden. Man ist wohl imstande, mit einfachsten Mitteln eine Lösung zu bereiten, die für eine bestimmt vorgesehene Gebrauchsdauer chemisch unzersetzlich und frei von krankheitserregenden Kleinlebewesen bleibt, eine Lösung, die sich der Außenwelt gegenüber nicht wesentlich anders verhält, als die rings vom Phiolenglas umgebene Einspritzflüssigkeit auch. Ueber Einzelheiten wird im speziellen Teil näher zu berichten sein. Die Möglichkeit irrtümlicher Zubereitungsweise ist dort gänzlich ausgeschlossen, wo das zu lösende Salzgemisch in präzise abgewogenen Gewichtsmengen und in einzigartiger äußerer Formgebung gar keine Gelegenheit zu irgendwelchen Falschwägungen oder zu Verwechslungen Anlaß geben kann. Unter Voraussetzurng solcher Vorbedingungen, die weiter unten geschildert werden sollen, liegt die Verwechslung sich ähnelnder Ampullen bei weitem näher.

Ueber das zu lösende Salzgemisch sind einige allgemeine Bemerkungen angezeigt.

Als Betäubungsmittel kommt wegen seiner unübertrefflichen Eigenschaften das von Einhorn erstmals hergestellte p-Aminobenzoyl-diäthylamino-äthanolhydrochlorid heute noch immer in Frage. Dieser chemische Körper ist allenthalben unter dem Namen Novokain bekannt. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß die Bezeichnung „Novokain" lediglich eine den Höchster Farbwerken geschützte Wortmarke ist, während der eigentliche chemische Stoff auch von andern chemischen Laboratorien in reinstem Zustand hergestellt und in der Heilkunde massenhaft verbraucht wird.

Sehr wesentlich ist bekanntlich, daß unsere Einspritzlösung, die mit den Körperzellen und mit der sie umspülenden Flüssigkeit in innigste Wechselbeziehung tritt, „physiologisch äquilibriert", auf gut Deutsch: Der Gewebeflüssigkeit möglichst gleich gemacht wird. Isotonie, Isoionie, Isothermie — dieses Triumverbat beherrscht die gegebene Situation. Was es um diese drei für grundsätzliche Bewandtnis hat, muß als bekannt vorausgesetzt werden, so daß nur einige kritische Worte notwendig sind. Auch heute noch begnügt man sich, und das sogar auf sehr autoritativer Seite, mit der einfachen 0,9 proz. Kochsalzlösung als Grundlage. Wenn vereinzelt darauf hingewiesen wurde, daß die bloße Kochsalzlösung „mehrfach Schädigungen an den Geweben und an ganzen Organen, besonders am Herzen" verursacht habe, so mag diese m. E. relativ ungemein seltene Beobachtung bei der Infusion großer Lösungsmengen in die Blutbahn gemacht worden sein. Es ist vollkommen abwegig, aus dieser Tatsache nun die Schlußfolgerung theoretisch herleiten zu wollen, daß ganz geringe örtliche Lösungsdepots solche Schädlichkeiten hervorzubringen geeignet seien. Es ist aus der einschlägigen zahnärztlichen Literatur bis auf den heutigen Tag nicht ersichtlich, daß Gewebs- oder gar Organschädigungen auf eine sterile, kunstgerecht eingespritzte Betäubungslösung mit physiologischer Kochsalzbasis einwandfrei zurückgeführt werden könnten. Dahingegen kann sich jeder Zweifler durch den Hämolyseversuch davon überzeugen lassen, daß von 0,9-prozentiger Kochsalzlösung umspülte Blutkörperchen ihre Zellelemente nicht austreten lassen. Dies dürfte immerhin als biologischer Beweis dafür gelten, daß die im Einspritzbezirk liegenden Körperzellen unversehrt bleiben.

Es kann bestimmt nur förderlich sein, den Aufbau der Einspritzlösung jenem der Gewebeflüssigkeit übereinstimmend anzugleichen. Aus diesem Grunde ist gegen den Zusatz der Antagonisten Kalium und Kalzium (KCl und $CaCl_2$) nichts

Digitized by Google

einzuwenden. Die Salze halten sich in Lösung lange unzersetzt. Ihr Wirksamwerden im Körperinnern, gekennzeichnet durch Auflockerung des Zellprotoplasmas (der Kalziumbestandteil wirkt einer Zellschädigung hierbei entgegen, indem er durch Koagulation wieder ausgleicht), mag zu einem günstigen Reaktionsablauf immerhin beitragen.

Sehr geteilter Meinung kann man sein über den Wert noch anderer Salzbeimischungen. In jüngerer Zeit war viel die Rede von Puffersalzen, zu denen man in erster Linie Natriumbikarbonat und saures Natriumphosphat zählt. Die Pufferwirkung wird dahin erläutert, daß ein automatischer Ausgleich zwischen leichter Alkaleszenz und schwacher Ansäuerung eintritt, so daß die Lösung gewissermaßen von selbst konstant neutral bleibt. Welchen überragenden Wert soll denn nun eigentlich die Puffereigenschaft für unsere Einspritzlösung haben? Wir wissen, daß die Gewebeflüssigkeit der Individuen konstitutionell, ja sogar dispositionell verschieden reagiert, so daß eine absolute Uebereinstimmung der Wasserstoffexponenten der beiden aufeinandertreffenden Flüssigkeiten — Gewebeflüssigkeit einerseits, Einspritzflüssigkeit andererseits — überhaupt nicht erzielbar ist. Im Gewebe selbst werden geringe Konzentrationsunterschiede ohne ersichtliche Zellschädigung erfahrungsgemäß durch die Puffer der Gewebeflüssigkeit ausgeglichen, insofern die Lösung neutral bis schwach alkalisch reagiert und nicht angesäuert ist. Die Erhaltung einer konstanten Neutralität der Einspritzlösung könnte also nur dann wünschenswert erscheinen, wenn der Einspritzlösung selbst durch Verlust der Neutralität eine Gefahr drohen würde. Dies ist aber nur dort der Fall, wo eine Lösung unter Zutritt von Licht und Luft alkalisch wird, aber auch nur dann, wenn diese Lösung bereits Adrenalin enthält. Wird dahingegen die Nebennierensubstanz erst unmittelbar vor der Einspritzung zugesetzt (und keinesfalls abgekocht!), dann tritt eine Zersetzung niemals ein, und das Nebennierenpräparat entfaltet seine vollste Wirkung. Wenn wir uns der geschilderten Vorsicht hinsichtlich des Adrenalins bedienen, dann können wir auf Pufferwirkung mithin Verzicht leisten, ohne eine nennenswerte Einbuße hinsichtlich der Güte unserer Lösung zu erleiden. Die Puffer sind ungemein labile Salze, die sehr leicht ausgefällt werden und dann die Lösung trüben und unbrauchbar machen. Aus diesem Grunde ist ihre Anwesenheit für den Selbstbereiter nur störend.

Aus dem Dargelegten wird gefolgert, daß wir mit gutem Recht als Medikamententräger für das Anaestheticum die Ringerlösung verwenden, die Guido Fischer schon seit Jahrzehnten in folgender Zusammensetzung empfiehlt:

Natr. chlorat.	0,9
Calc. chlorat.	0,02
Kal. chlorat.	0,008
Aqu. dest. ad	100,0

Was nun den Gehalt der Lösung an dem unter der Wortmarke Novokain bekannten Betäubungsmittel angeht, so werden fast durchweg 2- und 4 prozentige Konzentrationen verwandt. Die 2 prozentige Lösung ist gewöhnlich für die Infiltrationsanästhesie in den Oberkiefer ausreichend, bei der terminalen Methode am kompakten Unterkiefer, bei Leitungsanästhesie und beim Versuch, die Zahnpulpa unter Einspritzwirkung schmerzlos zu entfernen, versagt sie nicht selten. Es könnte nur von Vorteil sein, sowohl was die Vereinfachung der Arbeitsweise als die Sicherheit in der Anwendung betrifft, wenn man mit einer einzigen Standardlösung auskommen könnte für alle Fälle. Nach der in jahrelanger Uebung gesammelten Erfahrung genügt die auf Ringerbasis aufgebaute 3-prozentige Anästhesielösung allen Ansprüchen. Versager kommen (richtige Einspritztechnik vorausgesetzt) niemals vor, es sei denn, daß einer jener sehr seltenen Fälle von Unempfindlichkeit gegen das Mittel vorliegt, die auch mit dem 4 prozentigen Gewichtsanteil nicht besiegt werden kann. Im Hinblick auf die geringe Flüssigkeitsmenge, die bei unseren Einspritzverfahren zur Kieferbetäubung erforderlich ist, kann von einer Giftigkeit der 3 prozentigen Lösung schlechtweg nicht gesprochen werden. Das mit kunstgerechter Vorsicht ins Gewebe gespritzte Depot schädigt weder Kinder noch Greise, weder konstitutionell Schwache noch dispositionell Geschwächte.

So unwesentlich die Dosierbarkeit des Betäubungsmittels, umso wesentlicher, wie schon erwähnt, die Abstufbarkeit des Nebennierengehalts. Geringste Spuren können angezeigt sein, verhältnismäßig abnorm große Gaben in geeigneten Fällen (an gesunden Individuen bei langdauernden, nur bei guter Uebersicht, d. h. Blutleere exakt durchführbaren Operationen) von großem Vorteil werden. Die handelsüblichen Ampullen können den jeweiligen Bedürfnissen aus technischen Gründen auch nicht annähernd jene Rechnung tragen wie die selbstbereitete Lösung.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß eine sterile, frisch bereitete, von allen Konservierungszusätzen freie, zur Gewebeflüssigkeit richtig eingestellte (Ringerbasis), bezüglich des Adrenalingehalts bis ins Feinste abstufbare Einspritzlösung von stets ausreichender, jedoch niemals schädigender Wirkung einen ganz beachtenswerten Platz in unserm Arzneischatz einzunehmen bestimmt ist.

Spezieller Teil

Das Salzgemisch, aus dem wir unsere betäubende Lösung bereiten wollen, wurde seiner Zusammensetzung nach im allgemeinen Teil näher gekennzeichnet. Hier soll die Frage entschieden werden, welches die zweckmäßigste Anwendungsform des Mittels ist. Für gewöhnlich benutzt man ja bei der Selbstbereitung die bekannten Tabletten. Die I. G. Farbenindustrie bringt eine ganze Auswahl verschiedener Tabletten auf den Markt. Achterlei sind mir bekannt, vielleicht gibt es aber noch deren mehr. Für den Zahnarzt in Frage kämen die Höchster Tabletten B, D, E, F, G und S. Die Handelsformen B, E und G müssen von vornherein ausscheiden wegen ihrer Vergesellschaftung mit Suprarenin. Es ist festgestellt, daß sich das sehr empfindliche Nebennierenpräparat nach Anbruch der Verpackung durch den Zutritt des Luftsauerstoffs, der Feuchtigkeit und anderer Schädlichkeiten sehr leicht zersetzt und somit die ganze Tablette verdirbt. Auch bedarf es keines besonderen Hinweises mehr, daß Suprarenin durch Aufkochen an Wirksamkeit verliert und zu chemischer Umsetzung neigt. Weniger bekannt dürften die Versuche von Weichardt sein, der einwandfrei nachwies, daß der Suprareningehalt der Höchster Tabletten sehr schwankend und ungenau ist. Gerade hinsichtlich der differenten Wirkung des Suprarenins muß eine unsichere Dosierung dieser Base vermieden werden. Schließlich soll dieser individuell anzuwendende und daher quantitativ veränderungsbedürftige Bestandteil an das Novokain nicht zahlenmäßig fest gebunden sein, weil eine quantitative Abstufung des gefäßverengenden ohne gleichzeitige zwangsläufige Konzentrationsänderung des betäubenden Mittels nicht möglich ist.

Die D-Tablette ergibt nur eine 2 prozentige Lösung, die nicht ausreicht für alle vorkommenden Fälle. Durch Verdoppeln der Dosis oder Halbieren der Flüssigkeitsmenge wäre wohl die gewünschte 4 prozentige Lösung herzustellen, doch würde infolge der tablettarischen Bindung ans Kochsalz eine hypertonische Lösung erzielt. Dasselbe gilt für die S-Tablette. Einzig möglich bleibt die F-Tablette, die nur Novokain enthält und in einer physiologischen Lösung gekocht bzw. gelöst werden kann. Etwas umständlich ist nur, daß man jedesmal nur kleinste Lösungsmengen herstellen kann (die Tablette enthält 0,05 g Novokain und ergibt sonach 2,5 ccm einer 2 prozentigen Lösung), was den Arbeitsgang hemmt und die Unsicherheit fördert.

Ganz allgemein ist gegen Tabletten, die nur für die ad hoc-Bereitung bestimmt sind, als Ablehnungsgrund einzuwenden, daß nach den Untersuchungen von Kochmann, Kutscher und Rosenthal den käuflichen Anästhesietabletten mitunter schon im frischen Zustand, bestimmt aber nach mehrmaligem Oeffnen der angebrochenen Verpackung, Bakterien anhaften. Man muß demzufolge die mit derartigen Tabletten bereitete Lösung zur Erzielung der Keimfreiheit abkochen und zwar genügend lange. Das ist nach meiner Ansicht ganz unmöglich. Man mache den Versuch und koche 2,5 ccm-Lösung im Novokaintiegel nur einige Minuten. Facit: Die Lösung ist verdampft oder fast völlig eingedickt. Dieses kleine Beispiel schon berechtigt zu der Regel: Lösungen dürfen von uns überhaupt nicht längere Zeit gekocht werden, weil durch die mit dem Abkochen einhergehende Verdampfung der Flüssigkeit eine für uns ganz unkontrollierbare Aenderung der Salzkonzentration eintritt

Digitized by Google

und damit die Novokaindosis unmeßbar steigt, während zugleich die ursprünglich isotonische Lösung hypertonisch wird.

Die zuverlässigste und bequemste, dabei einzig kunstgerechte Arbeitsweise des Selbstbereiters besteht darin, daß er sich unter strengster Wahrung der erforderlichen Kautelen eine für einige Tage ausreichende Standardlösung aus Grundsubstanz bereitet und dafür Sorge trägt, daß alle Schädlichkeiten vermieden und ferngehalten werden, die dem richtigen Aufbau der Lösung hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrer Einstellung zum Körpergewebe einerseits und bezüglich der Aufrechterhaltung der Keimfreiheit andererseits gefährlich werden könnten. Wie man den aufgestellten Forderungen vollinhaltlich gerecht werden kann, das will ich im folgenden durch Bekanntgabe der von mir ausgearbeiteten Methode skizzenhaft darlegen.

Die betäubende Substanz, mit dem physiologisch äquilibrierten Bestandteil an Ringersalzen gemischt, befindet sich, von der Außenwelt abgeschlossen, in einer Trockenampulle.[1]) Kein Bindemittel ist nötig, keine Gefahr droht den hygroskopischen Salzen des Gemenges, das mit Präzision abgewogen und zusammengesetzt ist, die Keimfreiheit erleidet keinen Schaden. Der Inhalt der Trockenampulle ergibt die für alle Fälle ausreichende und für keinen Fall giftige 3-prozentige Betäubungslösung, und zwar 100 ccm davon. Dieses Quantum entspricht ungefähr dem Wochenbedarf einer mittleren Praxis und ist immerhin noch ausreichend für den Tagesbedarf eines sehr regen Klinikbetriebs.

Der Praktiker setzt seine Standardlösung selbst an. Er kann sich dieser sehr einfachen Arbeit, die mir aber zu wichtig erscheint, um sie der Helferin ohne Aufsicht anzuvertrauen, ohne viel Mühe und Zeitverlust unterziehen. Die kunstgerechte Füllung einer Kavität erfordert bestimmt mehr Aufmerksamkeit und Zeitaufwand als dieses kleine Unterfangen, das aber bestimmt nicht nebensächlich zu behandeln ist.

Um jedes überflüssige Umschütten der fertigen Lösung zu vermeiden, wird das Abkoch- bzw. Auflösgefäß zugleich Aufbewahrungsgefäß. Aus diesem Grunde wurde der landläufige Erlenmeyerkolben mit einem Ausflußrohr versehen, das durch ein aufgeschliffenes Häubchen luftdicht abgeschlossen werden kann[2]).

Der modifizierte Erlenmeyerkolben wird nun beiläufig bis zu drei Vierteln seines Fassungsvermögens mit frischem Leitungswasser gefüllt, das als praktisch keimfrei anzusprechen ist. In Gegenden mit sehr hartem Wasser nimmt man frisch destilliertes Wasser, von dem man sich aber nie ein größeres Quantum längere Zeit auf Lager halten soll, weil es zum Bakteriennährboden wird. Nun wird über der Flamme auf Dreifuß und Gitter oder freihändig im Reagenglashalter einige Minuten gekocht, hierauf bis zu der ins Glas eingeätzten 100 ccm-Marke abgeschüttet und sofort das Behältnis geschlossen, indem auf das Lumen des Erlenmeyerkolbens die aufgeschliffene Glashaube gestülpt wird. Man läßt nun erkalten, während die Novoampulle kunstgerecht geöffnet wird, indem der Ampullenhals erst mit Alkoholwattebausch fest abgerieben, hierauf mit steriler Feile angeritzt und zwischen steriler Watte abgebrochen wird. Diese Prozedur wird hier einmal für hundert Kubikzentimeter vorgenommen, während dieselbe gewissenhafte Arbeit bei der Verwendung der Ampullenlösung gleichen Quantums fünfzigmal vorgenommen werden muß. Ist nun das abgekochte Wasser soweit abgekühlt, daß kein Dampf mehr aufsteigt, dann wird das Pulver eingeschüttet. Nach Wiederherstellung des Verschlusses genügen einige leichte Schwenkbewegungen, um die Substanz im lauwarmen Bad schnell wasserklar zur Lösung zu bringen. Es ist wichtig, auf das anscheinend unbedeutsame Moment zu achten, das durch Aufhören der Dampfentwicklung gekennzeichnet ist. Steigt nämlich noch Wasserdampf auf, so wird er beim Ausschütten der Novoampulle von den hygroskopischen Salzen begierig aufgesaugt, und das auf diese Weise feuchtgewordene Pulver klumpt sich und hängt sich zum Teil am Ampullenglas fest.

[1]) [2]) [3]) Die Trockenampulle wird unter dem Namen „Novoampulle" ebenso wie der modifizierte Erlenmeyerkolben von B. Braun (Melsungen) hergestellt und vertrieben. Auch das Suprarenindosierungsgefäß liefert die genannte Firma.

Die mit primitiven Mitteln also hergestellte Standardlösung hält sich zuversichtlich steril. Da man bezüglich der Keimfreiheit des Guten bekanntlich nicht genug tun kann, bedienen wir uns, um die beim Ausschenken etwa eingedrungenen avirulenten Luftbakterien in Schach zu halten, der oligodynamischen Wirkung des Silbers. Zu diesem Zweck trägt die Innenseite des Glasgefäßes eine streifenförmige Feinsilberauflage. Ueber die Wirkung dieser Vorkehrung berichtet Laubenheimer, daß man Leitungswasser steril machen kann durch Anwesenheit von Silber, und Saxl bekundet nach sehr eingehenden Laboratoriumsversuchen, daß nach Entfernung des Silbers sogar Flüssigkeit und Glaswand sterilisierende Kraft erlangen. Eine chemische Veränderung erleidet die autosterile Einspritzlösung nicht. Die beschriebene Silberwirkung findet seit langem zur Trinkwasserentkeimung praktische Anwendung.

Der bekannte Novokaintiegel, der ständig mit den Spritzen zusammen im Spritzenschnellkocher, der von den Aeskulapwerken (Tuttlingen) hergestellt wird, abgekocht und steril verwahrt wird, dient nicht zum Sterilisieren, sondern nur zum Abmessen und Anwärmen der Einspritzlösung. Das Ausschenken der Lösung aus dem Standgefäß in den Meßtiegel kann man der Helferin überlassen, weil die Gefahr von Verwechselungen ebensowenig gegeben ist, wie jene der falschen Dosierung. Die Flüssigkeit läßt man in wenigen Sekunden über der Flamme kurz aufschäumen und gibt nachher aus dem Suprarenindosierungsgefäß nach Fischer, entsprechend der Körperverfassung des Patienten und der Eigenart des vorzunehmenden Eingriffs, tropfenweise Nebennierenextrakt zu. Man hat Spielraum für eine Dosierung, wie sie im Ampullenverfahren niemals erreicht werden kann. Die Solutio 1 : 1000 hält sich in dem erwähnten Aufbewahrungsgefäß unzersetzt lange Zeit. Es ist ratsam, sich nur kleinste Mengen des Mittels vorrätig zu halten. Die zweckmäßigste Handelspackung enthält ein Gläschen voll 5 Gramm. Auch der Suprareninlösung, die von uns nie aufgekocht werden soll, läßt man die Autosterilität durch Verleihung der oligodynamischen Kraft zugute kommen. Die Pipette des Dosierungsgefäßes trägt nach meiner Angabe neuerdings eine Feinsilberauflage.

Die sinnfällige Wirtschaftlichkeit des Verfahrens soll am vergleichenden Zahlenbeispiel vor Augen geführt werden. Die einzelne Novoampulle, die 100 ccm gebrauchsfertige Einspritzlösung liefert, kostet rund 1.50 M., so daß sich 1 ccm auf 1,5 Pfennig stellt. Das Kostenpunkt des Suprareninzusatzes pro Kubikzentimeter fällt praktisch kaum ins Gewicht, denn mit der Fischerschen Dosierungspipette kann man einem 5 Gramm-Fläschchen etwa 250 Einzeldosen entnehmen, so daß sich nur Bruchteile eines Pfennigs errechnen lassen. Demgegenüber kostet die gleiche Menge Einspritzlösung, in der Wölmschen Doppelampulle (jetzt von den I. G. Farbwerken unter dem Namen Duplo-Phiole hergestellt und vertrieben) den für die Kassenpraxis kaum erschwinglichen Preis von 32 Pfennig, der sich bei Verwendung der Zehnstückpackung sogar auf 46 Pfennig erhöht. Die Preise fertiger Ampullenlösungen liegen im Durchschnitt bei 8 Pfennigen für den Kubikzentimeter der 3 proz. Lösung, also auch beträchlich höher. Angesichts des großen Dauerverbrauchs der Einspritzlösung spielt der Preisunterschied eine unleugbar wichtige Rolle, gar wenn man bedenkt, welch hohe Werbungskosten durch Sterilisation, Spritzenverschleiß und Nadelwechsel der im Teil IV der Preugo ausgesetzten geringfügigen Honorierung für die örtliche Betäubung am Kiefer gegenüberstehen. Es ist hier nicht der Platz, genauer auseinanderzusetzen, inwiefern und inwieweit das Honorar für den mit viel Kunst und Verantwortung verknüpften ärztlichen Eingriff unangemessen festgesetzt ist.

Zum Schluß möchte ich nochmals aus Erfahrung und Ueberzeugung den bekannten Einwendungen entgegentreten, die man mit Recht gegen die Tablettenverarbeitung vorbringt, die aber bei Beurteilung der hier beschriebenen Methode ungerechtfertigt sind. Die Novoampulle mit ihrem genau abgemessenen Substanzquantum kann mit irgend einem anderen Mittel des zahnärztlichen Medikamentenschatzes nicht verwechselt werden. Ein Irrtum bei der Bestimmung des Wasserzusatzes ist unmöglich gemacht, weil das Meßgefäß (der modifizierte Erlenmeyerkolben) überhaupt nur einen Meßstrich besitzt. Die richtige Suprareningabe gelingt jedem, der Zählen ge-

Digitized by Google

lernt hat. Und sollte sich die unachtsame Helferin wirklich einmal um einen Tropfen (= 0,00002 Suprarenin) geirrt haben, so führt dieser vermeidbare Einzelfall bestimmt zu keinem Unglück.

Hinsichtlich der Sterilität können Bedenken nicht aufkommen. Die Standardlösung befindet sich in einem gegen das Eindringen von Schädlichkeiten zuverlässig abgeschlossenen Gefäß. Aufwärmen und Abmessen der Lösung geschieht mittels des abgekochten, im sterilen Wasserbad verwahrten Porzellantiegels. Die Angst vor Luftbakterien, die sich der Lösung beim Ausschenken zugesellen könnten, hat sich als vollauf unbegründet erwiesen, denn auch die millionenfach benutzte Ampulle wird von uns ja nicht im Vakuum geöffnet, sondern in der umgebenden Zimmerluft, aus der sich nach dem Bruch des Phiolenhalses und beim Aufsaugen der Lösung in die Spritze theoretisch ein Heer von Kleinlebewesen in die entstandene Bresche stürzen kann. Etwa eingedrungene Lufterreger im Standgefäß werden von der vernichtenden oligodynamischen Kraft erfaßt, denn sie geraten in keimwidrigen Nährboden.

Diese Ausführungen würden völlig mißverstanden, wenn man aus ihnen einen Angriff gegen das Ampullenverfahren herauslesen wollte. Beabsichtigt war die Verteidigung der Selbstbereitung, die unter der notwendigen Voraussetzung kunstgerechten Vorgehens eine Einspritzlösung zustandekommen läßt, mit deren Hilfe man einwandfreie Erfolge buchen kann. Diese Erfolge sind nicht nur klinisch tausendfach erwiesen, sie sind auch durch wissenschaftliche Theorie kaum anfechtbar.

Nachtrag

Bei Korrektur meiner Abhandlung finde ich in Heft 1 der Zahnärztl. Rdsch. 1930 die Arbeit von Jugel. Den Fleiß und die rechnerische Exaktheit seiner Ausführungen muß ich uneingeschränkt anerkennen. Dessen ungeachtet befürchte ich, das mitgeteilte Tabletten - Tabellen - Verfahren nicht empfehlen zu dürfen. Ein großer Teil meiner Gegenargumente ist in obiger Arbeit in extenso dargelegt, so daß ich mich auf eine kurze Zusammenfassung beschränken kann.

Vergesellschaftung von Novokain mit Suprarenin in fester Tablettenform ist unvorteilhaft, weil das Präparat leicht zersetzlich und infizierbar, jedoch wegen der Hitzeunbeständigkeit der Nebennierensubstanz nicht abkochbar und daher nicht ausreichend sterilisierbar ist. Dazu sind der Dosierbarkeit des Suprarenins Fesseln angelegt, weil sie nur unter gleichzeitiger, jedoch bei weitem nicht immer erwünschter Konzentrationsänderung des mitverbundenen Novokains möglich ist.

Das Tablettenverfahren ganz allgemein hat seine Gegenanzeige in der Verdampfung des Lösungsmittels bei der unerläßlichen Sterilisierung durch Abkochen.

Die Verwendung einer ganzen Reihe von Novokainkonzentrationen hat sich als überflüssig erwiesen, weil man mit der 3 proz. Lösung bei den für unsere Betäubungsarten in Frage kommenden Lösungsquanten niemals Ueberdosierung, immer aber vollen Erfolg erzielt. Die Verwendung einer Vielheit verschiedener Lösungen trägt den Kern menschlicher Versehen in sich, während bei Verwendung einer Einheitslösung Verwechslungen ausgeschlossen bleiben.

Die reichlich mit Zahlen gespickte Arithmetik Jugels wirkt nicht gerade einladend für denjenigen Praktiker, der bisher ohne viel Rechenkünste seine Ampullen öffnete und nun von der Güte und Einfachheit der Selbstbereitung überzeugt werden soll. Ich will ein viel einfacheres Rechenbeispiel auftun: Von der 3 proz. Einspritzungslösung kann man 13 ccm verbrauchen, bis man die Maximaldosis erreicht (in 1 ccm ist 0,03 Novokain. $0{,}03 \times 13 =$ rund 0,4). Den Tropfen zu 0,00003 von Sol. supraren. 1 : 1000 gerechnet, darf man sogar 33 Tropfen dem Patienten einverleiben, um die zulässige Höchstgrenze zu erreichen ($0{,}00003 \times 33 =$ rund 0,001). Nun bitte ich zu bedenken, daß ein mit der Technik der Leitungsanästhesie vertrauter Praktiker selbst bei großen Ausräumungen 13 Kubikzentimeter Einspritzlösung kaum benötigt. Ich bitte weiter zu berücksichtigen, daß man nur im Ausnahmefall dem Kubikzentimeter Lösung mehr als einen Tropfen Suprarenin zusetzt. Die Gefahr versehentlicher Ueberdosierung ist somit garnicht gegeben. Für den besonders Vorsichtigen genügt die Einprägung der beiden Zahlen 13 und 33, und er kann, mit dieser Formel ausgestattet, auf die jeweilige Ablesung mehr oder minder komplizierter Tabellen beruhigt verzichten. Je einfacher, desto zuverlässiger ist ein Verfahren.

Bonn, eine Studienfahrt

Von Dr. **Paul Oppler** (Berlin)

Schon seit Jahren forderte mich Herr Professor Kantorowicz, der Direktor des Bonner Zahnärztlichen Universitäts-Instituts, auf, seine aufsehenerregenden Resultate auf zahnärztlichem Gebiete an Ort und Stelle nachzuprüfen. Da der Leiter der orthodontischen Abteilung, Herr Dr. Korkhaus, jetzt ein orthodontisches Seminar eingerichtet hat, so lud er mich erneut ein, zur Eröffnung des Seminars den Vortrag zu übernehmen. Ich möchte vorausschicken, daß ich in Bonn die liebenswürdigste Aufnahme fand und ich von Herrn Professor Kantorowicz, dem Direktor des Instituts, an über die Assistenten und Helferinnen bis zum jüngsten Techniker hinaus nur freudiges Entgegenkommen fand, ja, daß es mir auffiel, mit welcher Springlebendigkeit und Fröhlichkeit es in diesem Hause zugeht und gearbeitet wird.

Das Institut ist in einem ehemaligen Warenhaus untergebracht, an einem Platz gelegen, hell und licht.

Wenn ich bisher an gewissen Publikationen von Korkhaus Kritik geübt habe und Bedenken äußerte, so konnte ich mich hier am Patientenmaterial wie an der ungewöhnlich reichen Zahl von Modellen und Photographien überzeugen, daß auch nicht eine falsche Zahl angegeben wird und daß mit einer überraschenden Intensität das Material aufgesucht und verwertet wird.

Ich werde unten aufzeigen, daß meine Bedenken begründet waren, und daß die Angaben von Korkhaus trotzdem zutreffen.

Ich hatte auch Gelegenheit, einem Kolleg des Herrn Professor Kantorowicz beizuwohnen, in dem jeder Studierende die Modelle von den Fällen, die der Professor bespricht, vor sich liegen hat und zugleich zum Vergleich das Modell eines normalen Gebisses. Die ungewöhnlich lebhafte Vortragsweise Kantorowiczs macht das Kolleg mehr zu einem Colloquium, bei dem die Studierenden befragt werden und, so gut sie es vermögen, antworten. Es verschlägt nichts, wenn eine falsche Antwort zu einer drastischen Bemerkung des Vortragenden führt. Ich habe die Ueberzeugung, daß die Studierenden von diesen Kollegs bis in das späteste Alter beeindruckt bleiben, und daß sie gerade durch diese burschikose Vortragsart sich in der Praxis später bei der Ueberwindung von Schwierigkeiten an die durchgesprochenen ähnlichen Fälle erinnern werden.

Korkhaus, dem auch die orthodontische Abteilung der Schulzahnklinik untersteht, hat zur Fortbildung der Praktiker in der Orthodontie einen eigenartigen Modus verwandt, nach einem Kursus, den er in Dresden abgehalten hat. Er hat die Teilnehmer dieses Kursus zu einer Arbeitsgemeinschaft vereinigt, von der 2 oder 3 Patienten behandelt werden, die sie abwechselnd in die Praxis eines der zur Gemeinschaft gehörenden Kollegen bestellen. Wenn die Kollegen nicht weiter können, schicken sie Studienmodelle an Dr. Korkhaus, der ihnen alsdann die Fortsetzung der Behandlung und weitere Ratschläge auf schriftlichem Wege angibt. Das Experiment ist höchst eigenartig, wie alle Bonner Vorschläge; warten wir das Resultat mit diesem Verfahren ab.

Unter den etwa 40 Arbeiten von Korkhaus möchte ich an erster Stelle auf die über die Säuglingsuntersuchungen hinweisen. Eine unübersehbare Zahl von Modellen gab ihm das Material seiner weit bekannten Arbeit. Ich muß gestehen, daß es mir bisher nicht einleuchten wollte, daß man Säuglingen kurz nach der Geburt einen Abdruck nehmen könnte. Um so interessanter war mir die von Korkhaus angegebene Technik. Ein von ihm selbst gefertigter kleiner Löffel mit plastischer Masse läßt sich leicht in den Mund hineinbringen, weil das Kind sofort an dem Fingern zu lutschen beginnt. Da dem Säugling die Masse aber nicht schmeckt, öffnet er den Mund zum Schreien, und das ist der Moment, wo man ebenso leicht den Löffel entfernen kann.

Digitized by Google

In einer anderen Arbeit beschäftigt sich Korkhaus mit eineiigen und zweieiigen Zwillingen. Von diesen hat er über 100 Paare gesammelt und dabei höchst merkwürdige Variationen festgestellt. Ich möchte der Veröffentlichung

Abbildung 1
Eineiige Vierlinge A (zehn Monate)

nicht vorgreifen und deshalb nur hier erwähnen, daß Korkhaus Modelle von Drillingen, ja sogar von Vierlingen besitzt; bei letzteren sind ein Paar eineiige Zwillinge, die anderen Mädel und Junge. Bei einem Fall von Vierlingen waren drei

Abbildung 2
Dreieiige Vierlinge R

eineiige Jungen, das vierte ein Mädel, in einem alle vier eineiig, ein höchst seltener Befund (Abb. 1 u. 2). Die Vergleichsergebnisse dieser Zwillinge sind naturgemäß von größter Bedeutung, um so mehr, als Korkhaus mir sagte, daß das Studium der Familienstammbäume allein eine Förderung der Vererbungswissenschaft nicht bringt. Korkhaus hat eine ganze Reihe von Stammbäumen aufgestellt und zeigte mir allein 41 gesammelte Modelle einer einzigen Familie. Man ermesse, welche Arbeit in einer solchen Sammlung steckt, wobei die Angehörigen an verschiedenen Orten, die stundenweit auseinander liegen, wohnen und teilweise erst überredet werden mußten, sich der Wissenschaft zur Verfügung zu stellen. Unter den eben erwähnten 41 Modellen des einen Stammbaumes fanden sich an Anomalien gehäuft die Progenie und der Deckbiß.

Unter den eineiigen Zwillingen besitzt Korkhaus Fälle aller Lebensalter. Das Studium von deren Fingerabdrücken ergibt, daß merkwürdiger Weise Zahl und feinere Details der Papillarlinien bis zu einem hohen Grade, aber nicht vollständig gleichartig sind. Die Gaumenfalten sind noch ähnlicher, während die Wurzelform der Zähne, so lange die Umweltverhältnisse ihren Einfluß noch nicht ausüben können, gleichförmig sind, alsdann aber in der Form deutlich verändert.

Es geht auch aus der Untersuchung der eineiigen Zwillinge hervor, daß bei den Lutschprotrusionen nicht die Protrusion, sondern die Lutschgewohnheit das Ererbte ist.

In welcher Weise Korkhaus sein Forschungsmaterial zusammenhält, mag beifolgender launige Bericht aus dem Generalanzeiger für Bonn und Umgebung vom 8. XI. 1926 erweisen:

Die erste Zwillings-Versammlung der Welt!

Zwillinge aller Länder, vereinigt euch!

Einen merkwürdigen Anblick konnte man am Mittwoch, den 3. November, morgens, vor der Universitäts-Zahnklinik genießen. Eine Versammlung von Kindern jeglichen Alters war es; wer aber genauer hinsah, der entdeckte, daß stets zwei Kinder einander ähnelten wie ein Ei dem anderen. In Haarfarbe, Größe, Gesichtsform und meist auch der Kleidung. Die Aehnlichkeit war bei manchem Pärchen so verblüffend, daß man schon nach einzelnen Merkmalen suchen mußte, um die einzelnen Kinder überhaupt unterscheiden zu können.

Es handelt sich um eine Versammlung von Zwillingspärchen, die sich jedoch nicht etwa zusammengeschlossen hatten, um nach berühmten Mustern eine Zwillings-Interessen-Vertretung ins Leben zu rufen, sondern die sich am Römerplatz zu einem gemeinsamen Ausflug versammelten, der die ganze Gesellschaft einen frohen Ferientag lang zu Spiel und Tanz in den Kottenforst führte. Der ernste Hintergrund dieses lustigen Ausfluges ist eine von der Zahnklinik und der Medizinischen Poliklinik im Verein mit der Hals-, Nasen-, Ohrenklinik und den anderen Universitäts-Instituten veranstaltete Forschung über den Erbgang des Menschen. Bei diesem scheiden aus naheliegenden Gründen Vererbungs- und Züchtungs-Experimente aus, die man sonst anstellt, um Aufschluß über den Erbgang bestimmter Merkmale zu erlangen. Es ist deshalb schwer, mit Sicherheit vererbte geistige und körperliche Eigenschaften von zufälligen oder durch äußere Umstände erworbenen zu trennen.

Wenn aber bei einem aus einem Keim entstandenen Zwillingspärchen beide Partner genau die gleichen Merkmale haben, wie z. B. eine bestimmte Haarfarbe oder eine bestimmte Kieferform oder, um von geistigen Eigenschaften zu sprechen, musikalische Begabung oder gutes Zahlengedächtnis, so kann mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß diese Eigenschaften vererbt sind. Wichtiger fast ist festzustellen, in welchen Punkten Unterschiede zwischen den beiden Teilen des Pärchens vorhanden sind; denn diese unterschiedlichen Merkmale sind dann mit Sicherheit nicht vererbt.

Diese sehr mühevollen Untersuchungen wurden durch die Organisation der städtischen Schulzahnklinik sehr erleichtert, die mit Hilfe der Schulen allein etwa 120 Pärchen namhaft machen konnte. Mit besonderer Freude kann festgestellt werden, daß die Eltern fast ausnahmslos diesen Untersuchungen vollstes Verständnis entgegenbringen. Auch die Kinder selbst sind mit großer Freude dabei und brachten selbst den Gedanken eines gemeinsamen Ausfluges auf, der von den untersuchenden Aerzten gern aufgenommen wurde, um die Kinder für den Verlust an Spielzeit, der nun einmal mit den umständlichen Untersuchungen verbunden ist, etwas zu entschädigen (Abb. 3).

Die Regenwolken der letzten Tage hatten sich verzogen, und im schönsten Sonnenschein tollte die seltsame Gesellschaft auf dem Paulshof im Spiel herum. Daß dabei Verwechslungen der

Abbildung 3

Zwillinge, Aehnlichkeitskonkurrenzen. Zwillingssacklaufen und andere Spiele eine unerschöpfliche Heiterkeitsquelle für alle Beteiligten darstellten, braucht kaum hervorgehoben zu werden. Die Begeisterung stieg im Laufe des Tages so weit, daß seitens der Kinder die Gründung eines „Zwillings-Vereins" beschlossen wurde! Zum Abschluß wurde die Gesellschaft, die in ihrem Zug durch die Stadt berechtigtes Aufsehen erregte, in das Moderne Theater geführt, wo sie einige Stunden lang mit Spannung und Freude dem Lauf der Lichtbilder zuschauen durften.

Daß in Bonn in den Volksschulen die Karies nur ausnahmsweise noch vorkommt, kann ich bestätigen. Es

Digitized by Google

wurde mir anheimgestellt, eine Schule zu besuchen, und so wählte ich eine Klasse des 3. Jahrganges und eine solche, bei der die Kinder eben erst in die Schule gekommen sind. In einem Auto fuhr ich mit Herrn Kollegen Korkhaus, einer Schulzahnärztin, zwei Helferinnen und einer Krankenschwester in die betreffende Schule, wo uns bereits der Rektor erwartete und in liebenswürdiger Weise empfing, also in der Untersuchung keine unangenehme Störung erblickte. Es wurden 36 Kinder in 25 Minuten untersucht. Jedes Kind hatte seine Karte, einen Spiegel und eine Sonde, und mit geradezu blitzartiger Geschwindigkeit verstand es die Frau Kollegin, die Untersuchung vorzunehmen und mich noch auf verschiedene Vorkommnisse aufmerksam zu machen. Ein Fall, bei dem ein ziemlich umfangreicher Defekt bestand, erklärte sich dahin, daß die Eltern des Jungen die Behandlung beanstandeten. Die Untersuchung ging dann weiter so vor sich, daß das von uns untersuchte Kind durch den Mittelgang des Schulzimmers zum Kollegen Korkhaus marschierte, von dem es, mit zwei Spateln die Lippen auseinanderziehend, auf Anomalien untersucht wurde. In gleicher Weise wurden auch die Jüngsten, die eben erst eingeschult wurden, untersucht. Hier gab es sehr viel Karies und noch mehr Anomalien. Ein großer Prozentsatz unter den Anomalien war Kreuzbiß, eine Anomalie, die im Milchgebiß in der Privatpraxis sehr selten zur Beobachtung kommt. Wenn Korkhaus in seiner Arbeit feststellt, daß Prognathien ohne Kompressionen ausheilen, so bin ich heute der Ansicht, daß er vollkommen recht hat. Die Lutschprotrusionen, die Korkhaus ausheilen sieht, werden uns aber in der Privatpraxis überhaupt nicht zugeführt. Protrusionen von 2 bis 3 mm zeigen uns ja die Patienten

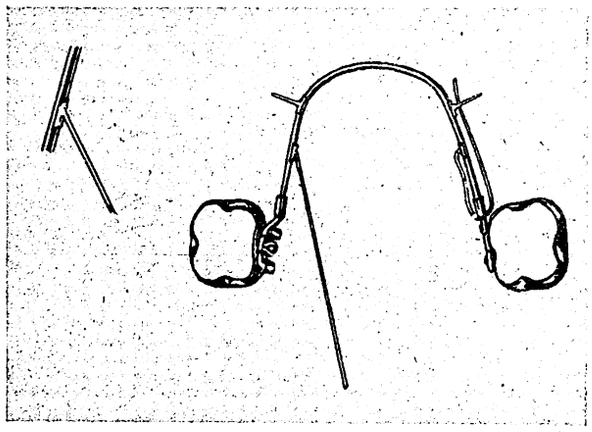


Abbildung 4
Lingualapparat nach Korkhaus

nicht, weil sie vom Publikum und von den Herren Kollegen übersehen werden. Die Protrusionen mit Kompression der Kiefer werden von Korkhaus prophylaktisch so behandelt, daß er einen Lingualbogen an Vollbändern mittels Schlosses anschließt und nach Beseitigung der Kompression die Federn entfernt, den Basisbogen durchschneidet und soviel Drahtmaterial einfügt, daß der Bogen den Seiten scharf anliegt. Dieser Apparat bleibt zur Retention liegen.

Eine alte Beobachtung fand Korkhaus bestätigt, daß bei einseitiger Kieferkompression sich die beiden Seiten zur Norm ausgleichen.

Diese prophylaktische Maßnahme wird in Bonn weiter ausgebaut: Es wird angestrebt, wie die Kariesbehandlung, auch diese prophylaktische Behandlung der Anomalien auf Kosten der Stadt durchzuführen. Kantorowicz legt gerade auf diese Maßnahmen das größte Gewicht. Aus demselben Grunde hat er auch den Kampf gegen die Rachitis aufgenommen, wobei es ihm gelungen ist, diese Erkrankung des Säuglingsalters von über 50 Prozent bis auf etwa 1,5 Prozent zu reduzieren.

Die Rachitisbehandlung konnte nur unter schweren Kämpfen mit den Aerzten zur Durchführung gebracht werden; um so mehr befriedigt es ihn, der Stadt diese segensreichen Resultate gebracht zu haben.

Die von Korkhaus angewandte Apparatur ist eingestellt auf Großbetrieb und für den Durchschnittspraktiker. Sie unterscheidet sich von der von mir empfohlenen dadurch, daß der Lingualbogen mittels eines Schlosses an den Bändern befestigt ist. Der Bogen wird, zwischen den Zähnen durch Streben gesichert, aus einem wenig federnden platinhaltigen Material konstruiert. Die Federn aus Mershondraht werden dem Basisbogen eng angebogen und ebenfalls durch Streben in ihrer Lage fixiert und mit Goldlot, nur einer geringsten Menge, angelötet. Der von Korkhaus beschäftigte Techniker macht häufig an einem Tage Dutzende von Apparaten und hat daher eine sehr große Fertigkeit in deren Anfertigung. Die Bänder werden als Vollbänder aus Platiniridium-Band-Material auf einem Amalgammodell konstruiert. Sie werden gegen das Modell geklopft, so daß sie dichten Randschluß zeigen. Wie mir Korkhaus versicherte, halten diese Bänder gut. Seiner Ansicht nach haben die nach meiner Methode zementierten Klammerbänder den Nachteil, daß sie jedesmal zwecks Abänderung der Federn abgenommen werden müssen und dadurch leiden.

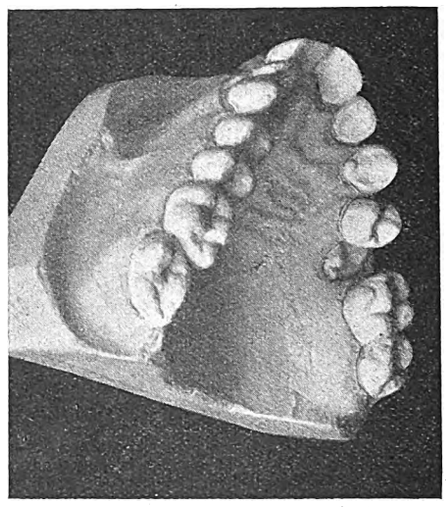


Abbildung 5
„Milchmolaren Depression"

Eine Reihe von Modellen einer neuen Untersuchungsreihe wurde mir vorgelegt, auf denen sich in die Kiefer hineingepreßte Molaren fanden. Noch manche andere interessante Beobachtungen hatte ich Gelegenheit zu machen. Ich will mich aber mit dem Gesagten bescheiden und nur noch anführen, daß Korkhaus folgende neue Einteilung der Anomalien versucht hat:

Genetische Einteilung der orthodontischen Krankheitsbilder nach Kantorowicz-Korkhaus

1. Kompressionsanomalien mit Neutralbiß oder Distalbiß
   a) Kieferkompression mit frontalem Engstand
   b) Kieferkompression mit engstehender Protrusion
   c) Kieferkompression mit Lutschprotrusion
2. Belastungsanomalien, offener Biß mit Neutralbiß oder Distalbiß
   a) Lutsch-Offener Biß
   b) Offener Biß im bleibenden Gebiß (Rachitis)
3. Deckbiß mit Neutralbiß oder Distalbiß
4. Progenie mit Neutralbiß oder Mesialbiß
5. Vorzeitiger Zahnverlust, unechte Prognathie, unechte Progenie
6. Sonstige einfach bedingte Anomalien, Durchbruchsstörungen, Unterzahl, Ueberzahl, Retention usw.

Ich resümiere mich dahin, daß ein Besuch in Bonn voller Eindrücke und Anregungen ist. Ich bin überzeugt, daß so wie ich jeder andere interessierte Kollege auch in den von mir nicht besichtigten Disziplinen, wie in der konservierenden Abteilung und in der Prothetik, lohnende Eindrücke empfangen wird.

Grundsätzlich erkennt die Kantorowiczsche Schule keine Hypothesen und keine Anschauungen, von welcher Seite sie auch kommen mögen, an, bevor sie nicht von ihr nachgeprüft und für richtig befunden werden. Sie hat dadurch schon manchen Zopf abgeschnitten und ist, was unbedingt anerkannt werden muß, bereit, begangene Irrtümer zu korrigieren, wobei ich nur an die Ergebnisse der Ver-

Digitized by Google

erbungsprobleme erinnere. Es kann aber andererseits nicht verkannt werden, daß von so prominenter Stelle hinausgetragene Feststellungen, die sie später nicht aufrecht erhalten kann, zu folgenschweren Konsequenzen führen müssen.

Der Betrieb ist eingestellt auf solide, den ärmeren Volksschichten angepaßte Methoden, bei denen die materiellen Verhältnisse zu gewissen Einschränkungen nötigen. Die Methoden, die dort gelehrt werden, sind wohl überlegt und werden logisch durchgeführt und sind angepaßt den Bedürfnissen des Patientenmaterials. Die Patienten, die ich Gelegenheit hatte zu sehen, waren aufs Beste saniert, wobei an den Stellen, die es erheischten, echtes Material verwandt wird, während dort, wo ein Ersatzmaterial genügt, solches zur Anwendung kommt.

Es war für mich eine interessante und aufschlußreiche Studienfahrt, die ich auch wegen des liebenswürdigen Entgegenkommens aller Kollegen in schöner und dauernder Erinnerung behalten werde.

Die alveoläre Pyorrhoe und ihre Behandlung

Von Dr. **Betty Rosenthal** (Wiesbaden)

Schaechter bespricht in seiner interessanten Arbeit über obiges Thema eine nach seiner Annahme neue Therapie der Alveolarpyorrhoe (Paradentose) mit alkalischen Salzen. Ich bemerke dazu: Die Therapie Schaechters bringt nur eine Bestätigung meiner schon seit 10 Jahren angewandten Behandlung der Alveolarpyorrhoe mit natürlichem Emser Salz. (Siehe Veröffentlichungen: Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1921, Nr. 2, Zahnärztl. Rdsch. 1921, Nr. 39, 40, 41, Med. Klin. 1921, Nr 32, Z. Stomat. 1922, Nr. 8, Zahnärztl. Rdsch. 1924, Nr. 17 und 18, Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 15, Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1929, Nr. 6.) Die von Schaechter verwendeten alkalischen Salze sind als wirksamste Bestandteile im Emser Salz enthalten. Immerhin bergen die natürlichen Mineralwässer und Salze noch geheime Heilwirkungen, deren Ursachen bis jetzt nicht erforscht sind.

Es ist sehr zu begrüßen, daß, anscheinend unabhängig von der von mir angegebenen Therapie, von Schaechter dieselben günstigen Resultate mit alkalischen Lösungen usw. bei Alveolarpyorrhoe erzielt worden sind. Durch langjährige Erfahrung ist diese alkalische Salztherapie von mir erweitert und ergänzt worden, z. B. auch dadurch, daß das Emser Salz, das ja bakterienfrei ist, nicht mehr aufgekocht wird. Man vermeidet, daß es zur Sodalösung wird. (Siehe auch die Arbeit Schaechters.) Die Injektionen sind dadurch nicht mehr so schmerzhaft. Als internes Mittel wird eine Wasserkur mit Emser Kränchen angewandt usw. Ich beabsichtige, mein großes Krankenmaterial in absehbarer Zeit bekannt zu geben.

Es ist anzunehmen, daß meine Veröffentlichungen durch die Verhältnisse der Nachkriegszeit (erschwerte Einführung deutscher Zeitschriften in Rußland) Herrn Schaechter entgangen sind. Daß man aber z. B. auf der Paradentosetagung in Tölz die Hinweise auf die Wirksamkeit des Bades Ems und seiner Quellprodukte, die seit 10 Jahren bekannt gegeben sind und erfolgreich angewendet werden, einfach unerwähnt gelassen hat, ist geradezu unbegreiflich.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Traumaflid bei Kiefer- und Mundkrankheiten

Von Dr. K. F. **Hoffmann** (München)

Traumaflid*) besteht aus Alum. acet., Arnic. mont., Extr. Hamamelidis und Hydrog. peroxydat. Diese Lösung wirkt adstringierend und desinfizierend. Neben der essigsauren Tonerde wirken adstringierend die Tinct. Arn. mont., die Gerbstoffe, ein ätherisches Oel, das dem der Kamille ähnlich ist und einen harzartigen Körper Arnicin enthält, und Extr. Hamanelidis, das eine eigenartige, sehr leicht zu Gallensäure spaltbare Gerbsäure besitzt. Die geschickte Kombination bewährt sich vorzüglich bei Kiefer- und Mundkrankheiten. Die Heilwirkung von Traumaflid beruht darauf, daß die adstringierenden Bestandteile mit dem Zelleiweiß eine unlösliche Verbindung bilden, die eine Schutzdecke für das darunter befindliche erkrankte Gewebe abgeben. Die Oberflächenveränderung stellt ferner einen schlechten Nährboden für Bakterien dar. Das Wasserstoffsuperoxyd wirkt durch die Sauerstoffbildung mechanisch reinigend. So verwendet man mit Erfolg nach Zahnextraktionen Traumaflid unverdünnt zur Reinigung und Wunddesinfektion der Alveole, namentlich in den Fällen, wo eine eitrige Periodontitis vorliegt. Die Heilungstendenz der Gewebe wird durch das Präparat erheblich gefördert. Zum Spülen des Mundes verordnet man dem Kranken eine Verdünnung im Verhältnis 1 : 5 oder 1 : 10. Bei Blutungen leistet die Mundflüssigkeit gute Dienste, da es auf die Gefäße kontrahierend einwirkt. Bei schweren Stomatitiden bepinselt man die Schleimhaut mit konzertriertem Traumaflid und verordnet Mundspülungen im Verhältnis 1 : 10. Bei Dekubitalgeschwüren wirkt Traumaflid in konzentrierter Form vorzüglich. Bei Pharyngitis und Tonsillitis klingen die Entzündungserscheinungen rasch ab, wenn mit einer Traumaflidlösung 1 : 5 fleißig gespült wird.

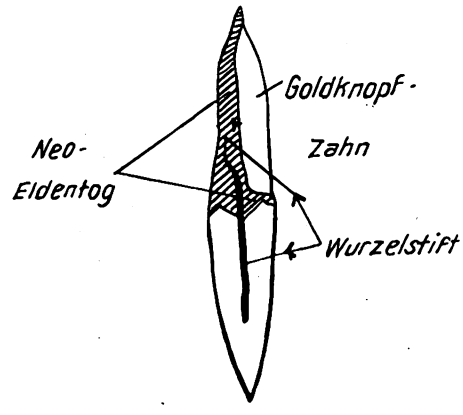
Die beste Heilwirkung wird erzielt, wenn zu den Verdünnungen gekochtes und wieder abgekühltes Wasser Verwendung findet. Der Geschmack der Flüssigkeit ist angenehm und verursacht keine Reizerscheinungen, so daß die Verwendung des Präparates in der Stomatologie nur empfohlen werden kann.

*) Hersteller: Dr. Willmar Schwabe (Leipzig O 29)

Eldentogkeramik

Von Dr. **Neubaur** (Berlin-Friedenau)

Seit der ersten Veröffentlichung über Eldentog-Gußporzellan von Prof. Feiler (Frankfurt a. M.) ist das Interesse der Kliniker bis zum heutigen Tage dieser relativ einfachen Technik verblieben. Bekannt ist, daß die scharfe Kritik zur Verbesserung des Materials und zur Konstruktion des Druckapparates geführt hat. Demonstrationen auf den Zahnärztetagungen bezogen sich schon auf Jacketkrone und den Gebrauch der Schröderschen Hohlfacette. Nicht immer wird eine in Farbe und Form passende Hohlfacette zur Hand sein. Dann tut es der Goldknopfzahn, dessen linguale Seite aus Eldentogporzellan aufgebaut wird. Die Vorbereitung des Zahnrestes ist dieselbe wie für jeden Stiftzahnersatz. In die Wurzel wird ein Stift gebracht, wie er für Dübelkronen Verwendung findet. Nur soll der Teil des Stiftes, welcher aus der Wurzel herausragt, dünngefeilt und derart bajonettförmig gebogen werden, daß zwischen Zahn und Stift Raum für das Neo-Eldentog bleibt. Der Arbeitsgang ist einfach genug. Der Wurzelstift wird zunächst, so wie er ist, in den Wurzelkanal gesteckt und Abdruck genommen. Erst auf dem Gipsmodell wird der passende Zahn aufgeschliffen und dann der Wurzelstift dünner gefeilt und zurecht gebogen. Mit hartem Blauwachs wird die linguale Partie modelliert, eventuell — falls kein Artikulationsabdruck genommen wurde — der Zahn im Munde auf richtige Artikulation eingepaßt. Einbetten und Pressen geschieht nach den Anweisungen, die heute als bekannt anzusehen sind. Einkerben des Goldknopfzahnes ist nicht nötig. Wurzelstift und Crampons sichern ausreichend die Befestigung. Kaltpressen führt zu Mißerfolgen, die Muffel muß in Rotglut



Digitized by Google

gehalten sein! Sehr langsam abkühlen lassen! Das Schleifen und Polieren erfolgt ebenfalls nach den Angaben, die in den Prospekten des Kunstzahnwerks Eldentog enthalten sind.

Rationelles Hilfsmittel für Zahn- und und Munduntersuchungen

Von Bezirksschulzahnarzt Dr. F. W. Hopstein
(Schwarzenberg i. Sa.)

Die Erkenntnis (Kantorowicz), daß die Untersuchung der Mundhöhle in der Schulzahnpflege nicht mehr darauf ausgehen soll, den Zustand des Mundes wie zu einer wissenschaftlich statistischen Untersuchung festzulegen, sondern daß der Befund genügt, ob ein Kind behandlungsbedürftig ist und wieviele Dauerzähne krank sind, wird neuerdings immer mehr gewertet.

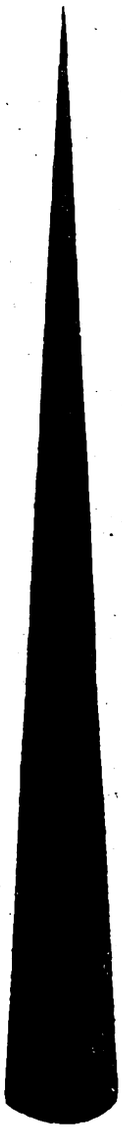
Im allgemeinen unterscheidet man folgende Untersuchungsmethoden:

1. Mit Mundspiegel, Sonde und Pinzette.
2. Manuell.
3. Mit Holzspatel oder Stäbchen.

Wenn nicht spezielle wissenschaftliche Aufgaben zu verfolgen sind, ist die erste Methode die sorgfältigste! Bei Reihenuntersuchungen wird sie im allgemeinen nicht ausgeübt, weil dieselbe zu viel Zeit erfordert und daher meist ungenau ausfällt.

Die manuelle Untersuchung ist aus hygienischen Gründen abzulehnen! Auch dürfte der scheinbare Zeitgewinn durch das häufige Händewaschen und Abtrocknen wieder ausgeglichen werden.

Die letzte Methode hat sich wohl als die gebräuchlichste bewährt. Von Vorteil ist, daß die Holzspatel nach einmaligen Gebrauch fortgeworfen und vernichtet werden können. Eine brauchbare Neuerung hat die Firma Kurt Renkewitz (Schwarzenberg i. Sa.) unter dem gesetzlich geschützten Namen „Stomatom" herausgebracht. Der Vorzug dieses Instrumentes besteht darin, daß der an beiden Enden benutzbare Pfeil aus einer flachen, spitzzulaufenden Holzplatte besteht, die an ihrem breiten Ende abgerundet ist zum Zwecke, den spitzzulaufenden Teil zum Aufsuchen von kariösen Stellen und zum Entfernen von Speiseresten zwischen den Zähnen und den breiten, abgerundeten Teil des Pfeiles zum Niederhalten der Zunge bei Mundhöhlen- und Halsuntersuchungen zu verwenden.



Das Stomatom paßt sich den anatomischen Verhältnissen im Munde derart an, daß infolge Sperrens der Mundwinkel die Zahnreihen und Halspartien klar zu überblicken sind. Durch die Verwendung von Holz bei der Herstellung des Instrumentes ist auch eine vollkommene Vermeidung von unbeabsichtigten Verletzungen gegeben, da die Nachgiebigkeit des Materials schonendste Untersuchung gewährleistet. Der billige Verkaufspreis, die einfache und hygienisch einwandfreie Manipulation des Stomatoms bei zahn- und mundärztlichen Reihenuntersuchungen bietet so ein wertvolles Hilfmittel für rationelle Zahn- und Mundbehandlung.

AUS THEORIE UND PRAXIS

Ueber die Einwirkung aktinischer Strahlen auf unsere Zemente berichtet Gösta Enckell in Helsingfors auf Seite 46 der Nr. XL d. Suomen hammaslääkäriseuran toimituksia 1929. Bereits 1927 bemerkte Verfasser Farbenänderungen bei Jacketkronen, nach deren Entfernung konnte er feststellen, daß nur eine ganz dünne Schicht des Zementes verfärbt war. Er vermutete nun, daß die chemisch wirksamen Strahlen des Sonnenlichtes die Ursache seien. Er bestrahlte deshalb verschiedene Zementsorten (Ascher, Lithodont, Filling porcelain, Tenacit und Revolith) kurze Zeit mit der Quecksilber-Quarzlampe und fand, daß sich die Farbe wesentlich geändert hatte, die Zemente wurden dunkler. Enckell fordert, daß die Zemente nicht nur haltbar, sondern auch lichtbeständig sein sollen. R. Parreidt (Leipzig).

Entzündliche Veränderungen der Mundschleimhaut bei perniziöser Anämie. In Nr. 50 der Münch. med. Wschr. 1929 ist folgende Frage veröffentlicht: „Wie behandelt man die in einem Falle von perniziöser Anämie außerordentlich schmerzhaft auftretenden entzündlichen Veränderungen an der Zunge und an der Mundschleimhaut? Allgemeinbefinden und Blutbild nach bisheriger Therapie (Eisen — Arsen — Leber — Blutübertragung) wesentlich gebessert. Anästhesinbonbons ohne Erfolg versucht."

Professor Dr. Schottmüller antwortete darauf: „Wenn bei Anaemia perniciosa die entzündlichen Erscheinungen und die Schmerzen an der Zunge bzw. an der Mundschleimhaut durch Verabreichung der verschiedenen Leberpräparate trotz Besserung des Blutbefundes nicht beseitigt werden, so ist dem Kranken für einige Zeit Frischleber bis zur Menge von 500 g täglich zu verabreichen.

Wir haben in solchen Fällen dann immer die genannten Erscheinungen zurückgehen, meist ganz verschwinden sehen."

Ueber einen eigenartigen Unfall eines Zahnarztes berichtet Dr. Jul. Loewenheim in Berlin auf S. 1807 der Medizinischen Welt 1929, Nr. 50. Beim Entfernen einer Zementfüllung flog ein Stück davon weg und zwar in den linken Gehörgang. Da es dort Beschwerden verursachte, versuchte es der Zahnarzt herauszuziehen, was aber nicht gelang, da das Stück zu tief eingedrungen war. Loewenheim fand am nächsten Tage einen weißen Fremdkörper an der Vorderwand des Gehörganges unmittelbar vor dem Trommelfell liegend. Infolge einer S-förmigen Biegung des linken Gehörganges glückte es nicht, das Zement mit der Ohrzange zu fassen. Die Entfernung erfolgte darauf durch Ausspritzen. Loewenheim bemerkt dazu, daß das Seltene daran sei, daß durch den Sondendruck das Zement solchen Schwung bekam, daß es durch den engen, gebogenen Gehörgang hindurchflog und im knöchernen Teile vor dem Trommelfell liegen blieb. Loewenheim vermutet weiter, daß ein Stück Metall das Trommelfell hätte durchschlagen und dann durch Infektion eine Otitis media erzeugen können. R. Parreidt (Leipzig).

Behelfsschienung gelockerter Zähne. Auf meinen Aufsatz „Ueber rationelle Praxisführung" in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 45 und 46 sind viele Anfragen an mich gelangt, so daß ich hier kurz den Werdegang schildern möchte. Nach Angabe von Weski wird um die gelockerten Zähne in Achter-Touren ein Seidenfaden gelegt, der schichtenweise mit Azetonlösung bestrichen wird. Die Azeton-Zelluloid-Lösung stellt man sich aus gereinigten Röntgenfilmen und Azeton her. Vorbedingung für das Gelingen ist Trockenhaltung der Zähne während der Herstellung. Die Seidenfäden legt man zweckmäßig dem Zahnfleischrand nicht zu nahe, damit die Reinigung nicht zu sehr behindert wird. Es ist selbstverständlich, daß diese Hilfsmaßnahme weit entfernt von dem Ideal einer Schienung ist; trotzdem stellt sie aber in der Kassenpraxis und in besonderen Fällen (z. B. bei hohem Alter oder notwendiger Schonung der Patienten) schon wegen der Möglichkeit der sofortigen Herstellung (etwa 5 Minuten) und leichten Entfernbarkeit für den Zahnarzt und den Patienten eine begrüßenswerte Erleichterung dar. M. Herrmann (Penzig, O.-L.)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Heidelberg. Besuch der Universität. Die Universität weist im laufenden Winterhalbjahr nach vorläufiger Feststellung 3006 immatrikulierte Studierende auf, davon in der medizinischen Fakultät 862.

Köln. Besuch der Universität. Im Wintersemester 1929/1930 zählt die Universität Köln 5814 eingeschriebene Studierende. Hiervon gehören der medizinischen Falkutät 496 Studierende an.

Digitized by Google

VEREINSBERICHTE

Zahnärztlicher Bezirksverein Nassau-Rheinhessen

Bericht über den wissenschaftlichen Teil der Herbstveranstaltung in Mainz am 20. November 1929.

Die diesjährige Herbsttagung des Bezirksvereins Nassau-Rheinhessen fand, wie üblich, in Mainz statt und zwar am Buß- und Bettag. Der Termin war für die hessischen Kollegen äußerst ungünstig, da der Buß- und Bettag ein preußischer Feiertag ist und die hessischen Kollegen ihre Praxis schließen mußten. Trotzdem war der Besuch ein erfreulicher. Das Fortbildungsprogramm des wissenschaftlichen Teils stand im Zeichen der Praxis:

Kollege Hauptmeyer (Essen) sprach über: Mißerfolge bei Metallplattenprothesen und ihre Vermeidung, unter besonderer Berücksichtigung des Kruppschen nichtrostenden Chromnickelstahls (Wipla-Metall).

Der Vortrag stellte eine Erweiterung und Vertiefung der Aufsatzserie der Krupp-Zahnklinik: „Wege zur erfolgreichen Anwendung der Metallprothese" dar (Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 20).

Hauptmeyer führte in mustergültiger Weise mitten in die Probleme der zahnärztlichen Prothetik ein und zeigte die Ursachen der Mißerfolge. An Hand zahlreicher Lichtbilder wies er nach, daß zumeist Konstruktionsfehler diesen Mißerfolgen zugrunde lagen. Jede wegen eines Mißerfolges in der Kruppschen Klinik und dem Laboratorium reklamierte Stahlprothese wird photographiert, um die Fehler und die Ursachen des Mißerfolges festzustellen.

Hauptmeyer stellt folgende Forderungen an die Herstellung einer Prothese:

1. Geeignete Fundamentierung,
2. Grundriß und Aufriß der Prothese,
3. die Beachtung der biologischen und physikalisch-chemischen Grundgesetze im Aufbau des Prothesenkörpers.

Wie der Baumeister hat der „Prothesenbauer" seine Prothese zu fundamentieren! Allzu große Niveauunterschiede sind zu beseitigen, ebenso alle am Kieferwalle inserierenden Schleimhautfalten zu verlegen. Exostosen der Kiefer, sowie Schleimhautgeschwülste oder allzu bewegliche Schleimhautkämme sind abzutragen, wie überhaupt der chirurgischen Vorbereitung der Kiefer mehr Rechnung getragen werden soll. Die Architektonik der Alveolarfortsätze gibt genügend Anhaltspunkte neben dem Saugeabdruck für die Adhäsionsfähigkeit der Platte. Der Festigkeit und eventuellen Derbheit des Schleimhautüberzuges (genaueste Palpation der Kiefer und Übertragung der härteren Stellen auf das Modell!) trägt man Rechnung durch Radieren der Modelle. Neben den Hinweisen auf den Saugeabdruck betonte Hauptmeyer das streng senkrecht auf den Kieferwall zu erfolgende Aufstellen der künstlichen Zähne, um ein Abwerfen der Prothese oder ein Zerreißen zu vermeiden. Welch unglaublich umfangreiche balkonartige Vorbauten der künstlichen Zahnreihen über die Kieferkämme vorkommen, zeigten eindrucksvoll seine Bilder. Die gleiche Mißachtung erfährt die Klammerlinie (Verbindungslinie der Klammern des Ersatzes), zu deren beiden Seiten gleich umfangreiche Teile der Prothese liegen sollen. (Wippe!) Die Herstellung der normalen Kauebene erheischt oft umfangreiche Kürzungen oder Erhöhungen der restierenden Zahnreihen, mitunter auch Extraktionen, um die Anfertigung eines Ersatzes zu ermöglichen. Dabei darf aber die Heranziehung der restierenden Zähne zur Entlastung nicht vergessen werden. So manches wäre noch zu erwähnen, was für den Praktiker von Bedeutung ist, es möge in obengenannter Schrift nachgelesen werden. Das Bildmaterial zeigte wieder, wie oft man an scheinbar unwichtigen Dingen bei der Konstruktion der Prothesen vorbeigeht, und wie notwendig es ist, sich immer wieder diese Forderungen vor Augen zu halten! Besonders hervorgehoben werden muß und bedarf lobender Erwähnung die reichliche Fülle der ausgestellten Modelle, welche von besonderen Demonstratoren den sehr interessierten Teilnehmern vorgezeigt wurde.

Hierauf sprach Dr. Köhler (Köln) über „Teilprothese". 1. Kontrollbiß nach Gysi-Tench in einer Modifikation von ihm. Er wies auf die Notwendigkeit hin, jede Prothese so auszuartikulieren, daß nirgendwo auf dem Kiefer eine ungleiche Belastung vorhanden ist, da sie zum Dekubitus und zum Kieferschwund, oft recht beträchtlichen Umfanges, führt. Der Kontrollbiß wird mit beiden Prothesen im Munde mit Hilfe von Schwarzwachsstreifen (auf dem die künstlichen Zähne aufgesteckt sind) oder Whites schwarzer Abdruckmasse genommen, auf den Artikulator übertragen und die Prothesen eingeschliffen, bis bei dem Kontrollbiß der Wachsbiß an den Einbißstellen gleichmäßig durchscheint.

Der zweite Teil galt dem Teilersatz. Köhler versucht zur Zeit, die Konstruktion des Teilersatzes auf einige wenige Grundtypen zu standardisieren. Er hält sich dabei an die 4 Typen Kennedys und glaubt im Gegensatz zu letzterem, damit auszukommen. Köhler beschäftigte sich hauptsächlich mit der Klammerfrage, ihrer Konstruktion. Beachtenswert ist die Rolle, die die gegossene Klammer in Amerika spielt. Sie wird von den einen verworfen, von den anderen gelobt. Ursache sei die verschiedene Konstruktion, namentlich der federnden Klammerschenkel und das Größenverhältnis des federnden und ruhenden Teiles der Klammerbacken zueinander. Auch sucht er durch Untersuchungen mit Elbrecht den notwendigen Durchmesser der Klammer festzulegen.

Bei der Teilprothese sucht Köhler möglichst die Platte zu skelettieren, um die Zahnhälse der restierenden Zähne und die Kieferschleimhaut zu schonen und somit Paradentosenprophylaxe zu treiben. Aus diesem Grunde verwirft er die festsitzenden Brückenarbeiten. Ob diese radikale Ablehnung gerade richtig ist, möchte ich dahingestellt sein lassen. Ueber das gleiche Gebiet hat sich Köhler in den Fortschritten 1929, Heft 11, ergangen, auf das hingewiesen sei.

Am Nachmittag sprach Professor Fritsch (Frankfurt a. M.), der in klarer, zielbewußter Weise nochmals alle Probleme der Totalprothese herausschälte und durch gutes Bildmaterial veranschaulichte. Er wies mit Recht darauf hin, daß besonders beachtet werden muß, in welcher Richtung sich die Schleimhautfalten bewegen. Die Prothese kann nur auf der unbeweglichen Schleimhaut ruhen! Bedeutungsvoll für den Halt der unteren Prothese ist die Innenfläche des Kiefers in der Gegend des Kieferwinkels lingualwärts, die im Abdruck auch erfaßt werden muß, da hier die Schleimhaut unbeweglich ist und der Prothese einen vorzüglichen Halt gewährt. Das Ersatzstück muß durch einen flügelartigen Fortsatz sich hier einlagern und gleichsam verfangen. Ueberhaupt ist auf das Einlagern der Prothesen in die Umschlagsfalten Wert zu legen, das durch den Saugeabdruck erreicht werden kann, der der Kipprobe immer unterworfen werden soll. Gerade der Ventilrand der Prothese sichert ihr den Saugeffekt. Der Rand muß gewulstet sein und darf während der Bearbeitung keine Verletzung erfahren, weshalb der Saugeabdruck mit Wachsstreifen umhüllt wird vor dem Ausgießen des Arbeitsmodells. Im Gegensatz zu Bonn wird auf die Gelenkbahnneigung nach dem Artikulations-Quint Hanaus (s. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 38), in dem die Abhängigkeit der Artikulationsgrößen von einander dargestellt wird, Wert gelegt. Auch Fritsch führt den Kontrollbiß aus aus oben genannten Gründen. Ebenso wie Köhler verwendet er Küvetten mit Federkraft nach Hanau.

In der darauf folgenden Aussprache wurden einzelne Fragen geklärt und in der Demonstration die verschiedenen Möglichkeiten des Wiplametalles für die zahnärztliche Prothetik an einem großen Modellmaterial gezeigt. Besondere Bewunderung verdienten die gegossenen Arbeiten, sowie die gestützten Prothesen und die orthodontischen Apparate.

Ein reichlicher Beifall lohnte die glänzenden Redner für ihre interessanten Ausführungen.

In einem sich anschließenden Filmvortrag, veranstaltet von der I.-G.-Farbenindustrie (Dr. Schnücke) wurde die Herstellung und die Wirksamkeit des Vigantols auch unter Berücksichtigung seiner Bedeutung für die prophylaktische Zahnheilkunde dargestellt.

Dr. Lichtenberger (Mainz).

Der V. Schlesische Zahnärztetag

Am 14. und 15. Dezember fand der 5. Schlesische Zahnärztetag in Breslau statt, veranstaltet gemeinschaftlich vom Landesverbande Schlesischer Zahnärzte im Reichsverbande der Zahnärzte Deutschlands und der Schlesischen zahnärztlichen Gesellschaft.

Als Auftakt tagte am Vormittage eine Landesausschuß-Sitzung, in welcher der Vorstand des Landesverbandes, die Herren Dr. Rosenstein, Maretzki, Löwenson, Weidlich und Bredau, wiederum gewählt wurde.

Die wissenschaftliche Sitzung am Nachmittage wurde durch den Vorsitzenden der Schlesischen Zahnärztlichen Gesellschaft, Herrn Dr. Löwe, eröffnet, der die sehr zahlreich erschienenen Kollegen begrüßte. Als Vortragende sprachen zunächst der Direktor des zahnärztlichen Institutes der Universität, Professor Dr. Euler, über: „Situsbefunde bei wurzelkranken Zähnen" und Dr. Greth über: „Klinische Untersuchungen über die Verwendbarkeit von massivem Silber zur Wurzelfüllung." Die Fortsetzung der wissenschaftlichen Untersuchung erfolgte Sonntag Vormittag. Eine lebhafte Debatte über die Vorträge des Vortages gab den verschiedenen Diskussionsrednern Gelegenheit, zu den vorgetragenen Forschungsresultaten Stellung zu nehmen. Als Vortragender dieses Vormittages sprach dann noch Dr. Trebitsch (Berlin) über: „Die partielle Prothese, insbesondere die Verwendung natürlicher und künstlicher Kompensationsmittel." Auch dieser Vortrag löste eine lebhafte Debatte aus.

Der Landesverband hatte für den Sonnabend Abend zu einer Hauptversammlung seine Mitglieder geladen. Diese Versammlung wurde vom 1. Vorsitzenden des Landesverbandes, Herrn Dr. Rosenstein, geleitet, der einen Tätigkeitsbericht über das verflossene Geschäftsjahr des Landesverbandes brachte. Das Berichtsjahr habe unter dem Zeichen des Konfliktes mit den V. K. B.

Digitized by Google

Kassen gestanden. Nach einer kurzen Uebersicht über die Entstehung und Entwicklung des durch den Konflikt bedingten vertragslosen Zustandes führte er aus, daß trotz aller materiellen Nachteile, die dem einzelnen Kollegen erwachsen seien, doch erfreulicherweise die Schlesische Kollegenschaft dem Reichsverbande ihre treue Gefolgschaft bewahrt habe. Sodann erstattete er noch einen Bericht über den Stand und die Weiterentwicklung der Fürsorge- und Versicherungsstelle.

Als Hauptredner des Abends hielt dann Herr Sanitätsrat Dr. Camnitzer ein großzügig angelegtes Referat über: „Die standespolitischen und wirtschaftlichen Auswirkungen der Sozialversicherung auf die Zahnärzteschaft". Von der geschichtlichen Entwicklung der Sozialversicherung seit 1881 ausgehend, zeigte er in sorgfältig gewähltem, statistischen Material das Anschwellen der Ausgaben für die Sozialversicherung, insbesondere der Krankenversicherung. 4 bis 5 Milliarden pro Jahr müßten aufgebracht werden, Summen, die immer noch im Steigen begriffen seien, und deren Tragbarkeit bei der schweren, gespannten Wirtschaftslage der gesamten deutschen Wirtschaft schwere Sorgen bereite, deren Ueberspannung aber von den schwersten und verhängnisvollsten Folgen begleitet wären. Die Steigerung ärztlicher, besonders aber auch zahnärztlicher Leistungen sei eine Folge der Aufklärung weitester Volkskreise. Hier habe der Krieg besonders auf die Notwendigkeit zahnärztlicher Behandlung aufklärend gewirkt. Ein leider sehr bedauerlicher Uebelstand der gegenwärtigen sozialen Gesetzgebung sei der, daß sie zum Spielball politischer Anschauungen geworden sei, daß die eigentlichen Träger — Aerzte und Zahnärzte — an ihrer Ausgestaltung kaum fachmännisch mitarbeiten können. Immer mehr wird die Verbeamtung der Aerzte- und Zahnärzteschaft eine weitere Folge der Ausdehnung der sozialen Gesetzgebung werden, die freien Berufe werden langsam erdrosselt werden.

Zusammenschluß aller freien Berufe zu bewußten Standesorganisationen ist daher eine Lebensnotwendigkeit auch für den einzelnen, der die Folgen vielleicht noch nicht selbst spürt. Nur durch solchen organischen Zusammenschluß, durch zielbewußte Standesorganisation wird es in Zukunft möglich sein, Verträge mit Kassenorganisationen zu schaffeen, die dem einzelnen die Existenz sichern, die auf der anderen Seite aber auch der Leistungsfähigkeit der Kassen Rechnung tragen.

Dr. Richard Hamburger

RECHTSPRECHUNG

Honorar für unverlangte Hilfeleistung. Der Patient, der einen Arzt zur Beratung oder Behandlung aufsucht oder herbeiruft, hat für das ärztliche Honorar aufzukommen, wenn nicht gerade einer von den in meiner Abhandlung vom 14. April 1929 (Nr. 15 der Zahnärztl. Rdsch.) dargelegten Ausnahmefälle vorliegt.

Nicht selten ist es aber, daß ein Arzt spontan, allenfalls auf Anregung Dritter tätig wird, ohne von dem Patienten oder in dessen Auftrag herbeigerufen zu sein. Das ist namentlich der Fall, wenn einem Selbstmörder oder Verunglückten — man denke z. B. an Verkehrsunfälle — von einem zufällig anwesenden Arzt erste Hilfeleistungen gewährt werden.

Daß diese dem Interesse des Patienten dienen und dienen sollen, ist sicher; ungewiß ist aber, ob sie immer mit den jeweiligen Wünschen des Verunglückten übereinstimmen, und da der Patient die Auswahl des helfenden Arztes nicht selbst traf, auch nicht um seine Hilfe bat, so ist das häufige Ergebnis einer Liquidation nach derartigen Vorfällen an den Geretteten nur eine undankbare Ablehnung der Bezahlung.

Die Durchsetzung eines derartigen Zahlungsanspruches ist rechtlich nicht ganz einfach. Ein Vertragsverhältnis, wie es sonst bei den Beziehungen zwischen Arzt und Patienten Leistung und Gegenleistung bestimmt, liegt mangels einer Willensäußerung des Patienten in den als Beispielen gegebenen Fällen nicht vor. Ein solches Rechtsverhältnis kennzeichnet sich nach den technischen Begriffen des Bürgerlichen Gesetzbuches als eine „Geschäftsführung ohne Auftrag", der die beauftragte Geschäftsführung des § 675 BGB, zu der üblicherweise die ärztliche Tätigkeit gehört, gegenübersteht.

Als „Besorgung eines Geschäftes" sind in solchem Fall die Maßnahmen anzusehen, die ärztlicherseits im Interesse von Leben und Gesundheit des betroffenen Patienten ergriffen werden. Das Recht des Arztes, der aus eigener Initiative in Fällen, wie oben erwähnt, tätig wird, folgt aus der Vermutung, daß ein Verunglückter — und nach der Rechtsprechung sogar ein Selbstmörder — die ärztliche Hilfeleistung wünscht, seinen dahingehenden Willen jedoch nicht zum Ausdruck bringen kann. Der wirkliche oder mutmaßliche Willen des Patienten entscheidet.

Entspricht nun die ärztliche Hilfeleistung dem Interesse und vermutbaren Willen, deren Inhalt die Hilfeleistung an sich, nicht etwa die später allzugern kritisierten einzelnen Maßnahmen, darstellen, so kann der Arzt, wie das Gesetz sagt, „Ersatz seiner Aufwendungen" verlangen. Dazu gehören, streng genommen, nur wirklich geldliche oder sachliche, nicht aber persönliche Leistungen und deren Vergütung. Es hat erst analoger Gesetzesanwendung bedurft, um auch die Durchsetzung einer Honorarforderung für diesen Fall zu erreichen. Die Unzulänglichkeit der Gesetze hat es mit sich gebracht, daß es der höchstrichterlichen Rechtsprechung erst auf Umwegen gelungen ist, derartigen Forderungen zu entsprechen und den Grundsatz herauszubilden, daß zu den erstattungsfähigen Aufwendungen im Sinne des Gesetzes auch solche beruflichen Leistungen gehören, die üblicherweise nur gegen Entgelt gewährt werden.

Dieser Gesichtspunkt ist nicht nur wichtig für das von dem Patienten selbst zu zahlende Honorar, sondern auch bei dessen persönlicher Armut für die Erstattung durch Krankenkassen oder Ortsarmenverbände, denen der Patient angehört. Gerade für solche Fälle liegen Entscheidungen verschiedener Oberlandesgerichte vor. Ferner gilt dieselbe Rechtsregel auch für die Bezahlung solcher ärztlicher Maßnahmen, über die eine Vereinbarung mit dem Patienten nicht getroffen ist und derentwegen sein Einverständnis nicht eingeholt werden kann, die sich also z. B. während einer Operation in Narkose als notwendig erweisen.

Endlich sei noch erwähnt, daß unter Umständen auch derjenige für das Arzthonorar auf vertaglicher Grundlage aufzukommen hat, der den Arzt im Interesse eines Verunglückten herbeiruft. Doch gelten für jenen dann die gleichen Erstattungsregeln.

Frida Fanny Spitzer, Gerichtsassessorin

KLEINE MITTEILUNGEN

Berlin. Mitgliedersitzung der Preußischen Zahnärztekammer. Die nächste Sitzung der Zahnärztekammer findet voraussichtlich am 3. und 4. Februar 1930 im Preußischen Wohlfahrtsministerium statt.

Deutsches Reich. Zahl der Approbationen. Vom 1. Oktober 1927 bis 30. September 1928 sind in Deutschland 1158 Aerzte approbiert worden, davon 181 Frauen. Auf Bayern fallen 224 (98). Die Zahl der Zugänge im Deutschen Reich betrug in der gleichen Zeit für Zahnärzte 195 (25), Tierärzte 103 (1), Apotheker 558 (103), Nahrungsmittelchemiker 53 (3).

Danzig. Keine Errichtung einer medizinischen Akademie. Die Tageszeitungen berichten, daß der Aerztliche Verein in Danzig sich fast einstimmig gegen den Plan der Errichtung einer medizinischen Akademie ausgesprochen hat. Die bisherigen Einrichtungen genügen für die Fortbildungskurse vollkommen. Nachdem auch die Aerztekammer sich ablehnend verhält, soll der Senat sich entschlossen haben, den Plan fallen zu lassen.

Dänemark. Professor Chr. Holst hat Ende des Jahres 1929 aus Gesundheitsrücksichten seinen Posten an dem Zahnärztlichen Institut in Kopenhagen verlassen, an dem er seit 1896 tätig war.

Zahnärztliche Neuerscheinungen. Soeben erschien im Verlage der Berlinischen Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87, eine Zusammenstellung der von Dr. med. Walter Stärke (Berlin) in der Zahnärztlichen Rundschau veröffentlichten Aufsätze unter dem Titel „Die Prothetik im Dienste der Paradentosebehandlung", 103 Seiten mit 57 Abbildungen. Preis M. 6,—.

Digitized by Google

FRAGEKASTEN

Anfragen.

10. Ueberempfindliches Zahnbein. Eine etwa 40jährige, kräftige Patientin sollte eine Brücke vom l. u. 3 bis r. u. 3 bekommen. Als ich den ganz gesunden und bis dahin unempfindlichen l. u. 3 an der distalen Seite, wo ein goldüberzogener l. u. 4 steht, separieren wollte, empfand die Patientin einen so heftigen Schmerz an der Stelle, wo geschliffen wurde, daß die Separation nicht beendet werden konnte. Alle übrigen Eingriffe, wie Bohren, Extraktion usw. ertrug die Patientin mit Geduld. Seither ist der betreffende Zahn auf jede Berührung mit irgend einem Instrument, auch, wie sie angibt, mit einem Zahnstocher aus Holz, äußerst empfindlich. Es entsteht ein plötzlicher, derart heftiger Schmerz, daß an ein Arbeiten nicht zu denken ist. Es handelt sich wohl um sensibles Dentin; der Zahn ist an den übrigen schmelzüberzogenen Stellen unempfindlich. Ich versuchte das Schleifen unter Lokalanästhesie, mit Anwendung von Lipynalgin, aber alles erfolglos. Eine Devitalisation des Zahnes würde auch schwer möglich sein.

Wie kann ich den Fall zu Ende behandeln, ohne die unerträglichen Schmerzen? Die Mundverhältnisse sind ziemlich gut; außer einigen Goldbrücken und der erwähnten Krone am l. u. 4 sind zwei Silikatfüllungen, keine sichtbaren Amalgamfüllungen vorhanden. Dr. F. in O.

11. Adhäsin. Ich benutze seit einigen Monaten das „Adhäsin" als Unterlage bei Silikatfüllungen (angegeben in Nr. 26 der Zahnärztl. Rdsch. von Dr. Linka, Triest). Es hat sich nach einigen Wochen im „Adhäsin" ein Niederschlag gebildet, außerdem habe ich festgestellt, daß in einigen Fällen das Silikat bei Anwendung des „Adhäsin" nicht genügend erhärtet. Hat jemand von den Kollegen Erfahrung mit diesem Mittel? Sind diese Mißstände auch beobachtet? Welches sind die Gründe? Sind die Angaben von Linka (Bildung von Calciumphosphatkristallen, die in die Dentinkanälchen hineinwachsen) nachgeprüft? Wenn die Angaben stimmen, so wäre das „Adhäsin" ja wirklich die ideale Unterlage für Silikatfüllungen. O. in H.

12. Behandlung von Kassenmitgliedern einer anderen Stadt. Eine große Anzahl von Mitgliedern der Krankenkasse einer benachbarten Stadt ist verkehrstechnisch für die Stadt, in der ich wohne, zuständig. Diese Kassenmitglieder haben nicht bzw. nur unter allergrößten Schwierigkeiten und Zeitversäumnis die Möglichkeit, einen Vertragszahnarzt ihrer Kasse aufzusuchen. Sie kommen deshalb zu uns. Da die betreffende Kasse Vertragsabschluß mit den hiesigen Zahnärzten und direkte Abrechnung abgelehnt hat, behandeln wir diese Kassenmitglieder als Privatpatienten. Unsere spezifizierten Liquidationen (nach Privatsätzen selbstverständlich) reichen diese Patienten ihrer Kasse ein, und diese erstattet die Kosten der Behandlung nach Kassensätzen zurück.

Frage: Ist die Kasse, da sie ihren Mitgliedern zahnärztliche Behandlung durch erreichbare Vertragszahnärzte nicht ermöglicht, nicht verpflichtet, den ganzen Betrag, den die Mitglieder für die zahnärztliche Behandlung ausgeben mußten (ortsübliche Privathonorare), zurückzuerstatten? Falls ja, welche Entscheidung liegt vor, welcher Paragraph des BGB. oder der RVO. ist anzuziehen? Hat Privatklage des Patienten gegen seine Kasse Zweck? Für ausführliche Antwort bin ich dankbar. Dr. R. in B.

13. Periodontitische Schmerzen nach Paraformaldehydeinlage. Ich beobachtete gelegentlich periodontitische Schmerzen nach Einlagen aus Trioxymethylen und Chlorphenol gegen Restpulpitis, die dann längere Zeit anhielten. Auch die Sinarsen-Paste von Heinemann, die ich später anwandte, zeigte vielleicht abgeschwächter diese unangenehme Eigenschaft. Da das Paraformaldehyd aber tatsächlich eine Lücke im Vorgehen gegen pulpitische Reste ausfüllt, wäre ich dankbar, wenn mir Kollegen ihre Erfahrungen mit dem neueren Präparat „Sinas" mitteilen könnten. Dr. E. in M.

14. a) Meine Tochter (6 Jahre) leidet seit ihrer Geburt an heftigem Handschweiß. Bei Angst oder Freude steigert sich die Absonderung. Was ist gegen diesen unangenehmen Zustand zu machen?

b) Ist Rauchen nach chirurgischen Eingriffen im Munde zu verbieten?

c) Wie decke ich am besten die Lücke l. o. 1? Die Patientin hat l. o. 6 und 3 Kronen, 4 und 5 sind ersetzt, 2 als Anhänger an der Brücke befestigt. R. o. 1 Richmondkrone, 2 Krone, 3 intakt, 4, 5 Kronen, wovon 5 schon reichlich locker. Patientin trägt augenblicklich Immediatprothese, da l. o. 1 vor einer Woche entfernt werden mußte.

Dr. B. in T.

Antworten.

Zu 183. Palladiumzähne für Nietzwecke. Ich rate Ihnen dringend davon ab, Silberknopfzähne zu nieten. Ich habe als Anfänger zwei Brücken aus 900 feinem gegossenen Münzsilber gemacht, sie haben sich aber nicht lange im Munde gehalten. Da die Crampons der Silberknopfzähne Palladium nur in Spuren enthalten sollen, dürften auch sie nicht mundbeständig sein. Wollen Sie aber durchaus Silberknopfzähne für Goldarbeiten verwenden, so empfehle ich Ihnen folgendes, von meinem damaligen Mitarbeiter erdachtes Verfahren, mit dem wir in den Jahren 1922 und 1923, als neue Platinzähne kaum zu haben und die vorrätigen schon sehr ausgesucht waren, so gute Erfolge erreicht haben, daß bei allen Patienten, die ich wiedergesehen habe, die Zähne noch tadellos in Ordnung sind:

Die Knöpfe werden mit einer Zange zu Stiften umgequetscht, die etwas gekürzt werden, damit das ganze Gebilde nicht zu plump ausfällt und den Biß hindert. Dann wird die Schutzplatte, wie üblich, mit Schneidenschutz in Blauwachs modelliert, aber so, daß auch die Seiten des Zahnes gut umfaßt werden und die Crampons mit einer dünnen Wachsschicht bedeckt sind. Nach Herausnehmen des Zahnes wird dann die Schutzplatte in Gold gegossen, ausgearbeitet und der Zahn einzementiert.

Dr. Lubinski (Waldenburg i. Schl.)

Zu 185. Brennender Mundschleimhaut bei Lues. Leider geben Sie nicht an, warum die Salvarsankur öfter abgebrochen werden mußte. Denn im Salvarsan- bzw. Neosalvarsan-Gebrauch liegt womöglich des Rätsels Lösung. Bekanntlich enthält Salvarsan 34 Prozent Arsen. Bei Arsenizismus findet sich häufig ein lästiges Brennen im Munde. Völlige Aufgabe des Salvarsan wäre da sehr erwünscht. Ob das durchführbar ist, müßte der behandelnde Dermatologe entscheiden.

Als Linderungsmittel würde ich Ihnen die Verordnung des Everonmundwassers oder der im Zahnärztlichen Adreßkalender 1929, Seite 64 angegebenen Zahntinktur empfehlen, die sich mir beide gut bewährt haben. (Everon nicht nur zum Spülen, sondern auch in konzentrierter Form zum Einpinseln!)

Eine gleichzeitig vorzunehmende Sanierung der gesamten Mundhöhle ist dabei Conditio sine qua non!

Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 187. Radiumplatinpoints. Die Behandlung wurzelkranker Zähne mit Radiumplatinstiften befindet sich erst im Versuchsstadium und ist mit Rücksicht auf die noch nicht genau bestimmte Bestrahlungsdauer noch nicht zu empfehlen. Meine Versuche, die ich vor zwei Jahren anstellte, haben nicht zu Resultaten geführt, welche die Anschaffung der Points rechtfertigen würden.

Der Preis eines solchen beträgt etwa 1500 tschechische Kronen. Man muß mindestens 3 Points vorrätig halten, um die Behandlung an einem Molaren durchführen zu können.

M. U. Dr. Plowitz (Karlsbad)

Zu 189. Destillationsapparat. Ich empfehle Ihnen den Destillierapparat aus Jenaerglas von der Fa. Altmann (Berlin NW 6, Luisenstr. 47). Bei Bezug Größe angeben. Ein 1½ l-Apparat kostet M. 33,—.

Dr. Norgauer (Gotha)

Zu 2. Material zur Herstellung künstlicher Nasen. Ich empfehle Ihnen, sich mit der Hautklinik der Universität Köln (Leitung Professor Dr. Zinsser) in Verbindung zu setzen. Die Klinik fertigt für ihre Lupus- und anderen Patienten Nasen in einer Art Gelatinemasse an, die verblüffend naturähnlich wirken. Die Nase

Digitized by Google

wird mit einem Klebestoff an der Haut befestigt, macht die Bewegungen der Muskulatur mit; der Patient erhält eine Form aus Metall zum Neugießen der Nase. Alle Patienten sind sehr zufrieden; der gewünschten Nasenform wird Rechnung getragen. Dr. Welter (Köln-Lindenthal)

Zu 4. Die gehärteten Goldplatten (Janusgold) werden in unserem R.-V.-Laboratorium schon seit mehr als einem Jahre mit dem größten Erfolge hergestellt. Bisher hat noch kein Auftraggeber die gelieferten Goldplatten beanstandet. Die scharfe Ausprägbarkeit der Janusplatten im Verein mit ihrem geringen Gewicht ist die Grundlage einer ausgezeichneten Adaptilität, die ein angenehmes und sicheres Tragen gewährleistet. Die Plattenstärke für totale Prothesen kann auf 0,25 mm, für partielle Prothesen auf 0,28 bis 0,30 mm vermindert werden, ohne die Stabilität und Formbeständigkeit auch nur im geringsten zu gefährden.
Lausitzer Wipla-Laboratorium Dr. W. Schalow (Cottbus)

Zu 5. Causticin-Woelm. Auch meine Causticin-Erfahrungen sind keine besonders guten; Pulpa selten völlig devitalisiert, sehr oft gar nicht, oft Wurzelhautreiz. Auf Grund etwa 8 jähriger Erfahrung empfehle ich Ihnen, Ihre Arsenpaste nach folgendem Rezept von der Apotheke herstellen zu lassen: Acid. arsen. 1,25, Cocain. mur. 0,5,Ol. caryoph. et Zinc. oxyd. q. s. f. pasta dura, stecknadelkopfgroß unter gutem Verschluß in die Kavität zu legen. Die Paste kann 3 bis 4 Tage liegen bleiben. Seit einem halben Jahr etwa verwende ich As_2O_3 auch kombiniert mit Paraform (Rezept: Paraform 3,0, Cocain. mur. 1,0, Glyzerin, et Zinc. oxyd. q. s. f. pasta durissima), indem ich die Arsenpaste 1 bis 1½ Tage liegen lasse und dann nach Entfernung der As-Paste und, wenn möglich, geringer Freilegung der Pulpa, für 3 bis 8 Tage Paraform einlege. Die Kombination hat manche Vorteile: Neben Devitalisierung der Pulpa auch teilweise Mumifizierung derselben, infolgedessen auch fast keine Blutungen, ebenfalls selten Wurzelhautreizungen. Durch die Kombinierung erfüllen sich gleichzeitig Ihre Wünsche nach Pasten mit verschiedener Liegedauer, indem man As länger und Paraform kürzer liegen läßt und umgekehrt. Im Anschluß an die As_2O_3-Einlage treten 1- bis 3 stündige Schmerzen auf, die von selbst wieder verschwinden. Devitalisierung ohne As_2O_3 nur mit Paraform ist nicht ratsam. Die Patienten haben sehr lange Schmerzen danach. Ihre Erfahrungen würden mich interessieren.
Dr. Martens (Lüneburg)

Zu 5. Causticin-Woelm. Auch ich habe mit Causticin nicht die besten Erfahrungen gemacht, am wenigsten mit „Causticin gelb", das am stärksten wirken sollte. „Causticin schwarz" (Kobalt) befriedigte einige Zeit, nach längerem Liegen ließ aber offenbar die Wirkung sehr nach. Seit einigen Jahren benutze ich nur noch Scherbenkobalt (die Paste von Walkhoff) zum Abätzen der Pulpa und bin mit diesem Präparat, soweit man es überhaupt sein kann, durchaus zufrieden. Man muß natürlich je nach der beabsichtigten Liegedauer (1 bis 5 Tage) und nach dem Zustand der Kavität (schon gut gereinigt oder nicht, Pulpa freiliegend?) und je nach dem Erkrankungszustand der Pulpa (Pulpitis acuta superficialis, sive acuta partialis, sive purulenta) und je nach der Zahnart von Fall zu Fall die einzubringende Menge Kobalt dosieren. Und das ist auch bei kleinsten Mengen durchaus nicht schwer: Man streicht mit einem mehr oder weniger großen mit Eugenol befeuchteten Wattekügelchen entweder ein- oder mehrere Male, je nach der gewünschten Stärke, über die Paste und bringt diese Kobaltwatte in den Zahn. Beabsichtigt man eine starke und schnelle Wirkung, nimmt man natürlich einen stecknadelkopfgroßen oder auch größeren Teil der Substanz. Hat der Zahn dem Patienten schon erhebliche Beschwerden gemacht, und war man nicht in der Lage, die Kavität vor der Kobalteinlage gründlicher zu reinigen, so lege man das Kobalt-Wattekügelchen ein und verschließe nicht fest, sondern lose mit Mastixwatte. (Das Kügelchen darf aber nicht zu sehr mit Eugenol getränkt sein, da sonst leicht Verätzungen vorkommen können.) Nach 24 Stunden Entfernen der ersten leichten Kobalteinlage — Ausbohren— meistens Freilegen der Pulpa möglich — zweite stärkere Einlage! Bei diesem Vorgehen in den meisten Fällen keine erheblichen Schmerzen.
Dr. H. Blum (Berlin-Wilmersdorf)

Zu 5. Causticin-Woelm. Die beschriebenen Arsen-Mißerfolge hatte ich früher auch zu verzeichnen, bis ich seit nunmehr etwa zwei Jahren die Pulpoform Neopaste (Hersteller: Sanosa G. m. b. H., Berlin C 25) in meine Praxis einführte. Die Firma stellt verschiedene Formen dieser Paste her, die gerade den Ansprüchen des Fragestellers entgegenkommen, da sie für verschiedene Liegedauer geeignet sind. Der Hersteller hat eine Broschüre herausgegeben, in der alles Nähere zu finden ist. Ich würde deren Lektüre dringend empfehlen. Dr. Manasse (Berlin)

Zu 5. Causticin-Woelm. Verwenden Sie an Stelle der stets ungleichmäßig dosierten Präparate Tabloids. Das sind winzig kleine, auf Präzisionsmaschinen hergestellte Tabletten, die unbedingt gleichmäßig ausfallen. Näheres darüber erfahren Sie durch
Ad. & Hch. Wagner, Zahnwaren (Nürnberg II, Postfach 126)

Zu 8. Mamlokschiene. Da Herr Professor Mamlok seine Erfahrung haben wird, so tun sie gut daran, seinen Vorschlag, durch den ja kaum etwas verdorben wird, zu versuchen. Es wird mir aber erlaubt sein, etwas Skepsis zu äußern, und ich möchte Ihnen daher für den Fall, daß sich die Methode des Herrn Professor Mamlok nicht bewährt, einen anderen Weg vorschlagen: Die Wurzelstifte werden in den beiden Eckzahnplättchen umbohrt, bis sie von den Plättchen getrennt sind und sich herausheben lassen. Dann paßt man in die Wurzeln je einen langen, recht stramm sitzenden 20 karätigen Goldstift ein, nachdem man vorher das Loch in den Plättchen, die gerade an dieser Stelle infolge der mit Lot ausgeschwemmten Mulden, ziemlich stark sein müssen, mit einem kegelförmigen Steinchen napfförmig gestaltet hat, modelliert den nun fehlenden Teil der Plättchen um den Stift herum in Blauwachs, nimmt den Stift samt daran haftendem Blauwachs an dem überragenden Teil heraus und gießt mit 20 kar. Gold. Dann probiert man die Wurzelstifte ein, sägt, wenn sie passen, den überragenden Teil ab, verlötet zur Sicherheit noch an der Oberfläche Stift und Gußgold und zementiert nach gründlicher Reinigung und Austrocknung der Wurzelkanäle die stark angerauhten Stifte fest.
Dr. Lubinski (Waldenburg i. Schl.)

Zu 8. Mamlokschiene. Im Anschluß an die von Mamlok empfohlene Reparaturmethode würde ich noch empfehlen, eine Schraube mit konischem Kopf und konischer Gegenmutter (0,8 oder 1,0 Gewindestärke, je nach Zahnstärke, Degussakatalog Nr. 517 oder 516) von lingual nach labial durch Schiene und Zahnwand zu ziehen. Ist der Zahnrest noch kräftig genug, wird auf diese Weise eine recht gute Reparatur der Schiene ermöglicht, ist er zu schwach, muß man später auf andere Weise helfen.
Dr. H. Blum (Berlin-Wilmersdorf)

Zu 9. Verkleinerung des Abdruckmodells. Auf die von Ihnen angeregte Frage kann im Fragekasten nicht genügend eingegangen werden: Neben tatsächlich vorkommenden Formveränderungen des Modells durch Abdruck- und Ausgußmaterial, Veränderungen, die aber bei sonst sachgemäßem Vorgehen praktisch nicht von Bedeutung sind, ist der Erfolg des Abdruckes von der den Mundverhältnissen angepaßten Abdruckmethode abhängig. Nach Ihren Ausführungen muß man annehmen, daß Gips- und Funktionsabdruck nicht befriedigt haben. Diese befriedigen meistens nicht bei schwammigem Zahnfleisch. Nehmen Sie in einem solchen Falle einmal Stents oder noch besser Kerr, und Sie werden erstaunt sein über den weitaus besseren Erfolg. Dr. H. Blum (Berlin-Wilmersdorf)

Zu 9. Verkleinerung des Abdruckmodells. Vor einiger Zeit erschien von Dr. Rudolf Beyer (Wien) ein Aufsatz, der über ein Verfahren berichtete, mit dem er die gleichmäßige Verkleinerung von Gipsabdrücken erzielt. (Heft 22 der Zahnärztl. Rdsch., Jahrg. 1928.) Dr. Beyer empfiehlt darin, Modelle in 10 proz. Salzsäure zu legen. Vielleicht sehen Sie diesen Aufsatz einmal ein oder setzen sich mit Herrn Dr. Beyer (Wien) unmittelbar in Verbindung.

Zu 9. Verkleinerung des Abdruckmodells. Ich empfehle Ihnen die Lektüre über den Saugeabdruck von A. Kantorowicz: „Tagesfragen der chirurgischen, konservierenden und technischen Zahnheilkunde" (erschienen bei der Berlinischen Verlagsanstalt, Berlin NW 87) Seite 68 ff.
Dr. Weißbach (Zittau i. Sa.)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Deutsche Zahnheilkunde. Wissenschaft und Praxis. Herausgegeben von Professor Dr. Otto Walkhoff (Lichterfelde): **Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Vereins Deutscher Zahnärzte in Rheinland und Westfalen.** Heft 74. Mit acht Porträts und 42 Abbildungen im Text. Leipzig 1929. Verlag Georg Thieme. 97 Seiten. Preis RM. 6,—.

Wenn der Gedanke, im Rahmen der Deutschen Zahnheilkunde auch Sonderhefte erscheinen zu lassen, so inhaltreiche Arbeiten zur Folge hat, wie sie die „Ehrenhefte" für Bruhn und für Walkhoff und jetzt die Vereinsschrift enthalten, so kann man sich diese neue Erscheinungsform schon gefallen lassen.

Zilkens bringt einen interessanten Bericht über: „50 Jahre Verein Deutscher Zahnärzte im Rheinland und Westfalen, der eine kurze lokale Entwicklungsgeschichte der Zahnheilkunde bedeutet. Die acht Vorsitzenden des Vereins sind bildlich dargestellt.

Dieck schreibt: „Ueber anatomische und physiologische Besonderheiten der unteren Prämolaren mit Berücksichtigung praktischer Gesichtspunkte (18 Abbildungen). Im Verlauf seiner sehr interessanten Darstellungen erkennt Dieck unter anderem die Möglichkeit einer wirklichen Dentitio tarda gerade im Bereich der unteren Prämolaren an; aber auch Dieck scheint seiner Sache nicht ganz sicher zu sein; immerhin ist schon die Aufstellung des Problems, ob das Hervorbrechen eines dritten Zahnes, also etwa eines dritten Prämolaren, eine wirkliche dritte Dentition oder nur das zeitlich verschobene Durchbrechen einer einzelnen dritten Zahnanlage bedeutet, verdienstlich. Der Referent möchte glauben, daß von einer dritten Dentition nur dann gesprochen werden könnte, wenn alle oder wenigstens eine große Reihe von Zähnen bei einem Individuum nachweislich zum dritten Male hervorbrechen, was in solchem Umfange wohl kaum beobachtet worden ist. Das dreimalige Erscheinen vereinzelter Zahngattungen gleichzeitig oder nacheinander ist doch wohl nur als zweite Dentition von zwei bis vier gleichartigen Zahnanlagen zu deuten (Abb. 5), so daß der Begriff der dritten Dentition endgiltig fallen gelassen werden könnte. Weiter bespricht Dieck Anomalien der Form, des Durchbruchs und der Zahl von Prämolaren, Folgen von Lückenbildungen, Wanderung der Prämolaren, Besonderheiten der Wurzelbildung und ihre Bedeutung für die Behandlung des Wurzelkanals dieser Zähne. Dieck fordert ganz allgemein für jede Wurzelbehandlung vor Beginn derselben eine Röntgenaufnahme zur Orientierung über den Verlauf der Wurzel und der Wurzelkanäle und ebenso eine Kontrollaufnahme nach der Behandlung und Wurzelfüllung.

Tilmann (Köln) bringt einen schönen Aufsatz über: „Trigeminusneuralgien und Zahnheilkunde, vom chirurgischen Standpunkt aus gesehen." Auch Tilmann muß eingestehen, daß wir „heute noch nicht wissen, was die Ursache des Leidens ist". Leider unterscheidet auch Tilmann, wie viele andere Autoren, nicht scharf die essentielle Quintusneuralgie mit unbekannter Ursache und den neuralgiformen Gesichtsschmerz, der wohl diagnostizierbare reale Ursachen hat. Immerhin kommt doch an vielen Stellen diese Zweiteilung zum Ausdruck. Es werden die verschiedenen bekannten dentalen, nasalen und von Allgemeinkrankheiten herrührenden Gesichtsschmerzen besprochen, die Wege der Heilungsversuche werden an der Hand eigener und fremder Erfahrungen bewertet. Tilmann scheint es, „als ob wirklich eine Einigung unter den Chirurgen sich entwickle, die dahin geht, daß allein die Operation am Ganglion selbst mit ziemlicher Sicherheit das schwere Leiden der Trigeminusneuralgie zu beseitigen vermöge;" er hat in den letzten zehn Jahren nur 31 ausgesprochene zentrale Trigeminusneuralgien beobachtet. „Die rein praktische Erfahrung lehrt, daß man bei Neuralgie im ersten Ast die Herausdrehung versuchen soll. Bei Erkrankungen mehrerer Aeste scheint zunächst die Röntgenbehandlung von Erfolg zu sein. Hilft das nicht, dann kann man nur von der Ganglionexstirpation bzw. der Wurzeldurchschneidung sich Erfolg versprechen."

Ueber „Gefahren und Fehlleistungen der Anästhesierung der Trigeminusbahnen" schreibt Lindemann. Er hat in der Westdeutschen Kieferklinik in den Jahren 1927 und 1928 achtzehnmal Gelegenheit gehabt, „Folgeerscheinungen in verschiedenster Art und Ausdehnung nach anderwärts ausgeführten Anästhesien zu beobachten", von denen im besondern vier nach kürzerem oder längerem Kranksein zum Tode führten. Als derartige Folgeerscheinungen werden beschrieben: Schwerste Allgemeinerscheinungen septischer Art neben Phlegmone im oberen Halsdrittel, Senkungsabszeß im Mediastinalraum und Exitus und ähnlich schwere Injektionsfolgen. Eine zweite Gruppe bilden Fälle mehr lokaler Folgeerscheinungen: Lokalisierte Gangrän der Mundgebilde, entzündliche Oedeme, Einschmelzungen der Kieferknochen und Nekrosen, deren typische Ausbreitung „wohl auf die Eigenart der anatomischen Verhältnisse und der Blutversorgung der einzelnen Unterkieferabschnitte zurückführbar ist", und die sehr bald im Röntgenbild nachweisbar sind. Eine Reihe schöner Röntgenbilder zeigt den wechselnden Verlauf dieser Knochenstörungen. Die Auffassung und die Röntgenbilder Lindemanns erinnern bezüglich der Annahme einer vaskulären Knochennekrose an die schöne und aufschlußreiche Arbeit Eulers über die möglicherweise auch vaskuläre Ursache der tabischen Kiefernekrose einschließlich des Zahnausfalls (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1929, Nr. 11). Lindemann empfiehlt schon bei Verdacht des Vorliegens von Allgemeinerscheinungen die frühzeitige Zuziehung eines Internisten bzw. Chirurgen. Man wird intraorale Injektionen nicht vermeiden können, soll aber neben der selbstverständlichen Vorsicht bei der Vorbereitung von Lösung und Spritzenmaterial nicht unterlassen, die Einstichstelle „am besten mit Jodalkohol in nicht allzu geringer Ausdehnung" zu reinigen. „Man hüte sich ganz besonders vor der Vornahme einer zweiten und jeder weiteren Injektion in einen Bezirk, in die hinein eine solche erfolgt ist . ." Die Arbeit Lindemanns ist nicht nur für Zahnärzte und Chirurgen in klinischer Hinsicht sehr wichtig, sondern sollte von jedem mit Gutachtertätigkeit beschäftigten Zahnarzt gelesen und bei einschlägigen Fällen nicht vergessen werden.

Berten bringt einen Beitrag: „Ueber die Entstehungsweise der Kieferostitis nach Zahnextraktion". Dieser Aufsatz enthält für den gutachtlich tätigen Zahnarzt und Chirurgen viel Beachtenswertes. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Sigmund (Köln) schreibt: „Ueber die akute Phlebitis der Halsvenen bei odontogenen Kiefererkrankungen als Ausgang septischer Allgemeininfektionen." Nach ihm ist die Frage der „fokalen" Infektionen ein Immunitätsproblem, und es ist notwendig, „den fokalen Herd nicht nur vom Gesichtspunkt der fokalen Infektion, sondern auch der fokalen Immunisierung zu betrachten". Auch Sigmund macht mit Recht wieder darauf aufmerksam, daß „der Prozeß des Primärinfekts schon längst zum Stillstand gekommen sein kann, während er in seinen Metastasen und Fernsiedelungen noch fortwirkt. Die Arbeit soll zeigen, daß eine septische Allgemeininfektion im Anschluß an eine akute, mit phlegmonösen Weichteilveränderungen einhergehende Paradentitis und Periostitis dadurch zur Entwicklung gekommen war, daß im Bereich des phlegmonösen Gebietes die entzündlichen Veränderungen auf kleine Venen übergegriffen hatten und eine bis auf den Hauptstamm der Jugularis fortschreitende Endo- und Periphlebitis entstanden war. Es muß hervorgehoben werden, daß fast alle von Sigmund erwähnten Fälle nicht eigentlich metastatische Herde in dem uns geläufigen Sinne der Lehre von der Fokalinfektion, sondern fortgeleitete phlebitische Prozesse sind, als welche sie auch von Sigmund geschildert werden.

Digitized by Google

Ein sehr wichtiger Aufsatz ist der von Bruhn über: „Die prothetische Versorgung des Unterkiefers nach osteoplastischer Schließung von durchgehenden Resektionslücken." Der Referent würde es als einen Fehler betrachten, diese ausgezeichnete Arbeit eines unserer erfahrensten Kieferprothetiker mit wenigen Worten wiedergeben zu wollen. Der Aufsatz muß von jedem Interessierten aufmerksam gelesen werden. Hier darf nur der leitende Gedanke mit Bruhns eigenen Worten (Seite 65) wiedergegeben werden: „Die osteoplastische Schließung der Knochenlücke macht nicht nur die perossale Befestigung der Prothese und das schonungslose Vorgehen gegenüber dem aufsteigenden Kieferaste und Gelenkteil überflüssig, sondern schafft für nicht wenige Fälle von vornherein dieselben Verhältnisse, die bei dem völlig unverletzten Unterkiefer für die prothetische Versorgung gegeben sind." Neun Abbildungen veranschaulichen die Erfolge Bruhns.

Kersten spricht über seine Erfahrungen bei Behandlung von Kieferbrüchen. Er hat seit 33 Jahren 150 Kieferbrüche behandelt; davon betrafen nur zehn den Oberkiefer. Kersten tritt für individuelles Vorgehen bei der Wahl der Schienungsmethode ein und hat z. B. die nach ihm genannte Schiene selbst nur zweimal angewendet. Seine letzten 50 Unterkieferbrüche hat er jedoch in dem Bestreben nach Vereinfachung und Typisierung „so ziemlich alle mit derselben Schiene zur Heilung" gebracht, und zwar hat er eine einfache Gußschiene aus Randolfmetall angewendet, die er, besonders bei einfachen Brüchen, über den ganzen Unterkiefer nach Möglichkeit einzementierte.

Ueber Tuberkulose der Mundhöhle berichtet Steinkamm. Der klinische Teil bringt begreiflicherweise nicht wesentlich Neues. Bei gutem Allgemeinbefinden wird chirurgisches Vorgehen sehr empfohlen (Skalpell, scharfer Löffel, Kauter und Anästhesie). H. Jones empfiehlt bei Zungentuberkulose die Elektrokoagulation. Bei weniger vorgeschrittenen Fällen und bei Schleimhautlupus wendet Steinkamm neben scharfem Löffel Milchsäurejodoformbrei (nach Mikulicz) und Zelluloidschutzplatte an. Auch Röntgentiefenbestrahlung gebraucht Steinkamm.

Weber veröffentlicht „Neuere Anschauungen über die Pathogenese der apikalen Paradentitis." Seine bekannten, gemeinsam mit Pesch vorgenommenen früheren Untersuchungen haben gezeigt, daß in Granulomen gewöhnlich nicht hämolysierende Erreger vorgefunden werden, daß aber bei einem akuten Nachschub plötzlich hämolysierende Streptokokken, zuweilen auch hämolysierende Staphylokokken gefunden werden. (Diese Tatsache ist bezüglich der Tonsillenflora ebenfalls beobachtet und sichergestellt; Ref.) Weber erinnert an die bekannte Tatsache, daß bestimmte Individuen auf jede Wurzelbehandlung mit einer Periodontitis reagieren (nach Weber trifft diese Beobachtung meist auf Frauen zu) und nimmt eine konstitutionell bedingte Entzündungsbereitschaft an, der er Beobachtungen bei Menstruation, Gravidität und Erkältungen zur Seite stellt; es handelt sich bei diesen Dingen neben mechanischen Ursachen auch um Umstimmungen innerhalb des betreffenden Organismus. Die apikale Paradentitis ist nach Weber eine Form der Allergie.

Endlich bringt Schubert (Opladen) eine praktische Methode zur Anfertigung von Gußvollkronen (4 Abbildungen). Die Methoden des ringlosen Kronenersatzes (Stufenkronen, Cadmiumkronen usw.) zeigten den Mangel einer so starken Kontraktion des Goldes, daß die Krone neben ihrer komplizierten Herstellungsmethode nur mit Mühe auf den Zahnstumpf gebracht werden konnte. Welcher Art Schuberts erleichterte Methode der Anfertigung von Gußvollkronen ist, mag im Original nachgelesen werden. Seine Methode erscheint dem Referenten einleuchtend und nicht schwer anwendbar.

Max Sebba (Danzig-Langfuhr)

Richtlinien für wirtschaftliche Arzneiverordnung in der zahnärztlicehn Vertragspraxis. Neu bearbeitet unter Zugrundelegung der von Dr. Rudolf Leix (München) aufgestellten Anleitung durch die Rezepturkommission der R. V. d. Z. D. Verlag beim Zahnärztlichen Verein für München und Oberbayern e. V. Preis 50 Pfg.

Das 30 Seiten starke Büchlein enthält, wie Leix im Vorwort schreibt, alle für die Krankenkassenpraxis zugelassenen Medikamente und Arzneimittel sowohl in alphabetischer Reihenfolge, als auch in Gruppenübersicht, sowie die üblichen pharmakologischen Abkürzungen. Es zerfällt in vier Hauptteile:

I. Allgemeines (Abkürzungen).

II. Verordnungsregeln für die Kassenpraxis.

III. Die gebräuchlichsten Arzneistoffe und Arzneimittel.

Diese sind in Liste 1. mit Dosis und Menge einzeln aufgeführt nebst einer Zusammenstellung von Rezepten.

Liste 2: Verbandstoffe;
Liste 3: Kleine Heilmittel;
Liste 4: Ersatzpräparate;
Liste 5: Verbotene Mittel (!d.Ref.).

IV. Indikationsliste und Gruppenübersicht der in Liste 1 aufgeführten Arzneimittel.

Acida, Adstringentia, Anaesthetica, Antineuralgica, Antiseptica und Desinficientia, Cardiaca und Analeptica, Caustica, Diaphoretica, Haemostatica (Styptica), Heilinjektionen (Rivanol), Hypnotica und Narcotica, Jodpräparate (Jodoform und Tinct. Jodi) Laxantia, Nervina, Salben.

Zum Schluß noch ein Anhang:

1. Maße und Gewichte.
2. Minimal- und Maximaldosen für Erwachsene.

Hierbei ist besonders zu berücksichtigen, daß der Apotheker bei Ueberschreitung der Maximaldosen pro die das Arzneimittel jetzt nicht mehr abgeben darf, wenn der Arzt hinter die angegebene Dosis nicht nur ein ! setzt, sondern auch noch wörtlich die verordnete Menge wiederholt.

Der Referent vermißt die in der Verbots-Liste 5 nicht enthaltene dreibasige Gelonida antineuralgica resp. somnifera, die ihrer prompten Wirkung wegen heute für eines der besten, wenn nicht für das beste Antineuralgicum resp. Hypnoticum gilt.

Das kleine Buch füllt eine bisher vorhandene Lücke aus und sollte eigentlich jedem in der Sozialversicherung tätigen Zahnarzt für die Alltagspraxis zur Hand sein, um so mehr, als bei Sammelbestellungen durch die Organisationen eine Preisermäßigung eintritt. (Anfragen an den Zahnärztlichen Verein für München, Theatinerstr. 49.)

Lewinski (Jena)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 10

Dr. Gustav Haber (Berlin): **Erprobte Zahnersatzmethoden.**

Haber bringt eine Disposition aller Möglichkeiten, nach denen ein Zahnersatz angefertigt werden kann. In die bisherige Einteilung — Platten- und Brückenprothesen — schiebt sich noch die Plattenbrückenprothese nach Wustrow und die Schröder'sche gestützte Prothese. Die in Praktikerkreisen möglicherweise herrschende Unklarheit dieser Begriffe will Haber beseitigen, indem er sagt: Alle abnehmbaren Prothesen, für deren Stützung irgendeine Befestigung erforderlich ist, gehören in die Gruppe der Stützprothesen. Saugprothesen finden nur durch Adhäsion und Saugkraft Halt an der Unterlage. Alle klammerfreien und saugerlosen Prothesen, die neben der Adhäsion eine Stütze an eigenen Zähnen finden, ohne an diesen direkt oder indirekt verankert zu sein, sind zu den Mischprothesen zu rechnen.

Dr. Fryd (Hamburg): **Beitrag für weiteren Ausbau der Keramik, insbesondere die Anfertigung von Porzellanbrücken.**

Ausgehend von der Jacketkrone mit Anhänger bis zu mehrgliedrigen Brücken, behandelt Fryd den Arbeitsgang der noch verhältnismäßig wenig verwendeten Porzellantechnik zu größeren Ersatzarbeiten.

Digitized by Google

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 11

Professor Dr. H. Euler (Breslau): **Ueber spontanen Zahnausfall bei einer Spätform von konnataler Lues.**

An histologischen Bildern behandelt Euler den Zahnausfall bei einem Kinde mit kongenitaler Lues. Es gelingt ihm, die neuesten Forschungen aus dem Paradentosengebiete auf diese Krankheit zu beziehen und dadurch Beweise für die jetzt herrschende Paradentosetheorie zu liefern.

Dr. Joachim Benrath (Hamburg): **Ueber Zahnerosionen.**

Die Wechselwirkung chemischer und mechanischer Reize bilden den äußeren Anlaß zu Erosionen an den harten Zahnsubstanzen, denen Hypoplasien des Schmelzes und des Dentins vorausgehen. Die Retraktion des Zahnfleisches hat prädisponierende Bedeutung.

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 12

Dr. K. Scheer (Leipzig): **Das Porzellangußverfahren „Eldentog" unter Mitberücksichtigung der Gußmasse „Lawecry".**

Eine ausführliche Studie über die Präparations- und technischen Fragen bei Porzellanarbeiten.

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 13

Dr. Hauke (Breslau): **Ueber Lachgasnarkose.**

Die im Auslande stark verbreitete Lachgasnarkose in der zahnärztlichen Praxis beginnt langsam auch in Deutschland ihren Weg zu nehmen. Die Höchster Farbwerke liefern ein Gasgemisch, welches soviel Sauerstoff enthält, daß keine Gefahr für den Patienten besteht. Unbedingt erforderlich ist ein zuverlässiger, gut gesicherter Apparat. Eine Gefahr besteht nur dann, wenn man am Anfang, um ein schnelles Einschlafen zu erreichen, reines Stickoxydulgas ohne Sauerstoff gibt. Wenn auch in allem sehr einfach und ungefährlich, muß diese Betäubungsart ebenso wie andere Methoden ernst genommen und behandelt werden.

Dr. F. Manasse (Berlin): **Die Behandlung der Paradentose ohne Operation.**

Manasse empfiehlt das Paradentol und Dentiferm zur Paradentosebehandlung. Paradentol ist eine alkoholische Lösung von Menthol, Kampfer, Chlorphenol, Aconittinktur und einem Analgeticum. Dentiferm stellt ein Kaliumsalz dar, verbunden mit Teerschwefel. Ueber beide Präparate ist bereits berichtet worden.

Professor Bau Kien-Tsing (Peking): **Ueber die auffallende Abnutzung der Schneidezähne.**

Das bei der chinesischen Bevölkerung gewohnheitsmäßige Kauen von gerösteten Kürbiskernen veranlaßte den Autor, die Häufigkeit der Abrasionen der Schneidezähne zu untersuchen. Die Abnutzung der oberen mittleren Schneidezähne ist häufiger als die ihrer Antagonisten. Die Formen variieren sehr, wofür der Grund in der unterschiedlichen Zahnsubstanz zu suchen ist.

Dr. K. Wendt-Dimkowa (Frankfurt a. Main): **Ein Fall von hochgradiger Resorption der Wurzel.**

Perforation einer Schneidezahnwurzel bei Anfertigung einer Richmondkrone, die nach Jahren die Wurzel zur Resorption brachte.

Privatdozent Dr. W. Meyer (Breslau): **Stereoskopische Röntgenaufnahmen.**

Daß das Stereoskop auch bei der Betrachtung der Zahnfilme einen guten Zweck erfüllen kann, zeigt Meyer mit seinen Ausführungen. Die Herstellung der Filme erfordert zwar etwas Uebung und doppelte Arbeit, ebenso das Einschieben in die Betrachtungsapparatur, was aber durch den großen Vorteil der plastischen Aufsicht wieder ausgeglichen wird.

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 14

Dr. L. Levanowitsch (Berlin): **Die Mund- und Zahnpflege bei Geistes- und Nervenkranken.**

Die Mundpflege der Psychopathen ist besonders in geschlossenen Anstalten ein Teil der psychiatrischen Therapie. Störungen in der Nahrungsaufnahme durch Schmerzen, Unbehagen durch scharfe Kanten, Foetor und Zahnbeläge sind oft die Ursache von Gemütsschwankungen der Kranken, die infolge geistigen Defektes meist nicht imstande sind, selbst den Zahnarzt zu verlangen. Eine systematische Behandlung der Anstaltsinsassen durch einen psychiatrisch gebildeten Zahnarzt ist eine unbedingte Forderung, die in die soziale Zahnheilkunde einzuführen ist. Levanowitsch bespricht spezielle Nerven- und Muskelstörungen, die bei Geisteskranken auftreten und widmet den Kiefer- und Zahndeformitäten, die aus anderen Arbeiten bereits bekannt sind, einigen Raum. Neu ist die Art der Behandlung, das erforderliche Instrumentarium und die Organisation der zahnärztlichen Tätigkeit in einer Irrenanstalt.

Lang (Berlin)

Medizinische Welt 1929, Nr. 51

Professor Dr. Wolfgang Weichardt (Erlangen): **Kaugummi zur Desinfektion der Mundhöhle.**

Bereits zu Anfang 1929 hat der Verfasser über die Desinfektion durch Kaugummi berichtet und kam dabei zu folgenden Sätzen bei Verwendung von Kaugummi, der die Zähne nicht verschmiert und nicht zu bröcklig ist: Die Verwendung ist empfehlenswert, weil durch das stundenlange Kauen alle Teile des Mundes gut damit in Berührung kommen, ferner wirkt das Leerkauen günstig, weil dadurch die Drüsensekretion angeregt wird; schließlich sollen bei der Muskeltätigkeit nicht nur die örtlichen Teile, sondern auch die benachbarten Gefäßbezirke eine bessere Durchblutung zeigen. Als Zusatz wurde Silargel der Firma Heyden verwandt, mit dem schon Mettenheim und Weber vorher Versuche gemacht hatten und eine wesentliche Hemmung des Wachstums der pathogenen Keime feststellen konnten. Für die Versuche wurden Keime in die Mundhöhle gebracht und zwar Saprophyten, die aber erfahrungsgemäß schnell von selbst verschwinden, während es sehr schwierig ist, die im Munde vorhandene Flora zu vermindern. Gelingt es aber, meint der Verfasser, habe man die Gewißheit, daß die pathogenen Keime vermindert würden. Die Beeinflussung der normalen Saphrophyten läßt sich leicht nachweisen. Der Verfasser beschreibt dann sein Verfahren und gibt zunächst eine Tabelle über die Zungenabstriche, dann über die Rachenabstriche. Es konnte immer eine große Verminderung der Keime nachgewiesen werden, dabei waren die Erfolge bei Rachenentnahme größer, als die bei Zungenabstrichen. Es wurden in zwei Stunden drei Silargel-Kaugummi-Bonbons gekaut. Auch scheinen die hämolysierenden Streptokokken durch das Kauen zum Schwinden gebracht zu werden; Kontrollversuche konnten nicht vorgenommen werden, so daß nicht feststeht, inwieweit diese Keime von selbst verschwinden.

Weichardt schließt seine Arbeit mit folgenden Worten: „Immerhin kann man wohl nach den vorliegenden physiologischen und bakteriologischen Daten den Schluß ziehen, daß intensives Kauen von Silargel-Kaugummi das Verschwinden hämolysierender Streptokokken und anderer pathogener Keime in der Mundhöhle befördert."

R. Parreidt (Leipzig).

Zeitschrift für klinische Medizin 1928, Band 108, Heft 13, Festschrift für Friedrich Kraus.

Professor Dr. Julius Citron (Berlin): **Die Paradentosen als Symptom von endokrinen und Stoffwechselstörungen.**

Wie für alle anderen Zweige der Medizin gilt auch für die Zahnheilkunde, die aus historischen Gründen eine von der Allgemeinmedizin getrennte Entwicklung genommen hat, daß zur Klärung des Krankheitsprozesses niemals das Studium des einzelnen Organs genügen kann, sondern daß der ganze Organismus in somatischer und psychischer Beziehung Gegenstand der Forschung sein muß. Diese Bedeutung der Allgemeinuntersuchung wird an einer Reihe von Paradentosefällen gezeigt. Wohl spielen die örtlichen Momente eine Rolle, aber für die Mehrzahl der Fälle reicht dies zur Erklärung nicht aus. Eine der auffallendsten Tatsachen ist das familiäre Vorkommen, welches dafür spricht, daß konstitutionelle Momente hier maßgebend sein müssen. Die Bedeutung der Stoffwechselstörungen wird klar durch das Vorkommen der sog. Alveolarpyorrhoe als Begleitsymptom von Diabetes und Gicht. Bekannt ist ferner die Alveolaratrophie bei Tabes; sehr auffallend war, daß unter den Fällen des Verfassers sich ein nennenswerter Prozentsatz von

Digitized by Google

solchen fand, deren Väter und Mütter, mitunter auch Großväter an Tabes oder Paralyse litten; bei der Schädigung, die die kongenitale Lues besonders oft gerade in den endokrinen Drüsen setzt, wird man hierauf sein weiteres Augenmerk zu richten haben. In der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle findet man aber bei eingehender Untersuchung Hinweise darauf, daß endokrine bezw. andere Stoffwechselstörungen als Diabetes, Gicht oder Tabes, sowie pathologische Veränderungen des vegetativen Systems im Sinne von F. Kraus und S. G. Zondek vorliegen; besonders handelt es sich um Fälle, die den Basedowoidtypus darstellen; ausnahmsweise finden sich darunter auch Kranke mit voll entwickeltem Basedow. Diese Fälle haben vielfach bei der Untersuchung des Blutserums auf Kalium und Kalzium eine Veränderung in dem Sinne gezeigt, daß die Kaliumwerte besonders niedrig und die Kalziumwerte relativ hoch waren. Da nach heutigen Anschauungen der Kalziumstoffwechsel von den Beischilddrüsen beherrscht wird, liegt es nahe, daß es sich bei dieser Verschiebung des Kalium-Kalziumgleichgewichtes im Blutserum um eine Störung der Beischilddrüsen handelt. Bei den Basedowoidtypen der Paradentose hätte man demnach neben der Mehrfunktion der Schilddrüse auch eine solche der Beischilddrüsen anzunehmen; es ist dies das erste Beispiel dieser Störung bei Menschen mit Paradentose und hat so eine hohe prinzipielle Bedeutung (mehrere Krankengeschichten). Ausnahmsweise kann eine solche Hyperfunktion der Beischilddrüsen auch bei Unterfunktion der Schilddrüse beobachtet werden (ein Fall). — Daß auch andere endokrine Drüsen dem Bild der Paradentose das charakteristische Gepräge geben, ist bei dem engen Zusammenhang aller Drüsen mit innerer Sekretion nicht zu bezweifeln, so die Generationsdrüsen (vielleicht ist letzten Endes der Zahnausfall im Alter nichts weiter als eine Konsequenz des Funktionsausfalles dieser Drüsen). — Das vegetative System zeigte in den Fällen des Verfassers fast immer Abweichungen von der Norm: Sympathikotonie, Vagotonie, Störungen der Kapillartätigkeit im Bereiche der Extremitäten, Zeichen des Lymphatismus. Bei der Annahme der psycho-somatischen Einheit der „Person" wurde auch dem psychischen Verhalten der Patienten Aufmerksamkeit geschenkt; es fand sich, namentlich bei weiblichen Personen, oft Neigung zu psychischer Depression, vielfach scheinen Verschlechterungen der Paradentose mit besonders starker depressiver Phase zusammenzufallen.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Schweiz

Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Nr. 7

Kurt Pfeiffer (Schaffhausen): **Untersuchungen über die Resilenz der durch die Prothesen beanspruchten Gewebe und ihre Bedeutung für die Okklusion der Prothesen.**

Dem Amerikaner Supplee verdanken wir den Begriff der Resilenz; er verstand darunter die Nachgiebigkeit der Mundschleimhaut unter den Prothesenplatten. Mit seiner Abdruckmethode war er bestrebt, die nachgiebige Schleimhaut auf die gleiche Weise zu deformieren, wie sie später durch die fertige Prothese deformiert wurde, und diese Deformation im Abdruck zu fixieren.

In der neueren amerikanischen Schule ist der Begriff der Resilenz erweitert worden; sie versteht darunter die Nachgiebigkeit der Schleimhaut, des Kiefergelenkes und des Kieferknochens.

Im Gegensatz zu den Amerikanern sind Kantorowicz und Balters zu gegenteiligen Resultaten gekommen, indem sie glauben, daß die Resilenz der Gewebe nicht nur keine prothetische Berücksichtigung verlange, sondern daß sie sogar noch die individuellen Abweichungen von einer mittleren, sagittalen Kondylenbahnneigung von 33 Grad auszugleichen vermöge.

Aus diesen entgegengesetzten Anschauungen heraus ist die vorliegende Arbeit entstanden, die aus drei Hauptkapiteln besteht:

1. Die Ermittlung der Größe der Resilenzwerte.
2. Die theoretischen Folgerungen aus diesen Resilenzwerten.
3. Die praktische Methode zur Berücksichtigung der Resilenz.

Die ausführlichen Untersuchungen des Verfassers haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

Die maximale Größe der Nachgiebigkeit des Kiefergelenkes beträgt 0,4 mm, meistens ist dieselbe viel geringer.

Die maximale Größe der Nachgiebigkeit der Mundschleimhaut, die den Prothesen zur Auflage dient, beträgt 1 mm, meistens ist dieselbe aber viel geringer.

Diese maximale Nachgiebigkeit des Kiefergelenkes und diese maximale Nachgiebigkeit der Mundschleimhaut haben auf die Entfernung der künstlichen Zähne von der sie unterstützenden Mundschleimhaut als auch auf die Neigungen der Propulsionsfacetten und Seitbißfacetten einen Einfluß.

Berücksichtigt man die Kiefergelenkresilenz, so verringert sich der Abstand der künstlichen Zähne von der sie unterstützenden Schleimhaut. Diese Annäherung der künstlichen Zähne an die sie unterstützende Mundschleimhaut beträgt im Molarengebiet 0,1 mm und nimmt bis zum Incisivusgebiet bis zum Werte 0 mm ab.

Durch die Berücksichtigung der Resilenz des Kiefergelenks und die Beziehung ihres Einflusses auf die anatomische Kondylenbahn erhält man die der Kiefergelenkresilenz äquivalente Kondylenbahn.

Diese der Resilenz des Kiefergelenkes äquivalente Kondylenbahn ist um den Betrag der Kiefergelenkresilenz parallel zur anatomischen Gelenkbahn kranialwärts verschoben.

Die Neigung der hinteren Propulsionsfacette des zweiten Molaren ändert sich um drei Winkelminuten. Vom Molarenbereiche gegen das Incisivusgebiet nimmt diese Neigungsänderung der Propulsionsfacetten gleichmäßig ab und reduziert sich bei den zentralen Schneidezähnen auf 0 Grad.

Berücksichtigt man die Nachgiebigkeit der Mundschleimhaut, so verringert sich der Abstand der künstlichen Zähne von der sie unterstützenden Mundschleimhaut. Diese Annäherung der Zähne an die sie unterstützende Mundschleimhaut beträgt im Ober- und Unterkiefer maximal je 1 mm. Die Annäherung findet über jenen Schleimhautbezirken statt, die eine allgemeine Schleimhautresilenz von 1 mm haben.

Die in ihrem Einflusse auf die Propulsionsfacetten der Schleimhautresilenz äquivalente Kondylenbahn ist:

1. Bei einer maximalen Schleimhautresilenz im Frontgebiete um 15 Grad flacher als die anatomische Kondylenbahn;

2. Bei einer maximalen Resilenz der Mundschleimhaut im Molarenbereiche um 10½ Grad steiler als die anatomische Kondylenbahn.

3. Bei einer gleichmäßigen maximalen Resilenz der Mundschleimhaut des ganzen, für die Auflage einer Prothese in Frage kommenden Schleimhautbezirkes um 3¾ Grad steiler.

Wird die Kondylenbahn unter dem Einflusse einer maximalen Resilenz der Schleimhaut im Frontbereich um 15 Grad flacher, so nimmt die Neigung der hinteren Propulsionsfacette des zweiten Molaren um 7 Grad ab. Die Neigung der vorderen Propulsionsfacette des ersten Molaren nimmt 4,5 Grad ab. Diese Abnahme der Neigung der Propulsionsfacetten wird gegen die zentralen Schneidezähne gleichmäßig kleiner und ist dort 0 Grad.

Wird die Kondylenbahn unter dem Einfluß einer maximalen Nachgiebigkeit der Schleimhaut im Molarenbereiche um 10½ Grad steiler, so nimmt die Neigung der hinteren Propulsionsfacette des zweiten Molaren um 6 Grad zu. Die Neigung der vorderen Facette des ersten Molaren nimmt um 4 Grad zu. Diese Zunahme der Neigungen der Propulsionsfacetten wird gegen die zentralen Schneidezähne gleichmäßig kleiner und beträgt dort 0 Grad.

Wird die Kondylenbahn unter dem Einflusse einer maximalen, überall gleichmäßigen Resilenz der Mundschleimhaut um 3¾ Grad steiler, so wird die Neigung der hinteren Propulsionsfacette des zweiten Molaren um 2½ Grad steiler. Die Neigung der vorderen Facette des ersten Molaren wird um 1½ Grad steiler. Diese Zunahmen der Neigungen der Propulsionsfacetten werden gegen die zentralen Schneidezähne gleichmäßig kleiner und sind dort 0 Grad.

Der Einfluß einer starken Schleimhautresilenz auf die Stellung der Zähne und auf die Propulsionsfacetten und somit auch auf die Seitbißfacetten ist so groß, daß die Schleimhautresilenz zur Erlangung voll-kautüchtiger Prothesen absolut berücksichtigt werden muß.

Digitized by Google

Der Einfluß der Resilenz des Kiefergelenks auf die Stellung der Zähne und auf die Neigung der Propulsions- und Seitbißfacetten ist sehr klein. Die Kiefergelenkresilenz brauchte infolge ihres geringen Einflusses nicht berücksichtigt zu werden. Die Kiefergelenkresilenz wird aber gleichzeitig mit der Resilenz der Mundschleimhaut berücksichtigt ohne irgendwelche Komplikation der Methode.

Zur Berücksichtigung der Resilenz der Mundschleimhaut und des Kiefergelenks müssen der Abdruck sowohl als auch die Bißnahme unter Anwendung von Druck gemacht werden.

Der Abdruck wird mit einem individuell angepaßten Abdrucklöffel aus Schellack nach der bekannten Gipsfuttermethode mit Anwendung des Kaudrucks gemacht.

Die Berücksichtigung der Resilenz bei der Bißnahme erfolgt mit der Methode des Ruhebisses unter Anwendung des Kaudruckes.

Die zentrale Okklusion wird nach der Pfeilwinkelmethode von Gysi bestimmt.

Die Bewegungselemente des Unterkiefers werden mit der extraoralen Gesichtsbogenmethode von Gysi ohne Anwendung von Druck bestimmt.

Ein Kontrollbiß der fertig vulkanisierten Prothese nach Tench und das Einschleifen der Prothesen mit Karborundpulver äquilibrieren den Druck auf die unterstützende Schleimhaut vollständig und ermöglichen so eine vollkommene Berücksichtigung der Resilenz der Mundschleimhaut und auch des Kiefergelenks.

Gutbier (Langensalza)

Frankreich

La Presse dentaire 1929, 31. Jahrgang, Nr. 8

Dr. Dufourmentel: **Die chirurgische Behandlung der Kieferatrophie.**

Dufourmentel teilt die Kieferanomalien in drei Kategorien:

1. Unilaterale Atrophien über dem halben Knochen;
2. Atrophien, die sich auf die Regio incisiva (media) beschränken;
3. totale Atrophien des Knochens von einer Seite bis zur anderen.

Die hauptsächliche Veranlassung für die Atrophie bildet die Arthritis. Bei dieser tritt häufig Heilung mit Ankylose ein, jedoch unterbleibt dieselbe auch bei gutartiger Arthritis, wofür Dufourmentel ein Beispiel anführt. Die Gonokokken-Arthritis (Arthritis gonorrhoica) ist am meisten ankylosebildend; sie hinterläßt bei der Heilung eine temporomaxilläre Ankylose. Bei der Atrophie entsteht durch Rückbildung des Kinns eine Retro-Okklusion, häufig als Folge von Masern, Scharlach usw. Andere Ursachen sind die Glossoptose, adenoide Wucherungen und verschiedene Mißbildungen, durch die abnorme Krümmungen der Kieferknochen und die Unregelmäßigkeiten im Aufbau des Oberkiefers entstehen.

Bezüglich der Therapie stellt sich Dufourmentel auf den rein chirurgischen Standpunkt, da die Schädigungen (lésions) durch orthodontische Behandlung nicht mehr zu heilen seien, sowie Verknöcherung eingetreten ist. Die Behandlung geschieht in der Weise, daß bei zu kleinem Kiefer ein Keil (greffe) eingesetzt, bei zu großen ein Stück herausgesägt wird. Durch mediane Osteotomie werden schlecht artikulierende Kiefer wieder in die richtige Stellung gebracht. Dr. Pont hat gezeigt, daß bei dem medianen Teil des Kiefers, besonders bei jungen Leuten, sehr leicht Osteo-Genese eintritt und eine Knochenbrücke entsteht. Eine dritte, schwierige, aber sichere Methode ist die mediane vertikale Osteotomie in Form von Treppenstufen. Zum Schluß erwähnt der Verfasser noch die Behandlung mit Injektionen von Fett und Paraffin unter die Haut des Kinns, ganz unabhängig vom Kiefer, wodurch die Entstellung aber nicht beseitigt, sondern nur maskiert werde.

Professor M. Lubetzki (Paris): **Technik der Metall-inlays.**

Zahnarzt M. Martin (Soissons): **Buchführung im Laboratorium.**

Nach dem Grundsatz: Möglichst viel leisten mit einem Mindestmaß von Arbeit, gibt der Verfasser Handhaben für die Buchführung im Laboratorium; er hat dafür einen speziellen Anschlag erdacht, der in letzterem ausgehängt wird und alles in Betracht kommende umfaßt: Zähne, Gold, Kautschuk, Brücken, Prothesen, Reparaturen, ferner Monat, Datum, Tag, Stunde, Abdruck, Bißnahme, Artikulationsstellung, Zahnfarbe usw.

Der Anschlag dient der Kontrolle des Materialverbrauchs und ist zu diesem Zweck in vier Tafeln eingeteilt: 1. Zähne: Diatorics oder Crampons, echt oder unecht, Steele- oder Röhrenzähne usw.

Zwecks Verbindung zwischen Operationszimmer und Laboratorium ist die Rückseite des Anschlags in drei Teile geteilt, in die allgemeine Bemerkungen, Zeit der Ablieferung, Name und Nummer des Klienten usw. eingetragen werden.

Schließlich wird noch die Verbindung zwischen Laboratorium und Büro angeführt.

Zahnarzt A. Joyeux (Chartres): **Ionenanästhesie durch Carbaine in der zahnärztlichen Praxis.**

Professor Zimmern hat das Chlorhydrat auf syncainer Basis durch das Carbonat (Carbaine) ersetzt. Die Carbain-Ionisation wird angewendet als Lokal-Anaestheticum zur Beseitigung des Dentinschmerzes beim Füllen von Zähnen und zwar in Stärke von 6 mA 10 Minuten lang. Die Technik ist dieselbe wie bei Anästhesie der Haut vor Anwendung der Elektrolyse oder Elektro-Koagulation zur Behandlung von Lupus, Papillomen u. a.

Lewinski (Jena)

Polen

Polska Dentystyka 1929, Heft 3

J. Jarzab (Lemberg): **Klinisch nicht festgestellte Osteome des Kiefers als Ursache von schwierigen Extraktionen.**

Jedem Praktiker wird es aufgefallen sein, daß manche Zähne oder Zahnwurzeln so fest mit dem Knochen des Kiefers verbunden sind, daß bei den schwierigen Extraktionen erhebliche Teile des umgebenden Kieferknochens mit dem Zahn entfernt werden.

Der Verfasser weist auf eine bis jetzt nicht beschriebene Dichtigkeit der Knochenstruktur hin, als Ursache schwieriger Extraktionen. Die Dichtigkeit der Struktur bewirkt eine besondere Knochenhärte, die eine Luxation oder Drehung der Zahnwurzel ganz unmöglich macht.

Drei vom Verfasser beschriebene Fälle zeigten ein Röntgenbild und histo-pathologisch eine Verdichtung der Knochenstruktur, welche im mikroskopischen Bild einem Osteoma spongiosum analog ist. Zwei Deutungen sind möglich, entweder ist es eine Neubildung, ein Osteom oder eine Ueberproduktion der Knochensubstanz als Folge länger andauernder Reize. Da nun echte Osteome selten sind, meist nur in jugendlichem Alter auf Grund angeborener Disposition vorkommen und ziellos an Größe zunehmen, kann es sich nur um eine Ueberproduktion von Knochensubstanz handeln, hervorgerufen durch Reize, z. B. längeren Entzündungszustand nach einer Extraktion von Nachbarzähnen. Der Verfasser empfiehlt die Ausmeißelung solcher Zähne.

Ein Lehrstuhl für Stomatologie an der Universität Posen.

Aus glaubwürdiger Quelle erfährt das Blatt, daß die medizinische Fakultät der Universität Posen an die Besetzung des Lehrstuhles für Stomatologie herangetreten ist und dem Zahnarzt Joseph Jarzab die Stellung eines Professors angeboten hat.

Joseph Jarzab ist seit sieben Jahren als erster Assistent am zahnärztlichen Institut der Universität in Lemberg tätig und ist fachliterarisch in der Zeitschrift von 1923 bis 1929 sehr hervorgetreten.

Dem Dekan der medizinischen Fakultät, Professor Rozycki, ist es vor allem zu danken, daß trotz großer Schwierigkeiten die Gründung eines zahnärztlichen (stomatologischen) Lehrstuhles in Posen gelungen ist.

Warner (Berlin)

Spanien

La Odontologia 1929, Nr. 9

R. Ottolengui, D. D. S. (New York), und L. Richard: **Ist der Alveolarfortsatz in der Umgebung pulpenloser Zähne immer in einem pathologischen Zustande?**

Mit zahlreichen stark vergrößerten Mikrophotogrammen belegen die beiden Verfasser mit Beweisen, daß trotz pulpen-

Digitized by Google

loser Zähne der umgebende Knochen nicht unbedingt pathologisch beeinflußt zu sein braucht. Sie sind aus diesem Grunde Gegner der rücksichtslosen Radikalextraktionen. Ihre Untersuchungen sind in folgenden kurzen Sätzen zusammengefaßt:

Der Knochen und besonders der Alveolarfortsatz ist ein hochempfindliches Gewebe. Viele Ursachen können es stören. Daher ist es schwierig, normalen Alveolarfortsatz anzutreffen. Die Markveränderungen können physiologisch sein; und wenn die Bälkchen deutlich abgegrenzt erscheinen und regelmäßig verlaufen, dann ist es sehr wahrscheinlich, daß der Knochen normal ist. Die histologische, klinische und röntgenologische Untersuchung muß zur Sicherstellung der Diagnose herangezogen werden.

Dr. Manuel Sanchez Ramirez: **Der Drüsen-Metabolismus und die Alterationen der Zähne.**

Nach kurzem geschichtlichen Rückblick, insbesondere auf die Erfindungen der Organotherapie, wird der Metabolismus der Drüsen in bezug auf das Kalzium eingehend untersucht und die Veränderungen festgestellt, welche die Zähne erleiden bei gestörten Verhältnissen der innersekretorischen Drüsen.

Cajetano Trivino: **Die Kontraindikation der Lokalinjektion mit Novokain und seiner Abkömmlinge.**

Eine Kontroverse in Form eines offenen Briefes mit Antwort des D. Calisto de Rato y Roces.

Dr. Andre Leri und Lucien Lebourg: **Anormale Beweglichkeit im Gesicht und Schädel; Alveolar-Resorption bei einem Mädchen von dreizehn Jahren.**

Ein seltener Fall von vorzeitiger Resorption der Knochen bei einem leicht mongoloiden Mädchen. (Siehe auch Semaine Dentaire, Juni.)

Dr. Numa P. Zambrano (Caracas-Venezuela): **Misch-Gußfüllungen.**

Technische Beschreibung der Herstellung von Mischfüllungen aus Gold und synthetischem Porzellan. Die Methode besteht darin, daß eine Goldgußfüllung eingesetzt wird, welche sodann mit Synthetic überzogen wird. Die Gußfüllung muß um soviel kleiner sein, als der spätere Ueberzug ausmacht.

Dr. F. Bueno: **Heilung einer Paraplegie durch Zahnextraktion.**

Eine rechtfertigende Auseinandersetzung mit Gegnern des damals veröffentlichten Falles und seiner Erklärung.

Dr. Duis Ontaneda: **Septische Herde der Backzähne als Ursache zu chronischer Arthritis.**

(Siehe Revista Odontologica de Buenos Aires.)

Dr. Planas de Castro: **Medico-chirurgische Behandlung der Sinusitis maxillaris.**

Sinusitis acuta heilt größtenteils spontan. Anderenfalls kann sie medikamentös geheilt werden. Die chronische und subakute Sinusitis ist durch Spülungen heilbar. Nur die zu ostitischen Prozessen führende Sinusitis ist operativ anzugehen (meist Caldwell-Luc). Man strebt neuerdings auch in der Chirurgie nach Konservierung.

Zimmermann (Eisenach)

Schluß des redaktionellen Teils.
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin).

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

DOLORDON TABLETTEN gegen Schmerzen aller Art
(Ges. gesch.)
390
Zahnschmerzen, rheumatische Schmerzen, neuralgische Schmerzen, Wundschmerzen, Grippe, Menstruationsbeschwerden
Das Kombinations-Analgeticum mit breitest. Indicationsbasis
Oxylax-Laboratorium, Halle a. d. Saale

ANTÆOS = Ia = PRIMA
die Nervnadel der Anspruchsvollen

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD- U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Das erste, blutisoalkalische Anästshetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ⁂ ⁂ ⁂ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 26. Januar 1930** **Nummer 4**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Albert Reissner (München): Spurstreifen in der Dentin-Schmelz-Grenze und ihre Deutung. Spalte 121

Dr. Z. D. Nemtzoglou (Alexandria, Aegypten): Beitrag zur Replantation. Spalte 125

Chefarzt Dr. E. Dickmann (Burg b. Magdeburg): Oralsepsis — Arzt — Zahnarzt. Spalte 132

Dr. Lewinski (Jena): Brauchen wir noch eine wissenschaftliche Zahnheilkunde? Spalte 136

Dr. D. Frohmann (Berlin-Charlottenburg): Kofferdam überflüssig? Spalte 137

Dr. med. Walter Stärke (Berlin): Alveolaratrophie und Lockerung der Zähne. Spalte 140

Dr. Seeger (Berlin-Steglitz): Ueber das Berufsekzem der Zahnärzte. Spalte 142

Dr. B. Meister (Reutlingen): Experimentelle und bakteriologische Untersuchungen über Infektion der in Behandlung stehenden Pulpahöhlen. Spalte 143

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. med. Peter Feles (Budapest): Beitrag zur Kalktherapie in der Zahnheilkunde. Spalte 145 — Dr. Linke (Charlottenburg): Lenireninsalbe. Spalte 147 — Dr. A. Kaiser (Krefeld): Zur Hygiene im Operationszimmer. Sp. 147

Fédération Dentaire Internationale F. D. I. Spalte 149

Aus Theorie und Praxis: Spalte 149

Personalien: Spalte 150

Rechtsprechung: Spalte 150

Kleine Mitteilungen: Spalte 152

Fragekasten: Spalte 153

Bücher- und Zeitschriftenschau. Bücherschau: Spalte 157

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Dänemark — England. Spalten 159 bis 164

Spurstreifen in der Dentin-Schmelz-Grenze und ihre Deutung

Von Dr. **Albert Reissner** (München)

Die neuzeitliche Forschung will in der Histologie keine unklaren Bezeichnungen gelten lassen, d. h. Bezeichnungen, die die Auslegung des Beobachteten gleichzeitig als Phänomen oder als konkrete Sache gestatten. Mit Recht sind bei dem Streben nach Präzisierung des Ausdrucks auch die Morgensternschen Spurstreifen aufgegriffen worden. Hermann (Frankfurt) hat im Heft 45, 1929, dieser Zeitschrift Stellung dagegen genommen. Hierbei kam der Autor am Schluß seiner Abhandlung zu der Deutung dieser Spurstreifen als optischer Trugbilder. Betrachtet man die drei Tafeln Mikrophotogramme in der Morgensternschen Arbeit: „Einige überraschende zahnhistologische Tatsachen", Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1906, Seite 615, so wird man sicherlich zu dieser Anschauung kommen müssen. Die noch recht mangelhafte Darstellungstechnik hat beinahe das Gegenteil des Gewollten erreicht. Im Gegensatz hierzu zeigt Euler 1911 unter Verwendung von Originalpräparaten des verstorbenen Morgenstern schon weit mehr, das, was Morgenstern eigentlich gewollt hat. Hierfür verweise ich auf die Originalarbeit von Euler: „Das Morgensternsche System und die Resultate neuerer Forschungen", Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1911, Seite 865 und Seite 871, namentlich Abbildung 3.

Im Sinne Morgensterns fördert das Polarisationsmikroskop noch mehr, oder richtiger gesagt, noch besser Dargestelltes ans Licht. Zum Beweise hierfür bringe ich zwei Bilder (Abb. 1 und 2) zur Reproduktion, welche einen und denselben Abschnitt zwischen Schmelz und Dentin beim ungefärbten Schliff des Incisivus (Hund) im polarisierten Licht ohne Analysator (Abb. 1) und im polarisierten Licht mit + Nicols (Abb. 2) wiedergegeben. Die Vergrößerung ist 600-fach. Hier, wie auch bei Abbildung 3 (blaues Licht $\lambda = 431\ \mu\mu$, Vergrößerung 235-fach) dürfte es mehr als schwer fallen, von optischen Trugbildern zu sprechen. Es würde zu weit führen, eine Serie der Varianten des Gewebes darzustellen, wie wir sie bei den verschiedenen Vertebraten einschließlich des Menschen zwischen Schmelz und Dentin finden. Die Größe und Dichte der Gewebs-Anordnung ist sehr verschieden. Sie ist abhängig davon, ob im Schmelz Prismen gebildet wurden oder ob wir nur ein filzartiges Netzwerk (Krokodil) antreffen oder ob viel interprismatische Substanz (Fledermaus) vorhanden ist. Am Wesentlichsten bedingt ist diese Anordnung durch die Länge der Prismen, also durch die Dicke der Schmelzschicht. Beispielsweise ist beim Hund, der bekanntlich eine sehr dicke Schmelzschicht hat, auch die „Zwischenschicht" besonders stark entwickelt.

Ueber Zweck und Bedeutung des „rectangulären Netzes von Saftbahnen" haben bereits Morgenstern, Euler und in letzter Zeit Weidenreich[1]) (Manteldentin) gesprochen. Weitere Aufklärungen über das Kapitel Dentin-Fortsätze in Dentin und Schmelz bringt die Arbeit von Loher: „Ueber den feinen Bau des Zahnschmelzes der Fledermaus", Zeitschr. f. Zellforschung und mikr. Anatomie,

[1]) Weidenreich, Fr.: Ueber den Schmelz der Wirbeltiere und seine Beziehung zum Zahnbein, Z. Anat. 1926, 79.

Digitized by Google

Heft 1, Bd. 10, 1929. Im Sinne Helds u. a., Zeitschr. f. mikr. anat. Forschung 1926, Bd. 5, wird hier die Entwicklung der Schmelzprismen ausgeführt und dabei Anordnung, Zweck und Funktion der Dentin-Fortsätze im werdenden

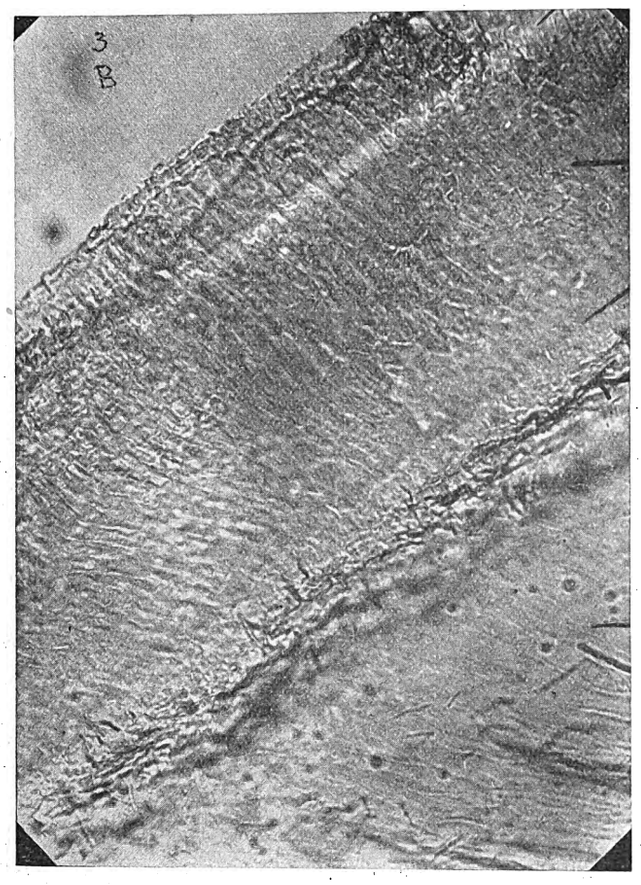


Abbildung 1
Schliff des Incisivus 2 links unten meines Versuchshundes J (Wolfshund). Vergr. 600fach, blaues Licht, λ = 431 μμ, Zeiss Apochromat 3 mm, n. A. 0,95. Polarisiertes Licht, Nicols nicht gekreuzt.

Schmelz zur Zeit der Prismenbildung erörtert. Neben dem Nachweis der dauernd bleibenden, engsten Zusammenhänge und Verbindungen des Dentins mit den Schmelzprismen durch Dentinfortsätze wird in dieser Arbeit auch das Kapitel der optischen Täuschungen am Zahnschliff durch Schema und am Photogramm erläutert. Loher beschreibt einen durch die Prismenmuscheln, in welchen die Prismen als zipfelförmige Gebilde sitzen, hervorgerufenen Schatteneffekt, den man durch Verstellen der Beleuchtung zwangsläufig durch den Schmelz wandern lassen kann. Ferner ist ein Zacken-Schatteneffekt dargestellt, dessen Erklärung darin zu suchen ist, daß Unebenheiten auf dem Schmelzoberhäutchen in den Schmelz projiziert werden. Die Ansatzlinie zwischen Zahnbein und Schmelz ist ebenfalls hier als eine ideelle beschrieben. Das Aufteilungsnetz der Dentinfortsätze ist hauptsächlich ins Dentin verlegt. Wenn eine im Sinne von Spurstreifen bezeichnete Sonderschicht dort nicht erwähnt ist, so kann diese Tatsache bei dem im Gegensatz zum Menschen prismenarmen Bau des Fledermaus-Schmelzes nicht weiter überraschen.

Ich möchte weiterhin hervorheben, daß bei verschiedenen Tierarten die Spurstreifen einmal mehr im Schmelz, einmal mehr im Dentin anzutreffen sind. Selbst innerhalb einer und derselben Art kann die Höhe der Verlaufslinie wechseln. Bei Berücksichtigung dieser Tatsache dürfte es nunmehr auch verständlich erscheinen, daß einerseits Walkhoff Spurstreifen im Dentin, andererseits Morgenstern solche im Schmelz konstatiert haben.

Aus den bisherigen Ausführungen dürfte wohl einwandfrei hervorgehen, daß es sich bei den, in unklarer Weise mit

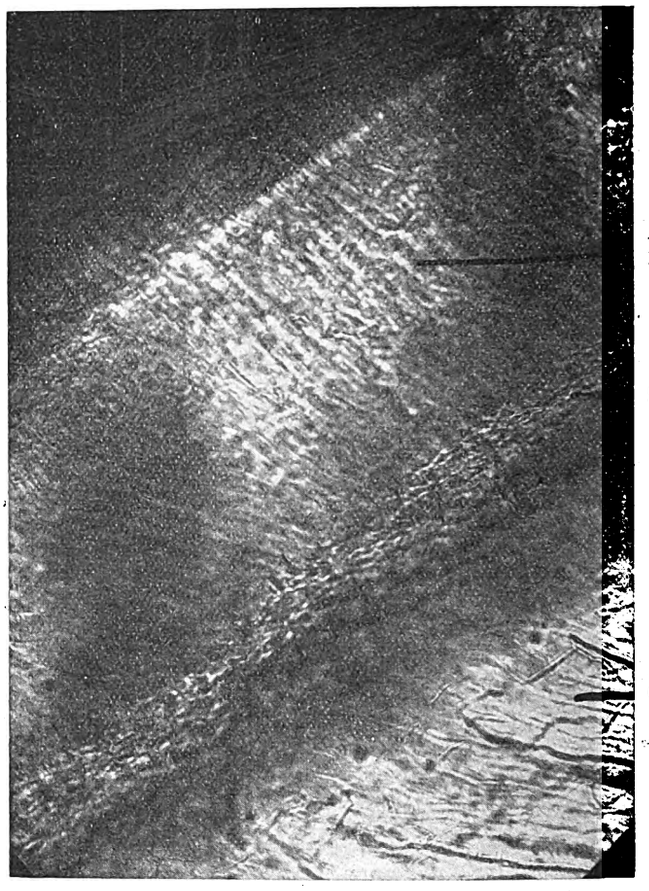


Abbildung 2
Gleiche Präparatstelle, Vergr. 600fach, blaues Licht, λ = 431 μμ, Zeiss Apochromat 3 mm; n. A. 0,95. Polarisiertes Licht, Nicols gekreuzt.

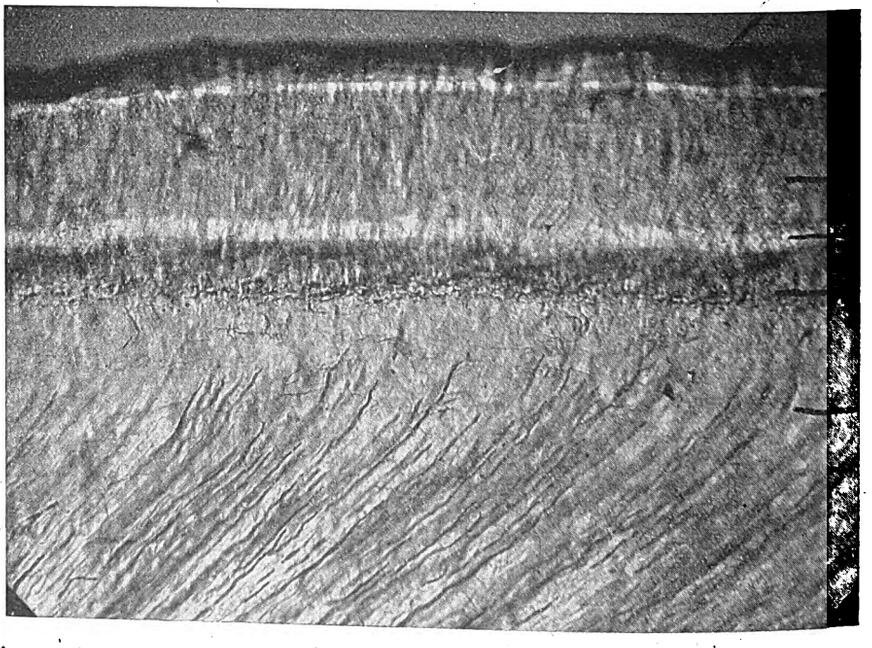


Abbildung 3
(Präparat dasselbe.) Vergr. 235fach, blaues Licht, λ = 431 μμ, Zeiss Apochromat 8 mm, n. A. 0,65.

Spurstreifen bezeichneten Gewebsformationen um eine Einrichtung handelt und zwar nicht um ein im phylogenetischen Sinne zu Grunde gehendes abortives Organ. Bei dieser

Digitized by Google

Feststellung sehe ich mich aufs Wesentlichste auch durch eine der letzten Arbeiten Orbans unterstützt. Im J. amer. dent. Assoc. 1929, XVI, Nr. 9, Seite 1547 kommt Orban an der Hand zahlreicher hervorragender Präparate zur

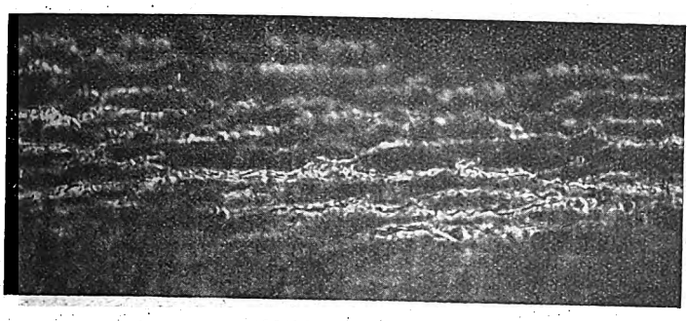


Abbildung 4
Schliff des Incisivus 1 links oben meines Versuchshundes M. Vergr. 600fach, blaues Licht, λ = 431 μμ, Zeiss Fluorit Oelimmersion, n. A. 1,3, polarisiertes Licht, Nicols gekreuzt. Die Fasern des rectangulären Systems erscheinen schwarz, die Kanälchen weiß.

Schlußfolgerung, daß die wellenförmige Schmelz-Dentin-Verbindungslinie schon besteht, bevor Dentin oder Schmelz gebildet und somit niemals als das Resultat einer Resorption zu betrachten ist. An der Hand dieser Hinweise und Abbildungen dürfte nunmehr wohl die Behauptung Hermanns widerlegt sein, daß die Spurstreifen als optische Trugbilder anzusehen sind. Wenn auch zuweilen, wie oben geschildert wurde, optische Phänomene zu konstatieren sind, so bleibt die Tatsache bestehen, daß die Spurstreifen vorhanden sind. Sie bilden jenes Netzwerk, das als die Verteilungs- und Pufferstation zwischen Schmelz und Dentin anzusprechen ist. Diese organischen Zentren für alles Lebendige innerhalb der anorganischen Mauern sind es wiederum, die mit Reaktionen auf Reize von außen oder innen in ihrem Bereiche reagieren.

Bei den obigen Bildern sind zur Uebersicht durchlaufend folgende Bezeichnungen angewandt:

1. Schmelzoberhäutchen.
2. Beugungs- bzw. Schatteneffekt der Oberfläche, in den Schmelz projiziert.
3. Schmelz mit Schmelzprismen.
4. Beugungs- bzw. Schatteneffekt, von Schmelzansatzstellen am Dentin herrührend.
5. Rectanguläres Netz.
6. Dentin mit Dentin-Fortsätzen.

Beitrag zur Replantation

Von Dr. Z. D. Nemtzoglou (Alexandria, Aegypten)

In dieser kleinen Arbeit will ich schildern, wie ich seit 1925 stets mit gutem Erfolge Zähne replantiere, sowie meine Erfahrungen mit dieser Methode der Oeffentlichkeit bekanntgeben.

In letzter Zeit liest man wieder ab und zu etwas von Replantation. Dieses alte Verfahren ist seit längerer Zeit aufgegeben worden, da die Mehrzahl der replantierten Zähne nach kurzer Zeit locker wurde und schließlich ausfiel, weil die Odontoklasten, welche sich an den Wurzeln der replantierten Zähne mitunter ansammeln, letztere resorbieren.

Während der letzten 20 Jahre sind in Deutschland hauptsächlich Neumann, Reinmöller, Schröder, Ehricke, Loos, Faust und einige andere dieser Methode treu geblieben. Leider gibt es jedoch viele, die dagegen Stellung nehmen.

Die zahnärztliche Wissenschaft sucht heute ihre erste Aufgabe darin, die Zähne möglichst zu erhalten, ein Bestreben, in dem sie gerade durch die Replantation unterstützt wird, da sich durch sie die Möglichkeit ergibt, Zähne, die man sonst ohne weiteres als verloren hätte aufgeben müssen, noch zu erhalten. Bei dieser Gelegenheit möchte ich zwei besonders charakteristische Fälle kurz schildern:

Es handelte sich um 2 junge Damen. Links unten waren 1, 2, 3, 4 und 7 vorhanden. Die fehlenden l. u. 5 und 6 waren früher durch eine Brücke ersetzt und der l. u. 8 seit Jahren schon entfernt. Die Patientinnen hatten die Brücke entfernen lassen, da sie von Zeit zu Zeit lingual in der Gegend von l. u. 7 Abzeß-
3 bildungen bekamen. Sie hatten sich inzwischen bei anderen Zahnärzten behandeln lassen, die aber dann schließlich die Behandlung aufgegeben hatten.

Die l. u. 7 standen fest. — Zunächst machte ich Röntgenaufnahmen, wobei sich — außer krummen Wurzeln — das Vorhandensein einer im mediolingualen Kanal abgebrochenen Kerr-Nadel feststellen ließ, deren Ende aus dem Foramen apicale herausragte.

6 Nun blieb nichts anderes übrig, als sich entweder für eine Extraktion oder für eine Replantation zu entscheiden. — Da aber durch Extraktion ein Ersatz durch Brücke ausgeschlossen war und die Patientinnen, die 28 bzw. 31 Jahre alt waren, unter keinen Umständen eine Platte tragen wollten, so entschieden sich beide für eine Replantation. Heute tragen beide eine Brücke, welche als Stützpfeiler die l. u. 4 und 7 hat. Seit dieser Zeit sind bereits 3 Jahre vergangen. Eine Kontrollaufnahme, die vor kurzer Zeit gemacht wurde, ließ nichts von irgendwelcher Resorption erkennen. Die replantierten Zähne sitzen sehr fest.

Die Wichtigkeit der Replantation ist sehr groß; daher ist es unsere Pflicht, den Gründen der Mißerfolge nachzuforschen. Durch wissenschaftliche Versuche, die hier in Aegypten aus Mangel an geeigneten Versuchsanstalten und Materialien leider nicht durchführbar sind, müßten sich ja deren Ursachen endgültig feststellen lassen können.

Ich replantiere seit 1925 dort, wo ich es für richtig halte. Bis heute habe ich nicht einen einzigen Mißerfolg gehabt. Ich stehe heute auf dem Standpunkte, daß stets glänzende Resultate zu erzielen sind. Die Mißerfolge sind meiner Meinung nach entweder einem schlechten Verfahren zuzuschreiben, oder aber replantiert man Zähne, die ohne weiteres entfernt werden müßten. Faust betont in seinem Aufsatze „Die konservierende Replantation" (Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift Nr. 7, Jahrgang 31) mit Recht, daß er bei Zähnen, deren Periodontium intakt war, immer gute Erfolge hatte.

Indikation der Replantation.

Wann replantiert man? Wenn die Macht der konservierenden Zahnheilkunde aufhört.

1. Diejenigen Zähne, welche Granulom- oder Abszeßbildung haben und bei denen wegen anatomischer Abnormitäten eine richtige Wurzelbehandlung nicht durchführbar und eine Wurzelspitzenresektion wegen der Antrumnähe zu vermeiden ist, d. h. dort, wo später unangenehme Folgen zu befürchten sind.

2. Wie Faust angibt, Zähne, die tief zerstört sind und wo nur die Wurzeln oder ein Teil der Wand vorhanden ist und wo sich ohne weiteres feststellen läßt, daß nach Entfernung alles Kariösen und aller schwachen Ränder die Ränder des Restes tief unter das Zahnfleisch zu liegen kommen werden. Gewiß ist in solchen Fällen der Aufbau einer Kuppelfüllung im Munde praktisch unmöglich, da eine Matrize nicht angebracht werden kann. Mit Recht rechnet auch Faust diejenigen Fälle als zur Replantation indiziert hinzu, bei denen ein Teil des Zahnes bis weit unter das Zahnfleisch hinauf einseitig abgebrochen ist, wie es bei den Prämolaren häufig vorkommt. Faust macht in seiner Arbeit darauf aufmerksam, daß es bei extrahierten Wurzeln, bei denen man vor der Extraktion wegen des schlechten Aussehens nicht einmal die Möglichkeit einer Replantation mehr ins Auge gefaßt hat, nicht selten vorkommt, daß sich eine solche noch nach der Extraktion ergibt.

Ich glaube aber, daß dieser Fall sehr selten vorkommen dürfte, da man vor einer Extraktion die Wurzel oder den Zahn zu röntgen hat, wodurch die Erhaltungsmöglichkeit (Wurzelbehandlung und später Stiftzahn) zu ersehen ist.

3. Ehricke (Odontoplastik, Sammlung Meusser, Heft 12) nennt die Replantation ein „wertvolles Hilfsmittel" für einzelne alveolarpyorrhoische Zähne,

Digitized by Google

deren Ligamentum circulare verletzt ist, wodurch die Gefahr der weiteren Ausbreitung der Krankheit besteht.

Einen derartigen Fall habe ich mit gutem Erfolge zu Ende geführt. Dadurch, daß der Zahn durch die Krankheit etwas verdreht war und aus der Zahnreihe herausragte, habe ich in den

Abbildung 1
Zahn vor der Replantation

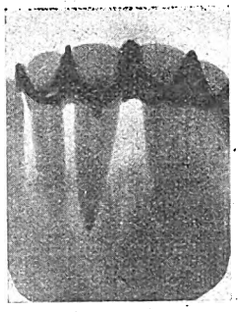


Abbildung 2
Zahn mit Schiene eine Woche nach der Replantation

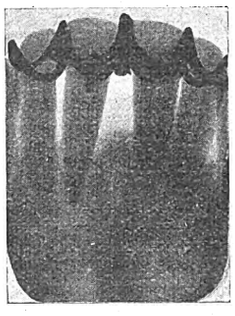


Abbildung 3
50 Tage nach der Replantation

Alveolarknochen ein Loch bohren müssen, um den Zahn wieder in seine richtige Lage zurückbringen zu können. — Vorstehende Röntgenaufnahmen zeigen 1. den Zahn vor der Replantation, 2. eine Woche und 3. 50 Tage nach der Replantation. Der Zahn stand sehr fest. Knochenwachstum ist auf dem dritten Bilde sehr deutlich zu ersehen. Dieses Wachstum wird meiner Meinung nach durch den Reiz, den die Extraktion hervorruft, sehr günstig beeinflußt.

4. Römer rechnet diejenigen Zähne hinzu, die an Dentikelbildung erkrankt sind, und wo die Beseitigung der Schmerzen von der geöffneten Pulpakammer aus nicht gelingt.

5. Zur Replantation geeignet halte ich auch diejenigen Zähne, bei denen eine Nadel im Kanal abgebrochen ist, deren Entfernung nicht gelang. Es besteht zwar die Möglichkeit, die abgebrochene Nadel durch Wurzelfüllungen, die große Diffusionskraft besitzen (Radisan von Schröder), vom Organismus abzuschließen. Sollte aber ein Teil der Nadel aus dem Foramen apicale herausragen, dann bleibt nichts anderes übrig, als zu replantieren, wenn man deren Entfernung wegen technischer Schwierigkeiten (Antrumnähe) operativ nicht wagen will. Im Jahre 1925 wurden im zahnärztlichen Institut der Berliner Universität Versuche zur Auflösung abgebrochener Nadeln mit Jod-Jodkalilösung angestellt; doch ist mir deren Resultat nicht bekannt geworden.

Man kann nun die Frage aufwerfen, ob es nicht, bevor man eine Replantation riskiert, besser wäre, vorher erst noch einen letzten Versuch einer Wurzelbehandlung zu machen. Sicher kann auch ein Zahn mit Granulom oder selbst Fistel ohne gute Wurzelbehandlung jahrelang stehen, ohne daß er dem Patienten irgendwelche Beschwerden verursacht. Ich neige jedoch auf Grund meiner Erfahrungen der Ansicht zu, daß im Falle, wo Bedenken bestehen, eine Replantation stets vorzuziehen ist, da im entgegengesetzten Falle die Möglichkeit, ja die Wahrscheinlichkeit späterer unangenehmer Komplikationen nicht ohne weiteres von der Hand gewiesen werden kann.

Ausführung der Replantation.

Bei der Replantation selbst gehe ich folgendermaßen zu Werke:

Nachdem ich festgestellt habe, daß ein Zahn oder eine Wurzel im Munde nicht mehr behandelt werden kann, nehme ich einen Gipsabdruck, der möglichst auch die Abdrücke der auf beiden Seiten anschließenden Zähne und deren Antagonisten, soweit vorhanden, enthalten soll. Der Abdruck wird ausgegossen und dann eine Schiene aus 18karätigem Golde (Platingold) angefertigt, die beim Einsetzen den betreffenden Zahn im Munde festhalten soll. Unedle Legierungen, wie Randolf u. dgl., dürfen nicht verwendet werden. Beim Einprobieren muß die Schiene ganz genau sitzen und darf weder Biß noch Kaufunktion im geringsten stören.

Es ist streng darauf zu achten, daß die Schiene bukkal und palatinal bzw. lingual nicht bis zum Zahnfleisch reicht, da sonst die Gefahr besteht, daß sich Speisereste zwischen Schiene, Zahn und Zahnfleisch setzen, welche schon nach einigen Tagen eine Entzündung des Zahnfleisches hervorrufen und schließlich eine Vereiterung (Paradentose!) verursachen würden. Einen derartigen Fall habe ich bei einem Patienten erlebt, bei dem die Schiene tief bis zum Zahnfleisch herabreichte, wodurch alle diese geschilderten üblen Folgen in Erscheinung traten. Die darauf notwendige Behandlung war natürlich langwierig. Ich mußte vorsichtig den zu tief gehenden Teil der Schiene kürzen und täglich 20 Tage lang Spülungen mit H_2O_2 in der entstandenen Tasche, sowie Aetzungen mit Jodoform-Milchsäurebrei (Acid. lact. 70—80 proz. + Jodoform) vornehmen. Um die Gefahr einer Paradentose abzuwenden, war ich außerdem genötigt, den Teil des Zahnfleisches, welches die Tasche bildete, zu exzidieren. Erst dann wurde ich Herr der Situation. Um zu zeigen, welche Art von Schienen ich empfehle, gebe ich verschiedene Modelle von angefertigten Schienen wieder (Abbildungen 4 bis 10):

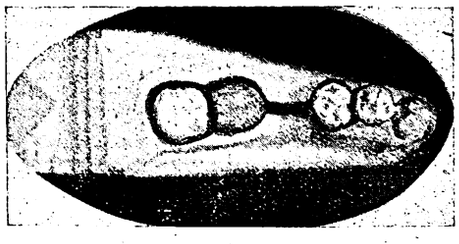


Abbildung 4

Das Schienen halte ich für mehr als notwendig, dagegen betrachten sie Christiani, Bleichsteiner, Szabo, Schröder, Ehricke, Faust und fast alle anderen als entbehrlich. Faust schreibt, daß er fast immer ohne Schiene replantiert. (Er hat unter 98 Fällen nur 4 mal zu einer Schiene greifen müssen.) Faust findet, daß das Schienen zu umständlich und ein Hindernis sei, um zahlreiche Anhänger der Replantation zu werben. Nach meiner persönlichen Meinung ist es nicht das Umständliche, was uns schrecken sollte.

Faust verlangt von seinem Patienten, daß er in den ersten Tagen die Zahnreihen so ruhig als möglich und tunlichst geschlossen hält, wenig spricht oder gar lacht. Ich glaube indes, daß es Patienten gibt, denen es schwer fallen wird, diesen Vorschriften nachzukommen.

Für obere Zähne, die außer Artikulation stehen, empfiehlt Faust, einen ständigen leichten Druck mit der Zunge auszuüben, um ein Heruntergleiten des Zahnes zu vermeiden. Ich sehe jedoch nicht ein, warum man dem Patienten soviel Mühe bereiten soll, wenn dies alles mit einer einfachen Schiene zu vermeiden ist. Durch eine Schiene wird der Patient aller dieser Beschwerden enthoben und dem Arzte die Möglichkeit geboten, unabhängig vom Patienten zu sein. Außerdem will ich noch bemerken, daß, da die Kaubewegung eine kombinierte Rotationsbewegung ist, der replantierte

Digitized by Google

Zahn zumindest seitwärts bewegt werden würde, wenn man, falls Antagonisten vorhanden, auf der replantierten oder nur auf der anderen Seite gekaut hätte.

Außerdem kann es vorkommen, daß beim Entfernen (Luxieren) des zu replantierenden Zahnes eine Wand des Alveolarknochens abbricht. Dieses Stück ist wohl erhaltungsfähig. Nach durchgeführter Replantation würde jedoch der Zahn nach dieser Seite hin beweglich sein. Ein weiterer Grund, weshalb eine Schiene unumgänglich notwendig ist.

Abbildung 5

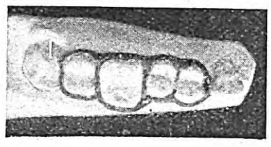


Abbildung 6

Um außerdem ein gutes Einwachsen des Zahnes zu erzielen, müssen wir meiner Meinung nach für seine vollkommene Ruhe sorgen, was wieder nur durch Anwendung einer Schiene möglich wird, d. h. wir ahmen die Chirurgen nach, die z. B. um einen gebrochenen Arm einen festen Gipsverband anlegen.

Nach diesen erforderlichen Vorbereitungen wird der Patient zur Replantation selbst bestellt. Alle für die Extraktion notwendigen Instrumente, des weiteren Millernadeln, kleine Rosenbohrer und kleine Instrumente für plastische Füllungen werden vorbereitet; auf einer Glasscheibe ist Heilzement fertig zum Anrühren. Gleichzeitig wird eine Ampulle mit physiologischer Kochsalzlösung geöffnet und deren Inhalt in eine Porzellanschale gegossen. Die Kochsalzlösung muß ständig auf einer Temperatur von 37 bis 38 Grad Celsius gehalten werden. Dies ist leicht dadurch zu erzielen, daß man die Porzellanschale auf einen Dreifuß und darunter eine Gas- oder Spiritusflamme stellt. Mit einem Thermometer mißt man die Temperatur, die Flamme solange verstellend, bis man eine konstante Temperatur von 37 bis 38 Grad bekommt. Ist alles fertig, injiziere ich; und zwar ziehe ich die Leitungsanästhesie vor, wie es Williger und Neumann empfehlen, die der Meinung sind, daß örtliche Injektionen durch den Adrenalinzusatz örtliche Zirkulationsstörungen hervorrufen, welche die Heilung hindern könnten.

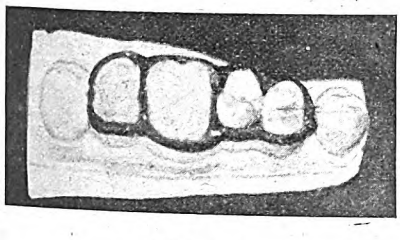


Abbildung 7

Der Zahn wird nun ganz vorsichtig entfernt, um jede Fraktur, auch die des Alveolarknochens, zu vermeiden. Sollte dabei jedoch unglücklicherweise eine Fraktur der Wurzelspitze stattgefunden haben, so muß man vorher mit möglichster Vorsicht und Schonung zuerst das Wurzelstückchen entfernen, bevor man die trotzdem mögliche Replantation vornehmen darf. Sollte bei mehr als einwurzeligen Zähnen eine Trennung der Wurzeln vorkommen, dann replantiere ich den Teil, der mir den besten Eindruck macht. — Der einzige, der Fälle mit Zahnhalbierung beschrieben hat, ist Faust.

Nach erfolgter Extraktion werfe ich den Zahn in die Schale mit der physiologischen Kochsalzlösung. Der Patient darf den Mund nicht eher schließen, als bis man in die Wunde ein Stück von Jodoform- oder einfacher Gaze eingelegt hat. Ich wähle kein Antisepticum, welches auf lebende Zellen irgendeine zerstörende Wirkung hat. Ebenso vermeide ich jeden antiseptischen Zusatz in der Kochsalzlösung, da dadurch die lebenden Zellen des Periodontiums geschädigt werden könnten. Außerdem kann man mit einer Desinfektion des Zahnes nicht rechnen. Ich halte ein Arbeiten mit Desinfizientien für unnötig und eher schädlich. Faust empfiehlt, der physiologischen Kochsalzlösung Trypaflavinlösung in schwacher Konzentration (¼‰) beizufügen. Darin sehe ich keinen Nutzen, da der Zahn, sobald er nach erfolgter Desinfektion in die Alveole gebracht wird und infolgedessen in Berührung mit dem Speichel kommt, wieder infiziert wird.

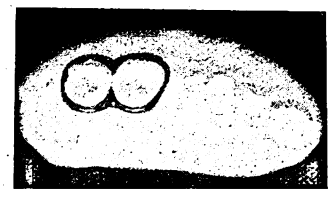


Abbildung 8

Bei früheren, wie eingangs erwähnt, mißlungenen Replantationen pflegte man den Zahn in starke antiseptische Lösungen zu legen, um die etwa anhaftenden Mikroorganismen zu töten, übersah jedoch dabei ganz die zerstörende Wirkung dieser Flüssigkeit auf die umgebenden Zellen, welche sich unfehlbar nach der Replantation geltend machen mußte. Man hat sogar früher die Zähne trocken oder in kochendem Wasser sterilisiert. Wahrscheinlich hat man mit diesen Antiseptica nichts anderes erreicht als den teilweisen oder ganzen Zerfall des Periodontiums. — Sollte dies nicht der Grund des Mißlingens der früheren Replantationen sein? Vielseitig anzustellende Versuche werden dies am besten feststellen können. Meine vielen und stets mit ausgezeichnetem Erfolg durchgeführten Replantationen wurden alle ohne Antiseptica gut zu Ende geführt. Einen besonderen Wert lege ich außerdem auf die möglichst schnelle Durchführung des ganzen Vorganges.

Der in der physiologischen Kochsalzlösung befindliche Zahn wird hierauf mit einer Zange an der Krone vorsichtig gefaßt (Vorsicht für das Periodontium) und aus der Lösung herausgeholt. Solange der Zahn außerhalb der Kochsalzlösung gehalten werden muß, wickle ich um die Wurzeln Gaze, deren Ende, wie es Ehricke (Odontoplastik) empfiehlt, sich in der warmen Kochsalzlösung befindet, so daß das Periodontium ständig von der Kochsalzlösung angefeuchtet wird. Man kann auch den Zahn von Zeit zu Zeit in die Lösung eintauchen.

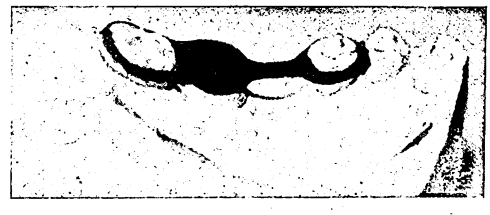


Abbildung 9

Ist an der Wurzelspitze ein Granulom vorhanden, das mit dem Zahn zusammen entfernt wurde, so schabe ich es mit Zahnsteinreinigungsinstrumenten vorsichtig ab. In manchen Fällen reseziere ich sogar diesen Teil der Wurzel. In den Kanälen befinden sich sicherlich Mikroorganismen, welche die Schädigung des periapikalen Gewebes hervorgerufen haben. Den Ausgang derselben zum lebenden Gewebe muß man unter allen Umständen abschließen, was man übrigens bei allen Wurzelbehandlungen zu tun hat.

Hier aber hat man es entweder mit großen Krümmungen der Wurzeln oder mit einer im Kanal abgebrochenen Nadel zu tun, wodurch eine Wurzelfüllung wie gebräuchlich von der Pulpenkammer aus nicht durchführbar ist. Ich fülle vom Foramen apicale aus, und zwar mit Heilzement. Diese Methode ist viel einfacher, sie erfüllt alle Zwecke einer guten Wurzelfüllung, und man spart Zeit,

Digitized by Google

wodurch eine schnelle Erledigung des ganzen Vorganges ermöglicht wird. Es ist nicht nötig, die Wurzelkanäle bis zur Pulpenkammer zu füllen.

Nachdem ich bei jedem der Kanäle das Foramen apicale festgestellt habe, erweitere ich den- bzw. dieselben, indem ich 4 bis 6 mm mit einem Rosenbohrer tief gehe. In den Kanälen etwa vorhandene abgebrochene Nadeln können unter Umständen entfernt werden. Ist das Erweitern der Kanäle vom Foramen apicale aus fertig, so trockne ich die ge-

Abbildung 10
Abbildung 4—10 Schienen für replantierte Zähne

öffneten Löcher aus und fülle sie mit Heilzement sorgfältig ab. Zu beachten ist hierbei, daß die Wurzeln von außen nicht mit Zement beschmiert werden. Der ganze Vorgang mit Ausnahme des Füllens der Kanäle kann in der physiologischen Kochsalzlösung vorgenommen werden. — Hierauf wird die Kavität mit Amalgam gefüllt, und nachdem der Zement hart geworden ist, wird der Zahn in die physiologische Kochsalzlösung zurückgelegt und der sich noch immer im Munde des Patienten befindende Tupfer entfernt. Mit lauwarmer Borwasserlösung spüle ich die Wunde aus und setze dann den Zahn vorsichtig ein. Nun bleibt nichts anderes mehr übrig, als die Schiene einzuzementieren.

Etwa im Kiefer gebliebene Granulome stören mich nicht; man kann sie allerdings mit einem kleinen scharfen Löffel unter tunlichster Schonung der Alveolenwände vorsichtig entfernen; besser ist es jedoch, sie ruhig stecken zu lassen. In der Tat wird man, da nun einmal der Mikrobenherd abgeschlossen ist, nach einer Zeit eine Anwesenheit von Granulomen nicht mehr konstatieren, was durch eine Röntgenaufnahme sehr leicht festgestellt werden kann. — Ist eine Fistel vorhanden, so kann man dieselbe vor Einsetzen des Zahnes mit einem kleinen scharfen Löffel auskratzen und den Fistelgang zerstören, indem man durch einen Eingriff die Heilung unterstützt. Hat bei einem Patienten bereits eine Abszeßbildung angefangen, so sorge ich zunächst den Umständen entsprechend entweder für eine Rückbildung oder aber für eine schnelle Reifung des Abszesses. Im letzteren Falle inzidiere ich und tamponiere wie üblich die inzidierte Stelle; erst nach erfolgter Ausheilung replantiere ich dann den Zahn.

Während des ganzen Vorganges empfindet der Patient keine Schmerzen.

Gleich nach dem Einzementieren der Schiene setze ich den Patienten eine Stunde lang unter die Solluxlampe und gebe ihm zwei Tabletten Veramon (je 0,4) oder ein ähnliches Präparat ein. Die Bestrahlung wiederhole ich die folgenden vier Tage. Sehr großen Wert lege ich auf die Bestrahlung. Die durch die Solluxlampe erzeugte Hyperämie ist meiner Meinung nach von großer Bedeutung und gerade nach einer Replantation sehr wünschenswert.

Es gibt Patienten, die absolut keine Nachschmerzen bekommen, während andere wieder nur ganz leichte verspüren. Nur selten kommt es vor, daß Patienten über starke Schmerzen klagen, und ich habe konstatieren können, daß es sich in solchen Fällen um besonders empfindliche Leute handelte, denen schon der geringste Schmerz unerträglich erschien. Fast immer schwillt die betreffende Seite an, was jedoch bedeutungslos ist, da diese Schwellung nach 5 bis 6 Tagen wieder verschwindet. — Der Patient hat zu Hause den Mund tüchtig mit lauwarmer Wasserstoffsuperoxydlösung zu spülen, sowie trockene, warme Umschläge aufzulegen. Die ersten 15 Tage reinige ich jeden zweiten Tag die Stelle der Replantation mit H_2O_2 von den Belägen, die sich ansetzen. Die Schiene lasse ich 30, sogar 40 Tage im Munde des Patienten und empfehle ihm, nur auf der anderen Seite zu kauen; selbst nach Entfernen der Schiene soll sich der Patient erst ganz allmählich daran gewöhnen, auf der replantierten Seite harte Speisen zu kauen.

Es würde mich sehr freuen, wenn der eine oder andere Kollege Gelegenheit nehmen wollte, meine Anregungen aufzugreifen und seine eigenen Erfahrungen über dieses Thema vielleicht auch an dieser Stelle zur allgemeinen Kenntnis zu bringen.

Aus der Zahnklinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse Burg

Oralsepsis — Arzt — Zahnarzt

Von Chefzahnarzt Dr. E. Dickmann (Burg b. Magdeburg)

Der fortlaufende wissenschaftliche Widerstreit zwischen ärztlicher und zahnärztlicher Welt, der erst in letzter Zeit bei der Behandlung der Frage der Oralsepsis wieder so scharfe Formen angenommen hat, läßt es wünschenswert erscheinen, über diese Frage gerade an obigem Beispiel einmal tatsächlich sine ira et studio Betrachtungen anzustellen, die beiden Teilen gerecht werden und das einheitliche Ziel — die Gesundung des Patienten — klar in den Vordergrund rücken.

Das Problem der Oralsepsis, von den Amerikanern vielleicht mit allzu großem Ueberschwang propagiert, hat auch bis heute in der deutschen medizinischen Welt mehr Achselzucken und Ablehnung a priori gefunden, als die Gesunderhaltung und Gesundung unseres Volkes verträgt. Die Aerzteschaft behandelt zum großen Teil noch die dafür in Frage kommenden Fälle als Lokalerkrankungen und begnügt sich beispielsweise bei den rheumatischen Erkrankungen, die dabei eine große Rolle spielen, oft damit, jeden Nachschub neu mit den üblichen Mitteln zum Abklingen zu bringen und auf den nächsten nur durch Ratschläge vorbeugender Art (Vermeidung von Erkältungen usw.) in praktisch doch außerordentlich geringem Ausmaß einzuwirken. Die Zahnärzteschaft geht auf der anderen Seite über ganz eklatante Beobachtungen, die man bei außerordentlich vielen Patienten machen kann, allzu leichtfertig hinweg oder begnügt sich auf kurze Andeutungen und nebenher gehende Empfehlung, den Arzt aufzusuchen. Daß der Patient das fast nie tun wird, liegt für jeden psychologisch Denkenden klar auf der Hand.

Diese Einstellung ist im wesentlichen schuld daran, daß die wirklich exakte Erforschung dieses Gebietes auch heute noch als in den ersten Anfängen stehend angesehen werden muß. Der Kreis der an diesen Fragen mitarbeitenden Fachleute ist in beiden Lagern viel zu klein, das zusammengetragene Material kann deshalb in keiner Weise genügen. Das in Frage stehende Gebiet ist aber gerade von so außerordentlicher Bedeutung für die gesamte moderne Medizin, daß es als Ehrenpflicht der deutschen Zahnärzteschaft bezeichnet werden muß, die Erreichung des Zieles in kürzester Zeit herbeizuführen.

Daß wir die Aerzte, die uns Zahnärzte ja früher zum großen Teil noch als halbe Mediziner ansahen, zu der Mitarbeit dabei erst mühselig heranziehen müssen, ist bedauerlich, aber leider durch die große Jugend unseres Standes wie durch seine Entstehungsgeschichte bedingt, und schon deshalb hat es wenig oder vielmehr gar keinen Sinn, darüber zu polemisieren. Viel wirksamer muß es sein, wenn wir von uns aus solche im innersten Kern rein medizinische Probleme der Aerzteschaft nahebringen, durch Diskussion von Mensch zu Mensch beweisen, daß wir über vollständiges medizinisches Rüstzeug verfügen, und unseren fachärztlichen Standpunkt von allgemein-medizinischen Blickpunkten aus darlegen und begründen. So z. B. werde ich einen oralseptischen Herd, den ich dem Fachkollegen etwa als Paradentitis apicalis bezeichne, dem „Vollmediziner" gegenüber Ostitis oder Osteomyelitis benennen, um die in seinem Denken vorhandenen Begriffsumgrenzungen der gemeinsamen Verständigung nutzbar zu machen.

Beweise ich so jedem mir bekannten „Vollmediziner", daß der bisher als Außenseiter angesehene Zahnarzt wirklich richtig medizinisch denken kann, daß er die allgemeinen Grundgebiete der Medizin wirklich beherrscht und daß er auch auf seinem Spezialgebiet erst Arzt und dann „Fach"-„Arzt" ist, so ist das früher häufiger gefällte abfällige Urteil

Digitized by Google

über diesen Stand schnell revidiert. In diesem Sinne tätig zu sein, müßte jedem Kollegen vornehmste Standespflicht bedeuten.

Wenden wir nun einmal die bisherigen theoretischen Ausführungen auf die Praxis an und betrachten unter diesen Gesichtspunkten das Problem der oralen Sepsis, so müssen wir uns einmal mit der Grundidee dieses Problems kurz und klar vertraut machen und zum andern die Wege suchen, die zur möglichst restlosen Lösung am besten geeignet sind.

Die Frage nach der Grundlage des Problems stellen, heißt sie beantworten. Denn es ist eine altbekannte Tatsache, daß septische Prozesse, die zunächst rein lokaler Natur sind, auf dem Blut- und Lymphwege sowohl eine allgemeine Sepsis als auch metastatisch auftretende Störungen anderer Organe hervorrufen können. Schon lange ist in den medizinischen Lehrbüchern und Kompendien zu lesen, in den Hörsälen der medizinischen Kliniken zu hören, etwa bei der Besprechung des Rheumatismus: Man achte in allen Fällen besonders auf die Tonsillen, man erstrecke die Anamnese besonders auf etwa vorhergegangene Tonsillitiden und Anginen. Und wenn wir Zahnärzte nun die Forderung erheben: „Man achte ebenso auf die gesamten Mundverhältnisse", und wenn wir diese Forderung eingehend und einwandfrei mit der ganz besonderen Ausnahmestellung des Mundes und der Kiefer in bakterieller, anatomischer und pathologischer Hinsicht begründen, so soll es auf einmal ein ungläubiges Staunen geben?! Jeder Arzt kennt die bakterielle Besonderheit der Mundhöhle ganz genau, jeder Arzt beherrscht die Entwicklungsgeschichte der Kiefer und der Zähne, jeder Arzt weiß, daß sonst selten vorkommende Ausgänge einer Entzündung im Kieferknochen gang und gäbe sind, daß kaum ein anderes Organ oder Glied des menschlichen Körpers in so großem Umfange die Abkapselung putrider Prozesse kennt, daß wir Zahnärzte es fast in jedem zweiten oder doch dritten Fall einer Periodontitis mit dem akuten Nachschub eines chronischen Prozesses, mit dem Aufflackern also eines mehr oder weniger lange Zeit latent gewesenen pathologischen Vorganges zu tun haben. Muß er nicht, wenn er diese wenigen Faktoren nur zusammenträgt zu einem pathologischen Bild, sich ganz eindeutig darüber klar sein, daß der Kieferknochen bei allen irgendwie septisch bedingten oder möglicherweise septisch bedingten Erkrankungen mit in allererster Linie einer genauen Untersuchung bedarf? Daß in vielen, gewiß nicht in allen Fällen, die Entfernung oder Ausheilung eitriger Prozesse des Kieferknochens, kombiniert mit der lokalen und Allgemeinbehandlung, die septische Erkrankung aufzuheben vermag? Daß etwa eine durch eine Tonsillitis entstandene Arthritis rheumatica durch septische Prozesse des Kieferknochens weiter unterhalten werden kann? Welcher Arzt will es verantworten, über diesen ganzen Fragenkomplex einfach hinwegzugehen, welcher Zahnarzt, in jedem nur irgendwie verdächtigen Falle nicht die Anamnese auf solche Allgemeinerkrankungen auszudehnen und, wenn auch nur die geringsten Symptome vorhanden sind, den Patienten nicht ernsthaft auf die ganze Tragweite dieser Fragen hinzuweisen?

Im folgenden sei es mir gestattet, statt aller weiteren Ausführungen einige Fälle aus der Praxis anzuführen, die geeignet erscheinen, blitzartige Schlaglichter zu diesem Fragenkomplex zu geben:

1. Fall: Robert K., 68 Jahre alt, leidet seit drei Jahren an einer schweren rechtsseitigen Trigeminusneuralgie, die ganze Zeit in verschiedenster ärztlicher Behandlung, trotzdem fortwährende Verschlimmerung, die so weit geht, daß der Patient sich nicht mehr allein auf die Straße traut. Allgemeinbefund außerordentlich schlecht, mangelhafter Ernährungszustand, an Schlaf kaum zu denken. Jede Bewegung, Sprechen, Essen ruft sofort einen starken Anfall hervor. Die Inspektion des Mundes zeigt auf den ersten Blick die Ursachen der Neuralgie, Wurzelumgebung r. o. 2 stark entzündet, Zahnfleischrand r. o. 3 intakt, Wurzeln r. o. 6 8 sehr stark gelockert. Die Berührung dieser letzten Wurzeln löst prompt den Anfall aus.

Therapie: Zunächst am 3. 8. 29 Extraktion von r. o. 6 8. Folge ein besonders starker Anfall. Verordnung Bettruhe, trockene Wärme, Entziehung der bisher im Uebermaß konsumierten Tabletten für 6 Tage, danach 3 Tage Aspiphenin, am 15. und 19. 8. je eine Solluxbestrahlung. Nebenhergehend aufgebesserte weiche Kost.

Am 23. 8. sind sämtliche Beschwerden völlig verschwunden, der Patient gibt an, seit dem 12. 8. stets gut geschlafen zu haben, Allgemeinbefinden wesentlich gebessert, Appetit sehr gut. Mit Rücksicht auf das Alter und die wirtschaftliche Unmöglichkeit, dem Patienten Ersatz zu beschaffen, unterbleiben weitere Extraktionen. Am 15. 10. 29 beginnen dieselben Beschwerden in leichter Form, am 17. 10. Extraktion von r. o. 3, Wurzel 2, am 21. 10. Solluxbestrahlung, ab 25. 10. wieder vollkommen beschwerdefrei, Allgemeinbefund überraschend gut. Der Patient versieht sogar infolge Erkrankung der Frau den Haushalt völlig selbständig und ist auf seine Arbeitskraft sehr stolz.

2. Fall: Otto D., 58 Jahre alt. Anamnese: „Kopfreißen", völlige Schlaflosigkeit, Herzbeklemmungen, Angstzustände, Ohrensausen, schlechtes Gehör, seit mehreren Monaten erfolglose Allgemeinbehandlung. L. o. 7 Bifurkation freiliegend, an der mesiobukkalen Wurzel Granulom, l. u. 6 gelockert, im Röntgenbild beginnende Knocheneinschmelzung, r. o. 8 Kieferrand stark zurückgetreten, Wurzeln l. u. 6 6 stark entzündet, untere Front mäßige Vertikalatrophie des Knochens zwischen r. u. 1 und l. u. 1 Horizontalatrophie, r. o. 4 Pulpitis acuta partialis, l. u. 5 Karies.

Therapie: Am 4. 6. 29 begannen Extraktion von r. o. 8, l. o. 7, r. u. 6 7, l. u. 6, Behandlung und Füllung von r. o. 4 und l. u. 5, Zahnsteinentfernung und Curettage. Abschluß der Extraktionen am 3. 7., der Füllungen am 31. 7., der Curettage am 27. 8. Am 22. 6., nach Extraktion der vier erstgenannten Zähne, erklärt der Patient bereits, daß er jetzt gut schlafe, die Beschwerden sind erheblich zurückgegangen. Am 13. 8. treten seit Anfang Juli zum ersten Male wieder leichte Kopfschmerzen auf (Witterungsumschlag!), am 7. 9. kann die Behandlung als voller Erfolg gebucht werden, der Patient fühlt sich „wie neugeboren", keine der alten Beschwerden ist auch nur in geringem Umfange noch vorhanden. Auch die außerordentliche Reizbarkeit des Patienten ist nach Angabe seiner Ehefrau ganz erheblich herabgesetzt.

3. Fall: Hermann W., 50 Jahre alt, mir überwiesen mit nervösen Magen- und Herzleiden, sowie sehr starker Occipitalneuralgie. Die Wurzeln von r. o. 1 7 und l. o. 1 3 4, die Zähne l. o. 2 5 6 7 l. u. 1 2 3 4 5 und r. u. 1 2 6 zeigen sämtlich mehr oder weniger ausgedehnte Paradentitis, davon r . u. 2 1 und l. u. 1 2 stark gelockert. Diese sämtlichen Zähne und Wurzeln werden in der Zeit vom 4. 7. bis 13. 8. 29 extrahiert, der Knochenrand abgetragen, an den verbleibenden Zähnen exakte Zahnsteinentfernung vorgenommen. Am 25. 7. sind die linksseitigen neuralgischen Schmerzen nach Extraktion von r. o. 1 und l. o. 1—7 bereits erheblich gebessert, am 19. 9. keinerlei Magen- und Herzbeschwerden mehr, Kopfschmerzen noch in geringem Umfange; am 19. 11. gibt der Patient an, daß auch die Kopfschmerzen nur noch sehr selten und ganz unerheblich auftreten.

4. Fall: Ernst G., 35 Jahre alt: Starker Rheumatismus an Schultern, Rücken und Füßen, bisherige Therapien ohne Erfolg. Stark vernachlässigte Mundhöhle, faulige Wurzeln, Granulome. Auf Röntgenbild wurde in diesem Falle von vornherein verzichtet. Vom 18. 5. bis 3. 7. 29 wurden r. o. 4 7 8, l. o. 4 5 6 7 8 und l. u. 4 5 7 8 extrahiert. Am 29. 7. gibt der Patient an, daß die Schmerzen völlig verschwunden und sogar bei dem letzten Witterungsumschlag (ungefähr am 25. 7.) nicht aufgetreten seien. Am 23. 8. wird diese Angabe nochmals bestätigt.

5. Fall: Anna P., 37 Jahre alt: Kopfschmerzen, Occipitalneuralgie, Rheumatismus der Schultern. Die Wurzeln r. o. 3, l. o. 3 5 l. u. 3 4 und l. u. 3 4 5 und die Zähne r. o. 1 5 7, l. o. 1 2 4 6 sämtlich mit Granulomen oder eitriger Entzündung. In der Zeit vom 3. 9. bis 10. 10. 29 werden diese Zähne und Wurzeln extrahiert. Am 26. 10. gibt die Patientin an, völlig beschwerdefrei zu sein, bisher hält dieser Zustand an.

6. Fall: Agnes Sch., 28 Jahre alt: Aeußerst lästige Neuralgien der Occipitalgegend und im Bereich des Trigeminus I. Ast. L. o. 1 2 zeigen große Granulome, l. o. 4 5 eine mittlere Zyste, l. u. 8 Dentitio difficilis, die ganze untere Front starke Paradentitis. Die Zyste wird operiert, l. o. 1 2 extrahiert mit nachfolgender Auskratzung, untere Front Gingivoektomie, bei l. u. 8 Exzision und Tamponade. Behandlungszeit 7. 6. bis 19. 7. 1929. Die Symptome klingen hier sehr langsam ab (auch die lokale Heilungstendenz ist eine sehr langsame), ab 15. 9. haben die Beschwerden jedoch bis auf ganz vereinzelte und schwache Neuralgieanfälle aufgehört.

Diese wenigen Krankengeschichten mögen vorerst genügen, es sei nur erwähnt, daß eine ganze Anzahl ähnlicher Fälle noch zur Beobachtung und Behandlung kamen, der Erfolg ist in keinem Falle ausgeblieben, hat allerdings in einigen Fällen nur in erheblicher Besserung des Allgemeinbefindens, nicht aber in völligem Aufhören der Symptome bestanden. Gerade diese Fälle seien einer weiteren, tiefer in die Materie eindringenden Arbeit vorbehalten.

Digitized by Google

Aus den angeführten Fällen jedoch ist bereits zu entnehmen, daß ich persönlich mich bisher speziell mit neuralgiformen und rheumatischen Affektionen befaßt habe. Das liegt naturgemäß im wesentlichen daran, daß mir in der Hauptsache solches Material zur Verfügung stand. Es wäre natürlich von ebensolcher Wichtigkeit, diese Untersuchungen auf andere Spezialgebiete, Krankheiten des Blutes, der Gefäße, der Nerven und des Gehirns, und so fort auf alle möglicherweise irgendwie in Frage kommenden Fachgebiete auszudehnen. Selbstverständlich muß es weiteren ausgedehnten Beobachtungen und Forschungen vorbehalten bleiben, auf diese Einzelfragen und Einzelgebiete des Problems näher einzugehen. Es handelt sich ja bei der vorliegenden Arbeit im wesentlichen um die Zielsetzung als Anregung für die Mitarbeit weitester Fachkreise. Ich behalte es mir deshalb auch für weitere Arbeiten vor, über die Diagnose, besonders über die röntgenologische, und über die verschiedenen Arten der Therapie ebenso wie auch über die selbstverständlich vorhandene und unbedingt notwendige Umgrenzung dieses Gebietes und die Bedeutung seiner z a h närztlichen Therapie vom Standpunkt des Praktikers zu berichten.

Im Rahmen dieser Arbeit will ich mich jetzt noch mit den Wegen befassen, die meiner Ansicht nach von der deutschen Zahnärzteschaft sofort zur Klärung des gesamten Fragenkomplexes beschritten werden müssen. Da gilt als erstes die bereits oben erwähnte Gewinnung der deutschen Aerzteschaft zur regen und interessierten Mitarbeit. Jeder Zahnarzt muß es als seine Pflicht betrachten, soweit die Verhältnisse ihn dazu in die Lage setzen, mit praktischem Arzt, Internist, Röntgenologen, Neurologen, und — last not least für uns — Hals-, Nasen- und Ohrenarzt zusammenzuarbeiten; gerade dieses Gebiet ist wie kein anderes geeignet, gemeinsame wissenschaftliche Interessen zu finden. Daß davon nur alle Beteiligten profitieren können, ist ja selbstverständlich, daß wir auf diesem Wege endlich zu medizinischem Gedankenaustausch kommen, liegt klar auf der Hand, und daß wir vor allem so und nur so genügend Material zusammentragen können, erscheint mir gleichfalls eindeutig. Denn unser Forschungskreis vermehrt sich in diesem Augenblick um ein vielfaches, die medizinische Fachpresse wird, wenn das Interesse ihres Leserkreises so persönlich geweckt ist, mit Freuden ihre Spalten einem Problem öffnen, an das sie bisher aus Mangel an Mitarbeit nur selten herangeht, jedes Spezialgebiet wird das seine beisteuern, die medizinischen Kliniken und zahnärztlichen Institute werden genügend Material sammeln können, um den Auf- und Ausbau dieses Problems mit Erfolg durchzuführen, und Gesundheitsbehörden und die Träger der Sozialversicherung werden bestimmt ihre tatkräftige Mithilfe in dem Moment nicht versagen, in dem sie dabei eine erhebliche Besserung ihres Risikos erblicken können.

Daß dieser allgemein-hygienische und volkswirtschaftliche Nutzen gerade dieses Problems keineswegs unterschätzt werden darf, sei noch ganz besonders betont.

Gerade die rheumatischen Erkrankungen zum Beispiel bedingen sehr oft äußerst lange Arbeitsunfähigkeit, die chronischen Rheumatismen mit ihren periodischen Anfällen haben noch erheblichere wirtschaftliche Opfer der Betroffenen und der Sozialvericherungsträger zur Folge. Die Gründung und Arbeit der Rheumagesellschaft beweist die große Bedeutung dieses Krankheitskomplexes zur Genüge. Die Aufstellung einer Statistik der diesbezüglichen Arbeitsverluste und Ausgaben der Sozialversicherungsträger wäre eine mehr als dankbare Aufgabe. Der Rückgang einer solchen Statistik nach Einführung systematischer Erforschung und Behandlung der Oralsepsis würde nach meinem Dafürhalten Bände sprechen. Und dies ist nur ein Teilgebiet der zur Erörterung stehenden Frage. Die systematische Erforschung des ganzen Komplexes wird den Beweis dafür erbringen, daß d i e o r a l e S e p s i s z w a r n i c h t u n b e d i n g t s o v e r h e e r e n d w i r k t , w i e d i e a m e r i k a n i s c h e A n s i c h t u n s g l a u b e n m a c h e n w i l l , d a ß s i e a b e r i n i h r e m U m f a n g e u n d i h r e r B e d e u t u n g f ü r d a s V o l k s g a n z e d o c h i n g e w i s s e m S i n n e m i t e i n e r V o l k s s e u c h e v e r g l i c h e n w e r d e n k a n n.

Brauchen wir noch eine wissenschaftliche Zahnheilkunde?

Von Dr. **Lewinski** (Jena)

Wer die Literatur der letzten Jahre einigermaßen verfolgt hat, wird sich des Gefühls nicht erwehren können, daß die eigentliche konservierende Zahn h e i l kunde immer mehr an Bedeutung abnimmt zu Gunsten einer — sit venia verbo — Zahnziehkunde unter der Aegide der neuen Lehre von der „Herdinfektion".

Amerika, das Land der sprunghaften Widersprüche und grotesken Gegensätze, hat uns die Fokal-Infektiophobie gebracht, die seit einigen Jahren in der Welt grassiert und auch bei uns in Deutschland bereits schwere Opfer an Intellekt und — Zähnen erfordert hat. Massensuggestion. Als W. D. M i l l e r als Repräsentant und Lehrer der amerikanischen Zahn h e i l kunde vor fast fünf Jahrzehnten zu uns kam, da ging die Sage von ihm, daß er noch nie in seinem Leben einen Zahn entfernt und eine Extraktionszange in der Hand gehabt hätte. M i l l e r hat uns gelehrt, die Zähne konservierend zu behandeln und — die Behandelten haben sich wohl dabei gefühlt.

Nun kommt aus Amerika, dem Lande, in dem früher jede, auch noch so schlechte Wurzel, die bei uns längst der Zange verfallen wäre, konserviert und zum Pfeiler einer 12- bis 14 gliedrigen Brücke verwandt wurde, die neue Heilsbotschaft von der Fokalinfektion und — sie beginnt auch bei uns ihre infektiöse Kraft und suggestive Wirkung auf die Gemüter zu tätigen.

Ebenso wie der jetzt durch das „quos ego" des Kollegen R i t t e r ja glücklicherweise überwundene Spuk der — von mir so genannten — Hydrargyrophobie sich an den Namen S t o c k knüpft, ist das bei der Fokal-Infektiophobie mit dem Namen V e i l (Jena) der Fall. Kollege H a h n (Jena) hat sich ein großes Verdienst um die Bekämpfung dieser geistigen Infektionsgefahr erworben, daß er als erster den Warnruf gegen deren Ueberhandnehmen ergehen ließ. Ein kürzlich von Jena verzogener Kollege, der gleichzeitig praktischer Arzt ist, erzählte mir schon vor längerer Zeit lächelnd, daß er jetzt sehr viel damit zu tun hätte, all die schönen Kronen und Brücken aus den Mündern der Patienten wieder zu entfernen, die ihm zu diesem Zwecke überwiesen würden. Sapienti sat.

Selbstverständlich wird kein ernsthafter Wissenschaftler den berechtigten Kern der neuen Lehre in Abrede stellen. Wir wissen — nicht erst seit gestern und vorgestern — und nicht erst durch die Belehrung der amerikanischen Empiriker, daß der Zahn kein „Ding an sich" ist, das ohne Zusammenhang mit dem Gesamtorganismus in der Mundhöhle des Menschen ein primitives Eigenleben führt; wir wissen und sind allerdings durch die neue Lehre, was nicht abgestritten werden soll, nochmals darauf hingewiesen worden, daß Krankheitskeime aus infizierten pulpalosen Zähnen hie und da durch die Blut- und Lymphbahnen in den Körper verschleppt werden können und auch tatsächlich verschleppt werden.

Muß man aber deswegen das Kind mit dem Bade ausschütten und Hekatomben von Zähnen opfern? Vergißt man ganz, daß Hunderttausende von pulpalosen Zähnen täglich in der Welt behandelt und gefüllt werden, daß Millionen und Abermillionen von Menschen derartige Zähne jahrzehntelang im Munde tragen, ohne je Allgemeinstörungen der Gesundheit dadurch zu erleiden? Ich selbst besitze einen oberen mittleren Schneidezahn, dessen Pulpa mir als Student beim Goldfüllen „totgeschlagen" und dann mit den damaligen mangelhaften Hilfsmitteln unzureichend behandelt wurde, so daß sich ein chronischer Abszeß am Apex bildete, der ständig etwas Sekret entleerte; später wurde dieser Zahn lege artis (ohne Apektomie) behandelt, bekront und — ich erfreue mich dieses Zahnes bei guter körperlicher Gesundheit seit vielen Jahren. Sehr richtig weist daher A d r i o n in seinem Korreferat über „Amerikanische Chirurgie" (Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 46) darauf hin, daß die Amerikaner mit ihrer Furcht vor der Fokalinfektion zu weit gehen. „Das Gesetz der elektiven Lokalisation der Bakterien für manche pathologischen Erscheinungen werde von ernsten Forschern abgelehnt. Vor allen Dingen sei es unbegründet,

Digitized by Google

daß die Amerikaner dann sofort zur Extraktion greifen, anstatt zu versuchen, den Herd auf andere Weise zu beseitigen."

Das heute noch vorhandene „Ignoramus" in der allgemeinen Heilkunde ist in der inneren Medizin besonders groß. Was wissen wir denn heute schon über die Aetiologie und Therapie vieler Erkrankungen des Intestinums? Ich weise nur kurz auf die Lungentuberkulose, das Karzinom, die Leberzirrhose, die Perityphilitis u. a. hin. Hier ist die Nosologie betreffs der Zusammenhänge zwischen Ursachen und Wirkungen noch vollkommen im Unklaren und hat nur erst einen kleinen Zipfel von dem Schleier des Geheimnisses gelüftet, mit dem sich die Natur umgibt.

Die Lehre von der Fokalinfektion ist also weiter nichts als eine Theorie von vielen, die da auftauchen und wieder verschwinden, um eine Erklärung für bisher noch ungeklärte Geschehnisse im menschlichen Organismus zu suchen.

Sie kann in mancher Beziehung beherzigend sein, berechtigt aber nicht zu der Forderung einer vollständigen Umstellung in der wissenschaftlich begründeten und bewährten konservierenden Zahnheilkunde und der damit verbundenen größeren oder geringeren Nichtachtung des Zahnes als integrierenden Teils des Körpers, der ihm von der Natur zugewiesen ist als notwendigem Organ im Haushalt des Gesamtorganismus. Mit dieser Nichtachtung des Zahnes fallen alle Errungenschaften der modernen Zahnheilkunde der letzten hundert Jahre in ein Nichts zusammen, und wir sinken wieder zurück auf den Standpunkt der Feldscher und Zahnbrecher vergangener Zeiten, die wir längst für überwunden hielten.

Wie sehr die Furcht vor der Fokal-Infektion auch schon in unsere Kreise eingedrungen ist, zeigt mit aller Deutlichkeit der Artikel von Adloff (Zahnärztl. Rdsch. Nr. 46), der implicite zum Ausdruck bringt, daß die biologische Grundlage für das Vorhandensein von Zähnen für den Kulturmenschen infolge der (künstlichen) Verfeinerung unserer ganzen Ernährungsweise überhaupt nicht mehr existiert. Adloff selbst bietet sich ja mit seinem mangelhaften Gebiß, das trotzdem zur Erhaltung der physiologischen Körperfunktionen vollkommen genüge, als eklatantes Beispiel dar. Die Verallgemeinerung dieses Einzelfalles würde zu der Frage führen: Wozu bedarf es überhaupt noch einer wissenschaftlichen, mit den anderen Disziplinen der Medizin konkurrierenden Zahnheilkunde und wissenschaftlicher Lehrer derselben?

Diese Frage stellen heißt der Lehre von der Fokalinfektion in ihrer hemmungslosen, unheilvollen Auswirkung auf die Zahnheilkunde mit aller Energie entgegentreten. Ich bin mir wohl bewußt, daß ich mit meinen Ausführungen auf starken Widerspruch stoßen werde und daß man versuchen wird, mich mehr oder weniger wissenschaftlich zu widerlegen. Dennoch habe ich mich verbunden gefühlt, warnende Worte auszusprechen aus Besorgnis um die Zukunft unserer jungen Wissenschaft, sine studio et ira.

Kofferdam überflüssig?

Einfache Isolierungsmethode kariöser Defekte an Zähnen

Von Dr. D. Frohmann (Berlin-Charlottenburg)

Von jeher ist es ein schwieriges Problem in der konservierenden Zahnheilkunde gewesen, die Zähne vor und während des Füllens so zu isolieren, daß der kariöse Defekt voll übersichtlich gemacht und trocken gehalten wird.

Anfang der sechziger Jahre wurde von Amerika aus, namentlich von Barnum (1), Latimer (2), Mill (3), Cloves, Taft (4), W. C. Home (5), der Kofferdam in die konservierende Zahnheilkunde eingeführt. Er sollte in erster Linie zum Schutz gegen den Speichel dienen. Selbst Barnum empfahl ihn nur hierfür in einer Sitzung der Gesellschaft der Zahnärzte Brooklyns. Ihm schlossen sich in dieser Sitzung Latimer und die anderen an und sind in den folgenden Jahren in Wort und Schrift für seine Verwendung eingetreten.

Bald auch finden wir in der deutschen Literatur, so im „Zahnarzt" von 1865, 1866, 1867 und 1869, Hinweise auf seine Verwendung. Wirklich populär aber unter den deutschen Zahnärzten ist er erst in den späteren Jahrzehnten durch die Empfehlung von A. Witzel, W. Sachs und W. D. Miller geworden.

So zweckmäßig auch seine Verwendung ist, so bringt sie doch auch manchen Nachteil mit sich. In vielen Fällen, namentlich bei engstehenden Zähnenen, ist die Anlegung schwierig und sehr zeitraubend. Es gelingt auch nicht leicht, ihn so anzulegen, daß er über den äußersten Rand des kariösen Defektes weggeht. Ein nicht zu unterschätzender Nachteil ist der, daß er in vielen Fällen Licht und Raum wegnimmt. Häufig klagen die Patienten über seinen unangenehmen Geschmack und Geruch; Kofferdamhalter und Kofferdamgewichte, sofern sie verwandt werden, sind dem Patienten lästig.

Auch ist sein Anliegen an der Haut durch die sich ihm anlagernde Feuchtigkeit, sowie sein Druck auf die Haut nicht gerade angenehm. Schließlich müssen die in dem Kofferdam angebrachten Löcher, durch die die zu behandelnden Zähne gesteckt werden, noch besonders mit einem Seidenfaden abgebunden werden, um den Durchtritt von Feuchtigkeit, Schleim oder Blut zu verhüten und einen sicheren Abschluß gegen das Zahnfleisch zu erreichen.

Sehr häufig sind die Zahnfleischpapillen durch den kariösen Defekt gereizt, sogar entzündet und gewuchert. Dann gelingt es nicht, wenigstens häufig nicht beim ersten Mal, den Kofferdam so anzulegen, daß ein völlig dichter Abschluß gegen das Zahnfleisch erreicht wird. Der Kofferdam läßt sich bei seiner Dünne nicht leicht über den kariösen Defekt hinüberschieben, sondern reißt leicht ein.

So schreibt F. Litch (6) in seinem The American System of Dentistry 1889: „Wenn es sich um größere approximale Füllungen handelt, ist es kaum möglich, den kariösen Rand zu präparieren, ohne den angelegten Kofferdam zu beschädigen. Derselbe muß daher entfernt und ein neues Stück angelegt werden. Man soll sich die Mühe bei derartigen Füllungen nicht verdrießen lassen, da man dabei den nicht zu unterschätzenden Vorteil hat, auch nicht den geringsten Defekt an den Zahnrändern zu verdecken."

Aus allen diesen Gründen haben sich die Praktiker seit langem nach anderen Hilfsmitteln umgesehen, die leichter, schneller und bequemer anzuwenden sind.

Daher hat H. Bardach (Wien) (7) schmale, bandartige Kofferdamstreifen und Gummischnüre, die er auch zum Teil auf Kofferdamklammern armierte, hierfür verwandt. Aber seine Methode ist, obgleich schon 1898 veröffentlicht, doch wieder in Vergessenheit geraten, während das gleichfalls dort von ihm empfohlenen Finieren von Amalgamfüllungen mit einem Gummistreifen auch heute noch vielfach geübt wird.

Der Grund dafür dürfte wohl der sein, daß Bardach glaubte, daß die wichtigste Aufgabe des elastischen Gummistreifens die Herbeiführung der Blutleere und damit die Beseitigung des Blutens während der Füllung sei, ähnlich der der Esmarchschen elastischen Gummibinde. Er verkennt dabei, daß die Esmarchsche Gummibinde zwar ebenfalls die Blutung fast gänzlich beseitigt und das Operationsfeld gut sichtbar macht, daß aber der Hauptzweck der Esmarchschen Binde die Kräfteerhaltung des Patienten durch Verhütung des Blutverlustes ist. Der Blutverlust bei der Behandlung kariöser Defekte an Zähnen pflegt für den Patienten nie bedrohlich zu sein.

Andere Praktiker haben andere Methoden, so z. B. das Zwischentreiben von Holzkeilen, das Zwischenschrauben von verschiedenartig geformten Separatoren, das Anlegen von Matrizen, die zuerst von Jack (Philadelphia) 1874 empfohlen worden sind. Andere wieder gebrauchen Guttapercha, das sie nach flüchtigem Ausbohren in den kariösen Defekt hineinfüllen und acht bis vierzehn Tage und noch länger liegen lassen.

Neuerdings ist von der Dentalfabrik L. Haller (Stuttgart) eine Papillenklammer in den Handel gebracht worden, die den Kofferdam überflüssig machen soll und doch eine freie zugängliche Kavität, freien Zervikalrand und eine weder Feuchtigkeit noch Blut absondernde Papille schaffen soll.

Digitized by Google

Alle diese Methoden sind entweder umständlicher, schmerzhafter, kostspieliger oder langdauernder als die von mir verwandte.

Die Hallersche Apparatur scheint sicher brauchbar zu sein; nur hat sie nach meinen Erfahrungen den Fehler, daß sie einerseits zu viel Raum wegnimmt, andererseits auch häufig keine genügende Spannung des Gummis erlaubt. Außerdem erfordert sie eine neue Apparatur und Kostenaufwand.

Seit langer Zeit komme ich mit einem viel einfacheren, jedem zugänglichen und geläufigen Mittel aus. Die in der Kieferorthopädie verwandten Gummiringe, wie ich sie häufig in meiner Tätigkeit als Orthodont verwende, sind allein, ohne jede Apparatur, zur Isolierung der Kavitätenränder, zum Trockenhalten, zur Blutstillung durch ihren Druck und Zurückdrängung des Zahnfleisches und der Zahnfleischpapille ausgezeichnet verwendbar. Man hat nur nötig, sich die verschiedensten Größen vorrätig zu halten, die ein jedes Dentaldepot*) sortiert liefert.

Die Technik ist eine höchst einfache: Man unterscheidet zunächst, ob nur die eine Seite des Zahnes zu isolieren ist oder ob es zweckmäßig ist, beide Approximalflächen zu unterbinden. Sind beide Flächen zu unterbinden und handelt es sich nicht um einen besonders kleinen Zahn, so genügt ein Gummiring von 1½ mm lichtem Durchmesser, die kleinste Form, die geliefert wird. Nach Kokainisieren des Zahnfleisches wird er mit den Fingern allein oder mit den Fingern der einen Hand und einer Pinzette o. ä. in der anderen gespannt, über den Zahn geschoben und mit einem umgebogenen Spatel allmählich über die zu behandelnde Kavität geführt. Bei größeren Zähnen nimmt man entsprechend größere Gummiringe.

Erweist es sich als zweckmäßig, nicht nur den zu behandelnden Zahn zu isolieren, sondern auch die beiden Nachbarzähne, so verwendet man hierfür einen Gummiring von passender Größe, den man je nach der Spannung, die man für erforderlich hält, über die seitwärts von ihm gelegenen Zähne zieht. Zum Abhalten der Feuchtigkeit sind Watterollen, Mundtücher oder ähnliches, wie früher, ohne weiteres zu verwenden.

Die Spannung des Ringes beendet man, sobald er durch den Interdentalraum gedrungen und nahe zum Zahnfleisch gelangt ist. Es ist nicht notwendig, den Ring forciert in die Höhe zu schieben. Durch die Eigenspannung, die ihm durch den größeren Durchmesser des Zahnes gegeben ist, hat er das Bestreben, sich zusammenzuziehen und allmählich wurzelwärts zu rollen. Man kann inzwischen die Exkavierung der Kavität beginnen. Ist sie an dem okklusalen Teil beendet, so hat er sich meist von allein nach dem Zervikalrand hingezogen und isoliert ihn schon vorzüglich, so daß auch die feinste kariöse Stelle des Defektrandes zu erkennen ist, oder es ist nur ganz wenig mit dem umgebogenen Spatel nachzuhelfen.

Ist aber auch die kleinste Nummer nicht eng genug, oder hat man ausnahmsweise eine größere Ringnummer verwandt, als gerade passend ist, so führt man diesen Ring über den zu isolierenden Zahn, dreht ihn ein bis zweimal um seine Achse und spannt ihn dann dadurch, daß man ihn über einen so weit rückwärts gelegenen Zahn stülpt, wie es sich als notwendig erweist, um eine genügende Spannung zur Isolierung herbeizuführen. Sollte es nicht gelingen, mit der Hand oder mit der Pinzette den Gummiring zu drehen, so steckt man durch ihn ein Stück Streichholz, oder sonst ein Stück Draht, vielleicht noch mit einer kleinen Einkerbung versehen, und dreht mit Hilfe davon den Ring so knapp zu, wie es der Fall erfordert. Den anderen Teil des Ringes kann man dann ohne weiteres über den Nachbarzahn spannen, so daß der Knoten zwischen beide Zähne zu liegen kommt und die Isolierung des kariösen Defektes und die Zurückdrängung der Papille noch vermehrt.

Sind gerade sehr engstehende, ineinandergekeilte Zahnreihen zu behandeln, so verwendet man für wenige Sekunden einen Separator, um soviel Raum zu schaffen, daß der gespannte Gummiring durch den Kontaktpunkt hindurchgleiten kann. Alsdann kann der Separator wieder entfernt werden, was sowohl für die Vitalität des Zahnes wie für die Annehmlichkeit des Patienten viel bedeutet. Bei Zahnhalskavitäten usw. ist es mitunter zweckmäßig über den Gummiring, nachdem er erneut gespannt ist, eine passende Kofferdamklammer zu setzen, die dazu dienen soll, den Gummiring über den radikulären Kavitätenrand zurückzuhalten.

Das Anlegen des Ringes ist besonders unter Kokainisierung des Zahnfleisches, selbst wenn sie gelegentlich wiederholt werden muß, schneller und leichter auszuführen als etwa eine Kofferdamneuanlegung. Infolge der geringen Breite des Gummiringes ist eine vorzügliche Uebersicht möglich, und es wird weder Licht noch Raum genommen. Nach Beendigung der Füllung ist ein zuverlässiges Konturieren, so daß die Füllung nirgends über den Zahn hinaussteht und glatt mit der Zahnwandung abschließt, leicht auszuführen, auch eine exakte Herstellung des Kontaktpunktes.

Ist die ganze Fülloperation beendet, so ist es am einfachsten, den Ring mit einer kleinen Schere durchzuschneiden und ihn in der Höhe des Zahnfleischrandes radialwärts herauszuziehen.

Ein Liegenlassen des Ringes über die Dauer der Füllung selbst ist in keinem Falle gestattet, denn der Ring würde sich allmählich weiter nach der Wurzel zu aufrollen und den Zahn durch Schädigung der Wurzelhaut mechanisch lockern und eine perizementitische Reizung herbeiführen.

Ich erinnere daran, daß außer der Reihe stehende Zähne, die man nicht ausmeißeln, aber sicher ganz entfernen will oder muß, ohne daß eine Wurzelfraktur erfolgt, häufig durch einen solchen Gummiring, der ein bis zwei Tage liegen bleibt, gelockert und dann leicht entfernt werden können.

Ich wiederhole, daß es daher durchaus notwendig ist, den einen oder die Gummiringe nach Vollendung der Füllung zu entfernen, was leicht und schnell geschehen kann.

Irgend eine Schädigung des Zahnes, des Zahnfleisches oder der Zahnfleischpapille habe ich nie bemerkt. Die Gewöhnung an dieses Verfahren wird jedem Kollegen, der es versucht, leicht und schnell gelingen, und er wird durch seine Verwendung bei der konservierenden Tätigkeit sich viel Zeit ersparen und über die große Exaktheit bei der Herstellung seiner Füllungen viel Freude empfinden.

*) Ich verwende Elastizitätsgummiringe. Zu beziehen durch Brüder Fuchs, Berlin W 50, Tauentzienstr. 7b.

Schriftennachweis:

1. Barnum: Kofferdam. Der Zahnarzt, 1865.
2. I. S. Latimer: Rubberdam und Trockenhalten der Zähne beim Füllen.
3. G. A. Mills: Kofferdam. Dental Cosmos 1863.
4. T. Taft: Rubberdam. Vjschr. Zahnheilk. 1869.
5. W. C. Home: Ueber das Abhalten der Feuchtigkeit bei Zahnoperationen. Dental Times (Philadelphia) 1866.
6. W. F. Litch: The American System of Dentistry by various authors 1887.
7. H. Bardach: Einige Bemerkungen zur Technik der approximalen Amalgamfüllungen in Frontzähnen. Oesterreich-ungarische Vjschr. Zahnheilk. 1899.

Erwiderung auf die Ausführungen von Dr. med. Fritz Schön zu meinem Aufsatz über

Alveolaratrophie und Lockerung der Zähne

Erweiterung des Indikationsgebietes der gestützten Prothese durch die federnde Kraftübertragung

(Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 49)

Von Dr. med. **Walter Stärke** (Berlin)

Zu den Ausführungen Schöns zunächst einige sachliche Richtigstellungen:

Die von Schön als untauglich bezeichnete Anordnung in Abbildung 1 ist auch von mir abgelehnt worden, die in Abbildung 2 nur bedingt zugelassen, allerdings aus anderen Gründen als den von Schön angegebenen.

Die Zeichnungen sind skizzenhaft und geben natürlich keinen Anhalt für Drahtstärke, Hebellänge usw.

Die Ausführungen Schöns zu diesen beiden Abbildungen gehen also von falschen Voraussetzungen aus.

Die von Schön als einzige „wirkliche Kraftbrecher" bezeichneten langhebligen Konstruktionen (siehe Zahnärztl. Rdsch. 1927, Nr. 44) sind schon deshalb ungeeignet, weil sie unter dem Einfluß der Prothesenschwankungen gar nicht zu beurteilende Zug- und Druckbelastungen der Ankerzähne auslösen, abgesehen von ihrer mangelhaften Stabilität.

Die Stärke des federnden Hebels hängt in erster Linie von seiner Länge ab. Je länger er ist, um so stärker kann er

Digitized by Google

sein, ohne den nötigen Grad von Federung einzubüßen; um so stärker muß er sein, um nicht durch übermäßige Federung seinen Daseinszweck zu verfehlen. Natürlich spielt die Härte und Federung des Materials dabei eine wesentliche Rolle.

Daraus ergibt sich, daß andererseits für die kurzen Uebertragungsstrecken, wie sie bei den Drahtklammerkonstruktionen vorhanden sind, entsprechend dünne Drähte zur Anwendung kommen müssen.

Die Frage der Widerstandsfähigkeit gegen Bruch und Verbiegen ist eine Frage des Materials, das einen hohen Grad von Elastizität mit Bruchsicherheit vereinen muß.

Schön scheinen die in dieser Beziehung recht guten amerikanischen Goldlegierungen mit hohem Platingehalt nicht bekannt zu sein. Ich verwendete in den meisten Fällen den Mershon-Draht der Firma S. S. White, der bisher ausnahmslos den Erwartungen entsprochen hat. Auch der Kruppsche Stahl dürfte die gleichen Eigenschaften besitzen. Leider läßt er sich nicht löten.

Die Beweiskraft der beiden Schemen von Schön, betreffend größere Bruchgefahr bei Kompression als bei Dehnung, ist nicht recht klar und durch ein kleines Experiment leicht zu entkräften. Wenn man einen spröden Draht biegt, so wird er natürlich bei Ueberschreitung seiner Elastizitätsgrenze brechen (Schema 2 von Schön). Er bricht aber noch leichter, wenn man ihn nur bis zu einem gewissen Grade biegt (Schema 1 von Schön) und dann zurückzubiegen sucht.

Das ändert sich, sobald man dafür sorgt, daß die durch die Beanspruchung beim Biegen usw. verlagerten Moleküle in ihre normale Lage zurückkehren, was bekanntlich durch Tempern des Drahtes zu erreichen ist. Ein solcher nach der Formgebung getemperter Draht hat die gleichen Eigenschaften, als wäre er nicht bearbeitet worden. Er kann also nach jeder Richtung in dem gleichen Umfang beansprucht werden.

Im übrigen wäre es ja auch gleichgültig, ob ein Draht (nach Schön) seine Elastizität verloren hat oder ob er gebrochen ist. Er wäre in beiden Fällen nicht mehr zu gebrauchen.

Weiter ist zu beachten, daß die Beanspruchung der Drähte bei der Funktion räumlich nicht entfernt so umfangreich ist, wie Schön glauben machen will. Man muß die Bewegungen dieser Konstruktionen im Munde beobachten, um sich über ihre Wirkungsweise klar zu werden. Mit theoretischen Erörterungen allein läßt sich da nicht viel anfangen.

Auch das Schema 3 von Schön trifft im vorliegenden Fall nicht zu; denn die Biegung der Drähte liegt nicht horizontal, sondern vertikal, also in der Richtung der am stärksten einwirkenden Kraftkomponente.

Dadurch werden die folgenden Ausführungen Schöns überflüssig, weil ihnen die Beziehung zu dem fehlt, was sie hier beweisen sollen.

Aus Schöns Darlegungen müßte man eher folgern, daß ein Bruch in der Zirkumferenz der Klammern eintreten könnte.

Gleichwohl bin ich überzeugt, daß der schwächste Punkt der Konstruktion die vertikale Umschlagsstelle der Klammer ist, weil sie die am stärksten beanspruchte ist. Irgendwo hat ja jede Konstruktion ihren Gefahrenpunkt, und es ist schon viel gewonnen, wenn man diesen kennt und durch Vorbeugungsmaßnahmen (in diesem Fall richtige Behandlung, geeigneten Materials) für seine Sicherung sorgen kann. Die Bruchgefahr an der zweiten von Schön als gefährdet bezeichneten Stelle am Uebergang in die Prothesenschenkel ist sehr gering, wenn man, wie die Photographien das wohl erkennen lassen, dafür sorgt, daß dieser Uebergang im Verlauf des vertikal absteigenden Drahtstückes stattfindet. Eine gewisse Elastizität des Kautschuks sorgt für weitere Sicherung.

Für Goldprothesen ist die Konstruktion nicht gedacht. Sobald größere Mittel zur Verfügung stehen, ist die Ueberkronung der Ankerzähne mit Schienungen und Verankerungen mit gleichmäßigerer Druchverteilung im Schröderschen Sinne vorzuziehen.

Auch der in meinen früheren Arbeiten besprochenen Uebertragung der Prothesenbelastung auf einen neutralen Punkt im Gefüge des stützenden Gerüstes kann dann mehr Beachtung geschenkt werden.

Meinem Grundsatz entsprechend, nur praktisch ausreichend Erprobtes zu veröffentlichen, muß ich diese Erörterungen einem späteren Zeitpunkt vorbehalten.

Ich bin mit Schön darin einig, daß die Frage der federnden Kraftübertragung noch zu wenig systematisch durchgearbeitet worden ist. Mit Ausnahme von Schröder, der sich um die Weiterentwicklung des Problems dankenswert bemüht hat, findet man in der Literatur sehr wenig darüber.

Wahrscheinlich haben die schlechten Erfahrungen mit den „einzig wirklichen Kraftbrechern" (Schön) das ganze System etwas in Mißkredit gebracht.

Gegen die ungeschickte Behandlung einer Prothese beim Einsetzen, Herausnehmen und Reinigen ist noch kein Kraut gewachsen. Man darf nicht unterlassen, den Patienten entsprechend zu belehren.

Ein Ungeschickter zerbricht und verbiegt, um ein dem vorliegenden Fall ähnliches Beispiel anzuführen, auch die Kneifer der optischen Industrie, wie sie heute allgemein üblich sind, und gleichwohl erfreuen sich diese einer großen Verbreitung.

Für die Brauchbarkeit einer Prothese kann nur ihre Funktion und ihre Haltbarkeit innerhalb des Mundes maßgebend sein, nicht, was der Patient außerhalb des Mundes damit anfangen kann.

Ueber das Berufsekzem der Zahnärzte

Zum Aufsatz von Zahnarzt Lange in Nr. 2 der Zahnärztlichen Rundschau

Von Dr. Seeger (Berlin-Steglitz)

Der in dem Artikel vom Kollegen Lange geäußerten Ansicht: „Vermeidung von Formalin bringt dauernde Heilung" muß ich leider widersprechen. Formalin ist gewiß in sehr viel Fällen die Ursache dieser lästigen Berufserkrankung, aber leider nicht die einzige. Seit mindestens 10 Jahren habe ich jede Anwendung von Formalin in meiner Praxis vermieden, Ekzeme der geschilderten Art sind bei mir immer wieder aufgetreten.

Aetherische Oele können die gleiche reizende Wirkung ausüben; eine Zeit hindurch reagierte ich bei reichlicher Anwendung des an und für sich ausgezeichneten Mittels „Sedative Bombastus" prompt mit Ekzem an der Hand und Ausschlag im Gesicht — diese Ueberempfindlichkeit hat sich verloren. Jetzt scheint die Anwendung der Walkhoffschen Ch-K-M-Lösung das auslösende Moment für Handekzem zu bilden. Als ich die üblichen Ampullen für Injektion benutzte, beobachtete ich an meinem rechten Daumen Erkrankungen, wie sie vor etwa einem Jahr in der Zahnärztl. Rdsch. als „Novokain-Ekzem" beschrieben waren. (Seit Verwendung der „Carpule" — nach Uebernahme durch die I. G. Farben übrigens ausgezeichnet — ist dies vorbei.)

Nach meiner Beobachtung ist eben mancher Mensch für gewisse Reizungen besonders unglücklich „disponiert"; besonders blonde Leute scheinen sehr stark empfindlich zu sein.

Da die Ursachen der Ekzem-Erkrankungen so verschiedener Natur zu sein scheinen, kann man auch nicht erwarten, daß ein Mittel in jedem Falle hilft. Die empfohlene Zinkpaste hat schon vor Jahren bei mir völlig versagt. Bei Anwendung der verschiedensten Salben habe ich die gleiche Erfahrung gemacht wie Kollege Lange: Die Mittel helfen vorübergehend. „Fissurin-Junker" (Rheinische Serum-Gesellschaft, Köln-Mehrheim), „Ekzemol" haben gute Wirkung. Die besten Erfahrungen habe ich bei einem besonders starken Ekzem (bis über die Mitte des Handrückens) mit „Chinosol" gemacht, das ich in meiner Verzweiflung — als ein befreundeter Arzt keinen Ausweg mehr wußte — versuchte: Chinosol-Pulver und Chinosol-Vaseline auf die erkrankten Stellen gebracht, hoben schnell den Juckreiz und führten bei mir rasch zur Heilung. Ich verwende es seit Jahren immer wieder mit dem gleichen Erfolg.

Bei mir betonte ich: M. E. gibt es eben kein Universalheilmittel gegen unsere Berufskrankheit. Jeder muß sich aus den zahlreichen Mitteln das herausprobieren und heraus-

Digitized by Google

suchen, welches bei ihm die beste Wirkung hat. Bei dem doch sehr häufigen Vorkommen des Berufsekzems dürfte es vielleicht nicht unangebracht sein, wenn die Kollegen, die darunter zu leiden haben oder zu leiden hatten, kurze Angaben der Mittel machen würden, die ihnen Heilung oder wenigstens Linderung gebracht haben.

Medikamente, deren besondere Schädlichkeit man festgestellt hat, nach Möglichkeit vermeiden (immer geht es nicht!), Mäßigkeit im Alkoholgenuß (jeder Abusus rächt sich durch verstärkten Juckreiz!), eine regelmäßige Handpflege (2 mal täglich nach dem Waschen die Hände kräftig mit einer Teerseife einseifen, dem Schaum einen Schuß Glyzerin zufügen, verreiben und, ohne abzuspülen, abtrocknen). Damit kann man sich (trotz Ueberempfindlichkeit und Anfälligkeit für Ekzeme) das Berufsleben erträglich machen.

Experimentelle und bakteriologische Untersuchungen über Infektion und Reinfektion der in Behandlung stehenden Pulpahöhlen

Zur Antwort von Dr. Csernyei (Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 1) auf meine Bemerkungen zu seiner Originalarbeit

Von Dr. **B. Meister** (Reutlingen)

Grundsätzlich muß ich betonen, daß meine Versuche bereits kurz nach dem Erscheinen der Originalarbeit von Csernyei ausgeführt wurden. Zu dieser Zeit hatten meine Proben ihre volle Berechtigung, da man beim Durchlesen der Originalarbeit unbedingt zu der Auffassung gelangen mußte, daß sowohl das Wasser wie auch die Bakterien auf dem Wege durch die Füllungsmaterialien hindurch in die Pulpakammer gelangt waren. Csernyei gibt das übrigens zum Teil selbst zu. Natürlich ist es für die Praxis völlig ohne Bedeutung, ob die Bakterien durch die Poren des Fletcherzementes oder zwischen der Fletchermasse und der Kavitätenwand in die Pulpahöhle einzudringen vermögen. Für eine zu wählende Versuchsanordnung kann dieser Unterschied, wie in meinem Falle, jedoch äußerst wichtig werden. Denn was liegt näher, als die Füllungsmaterialien selbst auf ihre Permeabilität hin zu prüfen, wenn die erste Auffassung vorherrschend sein muß. Ich habe diese Auffassung durchaus nicht allein vertreten.

Aus irgend einem Grunde erfolgte die Veröffentlichung meiner Versuche erst kürzlich, trotzdem Csernyei die kritischen Bemerkungen von Bertzbach und Sulke längst widerlegt hatte. Hier trifft mich der Vorwurf, da mir die Antwort Csernyeis in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 22 entgangen war. Meine Arbeit war damals aber bereits fertig gestellt.

Wenn nunmehr meine Versuche in bezug auf die Arbeit Csernyeis auch von sehr untergeordneter Bedeutung sind, sehe ich mich trotzdem gezwungen, kurz gegen die Ausführungen Csernyeis Stellung zu nehmen. Ich muß Csernyei recht geben, wenn er behauptet, daß bei der angegebenen Herstellungsweise der Näpfchen — hier nur der Fletchernäpfchen — die Poren des Fletchers vielleicht verkleinert und verringert werden. Ich habe aber neben dieser Methode noch eine andere Anfertigungsart angewendet: In ein kleines zylindrisches Gefäß aus Hartgummi strich ich das Lege artis angerührte Fletcher, etwa wie es in eine Kavität eingebracht wird. Einige Zeit nach dem völligen Erhärten des Fletchers formte ich in dem auf diese Weise gewonnenen Produkt mit neuen Bohrern und Steinchen näpfchenförmige Vertiefungen. Der Bohrstaub wurde natürlich gründlich entfernt. Auch mit diesen Fletchernäpfchen erhielt ich ungefähr die gleichen Resultate. Bei Fletchernäpfchen, die ich mit Methylenblau füllte, ohne sie in destilliertes Wasser einzubringen, war der Farbstoff nicht durch die ganze Masse gedrungen. Dabei spielt die Molekulargröße eine wesentliche Rolle.

Was die Proben mit chemischen Reagentien anbelangt, so sind die von Csernyei angeführten chemischen Gleichungen und sonstigen Erläuterungen theoretisch sicherlich einwandfrei und einleuchtend. Ich dachte ebenfalls daran, daß die angewandten Reagentien mit dem Fletcherzement in Verbindung treten könnten (allerdings kam mir dieser Gedanke erst, nachdem die Proben bereits aufgestellt waren). Zur Sicherheit nahm ich einige Prüfungen vor. Nach Abstellen der Versuche brachte ich mittels eines Glasstabes eine Spur Reagens aus dem Fletchernäpfchen auf ein Stück von einer Porzellanschale und gab das Gegenreagens aus der Petrischale dazu: Die fälligen Niederschläge traten prompt ein, ich hatte also noch die ursprünglichen Reagentien vor mir.

Völliges Aussaugen des Fletchernäpfchens mit Filtrierpapier, die Innenwand an mehreren Stellen mit dem Gegenreagens betupft, ergab nach eventueller Zugabe eines Tropfen Wassers den Farbenniederschlag. Dasselbe gelang nach dem Brechen des Fletchernäpfchens beim Betupfen der Masse nahe dem inneren Bruchrande.

Die von Csernyei angegebenen Versuche habe ich noch nicht wiederholt, doch möchte ich bemerken, daß das Schütteln dabei eine eventuell sehr wesentliche Rolle spielt, um die chemische Umsetzung im angeführten Sinne herbeizuführen.

Nach Richtigstellung der Tatsachen möchte ich noch einiges zu der Arbeit von Csernyei hinzufügen. Man kann die Versuche von Csernyei vielleicht als eine neuartige und praktisch lehrreiche Randschlußprüfung von Füllungen bezeichnen. Bereits aus früheren Arbeiten über Randschluß (Röse, Witzel, Thiersch) geht hervor, daß wir nicht in der Lage sind, einen idealen Randschluß herzustellen. Rühle, der zu seinen Versuchen Kongo-Rubin und Kongo-Rot, als gröber disperse Farbstoffe, verwendete, kam zu demselben Ergebnis. Auch Radosevic weist in seiner Arbeit: „Das Grundprinzip des Stoffwechsels im Zahne“ auf die große Schwierigkeit der Herstellung eines exakten Randschlusses hin. Besonders erwähnen möchte ich eine Arbeit: „Ueber den Randschluß von Füllungen“ von Kalisz (Korresp.bl. Zahnärzte 1929, Heft 1 und 2). Kalisz konnte unter anderem feststellen, daß die Verhältnisse beim Kupfer- und beim Silberamalgam ungünstig sind, während Guttapercha befriedigende Resultate zeitigte.

Wenn wir uns dieser Tatsachen erinnern, wäre es sehr zu begrüßen und im Hinblick auf die Wichtigkeit der Frage von weitestgehender Bedeutung, wenn die von Csernyei gefundenen Ergebnisse auch von anderer Seite eine Nachprüfung erfahren würden. Vielleicht kämen wir dann im Falle einer eventuellen Bestätigung durch die gewonnene Erkenntnis dem wohl schwierigsten und am meisten umstrittenen Gebiet der konservierenden Zahnheilkunde, der einwandfreien Versorgung pulpenloser Zähne, einen Schritt näher. Wie dem auch sei, jedenfalls bietet die von Csernyei betonte Einphasen-Behandlung in den Fällen, wo sie sich berechtigt durchführen läßt, sicherlich große Vorteile und Sicherheiten.

Nach Csernyei schützen nur die Schröderschen und die Albrecht-Sommerschen hermetischen Wurzelfüllungen vor einer sekundären oder Reinfektion der Pulpahöhle. Ich weiß nicht, ob Csernyei die hermetisch abschließenden Wurzelfüllungen überhaupt oder nur die beiden erwähnten meint — es geht aus seinen Beschreibungen nicht ganz klar hervor. Entfernt davon, etwa gegen die beiden obigen Methoden zu sprechen, möchte ich nicht versäumen, bei dieser Gelegenheit auf die hermetisch abschließende Wurzelfüllung mit Chlorzinkzement hinzuweisen, die besonders von Geheimrat Berten befürwortet wird. Nach Berten kommt es durch den Einfluß des Chlorzinkzements meist auch zu einer Rückbildung von kleineren Granulomen. Ich konnte mich an Röntgenbildern von Zähnen, die Jahre nach der Wurzelfüllung mit Chlorzinkzement aufgenommen wurden, davon überzeugen, daß keine Veränderungen im periapikalen Gebiet eingetreten waren. Wenn auch im Röntgenbilde oft kleinste pathologische Herde des periapikalen Gewebes sich unserer Beobachtung entziehen können, so waren die Befunde jedenfalls als äußerst günstig zu bezeichnen.

Die Rückbildung eines kleineren Granuloms nach Chlorzinkzementfüllung des l. o. 5 konnte ich röntgenologisch an mir selbst beobachten. Die Pulpahöhle war dabei während und noch längere Zeit nach der Rückbildungszeit des Granuloms nur mit irgendeinem Zement nach außen abgeschlossen. Das Chlorzinkzement erwies sich in diesem Falle also sicherlich als ein bakteriendichter Abschluß gegen die Pulpakammer, selbst wenn nach Csernyei Bakterien in diese einzudringen vermocht hätten.

Digitized by Google

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Beitrag zur Kalktherapie in der Zahnheilkunde

(Vorläufige Mitteilung)

Von Dr. med. Peter Feles (Budapest)

Die Tatsache, daß der Kalk in allen Stoffen und Stoffsäften nachweisbar vorhanden ist, wurde schon von Hoppe-Seyler zur Schlußfolgerung benutzt, daß das Kalzium bei der Bildung der Zellen und in deren Physiologie eine sehr wichtige Rolle spielt.

Es ist unleugbar, daß das Kalziumgleichgewicht auch in der Bekämpfung der Karies und deren Prophylaxe ein wichtiger Faktor ist. Zeigt sich hier ein Minus, sc entstehen Entwicklungsschäden und andere Störungen im Knochen- und Zahnsystem. Es entsteht so leicht bei der Kalkunterernährung eine Prädisposition für Karies. Die symptomatische Behandlung derselben durch Füllung wird nicht genügen, sondern wir müssen auch für eine reichliche Kalkzufuhr Sorge tragen. Ich muß aber betonen, daß eingeführtes Kalzium im Organismus auch zurückgehalten werden muß. Ein Zeichen und eine Bedingung verläßlicher Kalkretention ergibt sich in der genügenden Alkaleszenz des Blutes.

Miller zeigte, daß das Wachstum des Körpers und der Kalkgehalt der Zähne im nachweisbaren Zusammenhang mit dem Kalkgehalt der zugeführten Nahrung stehen. In einer an Kalk armen Gegend zeigt sich die Karies früher und häufiger als in Gegenden, wo das Gegenteil obwaltet; so z. B. ist in Oberbayern, einem ausgesprochenen Kalkgebiet, die Karies prozentuell seltener als in den umliegenden kalkarmen Gegenden.

Die Verwendung des Kalkes zur zahnärztlichen Prophylaxe geschieht hauptsächlich:

1. Während der Gravidität,
2. während der Laktation und
3. während der Zahnung.

Gravidität und Laktation.

Nach Loew beträgt die dem Organismus notwendige Kalkzufuhr 0,50 bis 1 Gramm. Während der Gravidität, hauptsächlich in deren letzten Monaten, wächst sie wesentlich. In der letzten Zeit der Gravidität benötigt der Foetus täglich etwa 0,33 g Kalzium. Falls die Kalkzufuhr eine geringe ist, wird die für den Foetus nötige Menge Kalzium dem basalen Organismus der Mutter entzogen. Blessings Tierexperimente beweisen es auch. So ist es leicht erklärlich, daß wir bei schlecht oder irrationell ernährten Müttern häufiger einen ausgedehnten Zahnverfall beobachten. Einige Autoren behaupten sogar, daß ein Teil der Gestosen (Meyer) während der Gravidität auch auf dem Kalkmangel beruhen. Wir dürfen daher keineswegs mit voller Sicherheit annehmen, daß die Ernährung — und hauptsächlich die während der Gravidität — genügend kalkreich sei. Die Wichtigkeit dieser Behauptung will ich mit einigen Daten demonstrieren: 1000 Gramm Muttermilch enthalten 0,234 g Kalziumoxyd, und dieses entzieht der Foetus seiner Mutter. Ein fünf Wochen altes Kind saugt täglich 150 mgr Kalzium, wobei es durch seinen Harn nur 3 mgr ausscheidet. (Hier erwähne ich, daß die Kalkretention des wachsenden Kindes auch eine bedeutende ist.)

Während der Gravidität muß man bei der Mutter für eine erhöhte Kalkzufuhr sorgen. Dies ist einerseits zum Ersatz ihres eigenen Kalkbestandes notwendig, andererseits zur Versorgung mit Kalk des Knochen- und Zahnsystems des Foetus. Auch während der Stillzeit soll aus diesen Gründen die Kur fortgesetzt werden. (Kalkreichtum der Muttermilch.)

Die Kalziummedikation ist daher während der Gravidität und der Laktation auch vom stomatologischen Standpunkte aus äußerst wichtig.

Kalzium und die Zahnung.

Die allgemeine Ernährung bzw. ihre Zusammensetzung während der Gravidität hat auch auf den Foetus eine bedeutende Wirkung. Denken wir nur an die frühe Entwicklung der Zähne. (Zweiter Fötalmonat). — Die Kronenbildung der bleibenden Zähne beginnt schon im ersten Lebensjahre und ist im vierten Jahre meistens beendet. Einige Autoren sind daher der Ansicht, daß wir das Zahnsystem vom vierten bis fünften Jahre aufwärts durch Kalzium nicht beeinflussen können. Meines Erachtens müssen diese schon entwickelten Zähne auch weiterhin entsprechend ernährt werden, speziell dann, wenn dem Kinde nicht genügend kalkreiche Nahrung zur Verfügung steht. Die Beeinflussung in späteren Jahren (Zahnwechsel im 6. und 12. Jahre) halte ich auch für absolut wahrscheinlich. Meine diesbezüglichen Untersuchungen und Beobachtungen mit einem Kalziumpräparat (siehe später) lassen diesen Schluß ziehen. Die Kalktherapie hat daher auch während der Zahnung ihre Begründung.

Die Kalktherapie soll eine systematische sein und ist so früh als möglich zu empfehlen. Hierbei ist es notwendig, daß das Präparat den Verdauungstrakt nicht beschädigt oder beschwert und leicht assimilierbar sei.

Als eines zu einer derartigen Therapie brauchbares Präparat habe ich das Vitacalcin kennengelernt. Es enthält resorptionsfähige, anorganische und organische Kalziumverbindungen (mineralische Kalziumionen und Kalziumkomplexe aus dem Knochenmark). Ferner Magnesium, Phosphorsäure, kolloidale Kieselsäure sowie Alkalien des Blutserums, gebunden an organische, leicht zu CO_2 oxydierbare Säuren, welche die Alkaleszenz des Blutes erhöhen. Zum Zwecke einer gründlichen Kalkfixation enthält es ferner noch die den Kalziummetabolismus beherrschenden Ingredienzien wie Parathyreoidalkörperchen, Nebennierenextrakt und Vitamine.

Wirkungsweise. Theorien und Laboratoriumsversuche.

Der Kalkstoffwechsel wird von der inneren Sekretion geregelt (Epithel-Körperchen). Das D-Vitamin hat hier eine bedeutende Wirkung. Den Zusammenhang zwischen Kalkstoffwechsel und den Schmelzhypoplasien bewiesen schon zahlreiche Autoren (neuestens auch Praeger, Tübingen). Letzterer supponiert diesen Zusammenhang auf drei Arten:

1. Auf dem Wege Pulpa-Schmelz-Dentin.
2. Stoffwechsel zwischen dem Schmelz und dem Speichel.

Laut der Veröffentlichung Jansens steigt der Kalkgehalt des Speichels nach Darreichung von Kalzan oder Candiolin etwa 80 bis 140 Prozent. Bei meinen eigenen Experimenten, die sich hier auf zwei Fälle erstreckten, stieg der Kalziumgehalt des Speichels in einem Falle um 120 Prozent, im zweiten rund um 172 Prozent nach der Darreichung von Vitacalcin.

I. Fall: Vor dem Versuch 15 mgr in dem Speichel,
Nach Vitacalcin 35 mgr in dem Speichel.

II. Fall: Vor dem Versuch 11 mgr in dem Speichel,
Nach Vitacalcin 30 mgr in dem Speichel.

Es ist erwähnenswert, daß bei dieser mehr als 170 proz. Kalksteigerung der Graviden (etwa im 7. Monat) zweifellos konstatierbar war, daß die vor der Vitacalcindarreichung bestandene intensive Caries progrediens, sich nach der Vitacalcindarreichung sehr ermäßigt hat.

3. Endlich besteht nach Praeger die Möglichkeit zu einer Karies-Prädisposition in Fällen der Kalkstoffwechsel-Erkrankungen.

Betreffs des Stoffwechsels des Schmelzes bestehen zwei Ansichten, die von Walkhoff und die von Ebner. Letztere ist die anerkanntere und besteht darin, daß im Schmelz des Zahnes ein effektiver Stoffwechsel vor sich geht (Experimente von Morgenstern).

Daß die perorale Kalkmedikation den Blutkalkspiegel erhöhe, wird noch viel bestritten. Jedoch haben dies B. S. Kahn und J. Herz experimentell bewiesen. Meine eigenen Vitacalcin-Experimente bestätigen dies ebenfalls und haben folgende, praktische Erfolge gezeitigt:

Praktische Erfahrungen mit Vitacalcin.

A. Beweis durch die Speichelexperimente (siehe oben).

B. Günstige Beeinflussung der Karies während der Gravidität (siehe oben).

C. Sogenannte „weiße Flecken" im Schmelz, die sich nach dem Tragen von orthodontischen Apparaten zeigten, wichen durch Vitacalcingebrauch nach einigen Wochen oder Monaten.

Digitized by Google

D. In einem Falle war sogar eine günstige Beeinflussung der Zahnfarbe zu konstatieren. (Beweis für die Kalkretention und Kalkanreicherung.)

E. Eine Verzögerung des Fortschreitens der Karies nach der Darreichung von Vitacalcin konnte tatsächlich beobachtet werden. Dies bezieht sich sowohl auf Gravide, als auch auf zahnende Kinder, insbesondere auf die Milchzahnbildung, wahrscheinlich jedoch auch auf die Bildung der bleibenden Zähne. (Die Untersuchungszeiten hierfür waren zu kurz. sie werden fortgesetzt.)

F. Die Appetitlosigkeit, die sich vor der Darreichung des Vitacalcins eventuell zeigte, wich bald, um dann einem energischen Appetit Platz zu machen.

G. Dadurch war während der Darreichung dieses Medikamentes wie auch nachher eine Körpergewichtszunahme zu konstatieren.

Was die Remeralisation der Zähne (abgesehen von einem Fall) und insbesondere die der Schmelzdefekte betrifft — welche Frage heute noch sehr strittig und problematisch ist —, sind meine Erfahrungen noch nicht genügend reif. Ich werde erst später darüber berichten.

Ich möchte dabei noch erwähnen, daß das Vitacalcin frei von unangenehmem Geschmack ist, welcher meistens den Calciumpräparaten anhaftet.

Zum Schluß möchte ich meine Erfahrungen noch derart zusammenfassen, daß die Kalkerhöhung der Nahrung durch Verwendung von Vitacalcin die Zahnbildung günstig beeinflußt, ihre Widerstandsfähigkeit erhöht und uns in der Kariesprophylaxe eine energische Waffe bietet.

Herstellerin des Präparates ist die Aktienfabrik zur Erzeugung von Chemikalien, Kolin, CSR.

Lenireninsalbe

Von Dr. **Linke** (Charlottenburg)

Die Firma Dr. Rudolf Reiß hat unter dem Namen „Lenireninsalbe" ein Heilmittel in den Handel gebracht, welches auch für den Zahnarzt ein wertvolles Hilfsmittel bei der Behandlung von Mund- und Kiefererkrankungen darstellt. Besonders bei der Behandlung schwerer geschwüriger Zahnfleisch- und Mundschleimhautentzündungen, die oft von starken Schmerzen begleitet sind, leistet die anämisierende und anästhesierende Eigenschaft der Lenireninsalbe dem Zahnarzt und dem Patienten sofortige Hilfe; und gerade schwere Fälle ulzeröser Stomatitis, die oft jeder Therapie trotzen, werden neben der Schmerzlinderung der Lenireninsalbe durch die desinfizierende und adstringierende Heilkraft derselben auffallend günstig beeinflußt und zu schnellerer Heilung gebracht. Ich habe die Lenireninsalbe auch zur Nachbehandlung der oft sehr langsam heilenden Wundflächen nach umfangreichen Kauterisationen von Zahnfleischlappen verwendet und fand auch die auffallende sofortige Schmerzlinderung und die schnelle Abschwellung und Abheilung als günstige Wirkung der Lenireninsalbe. Desgleichen gute Erfolge ergab die Salbenbehandlung infizierter und schmerzender Wunden nach Zahnentfernungen.

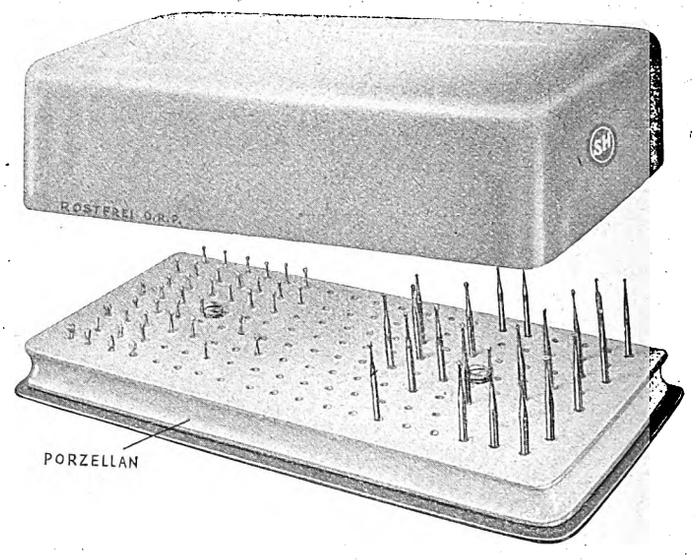
Nach Angabe der Firma Dr. Rudolf Reiß, Rheumasan- und Lenicetfabrik, Berlin, enthält die Salbe folgende Bestandteile: 10 % Lenirenin (Lenicetnebennierenpräparat mit Zusatz von Hypernephrin und Anaesthetica), 50 % Euvaseline, 39 % amerikanische Vaseline, 1 % Kamillendestillat. Sie besitzt gutes Adhäsions- und Kohäsionsvermögen. Das Mittel ist billig, sparsam im Gebrauch und auch im Anbruch haltbar. Die Tubenpackung gewährleistet eine hygienische, praktische Verwendung der Salbe.

Zur Hygiene im Operationszimmer

Von Dr. **A. Kaiser** (Krefeld)

Alle im Handel befindlichen Aufbewahrungsgeräte für Bohrer erfüllen in keiner Weise die Anforderungen, die man unbedingt an sie stellen müßte. In den meisten Fällen behelfen sich die Kollegen noch mit einfachen Holzplatten und Holzkästen, die wohl den Vorteil guter Uebersichtlichkeit bieten, aber allen erforderlichen Regeln der Asepsis in das Gesicht schlagen. Es ist bei derartigen Ständern, wie auch bei solchen mit Metallbeschlägen oder aus Metall in garkeiner Weise zu verhindern, daß sie sich zu einem Sammelbecken für Staub und Schmutz ausbilden. Es ist vollkommen ausgeschlossen, daß besonders die Lochbohrungen, in welche die Bohrerschäfte eingesteckt werden, einwandfrei zu reinigen sind. Dabei sollte doch gerade den Bohrmaschinen-Instrumenten, die unmittelbar im Munde des Patienten Verwendung finden, in hygienischer Hinsicht eine weitaus größere Aufmerksamkeit geschenkt werden, als den anderen Instrumenten.

Bei meiner Ueberlegung, wie diesem Uebelstand abzuhelfen sei, ging ich vor allen Dingen von der Erwägung aus, daß ein aseptischer Bohrerständer leicht zu reinigen und leicht auseinanderzunehmen sein müsse. Weiter aber sagte



ich mir, daß eine möglichst große Uebersichtlichkeit erforderlich sei und außerdem den Sonderwünschen der Kollegen hinsichtlich der Anordnung von Winkelstück- und Handstück-Bohrern weitestgehend Rechnung getragen werden müsse. Ich glaube mit dem neuartigen Bohrer-Ständer, welchen die Firma Seitz & Haag (Frankfurt a. M.) unter der Bezeichnung Kaiser-Bohrer-Platte (D. R. P.) in den Handel bringt, allen berechtigten Anforderungen, die an ein Bohrer-Aufbewahrungsgerät gestellt werden können, gerecht zu werden.

Der abgebildete Ständer besteht ausschließlich aus rostsicherem Metall und Porzellan. Die Porzellan-Platte, deren Löcher durch die ganze Plattenstärke gehen, wird von zwei kleinen Halteschrauben auf einer Metallplatte festgehalten. Die Stärke der Porzellan-Platte ist so berechnet, daß sowohl Hand- als auch Winkelstück-Bohrer darauf Aufnahme finden können, so daß die Verteilung von kurzen und langen Bohrern ganz beliebig nach den Wünschen jedes Einzelnen erfolgen kann. Die Porzellan-Platten werden normaler Weise in weißer Glasierung geliefert. Auf Wunsch sind jedoch für die Kollegen, welche schon gebrauchte Bohrer auf einem besonderen Ständer unterbringen wollen, auch gelbliche Porzellan-Platten erhältlich. Auf diese Weise sind neue und gebrauchte Bohrer ohne weiteres zu unterscheiden. Zum Schutze gegen Verstauben der Bohrer, besonders über Nacht, habe ich eine Metallkappe vorgesehen, welche über die Porzellan-Platte gedeckt wird und am Tage — herumgedreht — als Ablegeschale für gebrauchte Bohrer und andere kleine Instrumente benutzt werden kann.

Die Reinigung meiner Bohrer-Platte ist, wie aus Vorstehendem schon ersichtlich, denkbar einfach. Mit einem Griff sind die beiden kleinen Halte-Schräubchen, welche Porzellan-Platte und Metall-Boden-Platte verbinden, gelöst, so daß nun die Löcher der Porzellan-Platte unter fließendem Wasser gründlich und leicht durchgespült werden können. Ebenso schnell ist die Platte wieder von neuem montiert.

Wenn ich die Vorzüge der Kaiser-Bohrer-Platte nochmals zusammenfassen soll, so kennzeichnen sie sich wie folgt:

Beliebige übersichtliche Gruppierung von Hand- und Winkelstück-Bohrern ganz nach den Wünschen des Einzelnen.

Digitized by Google

Uebersichtliche, bruchsichere Aufbewahrung von montierten Scheiben, Schleifsteinen, Spitzen und Bürsten.

Schnelle und vollständige Reinigung der Platte, insbesondere der Bohrer-Kappe.

Schutz der Bohrer bei Nichtgebrauch durch die rostsichere Metall-Verschluß-Kappe.

Ich hoffe mit diesem neuartigen Bohreraufbewahrungs-Gerät eine Lücke, die fraglos in unseren Hilfsmitteln bisher bestanden hat, ausgefüllt zu haben.

Fédération Dentaire Internationale F. D. I.

Präsident: Vicomte de Casa Aguilar (Madrid)
General-Sekretär: Geo Villain (Paris)
Schatzmeister: A. L. C. J. van Hasselt (Den Haag)

Die Leitung der Arbeiten der F. D. I liegt in den Händen des Exekutiv-Komitees. Dieses besteht aus Vertretern der National-Komitees, und zwar entsenden die Nationen je nach ihrer Größe 1 bis 5 Delegierte. Zurzeit sind der F. D. I. folgende Länder angeschlossen: Argentinien, Australien, Belgien, Brasilien, Britisch-Indien, Canada, Chile, Columbien, Cuba, Dänemark, Deutschland, England, Finnland, Frankreich, Griechenland, Haiti, Holland, Italien, Japan, Luxemburg, Lettland, Mexiko, Neu-Seeland, Norwegen, Oesterreich, Polen, Portugal, San Salvador, Schweden, Schweiz, Serbien, Spanien, Süd-Afrika, Tschechoslowakei, Türkei, Vereinigte Staaten von Nordamerika, Uruguay, Venezuela, Jugoslawien. Die Zahnärzteschaft des Freistaates Irland hat in der letzten Sitzung ihre ständige Vertretung im Exekutiv-Komitee beantragt.

Das Exekutiv-Komitee verwaltet eine Anzahl von Stiftungen, und zwar die Miller-Stiftung, die Eastman-Stiftung, die für die Hygiene-Kommission bestimmt ist, ferner einen Fonds, welcher der wissenschaftlichen Forschung dienen soll, dann die Brophy-Stiftung, welche von Chicago aus durch Stiftung einer größeren Summe ins Leben gerufen wurde; endlich soll auf Antrag von Professor Kirk (Philadelphia) eine Stiftung zum Andenken an Fauchard errichtet werden.

Alljährlich findet eine Sitzung der F. D. I. statt. Die nächste Tagung wird in Brüssel im August 1930 abgehalten. Der genaue Termin wird noch mitgeteilt. Die Arbeiten in der F. D. I.-Sitzung spielen sich in der Weise ab, daß vor der Sitzung das Exekutiv-Komitee in Gemeinschaft mit den Vorsitzenden der Kommissionen den Arbeitsplan festsetzt. Am letzten Tage der Versammlung überreichen die Kommissionen einen Bericht über ihre Verhandlungen und Beschlüsse in drei Sprachen, und das Exekutiv-Komitee sanktioniert dann in seiner Sitzung diese Beschlüsse.

Die Kommission für den Millerpreis hat in der Sitzung in Utrecht als Preisträger Herrn Aguilar vorgeschlagen, der einstimmig gewählt wurde. Der Millerpreis wird Herrn Aguilar in Brüssel 1930 überreicht werden.

Jeder Zahnarzt kann Mitglied der F. D. I. werden. Es ist dazu notwendig, daß er sich bei seinem National-Komitee zur Aufnahme meldet. Das Aufnahmegesuch wird dem Exekutiv-Komitee vorgelegt; dieses beschließt über die Aufnahme. Auch nationale zahnärztliche Vereinigungen können Mitglieder der F. D. I. werden. Der Jahresbeitrag für die Mitglieder des Exekutiv-Komitees, das heißt die Mitglieder der National-Komitees, beträgt 10 Dollar. — Der Mitgliedsbeitrag für die Kollegen, welche als Einzel-Mitglieder aufgenommen werden, und für kollegiale Organisationen beträgt 5 Dollar pro Jahr.

In der letzten Sitzung in Utrecht wurde eine Kommission für den VIII. Internationalen Zahnärztlichen Kongreß in Paris 1931 bestimmt. Der Vorsitzende dieses Internationalen Kongresses in Paris ist Herr Geo Villain, 10 rue de l'Isly, Paris. Der Kongreß findet unter dem Protektorat der französischen Regierung statt, welche das herrliche Grand Palais in den Champs-Elysées zur Verfügung gestellt hat. Alle Anfragen bezüglich des Kongresses sind zu richten an den General-Sekretär des 8. Internationalen Zahnärztlichen Kongresses, 45 Rue de la Tour d'Auvergne, Paris.

Pressekommission der Fédération Dentaire Internationale
(F. D. I.)

AUS THEORIE UND PRAXIS

Mittel zum Einfetten zahnärztlicher Instrumente. Die Apotheker-Zeitung 1929, Nr. 102, bringt folgende Vorschriften:

I. Für diesen Zweck eignet sich eine Lösung von Thymol oder Kresol in Paraffinum liquidum. Vor dem Auskochen der Instrumente läßt sich eine geringe Paraffinschicht leicht durch Benzin entfernen.

II. Zum Einfetten und Desinfizieren von zahnärztlichen Instrumenten hat sich folgende Vorschrift gut bewährt: Phenol. liquef. 0,5, Formalin 2,0, Vaselin. alb. ad 100,0. S. Hauchartig damit einfetten.

Farblose Jodtinktur ohne Ammoniakflüssigkeit. Die Apotheker-Zeitung 1929, Nr. 104, veröffentlicht folgende Vorschriften:

I. Die nach Vorschrift der Pharm. germ. Ed. I hergestellte Tinctura Jodi decolorata ist eine schwach ammoniakalische Lösung in verdünntem Weingeist, die im wesentlichen Natriumjodid und Ammoniumjodid enthält, neben wenig Ammoniumjodat, tetrathionsaurem Natrium und Jodoform. Durch Auflösen der entsprechenden Menge von Natriumjodid und Ammoniumjodid in verdünntem Weingeist wird man eine ähnliche nicht ammoniakalische Lösung herstellen können.

II. Eine wasserhelle, dabei von Jodstickstoff und Ammoniumverbindungen freie Jodtinktur erhält man auf folgende Weise: 7 g Jod, 3 g Jodkali und 10 g Natriumthiosulfat verreibt man mit 24 g Wasser. Der Lösung setzt man hierauf 56 g Spiritus (90 %) hinzu.

Impressit. Seit Jahresfrist verwende ich regelmäßig das deutsche Modellzement, welches nach Angaben von Dr. Wehlau von der Firma: Kripke, Dr. Speier & Co. (Berlin SO 36, Admiralstraße 18.e) hergestellt wird.

Bei Inlays, nach der indirekten Methode ausgeführt, bei Anfertigung von gegossenen Klammern und überall da, wo ein wirklich ebenso genaues als unbedingt widerstandsfähiges Modell erforderlich ist, um Präzisionsarbeiten als Höchstleistung zu sichern, ist mir dieser Zement unentbehrlich geworden. Bei dem Ausgießen von Gipsabdrücken ist eine Isolierung des Gipses empfehlenswert (Sandaraklösung). Gegenüber von mir früher verwendeten amerikanischen Erzeugnissen konnte ich keinen Unterschied feststellen außer einer erheblichen Verbilligung. Im Gegensatz zu Amalgam ist das Modellzement schon nach kurzer Zeit völlig erhärtet und entbehrt der sonstigen unliebsamen Eigenschaften des Amalgams bei der Verarbeitung (Kontakt mit Gold).

Ich wollte mit dieser Notiz die Kollegen auf dieses recht vorteilhafte deutsche Produkt nachdrücklich hingewiesen haben. Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.)

PERSONALIEN

Berlin. Dr. Max Brann (Berlin-Charlottenburg) wurde vom Preußischen Staatsministerium durch die Erinnerungsmedaille für Rettung aus Lebensgefahr ausgezeichnet. Brann errettete im Sommer auf den Havelgewässern bei Potsdam eine Dame von dem Tode des Ertrinkens.

RECHTSPRECHUNG

Schadenersatz und Schmerzengeld bei Mund- und Kieferverletzungen durch Unfall

Von Professor Dr. **Paul Ritter** (Berlin)

Häufig treten an den Zahnarzt Fragen heran, wie sie z. B. ein Kollege in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 52, im Fragekasten unter Nr. 186 gestellt hat, und deren Wortlaut hier nochmals wiedergegeben sei:

„Ein Sozialversicherter hatte einen Unfall, zu dem er jetzt seine Forderung bezüglich Schmerzensgeld anmelden soll. Es handelt sich um einen Unfall, der durch den Hufschlag eines kolikkranken Pferdes veranlaßt wurde. Eine Weichteilverletzung im Gebiet der Unterlippe und teilweise Fraktur der Maxilla waren für den Patienten die Folgen. L. o. 1 ging dabei verloren, l. o. 2 und

Digitized by Google

i. o. 3 sind nach erfolgter Wurzelbehandlung eingeheilt. Die Weichteilverletzung bedingte 8tägigen Krankenhausaufenthalt. Was kann der Patient neben Verdienstausfall, Schienung und bestem Ersatz an Schmerzensgeld verlangen?"

Ich habe für ähnliche Fälle — bei Unfällen und Körperverletzungen — folgendes Schema derjenigen Punkte aufgestellt, welche der Sachverständige bei seinem Gutachten über die Höhe der Entschädigung zu berücksichtigen hat.

1. Beschaffenheit der Zähne und des Zahnfleisches.
   a) Ist eine geordnete Mundpflege an sich vorhanden (Zahnsteinbelag, Mundentzündung usw.)?
   b) Fehlen eigener Zähne (Zahnleiden).
   c) Werden bereits künstliche Zähne getragen?
   d) Füllungen in den Zähnen und Beschaffenheit derselben.
2. Alter der betreffenden Person.
4. Soziale Stellung.
5. Beruf (Musiker, Schauspieler, Telephonistin usw.).
6. Wie weit ist eine Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit mit der Verletzung verbunden?

Nach diesem grundsätzlichen Schema*) sind also Anfragen ähnlicher Art, wie sie oben gestellt wurden, zu beantworten.

Sache der Berufsgenossenschaften und in letzter Instanz des Reichsversicherungsamtes ist es, festzustellen, was einem Betriebsunfall zuzuschreiben ist, während es Sache des Arztes ist, zu bestimmen:

1. Welche Verletzung oder Erkrankung vorliegt oder vorlag.
2. Ob diese Verletzung oder Erkrankung oder der Todesfall als eine plötzliche Erkrankung mit ihren Folgen aufgetreten ist oder als eine Verschlimmerung eines älteren Leidens aufgefaßt werden muß.
3. Ob die Verletzung, Erkrankung oder der Tod
   a) in einem ursächlichen Zusammenhange mit einem Ereignis in dem Betriebe steht oder
   b) zufällig bei der Arbeit aufgetreten ist.**)

Schmerzensgeld kann nicht bei Unglücksfällen verlangt werden, sondern nur bei Unfällen aus „unerlaubten Handlungen", also z. B. wenn, was aus der Anfrage nicht hervorgeht, der Hufschlag des Pferdes infolge nicht genügender Bewachung erfolgt ist. Liegt keine unerlaubte Handlung vor, so kann nur Ersatz sämtlicher Unkosten für Heilung usw., sowie Ersatz des Arbeitsverdienst-Verlustes gefordert werden, nicht aber Schmerzensgeld. Falls der Unfall auf eine „unerlaubte Handlung" zurückzuführen ist, also auch bei Kunstfehlern (fahrlässige Körperverletzung), so sind nach BGB. § 847 ff. zu zahlen.

a) Kur- und Arzneikosten, auch notwendige Apparate, Gliedmaßen usw.;
b) der entgangene oder verminderte Verdienst während der Krankheitsdauer;
c) eine Ersatzrente, falls die Erwerbsfähigkeit aufgehoben oder gemindert ist. Betrag und Dauer der Rente hat das Gericht zu bemessen. Die Zahlung muß vierteljährlich im voraus, die Sicherstellung nach Bedarf erfolgen;
d) Ein Schmerzensgeld als billige Entschädigung für erlittene Schmerzen, ebenso eine billige Entschädigung für erlittene Verunstaltung.

Ist also der Unfall in der vorliegenden Anfrage auf eine „unerlaubte Handlung" zurückzuführen, so halte ich ein Schmerzensgeld von M. 500.— außer den übrigen Beträgen für angemessen. In allen Fällen von Schadenersatzforderungen auf Grund von Unfällen hat der Verletzte die Kosten für den besten Ersatz, also in besonderen Fällen auch in Gold, zu verlangen, wobei spätere Abänderungen, je nach dem Lebensalter, zu berücksichtigen sind. Bei Tötung durch Unfall kommt BGB. § 844 ff. in Betracht.

Ist die Kassenpraxis vererblich? Der Sohn eines Arztes, der beim Tode des Vaters angefangen hatte, Medizin zu studieren, ließ durch einen befreundeten Arzt seiner Familie, der selbst Kassenarzt war, die Kassenpraxis seines Vaters in der Wohnung seines verstorbenen Vaters ausüben.

Der befreundete Arzt starb nach einigen Jahren. Der inzwischen als Arzt niedergelassene Sohn beanspruchte die sofortige Zulassung zur Kassenpraxis, obwohl er nach den geltenden Grundsätzen für die Zulassung noch lange nicht in Frage kam. Als Begründung führte er an, daß die Fortführung der Praxis seines Vaters durch den befreundeten Arzt nur geschehen sei, um ihm nach Beendigung seines Studiums die Praxis zu sichern und damit das Auskommen seiner Familie.

Der Zulassungsausschuß erteilte die Genehmigung. Ein übergangener Arzt legte beim Schiedsamt Berufung ein mit dem Erfolge, daß seiner Beschwerde stattgegeben wurde. Die von der Krankenkasse eingelegte Berufung wurde vom Landes-Schiedsamt verworfen und zwar mit der Begründung:

Der Sohn eines Arztes hat aus dieser Eigenschaft keinen Anspruch auf vorzugsweise Kassenzulassung. Die Kassenpraxis ist kein vererblicher alter Besitzstand, der durch das Entgegenkommen eines Kollegen als Platzhalters an den noch studierenden Sohn übertragen werden kann. Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Familie können nicht den Ausschlag bei der Auswahl von Aerzten für die Zulassung geben.

Es folgt daraus: Die Kassenpraxis als solche ist nicht vererblich und kein besonderer Besitzstand eines verstorbenen Arztes, was besonders wichtig bei dem Verkauf der Praxis ist. Mit Rücksicht auf den Vermögenswert der letzten kann es nur von einer gewissen Bedeutung sein, wenn der Käufer ein bereits zugelassener Kassenarzt ist.

(Dtsch. Krk.kasse 1929, Nr. 52)

*) Auch von Williger in seinem Werk „Zähne und Trauma" übernommen. Leipzig 1910. Verlag Georg Thieme.

**) S. Rumpf: Soziale Medizin. Leipzig 1908. Verlag Georg Thieme.

KLEINE MITTEILUNGEN

Schädigung durch Gasheizöfen. Anläßlich der Mitteilung „Schädigung durch Gasheizöfen" in Nr. 1 der Zahnärztl. Rdsch. 1930 will ich folgendes mitteilen: In meiner ganzen Wohnung sowie auch in den Praxisräumen verwende ich zur Heizung nur Gasradiatoren und bin damit außerordentlich zufrieden. Gazheizung ist die beste und bequemste Heizung, die es gibt, und wenn ein einwandfreies Abführrohr für die Verbrennungsgase angeschlossen ist, auch gesundheitlich vollkommen unschädlich.

Besonders empfehlenswert ist es, in den Zimmern, in denen ständig geheizt werden muß (Sprech- und Wartezimmer, Wohnzimmer), einen kleinen Wärmeregulator einzuschalten. Dieser Apparat hält automatisch die Zimmertemperatur dauernd auf einer vorher genau zu bestimmenden Höhe, weil er die Gaszufuhr verringert, wenn es wärmer, und vermehrt, wenn es kälter wird. Daß der Gasverbrauch dadurch sehr erniedrigt wird, braucht wohl nicht erwähnt zu werden.

Dr. A. A. B. in G.

Die Sturmflut der Medizinstudierenden wächst in unheimlichem Grade. Der neuesten Nummer des „Reichsgesundheitsblattes" entnimmt das Deutsche Aerzteblatt 1930, Nr. 1 die Zusammenstellung der Sommer- und Winterhalbjahre 1927 und 1928. Von unterrichteter Seite sind ihm dazu die Zahlen aus dem Sommerhalbjahr 1929 übermittelt worden. Die Zahl der an den deutschen Universitäten eingeschriebenen Studierenden der Medizin betrug also:

im Sommerhalbjahr 1927 . . .	9 660
im Winterhalbjahr 1927/28 . . .	9 898
im Sommerhalbjahr 1928 . . .	11 935
im Winterhalbjahr 1928/29 . . .	12 456
im Sommerhalbjahr 1929 . . .	**15 067**

unter diesen waren im neunten Semester 1457, im ersten Semester 3537.

Bezugsgebühren für die Zahnärztliche Rundschau. Die Bezugsgebühren für die Monate Januar und Februar in Höhe von M. 4.50 sind fällig geworden. Wir bitten daher um Ueberweisung auf unser Postscheckkonto Berlin 1152. Sollte der Betrag bis zum 8. Februar 1930 nicht bei uns eingegangen sein, so werden wir uns gestatten, ihn unter Zuschlag unserer Selbstkosten durch Nachnahme zu erheben. Bei denjenigen Beziehern, die sich mit der Abbuchung der Bezugsgebühren von ihrem Postscheckkonto einverstanden erklärt haben, wird der Betrag abgebucht werden.

Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H. (Berlin NW 87)

Digitized by Google

FRAGEKASTEN

Anfragen

15. Unaufgeklärte Auftreibung des Kiefers. (Ursache: Kalkstickstoff?) Bei mir erschien ein mir bekannter junger Mann (18 Jahre alt) mit der Angabe, starke Schmerzen am seitlichen Schneidezahn links unten zu haben.

Genaueste Untersuchung ergab keinerlei Verletzung oder kariöse Stelle in der ganzen Gegend. Auf Befragen wurde auch jede Möglichkeit traumatischer Einwirkung in Abrede gestellt.

Da der Patient im letzten Jahr über 20 cm hochgeschossen ist, außerdem mit Düngemitteln zu tun hat, wurden ihm Röntgenuntersuchung und ärztliche Untersuchung dringend anempfohlen.

Die Mutter lehnte Röntgenaufnahme der Kosten wegen ab. Der von ihr gewünschte Arzt war erst nach einigen Tagen zu sprechen. Inzwischen entschloß ich mich auf Bitten der Familie zur Extraktion. Sie ergab keinerlei makroskopische Aufklärung.

Jedoch nahm die unaufgeklärte Auftreibung des Kiefers beiderseitig (auch am aufsteigenden Ast) zu, so daß ich dem Arzt meinen Verdacht auf eine Nekrosemöglichkeit mit der Bitte baldigsten Eingreifens mitteilte. Aerztliche Diagnose: Osteomyelitis. Ich stehe auf anderem Standpunkt. Da bei der Operation aber nur ein jüngerer Chirurg ohne mich zugezogen wurde, konnte ich meine Meinung nicht mehr geltend machen.

Die Operation bestand in innerer und äußerer Bloßlegung der Kieferknochenhaut in Gegend r. u. 3 bis l. u. 3. Der Chirurg teilte mir mit, der Kiefer sei stark „aufgerollt". Ursache und genaue Diagnose konnte nicht festgestellt werden.

Begleitet war die Erkrankung von starkem Fieber. Alle Drüsen der Umgebung waren in Mitleidenschaft gezogen. Obwohl in der Familie leichte Fälle von Tuberkulose beobachtet worden sind, scheint dies als Ursache nicht in Frage zu kommen.

Von nun an erschien die Schwellung bald an dieser, bald jener Stelle des Kiefers, und zwar stets in Form von Knochen- und Knochenhautauftreibung. Im Verlaufe mehrerer Monate wurden öfter Sequester entfernt (der Patient hat aber weder eine Wurzel, noch einen kariösen Zahn!). Einen Brückenersatz habe ich deshalb bis jetzt abgelehnt, weil von einer Heilung noch nichts zu merken ist. Die Erscheinungen sind einer Phosphornekrose außerordentlich ähnlich, obwohl nach meiner Meinung der giftig wirkende Stoff das Düngemittel „Kalkstickstoff"' sein müßte, denn nach Mitteilung des Patienten hat er nichts mit phosphorhaltigen Mitteln zu tun gehabt.

Wohl aber habe ich im Jahre 1923 bei einem plötzlich stark zunehmenden Mann (Alter etwa 28 Jahre) nach Arbeit mit Kalkstickstoff ebenfalls starke Auftreibung der Handgelenke und Zahnschmerzen (aber ohne merkbare Kieferänderung) feststellen können.

Da die Hersteller von Kalkstickstoffen, die Leunawerke, eine eigene Zahnklinik unterhalten, wäre es wohl interessant, zu erfahren, ob auch dort oder in den benachbarten Universitäts-Kliniken solche Fälle angetroffen werden. Griebel (Neiße)

16. Schwellung in der Gegend der Submaxillaris nach Einsetzen einer Prothese. Frau B., 51 Jahre, im allgemeinen gesund, bis auf eine seit Jahren bestehende Neuralgie, trägt seit kurzer Zeit partielle, untere Prothese mit vier Zähnen, r. u. 4 6 7, l. u. 6. Die Prothese wurde vormittags eingesetzt, am Nachmittag bekam die Patientin am rechten Unterkiefer in der Gegend der Submaxillaris eine Geschwulst in der Größe einer Kinderfaust. Die Geschwulst ist von weicher Konsistenz, auf der Unterlage verschieblich und verursacht keine subjektiven Beschwerden. Nach Entfernung der Prothese und Einreiben der Geschwulst mit einer Radiumsalbe (die Salbe wurde der Patientin bei einer früheren Behandlung verordnet) verschwand die Geschwulst. So oft die Patientin versuchte, die Prothese zu tragen, kam immer wieder die Geschwulst zum Vorschein, neuerdings nur in der Größe einer Nuß. Weil keine Druckstellen vorhanden sind, kommt Ulcus decubitale nicht in Betracht. Hängt die Entstehung der Geschwulst mit den Wechseljahren zusammen? Wie ist die Therapie? Ich wäre den Kollegen dankbar, wenn sie mir ihre Meinung über den Fall mitteilen würden. Dr. Ph. B. in B.

17. Schmerzhafter Bläschenausschlag an der Wangenschleimhaut. Herr D., 60 Jahre, kam vor etwa 5 Monaten in die Sprechstunde und klagte über mäßige Schmerzen an der rechten Wangenschleimhaut. Nach seinen Angaben bilden sich im Verlauf von einigen Wochen immer an derselben Stelle kleine Bläschen, die nach wenigen Stunden platzen und eine salzige Flüssigkeit entleeren. Zugleich glaubt der Patient Schmerzen im rechten Auge oder Ohr zu spüren. Nach etwa 8 Tagen sind dann alle Erscheinungen verschwunden, um in 2 bis 3 Wochen wieder aufzutreten.

Die Inspektion der Mundhöhle zeigte auf der rechten Wangenschleimhaut in Höhe von r. o. 7 6 5 drei flache Bläschen von Erbsengröße. Im Oberkiefer sind nur noch die stark gangränösen Wurzeln von r. o. 7 6 5 vorhanden, während im Unterkiefer noch l. u. 6 4 3 2 1 und r. u. 1 2 3 4 5 stehen.

Ich entfernte die Wurzeln und fertigte eine obere Kautschukprothese an. Die Erscheinungen und Beschwerden sind trotzdem bisher nicht zurückgegangen.

Um was handelt es sich hier? Zahnarzt Dr. in R.

18. Gold und Wiplametall im selben Munde. Ich habe bei der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte zwei Anträge auf Genehmigung von Goldbrücken in Verbindung mit Goldplattenersatz (gestützte Prothesen) eingereicht. Beide Anträge kamen zurück mit Genehmigung der Goldbrücken, an Stelle der Goldplatten wurden jedoch Wiplaplatten als völlig ausreichend erachtet! Nun habe ich gegen die Verarbeitung von zweierlei Metallen in einem Munde die größten Bedenken, selbst wenn als Abstützung der Wiplaplatten Goldklammern, in Kautschuk verankert, verwandt werden. Bei dem einen Patienten, den ich seit zehn Jahren beobachte, laufen selbst Edelmetallfüllungen an! Wer von den Herren Kollegen hat bereits Wipla und Gold in einem Munde verarbeitet, welche Resultate sind erzielt und welche Erfahrungen gesammelt worden? So viel mir aus der Literatur bekannt ist, liegen bei Verarbeitung von Wipla und Gold in einem Munde mehr ungünstige Ergebnisse vor als günstige. Daher sollte man weder Zahnarzt noch Patient zu derartigen Versuchen zwingen!

Dr. M. in St.

19. Erfahrungen mit dem Einstiftzahn von de Terra. a) Welche Erfahrungen haben die Herren Kollegen mit dem Einstiftzahn System de Terra gemacht?

b) Wie bewähren sich die Prämolaren und Molaren des gleichen Systems mit gebogenen Rückenplatten?

Dr. W. A. in N.

20. Mängelrüge nach einem Jahr. Ich habe vor Jahresfrist einem inzwischen nach auswärts verzogenen Patienten eine Brücke gemacht. Er hat in der Zwischenzeit einige Zahlungen geleistet, mit denen er aber seit Monaten aufgehört hat. Da ich jetzt nach Jahresfrist auf Zahlung dringe, behauptet er jetzt nach einem Jahr zum erstenmal, die Brücke sitze nicht. Er schlägt mir vor, die Brücke an seinem Wohnort ändern zu lassen; ich soll die Kosten, die ihm dadurch entstehen, von meiner Honorarforderung abziehen. Welches ist hier der Billigkeitsstandpunkt? Kann man von mir verlangen, daß ich mich einem eventuellen Gutachten des behandelnden Kollegen, die Brücke sei korrekturfähig, bzw. neu zu machen, einfach unterwerfen? Ich wäre natürlich bereit, selbst eine Aenderung vorzunehmen, bzw. den Patienten zufrieden zu stellen; dies ist aber wegen Wegzugs nicht möglich.

Wenn die Brücke von dem Kollegen neu gemacht wird, so habe ich, da der Goldwert durch Einschmelzen usw. bekanntlich gering ist, evtl. mehr zu bezahlen, als nicht nur meine Restforderung, sondern meine Gesamtforderung je betrug, da ich dem mir früher befreundeten Patienten damals ein Freundschaftshonorar berechnet habe. Ich wäre den Kollegen für Bekanntgabe ihres Standpunktes dankbar. Welche Vorschläge könnte ich meinerseits dem Patienten machen? Dr. S. in A.

21. Zerstörung eines Kindergebisses als Folgen der Rachitis? Vor kurzem erschien in meiner Sprechstunde ein Kind in Begleitung seiner Mutter. Die Mutter erzählte: Zur Zeit der großen Umwälzung in Rußland, in der Periode der Hungersnot war das kleine Kind kaum zwei Jahre alt; die Folgen der Nahrungsknappheit: Rachitis. In den letzten Jahren entwickelte sich das Mädchen normal, und die Folgen der Kinderkrankheit schwanden langsam, so daß es heute gut aussieht, die Schule besucht und befriedigende Fortschritte macht. Größe und Gewicht entsprechen dem normalen Minimum seines Alters — 14 Jahre. Aber im Munde sind die Nachwirkungen der Krankheit geblieben.

Status: Oberkiefer. Die zwei Sechsjahrmolaren gänzlich zerstört. Aussicht auf Erhaltung gering, nur ein bleibender halb entwickelter r. o. 2. Sonst Reste der ersten Dentition.

Unterkiefer. Die ersten beiden Molaren bis auf die Wurzel zerstört, sonst keine Spur bleibender Zähne. Ich habe einen Kinderarzt konsultiert. Verdacht auf Störungen der inneren Sekretion. Versuche mit Vigantol, Höhensonne. Ist es von Wert, in diesem Falle die Molaren zu erhalten? Welche Therapie wäre noch anzuraten? Zahnarzt Börsner (Libau — Lettland).

Antworten

Zu 189. Destillationsapparat. Kleine Mengen von Wasser kann man in einer Vorrichtung destillieren, die man sich aus 2 Kochkolben und etwa ¾m Glasrohr selbst herstellen kann. Man biegt das Glasrohr über dem Bunsenbrenner so, daß die entstehenden U-Arme einerseits nicht mit dem kochenden Wasser, andererseits nicht mit dem Boden des aufnehmenden Kolbens in Berührung kommen. Die Abdichtung geschieht mit Watte, ein solider Verschluß mit Kork- oder Gummi-

Digitized by Google

stöpsel ist nicht angängig. Es ist daher mit erheblichem Wasserverlust zu rechnen. Ueblicherweise befindet sich am Destillierapparat eine Kühlvorrichtung mit Wasserleitungsanschluß, wodurch der Dampf verdichtet und Kohlensäure abgefangen wird. Anscheinend ist es Ihnen nur um Zurückhaltung der Kalksalze zu tun, die mit manchen seifenhaltigen Desinfektionsmitteln flockige Niederschläge ergeben. Mit einem solchen primitiven, aber einigermaßen zweckentsprechenden Apparat habe ich mir vor dem Kriege lange Zeit Injektionslösungen bereitet, wobei allerdings nur 30 g Aqu. dest. erzeugt werden sollten.

Dr. Kantorowicz (Alt-Glienicke)

Zu 1 und 3: Nächtliches Knirschen. Ich verweise die Anfrager auf folgende Literatur: 1. Dr. Martin Schwarz: Kopfhaltung und Knirschen. Z. Stomat. 1926, Nr. 8. 2. Dr. Baenkler: Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 9. 3. Dr. Adler: Knirschen und dessen Verhütung durch Aufbißkappen und Schienen. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 31. 4. Dr. Reichert: Knirschen der Zähne und dessen Verhütung durch Blutdruckregulierung. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 40.

Dr. Herzog (z. Zt. Allendorf-W.)

Zu 2. Material zur Herstellung künstlicher Nasen. In folgender Literatur finden Sie Angaben über Material und die Modellierung künstlicher Nasen: 1. Nasenplastik von Sanitätsrat Dr. Joseph in Misch-Rumpel, Lehrbuch der Kriegsverletzungen: Verlag Meußer 1916. 2. Nasenersatz in Parreidt: Handb. der Zahnersatzkunde. Leipzig 1918. 3. Nasen-Ohrenersatz in „Der Kriegszahnarzt" von Prof. Warnekros. Berlinische Verlagsanstalt 1915. 4. Dr. Trittermann: Zahnärztl. Rdsch. 1927, Nr. 50. 5. Dr. Schubert: Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 16, 17. 6. Dr. Kukulies: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1927, Nr. 11, Referat in Zahnärztl. Rdsch. 1927, Nr. 45.

Dr. Herzog (z. Zt. Allendorf-W.)

Zu 2. Material zur Herstellung künstlicher Nasen. Elastische Prothesenmasse liefert und künstliche Modellierarbeiten übernimmt

A. Klocke, Wissenschaftlich-medizinisches Laboratorium für Hals, Nase und Ohr (Berlin NW 6, Louisenstr. 10.)

Zu 4. Gehärtete Goldplatte. Die geprägten Goldplatten aus Janusgoldlegierungen haben den großen Vorzug, daß sie bei großer Festigkeit aus sehr dünnem Blech geprägt werden können (Plattenstärken 0,25—0,35 mm). Für das Prägen wird das Janusgold durch Ausglühen und Abschrecken weich gemacht, so daß es sich sehr exakt der Prägeform anpressen läßt, wodurch folgerichtig die Saugefähigkeit solcher Platten sehr groß ist. Erst nach dem Prägen und allen notwendigen Lötarbeiten wird die Platte vergütet, wodurch sie eine hohe Bruchfestigkeit erhält. Die Bruchfestigkeit vergüteter Janusplattengoldlegierung beträgt 70 kg/mm², ist also wesentlich höher als bei gewöhnlichen Goldlegierungen. — Für die Anhänger gegossener Platten sei auf die Janusgoldlegierung (ebenfalls Hersteller: Dr. Th. Wieland, Pforzheim) hingewiesen, die sich für diese Zwecke auch sehr gut eignet. Auch diese Legierung ist vergütbar, so daß die gegossenen Platten auch relativ dünn hergestellt werden können. Zu weiteren Auskünften bin ich gern bereit.

Professor Wannenmacher (Tübingen)

Zu 4. Gehärtete Goldplatte. Ich habe im vergangenen Jahr des öfteren gehärtete Goldplatten (Janusgold) im Zahntechnischen Laboratorium J. Schnitz (Paderborn) herstellen lassen. In allen Fällen war ich restlos zufrieden. Die Platten waren erstklassig geprägt; sie sind dünner und leichter als die aus gewöhnlichem Gold geprägten, dadurch ist auch die Saugfähigkeit größer. (Sie war in allen Fällen als gut zu bezeichnen.) Die Platten tragen sich gut im Munde und sind durch ihre Härte auch formbeständig. Ein weiterer Vorteil, wenn auch nicht ausschlaggebender, ist die Goldersparnis von etwa 25 bis 30 Prozent gegenüber den Normalgoldplatten.

Dr. Matthies (Suhl)

Zu 5. Causticin-Woelm. Ich mache Sie auf das dosierte Arsen-Präparat „Dosarsen" der Firma Kripke, Dr. Speier & Comp. (Berlin SO 36, Admiralstr. 18e) aufmerksam. Dieses vorzügliche Präparat verwende ich in meiner Praxis mit bestem Erfolge.

Prof. Dr. Ritter (Berlin)

Zu 5. Causticin-Woelm. Verwenden Sie Dosarsen (Dr. Speier) (Hersteller: Kripke, Dr. Speier & Co., chemische Fabrik, Berlin SO 36, Admiralstr. 18 e), das drei verschiedene Möglichkeiten bietet, zu dosieren:

I. Dosarsen stark: Gelb, 1 Partikel = 0,0044 arsenige Säure. Liegedauer: Zwei Tage.

II. Dosarsen normal: Rot, 1 Partikel = 0,0026 arsenige Säure. Liegedauer: 4 bis 5 Tage.

III. Dosarsen schwach: Schwarz, 1 Partikel = 0,0022 Scherbenkobalt + 0,0004 arsenige Säure. Für Milchzähne. Liegedauer: 3 Tage:

Ferner haben sich folgende Zusammensetzungen gut bewährt:

IV. Rp.: Acid. arsenicos 4,0
Coc. mur. 1,0
Ol. caryophyll. 1,0
M. D. S. Aetzpaste.
Liegedauer: 1 Tag, höchstens 2 Tage.

V. Rp.: Acid. arsenicos 4,0
Anaesthesin. 2,0
Ol. caryophyll. 1,0
Creosot. q. s. u. f. p. m.
M. D. S. Aetzpaste.
Liegedauer: 1 Tag, höchstens 2 Tage.

Mit Sinas habe ich keine guten Erfahrungen gemacht.

Dr. Librowicz (Berlin-Grunewald)

Zu 5. Causticin-Woelm. Die häufigste Fehlerquelle bei Mißerfolgen mit Aetzpasten dürfte wohl in einer mangelhaften Applikation zu suchen sein. Oft geht die Kavität bis unter den Gingivalrand. Wenn eine solche Kavität dazu noch mesial oder distal liegt, so wird es häufig schlecht möglich sein, durch den Verschluß die den Zahn umgebenden Gewebe, hauptsächlich im Interdentalraum, vor Verätzungen zu schützen. Die Folge ist meist eine schmerzhafte periodontitische Reizung, die vom Zervikalrand ausgeht. Da bei der beschriebenen Weise wohl der Speichel zwischen Zahn und Verschlußmasse vordringt, das Medikament verdünnt und nach außen abführt, so ist in der Kavität selbst die Konzentration zu gering, und infolgedessen tritt dann häufig keine vollständige Devitalisation ein. Dies ist noch ganz besonders dann der Fall, wenn über der Pulpa noch eine dünne Dentinschicht vorhanden ist und diese nicht trepaniert wurde, so daß die Paste auf die Pulpa zu liegen kommt. Ich habe für mich die unbedingte Forderung aufgestellt, die Aetzpaste nur auf die freiliegende Pulpa zu legen, denn schließlich herrscht bei Pulpitis eine starke Hyperämie, und diese wird durch die Aetzpaste noch verstärkt. Daß dies zu rasenden Schmerzen führen muß, wenn nicht eine Ausführungsöffnung vorhanden ist, ist klar. Ich selbst verwende Neuron-Aetzpaste (Herstellungsfirma: Dr. Gouser, Stuttgart) seit langer Zeit mit bestem Erfolg und hatte, sofern nur eine gute Applikation und eine gute Verschlußmöglichkeit war, nie Reizungserscheinungen. Die Neuron-Paste wird in drei Formen, für 1 Tag, 2—3 und 8—14 Tage Liegedauer, geliefert.

Dr. von Fechthelm (Stuttgart)

Zu 8. Mamlokschiene. Die beiden Eckzähne sind analog der Witkowskischen Schraubenschiene mit einem Zuckerhutbohrer von bukkal nach palatinal zu durchbohren und zwar möglichst in der Mitte des Zahnes parallel zur Schneidekante. Durch diese Oeffnung wird dann von lingual eine Schraubenspindel, die dem Durchmesser des Bohrloches entspricht, durchgesteckt und auf das bukkal hinausragende Ende dieser Spindel eine Mutter gesetzt und unter langsamer Umdrehung fest angezogen und poliert. Aus ästhetischen Gründen ist es empfehlenswert, das an der fazialen Seite sichtbare Gold herauszubohren und mit einer Silikatfüllung zu versehen.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 9. Verkleinerung des Abdruckmodells. Von manchen Autoren wurde es empfohlen — wie es mitunter auch geschieht —, den Abdruck mit einem Lacke zu bepinseln, um das Positiv eine Spur zu vermindern. Das ist aber ganz falsch, denn hierdurch werden die feinen Vertiefungen des Modells nicht scharf ausgeprägt erscheinen, und es ist unmöglich, ein gleichmäßiges Lackhäutchen anzubringen. — Dadurch kam Rudolf Bayer (Wien) auf die Idee, das Gipsmodell auf chemischem Wege zu verkleinern, ohne daß es an Genauigkeit verliert. — Das Modell wird in 10prozentige Salzsäure eingelegt, indem man von Zeit zu Zeit das Ganze bewegt. Nach 10 bis 20 Minuten wird es herausgenommen und entwässert. Jetzt kann man bemerken, daß eine dünne Schicht Gips überall gleichmäßig aufgelöst wurde. Mit dieser Methode, die äußerst einfach ist und nichts kostet, arbeite ich schon seit 1½ Jahren und habe die besten Erfahrungen gemacht. Näheres hierüber in der Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 22.

Zahnarzt Michael Türkel (Mielce, Polen)

Zu 9. Verkleinerung des Abdruckmodells. Nach Ihrer Schilderung ist kaum anzunehmen, daß der Fehler in irgendwelchen Veränderungen des Modells zu suchen ist. Wenn auch der Abdruckgips und der Modellgips beim Erhärten Expansion zeigt, so ist die Größenzunahme doch nicht so bedeutend, daß eine Prothese um soviel zu groß wird. Der Fehler wird wohl in der gesamten Verarbeitung der Ersatzmaterialien zu suchen sein. — Hat man z. B. den Modellgips zu dünn angerührt, und läßt ihn nicht genügend härten, so ist ein Verpressen fast zu erwarten. Auch können zu reichlich gestopfter Kautschuk und ungenügende Abflußkanäle ohne weiteres ein „Zugroßwerden" des Ersatzes hervorrufen. Voraussetzung zum genauen Passen einer Prothese ist natürlich stets eine gute Abdruckmasse und guter Modellgips. Zum Isolieren des Abdruckes ist besser als Wasserglas und Oel ein Gemisch von Vaseline und gewöhnlicher Seife zu gleichen Teilen in gerade so viel Wasser gelöst, daß das Gemisch gerade dünnflüssig wird. Vor Gebrauch stets erhitzen! Sie erhalten damit äußerst glatte Modelle, die Sie durch nochmaliges Bestreichen auch gut konservieren können. Die danach gefertigten Ersatzstücke saugen bei Beachtung der übrigen Regeln bestimmt!

Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Handbuch der Zahnheilkunde. Begründet von Professor Dr. Julius Scheff. Vierte vollständig neu bearbeitete und vermehrte Auflage. Herausgegeben von Professor Dr. Hans Pichler (Wien). **IV. Band: Zahnersatzkunde** von Professor Dr. Alfred Gysi (Zürich) und Dr. Ludwig Köhler (Köln). XV, 566 Seiten mit 546 Abbildungen im Text. Berlin und Wien 1929. Verlag von Urban und Schwarzenberg. Preis geheftet M. 45,—, gebunden in Ganzleinen M. 48,60.

Von Gysi ist der erste Teil des Buches „Kieferbewegung und Zahnform" auf 171 Seiten behandelt. Der Autor versucht die Bewegung des Unterkiefers um die Rotationsachsen, die er als die Resultierende aus den drei Rotationsachsen der drei Raumebenen gewinnt, rein geometrisch zu lösen. Diese nicht ganz einfachen Konstruktionen sind dem Autor in geradezu glänzender Weise gelungen. Bewunderungswürdig an dem Gysischen Beitrag erscheint mir ferner die Tatsache, daß dieses Buch trotz der trockenen Materie verständlich geschrieben ist, ja der Stoff so gemeistert ist, daß man mit wirklicher Freude dem Autor folgt. Die wichtigste Folgerung, die Gysi aus seinen Konstruktionen ziehen kann, ist die, daß die Kieferbewegung beim Seitbiß weder sphärisch (Monson) noch konisch (Eltner), sondern zylindrisch ist, und daß die Beachtung des individuellen Symphysenwinkels für die Praxis von größerer Wichtigkeit ist als die individuelle Einstellung der sagittalen Kondylenbahn. Hier kann man sich eher mit einem Mittelwert begnügen. Den Beweis für die Richtigkeit seiner Konstruktionen sieht Gysi dadurch erbracht, daß der danach konstruierte Trubyte-Artikulator die Kieferbewegungen so genau wiedergibt, daß der Autor durch haifischzahnartige Metallstreifen, bei denen selbstverständlich Form und Stellung der einzelnen Zacken genau berechnet sein muß, die Grundformen der Zähne ausschaben konnte, indem er die Kieferbewegungen im Artikulator nachmachte. Die Abhängigkeit der Zahnformen von den andern Führungselementen, nämlich Gelenkbahnneigung und Frontzahnüberbiß, wird gezeigt und daraus auch der Schluß gezogen, der für die Praxis wichtig und durch sie auch bewiesen ist, daß der für ganze Prothesen günstige flache Ueberbiß auch flache Molarenhöcker bedingt. Als neuestes Ergebnis seiner Studien hat Gysi Kreuzbißbackenzähne konstruiert, die für den statisch richtigen Aufbau von ganzen Prothesen häufig unentbehrlich sind. Die Facetten auch dieser Zähne sind nach den von Gysi konstruktiv ermittelten Gesetzen gearbeitet. Die Gysische Arbeit ist für jeden, der sich ernsthaft mit den Kieferbewegungen beschäftigt, eine Fundgrube von interessanten Einzelheiten und ein Führer durch das ganze Artikulationsproblem. Jeder sollte diese Arbeit gelesen und durchstudiert haben.

Bevor ich auf den zweiten Teil dieses Buches, die von Köhler bearbeitete Plattenprothese, eingehe, muß ich etwas Grundsätzliches über die Pflichten und Rechte eines Referenten sagen.

Die in einer Zeitschrift erscheinenden Referate und Besprechungen haben die Aufgabe, den Praktiker soweit über den Inhalt der Neuerscheinungen zu orientieren, daß er daraus ersehen kann, ob diese Arbeit für ihn so viel Interesse hat, daß er zur Anschaffung des Originals sich entschließt. Bei Büchern ist naturgemäß immer eine scharfe Zusammendrängung notwendig, und der Referent wird im allgemeinen nur das Allerwichtigste und Neueste hervorheben und ein Urteil über das Buch abgeben. Es ist selbstverständlich, daß er seine subjektive Meinung möglichst zurückstellen soll und wegen abweichender wissenschaftlicher Ansicht von der des Autors nicht etwa ein Werk deswegen schlecht kritisieren darf. Auf der andern Seite aber hat der Referent auch dem Referate lesenden Kollegen gegenüber die Pflicht zur unbedingten Ehrlichkeit und muß, wenn es seiner Ueberzeugung entspricht, ein Buch auch dann ablehnen, wenn es einem mit Rücksicht auf die viele Mühe und Arbeit und Geld, die in ein großes Buch gesteckt sind, außerordentlich schwer fällt.

In dieser peinlichen Lage befindet sich der Referent dem Köhlerschen Buchteil gegenüber. Köhler wollte die Plattenprothese bearbeiten. Auf 346 Seiten wird die Vollprothese behandelt, während der partiellen Prothese nur 65 Seiten gewidmet sind. Allein diese Raumeinteilung ist schon der äußere Ausdruck der Einseitigkeit des Buches und einer seiner größten Fehler. Selbstverständlich ist die totale Prothese ein sehr interessantes Problem und immer eine schwierige Aufgabe, aber häufiger und mit viel schwierigeren Problemen belastet ist die partielle Prothese. Das, was darüber gesagt ist, ist mehr als dürftig und entspricht in keiner Weise dem Stande der deutschen und auch der häufig herangezogenen amerikanischen Zahnheilkunde. Aber auch der Teil, der über die totale Prothese unterrichten soll, verliert sich derartig in Einzelheiten, Wiederholungen, Angabe von Modifikationen, daß es schwer möglich ist, aus diesem Buch die Anleitung herauszuschälen, wie es gemacht werden soll. Und das ist doch der Zweck eines Lehrbuches. Die Hineinzwängung der verschiedenen Arbeitsgänge in Schemata stört häufig die Uebersicht, so daß die Erkennung der Zusammenhänge auf recht große Schwierigkeiten stößt und der didaktische Wert beeinträchtigt wird. Dazu kommt eine häufige Flüchtigkeit im Deutschen. Nur zwei kleine Beispiele hierfür: Bei enger Mundöffnung muß der überschüssige Kerr ..... weggedrückt werden" (S. 222) oder „Das Auffüllen der Gipsbehälter sollte außerhalb des Labors vorgenommen werden" (S. 383). Eine solche Ausdrucksweise müßte in einem Lehrbuch vermieden werden. Obwohl der Druck und die zu diesem Teil gehörenden 390 Abbildungen sehr gut sind, läßt sich die Köhlersche Arbeit in der vorliegenden Form nur unter großen Schwierigkeiten als Arbeitsunterlage für den Lernenden und sich Fortbildenden verwerten.

Fritz Münzesheimer (Berlin)

„Das psychoanalytische Volksbuch." Unter Mitarbeit von 15 Aerzten und Pädagogen herausgegeben von Dr. Paul Federn (Wien) und Dr. Heinrich Meng (Stuttgart). 550 Seiten mit 11 Bildern. Stuttgart 1929. Hippokrates-Verlag. Leinenband M. 9,50.

Die Beiträge der 15 Aerzte, die in enger Zusammenarbeit die Monotonie eines einzelnen Verfassers nicht aufkommen lassen, bedeuten wirklich das Volksbuch der Psychoanalyse. Es ist leicht, fast unterhaltend geschrieben und gibt dem Laien eine klare Uebersicht der seelischen Komponenten unseres Seins, nicht nur die Ursachen anormaler Erscheinungen, vielmehr auch den Hinweis auf Dinge und Lebensarten, die beachtet werden müssen. Die Verfasser gehen besonders auf die Beobachtung und Behandlung des Kindes ein und zeigen Wege zur Heilung seelischer Erkrankungen.

Frieda Gerson-Picard (Köln)

Hans Schäfer: **Einkommensteuer und freie Berufe.** München 1923. Verlag Karl Zeleny & Co.

Bücherrevisor Schäfer übergibt uns sein Buch: Einkommensteuer und freie Berufe zur Besprechung. Die Darstellungen, die dieses Buch gibt, werden für den Zahnarzt allzudürftig sein. Die Darstellungen hätten wissenschaftlicher und gründlicher sein müssen, um die Ansprüche, die ein Zahnarzt an eine solche Schrift stellt, zu befriedigen.

Für den täglichen Gebrauch genügt es auch nicht, lediglich über die einzelnen Bestimmungen oberflächlich orientiert zu werden. Es kommt gerade darauf an, daß über die strittigen Fragen eine Aufklärung gegeben wird, und daran läßt es das Buch vollkommen fehlen.

Steuersachverständiger Dr. Hans Sonnenfeldt (Berlin)

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 18

Dr. S. S. Djatschenko: **Zur Behandlung des Milzbrands beim Menschen.** (Aus der Infektionsabteilung des Stadtkrankenhauses in Nischen, Ukraine.)

Der Milzbrand ist in der Ukraine, wo die Bevölkerung sich zumeist mit Landwirtschaft beschäftigt, recht verbreitet, der Verfasser sah in der Zeit von August 1927 bis Oktober 1928 15 Fälle von Milzbrand beim Menschen. Von den 15 Kranken waren dem Beruf nach 11 Bauern, 2 Gerber, 1 Veterinärarzt und 1 Schüler. Die Lokalisation der Pustula war bei 9 Kranken an Wangen, Lippen, Hals, bei 5 Kranken an den Händen, bei einem am Fuße. Sämtliche Fälle wurden mit spezifischem Antimilzbrandserum behandelt; die Ergebnisse waren sehr gut, nur ein Fall endete letal. Injiziert wurden bei Einlieferung ins Krankenhaus 100 ccm subkutan; fiel die Temperatur dann nicht, wurde das Oedem größer und der Allgemeinzustand schlimmer, so wurden weitere 120 bis 150 ccm injiziert. Bei Besserung des Allgemeinzustandes wurden 50 bis 80 ccm injiziert. Der Verfasser steht auf dem Standpunkt, daß bei Milzbrand als einer allgemeinen Erkrankung eine lokale — auch noch so radikale — Therapie den Prozeß nicht aufhalten könne und hält sich nach seinen Erfahrungen und Heilerfolgen für berechtigt, die Behandlung mit Antimilzbrandserum in weitestem Maße zu empfehlen und ihr vor allen anderen den Vorzug zu geben.

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 25

Dr. W. Franke: **Klinische Stellungnahme zur Frage der dentalen Fokalinfektion.** (Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Königsberg i. Pr.).

Nach einem historischen Ueberblick über das Problem der dentalen Fokalinfektion wird an Hand von 10 Krankengeschichten im Auszuge vom Standpunkt des Internisten zu dieser Frage Stellung genommen. Franke entscheidet sich auf Grund seines Materials dahin, daß der dentalen Fokalinfektion die ihr zukommende Bedeutung nicht versagt werden könne. Die 10 einwandfrei positiven Fälle erstrecken sich über einen Zeitraum von etwa 2 Jahren. Es sind nur diejenigen Fälle angeführt worden, bei denen eine dentale Infektionsquelle (kariöse Zähne, Wurzelgranulome, pulpalose Zähne oder Alveolarpyorrhoe) angenommen wurde, und bei denen der Einfluß der Entfernung der Herde auf das Gesamtbild der Krankheit so eindeutig war, daß rein klinisch ex juvantibus an einer richtigen Diagnose und Indikation nicht gezweifelt werden konnte. Bei den 10 Fällen handelte es sich zweimal um Nephritis subacuta, dreimal um Nephritis chronica, einmal um Arthritis der Hüftgelenke, einmal um chronische Arthritis, einmal um chronischen Gelenkrheumatismus auf infektiöser Grundlage, einmal um einen subfebrilen Zustand, einmal um einen Fieberzustand durch Alveolarpyorrhoe.

Privatdozent Dr. med. et med. dent. E. Precht: **Fokalinfektion.** (Aus dem Zahnärztlichen Universitätsinstitut Königsberg i. Pr.)

Precht hat die von Franke als positiv bezeichneten Fälle von Arthritis und Nephritis im Zahnärztlichen Universitätsinstitut zu tierexperimentellen Untersuchungen betreffs eines elektiven Lokalisationsvermögens der Streptokokken aus den dentalen Infektionsherden benutzt. Diese Tierexperimente sind genau mit der Rosenowschen Technik ausgeführt worden, die sehr eingehend beschrieben wird. Die geringe Zahl der zehn Fälle in einem Zeitraum von zwei Jahren wird vom Verfasser darauf zurückgeführt, daß 1. nur die positiven Fälle angeführt sind und 2. eine beträchtliche Zahl von Patienten die Extraktion von erkrankten Zähnen ablehnte. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß die dentale Infektion nur eine Komponente der Fokalinfektion ist. Auch darf aus einem Mißerfolg nach Beseitigung eines dentalen Herdes noch nicht geschlossen werden, daß zwischen dem dentalen Herd und der Organerkrankung kein Zusammenhang bestanden hat, da die Organerkrankung im Laufe der Zeit so selbständig geworden sein kann, daß auch die Entfernung des Primärherdes wirkungslos bleibt. Auf Grund seiner (eingehend beschriebenen) tierexperimentellen Untersuchungen betont Precht, daß die Ergebnisse besonders bei den Fällen von Arthritis und Nephritis so auffallend sind, daß sie für die Richtigkeit der Rosenowschen Lehre von dem elektiven Lokalisationsvermögen der Streptokokken sprechen. Experimentelle chronische Arthritis bei Kaninchen konnte nur mit Streptokokken von Patienten mit chronischer Arthritis erzielt werden, desgleichen waren z. B. Magengeschwüre nur bei den Tieren zu finden, die mit Streptokokken aus den Tonsillen und dentalen Herden eines Patienten mit Magenulcus beimpft waren. — (Es kann nur empfohlen werden, diese beiden Aufsätze im Zusammenhange mit der Arbeit von Veil [Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr. 14—16] im Original nachzulesen. Der Ref.)

Maagk (Breslau)

Schmerz-Narkose-Anästhesie 1929, Heft 4

Unter einem neuen Titel erscheint die bekannte Zeitschrift Narkose und Anästhesie. Gleichzeitig waren im Januar 1928 zwei Zeitschriften für dieses Gebiet gegründet worden, die beide in weiten Kreisen Beifall gefunden haben. Wieland hat von Anfang an eine Vereinigung der beiden Zeitschriften angestrebt. Erst jetzt, nach dem Tode Wielands, erfolgte die Vereinigung der beiden Zeitschriften „Narkose und Anästhesie" und „Der Schmerz".

Dr. Max Saegesser: **Ueber die Lachgasnarkose.**

An der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses St. Georg (Leipzig) ist bis jetzt neben dem Avertin die Lachgasnarkose erprobt worden. Ihre Anwendung ist unter bestimmten Indikationen notwendig und bedeutet einen wesentlichen Fortschritt. Fast 1½ Jahrhunderte mußte das Lachgas auf seine Anerkennung in der Chirurgie warten, nicht weil es mit besonderen Gefahren verbunden ist (schon im Jahre 1881 veröffentlichte v. Colton in der Dental Association eine Statistik von 121 709 Fällen ohne Zwischenfall), sondern aus einem andern Grund. In die Zeit, als man in dem Lachgas ein brauchbares Narcoticum erkannt hatte, fiel die Entdeckung des Aethers und Chloroforms. Infolge der Einfachheit ihrer Anwendung drängten diese beiden Mittel das Lachgas in den Hintergrund, hauptsächlich deshalb, weil seine Anwendung komplizierte und umständliche Apparate erforderte.

Dieser Grund kommt heute in Wegfall, denn die Lachgasapparatur ist jetzt so vereinfacht, daß sie darin z. B. den allgemein eingeführten Roth-Dräger-Apparat für Aethernarkose übertrifft, auch die Schwierigkeiten des Lachgasbezugs sind durch preiswerte Herstellung des Stickoxyduls durch die Höchster Farbwerke überwunden.

Ein weiteres Hindernis, das sich der allgemeinen Ausbreitung der Lachgasnarkose entgegenstellte, war die Frage des Ueberdrucks. Auf Grund der Beobachtung von Paul Bert, daß die Narkosetiefe vom Partialdruck des Gasnarcoticums in der Einatmungsluft abhängt, wurde die bekannte Ueberdruckkammer konstruiert. Dieses Verfahren wurde bald wieder verlassen.

Eine Verbesserung fand die Gasnarkose in der Einführung der Kreis-Atmung, d. h. der Wiedereinatmung der an Kohlensäure reichen Ausatmungsluft.

Drei Faktoren sind es, die in ihrem Zusammenwirken imstande sind, den Ueberdruck bei der Lachgasnarkose vorteilhaft zu ersetzen:

1. Die Vorbereitung durch Morphium,
2. die relative Sauerstoffarmut des Narkosegemisches,
3. die Kreisatmung, die eine Vermehrung der CO_2 im Narkosegasgemisch zur Folge hat.

Die modernen Lachgasapparate sind nach dem Prinzip ihrer Konstruktion in zwei Hauptgruppen einzuteilen:

1. Apparate mit fortlaufender Gaszufuhr in einem bestimmten Mischungsverhältnis von Stickoxydul und Sauerstoff unter Ueberdruck,
2. Apparate mit Rückatmung.

Die Apparate der ersten Gruppe gehen von dem Prinzip aus, dem Narkotisierten ein prozentual kontrollierbares Gasgemisch, welches die gewünschte Narkosentiefe gewährleistet, zuzuführen, die Narkose also gewissermaßen von der Technik und Erfahrung des Narkotiseurs weitgehend unabhängig zu machen.

Digitized by Google

Bei den Apparaten mit Rückatmung ist eine derartige Registrierung des Gasgemisches nicht möglich. Die Narkose wird also, ebenso wie bei der Aethernarkose, gefühlsmäßig nach der Beobachtung des Patienten geleitet.

Gegenindikationen und Indikationen: Plethoriker eignen sich nicht für die Lachgasnarkose, ebenso sehr fette Leute. Bei Lungentuberkulose ist die vertiefte Atmung der Lachgasnarkose bedenklich. Bei Kindern ist sie durch die Aethernarkose zu ersetzen.

Besonders ist die Lachgasnarkose angezeigt bei Parenchymschädigung innerer Organe, Leberschädigung, Nephritis, Diabetes.

Als besonderer und ganz allgemein gültiger Vorteil der Lachgasnarkose wird hervorgehoben, daß ihr Wert erst in vollem Umfange bei langer Narkosendauer hervortritt.

Mortalitätsstatistik: Das Lachgas steht hinsichtlich der Frage sekundärer Todesfälle als Narkosenfolge gemeinsam mit den anderen Gasnarkosen am günstigsten da, da die Lachgasnarkose keinerlei Organschädigung bedingt und wenige Minuten nach Beendigung der Gaszufuhr infolge der Schnelligkeit der Ausscheidung folgenlos beendet ist. Die Mortalitätsstatistik der Lachgasnarkose ergibt deshalb ein genaues Bild ihrer Gefahrlosigkeit.

Deshalb empfiehlt der Verfasser die Einführung der Lachgasnarkose wärmstens.

D. Kadanoff: **Histologische Befunde zur Ermittlung der Schmerzempfänger.** (Aus dem Anatomischen Institut der Universität Würzburg.)

Bei der genauen Untersuchung der Nervenendigungen des Zahnfleisches, des harten und weichen Gaumens hat sich herausgestellt, daß die vordere, d. h. dem Vestibulum oris zugekehrte Partie des Zahnfleisches kaum intraepitheliale Nervenendigungen besitzt; dagegen waren in der hinteren, d. h. in der palatinalen Partie des Zahnfleisches des Oberkiefers in einer Entfernung von 2 mm von dem Umschlagsrand sehr viele intraepitheliale Nervenfasern zu finden. Meistens entsprangen sie, wie die intraepithelialen Nerven der Gaumenschleimhaut, von den in den Papillen der Tunica propria liegenden Nervenknäueln. Nach den physiologischen Untersuchungen ist die Schmerzempfindlichkeit der hinteren Partie des Zahnfleisches niedriger als die der vorderen. Ueberhaupt ist die helle Schmerzempfindlichkeit des Zahnfleisches eine sehr mäßige, was dem verhältnismäßig großen Reichtum der intraepithelialen Nerven in seiner hinteren Partie widerspricht. Aehnliche Gegensätze zwischen den histologischen und physiologischen Feststellungen sind in der ganzen Mundhöhlenschleimhaut zu finden.

Väth (Heidelberg)

Dänemark

Tandlaegebladet 1929, Sonderhefte Nr. 1, 2 und 3

Anläßlich der 24. Tagung der Skandinavischen Zahnärztevereinigung erschienen drei Sonderhefte, welche das Programm, einen kurzen Lebenslauf der Vortragenden und ein Teilnehmerverzeichnis brachten. Die Tagung fand vom 4. bis 7. Juli in Kopenhagen statt.

Tandlaegebladet 1929, Nr. 4

Dr. Karl Häupl (Oslo): **Die marginale Paradentitis.** Häupl behandelt Anatomie und Histologie der in Betracht kommenden Gewebe. Die entzündlichen Veränderungen des Paradentiums teilt man in marginale und apikale; erstere und weiter die Begleit- und Folgeerscheinungen der Paradentitis werden besprochen. Auf die Therapie wird nur kurz eingegangen.

K. Fr. André: **Berechtigung fester Brücken und die Indikationen hierzu.**

Nach „Odontologisk Tidskrift" (Schluß).

M. Mellanby: **D-Vitamin und Bau des menschlichen Zahnes.**

Nach „Nature" (London).

Tandlaegebladet 1929, Nr. 5

Professor Dr. Max Melchior (Kopenhagen): **Zwei Fälle von Mundausräumung unter Aethernarkose mit Aspiration von Zähnen in die Lunge.**

1. Fall: Der Patientin wurden 10 Zähne in Narkose entfernt; während der Operation wurde nichts Auffälliges wahrgenommen. Erst hinterher stellte sich Husten ein, weswegen ärztliche Hilfe beansprucht wurde. Innerhalb von zwei Tagen Temperaturanstieg auf 40 Grad, Auftreten von Brustschmerzen, blutiger Auswurf. Einige Wochen (!D. Ref.) nach der Narkose wurde erst an die Möglichkeit gedacht, daß ein Zahn aspiriert sein könnte. Einige Tage hinterher wurde unter heftigstem Hustenanfall ein kariöser Eckzahn ausgestoßen. Nach fünf Tagen fieberfrei. Die Patientin konnte erst nach einem Monat aufstehen.

2. Fall: Zahnentfernungen bei einer Patientin unter Aethernarkose ohne Besonderheiten. Zwei Tage darauf bekam die Patientin Husten, der bald schmerzhaft und heftiger wurde. Eitriger Auswurf. Ungefähr 6 Wochen nach den Extraktionen Aufnahme in ein Krankenhaus. Erst die zweite Röntgenaufnahme zeigte den Schatten einer Zahnwurzel, der mit dem obersten Teil des Herzschattens fast zusammenfiel. Durch eine unter Lokalanästhesie vorgenommene Bronchoscopia superior gelang es nicht, die Zahnwurzel zu entfernen. Die in einem anderen Krankenhause später ausgeführte Bronchoscopia superior und weitere Tracheotomie mit folgender Bronchoscopia inferior führte ebenfalls nicht zum Ziele. Erst bei der übernächsten Bronchoskopie gelang es, den Zahn zu sehen. Nach zwei vergeblichen Bronchoskopien starb die Patientin. Die Sektion ergab eine ausgebreitete Pleuritis mit sehr reichlichem dünnen Sekret. Der kranke Bronchus führte zu einem hühnereigroßen Abszeß an der Basis der Lunge. Der Abszeß war in das Brustfell perforiert, wo die Zahnwurzel eines dritten Molaren im Eiter gefunden wurde.

In beiden Fällen wurde die Narkose von den Patienten gewünscht, trotzdem die Zahnärzte lokale Betäubung vorgeschlagen hatten. Die angestrengten Schadenersatzklagen gegen die Zahnärzte wurden abgewiesen.

Helge Schou: **Ueber die Behandlung mißfarbener Zähne.**

Klinisch werden extra- und intradentale Verfärbungen unterschieden. Erstere sind vorwiegend bedingt durch Zahnsteinablagerungen und Beläge (Bakterien, Metalle, Nikotin, Speisereste). Die Beläge entfernt die Verfasserin folgendermaßen: Gründliche Jodpinselung der Beläge. Das Jod muß eine zeitlang einwirken. Darauf Abputzen mit einer Zahnreinigungsbürste und Paste, die aus Bimsstein, Ortizon und Wasserstoffsuperoxydlösung besteht. Entfernung von Zahnstein mit Rosenbohrern Nr. 3 bis 4 ist besonders an den oralen Flächen der unteren Schneidezähne einfach.

Intradentale Verfärbungen führt man auf Hämoglobinspaltprodukte und Medikamente zurück. Meist ist eine schlechte Wurzelbehandlung die Ursache. Prophylaktisch ist nach der Pulpaentfernung der Gebrauch der Thymol-Glyzerin-Alaunlösung (Rohrer) zu empfehlen. Die Beseitigung der intradentalen Verfärbungen durch Kombination von Wasserstoffsuperoxydbehandlung und ultravioletten Strahlen gab keine befriedigenden Resultate, es traten häufig Rezidive auf. Die Verfasserin hat beste Erfolge mit einer kombinierten Behandlung von Wasserstoffsuperoxyd und Galvanokauter erzielt, um hämatogene Verfärbungen zu entfernen. (Verfärbungen durch Metallsalze lassen sich durch Bleichen nicht beeinflussen.) Die Methode ist folgendermaßen: Der betreffende Zahn wird unter Kofferdam vollkommen trocken gehalten. Die Wurzelfüllung muß dicht nach der Kavität zu abschließen. Einlegen eines Wattebausches mit frischem Perhydrol in die Kavität und darauf Einführen des weißglühenden Galvanokauters erst oral, dann fazial, bis der Zahn gebleicht ist. Der Zahn darf nicht heiß dabei werden. Nach beendeter Bleichung austrocknen mit heißer Luft, nicht mit Alkohol, dann Unterfüllung und Füllung.

Karl Elander: **Namenproblem der Pyorrhoe.**

Da es sich bei der bisher als Alveolarpyorrhoe bezeichneten Erkrankung um eine Entzündung handelt, so ist die Endung itis (Paradentitis), dagegen nicht osis zu gebrauchen. Letzte hätte nur als Endbezeichnung des Symptomes odoer der Ursache eine Berechtigung. Da sich jedoch diese Erkrankung nicht nur auf das Paradentium (oder richtiger Parodontium), sondern auch auf Zement und Pulpa der Zähne erstreckt, wäre die Bezeichnung Panodontitis richtiger. Der treffendste Name ist nach Elander „Pyorrhosis", der von dem prägnantesten Characteristicum abgeleitet wurde.

H. J. Horn (Quedlinburg)

Digitized by Google

England

The Dental Magazine und Oral Topics 1929, Band 46, Nr. 1

Percy Howe und Brother-Bill: **Briefe.**

Die in der englischen Fachliteratur beliebte Art, Praxiserfahrungen in Form eines kollegialen Schriftwechsels zum besten zu geben, findet auch hier ihren Niederschlag: Howe empfängt einen Brief, der sich mit dem Werte, den der Zahnarzt als Diagnostiker besitzt, befaßt. Er übersendet diesen an Brother-Bill zwecks Rückäußerung, die hier nunmehr erfolgt.

Es werden zunächst einige fundamentale Unterschiede in der Praxisausübung einzelner Kollegen beschrieben, und zwar wird die alte Schule eines Dr. A. der jüngeren des Dr. B. gegenübergestellt. Dieser betrachtet das Zahnsystem der Kinder vom allgemeinen Standpunkt, weist auf den Mangel der heutigen Nahrungsweise hin, deren Hebung er sich Hand in Hand mit dem Hausarzte angelegen sein ließ. Die innersekretorische Gleichgewichtsstörung, ausgedrückt durch Kiefer- und Zahnwachstumsstörungen, wurde durch Regulierungsmaßnahmen behoben, und es klingt doch etwas überheblich, diese gleichsam als lebensrettend hinzustellen, und sei es auch nur im Laienmunde. Die Verfasser berufen sich hier auf Ulsaver (Dent. Digest 1927, S. 92). Es wird, wie heutzutage auch in Deutschland, auf den großen Wert der Sportbetätigung als gesundheitsfördernd hingewiesen.

J. Menzies Campbell, L. D. S., D. D. S., F. R. St. (Glasgow): **Beobachtungen über die Zahnverhältnisse bei drei Skeletten aus dem Bronzezeitalter.**

In der Nähe von Glasgow fand man bei Ausgrabungen einige mit Steinen eingefaßte Grabkammern, die Skelette aus der Bronzezeit enthielten. Die Geologen meinen, daß der Hügel (Mount Vernon) 100 Fuß tiefer damals angelegt gewesen sein muß. Ein Archäologe, Ludwig Mann, leitete die weiteren Nachgrabungen. Nur die mit Nr. 7, 8 und 9 bezeichneten Gräber enthielten Skelette. Bemerkenswert ist der Kopfbiß bei einem der Schädel; bei einem anderen wurde Alveolarpyorrhoe festgestellt. Dieses stützt sich auf die Tatsache, daß im Oberkiefer der Processus alveolaris vollkommen an der Stelle ausgeheilt ist, wo die Zähne fehlen, so daß angenommen werden muß, daß diese einige Jahre ante mortem verloren gegangen sind. Des weiteren findet sich nirgends eine Spur von Karies bei den noch stehenden Zähnen. Auch will der Verfasser auf Grund von Knochenstudium zwei Mandibularabszesse festgestellt wissen, und zwar rechts und links.

Ebenso sind eine starke Abnutzung der Zähne und ausgesprochene Knochenauswüchse am Unterkiefer feststellbar.

In einem anderen Grabe war zwar der Schädel schon zerfallen, es waren aber die 32 Zähne alle erhalten und ohne jegliche Spur von Karies. Die Zähne sind kleiner als die im ersten Grabe gefundenen, ein Beweis dafür, daß sie einem Weibe angehören. Ferner sind es lauter bleibende Zähne, die dritten Molaren haben geschlossene Wurzeln; dies veranlaßt den Verfasser zur Ansicht, daß die betreffende im Alter von 22 bis 24 Jahren gestorben sei. (Ein vom forensischen Standpunkte interessanter Schluß. D. Ref.)

Der dritte Schädel gehört einem im Alter von 10½ Jahren gestorbenen Kinde an. Einige Röntgenbilder erläutern in interessanter Weise die gemachten Feststellungen, die alle zu bringen, zu weit führen würde.

Stellt man die Bronzezeit als 2000 bis 5000 Jahre vor Christi Geburt fest, so muß man andererseits über das frühe Vorkommen von Alveolarpyorrhoe verwundert sein, indes belehrt uns der Ebers sche Papyrus, daß bei den 3000 bis 4000 Jahre vor Christi Geburt lebenden Aegyptern auch schon dieses Leiden verbreitet gewesen sein muß. Eigenartig sind auch die bei beiden konservierten Schädeln festgestellten Stellungsanomalien.

Zusammenfassend wird gesagt, daß man bei unseren heutigen Patienten wohl auch hie und da derartige Kiefer fände, jedoch nicht in dieser Weise usuriert, was wohl nur eine Folge der vor 2000 Jahren üblichen sandigen Nahrung wäre. 16 Bilder ergänzen die Abhandlung.

Ehrmann (Bad Nauheim)

Schluß des redaktionellen Teils.
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin).

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerkseder
Pforzheim
Ältestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

MEISE'S einvulkanisierte
Weichgummi-Sauger
mit erhöhtem weichen Abschlußrand
D. R. G. M.
neuerdings bedeutend verbessert, sichern einen festen Halt, auch der unteren Ersatzstücke.
Probepackung enthält sämtliche Formen für Ober- und Unterkiefer zusammen 8 Stück . . . . . RM. 7.50
Rillenzieher zur Herstellung des Abschlußrandes . . . . . RM. 3.50
Literatur und Gebrauchsanweisung liegt bei. 336
J. MEISE, ASCHAFFENBURG i. B.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.
Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.
222³
Verlangen Sie hierüber Drucksachen.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.–
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ⁑ ⁑ ⁑ ⁑ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 2. Februar 1930** — **Nummer 5**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Lubinski (Waldenburg i. Schl.): Bringt die Schienung lockerer Zähne Dauererfolge? Spalte 165

Dr. Hiltebrandt (Essen): Zur Frage der Unterkieferbewegungen und des Artikulations-Gleichgewichtes. Spalte 168

M. U. Dr. Hugo Klement (Böhm. Krumau): Zum Kapitel: Diathermie in der Zahnheilkunde. Spalte 172

Dr. H. Brähler (Düsseldorf): Ueber das Berufsekzem der Zahnärzte. Spalte 174

Dr. Hugo Levy I (Hamburg): Ueber das Berufsekzem. Spalte 174

Dr. Felix Norgauer (Gotha): Das Berufsekzem. Spalte 175

Dipl.-Ing. Dr. Rud. Meyer, Apotheken-Besitzer (Essen): Ueber Salol. Spalte 176

Dimitri Stojanoff, cand. med. dent. (Schumen, Bulgarien): Die Verwendung von Cadmium bei der Herstellung von Stiftkronen. Spalte 178

Professor Dr. Wustrow (Würzburg): Nachwort zu dem Aufsatz von Stojanoff. Spalte 180

Fälle aus der Praxis: Zahnarzt H. Basarke (Königsberg): Seltene Fehlanlage von fünf Oberkieferzähnen. Spalte 180 — Dr. Kurt Gronemann (Berlin): Parese des Nervus mentalis nach Wurzelfüllung. Spalte 182

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Carl Wendler (Freising): Praktische Hilfsinstrumente in der täglichen Praxis. Spalte 183 — Dr. med. Peter Feles (Budapest): Praktische Erfahrungen mit Melabon in der Zahnheilkunde. Spalte 186

Oberzahnarzt Dr. Rudolf Schmidt (Stuttgart): Ueber den Kunstfehler. Spalte 187

Aus Theorie und Praxis: Spalte 195

Universitätsnachrichten: Spalte 196

Rechtsprechung: Spalte 197

Kleine Mitteilungen: Spalte 197

Fragekasten: Spalte 198

Bücher- und Zeitschriftenschau. Bücherschau: Spalte 201

Zeitschriftenschau: Spalten 203 bis 212

Bringt die Schienung lockerer Zähne Dauererfolge?

Von Dr. **Lubinski** (Waldenburg i. Schl.)

Schienen zur Befestigung lockerer Zähne sind vereinzelt schon vor dem Kriege hergestellt worden. Nach dem Kriege sind durch Demonstrationsvorträge, Fortbildungskurse und Veröffentlichungen mehrere Schienensysteme besonders empfohlen worden, die als lange entbehrtes Mittel zur Erhaltung stark gelockerter Zähne und zur Bekämpfung der damals noch so genannten Alveolarpyorrhoe bei den Kollegen und ihren Patienten begeisterte Aufnahme fanden und heute noch viel angewandt werden, obgleich inzwischen mancher Kollege die böse Erfahrung hat machen müssen, daß auch gut gearbeitete Schienen die in sie gesetzten Erwartungen oft genug nicht erfüllen. Da in unserem Berufe erfahrungsgemäß gern von Erfolgen, höchst ungern aber von Mißerfolgen berichtet wird, vielleicht aus Furcht davor, daß der Mißerfolg als nicht einwandfreie Arbeit oder als Ungeschicklichkeit gedeutet werden könne, so ist es angebracht und manchen Kollegen wohl aus der Seele gesprochen, daß von den Nachteilen und Gefahren der Schienen einmal die Rede ist.

Als gebräuchliche Schienen können die Witkowski-Schiene, die Case- oder Sachsschiene, die Plättchen- und die Inlayschiene angesprochen werden, doch gebe ich, um vorzubeugen, gern zu, daß auch noch andere Schienen gebräuchlich sind, über deren Verwendungsfähigkeit mir aber die Erfahrung fehlt. Ich schicke als selbstverständlich voraus, daß diese Schienen bekannt und einwandfrei gearbeitet sind.

Eine nicht unbeträchtliche Schwäche der Witkowski-Schiene, die es manchem Kollegen gewiß schon leid gemacht hat, zu diesem System erneut seine Zuflucht genommen zu haben, besteht darin, daß die über der Pulpa durchbohrten Zähne an dieser Stelle geschwächt sind und trotz Schneidenschutz leicht abbrechen können. Wenn dieses Mißgeschick auch nicht sofort aufzutreten braucht — ich selbst habe es bei zwei fremden Fällen nach kurzer Zeit, bei einer von mir gemachten Schienung erst 5 bis 6 Jahre nach dem Einsetzen der Schiene beobachtet, und zwar an zwei benachbarten Zähnen wahrscheinlich infolge eines unglücklichen Bisses —, so bleibt es doch unangenehm genug. Ist der Eckzahn abgebrochen, dessen Draht mit der Schiene nicht verlötet ist, so kann man sich helfen, indem man den abgeplatzten Teil des Zahnes durch ein schon passend durchlochtes Inlay mit starkem Wurzelstift ersetzt; ist aber die Schneide eines Incisivus abgebrochen, so bleibt wohl nichts weiter übrig, als die Schiene abzunehmen. Ein anderer Nachteil der Witkowski-Schiene ist der, daß bei stark lockeren Zähnen und ungünstigem Biß, desgl. bei Verbindung der Schiene mit seitlichen Brücken Schraubendrähte reißen können und dann immer wieder reißen.

Die Case- oder Sachsschiene hat auch ihre Schattenseiten. Mir ist eine solche Schiene bald nach dem Einsetzen zu Gesicht gekommen, und ich konnte feststellen, daß sie tadellos saß und überall gut anlag. Als ich die Patientin vier Jahre später wiedersah, war die Schiene, die mit Seitenbrücken verbunden war, zwar noch unversehrt, dafür aber waren infolge ausgewaschenen Zementes die Zähne in der Schiene von oben nach unten und umgekehrt beweglich, und die Krone des rechten Eckzahnes war total heruntergefault.

Mit der Plättchenschiene konnte ich mich gar nicht befreunden. Ich selbst habe zwar nur eine Plättchenschiene gemacht, aber noch eine von einem Kollegen gefertigte, an

Digitized by Google

der nichts auszusetzen war, bald nach dem Einsetzen und drei Jahre später zu Gesicht bekommen. Ich kann nur feststellen, daß der Nachteil der Devitalisierung der in die Schiene einbezogenen Zähne gar nicht in Betracht kommt gegenüber den immer weiter um sich greifenden Verheerungen, die ich erblickte. Das die Schienen festhaltende Zement, schon stark aufgelöst, löste sich immer weiter auf, so daß Zähne locker waren, weitere locker wurden und der Speichel ungehindert in die entstandenen Hohlräume eindringen konnte. Was nützte es den Patienten, daß ich nach oftmaligem Ausspritzen und versuchtem Austrocknen frisches Zement einzupumpen mich bemühte, daß sie sich regelmäßig nach 8 bis 12 Wochen zur Untersuchung einfanden und daß ich die entstandenen Kavitäten auszubohren und zu füllen versuchte. Alles, was ich tun konnte, bestand immer nur aus einer Flickerei übelster Sorte, und wenn es mir auch — vielleicht zu Unrecht — gelang, das Abnehmen der einen Schiene noch drei Jahre, das der anderen noch weitere vier Jahre hinzuziehen, so konnte mich dieser Erfolg, wie jeder einsehen wird, wirklich nicht befriedigen. Als ich die Schienen dann abnehmen mußte, waren die Schneidezahnkronen samt Wurzeln tief zerstört und die Eckzahnwurzeln gerade noch als Brückenpfeiler zu retten.

Ein Beweis dafür, daß eine Auflösung des Zementes bei der Plättchenschiene auch von anderer Seite beobachtet worden ist, ist der, daß Loewe vor 7 oder 8 Jahren im Korresp.bl. Zahnärzte aus diesem Grunde seine verschraubbare Plättchen- und Inlayschiene empfohlen hat. Leider ist seine Methode aber wohl so kompliziert, daß sie sich, wie ich annehme, nicht eingebürgert hat.

Für die beste der genannten Schienen halte ich die Inlayschiene, an der ich mich daher auch mehrmals versucht habe. Leider hat auch sie, abgesehen von der Schwierigkeit ihrer Herstellung und der Devitalisierung, einen bösen Nachteil, der darin besteht, daß infolge der starken Aushöhlung, die zur Aufnahme der miteinander verbundenen Inlays notwendig ist, die geschwächte Front eines Zahnes abplatzen kann. Bedauerlicherweise läßt sich das Vorkommen dieses Uebelstandes nicht vermeiden, weil die Inlays der Stabilität wegen mit breiter Fläche aneinander gelötet werden müssen und daher nicht zu klein sein dürfen. Das Ersetzen einer abgeplatzten Zahnfront läßt sich zwar durchführen, ist aber auch nur Flickwerk und keine angenehme Arbeit. Daher ist auch die Inlayschiene nicht die ideale Schiene, auf die wir gehofft hatten.

Wie aber hilft man sich sonst? Die neue, vor kurzem in dieser Zeitschrift von Wilhelm empfohlene Inlayverankerung bedarf noch der Erprobung und ist nur für Brückenersatz gedacht. Alle Kronen der gelockerten Zähne abzuschneiden, wäre zwar das einfachste, grenzt aber an Körperverletzung und scheitert wohl stets an dem Widerstande des Patienten, der von Schienen schon etwas gehört hat. Sechs Halbkronen, die miteinander verlötet sind, einzusetzen oder sechs miteinander verbundene Jacketkronen, dürfte wegen der Schwierigkeit der Technik unmöglich sein. Soll man sich etwa darauf verlassen, daß die von mir angeführten Fälle besonders übel verlaufen sind, daß es auch derartige Schienungen gibt, die sich viel länger als 4 bis 7 Jahre gut im Munde gehalten haben? Schließlich geht ja auch die schönste Brücke einmal zu Bruche! Ist es aber nicht ein Fehler in der Ueberlegung, wenn man so denkt? Gewiß! Hält auch eine Brücke nicht ewig, so bietet sie doch, wenn sie solide Pfeiler besitzt, Gewähr gegen Karies und damit bedeutend erhöhte Gewähr für Dauerhaftigkeit. Bei den von mir genannten Schienen ist die Gefahr des Entstehens von Karies nicht von der Hand zu weisen, und wer garantiert mir dann dafür, daß ich die Kavitäten rechtzeitig zu Gesicht bekomme und rechtzeitig füllen kann? Ich erinnere mich, nur ein einziges Mal über die Gefahr der Karies bei Schienen etwas gelesen zu haben, und zwar in dieser Zeitschrift in Nummer 4 des Jahrganges 1928. Dort heißt es in einer Abhandlung von Stärke, betitelt: Alveolaratrophie und Lockerung der Zähne, Befestigungs- und Versteifungsschienen. „Der mangelhafte Schutz der geschienten Zähne gegen Karies, ja sogar Erhöhung der Disposition durch Schaffung von Retentionsstellen in den Interdentalräumen ist nur in der Unterkieferfront ungestraft geblieben. Dort ist die Kariesdisposition bei günstiger Zusammensetzung des Speichels gering."

Ich kann diesen Worten Stärkes nach meinen Beobachtungen nur beipflichten. Auch ich habe festgestellt, daß die Frontzähne des Unterkiefers bei Schienung weit weniger für Karies empfänglich sind als die Frontzähne des Oberkiefers. Bei den von mir angeführten Fällen handelte es sich mit Ausnahme der Sachs-Schiene nur um Oberkieferschienen. Ein typisches Beispiel für die Richtigkeit des Gesagten gibt die Patientin, deren Frontzähne im Oberkiefer durch die Plättchenschiene total zerstört worden waren. Sie trägt im Unterkiefer eine zu gleicher Zeit angefertigte Plättchenschiene, ohne daß die Zähne kariös geworden sind.

Ich bin sicher, daß meine Ausführungen von vielen Kollegen bestätigt werden können. Darf man aber dann mit ruhigem Gewissen seinen Patienten für den Oberkiefer überhaupt noch eine Schiene in Vorschlag bringen? Oft ist ja den Patienten sehr damit gedient, daß man ihnen ihre lockeren Zähne, über die sie recht trostlos sind, noch für eine Reihe von Jahren erhält; aber trotzdem halte ich es für wichtig, die Patienten von vornherein darauf aufmerksam zu machen, daß die Schienung voraussichtlich nur mehrere Jahre vorhalten und dann zur Weitererhaltung der Wurzeln eine Opferung der Kronen notwendig sein wird. Bei Patienten, die die zweimalige große Ausgabe nicht erschwingen können, ist vielleicht doch trotz aller gegenteiliger Bedenken bald mit der Abtragung der Zahnkronen und entsprechendem Brückenersatz zu beginnen.

Zur Frage der Unterkieferbewegungen und des Artikulations-Gleichgewichtes

Erwiderung auf den Aufsatz von Trebitsch in Nr. 49, 1929.

Von Dr. **Hiltebrandt** (Essen)

In Trebitschs Entgegnung auf meinen in Nr. 42 dieser Zeitschrift erschienenen Aufsatz vermisse ich leider ein Eingehen auf den Sinn meiner Ausführungen. Dagegen verbreitet sich Trebitsch über Dinge, die an anderen Stellen schon ausführlicher gesagt worden sind. Das war durchaus nicht nötig; es genügte einfach ein Literaturhinweis. Worauf es aber ankam, war, die von mir gemachten und veröffentlichten Beobachtungen zu entkräften.

Die Fragestellung war meinerseits sehr einfach und klar. Ich wiederhole sie und wäre Herrn Kollegen Trebitsch dankbar, wenn er sie ebenso klar beantworten würde.

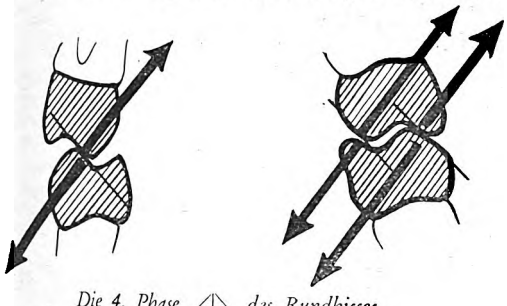
1. Wo ist jemals der Versuch gemacht worden, die wirklichen Kaubewegungen, wie sie bei der Nahrungsaufnahme vorsichgehen, zu beobachten?
2. Ist es daher wissenschaftlich begründet, daß die bisher gelehrten Methoden zur Bestimmung der Unterkieferbewegungen die richtigen sind?
3. Was ist der Zweck der Neigung der Kondylenbahn?
4. Gibt es überhaupt ein Artikulations-Gleichgewicht?
5. Kann daher das Artikulations-Gleichgewicht den Sinn haben, einen Ausgleich der Belastung durch Entlastung herbeizuführen?

Ich bedaure außerordentlich, mich in diesen Fragen auf keine Literaturstelle beziehen zu können. Nirgendwo ist in der gesamten Literatur der Versuch gemacht worden, zu beweisen, daß die von den verschiedenen Forschern der Artikulationslehre angegebene Methode zur Bestimmung der Unterkieferbewegungen auch die natürliche Kaubewegung sei. Es muß geradezu in Erstaunen setzen, daß noch niemand nach diesem Beweis verlangt hat. Zunächst ist es doch unwahrscheinlich, daß die Bestimmung einer einzigen Seitwärtsbewegung und die der Vorschubbewegung genügen sollte, um die natürlichen Kaubewegungen zu ermitteln. Es muß als unwissenschaftlich bezeichnet werden, ohne jede Begründung, ja sogar gegen jede Wahrscheinlichkeit zu behaupten, daß willkürlich angenommene Bewegungen den natürlichen Kaubewegungen des Unterkiefers entsprächen. Es war daher überflüssig, daß Trebitsch diese Theorie noch einmal entwickelte, nachdem ich behauptet hatte, es lasse sich durch einfache Beobachtung der Unterkieferbewegungen am gesunden Gebiß leicht feststellen, daß die Unterkieferbewegungen während des Kauaktes nach allen Richtungen erfolgen und von der Größe und Art der zu zerkleinernden Speisen abhängig sind.

Digitized by Google

Ebenso verhält es sich mit dem Begriff des Artikulations-Gleichgewichtes. Auch hier wurde, ohne daß ein Beweis dafür gegeben wurde, einfach dekretiert, der Grad der Neigung der Kondylenbahnen sei in Beziehung zu bringen zu der Höckerausbildung und Stellung der Zähne, derartig, daß bei allen Bewegungen des Unterkiefers ein möglichst gleichmäßiger Kontakt sowohl zwischen rechts und links als auch zwischen vorn und hinten gewahrt bleibe. Das ist doch zunächst nur eine Forderung, wofür ich eine Begründung vermisse. Auch dies entspricht nach meiner Ansicht nicht den Forderungen der Wissenschaft. Da jeder in der Praxis stehende Kollege sich sehr bald davon überzeugen kann, daß in der Natur ein Artikulations-Gleichgewicht nicht gefunden wird, war hier eine Begründung nötig. Nichts war näherliegend als die Frage, warum die Natur, trotzdem sie geneigte Gelenkbahnen ausgebildet hat, und zwar in einem derartigen Maße, daß die nichtkauende Seite außer Kontakt gesetzt wird, im selben Augenblick, wo sich das Gelenkköpfchen auf dem geneigten Teil der Gelenkbahn befindet, ein Artikulations-Gleichgewicht nicht kennt. Diese an sich auffallende Erscheinung ist in der Literatur niemals besprochen worden. Es war mir daher nicht möglich, mich auf irgendeine Literaturstelle zu beziehen. Hat man aber einmal diesen übrigens sehr klaren Sinn der Natur erfaßt, dann wäre es zunächst viel logischer gewesen, auf das künstliche Gebiß dieselben Verhältnisse zu übertragen. Man hat aber das Gegenteil davon getan, allerdings hierfür umfangreiche theoretische Begründungen aufgestellt, und — in der Praxis ebenso große Mißerfolge erlebt.

In diesen theoretischen Begründungen spielt die sogenannte „4. Phase des Rundbisses" eine Hauptrolle. Diese Vorstellung hat das größte Unheil angerichtet, trotzdem nichts leichter ist, als ihre Unrichtigkeit nachzuweisen. In dieser Phase wirkt, wie aus folgender Abbildung ersichtlich ist, der



Die 4. Phase des Rundbisses, senkrechte Druckrichtung des Unterkiefers

zunächst senkrechte Druck des Unterkiefers auf die schräg zu der Druckrichtung liegenden Kauflächen der Oberkieferzähne derartig, daß entweder das ganze Unterkieferstück nach links oder das Oberkieferstück nach rechts verschoben wird, so daß eine vollständige Lageverschiebung der beiden Ersatzstücke eintreten muß. Wie kann man hier behaupten, daß die Balance-Seite (links) eine Abstützung der Kauseite (rechts) bewirkt, da sie im Gegenteil die Verschiebebewegung nur noch verstärkt? Und das sogar im „leerlaufenden Gebiß"! Ganz zu schweigen von den Komplikationen, die eintreten, wenn sich Speiseteile zwischen den Ersatzstücken befinden. Der Träger eines Ersatzstückes bedient sich daher niemals der sogenannten 4. Phase beim Kauen. Die beobachteten Schlifflächen an künstlichen Zähnen beweisen gar nichts. Das sind Stellen, welche von den Patienten als störend empfunden werden, weniger beim Kauen, als bei den Bewegungen, die ständig und unbewußt mit dem Unterkiefer ausgeführt werden. Stößt hierbei der Patient auf störende Stellen, so berührt er sie ständig und übt leichte Reibebewegungen aus, als ob er sie beseitigen wollte. Wie können besonders an Brücken beobachten, daß zu hohe Punkte deutliche Schlifflächen zeigen, trotzdem die Berührung beim Kauen vermieden wird.

Wustrow hat in einer gegen mich gerichteten Erwiderung auf denselben Gegenstand die richtige Ansicht ausgesprochen, daß er mit der Herstellung eines Artikulations-Gleichgewichtes beabsichtige, ungewollte und störende Zahnkontakte zu vermeiden. Das kann man aber viel einfacher machen, als auf dem umständlichen Wege des nur in der Theorie bestehenden Artikulations-Gleichgewichtes.

Es wirkt geradezu merkwürdig zu hören, während zahlreiche Kollegen sich in der Praxis vergeblich bemühen, den Forderungen eines Artikulations-Gleichgewichtes nachzukommen, daß die „ernsthaften Zahnärzte ständig beunruhigt werden, und es braucht eine Herkulesarbeit, dieser vielköpfigen Hydra die ständig nachwachsenden Köpfe abzuschneiden" (Gysi). Wozu die Klagen? Es muß nun einmal um eine Lehre schlecht stehen, welche sich nach über 20 jährigem Bestehen so wenig hat durchsetzen können, trotzdem sie an allen Universitäts-Instituten gelehrt und in unzähligen Fortbildungskursen verbreitet wird. Es gibt hier nur zwei Möglichkeiten: Entweder sind die vorgetragenen Artikulationslehren so schwierig, daß sie nur einem kleinen, besonders intelligenten Kreise verständlich sind, oder aber die verkündeten Lehren sind eben nicht richtig. Das letztere hat schon deswegen viel Wahrscheinlichkeit für sich, weil die Vertreter der verschiedenen Artikulationslehren sich selbst heftig bekämpfen.

Ich bin gezwungen, auf einzelne Punkte der Trebitschschen Erwiderung einzugehen, weil das Schweigen hierüber mir als Zustimmung ausgelegt werden könnte.

Daß eine Seitwärtsbewegung nicht um den ruhenden Gelenkkopf, wie ich mich der Einfachheit halber ausgedrückt habe, erfolgen kann, ist doch selbstverständlich. Für die Praxis genügt es aber, sich so auszudrücken, weil die kleinen Bewegungen, die der Gelenkkopf der Kauseite macht, bedeutungslos sind. Wozu also die Spitzfindigkeiten? Daß man bei der Seitwärtsbewegung möglichst die rückwärtigste ausführen lasse, ist nach wie vor richtig. Es bleibt übrigens gleichgültig, ob diese Bewegungen aus der Zentral-Okklusion erfolgen, oder aus der Repositionsstellung des Unterkiefers. Für das künstliche Gebiß ist die genaue Feststellung gleichgültig, da es unmöglich ist, eine genaue Unterscheidung beim zahnlosen Kiefer zu machen zwischen Zentral-Okklusion und rückwärtigster Schlußbißstellung. Das sind ebenfalls Spitzfindigkeiten. Wichtig ist aber zu wissen, nach welchen Richtungen die Unterkieferbewegungen ausgeführt werden. Darüber haben sich die Artikulationslehrer gründlich ausgeschwiegen.

Besonders gefällt mir der „exakte" wissenschaftliche Beweis der Rundbißbewegung. (Abbildung 2 in Trebitschs Entgegnung). Ich mache mich anheischig, mittels der angegebenen Apparatur jedes gewünschte Bild auf der angerußten Schreibtafel zu malen. Was hat das mit der wirklichen Kaubewegung zu tun? Sie kann doch nur, wie ich schon immer gesagt habe, während des Kauaktes festgestellt werden. Das hat aber Trebitsch schon selbst eingesehen. Er verweist deswegen auf die Abrasionen. Aber auch hier liegt ein Irrtum vor, worauf ich auch in der Entgegnung auf die Wustrowschen Ausführungen in dieser Zeitschrift hinweisen werde. Hierüber bitte ich dort nachzulesen. Wenn auch Trebitsch behauptet, man könnte aus der Art der Schlifflächen die Bewegungen des Unterkiefers feststellen, so frage ich ihn, wie er an den Gebissen, an denen die Schlifflächen vollkommen ausgebildet sind, nämlich an ganz abgekauten Gebissen, die Bewegungsrichtungen noch erkennen kann. Hier müßten sie eigentlich am deutlichsten zu erkennen sein. In Wirklichkeit sind sie aber gar nicht mehr zu erkennen, und das aus ganz natürlicher Ursache, weil eben die Bewegungsrichtungen in keiner bestimmten Richtung verlaufen.

Für das künstliche Gebiß gelten naturgemäß dieselben Bedingungen. Logischerweise würden, wenn künstliche Zähne ebenso der Abrasion unterlägen, wie natürliche, bei künstlichen Zähnen die Schlifflächen immer größer werden, bis der künstliche Zahn ebenfalls nach allen Seiten vollkommen abgekaut wäre. Ich stelle dies mit besonderer Genugtuung fest, denn jeder künstliche Zahn würde mit der Zeit dann ein Teleoform-Zahn werden, der ja weiter nichts ist als eine schematisierte Form des vollständig abgekauten Zahnes.

Es ist sehr erfreulich, daß Trebitsch die Bedeutung der Zwischenbewegungen, also der Bewegungen, die zwischen Seitwärts- und Vorwärtsbewegungen liegen, anerkannt und verlangt, daß sie vom Prothesenträger ausgeführt werden können. Nun ist aber die Art der Unterkiefer-Bewegungen, soweit sie unter Kontakt der Zähne stattfinden, fast nur von der Form der Kauflächen abhängig. Die kurzen Bewegungen während des Kauaktes selbst sind ausschließlich von der

Digitized by Google

Form der Kauflächen abhängig, da die Unterkieferbewegung hierbei von der Neigung der Kondylenbahnen gar nicht beeinflußt wird. Daher kann das Ziel, dem Prothesenträger alle Seitwärtsbewegungen zu ermöglichen, auch nur durch geeignete Ausbildung der Kauflächen künstlicher Zähne erreicht werden und nicht durch die Gelenkbahn-Bestimmung, welche, wie gesagt, während des Kauaktes gar keinen Einfluß mehr auf diese Bewegungen besitzt. Aus diesem Grunde habe ich auch den Begriff des Okklusionsfeldes aufgestellt. Ich habe den Begriff so klar umrissen, daß es mir unverständlich ist, warum Trebitsch ihn nicht verstanden hat. Ich wiederhole daher: Unter Okklusionsfeld verstehe ich diejenige Bewegungsmöglichkeit der unteren Zahnreihe auf der oberen, welche unter gleichmäßigem und gleichzeitigem Druck der beiden Masseter ausgeführt werden kann. Es ist weiter dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkköpfchen während dieser Bewegung die Gelenkgrube nicht verlassen und sich namentlich nicht auf dem geneigten Teil der Gelenkbahnführung befinden. Es ist ferner dadurch gekennzeichnet, daß nur innerhalb dieser Grenze der volle Kaudruck ausgeübt werden kann. Das Okklusionsfeld selbst ist im Verhältnis zur Ausdehnung der Kaufläche der Zähne ziemlich klein und mag durchschnittlich 1 mm Durchmesser haben. Der Begriff des Okklusionsfeldes ist von mir zum ersten Male in dieser Form definiert worden.

Dieser Begriff bringt also keine Verwirrung, sondern eine Klarheit. Es war notwendig, diesen Begriff aufzustellen, weil der Kauakt nur wirkungsvoll innerhalb des Okklusionsfeldes ausgeführt werden kann und diese Bewegungsfreiheit des Unterkiefers dem Oberkiefer gegenüber vorhanden sein muß, und zwar besonders beim künstlichen Gebiß.

Der Begriff der Reibebewegung innerhalb des Okklusionsfeldes leidet deshalb nicht an einer „gewissen Inkonsequenz".

Die meisten Speisen werden durch einfaches Quetschen zerkleinert. Nur feste Speisen, wie Salat, Nüsse und dergl. werden mittels kleiner Reibebewegungen innerhalb des Okklusionsfeldes zerkleinert. Ich muß Trebitsch wiederholen, daß es sich bei allen diesen Beobachtungen um Vorgänge im natürlichen Gebiß handelt. Mit Apparaten und Konstruktionen im Munde kann ich alles beweisen, was ich will. Es ist nur falsch und es werden immer wieder dieselben Fehler gemacht, daß von künstlich herbeigeführten Resultaten Schlußfolgerungen auf die natürlichen Vorgänge gezogen werden. Wenn ich die Beobachtung anführte, daß eine Menge Individuen in der Okklusionsstellung der Zähne die eine Seite des Unterkiefers fest gegen den Oberkiefer pressen und gleichzeitig mit der anderen Seite kleine Auf- und Abwärtsbewegungen machen können, so wollte ich damit beweisen, daß die Zähne nicht einmal in der Okklusionsstellung ein Artikulations-Gleichgewicht haben, sondern daß auch hier willkürlich das Gebiß einseitig belastet werden kann. Diese Beobachtungen sind selbstverständlich am gesunden, natürlichen Gebiß gemacht worden. Daß beim künstlichen Gebiß diese Verhältnisse sich noch viel mehr auswirken, liegt klar auf der Hand. Hier kann also noch weniger von einem Artikulations-Gleichgewicht, selbst in der Okklusionsstellung, gesprochen werden.

Ich bleibe deshalb dabei, daß es ein Artikulations-Gleichgewicht nicht gibt, weder beim natürlichen und erst recht nicht beim künstlichen Gebiß. Selbst Hanau hat gelegentlich eines in Köln gehaltenen Vortrages gesagt, daß er niemals ein natürliches Gebiß mit Artikulations-Gleichgewicht beobachtet habe. Meine oben angeführten Beobachtungen über die willkürlichen Belastungsmöglichkeiten zwischen rechts und links beweisen dasselbe.

Die Versuche, die von Münzesheimer und Trebitsch gemacht worden sind zur Kontrolle, ob während der verschiedenen Bewegungen im künstlichen Gebiß die Platten gleichmäßig liegen blieben, sind an sich sehr interessant und sehr geschickt durchgeführt worden. Was haben sie aber letzten Endes mit dem wirklichen Kauen zu tun? Die Bewegungen gehen erstens nicht so vor sich, wie sie in den Abbildungen wiedergegeben sind und zweitens kommt hinzu, daß sich zwischen den Zähnen doch immer Speiseteile befinden, wodurch an sich schon das Problem wieder kompliziert wird. Weil eben das künstliche Gebiß viel ungünstigeren Bedingungen unterliegt, kann es auch viel weniger ausgenutzt werden als ein natürliches. Die einzige wirklich brauchbare Kaudruckrichtung beim künstlichen Gebiß ist diejenige, welche in ungefähr senkrechter Richtung erfolgt. Alle übrigen Druckkomponenten müssen möglichst ausgeschaltet werden. Jede transversale Beanspruchung ist beim künstlichen Gebiß nur nachteilig. (Siehe oben die Ausführung über die 4. Phase des Rundbisses.) Sie wird sogar am natürlichen Gebiß nur ausnahmsweise angewandt. Im künstlichen Gebiß ist aber die senkrechte Kaudruckrichtung, und zwar an willkürlicher Stelle, sehr gut ausnutzbar. Um aber senkrechte Kaudruckrichtungen auszuführen, bedarf es keines Artikulations-Gleichgewichtes, sondern lediglich einer statisch richtigen Anordnung der Platten und Zähne zum Kiefer. Die altbekannte Behauptung, daß Höcker-Backenzähne mit ihrer punktförmigen Berührung zum Zerkleinern der Speisen geeigneter seien als ebene Flächen, braucht man doch wirklich ernsthaft nicht zu widerlegen. Man tut gerade so, als ob man Speisen von zäher Konsistenz zu zerkleinern hätte. In Wirklichkeit sind fast sämtliche Speisen, die wir genießen, sehr leicht zu zerkleinern, so daß die Toleranzgrenze der Schleimhaut selbst bei breitflächiger Berührung der Teleoform-Zähne auch nicht annähernd erreicht wird. Dem Hinweis auf das Fehlen von Saftlücken bei Teleoform-Backenzähnen, vermag ich leider nicht zu folgen.

Zu Punkt 1 der Zusammenfassung von Trebitsch habe ich folgendes zu sagen:

Die Artikulations-Lehren sind nach meiner Ansicht nicht wissenschaftlich fundiert und noch weniger durch die praktische Erfahrung bestätigt.

Zu Punkt 2. Die von mir angegebenen Beobachtungen kann jeder, der über genügendes Patientenmaterial verfügt und sich die nötige Zeit dazu nimmt, selbst machen. Wozu also soll das noch bewiesen werden, was jeder selbst sehen kann?

Zu Punkt 3. Es macht mir besonders Vergnügen, daß, obgleich die Einführung der Teleoform-Backenzähne „wissenschaftlich nicht begründet" ist, sie sich bereits in einem nicht geahnten Maße eingeführt haben. Ich wünschte nur, daß jeder Artikulationslehrer so viel begeisterte Zuschriften und Anerkennungen über die Brauchbarkeit seines Systems bekäme, wie ich sie auf Grund der Teleoform-Backenzähne bekommen habe, wobei ich nur auf diejenigen Urteile von Patienten Wert lege, welche vorher Gebisse mit Höcker-Backenzähnen getragen haben. Ich empfehle also Trebitsch, eine größere Anzahl von Gebissen mit Teleoform-Backenzähnen für seine Patienten herzustellen, und er wird ebenfalls beobachten, daß die Patienten damit besser fertig werden.

Ich bin mir durchaus bewußt, daß manche Kollegen mir nicht beipflichten können. Die Tatsache aber, daß sehr viele Patienten ihrem Zahnarzt dankbar sind, daß er ihnen Teleoform-Backenzähne gegeben hat, ist mir die einzige Anerkennung, die ich brauche.

Zum Kapitel: Diathermie in der Zahnheilkunde

Von M. U. Dr. **Hugo Klement** (Böhm. Krumau)

Ich habe bereits vor über einem Jahrzehnt Hochfrequenzströme zur Zahnbehandlung verwendet, nachdem Parker, Stevens und Zilz ihre Erfahrungen mit denselben bei der Behandlung der Alveolarpyorrhoe publiziert hatten. Ich benützte damals den Apparat „Nitor" der Firma Reiniger, Gebbert & Schall, der mit dem Induktor meines damaligen Röntgenapparates betrieben wurde, jedoch bloß hochgespannte Teleströme mit dezimeterlangen Effluvien gab. Ich modifizierte dann den Apparat, indem ich den Induktor über den kurzgeschlossenen Unterbrecher mit Wechselstrom beschickte, ihn also als bloßen Transformator benützte und die gewöhnliche Funkenstrecke gegen eine Löschfunkenstrecke austauschte. Den Patientenstrom entnahm ich direkt aus zwei Windungen des Solenoids. Ich erhielt so kleine, aber sehr heiße Funken, mit denen ich die Pyorrhoe anging und auch Zysten zu veröden versuchte. Ich mußte jedoch diese Behandlung bald aufgeben, da ich einmal gedankenlos mit der Elektrode in der Hand die

Digitized by Google

bockende Fünkenstrecke zu richten versuchte; als ich dann plötzlich am andern Ende meines Ordinationszimmers zur Besinnung kam, merkte ich, daß dies Verfahren nicht ganz ungefährlich sei und gab es auf, da mir der Fall zu Bewußtsein brachte, daß dasselbe auch einmal dem Patienten passieren könnte.

Um so eifriger griff ich die Sache wieder auf, als ich vor noch nicht Jahresfrist die Publikation Kristiansens und Olasens über die Behandlung der Zahnwurzelerkrankungen mittels chirurgischer Diathermie las. Die „Sanitas" in Berlin brachte hierzu ihren Dentotherm heraus, den ich mir auch alsbald besah. Es ist ein kleiner Diathermieapparat mit einer Maximalleistung von 30 Watt oder 7 cal/sec. Ueber seine Leistungen kann ich nichts berichten, da ich ihn nicht erwarb. Er ist eine kleine Säule, die wie ein Eimer getragen wird und der keinen ständigen Platz einnehmen kann, da man ihn bei Gebrauch zum Operationsstuhl und nachher wieder wegtragen muß, weil er mit dem Fuße reguliert wird und ansonsten im Wege stehen würde; außerdem wäre mir das Ablesen der Meßinstrumente, da ich sitzend arbeite, unbequem gewesen. Da ich übrigens den Apparat außer zu Wurzelbehandlungen, für die seine kleine Leistung wohl ausreichen dürfte, auch für Kaltkaustik und Behandlung größerer Zysten benützen wollte, schien mir die Maximalleistung von 30 Watt zu klein, und ich habe mir deshalb den Diathermieapparat für meine Zwecke selbst konstruiert. Er wurde nach meinen Berechnungen und Angaben von einem Elektromechaniker angefertigt und dann von mir mit Hilfe des Radios abgestimmt. Der Apparat besteht aus einem Hochspannungstransformator, der leicht gekoppelt und in der Sekundärspule unterteilt ist, einer doppelten Funkenstrecke mit Luftkühlung, einem Primärschwingungskreis, der mit dem Patientenkreis variabel gekoppelt ist und außerdem einem Zwischenkreise. Der Patientenkreis ist ebenfalls mit zwei Kondensatoren abgestimmt und durch ein Potentiometer zur direkten Regulierung kurz geschlossen.

Zur Sicherung gegen eventuelle statische Aufladungen ist der Sekundärstrom über ein Ventil mit dem Lichtstrom verbunden, so daß die Aufladungen zwar in die Lichtleitung abfließen, jedoch der primäre Strom nicht in die Hochspannung gelangen kann. Der Apparat ist in einem schmalen Tischchen (22 cm mal 46 cm und mit den Nickelfüßen und Fahrrädchen 80 cm hoch) eingebaut, die Marmorplatte trägt in der Mitte in einem Glasgehäuse die Funkenstrecke, die nach Abheben des Schutzgehäuses, wodurch der Primärstrom blockiert wird, ohne Schrauben auseinander genommen werden kann. Rechts und links sind die beiden Amperemeter für den Primär- und den Patientenstrom, der Steckkontakt, die Stromabnehmer und zwei Drehknöpfe für den Vorschaltwiderstand und das Potentiometer. Außerdem führt ein Bowdenzug zu einem Fußhebel, mittels welchem die Koppelung des Hochfrequenztransformators zum „Einschleichen" des Patientenstromes betätigt wird.

Ich benütze nun diesen Apparat seit vielen Wochen und bin von dieser Art der Zahnbehandlung geradezu begeistert. Ich bin überzeugt, daß über kurz oder lang die Behandlung mit chirurgischer Diathermie bei den Zahnärzten allgemein sein wird. Um über den Dauererfolg zu berichten, ist seit Beginn dieser Behandlungsweise zu wenig Zeit verflossen, doch ist der bisherige Erfolg vielversprechend. Vor allem scheint sie fast schmerzlos zu sein. Der Stromschluß mittels der Kopplung wird überhaupt nicht empfunden, und wenn der Patient den Eintritt einer Schmerzempfindung meldet, ist die Behandlung auch schon beendet.

Ich habe eine fingergliedgroße Epulis innerhalb einer Minute weggebrannt; nach einer Woche war die Wunde überhäutet und keine Spur des Tumors und des Eingriffes zu sehen.

Die Wellenlänge beträgt 480 m, die Frequenz daher etwa 700 000. Der Apparat gibt bei Kurzschluß am Hitzdrahtamperemeter bis 5 Ampere, läßt sich genau regulieren und hat keine Stromschwankungen, der Amperemeterzeiger steht unbeweglich, solange der Strom fließt. Faradische Wirkungen hatte ich bisher noch nicht beobachtet.

Da bei der Konstruktion des Apparates ausschließlich Material verwendet wurde, das in jedem Radiogeschäft in gleicher Qualität zu haben ist und bei Einhalten der genauen Maße sich das nachträgliche Abstimmen der Schwingungskreise erübrigt, ließe sich der Apparat leicht serienweise herstellen. Mich hat mein Apparat etwa 3000 Kronen gekostet, wobei die äußere Ausstattung und mehrfache Umarbeitungen bis zum Erfolge eine große Rolle spielten, so daß man mit einem weit kleineren Betrage rechnen kann.

Ich selbst kann die Vervielfältigung des Apparates nicht übernehmen, da ich die Konstruktion bloß als Steckenpferd betreibe, doch könnte vielleicht ein einschlägiges Unternehmen die Sache aufgreifen.

Ueber das Berufsekzem der Zahnärzte

Von Dr. **H. Brähler** (Düsseldorf)

Zu den Ausführungen des Herrn Kollegen A. Lange in der Zahnärztl. Rdsch. Nr. 2 möchte ich noch einiges hinzufügen, das für manchen Kollegen wohl von Wichtigkeit sein könnte.

Vor ungefähr einem halben Jahre bemerkte ich plötzlich an den Fingerspitzen des Mittel- und Ringfingers meiner linken Hand ein leichtes Hautschuppen. Zunächst glaubte ich an die Nachwirkungen von Karbolverätzungen, dann, als die Erscheinung in weiteren drei Wochen nicht verschwand, sondern in den Zwischenfingerräumen zunahm, an die Nebenwirkung einer in letzter Zeit gebrauchten Seife. In dieser Annahme wurde ich auch von Hautspezialisten bestärkt.

Dann setzen plötzlich akute Reizerscheinungen, ödematöse Schwellungen an den Fingerspitzen beider Hände, starke Rötung und heftiger Juckreiz ein, so heftig, daß ich die Finger kaum bewegen konnte. Die von Spezialisten versuchte Therapie mit Zinkpasta, flüssigem Puder u. a. hatte keinen Erfolg. Die akuten Reizerscheinungen wiederholten sich in unregelmäßigen Abständen von mehreren Tagen. Waren sie abgeklungen, verdickte und verhärtete sich die Haut bis zu pergamentartiger Beschaffenheit (fast hornartig unter den Fingernägeln) und schälte sich anschließend. Auch das Vermeiden von Formalin und Lysoform blieb ohne Wirkung. — Ich mußte meine Arbeit einstellen.

Mit gutem Erfolg verwendete ich zur Linderung der Schmerzen und zur Bekämpfung der akuten Erscheinungen Pinselungen mit:

Bals. peruv.
Spir. dilut. . . . . āā 30,0

Zum schnelleren Loslösen und Heilen der Haut:

Acid. salicyl. 1,0
Glyzerin. 3,0
Eucerin. . . . . ad 30,0

Dem Zufall verdanke ich die Erkennung der Ursache. Vollständig geheilt nahm ich die Arbeit wieder auf, vermied aber streng Formalin und Lysoform. Längere Zeit hindurch bemerkte ich keine Veränderung, bis eines Tages dieselben Reizerscheinungen auftraten, diesmal besonders stark. Ich hatte nachmittags einen Röntgenstatus und mehrere andere Aufnahmen entwickelt. So dachte ich an den Entwickler als Ursache, und mein Verdacht bestätigte sich. Seitdem entwickle ich mit Gummihandschuhen und habe in den letzten vier Monaten keine ekzematösen Veränderungen mehr bemerkt, jedoch vermeide ich zur Vorsicht gleichzeitig noch Formalin und Lysoform.

Ueber das Berufsekzem

Von Dr. **Hugo Levy I** (Hamburg)

Es sind bereits so häufig Anfragen und Antworten über das Ekzem an unseren Händen ergangen, daß sich vieles wiederholt, manches erübrigt, und doch hat es den Anschein, als wenn in den meisten Fällen nicht die richtige Behandlung zur Verfügung steht, bzw. keine Dauerheilung eintritt. Ich persönlich habe niemals an einem Ekzem der Hände gelitten, aber von Beginn meiner Praxis an die Hände gepflegt und durch diese meine einfache Pflege manchem anderen Kollegen gute Dienste geleistet und sogar dauernd von dem Ekzem geheilt. Kollegen, welche bei den verschiedensten Spezialisten waren und keinen Erfolg aufzuweisen hatten, haben nach meinen Anordnungen gehandelt und waren mir dankbar.

Digitized by Google

Es sind zwei Creme in Tuben zu benutzen, und zwar Geh. Prof. Dr. Schleichs Haut-Creme (fettend) und Geh. Prof. Dr. Schleichs Royal-Creme (nicht fettend). Die erstere ist, wenn ein Ekzem besteht, einmal am Tage und abends vor dem Schlafengehen dick auf die Hände aufzutragen, ein Handschuh ist als Schutz überzustreifen. Im Laufe des Tages wird die nicht fettende Royal-Creme in geringer Menge in die Hände eingerieben, und zwar am besten nach dem Waschen kurz vor der Behandlung eines jeden Patienten. Die Hände sind in einer halben Minute wieder trocken.

Nur zur Pflege der Hände, um die Haut weich und geschmeidig zu erhalten, genügt es, die Royal-Creme nach Beendigung der Halbtagspraxis und die Haut-Creme vor dem Schlafengehen einzureiben.

Ich bin nicht der Ansicht, wie der Kollege Lange (Frankfurt), daß das Formalin unbedingt die Ursache des Ekzems abgibt. Wer für ein Ekzem disponiert ist, kann dasselbe durch Formalin akquirieren, aber auch durch andere Medikamente. Denn ich kenne Kollegen, welche das Trikresol-Formalin vollkommen aus ihrem Sprechzimmer verbannt haben und doch ein Ekzem bekommen. Die Creme sind zu beziehen von der chemischen Fabrik Schleich, G. m. b. H. (Berlin NW 6) bzw. von deren Vertretern, und zwar zu Engrospreisen für Aerzte.

Das Berufsekzem

Von Dr. **Felix Norgauer** (Gotha)

Mit periodischer Regelmäßigkeit wird das sogenannte Berufsekzem der Zahnärzte in den Spalten der Zahnärztl. Rdsch. abgehandelt, und alle diese Erörterungen sind beinhaltet mit den üblichen Leidensgeschichten, Konsultationen von x-Hautärzten und ebensovielen Therapievorschlägen, bis endlich durch Zufall der betreffende Kollege das einzig richtige Heilmittel entdeckt zu haben glaubt. So finden wir als Mittel der Wahl harmlose Kamillen und Arnikabäder bis zu den schärfsten Präzipitat- und Teersalben angegeben. Aus diesem Sammelsurium von Therapeutica kann ohne weiteres geschlossen werden, daß es überhaupt kein Universalmittel, wohlgemerkt bei gleichzeitiger Berufsausübung, gibt, sondern jeder empirisch das ihm zusagende Mittel gefunden hat.

Auch über das klinische Bild findet man die verschiedensten Angaben. Der eine Autor berichtet über Verdickungen der Fingerbeeren, Rhagadenbildungen und Einrisse am Nagelfalz, der andere beobachtet Bläschenbildung an den Arbeitsfingern, die sich am Handrücken und sogar im Gesicht konstituieren. Eines aber haben alle gemeinsam; den quälenden Juckreiz. Dieses Jucken, das leicht zum Kratzen und Reiben verführt, ist das charakteristische Symptom der Krankheit. Diffuse Rötung und Bläscheneruptionen an den Streckseiten der Finger der Arbeitshand — die Eruptionen können sich auch vornehmlich interdigital erstrecken — herrschen in dem Anfangsstadium vor. Durch Exazerbation und Konfluation schreitet die Krankheit fort, bis, durch Zerstörung der Cutis, unterstützt durch Kratzeffekte, einer Infektion Tür und Tor geöffnet, wir geschwürige Flächen mit eingeschlossenen subkutanen Abszessen vorfinden. Die Indurationen und Rhagaden an den Fingerspitzen, über die einige Kollegen berichten, sind zweifellos auf Formalineinwirkungen zurückzuführen. Aber natürlich ist damit der Ursachenkomplex nicht erschöpft. So einfach ist es nicht, daß mit dem Entfernen des Formalins aus dem Arzneischatz das Ekzem nun ausgerottet wäre. Wieviele Kollegen arbeiten heute nicht mehr mit Formalin und leiden trotzdem an Ekzemen. Es genügt irgend ein ätherisches Oel z. B. Nelkenöl an die Hand zu bringen, um in kurzer Zeit das typische ekzematische Jucken auszulösen. Ich habe dies durch systematische Versuche mit den meist gebrauchten Medikamenten an der Haut des Unterarmes ausprobiert. Auch die sogenannte Novokain-Dermatitis ist trotz aller Dementi nicht zu leugnen, wenn sie auch äußerst selten sein wird. Als unterstützender Faktor ist die durch Dampfheizung zu trockene Luft zu werten. Aber die Berührung aller reizenden Medikamente läßt sich bei einiger Aufmerksamkeit vermeiden, so daß sie als Ursachen faktisch ausgeschaltet werden können. Und trotzdem habe ich bei Kollegen und an mir selbst ekzematöse Erscheinungen auftreten sehen. Diese Fälle sind nur durch das Wasser und durch das häufige Händewaschen zu erklären. Das Wasser selbst kann die Ursache sein in einer Stadt, in der das Wasser durch starkes „Chloren" keimfrei gemacht wird. Das häufige Waschen bewirkt zudem starke Entfettung der Haut und schafft damit die Grundlage zum Ekzem. Nebenbei will ich erwähnen, daß viele Kollegen in stark frequentierten Praxen sich kaum die Zeit nehmen, die Hände ordentlich trocken zu reiben, das überdies erschwert wird durch die durch zu vielen Gebrauch noch feuchten Handtücher. Der Gebrauch von Desinfizientien wie Sublimat oder Chloramin ist für den zu Ekzem Neigenden sowieso verpönt. In diesem Zusammenhang warne ich vor dem Gebrauch des Föns zum Händetrocknen. Als Seife irgend eine womöglich noch parfümierte Toiletteseife oder den Seifenspender zu gebrauchen, warne ich dringend. Ich empfehle als wirklich brauchbar die überfettete „Doktorseife" von Dr. Geier. Aber vor allem müssen die Hände sorgfältig getrocknet werden.

Jedes Ekzem heilt aus, sobald der davon Befallene nicht mehr mit Wasser in Berührung kommt. Die therapeutischen Hilfsmittel sind dabei von untergeordneter Bedeutung. Leichter gesagt wie getan, denn Berufsunterbrechung ist nicht jedermanns Sache, und an dem Tragen von Gummifingerlingen stoßen sich viele Patienten. Darum bleibt nur Eines: Vorbeugen. Bei den ersten Anzeichen des juckenden Gefühls auf und zwischen den Fingern sofort waschen in absolutem Alkohol. Sorgfältig trocknen und dann die gefährdeten Stellen dünn mit reiner amerikanischer Vaseline bestreichen. Wer dies beachtet, hat nicht mehr unter Ekzem zu leiden. Allerdings muß in der nächsten halben Stunde das Waschen mit Wasser unbedingt vermieden werden.

Das übrige, um den Ekzemschok zu mildern, ist Konstitutionstherapie. Daß bestimmte blonde Typen besonders zu Ekzem neigen, ist bekannt. Vielleicht läßt sich durch eine Kalktherapie, die ein bekannter Spezialist anriet, etwas erreichen. Bereits früher wurde durch Kollegen eine Regelung des Stoffwechsels durch Trinkkuren angeregt. Die psychische Komponente wurde meines Erachtens zu wenig berücksichtigt. Ich habe öfters beobachtet, daß bei Ueberarbeitung und gewissen nervösen Reizzuständen die Ekzembereitschaft gesteigert ist. Eine Nebenerscheinung ist das leichte Schwitzen der Hände (Dampfheizung!). Leider legen die Zahnärzte zu wenig Wert darauf, den nervösen Elementen die nötige Ruhe durch Einschalten kurzer Ruhepausen zu gewähren. Deshalb gibt es so viele nervöse Zahnärzte und — Ekzematiker.

Ueber Salol

Von Dipl.-Ing. Dr. **Rud. Meyer**, Apotheken-Besitzer (Essen)

Hier und da bin ich in zahnärztlichen Kreisen einer gewissen Abneigung begegnet, sobald von Salol als arzneilichem Zusatz zu Zahnpflegemitteln, sei es in flüssiger oder in Pulverform, die Rede war. Solchen Bedenken gegenüber sei es mir gestattet, auf das chemische Wesen dieses Körpers etwas einzugehen, den ich sehr schätze und seit seiner Einführung in den Arzneischatz zum persönlichen Gebrauch herangezogen habe.

Dieses Präparat, bestehend aus Salizylsäure und Phenol, das das Arzneibuch unter dem Namen Phenylsalizylat aufnahm, ist nun kein Salz im gewöhnlichen Sinne, vielmehr eine Verbindung einer organischen Säure mit einem Alkohol; solche und ähnliche Verbindungen bietet die organische Chemie viele und das Arzneibuch eine ähnliche im Essigäther. Der Arzneischatz bietet weiter eine solche im Methylsalizylsäureester, der als Oleum Gaultheriae in der Gaultheria procumbens, wie auch in der Senegawurzel und der Erica natürlich vorkommt und dem Zahnarzt nicht unbekannt ist. Wenn das Phenol im Arzneibuch Karbolsäure genannt ist und in den Apotheken unter der Bezeichnung Acidum carbolicum seinen Platz unter den Säuren fand, sehen wir, daß hierin mehr die starkätzende Wirkung auf organische Substanz, ähnlich der der Säuren, zum Ausdruck kommt, als die Rücksicht auf die chemische Konstitution.

Digitized by Google

Die Formel des Phenols ist C_6H_5OH, das Radikal Phenyl ist unter Ersatz eines Wasserstoffatoms in das Molekül des Wassers eingetreten, so das Phenylhydroxyd, den Phenylalkohol bildend. Dieser Stoff zeigt chemisch gar keine Aehnlichkeit mit einer Säure, es rötet kein blaues Lackmuspapier, und enthält auch nicht die den organischen Säuren typische Karboxylgruppe COOH. Wohl geht es mit Alkalien Verbindung ein, diesen gegenüber die Rolle einer Säure spielend, ein Salz bildend, aber es übernimmt andererseits auch die Rolle des Alkalis, der Base, und geht so mit einer Säure, wie in unserem Falle mit der Salizylsäure, eine salzartige Verbindung ein. Das ist ein für Alkohole typisches Beispiel, die Bildung von Alkoholaten und Aethern oder Estern ist ihnen eigen.

Das Phenylsalizylat hat die Formel C_6H_4 OH COO C_6H_5, es ist in die Formel der Salizylsäure das Radikal Phenyl eingetreten. Wäre dieses äußerlich salzartige Präparat ein Salz im chemischen Sinne, würde ein auch nur geringer Säurezusatz eine entsprechende Menge Salizylsäure zur Abscheidung bringen unter Voraussetzung eines Lösungsvorganges. Dieses trifft nun für Salol nicht zu; eine beabsichtigte Zersetzung auf Abscheidung der Salizylsäure kann erst Erfolg haben, wenn eine Alkali-Lösung des Phenylats voranläuft, es scheidet sich dann ein Säurezusatz, Salizylsäure, ab. Diese Zersetzung ist also ein verwickelter Vorgang, der in der Mundhöhle sowie der des Rachens kaum vorzufinden ist, es sei denn, daß ein in Fäulnis übergegangenes Fleischfetzchen in einer Zahnlücke oder einer Höhlung alkalische Reaktion zeigt, und dann wäre erst die eine Phase der eingeleiteten Zersetzung erreicht; ohne diese Voraussetzung könnte die durchweg saure Reaktion der vegetabilen wie Fleischnahrung, die vorwiegend sauer ist, ganz abgesehen von Obstsäure, eine Zersetzung des Salols nicht einleiten. Unter den Zersetzungsprodukten auf Grund von Fäulnis befinden sich nun nicht allein Amine, sondern auch Ameisen-, Aminovalerian- und Aminoessigsäure.

Berücksichtigt man, daß unser Präparat in Einzeldosen von 1 g und das per diem bis zur acht Malen als Ersatz für salizylsaures Natrium gegeben wird, um seine Wirkung als Antiparasiticum und Antipyreticum zu entfalten — ich beziehe mich hier auf Hagers Kommentar zum Deutschen Arzneibuch —, so muß man sich zu der Ansicht bekennen, daß es sich hier bei der geringen Dissoziation, die auf ebenso geringer Löslichkeit beruht, nicht um ein Säure leicht abspaltendes Präparat handelt. Seine leichtere Löslichkeit beginnt erst mit der Alkalinität des Darmtractus, die hohe Dosierung deutet entschieden auf einen entsprechend hohen Grad von giftfreier, nicht ätzender Wirkung, auch wenn nach längerem Gebrauch der Harn olivengrüne Färbung, also die Eigenschaft des Karbolharns, zeigt. Durch Ausschütteln mit Aether läßt sich die Salizylsäure, wie das Phenol, dem Harn entziehen und nach Trennung und Verdampfung des Lösungsmittels mittels Eisenchloridlösung feststellen.

In einer kleinen Reihe von Versuchen prüfte ich die Lösungsfähigkeit des Salols: 0,2 g wurden in Reagenzgläsern mit je 10 ccm Aqua destillata, Glyzerin, Liquor Kalii caustici (15 %) und Liquor Kalii caustici vol. (39,10 g im Liter) und in einem letzten mit Speichel mazeriert; nach 20 Minuten war in keinem Versuch Lösung nachzuweisen, nach Verlauf von 2 Stunden war das Bild geändert. Zeigten Wasser, Glyzerin und die schwächere Aetzkalilösung keine Reaktion auf Zusatz von Eisenchloridlösung, so doch die 15 proz. Aetzkalilösung und der Salolspeichel, die sich zart rosa färbten. Bei Salolwasser, das nach mehrtägiger Mazeration und Filtration dargestellt war, konnte ich nach Ausschütteln mit Aether, Verdampfen des letzteren und Aufnehmen des Rückstandes mit verdünntem Weingeist das Präparat gut nachweisen.

Je 7 g frisches Schabefleisch wurden im Mörser mit 4 ccm Leitungswasser, Salolwasser, Glyzerin und Salolglyzerin, das wie Salolwasser, wie erwähnt, dargestellt war, gut verrieben und in Porzellanschälchen offen stehen gelassen. Was zunächst auffiel, war, daß der Versuch mit Salolwasser den Blutfarbstoff am besten erhalten zeigte, der in den drei übrigen Proben verändert war.

Versuch 1 zeigte nach 24 Stunden leichten, nach 48 Stunden völligen Fäulnisgeruch; Versuch 2 war nach 24 Stunden frei, zeigte aber nach dem zweiten Tage leichten Fäulnisgeruch, während die beiden Versuche mit Glyzerin völlig frei von Zersetzungsduft waren.

Besagen diese Versuche nicht viel, so möchte ich doch mit Rücksicht auf die Farbstoffwirkung auf eine konservierende und weiter auf eine die Zersetzung verlangsamende, sie aufschiebende Kraft schließen, die zahntherapeutisch bezüglich restierender Speisestückchen ihren Wert hätte.

Wenn ich als Fernstehender zu Obigem das Wort nahm, ist es meine langjährige Erfahrung, die mich das Salol als Toilettemittel nach verschiedenen Richtungen seiner angenehmen Wirkung schätzen lehrte. Aus alkoholischer Lösung bietet es in seiner etwas trüben Mischung als Mundspülwasser, die ich als Salolgel ansprechen möchte, eine schöne Erfrischung im Geschmack und verleiht den Zähnen einen sanften Ueberzug, der dem Biß das Angenehme des Weichen gibt.

Daß ich fabrikmäßiger Darstellung wie dem Vertrieb des Präparates völlig fern stehe, sei kurz angedeutet.

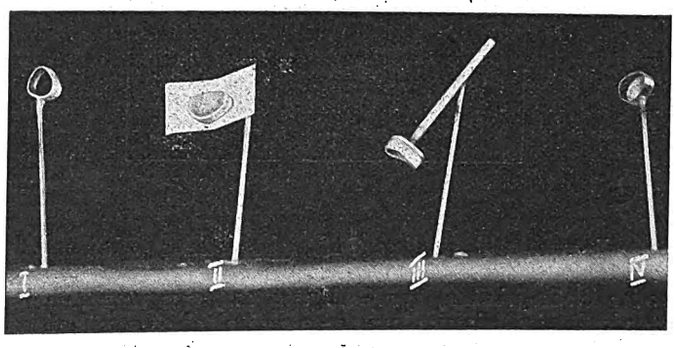
Aus der Zahnärztlichen Universitätsklinik Würzburg. — Direktor: Professor Dr. Wustrow

Die Verwendung von Cadmium bei der Herstellung von Stiftkronen

Von **Dimitri Stojanoff**, cand. med. dent.
(Schumen, Bulgarien)

Wir bedienen uns heute bei der Herstellung einer Stiftkrone der zwei gebräuchlichsten Methoden: Der Lötmethode und der Gußmethode. Die Vorstufe bei beiden Arten bildet die Anfertigung des sogenannten „Käppchens" oder „Ring-Deckels". Wir sind gewohnt, einen solchen Ring-Deckel nach der Lötweise herzustellen, d. h. wir löten auf einen dem Umfang des Zahnstumpfes entsprechenden Ring einen Deckel. Diese Lötmethode scheint mir aber nach meinen persönlichen Erfahrungen, sowohl am Phantom wie am Patienten, nicht die ideale zu sein, da sie an und für sich viel Zeit beansprucht (einmal durch das Löten selbst, dann durch mehrmaliges Aufprobieren des Ringes auf den Zahnstumpf) und außerdem bis zur vollständigen Herstellung der Stiftkronen Gefahrenmomente in sich birgt, die nicht selten bezüglich der Lötstellen zu unerwünschten Ueberraschungen führen.

Das Ziel meiner Ausführungen soll es sein, unter Anwendung von Cadmium neben einem praktischeren Arbeiten diese Gefahren auszuschalten. Die Verwendung von Cadmium bei der Herstellung von Vollkronen, die sich erfahrungsgemäß ausgezeichnet bewährt[1]), veranlaßte mich, Versuche über die ausschließliche Anwendung von Cadmium zur Herstellung der Ringdeckel anzustellen, deren Resultate auch von Professor Dr. Wustrow als äußerst befriedigend angesehen werden.



Der Vorgang bei der Verwendung von Cadmium ist folgender: Anstatt eines Goldringes nimmt man einen Cadmiumring (Abb. I), geschnitten aus Cadmiumrohr[2]), der gegenüber dem Goldring den Vorteil hat, daß er infolge

[1]) Zahnärztl. Rdsch. 1927, Nr. 3, Dr. H. Paschke: Kronen und Klammern.

[2]) Leider ist diese Cadmiumröhre bis heute im Handel nur in der Mindestgröße von 17 mm erhältlich. Herr Prof. Dr. Wustrow hat allerdings schon dafür Sorge getragen, daß die Firma H. Gunzert (Stuttgart) fortan auch Röhrchen von kleinerem Umfang herstellt.

Digitized by Google

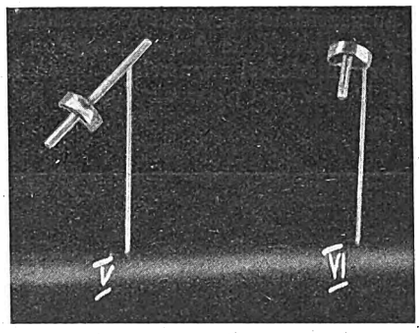
seiner großen Biegsamkeit und Dehnbarkeit sich viel genauer an den Zahnstumpf anpaßt als das erstere Metall. Ebenso verwendet man Cadmium für den Deckel (Abb. II). Diese zwei Teile des Ring-Deckels klebt man vorläufig zusammen, indem man in den inneren Raum des Ring-Deckels einige Tröpfchen rosa Wachs hineintropfen läßt. Man erleichtert sich, infolge des dadurch erzielten Zusammenklebens von Ring und Deckel, das darauf erfolgende Abschneiden des überstehenden Deckelteiles. Hierauf feilt man vorsichtig den Rand des Deckels in Richtung des Ringes ab und trägt über die äußere Fuge von Ring und Deckel eine Mischung von Blauwachs mit Klebwachs auf. Diese Mischung erscheint mir erfahrungsgemäß deshalb sehr geeignet, weil Blauwachs allein nicht die gewünschte Verbindung von Ring und Deckel ergibt, andererseits Klebewachs allein im Wärmeofen nicht gut aus dem Gußkanal fließt. Das Klebewachs in diesem Bindemittel erhöht also die Klebfähigkeit, das Blauwachs den Ausfluß.

Die Herstellung dieser Wachsmischung erzielt man ganz einfach dadurch, daß man auf einem Modelliermesser über der Flamme ungefähr zwei Teile Blauwachs mit einem Teil Klebwachs zusammenschmelzen läßt.

Aus dem nun auch an der Außenseite so zusammengeklebten Ringdeckel kratzt man das Rosawachs (der Innenseite) wieder aus. Die restlichen Teilchen von Rosawachs, die ja immer zurückbleiben, läßt man mit Hilfe eines heißen, spitzen Instrumentes noch an die innere Fuge des Ringdeckels fließen. Es werden durch die Auftragungen von Blau-Klebwachs an der äußeren Fuge, sowie von Rosawachs an der inneren, die wie gesagt, ziemlich dünn sein müssen, unbedingt Lücken beim Zusammenschluß von Ring und Deckel vermieden.

Das weitere Verfahren geht in der üblichen Weise vor sich: Man befestigt mit Blauwachs auf dem Deckel des Ringdeckels einen Gußstift (Abb. III), bettet das Ganze in die Gußküvette ein und gießt nach der vollständigen Verdampfung von Wachs und Cadmium im Vorwärmeofen die ganze Form aus Gold (Abb. IV).

Diese Methode gestattet also, den Ringdeckel als Ganzes nahtlos zu gießen und den Unannehmlichkeiten und dem Risiko des Lötens aus dem Wege zu gehen.



Fernerhin bietet diese Gußmethode einen weiteren Vorteil für den Fall, daß der Wurzelkanalstift, anstatt aus Nickelin oder Platin-Iridium, aus Gold sein soll, was manchmal erforderlich ist. Hierzu nimmt man einfach einen gewöhnlichen Gußstift von der dem Wurzelkanal entsprechenden Dicke, welcher wie gewöhnlich durch das in dem Ringdeckel befindliche Loch gesteckt wird. Die Verlängerung des Gußstiftes in dem Wurzelkanal stellt nach Herausnahme des Gußstifts den Gußkanal dar, welcher ebenfalls sogleich mit dem Ringdeckel in einem Stück gegossen werden kann (Abb. V und VI).

Nicht zuletzt sei noch ein Vorzug erwähnt, der diesem Gußverfahren mit dem Cadmium-Gußverfahren bei Goldkronen gemeinsam ist: Daß auch hier anstatt Goldblech die Goldabfälle, die in einem zahnärztlichen Laboratorium immer in größerem Ueberfluß vorhanden sind, gebraucht werden können.

Nachwort zu dem Aufsatz von Stojanoff

Von Professor Dr. **Wustrow** (Würzburg)

Ueber das Gießen von Metallformen mit Hilfe von Cadmiumblechen ist auf Spalte 1018 der Zahnärztl. Rdsch. 1929 von Babinger in ablehnender Weise berichtet worden. Babingers Ausführungen gipfelten in der Behauptung, daß Metallgüsse immer im Weißglutzustande ausgeführt werden müßten, wenn Cadmium beim Einbetten der Form benützt worden wäre.

Auf Grund jahrelanger Erfahrung kann ich mich dieser Darstellung nicht anschließen. Wenn es auch richtig ist, daß man für ein sorgfältiges Ausbrennen des Cadmiums aus dem Gußzylinder zu sorgen hat, so darf doch nicht vergessen werden, daß nach erfolgter Beseitigung des Cadmiums selbstverständlich die Form des zu gießenden Metall-Stückes genau so anzusehen ist, als wäre sie ursprünglich aus Blauwachs modelliert gewesen. Wenn das Blauwachs aus dem Gußzylinder herausgeschmolzen und -gebrannt ist, so kann man ebenfalls den Gußzylinder und damit auch die in ihm enthaltene Einbettungsmasse bis zu jeder beliebigen Temperatur vorwärmen. Würde also Weißglut-Temperatur für die Entfernung des Cadmiums aus der Einbettungsmasse verwendet worden sein, so könnte man, sobald das Cadmium aus der Einbettungsmasse herausgebrannt worden ist, die Form bis zu jeder anderen Temperatur sich beliebig abkühlen lassen. Eine Kontraindikation für die Verwendung des Cadmiums kann also niemals aus solchen Gründen gegeben sein. Ich kann nur wiederholen, daß die Verwendung von Cadmium seit Jahren bei uns stets zu außerordentlich glücklichen Ergebnissen geführt hat.

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Seltene Fehlanlage von fünf Oberkiefer-Zähnen

Von Zahnarzt **H. Basarke** (Königsberg)

In der Ausbildung des menschlichen Gebisses sind Abarten zwar nicht sehr umfangreich, aber doch bemerkenswert. Die Ausbildung des normalen bleibenden Gebisses ist abhängig von der normalen Fortentwicklung des Individuums an sich.

Störungen in der zweiten Dentition sind häufig. So kann statt eines vollständigen Zahnes nur ein rudimentärer (z. B. der Embolus) vorliegen. In der Mehrzahl der Fälle stößt man auf retinierte oder verlagerte Zähne. Hier wirken endogene Ursachen mit, die schon in der Fötalzeit wirksam waren und das Körperwachstum beeinflussen; teils auch erworbene Krankheiten. Frühzeitiger oder verspäteter Verlust — sei es durch Ausfall oder Extraktion — ist naturgemäß mitbestimmend für Retention und Verlagerung.

Eine andere Unregelmäßigkeit des bleibenden Gebisses bildet die Unterzahl der Zähne. Unterzahl der Zähne ist oft beobachtet worden, jedoch ist sie stets zur Seltenheit zu rechnen (Rauber-Kopsch). Eine fast regelmäßige Begleiterscheinung ist in solchen Fällen die Persistenz der an Stelle fehlender bleibender Zähne stehenden Milchzähne, da Resorptionsstörungen die Zähne noch im Kiefer belassen.

Oft findet man den Ausfall eines oder beider oberen seitlichen Incisivi durch Fehlanlage. Ebenso trifft man (Moral) mitunter Patienten, bei denen der dritte Molar sich garnicht bildet. Nur in sehr seltenen Fällen fehlen mehrere Zähne. — Deshalb wird von Interesse ein Fall sein, der die beachtenswerte Fehlanlage von fünf oberen bleibenden Zähnen aufweist:

Der 14 jährige Patient H. K. hat einen für sein Alter normalen Körperwuchs und leidlich kräftige Körperkonstitution. Seinen Angaben nach ist er nie krank gewesen. Vater und Geschwister haben alle normales Gebiß; nur seine Mutter hat sich schon früh zu einer Prothese im Oberkiefer entschließen müssen.

Digitized by Google

Der Patient besitzt im Oberkiefer rechts von den Milchzähnen noch den Milcheckzahn und einen Milchmolar. Die odontologische Untersuchung zeigt, daß auf der linken Ober-

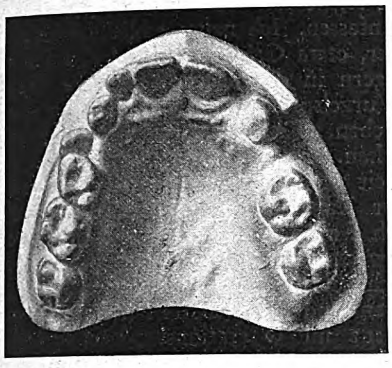


Abbildung 1

kieferseite diese Milchzähne nicht mehr vorhanden sind (siehe Abb. 1); diese sind seiner Angabe nach vor etwa einem Jahr extrahiert worden.

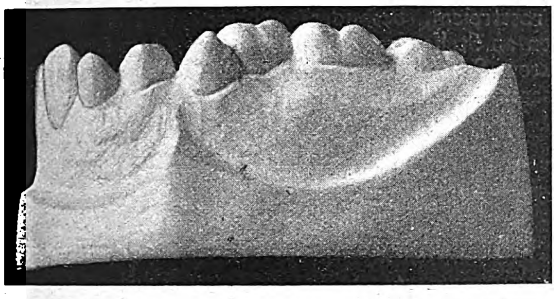


Abbildung 2

Die rechte Seitenaufnahme des Oberkiefer-Abdruckes zeigt die etwas labial verdrängte Stellung des bleibenden Caninus, der distal vom Milcheckzahn durchgebrochen ist. Der Milchmolar stört die Okklusion bereits, da seine Kaufläche über die obere Bißebene hervorragt. Aus der Aufnahme ist ersichtlich, daß rechts oben die Zahnreihe aus dem bleibenden r. o. 1 und 2, dem Milcheckzahn, dem bleibenden Eckzahn und dem r. o. 6 und 7 besteht.

Die linke Aufnahme läßt deutlich das Fehlen des zweiten Incisivus erkennen. Es besteht ein großes Diastema zwischen l. o. 1 und l. o. 3 und zwischen l. o. 3 und l. o. 6, da hier — ebenso wie rechts — die Prämolaren fehlen.

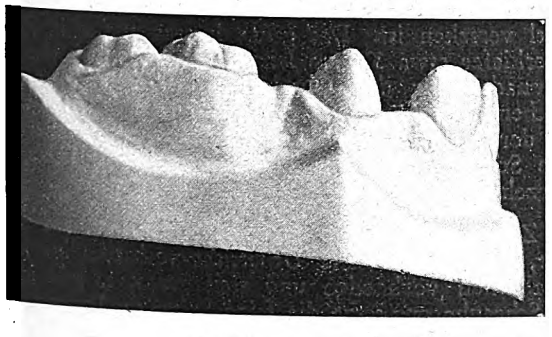


Abbildung 3

Die Annahme, daß es sich hier um eine eventuelle Retention der bleibenden Zähne handeln könne, die noch zu einer Dentitio tarda führen würde, bestätigen die Röntgenbilder, die von beiden Oberkieferseiten angefertigt wurden, nicht.

Nach den Aufnahmen handelt es sich hier einwandfrei um eine Unterzahl der bleibenden Oberkieferzähne durch fehlende Keimanlage oder deren frühzeitiges Zugrundegehen. — Inwieweit es sich hier um Vererbung einer vor Generationen aufgetretenen Keimesvariation (K a d n e r) handelt, konnte ich nicht feststellen.

Sicher wirken hier innersekretorische Störungen ein, die derartige Anomalien hervorrufen können. Die innersekretorischen Drüsen vermitteln unter anderem auch das Wachstum des Körpers und stehen wahrscheinlich durch ein gemeinsames Zentrum im Zentralnervensystem untereinander in Verbindung. Bei diesem in der Entwicklung sich befindenden Patienten kann in einer innersekretorischen Drüsenstörung demnach die Ursache der Anomalie zu suchen sein; möglich aber auch, daß fötale Störungen bereits ihren Einfluß ausgeübt haben.

Da der Biß außer der oben erwähnten Beeinträchtigung sonst normal war, wurde der persistierende Milchmolar extrahiert, um damit gleichzeitig den Caninus zum Hineinwachsen in die Zahnreihe zu veranlassen.

Schriftennachweis:

R a u b e r - K o p s c h: Anatomie des Menschen.
M o r a l: Einführung in die Klinik der Zahn- und Mundkrankheiten.
B e c k e r: Ueber retinierte und verlagerte Zähne. Korresp.bl. Zahnärzte 1928, H. 4.
K a d n e r: Das Problem der Vererbung von Zahnstellungsanomalien. (Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1929, Nr. 15/16.)
T h o l u c k: Die Behandlung der Milchzähne.

Parese des Nervus mentalis nach Wurzelfüllung

Von Dr. **Kurt Gronemann** (Berlin)

Der Aufsatz des Herrn Kollegen H e i n r i c h in Nr. 1 dieser Zeitschrift „Paresen des Nervus mentalis und ihre Ursachen" bringt mir einen Fall einer Parese des Nervus mentalis in Erinnerung, der bereits über drei Jahre zurückliegt. Einzuordnen in das Schema des Herrn Kollegen H e i n r i c h ist die Ursache jener Parese unter die Rubrik der „nichtinfektiösen, durch traumatische Einwirkungen entstandenen" Sensibilitätsstörungen, nur muß unter die dort angeführten Möglichkeiten noch eine weitere eingeschoben werden: Paresen im Gefolge konservierender Behandlungen. Es handelte sich bei mir nämlich um den seltenen, wenn nicht einzig dastehenden Fall einer A n ä s t h e s i e d e s N e r v u s m e n t a l i s i m A n s c h l u ß a n e i n e W u r z e l f ü l l u n g.

Die Krankengeschichte ist schnell mitgeteilt: Bei einer kräftigen, im allgemeinen gesunden Patientin im Alter von etwa 40 Jahren hatte ich an dem rechten unteren zweiten Prämolaren, der eine unkomplizierte Gangrän aufwies, eine Wurzelbehandlung vorgenommen. Diese bestand in der üblichen Ausräumung, Kanalerweiterung und Einlagen von in Chlorphenolkampfer getränkten Papierspitzen. In der vierten Sitzung füllte ich die völlig reaktionslose Wurzel mit Chloropercha. Als die Patientin zwei Tage später sich wieder vorstellte, sagte sie mir, daß sie seit der Wurzelfüllung ein „taubes Gefühl" in der rechten unteren Lippen- und Kinngegend hätte. Ich konstatierte, daß die Sensibilität in dem Gebiet medianwärts vom Foramen mentale bis zur Mittellinie und dem Unterkieferrand fast vollständig aufgehoben war. Gleichzeitig bestand eine mäßige Schwellung in der Gegend des r. u. 5, der Zahn selbst war leicht perkussionsempfindlich. Trockene Wärme, die ich verordnete, hatte nur geringen Einfluß auf die Schwellung und die periodontale Reizung und gar keine auf die Parästhesie. Nach acht Tagen injizierte ich, um die periodontalen Erscheinungen und das Oedem zum Abklingen zu bringen, in die Umschlagfalte 1 ccm Presojod. Der Erfolg trat auch prompt ein, während die Sensibilitätsstörung nur so allmählich sich besserte, daß erst nach etwa 10 bis 12 Wochen die normale Empfindlichkeit wieder hergestellt war.

Zur Erklärung dieser Erscheinung muß man sich wohl vorstellen, daß infolge der durch das Foramen apicale hindurchgepreßten Guttapercha ein Hämatom entstanden war, das sich bis zu dem in nur geringer Entfernung von der Wurzelspitze vorbeiziehenden Nervus alveolaris inferior erstreckt und ihn in seiner Ernährung so stark beeinträchtigt hatte, daß auch nach der Resorption des Hämatoms erst ganz allmählich die Blutversorgung des Nerven wieder einsetzte.

Digitized by Google

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Praktische Hilfsinstrumente in der täglichen Praxis

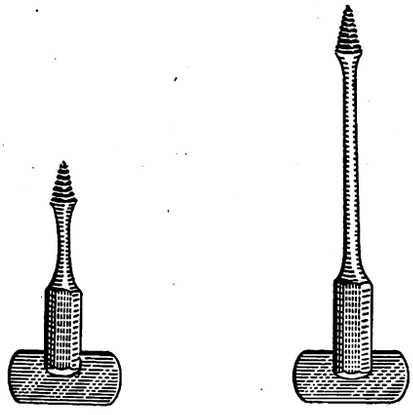
Von Dr. Carl Wendler (Freising)

Die restlose Entfernung tief frakturierter Wurzeln ist in sehr vielen Fällen eine der sowohl für den Operateur wie auch den Patienten unangenehmsten operativen Eingriffe in der täglichen Praxis. Solange es Frakturen gibt — und die wird es immer wieder einmal geben — wird der Praktiker in die Lage kommen, tief im Knochen sitzende, frakturierte Wurzelreste entfernen zu müssen. Es soll hierbei nicht verschwiegen werden, daß es freilich auch — wie jeder Kollege aus seinen eigenen Erfahrungen weiß — Leute gibt, die der Ansicht sind, es sei gar nichts Besonderes, solche Restchen von Wurzelspitzen ruhig sitzen zu lassen, bis sie sich im günstigsten Fall infolge des konsekutiven chronischen Entzündungsprozesses heben und dann leicht entfernen lassen oder selbst ausstoßen. Daß ein solches Vorgehen vom heutigen zahnärztlich-wissenschaftlichen Standpunkt aus einen Kunstfehler darstellt, ist wohl allgemein anerkannt.

Im allgemeinen bereitet die Entfernung solcher Wurzelreste deshalb größere Schwierigkeiten, weil normalerweise keine ausreichende Angriffsfläche für die zur Extraktion gewöhnlich gebrauchten Hebelinstrumente vorhanden ist und vor allem auch die Sichtverhältnisse in der Regel sehr ungünstig sind. Es wird deshalb in praxi nach Freilegung des Knochens in den meisten Fällen zunächst ein mehr oder minder großer Teil der bukkalen Knochenwand abgetragen und dann die Wurzel von der Seite oder gleich am Apex angegangen und aus der Alveole entfernt. Wichtig ist dabei, daß man sich durch gründliche Ausspülung und Tamponade der Alveole ein übersichtliches Operationsfeld schafft. Denn nur bei klarer Sicht, die ja besonders beim Arbeiten am Unterkiefer durch Blutung und Speichelfluß stark beeinträchtigt wird, kommt man rasch und unter größter Schonung der weichen und harten Gewebe zum Ziel. Diese wohl am meisten geübte Methode, die in vielen Fällen ziemlich viel Zeit und vom Patienten wie vom Operateur besonders an schwerer zugänglichen Stellen auch viel Geduld erfordert, zu vereinfachen, hat man sich schon in früheren Jahren bemüht und den Gedanken, ein Instrument zu verwenden, das im Wurzelrest selbst einen fixen Haltepunkt findet, hat Serre in der nach ihm benannten, allgemein bekannten Serreschen Schraube verwirklicht. In der Praxis sind aber die Serreschen Schrauben und ihre Modifikationen hauptsächlich nur an den Frontzähnen des Oberkiefers mit Vorteil verwendbar, deren Wurzelreste man heute doch ebenso einfach und rasch mit dem Beinschen Hebel entfernen kann. Zudem sind die Serreschen Schrauben reichlich plump für die zierlichen Wurzeln, etwa der seitlichen oberen Schneidezähne, so daß die Gefahr einer Sprengung beim Eindrehen stets im Bereich der Möglichkeit liegt.

In Nr. 16 der Dtsch. zahnärztl. Wschr. vom 20. VIII. 1928 hat Faber (München) in einer Abhandlung „Eine besondere Art der Extraktion tief frakturierter Wurzeln" auf die Brauchbarkeit des Bohrers als Extraktionsschraube hingewiesen. Es nimmt mich wunder, daß nicht schon früher einmal auf diese eigentlich naheliegende, oft ganz überraschend glatt und schnell zum Ziel führende Methode hingewiesen wurde. Ich selbst wende schon seit mehreren Jahren den Bohrer in solchen Fällen mit gutem Erfolg an. Es ist doch in der Regel so, daß der tief unten in der Alveole sitzende, frakturierte Wurzelteil bereits durch den vorausgegangenen Extraktionsversuch mit der Zange oder dem Hebel schon ziemlich luxiert wurde, also gar nicht mehr so fest impaktiert sitzt. Mit der Sonde läßt sich das Teilchen oft hin und her bewegen und trotzdem nicht herausholen, weil wir es nicht fassen können. Hier tritt die Extraktionsmethode mit dem Bohrer, wie sie auch Faber beschreibt, in ihr Recht. Wir schonen dabei die Weichteile, den Knochen der Kiefer und — die Nerven der Beteiligten. Ich kam vor einigen Jahren aus rein praktischer Ueberlegung auf die Verwendung des Bohrers, als ich einen unteren Molaren in völlig geschlossener Zahnreihe extrahierte, wobei das letzte Drittel der mesialen Wurzel zurückblieb. Dieses Restchen ließ sich mit der Pinzette ganz leicht hin- und herbewegen, aber mit keinem Instrument anfassen. Ich nahm schließlich einen Handstück-Fissurenbohrer, etwa Größe 2, und drehte ihn unter Druck mit den Fingern in das deutlich sichtbare Kanallumen und konnte die Wurzelspitze so spielend leicht aus ihrem Knochenbett herausheben. Faber verwendet Rosenbohrer in geringeren Stärken. Ich habe dem Fissurenbohrer deshalb mehr Griff-Festigkeit zugetraut, weil er rauher ist und seine Grate senkrecht zur Kanalwand angreifen. Den Nachteilen nun, die auch nach Faber dem gewöhnlichen Bohrer für solche Extraktionszwecke anhaften, zu begegnen, habe ich eigene Extraktionsschräubchen anfertigen lassen, die sich recht gut bewährt haben und die jedem Praktiker ein willkommenes Hilfsinstrument im Operationszimmer sein dürften. Mit Faber stimme ich überein, wenn er schreibt: „Seitliche Bewegungen im Sinne einer Luxation müssen selbstverständlich vermieden werden, da sonst der dünne Bohrer leicht abbricht." Der Bohrer ist also im allgemeinen zu schwach. Zum zweiten sollte er länger sein.

Die nach meinen Angaben hergestellten, bei Zimmermann & Co. (München) erhältlichen Wurzelschrauben sind aus rostfreiem, besonders gehärtetem Stahl gefertigt und weisen an Stelle des Bohrerkopfes auf einem ausreichend verstärkten Schaft eine richtiggehende Schraubenspindel auf, die haarscharfe Gänge und eine scharfe Spitze hat. Der runde,



a b

Abbildung 1
Wurzelschrauben aus rostfreiem Stahl
a) für den Unterkiefer b) für den Oberkiefer

konische Schaft verstärkt sich nach oben in einen sechskantigen Griff, der oben mit einem uhrschlüsselähnlichen Querdrehflügel versehen ist. Das ganze Instrumentchen ist für den Unterkiefer etwa 3,5 cm lang, etwa so lang wie eine kurze Nervnadel, für den Oberkiefer etwa 5,5 cm lang, entsprechend der Länge einer langen Nervnadel. Und wie ich mit der Nervnadel die Pulpa extrahiere, so verwende ich diese Schrauben für die Extraktion von tief frakturierten Wurzelresten.

Zunächst wird die Alveole gut gereinigt und tamponiert, damit eine klare Uebersicht vorhanden ist. Ist das Kanallumen vorhanden und weit genug, so gehe ich mit der Schraube an, setze die feine Spitze im Lumen auf und drehe mit den Fingern unter entsprechendem Druck die Schraube, die dank ihrer Schärfe schon nach wenigen Umdrehungen sehr fest eingreift. Dann hebe ich die Wurzel unter Zug in der Längsrichtung heraus. Die Stärke der Schraube gestattet aber auch direkte seitliche Luxationsbewegungen, so daß auch noch festersitzende Reste gut entfernt werden können. Nötigenfalls kann man die Schraube statt mit den Fingern auch in einer Flachzange fassen, besonders wenn es sich um weiter zurückliegende Zähne handelt. Wie bei jeder Extraktion wird auch hierbei ein feines Gefühl der Hand das Maß der aufzuwendenden Kraft und der Luxationsbewegungen bestimmen. Auf ein mögliches Verschlucktwerden der Schraube bei unvorsichtiger und ungeschickter Handhabung möchte ich nur nebenbei hinweisen. Findet sich

Digitized by Google

im Kanallumen kein genügender Angriffspunkt, so schafft man sich diesen selbst, indem man mit einem kleinen Rosenbohrer in den Wurzelrest ein Loch bohrt und in dieses dann die Schraube eindreht. Für diese Manipulation verwende ich die Meisinger-Bohrer extra lang für Hand- und Winkelstück.

Bekanntlich gehört gerade die Entfernung solcher tief sitzenden Wurzelreste in den unteren Molaren mit zu den unangenehmsten Arbeiten, da hier auf der einen Seite die Sicht schlecht und auf der anderen der Knochen sehr kräftig ist. Und gerade für diese Fälle möchte ich auf diese kleinen Wurzelschrauben hingewiesen haben, die nur unter größtmöglicher Schonung der Gewebe in sehr vielen Fällen überraschend schnell und leicht zum Ziel führen.

Ich komme nun noch auf ein zweites Instrumentchen zu sprechen, das, ebenfalls nach meinen Angaben hergestellt, bei Zimmermann & Co. (München) zu haben ist. Es handelt sich dabei um eine Art eines „stummen Assistenten".

Ein großer Teil der Kollegen bedient sich bei größeren operativen Eingriffen (insbesondere Resektionen, Zystenausräumungen, Antrumtrepanationen usw.) nicht des Meißels, sondern des Bohrers. Auch für diese Arbeiten verwende ich ausschließlich die extra-langen Bohrer von Meisinger. Wer hätte es bei solchen Eingriffen, wo man erfahrungsgemäß trotz Assistenz immer noch zu wenig Hände hat, nicht schon lästig und störend empfunden, wenn man nach Gebrauch des Bohrers die Bohrmaschine auf die Seite schwenken muß, weil der herabhängende Bohrschlauch und das Handstück mit dem blutigen Bohrer dem Operateur und auch Patienten im Wege sind. Nur ein Bruchteil der Kollegen wird ein so hohes Operationszimmer haben, daß man die Maschine, ohne sie abzuschwenken, genügend hochschieben

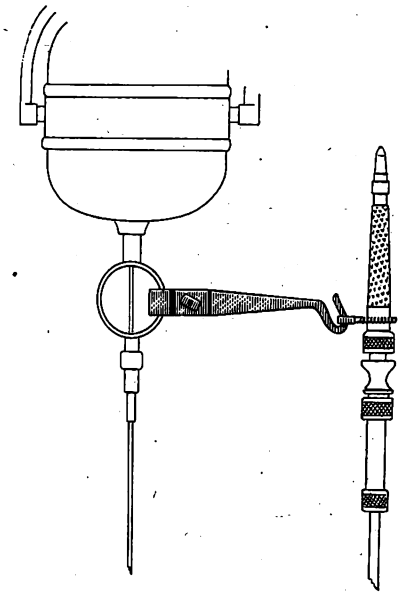


Abbildung 2
Aufhängevorrichtung für das Handstück

kann, um sie dann freilich zum weiteren Gebrauch meist am Bohrschlauch wieder herunterzuziehen. Um diese Manipulationen zu ersparen, habe ich eine kleine Aufhängevorrichtung anfertigen lassen, in die das Handstück einfach eingehängt wird, wobei weder die Maschine weggeschwenkt werden muß, noch der Bohrschlauch mit Handstück und Bohrer hinderlich, sondern vielmehr gleich zur Hand ist. Auch das Auswechseln der Bohrer selbst ist dabei vereinfacht. Der kleine Apparat kann an jeder Rollenwandarmbohrmaschine in wenigen Augenblicken angebracht werden, ist in seinem Ausmaß nicht störend, mir aber vor allem bei größeren blutigen Eingriffen unter Verwendung der Bohrmaschine ein Gegenstand geworden, den ich nicht mehr missen möchte, weil dadurch das zeitraubende und umständliche Hin- und Herschwenken der Maschine bzw. das Auf- und Abziehen derselben, was für Bohrschlauch und Kabel nicht besonders förderlich ist, zum größten Teil vermieden wird. Ich muß es jedem Praktiker selbst überlassen, sich durch einen Versuch von der Zweckmäßigkeit des an sich ganz unscheinbaren Halters zu überzeugen.

Zum Schluß sei mir noch ein Wort gestattet über die „Cito-Schleifkegel", über deren Verwendung zur raschen Ausarbeitung von Kautschukstücken ich vor einiger Zeit berichtet habe.

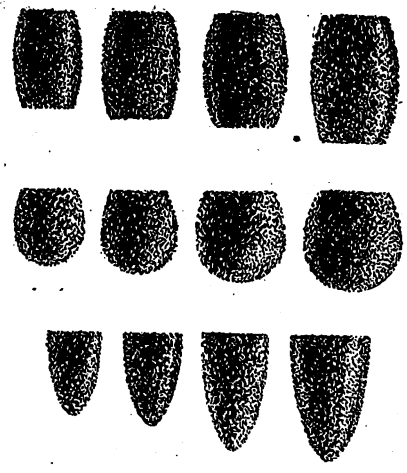


Abbildung 3
Cito-Schleifkegel zum Ausarbeiten von Kautschukstücken

Es ist von verschiedener Seite angeregt worden, die Kegel sollten besser alle auf Trägern montiert geliefert werden. Meines Erachtens würde diese an sich ganz leicht durchzuführende Maßnahme den Preis nur unnötig erhöhen; denn es ist nach meinen 2½ jährigen Erfahrungen ganz unmöglich, daß die Kegel auf den beigegebenen Träger nicht einwandfrei fest für ihren Zweck aufgeschraubt werden können. Allerdings ist das mit der Hand allein nicht gut möglich. Man faßt zu dem Zweck den Träger kurz unterhalb der Schraubenspindel fest in einer kleinen Flachzange, wie wir sie am technischen Arbeitstisch liegen haben, und dreht den Kegel nunmehr fest auf die Spindel auf. Genau so verfährt man beim Abnehmen zum Wechsel, der sich so in wenigen Sekunden vollziehen läßt. Ich habe die Firma Zimmermann veranlaßt, eine kurze Anleitung beizugeben. Erwähnen möchte ich noch, daß auch Filzkegel und Bürstenrädchen hergestellt wurden, deren Formen sich, entsprechend jenem der Schleifkegel, besser den Wölbungen der Kautschukstücke anpassen, was bei den bisher üblichen Handelsformen weniger der Fall war.

Praktische Erfahrungen mit Melabon in der Zahnheilkunde

Von Dr. med. **Peter Feles** (Budapest)

Die Melabon-Kaspeln sind ein auf dem Bürgischen Prinzip aufgebautes Kombinations-Analgeticum. Beruhend auf verschiedenen Angriffspunkten und optimaler Dosierung, ergibt sich in der Wirkung der einzelnen Bestandteile des Melabons nicht eine Addierung, sondern eine Potenzierung. Die gute pharmakologische Wirkung des Melabons wird durch solche feine chemische und physikochemische Reaktionen hervorgerufen, welche sich teils im Blut, teils in den Nervenzellen abwickeln und welche wir präzis zu kontrollieren nicht im Stande sind. Wir müssen uns daher mit den Endresultaten begnügen.

Es ist bekannt, daß bei Schmerzsensationen enormen Grades der Patient uns häufig mitteilt, 4 bis 5 Tabletten von dem empfohlenen Mittel erfolglos eingenommen zu haben. Bei derartig quälenden Schmerzzuständen sah ich durchgreifende Erfolge von den Melabon-Kapseln.

Die analgetische Wirkung, des Melabons haben wir bei verschiedenen Kategorien der schmerzhaften Zahnkrankheiten untersucht.

1. Verschiedene pulpitische Schmerzen.
2. Periodontitische Schmerzen.
3. Dolor post extractionem et post operationem und

Digitized by Google

außerdem durch Arsen verursachte Schmerzen, erschwerter Durchbruch des unteren Weisheitszahnes, neuralgische Schmerzen des Trigeminus-Bereiches usw.

Einige hierherbezügliche Krankheitsfälle zeigen die Wirkung des Melabons.

Akute Pulpitis: Der Patient kann augenblicklich konservierend nicht behandelt werden. Eine Melabon-Kapsel bringt in 20 Minuten Schmerzfreiheit. Vor dem Schlafengehen eine weitere Kapsel; ruhige und schmerzlose Nacht. Am nächsten Morgen kann die konservierende Behandlung vorgenommen werden.

Mehrere Fälle von akuter und chronischer Periodontitis, wo sich auch nach Beseitigung der Infektionsquelle Fieber und Schmerzhaftigkeit zeigte. Im Anschluß an die Behandlung gab ich 1 bis 2 Kapseln Melabon. Nach kurzer Zeit ließ das Fieber nach, die Patienten wurden ruhiger, und auch die Schmerzsymptome wurden bekämpft.

Kieferklemme zweiten Grades infolge eines entzündlichen Prozesses am unteren linken Weisheitszahn. Die Anfertigung einer Röntgenaufnahme ist wegen der Kieferklemme bedeutend erschwert. Nach Darreichung von 2 Kapseln Melabon lassen sich die Kiefer so weit aufheistern, daß die Röntgenaufnahme ermöglicht ist.

Extraktion von 6 Zähnen (Wurzeln). Vor und nach der Extraktion je eine Kapsel Melabon. Darauf keinerlei Wundschmerz oder Nachschmerz, obzwar nach einer solchen Anzahl von Extraktionswunden sonst sicherlich Wundschmerzen aufgetreten wären.

Die Patienten nahmen die Melabonkapseln gerne, da das Mittel keine Nebenwirkung hatte und die klinischen Symptome (Schmerzen) prompt aufhörten. Das Präparat greift den Magen nicht an, verursacht an der Magenwand keine Hyperämie.

Auch bei längerer Darreichung der Melabon-Kapseln ist niemals eine Angewöhnung entstanden, und so war man nie gezwungen, um einen gleich guten Effekt zu erreichen, die Dosis zu erhöhen.

Wir können daher feststellen, daß wir in Melabon, ohne die schädlichen Nebenwirkungen der Alkaloide, ein wertvolles Analgeticum gewonnen haben. Wenn wir noch dazunehmen, daß bei Melabon keine toxische Möglichkeit besteht und die Wirkung sich im Organismus nicht summiert, so können wir die Melabon-Kapseln in unsern wertvollsten Arzneischatz nicht unbegründet einreihen.

Aus den Zahnkliniken der Ortskrankenkassen Stuttgart.

Ueber den Kunstfehler*)

Von Oberzahnarzt Dr. **Rudolf Schmidt**

Wie es in allen Dingen des menschlichen Lebens nicht nur Lichtseiten gibt, so hat auch jede Arbeit, Tätigkeit oder Berufsausübung neben ihren Erfolgen und glücklich erreichten Zielen ihre Mißerfolge aufzuweisen. Man könnte fast von einer negativen Seite, einem gewissen Gegenpol sprechen, wenn eine Tätigkeit ein anderes Resultat als das gewünschte hat. Alle diese Begriffe und Worte lassen sich auch auf den Kunstfehler anwenden. Vorausschicken möchte ich, daß es sich hier um keinen erschöpfenden Bericht handeln kann; das würde den Rahmen eines Vortrages weit übersteigen. Außerdem müßte auch der Vortrag dann von einem Redner gehalten werden, der selbst durch Jahre hindurch als Sachverständiger in- und außerhalb des Gerichtssaales tätig gewesen sein müßte; was ich geben kann, soll eine kleine Uebersicht sein über ein Kapitel, von dem man eigentlich nicht gerade gerne spricht, aber am allerwenigsten eingestehen würde, daß man einen Kunstfehler begangen hat oder daß er einem einmal unterlaufen ist.

Ein paar Worte über den Ausdruck Kunstfehler. Ist es denn eine Kunst, die wir Zahnärzte ausüben, wenn wir unsere Patienten behandeln? Unter einer Kunst versteht man eigentlich die durch Uebung zu entwickelnde und befördernde Fertigkeit, der eine besondere Fähigkeit zu Grunde liegt. Die Vorbedingung der besonderen Befähigung trifft doch für unseren Beruf nur zum Teil zu. In der Kunst selbst wird doch die Befähigung, die Begabung, das angeborene Talent fast die Grundbedingung für eine erfolgreiche Ausübung bilden. Es wird immer von der Kunst des Arztes gesprochen; bei der ist aber doch diese Art der Kunst nur möglich, wenn die genügende wissenschaftliche Grundlage dafür vorhanden ist. Ich glaube, durch wissenschaftliche Grundlage und kunstgerechte Ausübung kommt die beste ärztliche Berufsausübung zu Stande. Lassen wir also ruhig den Begriff der ärztlichen Kunst bestehen. Es ist eine Begriffsbestimmung, die vielleicht nicht ganz genau ist; denken wir an den juristischen Beruf, der eine Vorspiegelung falscher Tatsachen kennt, eigentlich ein direkter Widerspruch.

Und nun von der zahnärztlichen, der ärztlichen Kunst mitten hinein in das Thema, in den Kunstfehler. Die Worterklärung dieses Begriffes wird von den verschiedenen Autoren nicht gerade sehr gleichmäßig gegeben. Es dürfte nicht uninteressant sein, einmal die für Laien bestimmte Definition zu hören: „Kunstfehler sind die fahrlässigen beruflichen Fehler von Medizinalpersonen (Aerzten, Hebammen, Apothekern), die eine Schädigung des Patienten zur Folge haben und die strafrechtlich und zivilrechtlich verfolgbar sind." So spricht sich ein für die Allgemeinheit bestimmtes Buch aus, das als Nachschlagewerk benützte Konversationslexikon. Die Definition ist eigentlich durchaus nicht schlecht gelungen, aber für uns Heilkunde Ausübende sind derartig allgemein gehaltene Angaben nicht genügend.

Wollen wir einmal etwas zurückgreifen. Wenn der Studierende der Zahnheilkunde nach bestandenem Vorexamen die Klinik besucht, um sich für die praktische Ausübung seines Berufes auszubilden, wenn er sozusagen Bewerber um einen Praktikantenschein für die zahnärztliche Poliklinik geworden ist, dann merkt er sehr bald, daß es gewisse Regeln gibt, die sich immer wiederholen, wenn die Behandlung von Patienten vorgenommen wird. Er sieht die Sorgfalt, mit der die Injektionsspritzen behandelt und die Instrumente sterilisiert werden, er bekommt einen Begriff davon, wie eine Diagnose zu stellen ist. Er lernt sozusagen die Grundregeln und Grundprinzipien für die Ausübung der Zahnheilkunde kennen. Diese Grundregeln und Grundprinzipien, man könnte sie die Thesen nennen, sind es nun, die für die Begriffsbestimmungen des Kunstfehlers wesentlich sind. Es wird der Begriff des Kunstfehlers dahin erklärt, daß derselbe einen Verstoß bedeute gegen anerkannte Regeln in der Ausübung der Zahnheilkunde. Die sogenannten anerkannten Regeln sind es eben, nach denen die Behandlung und Beratung unserer Patienten stattfindet. Ein Außerachtlassen derselben bedeute einen Kunstfehler. Soweit die Definition von Meyer. Ritter, der Senior der zahnärztlichen Sachverständigen, sagt wörtlich: „Unter einem Kunstfehler versteht man eine Körperverletzung oder Schädigung der Gesundheit, welche, unter Außerachtlassen der allgemein als giltig und notwendig anerkannten Vorschriften, durch die Behandlung eines Kranken oder bei Gelegenheit desselben veranlaßt wird". Eine dritte Begriffsbestimmung stammt von der sogenannten wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen in Preußen; es wurde damals ein Gesetzentwurf bearbeitet, der einen Sonderparagraphen in dem Strafgesetzbuch bilden sollte. Derselbe lautete: „Approbierte Medizinalpersonen, welche in Ausübung ihres Berufes aus Mangel an gehöriger Aufmerksamkeit oder Vorsicht und zuwider allgemein anerkannten Regeln der Heilkunst durch ihre Handlungen und Unterlassungen die Gesundheit eines ihrer Behandlung übergebenen Menschen beschädigt haben, sollen nach folgenden Regeln bestraft werden." Dieser Entwurf ist nicht Gesetz geworden; man hat für ihn und seine Annahme nicht die dazu notwendige Majorität gefunden.

Dies waren Ansichten von Zahnärzten und Aerzten. Lassen wir jetzt einen Juristen zu Wort kommen, den früheren Oberreichsanwalt Ebermayer, der über Aerzte- und Zahnärzterecht grundlegende Arbeiten geliefert hat. Er legt den Kunstfehler folgendermaßen aus: An und für sich ist der Begriff kein gesetztechnischer; man versteht darunter regelmäßig ein Handeln gegen die anerkannten Regeln der medizinischen Wissenschaft, mag es beruhen auf mangelhaftem Wissen, mangelhaftem Können oder auf ungenügender Anspannung der Geistestätigkeit, auf Unaufmerksamkeit. Zu dieser Aeußerung Ebermayers ist zu bemerken, daß er selber angibt, daß die Hauptthesen dieser Definition von

*) Nach einem im Rahmen der Fortbildungskurse für Klinikzahnärzte gehaltenen Vortrage.

Digitized by Google

Rümelin (Tübingen) entnommen sind. Soviel steht aber fest, daß der Kunstfehler ein Handeln gegen die anerkannten Regeln der Heilkunde voraussetzt.

Damit ist aber die Ueberleitung zu dem Punkt schon gegeben: „Was kann als anerkannte Regel der Heilkunde gelten?" Wir alle wissen, daß die medizinische Wissenschaft mit all ihren Spezialgebieten nicht auf der gleichen Stelle bleibt, daß Diagnose und Therapie Wandlungen unterworfen sind. Beispiele werden schließlich hier den besten Beweis liefern. Ungefähr Mitte der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts galt es direkt als „falsch" (so drückte man sich damals aus), bei einer Parulis den schuldigen Zahn zu entfernen. Man müsse warten, bis die Schwellung gefallen sei. Wenn ein Zahn schmerzte, und wenn es von einem entzündeten „Nerv" war, wurde er entfernt; wollte man den Patienten den Extraktionsschmerz nicht aushalten lassen, so griff man zur Chloroformnarkose.

Stellen wir die beiden Behandlungsmethoden gegenüber, so haben sie das Gemeinsame, daß sie nach unseren jetzigen Auffassungen zahnärztlicher Behandlung als Kunstfehler zu werten sind. Somit dürfte auch der so viel zitierte Ausspruch Virchows, daß ein Arzt auch mit veralteten Kenntnissen durch seine Approbation geschützt sei, endgültig zum alten Eisen geworfen werden. Mit Recht sagt der Jurist Rabel über diese Ansicht Virchows, daß dann der Arzt zeitlebens mit dem praktizieren dürfte, was er auf der Schulbank gelernt hat. Will man sich einigermaßen darüber klar werden, was als anerkannte Regeln und Maßnahmen in dem betreffenden Fache der Heilkunde gelten kann, so muß man das als Grundlage nehmen, was die gegenwärtige Behandlungsweise und Methode des tüchtigen Durchschnittsarztes oder des tüchtigen Spezialisten oder Klinikers ist. Diese aus einem Kommentar Rümelins entnommene Definition dürfte ungefähr das treffen, was man als sogenanntes Durchschnittsniveau anzunehmen hat. Es ist etwas merkwürdig, wenn ein Jurist hier als maßgebender Beurteiler für ärztliche Dinge in Betracht kommt, aber meines Erachtens dürfte hier die beste Grundlage für eine widerspruchslose Feststellung gegeben sein. Wollen wir uns also auf Grund all der vorgenannten Ausführungen nochmals klar werden lassen, daß der Kunstfehler in einer Körperbeschädigung des Patienten besteht, der sich ereignet hat durch fahrlässige Außerachtlassung der durch die medizinische Wissenschaft gegenwärtig als richtig anerkannten Methoden und Maßnahmen. Der Satz ist etwas gekünstelt, er geht etwas in das juristische Deutsch, dürfte aber doch ungefähr das Richtige treffen.

Mit dieser Bestimmung möchte ich noch eine andere Betrachtung verknüpfen. Es hätte also demnach den Anschein, daß es streng festgelegte Grundsätze sind, nach denen der Praxisausübende zu handeln hätte, von denen es keine Abweichungen, keine Sonderansichten geben darf. Das trifft aber nicht ganz zu. Denn sonst wäre jede ärztliche Behandlung von vornherein schablonisiert. Auf der anderen Seite ist es aber auch nicht angängig, eine vom Praktiker ohne weiteres selbst gewählte und bevorzugte Praxisbetätigung zu betreiben. So liegt der Kernpunkt jedenfalls hier im goldenen Mittelweg; weder schablonisieren noch experimentieren. Zwischen den beiden Angelpunkten, auf der einen Seite nicht ohne weiteres Erprobtes über den Haufen werfen, seine als gut anerkannten Methoden verlassen, auf der anderen Seite aber auch nicht zurückbleiben; das ist das, was man als den ganzen Kernpunkt der Frage nach den anerkannten Methoden und Maßnahmen bezeichnen kann.

Wie soll sich nun der Praktiker zu neu angegebenen Heilmitteln und Behandlungsmethoden verhalten? Es könnte doch ein Nichtanwenden derselben ihm schließlich als Fahrlässigkeit ausgelegt werden. Im allgemeinen wird der Durchschnittspraktiker, wenn er in einem Buch, einer Fachzeitschrift oder einem Vortrag neue Heilmittel oder Behandlungsmethoden kennen gelernt hat, doch nicht so ohne weiteres zu diesen neuen Errungenschaften übergehen. Er wird zu unterscheiden wissen, ob diese als besser angepriesenen Methoden schon so weit erprobt sind, daß sie auch unbedenklich für seine Patienten angewendet werden können.

Hier möchte ich auf den Ausspruch Caspars zurückkommen, der gesagt hat: „Die ärztliche Approbation ist kein Freipaß zu beliebigen Kreuz- und Querzügen im Bereiche der Gifte und scharfen Messer. Gewiß hat der Arzt ein Recht zu fordern, daß neben den Ueberlieferungen der Schule auch seine individuelle Erfahrung, sein individuelles künstlerisches Talent und sein Gewissen als Leitstern für sein Verfahren respektiert werden." Auf der anderen Seite muß sich jeder Heilkundeausübende vergegenwärtigen, daß Gesundheit und Leben seiner ihn konsultierenden Patienten ein ihm anvertrautes Gut sind, für das er seinem Gewissen und dem Gesetz gegenüber voll und ganz verantwortlich ist. Nicht mit Unrecht nennt Rümelin den ärztlichen Beruf „einen gefährdenden Beruf", und Ebermayer sagt, daß über jedem Arzt und Zahnarzt das Damoklesschwert aufgehängt ist, wegen eines Kunstfehlers bei der Behandlung von Patienten strafrechtlich oder zivilrechtlich zur Verantwortung gezogen zu werden.

Von welchen Gesichtspunkten aus sind dann die neuen Wege der Förderer der Medizin und Zahnheilkunde zu beurteilen, die doch in vielen Fällen einen direkten Verstoß gegen die bisher anerkannten Behandlungsmethoden begangen haben, indem sie ihre neuen Ansichten in die Praxis umsetzten? Man denke doch daran, wie der berühmte Theodor Billroth, der Bahnbrecher der Eingeweidechirurgie, seine erste so erfolgreich operierte Pylorusresektion, eigentlich als letzten Versuch angesehen hat, dem am Magenkarzinom unrettbar Verlorenen auf irgend eine Weise zu helfen. Hier läßt sich nur soviel sagen: Das sind Ausnahmen; die kommen für die Auserwählten in Betracht; für die Allgemeinheit bestätigen sie indessen die Regel, daß sie diese Wege nicht gehen dürfen. Wir finden hier auch bei Rümelin die Frage aufgeworfen: Wer weist unseren medizinischen Größen ihre Kunstfehler nach; wo finden sich dafür Sachverständige? Eine befriedigende Antwort hierauf zu geben, dürfte kaum möglich sein; vielleicht steht diese Frage außerhalb jeglicher Diskussion.

Nach dieser Abschweifung wären von den drei Begriffen des Kunstfehlers noch zwei zu besprechen: Die Fahrlässigkeit und die körperliche Beschädigung, die Körperverletzung, die der Patient erleidet. Die Fahrlässigkeit als solche ist leicht auseinandergesetzt, Außerachtlassen der üblichen Vorsicht; Nichtbeachtung der bekannten Vorsichtsmaßregeln. Sie kann durch ein Tun sowohl wie durch ein Unterlassen begangen werden. Ein Schulbeispiel dafür ist die Verletzung der Weichteile des Mundes durch eine sogenannte Stahlscheibe, wie sie beim Vorbereiten der Träger für Kronen- und Brückenarbeiten gebraucht wird. Hat hier durch eine solche Stahlscheibe eine Verletzung von Wange oder Lippe stattgefunden, dann ist zu bedenken, daß dieses haarscharfe, gefährliche Instrument nie ohne die Schutzhülle in den Mund des Patienten gebracht werden darf. Das fahrlässige Moment liegt darin, daß der behandelnde Zahnarzt die Folgen kennt, wenn das Instrument — eine messerscharfe Stahlscheibe — mit den Weichteilen in Berührung kommt, wie es glatt eine Lippe durchschneidet. Deshalb muß von vornherein eine Schutzmaßnahme getroffen werden, um die Möglichkeit dieses Unglücksfalles zu verhüten. Wenn das Instrument ohne diese Schutzmaßnahme in den Mund gebracht worden ist, und es hat die Lippe durchschnitten, indem es mit oder ohne direktes Verschulden des behandelnden Zahnarztes einfach diesen ungewünschten Ausgang gehabt hat, so ist durch diese Außerachtlassung des notwendigen Schutzes das Moment der Fahrlässigkeit direkt gegeben. Das wäre die Fahrlässigkeit durch eine Unterlassung. Die Folgen der Fahrlässigkeit können die Körperbeschädigung sein, sie können aber auch den schlimmeren Ausgang verursachen, den Tod des Beschädigten.

Aus all den Erwägungen ergibt sich, daß zum Kunstfehler also ein Verschulden erforderlich ist; außerdem muß durch das Verschulden der eingetretene Erfolg verursacht sein. Auf diese speziellen Gesichtspunkte soll im juristischen Teil des Vortrages noch eingegangen werden.

Allgemein gesagt: Kunstfehler sind durchaus kein Privileg etwa einer bescheidenen Praxis oder kommen nur bei der Behandlung des Durchschnittspatienten vor. Da möchte ich daran erinnern, daß im Jahre 1887 eine Größe auf dem Gebiet der Laryngologie, ein englischer Arzt, einem an einer Geschwulst des Stimmbandes leidenden Kronprinzen ein kleines Stück der Geschwulst entfernen wollte, um es mikroskopisch untersuchen zu lassen. Er zog dabei aus seiner

Digitized by Google

Rocktasche einfach eine Art Kehlkopfzange heraus und brachte sie an die Geschwulst heran. Indessen faßte er nicht die Geschwulst, verletzte aber das gesunde Stimmband. Also zum Mindesten eine wenig sorgfältige Behandlung.

Wenn man die einzelnen Kunstfehler selbst betrachten will, die auf dem Gebiet der Zahnheilkunde vorkommen oder sich ereignen können, so kann es die gegebene Form der Betrachtung sein, sie nach der üblichen Dreiteilung, zahnärztliche Chirurgie, konservierende Zahnheilkunde und Zahnersatzkunde zu besprechen. Das vierte Sonderfach, die zahnärztliche Orthopädie, lasse ich aus dem Spiele. Es ist hier nicht möglich, viel auf Einzelheiten einzugehen, das verbietet der Raummangel. Hervorheben möchte ich, daß ich nur das Wichtigste herausgreifen kann, da ja die Kasuistik fast unerschöpfbar ist.

Die Zahnextraktion kann eine Anzahl Komplikationen im Gefolge haben, die dem behandelnden Zahnarzt als Kunstfehler ausgelegt werden können. Von den elementaren Verstößen, wie Ausziehen eines gesunden Zahnes statt des erkrankten, will ich absehen. Ich möchte lieber gleich dazu übergehen, daß es nicht ohne weiteres als Kunstfehler anzusehen ist, wenn bei Extraktion eines Milchzahnes der Keim des bleibenden Zahnes mit entfernt wird. Viel wichtiger sind Verletzungen am Kiefer und an den Weichteilen, wie Bruch der Tuberositas maxillaris oder Verletzung der Weichteile im Bereich des weichen Gaumens, die schon zu Anklagen gegen den behandelnden Zahnarzt geführt haben. Hier soll nur soviel gesagt werden, daß jenseits des zweiten Molaren im Oberkiefer beim Gebrauch der Hebel große Vorsicht nötig ist; ein Fall schwerster Fraktur der Tuberositas war dadurch verschuldet. Daß Wurzeln in die Oberkieferhöhle bei der Extraktion gelangen können, ist allen bekannt; ebenso daß ihr Verbleiben im Antrum nicht angängig ist und ihre baldige Entfernung notwendig ist. Den wichtigsten Teil dürften aber Lokalanästhesie, Narkose und ganz besonders die Krankheitszustände einnehmen, die als Folgen einer Wurzelhautentzündung anzusehen sind, wie auch der erschwerte Durchbruch des dritten Molaren.

Bei der Anwendung der Lokalanästhesie ist die tadellose Instandsetzung der Injektionsspritze ein Gebot der Selbstverständlichkeit. Wer sich eine Injektionslösung selbst zubereitet, wird sich von vornherein klar sein müssen, welche Verantwortung er dabei hat; die gleiche hat er auch, wenn er sie von einer Gehilfin ansetzen läßt. Ich brauche hier wohl nicht daran zu erinnern, daß etwas Uebung für die Selbstzubereitung der Injektionslösung gehören dürfte; für die Güte und Frische der Materialien ist der Operateur auch haftbar, und er muß sich dessen bewußt sein, daß hier der kleinste Fehlgriff — man denke besonders an die Suprarenindosierung — von den schlimmsten Folgen begleitet sein kann. Was für ein Resultat die Verwechslung von Kokain mit Novokain haben kann, hat man an den beiden Injektionstodesfällen in Frankfurt am Main erlebt, die im Jahre 1922 bei einem Halsarzt vorgekommen sind. Die aufsehenerregende Freisprechung der beiden Angeschuldigten, des Arztes und der Schwester, lag lediglich an einer kleinen Lücke in der Beweiskette. Soviel ist sicher, bei fertigen Ampullen können derartige üble Dinge nicht vorkommen. Zu den Schattenseiten der Lokalanästhesie gehören auch das Abbrechen der Injektionsnadel und deren Verbleiben in der Injektionsstelle. Das trifft in den meisten Fällen für die Injektion am Foramen mandibulare zu. Ueber die Häufigkeit dieses höchst unangenehmen Ereignisses hat ein Förderer der Lokalanästhesie, Guido Fischer, statistische Angaben gemacht. So sollen in Nordamerika in den Jahren 1914 bis 1923 insgesamt 52 Nadelbrüche bei Mandibularinjektionen vorgekommen sein. Guido Fischer sagt, daß in den von ihm geleiteten zahnärztlichen Instituten innerhalb 18 Jahren bei etwa 20 000 Leitungsanästhesien nur zehn Fälle von Nadelbruch beobachtet worden seien, und das ausschließlich bei Studierenden oder Praktikanten, welche die Lokalanästhesie erst übten oder erlernten. Wenn auch das Abbrechen der Nadel selbst nicht direkt als Kunstfehler anzusehen ist, so wird die Tatsache zum Verstoß, wenn dieser Umstand dem Patienten oder seinen Angehörigen verschwiegen wird. Der Patient muß unter Aufsicht bleiben, das ist die erste Bedingung. Die Entfernung der Nadel wäre wohl das Beste; aber sie muß von sachgemäßer Hand entfernt werden.

Ich kann hier nicht unterlassen, von einem Fall von Nadelbruch zu berichten, der sich im Jahre 1911 ereignet hat und der schließlich sehr schlimme, man kann sagen traurige Folgen gehabt hat. Bei einer 24 jährigen Patientin brach bei der Mandibularinjektion im linken Unterkiefer die Kanüle ab und blieb stecken. Erst in den nächsten Tagen trat geringe Temperatursteigerung auf und etwas Kieferklemme. In der chirurgischen Klinik wurde der linke aufsteigende Unterkieferast von der Mundhöhle aus freigelegt; dies gelang nur in geringem Grade, die Blutung war stark. Da der Fremdkörper nirgends zu palpieren war, wurde die Operation abgebrochen und ein Tampon eingelegt. Nach acht Tagen war die Wunde verheilt, es bestand noch soweit Kieferklemme, daß die Zahnreihen für den Daumen noch gerade durchgängig waren. Nach der Entlassung begab sich die Patientin in die Behandlung eines anderen Arztes, der die Ansicht vertrat, daß die Nadel eine Erstickungsgefahr bedeute und unter allen Umständen entfernt werden müsse. Der betreffende Arzt unternahm dann — wie berichtet wird — ohne genügende Assistenz und in einem ungeeigneten Lokal (einem chemischen Laboratorium) eine neue Operation. Diese Operation hatte einen schweren Kollaps der Patientin zur Folge. Es scheint, daß plötzlich ein starker Blutstrom aus dem Munde geflossen ist und eine erneute Krankenhausbehandlung notwendig geworden war. Nachdem die Patientin das Bewußtsein wieder erlangt hatte, wurde konstatiert, daß eine halbseitige Körperlähmung bestand, ferner schwere Sprachstörungen eingetreten waren. Im Laufe von weiteren zwei Monaten besserte sich die Lähmung etwas, so daß die Patientin wohl wieder gehen und den rechten Arm etwas gebrauchen konnte; die Sprachlähmung blieb bestehen. Der Fall ist in der Deutschen Monatsschrift, Jahrgang 1911, veröffentlicht; die schweren Lähmungen sind auf eine Störung der Blutzufuhr des Gehirns zurückzuführen. Wie der Fall weiter ausging, habe ich nicht erfahren, nur soviel ist mir bekannt geworden, daß die Haftpflichtversicherung damals eine bedeutende Summe als Entschädigung vorgesehen hatte.

Aus diesem Fall ergibt sich einwandfrei, daß die Entfernung einer bei der Mandibularinjektion abgebrochenen Nadel doch nicht so einfach ist, wie sie oft angesehen wird. Wenn auch der traurige Ausgang nicht allein auf das Mißgeschick bei der Injektion zurückzuführen ist, so war die erste Ursache doch schließlich der Nadelbruch.

Die Frage der Narkose auf dem Gebiete der Zahnheilkunde ist eigentlich ein Kapitel, das ich nur kurz streifen kann. Vorausschicken möchte ich, daß die Vollnarkose eigentlich nur im Krankenhause vorzunehmen ist. Darüber zu entscheiden, in welchen Fällen die Narkose, wenn ich mich so ausdrücken darf, noch zulässig ist, das ist nur in allgemeinen Umrissen möglich. In den meisten Fällen wird man bei zahnärztlichen Operationen mit einem Chloräthylrausch auskommen, also nicht bis zur Vollnarkose gehen müssen. Es kann z. B. nie als Kunstfehler gedeutet werden, eine Extraktion bei einem schweren Neuropathen in allgemeiner Betäubung auszuführen. Daß hier eine örtliche Betäubung mit dem nun folgenden Eingriff den Zustand des Patienten mehr beeinflussen würde als ein kurzer Narkoserausch, ist einleuchtend; es scheint geradezu Patienten zu geben, die für die örtliche Betäubung nicht geeignet sind. Daß das Gebiet der Behandlung eitriger Prozesse oft allgemeine Betäubung verlangt, braucht nicht betont zu werden. Wesentlich und richtig bleibt immer die Forderung, daß genügende Erfahrung und alle durchaus notwendigen Hilfsmittel vorhanden sein müssen, um hier den Patienten nicht in Gefahr zu bringen oder schließlich gar mit dem Gesetz in Konflikt zu kommen.

Diese Betrachtungen führen hinüber in ein ungemein wichtiges Thema: „Kunstfehler bei der Behandlung entzündlicher Schwellungen im Bereich der Mundhöhle, die vom Zahnsystem ausgehen." Man könnte hier gleich vorweg sagen, das doch hierzu nur die Parulis und der erschwerte Durchbruch des Weisheitszahnes, schließlich retinierte Zähne oder vereiterte Zysten

Digitized by Google

gehören. Aber diese Aufzählung, zu der noch die Paradentose mit all ihren Folgen kommt und die Tumoren, bilden eine stattliche Zahl von Fällen für das Fach der Mundchirurgie.

Mit dem Namen Mundchirurgie ist eigentlich ein Begriff geschaffen, der den Uebergang von der Zahnheilkunde zur Allgemeinmedizin bildet. Ist denn eine schwerere, mit Fieber verknüpfte (Parulis) wirklich eine so harmlose Sache? Ist sie nicht in vielen Fällen der Anfang, der Vorläufer einer schweren Erkrankung, die den Gesamtorganismus aufs schlimmste gefährden kann? Was haben diese Fragen mit dem Kunstfehler zu tun, über den referiert werden soll? Sie sollen an den Ausspruch Eulers erinnern: Daß der Zahnarzt die Verpflichtung fühlen muß, sofort den Chirurgen hinzuziehen, wenn er Anlaß zu Befürchtungen hat, daß die Krankheit über sein Spezialgebiet hinausgehen könnte.

Diese ernste Mahnung kann nicht eindringlich genug wiederholt werden, wenn nicht immer ein herbeigerufener Chirurg hinterher sagen muß, daß hier schon längst hätte etwas getan werden müssen. Es gehört allerdings immer etwas Entschluß dazu, einen Patienten aus der Hand zu geben, aber dieser Entschluß ist für den notwendig, der dem Patienten in Wahrheit ein Helfer und Berater sein will. Das Fach der Mundchirurgie bildet sich ja immer mehr heraus, und es wird dem Zahnarzt dadurch erleichtert, einen solchen Fall in die notwendige Spezialbehandlung zu überliefern. Daß gerade auf diesem Gebiete die Verantwortlichkeit des Zahnarztes und die Folgen eines Kunstfehlers ganz besonders schwerwiegende sind, steht nach alledem ohne weiteres fest.

Der Zahnarzt hat oft genug Gelegenheit, als erster Neubildungen in der Mundhöhle festzustellen, da ist es ebenfalls seine Pflicht, den Patienten in die richtigen Hände zu geben. Ist die äußerlich kleine Epulis so harmlos, daß das Wegbrennen genügt? So lautet eine Frage, oder hat die ganze Verschorfung erst recht den Anlaß dazu gegeben, daß eine Neubildung nun von frischem doppelt so rasch und stark wuchert? Auch hier wird mancher erst genau überlegen und nochmals alle diagnostischen Momente durchgehen, ehe er eingreift. Daß für alle chirurgischen Eingriffe die Bedingungen der modernen Antisepsis strikte Forderung sind, ist ohne weiteres verständlich. Die Nichtbeachtung der sachgemäßen Sterilisation der Instrumente, Verbandsstoffe und dergl. hat schon in verschiedenen Fällen die Verurteilung von Aerzten wegen fahrlässiger Körperverletzung oder fahrlässiger Tötung zur Folge gehabt.

Noch ein Wort über Blutungen. Es dürfte direkte Pflicht des behandelnden Zahnarztes sein, den Patienten spätestens beim Weggang auf die Gefahr der Nachblutung in hinreichender Weise aufmerksam zu machen. Schwere Blutungen dürften Krankenhausbehandlung erfordern, um gegen alle etwaigen Vorkommnisse jederzeit einschreiten zu können, ein Postulat, das voll und ganz zu unterschreiben ist.

Erst in neuester Zeit war in den Tageszeitungen von einem Todesfall bei einer Zahnextraktion zu lesen, der sich bei einem französischen General durch Aspiration eines Zahnes in die Luftröhre ereignet hat. Diese Tatsache führt hinüber in ein sehr wichtiges und leider nicht zu beschönigendes Kapitel, in die Aspiration von Fremdkörpern verschiedenster Art aus Anlaß zahnärztlicher Operationen. Diese sogenannte Aspiration, das Eindringen von insgesamt als „dental" bezeichneten Fremdkörpern, hat nicht nur zu Körperverletzungen schwerer und schwerster Art, sondern auch zu Todesfällen geführt. Sie kommen ja nicht nur bei Extraktionen, sondern in der konservierenden und selbst in der Zahnersatzkunde vor. Die ganze Frage dieser Art von Ereignissen soll für drei Abteilungen der Zahnheilkunde zum Teil gemeinsam behandelt werden.

Vorauszuschicken wäre aber, daß diese sogenannten dentalen Fremdkörper nicht nur im Verlauf von operativen Maßnahmen am Patienten vorkommen, sie können auch außerhalb des Bereiches des zahnärztlichen Sprechzimmers ihren Weg finden. Man denke nicht nur an verschluckte Zahnersatzstücke, es können auch Stiftzähne, Füllungen und dergleichen sein, alles Vorkommnisse, bei denen in vielen Fällen ein Verschulden des behandelnden Zahnarztes angenommen wurde. Es versteht sich von selbst, daß diese zweite Kategorie dentaler Fremdkörper, die nicht bei der Behandlung in den Körper gelangen konnten, nicht nur seltener sind, sondern auch der Verantwortung des Operateurs doch viel weiter liegen.

In der Literatur findet man, wie gesagt, den Namen „dentale Fremdkörper" direkt angegeben. Aber auch sonst scheint dieses Thema nicht mehr gar so unbekannt zu sein. So wurde beispielsweise im vorigen oder vorvorigen Jahre in einer Sitzung des Stuttgarter ärztlichen Vereins von verschiedenen Aerzten von aspirierten Nervnadeln und ihren Folgen gesprochen. Wenn man die Berichte der verschiedenen Autoren, die über dentale Fremdkörper geschrieben haben, durchgeht, so kommen dabei gar keine so geringen Zahlen heraus.

So waren von 328 Fremdkörpern der Speiseröhre 45 dentale, also 8,3 Prozent. Eine andere Statistik ergibt von 182 Fremdkörpern, 41 dentale in den Speisewegen, 7 dentale in den Luftwegen. Ein Bericht aus der Laryngologischen Universitätsklinik in Breslau spricht bei 120 Fremdkörpern in den Speisewegen 24 als dentale an (20 Prozent), in den Luftwegen 42 dentale, also 4,5 Prozent. Noch eine ziemlich umfangreiche Statistik aus Philadelphia, die über 1728 Fremdkörper berichten kann, die zur Behandlung kamen, davon waren 71 dentale also 4 Prozent. Sie betrafen:

24 Zähne, 20 Prothesen, 9 Wurzelkanalinstrumente, 7 Füllungen, 4 Goldkronen, 2 Brücken und 2 Alveolarsplitter.

Diese Statistik, die immerhin zu denken gibt, hat auch gleichzeitig eine Uebersicht von dem gegeben, was alles aspiriert worden ist. Seit einiger Zeit ist ja eines der aktuellsten Momente die verschluckte Nervnadel. Besonders hervorzuheben ist gerade diese Art eines unangenehmen Ereignisses in der Praxis durch die verschiedensten Artikel und Gegenartikel, die im Anschluß an eine strafrechtliche Verurteilung und auch eine zivilrechtliche Verurteilung zu Schadenersatz in den verschiedensten zahnärztlichen Zeitschriften erschienen sind. In Hamburg wurde eine Nervnadel bei dem Versuch der Pulpaextraktion an einem unteren Molaren verschluckt. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß eine Bewegung des Patienten dem Operateur die Nervnadel sozusagen aus der Hand entreißen kann; wenn sie an den Zungengrund gelangt, setzt der Schluckakt ein, und das Unglück nimmt seinen Lauf. Die Gefahren, die hier drohen, wenn dieser kleine Pulpenextraktor in die Luft- oder Speisewege gelangt, brauchen hier kaum noch besonders betont zu werden. Hervorgehoben sei, daß schon geringe Verletzungen der Speiseröhre schwere Erkrankungen, wie eitrige Mediastinitis, verursachen können, die fast immer tödlich enden. Auch die Folgen von Beschädigungen der Luftwege sind keinesfalls leicht zu nehmen, und wer sich auf die heute so weit entwickelte und ausgebaute Bronchoskopie und Endoskopie verlassen will oder sich damit zu trösten versucht, der lasse sich einmal über all die Versager berichten, die beim Aufsuchen von Fremdkörpern in Luft- und Speisewegen vorgekommen sind oder lese die Folgen nach, die sich nach der Entfernung des Fremdkörpers noch eingestellt haben. Im Hamburger Fall ist das Verschlucken der Nervnadel einwandfrei als Kunstfehler, fahrlässige Körperverletzung, festgestellt worden. Das Gericht kam auf Grund der Aussagen der Sachverständigen zu der Ansicht, daß Maßnahmen getroffen werden müssen, um ein derartiges Vorkommnis, das den Patienten auf das Schwerste gefährden kann, auszuschließen. Wie die Maßnahmen im einzelnen beschaffen sein müßten, das sei nicht möglich vorzuschreiben. Es wurde bei dieser Gelegenheit betont, daß die Anwendung des Kofferdams, jetzt Spanngummi genannt, diese Möglichkeit eines Verschluckens der Nervnadel ausschließen; vielleicht genügt der kleine Halter an der Kette, die an einem Finger befestigt ist, ein Apparat, der, wenn er intakt ist, genügend Sicherheit bieten dürfte.

Im Anschluß hieran sei auch das Verschlucken von Zähnen besprochen, wie sie bei Extraktionen schon vorgekommen sind. Es ist selbst dem besten Operateur einmal passiert, daß ihm der extrahierte Zahn sozusagen aus der Zange gesprungen ist. Wenn dieser Zahn nicht in den Rachen gelangt ist, dann war es ja ein harmloses Ereignis. In früheren Zeiten, der Epoche der Massenextraktionen in

Digitized by Google

Chloroformnarkose, manchmal noch mit Abwehrbewegungen des Patienten verbunden, war bei der Eile, mit der meistens vorgegangen wurde, die Gefahr des Entgleitens eines Zahnes aus der Zange noch viel größer. Man rechnete damit und viele Praktiker haben nach dem Rachen zu den beliebten Gazebausch gelegt, um ein Hineingleiten eines Zahnes in den Rachen zu verhüten. Aber man mußte selbstverständlich dann wieder aufpassen, daß dieser Gazebausch nicht aspiriert wurde. Eigentlich ist selten gerade bei Narkosen etwas vorgekommen; einige Fälle von aspirierten Zähnen, die berichtet wurden, haben sich allerdings bei einfachen Extraktionen ereignet. Soviel steht fest, wenn ein solches Ereignis eintritt, dann kann nur von Fall zu Fall entschieden werden, ob hier ein Kunstfehler vorliegt. Das aber muß betont werden, daß keineswegs feststeht, daß das Verschlucken eines Zahnes bei einer Extraktion den Operateur nicht belaste; es müssen besondere Momente sein, die seine Schuld feststellen.

Vom Kapitel der verschluckten und aspirierten Fremdkörper soll der weitere Teil, der zur Zahnersatzkunde gehört, später besprochen werden.

(Fortsetzung folgt)

AUS THEORIE UND PRAXIS

Trocken-Desinfektion von Kavitäten, Kronen- und Brücken-Trägern. Seit Juli 1926 habe ich es mir abgewöhnt, exkavierte Höhlen usw. mit Alkohol bzw. Thymol-Alkohol zu desinfizieren. Einmal ist das Austrocknen oder Desinfizieren mit in Alkohol gelösten bakteriziden Körpern sehr schmerzhaft, besonders wenn man dem Blackschen Prinzip: „Ausdehnung der Kavität zur Verhütung weiterer Karies" huldigt. Zweitens wird durch die entstehenden Schmerzen beim Desinfizieren mit alkoholischen Mitteln der Sympathicus angerufen, dieser kontrolliert auch die Speicheldrüsen. Es erfolgt fast automatisch erhöhte Salivation.

Um diese Unannehmlichkeiten zu vermeiden, benutze ich Vioform in Pulverform.

Ausnahme: Vor dem Legen gehämmerter Goldfüllungen ungeeignet.

Da ich mich kurz fassen will, verweise ich auf den Adreßkalender der Zahnärzte 1929, herausgegeben von Hans Egon Bejach (Berlin), in dem auf Seite 57, vierte Zeile von oben steht: Vioform, ... geruch- und geschmackloses Pulver. 10 gr = 1,05 RM.

Dr. Otto Heinrichs (Hamburg)

Ueber eine eigenartige Thermometerverletzung mit Quecksilbervergiftung berichtet Dozent Drügg (Chirurg. Univ.-Klinik, Köln). Eine Krankenpflegeschülerin versuchte, die Hg-Säule eines Fieberthermometers herunterzuschlagen und traf aber dabei die Seitenfläche ihres linken Zeigefingergrundgelenkes. Das Thermometer zerbrach und erzeugte eine kleine Wunde, in welcher Glassplitter steckten. Sie entfernte diese und legte sich einen Alkoholverband an. Nach einer Stunde sah sie an der Haut und im Verband zahlreiche kleine Hg-Kügelchen. Zunächst heilte die kleine Wunde. Nach 14 Tagen entwickelte sich aber in ihrer Nähe eine Anschwellung, und die Kranke suchte die Klinik auf. Die Röntgenaufnahme zeigte im Gewebe versprengtes Hg. Ein Einschnitt in die Anschwellung förderte Hg zutage, worauf die Wunde wieder heilte. Erst drei Wochen nach der Verletzung traten Krankheitsgefühl, Schmerzen in der Lebergegend, Rückenschmerzen und Magendarmbeschwerden auf. Trotz mehrfacher neuerlicher Inzisionen mehrten sich Eiweiß im Harn, und eine starke Stomatitis trat hinzu. Nach siebenmonatlicher Behandlung blieb nichts übrig als die Amputation des Fingers im Grundgelenk, worauf die Wundheilung glatt verlief und sich die Zeichen der Hg-Vergiftung rasch zurückbildeten.

Die Erklärung des merkwürdigen Falles liegt wohl darin, daß die winzig kleinen, im Gewebe versprengten Hg-Teilchen eine enorm große Oberfläche repräsentierten und daher schneller und energischer resorbiert werden. Die Nutzanwendung für die Praxis lautet: Man ermahne zu besonderer Vorsicht beim Umgang mit Thermometern und schärfe Kranken und Pflegepersonen ein, bei etwaigen derartigen Verletzungen sofort ärztliche Hilfe aufzusuchen. Bis dahin unterlasse man jedes Ausdrücken, Kneten, Massieren und dergleichen, wodurch das Hg nur noch feiner im Gewebe verteilt wird. Der Arzt beschränke sich ohne Palpation auf Röntgenaufnahme und Inzision an der Stelle der Hg-Ablagerung. (Ars Medici 1929, Heft 11.)

Pernocton. Im Jahre 1924 wurde das Schlafmittel Noctal von der Firma J. D. Riedel (Berlin) der Allgemeinheit übergeben. Die am meisten hervortretende Eigenschaft des Noctal gegenüber anderen Barbitursäureabkömmlingen war seine wirkliche Unschädlichkeit auch in sehr hohen Dosen. — Schon kurze Zeit nach dem Erscheinen der ersten Veröffentlichungen wurde die Frage aufgeworfen, ob es nicht möglich sei, das Noctal in injizierbarer Form herzustellen. Nach zahlreichen Versuchen kam man auf eine 10 proz. Lösung des Natriumsalzes der sekundären Butyl-β-bromallylbarbitursäure. Diese wurde als „Pernocton" in den Handel gebracht.

Pernocton ist ein injizierbares Hypnoticum, das bei intravenöser Applikation in entsprechenden Dosen einen sofortigen Schlaf mit Ausschaltung des Bewußtseins herbeiführt. Die Dosierung erfolgt nach Körpergewicht und beträgt im Höchstfalle 1 ccm auf 12½ kg Körpergewicht. — Die intravenöse Einspritzung muß so langsam wie möglich erfolgen. Man injiziert am besten 1 ccm pro Minute und kontrolliert dies mit der Uhr. Sobald während der langsamen Einspritzungen der Patient anfängt zu schlafen, wird bei nachfolgenden Operationen, in denen der Pernocton-Schlaf durch Aether vertieft wird, die Pernocton-Injektion abgebrochen, auch wenn die vorher nach Körpergewicht errechnete Dosis noch nicht erreicht ist. Die Pernocton-Injektion selbst soll möglichst schon im Krankenzimmer vorgenommen werden; es sind dabei bis zum Beginn der Operation alle schlafstörenden Reize von dem Patienten fernzuhalten. — Etwa 15 bis 20 Minuten nach der Pernocton-Einspritzung beginnt die Operation mit geringem Aetherzusatz, der den Schlaf zur vorübergehenden Narkose vertiefen soll. Jede sonstige Vorbereitung der Patienten mit Morphium oder anderen Opium-Alkaloiden soll unterbleiben. Für zahlreiche kleinere Eingriffe genügt der Pernoctonschlaf allein, ohne Zusatz eines Inhalationsnarcoticums.

Es liegen bis jetzt Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Psychiatrie, Chirurgie und Gynäkologie vor. — Auch in der chirurgischen Zahnheilkunde müßten Versuche mit Pernocton angestellt werden.

Dr. Alfred Gebert (Berlin)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Erlangen. Gesamtfrequenz der medizinischen Fakultät im Wintersemester 1929/30: 515. Darunter Studierende der Zahnheilkunde: 147 (4 Ausländer); männliche Studierende 137 (1 Ausländer); weibliche Studierende 10 (3 Ausländer). Von den 143 inländischen Studierenden widmen sich 21 (darunter 2 weibliche Studierende) auch dem Studium der Medizin.

Königsberg. Preisaufgabe der medizinischen Fakultät. Die medizinische Fakultät der Universität hat folgende Preisaufgabe gestellt: Das Krankheitsbild der sogenannten Epuliden und der gutartigen Riesenzellgeschwülste der Kiefer ist im Hinblick auf ihre Zugehörigkeit zur Ostitis fibrosa klinisch und histologisch zu untersuchen.

München. Im laufenden Winterhalbjahr sind immatrikuliert 8397 Studierende. Davon sind Mediziner 1943 (312 Frauen), Zahnheilkunde studieren 470 (89). 474 Studierende sind Reichsausländer.

Habana (Cuba). Die zahnärztliche Schule der Universität Habana, deren Leiter Professor Dr. Marcelino Weiß ist, beging am 19. November 1929 die Feier ihres 29jährigen Bestehens.

Digitized by Google

RECHTSPRECHUNG

Darf ein Arzt für die Behandlung seiner Angehörigen liquidieren? In den Mitteilungen der Zahnärztekammer für Preußen behandelt Dr. Salomon diese nicht unwichtige Frage. Salomon weist mit Recht darauf hin, daß die Obliegenheiten eines Arztes eine ethische und eine rechtliche Seite haben. Ein konkreter Fall gab Anlaß dazu, sich mit dem Problem zu beschäftigen. Ein mit seinen Familienangehörigen bei einer Mittelstandsversicherung versicherter Arzt hatte für die Behandlung seines Kindes eine Liquidation eingereicht, deren Bezahlung verweigert wurde. Die Aufsichtsbehörde hatte sich gegen die Honorierung ausgesprochen. Der G. A. war der Ansicht, daß Aerzte aus der Versicherung der eigenen Person und ihrer Familienangehörigen einen der eigenen Tätigkeit innerhalb ihrer Familie entsprechenden Nutzen nicht ziehen dürfen. Ein Arzt soll und darf daher für die Behandlung seiner Angehörigen nicht liquidieren. Das gleiche gilt sinngemäß natürlich für den Zahnarzt.

KLEINE MITTEILUNGEN

Berlin. Die nächste Sitzung der Zahnärztekammer für Preußen findet am 10. und 11. Februar 1930, nicht, wie schon mitgeteilt, am 3. und 4. Februar statt.

Berlin. Die **19. ordentliche Hauptversammlung des Reichsverbandes der Zahnärzte Deutschlands** findet am 7. und 8. März 1930 in Berlin statt.

Verhandlungen zwischen Verband kaufmännischer Berufskrankenkassen und Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands. Am 3. und 4. Januar 1930 haben auf der Grundlage der Hannoverschen Besprechungen vom 24. September 1929 die angekündigten mündlichen Verhandlungen zwischen beiden Verbänden stattgefunden. Der Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands hatte auf Wunsch der Ersatzkassen die Grundlage eines neuen Vertrages in einer Anzahl von Vorschlägen zusammengefaßt. Ueber eine Reihe von Punkten wurde Uebereinstimmung erzielt. Die Behandlung anderer Punkte ließ es erwünscht erscheinen, vorerst den Beirat des Reichsverbandes einzuberufen. Dieser hat inzwischen getagt und seinerseits beschlossen, an Hand der von den Ersatzkassen in der mündlichen Verhandlung gemachten Vorschläge in den einzelnen Bezirken und Plätzen ehestens Erhebungen aufzunehmen, nach deren Abschluß die Beratungen fortgeführt werden sollen. Die Verbandsmitglieder werden Gelegenheit finden, alle Einzelheiten auf den Versammlungen der Unterorganisationen (Bezirksgruppen, Landesverbände) zu erfahren, die in der allernächsten Zeit örtlich stattfinden werden.

Frankreich. Neue zahnärztliche Fachzeitschriften. Unter dem Namen „Le Nouvel Echo Dentaire" erscheint seit Dezember 1929 eine Vierteljahresschrift. Der Direktor ist Dr. Crouzat, 71, rue de Rennes, Paris.

Ein zweites neues Fachblatt erscheint unter dem Titel „Le Dentiste de France", eine Monatsschrift der Confédération des Syndicats dentaires régionaux francais.

Generalsekretär: R. Maurech, 38, rue Saint-Férréol, Marseille.

Präsident: Dr. Fichot, 26, rue Blahn, Clermont-Ferrand.

Redakteur: F. Butheau, 31, rue Thomassin, Lyon.

Budapest. 1. internationaler Stomatologen-Kongreß. Bei der letzten Sitzung der amerikanischen Gesellschaft der Stomatologen, die ihre Sitzung in Paris am 27. Oktober 1929 abhielt, wurde Budapest als nächster Tagungsort für den 1. internationalen Stomatologenkongreß 1931 gewählt.

Im Jahre 1930 findet am 15. September eine Zusammenkunft in Venedig statt. Zu gleicher Zeit werden die Französische Gesellschaft für Stomatologie und die Italienische Gesellschaft für Stomatologie eine Tagung abhalten.

Sao Paulo (Brasilien). Eröffnung einer neuen zahnärztlichen Poliklinik. Die zahnärztliche Gesellschaft von Sao Paulo hat eine zahnärztliche Poliklinik eröffnet. Zahnärztliche Warenhäuser, Mitbürger und Zahnärzte stifteten verschiedene Einrichtungsgegenstände und Barbeträge. Sao Paulo besitzt für die Schulzahnpflege jetzt insgesamt 25 Behandlungsstätten. Die Klinik wird die arme Bevölkerung kostenlos mit zahnärztlicher Hilfe versorgen.

FRAGEKASTEN

Anfragen

22. **Zahlungsverweigerung bei Ausfall einer Facette.** Ich habe einem Patienten eine 14gliedrige Brücke mit genieteten Platinzähnen angefertigt. Nach einiger Zeit fiel eine Porzellanfacette heraus. Der Patient verweigert nun die Bezahlung mit dem Hinweis auf den Defekt. Trotzdem ich mich bereiterklärte, die Facette kostenlos zu ersetzten, besteht der Patient auf Zahlungsverweigerung.

Würde eine Klage gegen den Schuldner für mich günstig entschieden werden? Dr. R. in T.

23. **Praxisausübung eines Arztes und Zahnarztes.** Darf ein Zahnarzt, der auch Arzt ist („Arzt und Zahnarzt"), auch allgemein ärztliche Praxis ausüben, bzw. in welchem Umfange ist dies erlaubt und üblich? Darf ein solcher Arzt und Zahnarzt, der als Zahnarzt zur Krankenkasse zugelassen ist, für die Krankenkasse auch allgemeinärztlich tätig sein? In welchem Umfange ist dies erlaubt bzw. üblich? Dr. R. in B.

24. **Speibecken Marke „Kronring".** Ich besitze seit 4 Jahren ein Speibecken mit Wasseranschluß Marke „Kronring". Mittlerweile sind die Ventile (Lederscheiben) undicht geworden, so daß nur ein festes Zuschrauben der Hauptschraube dauerndes Tropfen der Hähne verhindert. Ich bitte mir mitzuteilen, 1. ob die Firma, die das Speibecken Marke „Kronring" herstellte, noch existiert, 2. woher ich Ersatz-Ventile beziehen kann? Dr. P. in K.

25. **Zahlungsverweigerung wegen angeblichen Kunstfehlers.** In einem Prozeß gegen eine Patientin wegen Nichtzahlens der Forderung für ein Kautschuk - Oberstück und -Unterstück hat ein als Sachverständiger bestellter Kollege, angestellt an der hiesigen Zahnklinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse, folgende Kritik geübt: Das obere Ersatzstück paßt nicht, da es auf der Wurzel eines oberen Weisheitszahnes ruht; die Unterlassung der Extraktion dieser Wurzel ist ein Kunstfehler, und somit ist der ganze Ersatz hinfällig. — Der Prozeß wurde in erster Instanz (Amtsgericht) gewonnen, in der Berufungssache hakte der gegnerische Rechtsanwalt auf diesen Satz des oben erwähnten Gutachtens ein.

Zur Aufklärung folgendes: Der Patientin (hochgradig hysterisch, nervöse Herzschwäche) wurden in ganz leichtem Aetherrausch (Arzt = Assistenz) 7 Wurzeln extrahiert im Ober- und Unterkiefer. Die Wurzel des l. o. Weisheitszahnes konnte wegen Aufwachens der Patientin und heftigen Widerstandes nicht mehr extrahiert werden. Entfernung unter lokaler Anästhesie abgelehnt. Oberes Ersatzstück, mit 12 Zähnen angefertigt, bedeckt fragliche Wurzel zu einem Drittel. Die Wurzel wurde vor Abdrucknahme auf Zahnfleischhöhe zurückgeschliffen. Ersatzstück mit Sauger (Gipsabdruck) saugte fest an. Das Gutachten des oben genannten Zahnarztes wurde etwa 1 Jahr später abgefaßt (natürlich auch die Untersuchung der Patientin vorgenommen). Von meiner Seite wurde darauf hingewiesen, daß die Wurzel in der Zeit nachgewachsen ist, besonders da die Platte nicht getragen wurde und durch Zurückschleifen derselben und Aushöhlen der Kautschukplatte an betreffender Stelle die völlige Saugfähigkeit wieder hergestellt werden kann. Ich wiederhole nochmals meine Frage, ob das Anfertigen eines Zahnersatzstücks auf der Wurzel (eines Weisheitszahnes) ein Kunstfehler ist. Dr. D. in Sp.

26. Welches **Gold** hat sich **für die Verarbeitung bei Brücken,** die einem besonders scharfen Biß ausgesetzt sind, bestens bewährt? Die Legierung muß sich gleich gut löten und gießen lassen, sich möglichst auch mit Zwischengliedern aus 900/000 Gold ohne Verfärbung verlöten lassen. — Wie hat sich das Herbstsche Panzergold bewährt? Sind die amerikanischen Legierungen bei Bißerhöhung usw. mehr zu empfehlen, und welche am besten vorzuziehen? Dr. H. in K.

27. Wie entfernt man **Flecken von Albrechtscher Wurzelfüllung** aus Wäsche? Dr. H. in K.

28. **Brückenersatz.** Eine Patientin von mir ließ sich vor zwei Jahren bei einem Zahnarzt zwecks Ausfüllung einer Lücke bei l. o. 3 (der l. o. 3 steht an Stelle des nicht angelegten l. o. 2) ein Brückenglied einsetzen, das mittels Bügel mit einer Vollkrone über l. o. 6 verlötet war.

Diese „Brücke" mußte wegen schlechten Sitzes, wegen Lockerung, wegen Schleimhautentzündungen am Bügel und wegen Karies

Digitized by Google

bei l. o. 7 entfernt werden. L. o. 6 ist vital und empfindlich, zeigt auch die Symptome einer leichten Periodontitis. In l. o. 4 liegt eine Fissuren-Amalgamfüllung.

Wie ist ein funktionell und hermetisch einwandfreier Ersatz zu machen? Dr. H. in H.

29. **Verfärbung einer Goldplatte mit Kruppschem Draht?** Ein Patient trägt eine Goldplatte mit Feingoldauflage. Zähne sind durch Kautschuk daran befestigt. Die Lochzähne sind mit Kruppschem Draht im Kautschuk befestigt. Es stellte sich bald eine schwarze Verfärbung des Kautschuks und der Zähne im Bereich der Backenzähne ein. Ist diese Verfärbung auf elektrolytische Vorgänge zwischen dem Gold und dem Kruppschen Draht zurückzuführen? Dr. Herberg (Arnswalde, Nm.)

30. **Verfärbung einer alten Goldbrücke durch frische Amalgamfüllung.** Patient N. N. erhielt von mir im linken Oberkiefer eine mehrgliedrige Goldbrücke, die etwa 2 Jahre einwandfrei getragen wurde. Da Patient Mitglied einer Ersatzkasse ist und ich die Behandlung für diese heute nicht mehr übernehme, suchte er auf mein Anraten hin jetzt einen anderen Zahnarzt auf, der ihm auf der gegenüberliegenden Unterkieferpartie zwei neue Goldamalgamfüllungen legte; die Folge war erklärlicherweise eine starke Veramalgamierung der gegenüberliegenden Goldbrücke. Der Kollege hätte sich doch denken können, daß neue Amalgamfüllungen, selbst wenn es Edelamalgame sind, mehr oder weniger Quecksilber abscheiden werden; zudem waren die Füllungen so gelegt, daß beim Zusammenbeißen ein direkter Kontakt dieser mit der gegenüberliegenden Goldkaufläche bestand.

Wie Kollege Sikora in Nr. 47 d. Zahnärztl. Rdsch. richtig berichtet, muß ein Laie unwillkürlich denken, daß er mit dem Metall betrogen sei, und so machte der Patient auch mir versteckte Vorwürfe. Es blieb mir nichts anderes übrig, als die Brücke wieder zu entfernen, und ihn zu ersuchen, das Metall von einem Unparteiischen auf seine Goldwertigkeit hin prüfen zu lassen. Die Untersuchung ergab einwandfrei 22karätiges Gold.

Ich frage nun an:

1. Wie ist in diesem Falle die juristische Einstellung? Ich bin der Meinung, persönlich nicht verpflichtet zu sein, einen entsprechenden Ersatz liefern zu müssen, sondern glaube vielmehr, daß es Sache des betreffenden jungen Kollegen wäre, die Angelegenheit zu bereinigen.

2. Selbst wenn ich die Behandlung wieder übernehmen würde, müßte es doch möglich sein, das veramalgamierte Gold — es handelt sich hier um etwa 10 g — nach Abkochen in Salzsäure und energischem Durchglühen mit Borax ohne Bedenken wieder zu verwenden. Der Kollege bestreitet die Wiederverarbeitung veramalgamierten Goldes.

Um unnötige Rückfragen zu vermeiden, bemerke ich, daß sich vor Anfertigung der Brücke im Munde des Patienten zwar einige alte Silberamalgamfüllungen auf der anderen Kieferseite befanden, daß ich diese aber unberücksichtigt ließ, als mir der Patient versicherte, daß sie bereits 10 Jahre gut hielten. Von den Pfeilern der Brücke war einer ohne eine Füllung, der zweite mußte mittels einer großen Dralafüllung gestützt werden.

Da die Klärung dieses Falles nicht nur in meinem Interesse liegt, sondern auch andere Kollegen an ähnliche Unannehmlichkeiten erinnern dürfte, wäre eine ausführliche baldige Beantwortung sehr zu begrüßen. Zahnarzt W. in B.

Antworten

Zu 5. Causticin-Woelm. Versuchen Sie einmal das Präparat „Nervarsen" vom Schweizerischen Impf- und Seruminstitut Bern. Dieses Präparat enthält das As_2O_2 in kolloiddispersiertem Zustande, genau dosiert pro Tablette auf 0,000 79 gr. Jede Tablette enthält also nur etwa ein Fünftel soviel wie ein Pellet von Causticin-Woelm blau. Da die Tabletten von fester Konsistenz sind und bei weitem nicht so voluminös wie die Causticinpellets, so ist ihre Handhabung sehr einfach und angenehm.

Näheres erfahren Sie in Eglis Arbeit (Dtsch. Mschr. f. Zahnheilk. 1928), ferner bei Rosenthal (Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1928, Nr. 1), O. Müller (Z. Stomat. 1926), Schumann (Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 12) und in meinem Buch: Das Problem der Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung im Lichte der letzten Jahre.

Sie können das „Nervarsen" durch jedes Dentaldepot beziehen oder direkt vom Schweizerischen Impf- und Seruminstitut Bern.
Dr. Simons (Zürich)

Zu 9. Verkleinerung des Abdruckmodells. Ich verkleinere meine Modelle nach den Angaben des Kollegen Bayer, Wien (vgl. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 22). Ich habe diese Methode seit Mai 1928 ausprobiert und kann sie sehr empfehlen. Das Modell wird nur sehr wenig kleiner in der 10proz. Salzsäure, man sieht es mit bloßem Auge fast gar nicht, aber die Adhäsionsfähigkeit der Prothesen wird besser. Ich verkleinere bei totalen und partiellen Prothesen die Modelle.
Dr. Herzog (z. Zt. Allendorf-W.)

Zu 10. Ueberempfindliches Zahnbein. Wenn Sie schon selbst auf empfindliches Dentin schließen und die lokale Betäubung versagt, so probieren Sie doch einmal die Leitungsanästhesie vom Foramen mentale aus. Sollte dies auch erfolglos sein, was tatsächlich vorkommt, so würde ich gleichzeitig am Foramen mandibulare injizieren. Und zwar je nach Bedarf einen ccm einer 3—4-proz. Lösung. Damit müßte man bestimmt zum Ziele kommen. Evtl. braucht man auch mehr vom Anaestheticum. Der Atomiseur dürfte wohl in vielen Fällen versagen.
Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 10. Ueberempfindliches Zahnbein. Machen Sie eine Leitungsanästhesie am Foramen mentale oder mandibulare, dann können Sie entweder schmerzfrei präparieren, und, wenn es nötig erscheint, die Pulpa zur Devitalisation eröffnen.
Dr. B. Marx (Köln)

Zu 10. Ueberempfindliches Zahnbein. Zähne mit hypersensiblem Dentin findet man des öfteren. Nur nach der Devitalisation können Sie in diesem Falle die Vorarbeit der Brücke beenden. Warum die Devitalisation des Zahnes unmöglich sein soll, will mir nicht einleuchten. Nehmen Sie unter Leitungsanästhesie die Pulpa heraus, oder legen Sie Arsen möglichst direkt 48 Stunden auf die Pulpa. Dr. Liepelt (Reutlingen)

Zu 14 a. Handschweiß. Ist Ihre Tochter schon von anderer als zahnärztlicher Seite geprüft worden? Ist auch Nachtschweiß vorhanden? Wenn keine andere Ursache feststellbar, kann man äußerlich Einreibungen mit Formalinspiritus (Vorsicht — Ekzem!)oder regelmäßiges Einpudern mit Vasenol-Puder versuchen. Auch tägliche Wechselbäder, heiß und kalt, bewähren sich gut.

Sie können es ja auch einmal mit dem neulich erwähnten Neoballistol versuchen und uns darüber berichten.
Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 14 b. Rauchen nach chirurgischen Eingriffen im Munde. Ich halte es nicht für nötig, das Rauchen nach chirurgischen Eingriffen zu verbieten. Wichtig ist in diesem Falle, daß Extraktionswunden voll geblutet, resp. tamponiert, operative Wunden voll geblutet und genäht sind. Den Patienten mit blutleerer Wunde nach lokaler Anästhesie gehen zu lassen, vermeide man möglichst; die Sollux-Lampe bietet eine sichere Hilfe.
Dr. Liepelt (Reutlingen)

Zu 14 b. Rauchen nach chirurgischen Eingriffen im Munde. Rauchen ist unbedingt bei chirurgischen Eingriffen zu verbieten, wenn auch das Verbot gern übertreten wird. Aeußerst heftige Nachschmerzen sind zumeist die Folge! Bei kleineren Eingriffen genügt meist ein Tag, bis sich genügend schutzgebende Blutgerinnsel gebildet haben oder Granulationen die Wundflächen bedecken. Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 14 c. Ersatz des großen Schneidezahnes. I. Linke Brücke entfernen, ebenso Richmond-Krone von r. o. 1, l. o. 1 und 2 durch Facetten ersetzen und mit linker Brücke sowie der Richmond-Krone verbinden.

II. Einfacher und billiger ist folgender Weg: L. o. 2 Facette abschneiden, Richmond-Krone entfernen. Dann starkes Gußinlay in l. o. 3. Dabei l. o. 1 und 2 als Zwischenglieder mit Inlay und Richmond-Krone verlöten. In beiden Fällen wird dabei zum Vorteil der Flügel beseitigt! Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 14 c. Ersatz des großen Schneidezahnes. Entfernen Sie Brücke l. o. 3—6, ferner Richmondkrone r. o. 1, Krone r. o. 2. Versehen Sie r. o. 2 entweder wieder mit der Krone oder mit Stiftzahn, Richmondkrone oder Halbkrone mit Wurzelstift. Ersetzen Sie l. o. 1 durch ein Zwischenglied und verbinden Sie mit der anderen Brücke l. o. 2—6.

So haben Sie die einfachste und günstigste Lösung.
Dr. B. Marx (Köln)

Zu 14 c. Ersatz des großen Schneidezahnes. Die beste Lösung in diesem Falle ist, keine Flickarbeit zu leisten. Brücke auf l. o. 6 und 3 vorsichtig herunternehmen. Desgleichen die Richmondkrone auf r. o. 1. Die Brücke, die nur mit Kronen aufgesetzt ist, muß bei einigermaßen geschicktem Arbeiten in ihrer ganzen Form erhalten bleiben. Die Richmondkrone wird neu angefertigt, und unter Verbindung der alten Brücke wird eine größere Brücke hergestellt, die auf l. o. 6 und 3 und r. o. 1 ruht. Der Patient gewinnt dadurch zweierlei. Eine einheitlich durchgeführte, kosmetisch einwandfreie Arbeit im Frontzahngebiet. Ferner dürfte die Brücke durch Ausdehnung auf r. o. 1 stabiler werden (Dreipunktaufhängung).

Als zweite Möglichkeit käme in Frage: Abnehmen der Richmondkrone r. o. 1 und der Krone über r. o. 2. Die Richmondkrone wird beim Abnehmen nicht zu erhalten sein, wohl aber die Krone über r. o. 2. Die anzufertigende kleine Brücke mit Anhänger sieht dann in der Formel folgendermaßen aus: R. o. 2 und l. o. 2 zusammengelötet, als Anhänger l. o. 1. Letztere Arbeit hängt von der Stabilität der Zähne und von den Wurzeln ab, und es ist Ansichtssache, ob man solch eine Arbeit anfertigt. R. o. 2 wäre in diesem Falle besser durch eine Richmondkrone zu ersetzen. Dr. Liepelt (Reutlingen)

Digitized by Google

BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. Heinrich Salamon (Budapest): **Die leitenden Ideen der modernen orthodontischen Therapie.** Sammlung Meusser. Heft 21. 43 Seiten. Berlin 1930. Verlag von Hermann Meusser. Preis 4.50 M.

Unter diesem Titel veröffentlicht Salamon eine Monographie, die den weitesten Kreisen der Kollegen zugänglich gemacht werden sollte. Zunächst handelt es sich um eine historische Darstellung der mannigfachen Methoden in der orthodontischen Behandlung. Wir erfahren, daß die ersten Anfänge der Orthodontie schon 200 Jahre zurückliegen. Pierre Fauchard (1728) soll der erste gewesen sein, der die orthodontische Kunst übte. Freilich war das nur ein Tasten, ein Suchen, das aus dem Versuch zu helfen erwuchs, ohne jegliches wissenschaftliches Bewußtsein. Erst seit 40 Jahren entwickelte sich eine zielbewußte orthodontische Behandlungsmethode, und seit etwa 25 Jahren wurde die Orthodontie zu einem neuen selbständigen Wissenszweig der Zahnheilkunde. In Anbetracht dieser verhältnismäßig kurzen Spanne, in der die Orthodontie zu einer selbständigen Lehre wurde, ist es nicht verwunderlich, daß ihr Ausbau noch nicht vollendet ist. Es gärt und brodelt noch überall, und es wird noch lange dauern, bis wir ein festgefügtes, systematisch aufgebautes Gebäude haben. Nicht einmal die Prinzipien stehen fest, geschweige denn die Methoden. Salamon führt uns diese der Reihe nach vor, zerlegt sie, analysiert sie vor unseren Augen und zeigt uns in objektiver Weise alles, was für und gegen jede Methode spricht. Und das tut er in so wunderbar klarer Weise, daß nur ein Mann von dieser Feder es wagen durfte, schwierige technische Probleme allein durch das Wort wiederzugeben, ohne irgend welche Unterstützung einer Illustration. Er spricht Worte, und wir sehen Bilder, er gibt Schilderungen, und wir haben die Vorstellung. Alles steht plastisch und greifbar vor uns. Er zieht uns mit Gewalt in den Kreis seines Denkens und breitet Licht über alles, was wir überhaupt nicht oder nur dunkel vorher gesehen haben. Ich freue mich immer, wenn ich seine Arbeiten lese, nicht nur über das, was sie bringen, sondern wie sie es bringen.

In festen, sicheren Strichen zeichnet er den Unterschied zwischen den einzelnen Schulen.

In Betracht kommen hauptsächlich: 1. Der klassische Angleismus; 2. der Neo-Angleismus und 3. der Mershonismus.

Die alte Schule hatte als Ziel „das Geraderichten des Schiefstandes der Zähne, also ein Zahnproblem, der Angleismus schuf ein Gebißproblem, indem er sich als Behandlungsziel die Schaffung einer ideal-normalen Okklusion erkor". Freilich wurde letztere oft erreicht durch eine kippende Bewegung des Zahnes. Die dynamische Leistung des Apparates bewirkte, daß unter Umständen die Krone des Zahnes das Ziel der gewünschten Stellung oft rascher erreichte als die zugehörige Wurzel. Dieser Möglichkeit suchte Angle dadurch zu begegnen, daß er einen Apparat konstruierte, durch den er eine „körperliche Bewegung des Zahnes hervorrief" (Stäbchen-Röhrchen-Apparat). Er stellte sich dabei vor, daß er durch diesen Apparat mit seinen zarten und fein verteilten Kräften die normale Zellentätigkeit und das Wachstum des Knochens anregen würde, aber er übersah, „daß er durch die starre Einschaltung des Zahnes in die Maschine die Wirksamkeit der natürlichen Funktionskräfte des Organismus auf diesen unterbindet und eine zwangsläufige Verankerung schuf". Die Folgen blieben auch nicht aus: Ketchams Röntgenkontrolle zeigte des öfteren Resorptionserscheinungen an der Wurzel oder im Zahnbett. Auch selbst dort waren diese Erscheinungen zu erkennen, wo statt des unechten Messing-Metalls auf Vorschlag von Angle eine Platingoldlegierung bei Anfertigung der Apparate verwandt wurde, eine Verbesserung, die, wie wir alle wissen, einen Hauptvorteil der modernen Apparatur darstellt.

Dieser Stäbchen-Röhrchen-Apparat löste das Problem nur physikalisch und nicht biologisch.

Mit diesem Schlagwort betreten wir das Gebiet des Mershonismus. Mershon sucht mit Hilfe geeigneter Apparate die natürlichen Organkräfte in den Dienst der Behandlungsmethode zu zwingen, und dies bewirkt er, indem er nicht den Zahn mit Hilfe von Ligaturen knebelt, sondern ihm volle Entwicklungsfreiheit läßt. Durch kleine, zarte Federchen am Lingualbogen berührt er den Zahn nur in einem einzigen kleinen Berührungspunkt und bewirkt hierdurch, daß die lebendigen Kräfte der Gewebe, die den Zahn umgeben, nur wachgerufen, nur geweckt werden, um sich dann in ihrer spezifischen Wachstumsrichtung von selbst weiter entwickeln zu können. Der Labialbogen mit seinen Federchen gibt also nur den Anstoß zur Entwicklung, den Weg bahnt sich der Zahn allein. Natürlich ist dieser Gedanke der idealste in der orthodontischen Therapie, und wenn er zur Durchführung kommt, dann bedarf es keiner weiteren Retention, denn was natürliche Kräfte schaffen, bleibt dann gesichert durch eine sich von selbst ergebende Funktion.

Salamon führt uns in seinem Werkchen richtig in den Geist der Orthodontie ein, er zeigt uns die gelösten Probleme und die, die noch ungelöst in der Tiefe ruhen. Er zeigt uns die Bedeutung der einzelnen Schulen und charakterisiert die verschiedenen Forscher, die in ehrlichem Kampfe um die Wahrheit ringen und streben, er gruppiert und formt das alles so geistvoll und geschickt, daß das Studium des Büchleins zum Genuß wird und der Genuß von selbst zum Studium.

Richard Landsberger (Berlin)

G. H. Simmons, M. D. und M. Fishbein, M. D.: **Anleitung zur Niederschrift und Veröffentlichung medizinischer Arbeiten.** 86 Seiten. Berlin 1930. Verlag von Julius Springer.

Dieses Buch ist von zwei amerikanischen Autoren geschrieben worden, die schlechte Erfahrungen mit den Mitarbeitern der amerikanischen Fachzeitschriften machen mußten. Da der Inhalt in nicht geringem Maße auch auf die deutschen Verhältnisse zutrifft, haben im Auftrage der Schriftleitung der Klinischen Wochenschrift V. Salle und im Auftrage des Verlages Julius Springer Ferdinand Springer diese Schrift für deutsche Verhältnisse umgearbeitet. Im wesentlichen hielten sich die Uebersetzer an das amerikanische Original; sie haben aber an manchen Stellen Beispiele aus der deutschen Literatur herangezogen.

Wer, wie der Referent, jährlich Tausende von Manuskripten durchzuarbeiten hat, wird eine solche Schrift begrüßen. Die Beachtung scheinbar unwesentlicher Formalitäten spielt bei der Annahme und bei dem schnellen Druck einer Arbeit eine nicht geringe Rolle. Mit der nachträglich vielfach erforderlichen stilistischen Bearbeitung, dem Aufbau des Manuskriptes, der Wahl des richtigen Ausdruckes, der Ergänzung der Literaturangaben und sachgemäßen Ordnung der Abbildungen geht häufig viel Zeit und viel Arbeitskraft verloren. In geschickter Art haben die Verfasser dann weiter die Gründe für die Ablehnung von Manuskripten zusammengestellt. Sie weisen ferner darauf hin, daß zuviel Worte dem Verständnis einer Arbeit zu schaden geeignet sind, daß burschikose Ausdrucksweise zu vermeiden ist. Sie bringen Anweisungen für die Niederschrift kasuistischer Mitteilungen, für die Aufstellung von Literaturübersichten und vieles andere mehr. Auch der Titelwahl widmen sie einen Absatz.

Der Inhalt dieses Buches sollte Gemeingut aller wissenschaftlich Arbeitenden sein. Besonders wäre es aber Doktoranden zu empfehlen, die manche wertvollen Fingerzeige darin finden werden.

H. E. Bejach (Berlin)

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Heft 13

R. Frank (München): **Ueber den Ammoniakgehalt des Speichels und sein Verhältnis zur Zahnsteinbildung.**

Frank hat drei Zahnsteinarten untersucht:

1. Weiche, bröckelnde Massen,
2. feste, gelbweiße Stücke,
3. harte, gelbbraune, oft fast schwärzliche Stücke

und gleichzeitig den Speichel, den er bei den Trägern dieses Speichels vorfand. Als Ergebnis seiner Untersuchungen stellt er fest, daß der Ammoniakgehalt des Speichels neben anderen Bedingungen eine bedeutsame Rolle bei der Bildung des Zahnsteins spielt.

Der Zahnstein enthält kein organisch gebundenes Ammoniak. Das freie Ammoniak nimmt mit steigendem Zahnsteinansatz mehr zu als das gebundene Ammoniak. Die Zunahme des freien und gebundenen Ammoniaks bei sich zersetzendem Speichel spricht für die Anwesenheit eiweißzersetzender Organismen im Speichel.

Mit steigendem Ammoniakgehalt des Speichels steigt der Zahnsteinansatz, bei restloser Entfernung des Zahnsteins aber sinkt der Ammoniakgehalt. Man kann sogar mit Hilfe von Ammoniak einen künstlichen Zahnstein herstellen, indem man ein Gemenge, das die gleichen Ionen enthält wie der Zahnstein, in eine milchsaure Lösung bringt. Durch Ammoniak wird dann ein dem Zahnstein ähnliches Gebilde niedergeschlagen.

Ksenie Romanowa (Leningrad): **Radisan als Wurzelfüllungsmittel. Klinische und experimentelle Untersuchungen.**

Ein modernes Wurzelfüllmittel muß folgenden Grundforderungen entsprechen. Es muß:

1. Leicht in den Kanal und seine Verzweigungen diffundieren,
2. die Dentinkanälchen imprägnieren,
3. die Mündungen der Dentinkanälchen und den apikalen Teil des Wurzelkanals dicht verschließen,
4. desinfizierende Eigenschaften besitzen,
5. es darf keine schädliche Wirkung auf das Parodontium ausüben und die biologische Funktion nicht nur nicht stören, sondern im Gegenteil die Prozesse, welche zum natürlichen Verschluß der Mündungen des Wurzelkanales und seiner Verzweigungen führen fördern.

Der Verfasser hat klinische und experimentelle Untersuchungen über Radisan angestellt und ist dabei zu folgenden Resultaten gelangt: Das Radisan diffundiert nicht durch die Wundoberfläche, welche nach Exstirpation der Pulpa zurückbleibt, und imprägniert nicht zurückgebliebene Pulpareste. Es verfärbt weder die Zähne, noch schädigt es das Parodontium und kann daher als befriedigendes Füllungsmaterial für nicht infizierte Wurzelkanäle betrachtet werden.

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Heft 14

Professor Dr. O. Loos (Frankfurt a. M.): **Klinisches und Forensisches über das Abbrechen der Kanüle bei der Mandibularisanästhesie.**

Loos hat einige Fälle des Abbrechens der Kanüle bei der Mandibularisanästhesie erlebt. Außerdem war er gerichtlicher Gutachter in Fällen, in denen der Patient Schadenersatzklage gegen seinen Zahnarzt angestrengt hat. Die Klage gründete sich:

1. Auf das Unterlassen eines sofortigen Entfernungsversuches,
2. auf Unterlassung der Röntgenaufnahme,
3. auf das Vorkommen des Abbrechens an sich.

Die Kernfragen, die zu beantworten waren, waren folgende:

1. Ist das Abbrechen der Kanüle an sich ein fahrlässiges Verschulden?
2. Ist das Unterlassen der Entfernung eine Fahrlässigkeit?
3. Stellt die Unterlassung der Mitteilung, daß die Nadel abgebrochen sei, eine Fahrlässigkeit dar?

Der Verfasser ist bei seinen Ueberlegungen zu folgendem Resultat gekommen:

Der Abbruch der Injektionskanüle am Foramen mandibulare kann durch Materialfehler, aber auch durch das Zusammenwirken der Einführungstechnik mit besonderen anatomischen Verhältnissen bedingt sein. Auch zufällige Bewegungen des Kopfes oder des Kiefers können dabei eine Rolle spielen. Sofern diese Umstände nicht vorausgesehen werden konnten, kann ein Unterlassen der gebotenen Sorgfaltspflichten nicht zur Last gelegt werden. Die Belassung eines abgebrochenen Nadelstückes verläuft meistens ohne jede nachteiligen Folgen. Deshalb besteht eine Indikation zur Entfernung einer versteckten Nadel lediglich dann, wenn die Schmerzpunkte an den Nadelenden deutlich lokalisiert sind, oder wenn andauernde Schmerzen bestehen. Der Entfernungsversuch verläuft sehr oft erfolglos. Auf jeden Fall aber muß dem Verletzten die Tatsache des Nadelbruches mitgeteilt werden.

Zahnarzt Walter (Bad Orb): **Die mechanischen Eigenschaften echter und unechter Hauptbogen- und Fingerfedermaterialien der Orthodontik. Eine vergleichende Untersuchung über deren Verhalten nach mechanischer und thermischer Behandlung.**

Fast in keinem Zweige der Zahnheilkunde ist die Kenntnis des verwendeten Materials von solcher Bedeutung wie gerade in der Orthodontik. Der Verfasser hat daher Versuche angestellt, die den Zweck hatten, festzustellen, mit welchen Veränderungen die Orthodontik bei den gebräuchlichsten Materialien während der verschiedenen, praktisch bedingten Zustände rechnen muß. Auf das Verhalten des Materials ist nicht nur seine mechanische und thermische Behandlung bei der Herstellung, sondern auch die qualitative Zusammensetzung von entscheidendem Einfluß. Der Außenbogen darf unecht sein. Der Innenbogen sollte von dem gewissenhaften Praktiker nur in echter Ausführung verwendet werden, weil für naturgemäße und fein differenzierte Regulierungen hohe Konstanz und Festigkeit dieses Teiles der Apparatur verlangt werden muß. Für Fingerfedern ist unechtes Material durchaus unverwendbar, weil es beim Löten die Elastizität einbüßt und nicht mehr vergütet werden kann. Gerade für diesen Teil der Apparatur stellt aber die Orthodontik ihre Forderung auf hohe Vergütbarkeit.

Erich Priester (Berlin)

Die Medizinische Welt 1930, Nr. 3

Dr. H. Berlitzer (Berlin): **Laien als Erfinder.**

Diese Plauderei, die weiter überschrieben ist: „Aus den Aktenschränken des Patentamtes", verrät, daß die Zahl der Erfindungen auf dem Gebiete der Hygiene und der Medizin sehr hoch ist. Dabei wird bemerkt, daß die von Aerzten gemachten Erfindungen meist ernst genommen werden müssen, während solche von Laien im Gegensatz dazu sehr oft eines gewissen Humors nicht entbehren. Sie sind meist auf Grund irgendwelcher unklarer medizinischer Vorstellungen oder durch Herumexperimentieren auf unsicherer Grundlage entstanden. Berlitzer gibt dafür eine Reihe von Beispielen an, aus denen nur die den Zahnarzt angehenden erwähnt seien. So bestehen eine Anzahl Erfindungen auf dem Gebiete der Sprechwerkzeuge. Da will man auf mechanische Weise das Stottern beseitigen. Dazu sollen Spreizfedern dienen, die an Bißplatten befestigt sind. Beim Sprechen sollen sie zusammengedrückt werden und dann den Mund teilweise mechanisch wieder öffnen. Auch an Gaumenplatten sind die Geräte befestigt. Zur Beseitigung des Schnarchens sollen an Gaumenplatten befestigte Apparate dienen. Diese sind mit Ventilen versehen, die zwangsweise durch den Mund ein- und die Nase ausatmen lassen. Andere wieder sehen das Mundatmen als Grund für das Schnarchen an und suchen durch allerlei Vorrichtungen das Herunterfallen des Unterkiefers zu verhüten. Die Zahnärzte hätten vielleicht noch Verwendung für eine Vorrichtung, die den eigenen Atem von den Patienten abführt und an der Nase befestigt wird.

Schließlich sei noch ein Zahnstocher erwähnt, der so verwickelt gebaut ist, daß ihn ein Zahnarzt kaum unter seine Geräte aufnehmen würde. Nicht ganz unzweckmäßig wäre aber ein Zahnstocher mit Mundverdecker für solche Leute, die die Hand beim Stochern nicht vor den Mund halten. Der Erfinder verwendet dazu eine runde Pappscheibe mit Loch, wodurch der Stocher gesteckt wird.

R. Parreidt (Leipzig)

Digitized by Google

Oesterreich

Zeitschrift für Stomatologie 1929, XXVII Jahrgang, Nr. 1

Dr. A. Schwarz (Wien): **Ueber den tiefen Biß und seine Verhütung.**

Der feinere Kaumechanismus des Gebisses ist im Schneidezahnbereich ebenso ein Mahlen wie im Bereich der seitlichen Zähne. Der funktionelle Vergleich mit einer Schere ist unzutreffend. Der balanzierende Schneidezahnüberbiß steht im Einklang mit einem Kaumechanismus, der die starke, nach mesial gerichtete Kraftkomponente der Kaumuskulatur voll zur Geltung kommen läßt. Diese Komponente führt zur physiologisch günstigsten Form der Gebißabnutzung. Der sperrende Schneidezahnüberbiß führt zu einem Kaumechanismus, bei dem durch die Tätigkeit der Mundbodenmuskulatur die Mesialkomponente der Kaumuskeln beeinträchtigt wird. Die Mundbodenmuskulatur wirkt hierbei auf den Unterkiefer als Zug nach distal, also hemmend auf dessen Längenwachstum ein. Kleine örtliche sowie zeitliche Unstimmigkeiten im Schneidezahnbereich während des Zahnwechsels, wie unterbliebene Mesialverlagerung der unteren Milchzahnreihe, kleine Stellungsänderungen der durchbrechenden Schneidezähne, sowie größere zeitliche Differenzen im Durchbruch zwischen den oberen und unteren, ferner Nichtgebrauch, führen zum sperrenden Ueberbiß dieser Zähne. Der sperrende Schneidezahnüberbiß kann seinerseits eine Distalluxation der unteren Zahnreihe zur Folge haben. Die Vorknirschübung füllt eine Lücke in der heutigen Physiologie des menschlichen Gebisses aus. Sie fördert die Mesialkomponente der Kaumuskulatur und verhindert beim Zahnwechsel den sperrenden Schneidezahnüberbiß. Sie wirkt der allgemeinen Minderbetätigung des Gebisses, speziell im Frontbereich, zweckmäßig entgegen und bedeutet daher, als allgemeine sportliche Uebung der Kinder vom 5. bis 14. Lebensjahr gedacht, ein Prophylacticum gegen Bißstörungen zahlreicher Art.

Professor Dr. Pichler (Wien): **Ueber die angeborene, der Nasenscheidewand und dem Zwischenkiefer eigentümliche Neigung zum übermäßigen Längenwachstum.**

Eine sichere Erklärung für das Uebermaß an Wachstum und für sein regelmäßiges Auftreten bei Spaltbildungen kann Schwarz nicht geben; man kann an phylogenetische Einflüsse denken. Pichler hält es für ausgeschlossen, daß „Vorknirschübungen" nach Angabe von Schwarz ein Rezidiv verhüten können, sie sind jedoch s. E. ein neues wirksames Mittel zur Erzielung eines normalen Ueberbisses.

Dozent Dr. Harry Sicher (Wien): **Zur Mechanik des Kiefergelenkes.**

Aus dem anatomischen Studium des Kiefergelenkes ergibt sich für die zahnärztliche Prothetik als theoretische Grundlage:

1. Das Kiefergelenk ist ein freies Gelenk, d. h. irgend ein Punkt des Unterkiefers kann innerhalb seines Verkehrsraumes jede beliebige Kurve beschreiben.

2. Gibt man einem Unterkieferpunkt eine (willkürlich feststellbare) Führung, dann hängt die Bewegung jedes anderen Punktes nicht nur von der Lage dieser Führungsebene, sondern auch von der Form der Gelenkkörper ab.

Dr. Schönbaum (Wien): **Zur Frage der Intoxikation durch Amalgamfüllungen.**

Bisher wurde der objektive Beweis einer Schädigung durch Amalgamfüllungen (im Sinne Stocks) nicht erbracht. Die Forderung, auf das Amalgam zu verzichten, ist nicht gerechtfertigt, solange wir keinen gleichwertigen Ersatz haben.

Dr. Leist (Wien): **Ueberzählige Nagezähne bei einer weißen Ratte.**

Dieser Befund stellt eine Rarität dar. Die Herkunft der überzähligen Zähne erklärt sich aus der Entwicklungsgeschichte des Nagetiergebisses.

Dr. Planer (Wien): **Erfolge der Röntgentherapie.**

Planer bespricht die Röntgentherapie bei akuten Periostitiden (zentralem Markabszeß), Granulomen und Fisteln, Dolor post extractionem und bei Zähnen, deren Röntgenbefund einen erweiterten periodontalen Spalt zeigt.

Dr. Linkner (Bückeburg): **Läßt sich die Leukozytenzählung mit zur Diagnostik bei Zahnerkrankungen verwenden?**

Die Bestimmung der Leukozyten bei einer Anzahl von Zahnkranken ergab einen Anhalt dafür, daß auch reine Zahnerkrankungen den allgemeinen Körper in Mitleidenschaft ziehen, insofern, als durch sie Immunitätsreaktionen ausgelöst werden, die mit Abheilung des Krankheitsprozesses wieder verschwinden. Die Reaktionen sind nicht so hochgradig, daß ihnen entscheidende diagnostische oder prognostische Bedeutung zukommt.

Dr. Zitka (Neufeld, Leitha): **Eine neue Methode des Bißnehmens bei zahnlosen Kiefern mit Hilfe des „Bißnehmers".**

Eine Beschreibung der bekannten Neuerung von Zitka.

Curt Gutmann (Berlin)

Dänemark

Tandlaegebladet 1929, Nr. 6

Schulzahnarzt K. Bloch-Jörgensen: **Retinierte Milchzähne.**

An Hand beigegebener Röntgenbilder gibt der Verfasser sieben Fälle von retinierten Milchzähnen bekannt, und zwar handelte es sich jedesmal um den zweiten unteren Milchmolaren.

Dozent Dr. Karl Häupl (Oslo) und Dozent Dr. W. Bauer (Innsbruck): **Die apikale Paradentitis.**

(Aus „Zeitschrift für Stomatologie".)

Der Paradentosekongreß in Tölz vom 9. bis 12. Mai 1929: Alles in allem hatte der Kongreß keine wesentlich neuen Gesichtspunkte der Resultate gebracht, wohl aber gab er einen Eindruck von der begrüßenswerten Zusammenarbeit der Aerzte und Zahnärzte.

Tandlaegebladet 1929, Nr. 7

Gorm Schleiss: **Analgesie.**

In dem anläßlich einer Demonstration des Analgesieapparates nach Heidbrink (Minneapolis) gehaltenen Vortrag schildert Schleiss die Stickoxydulnarkose.

Dozent Dr. Karl Häupl (Oslo) und Dozent Dr. W. Bauer (Innsbruck): **Die apikale Paradentitis.** (Aus „Zeitschrift für Stomatologie". Schluß.)

Tandlaegebladet 1929, Nr. 8

Professor E. Budtz-Jörgensen (Kopenhagen): **Indikationen für Extraktionen bei Zahnregulierungen.**

Die Vorteile der Extraktionen bei Regulierungen bestehen darin, daß die Behandlung rascher, billiger und sicherer ausgeführt werden kann. Die Nachteile sind: 1. Die Okklusion wird nie normal, 2. die Zahnbögen bekommen nicht ihre normale Breite, 3. Neigung zu Reduktion der Bißhöhe, 4. Verlust von Kaueinheiten.

Eine Indikation zur Extraktion besteht bei mesialer Wanderung von Prämolaren oder Molaren (bei zu frühem Verlust der Milchzähne), bei Mikrogenie; ferner ist die Extraktion indiziert bei ausgesprochener Neigung zu Karies oder Gingivitis, und wenn das Alter des Patienten ungünstig ist. Meistens wird ein Prämolar (seltener der erste Molar oder seitliche Schneidezahn) im Falle einer Extraktion zu entfernen sein.

Von der von Kantorowicz vorgeschlagenen frühzeitigen Entfernung der ersten Molaren zur Vorbeugung einer Malokklusion rät der Verfasser entschieden ab.

J. J. Holst (Kopenhagen): **Das Kieferwachstum in seiner Beziehung zur orthodontischen Diagnose.**

Untersuchungen über Wachstumsänderungen des Schädels haben ergeben, daß die Beziehungen zwischen Kieferwachstum und orthodontischer Diagnostik veränderlich sind. Das Kieferwachstum findet nicht als einfache Vergrößerung unter Beibehaltung der Dimensionen statt, sondern es ist durch starke Proportionsänderungen ausgeprägt. Der Verfasser zeigt an Hand einiger Abbildungen die Wanderung der Profilpunkte während des Wachstums. Ohne Wiedergabe der Abbildungen kann hier darauf nicht eingegangen werden. Es geht jedenfalls eine Verschiebung der ganzen unteren Gesichtshälfte gegen die obere vor sich, und zwar indem die untere Hälfte in die Höhe wächst, sich frontalwärts verschiebt und gleichzeitig sich um eine frontale Achse dreht.

Der Verfasser macht darauf aufmerksam, daß es nicht angängig ist, auf Grund eines mathematischen (unelastischen) Systems Stellungsanomalien zu diagnostizieren, ohne auf die Wachstumsänderungen des Unterkiefers Rücksicht zu nehmen.

Digitized by Google

Rohkost, Hartkost und Zähne.

Referat über einen Bericht aus dem Institut für Ernährungsuntersuchungen. Bemerkenswert ist, daß festgestellt wurde, daß reine Rohkost absolut nicht zweckmäßig für die Zähne, dagegen Rohkost und Brot ausgezeichnet ist.

Tandlaegebladet 1929, Nr. 9

J. P. Rosthöj: **Erfahrungen mit Silikatzementen.**

Aschers Silikatzement und de Treys Synthetik, in 2-prozentige Milchsäure gelegt, zeigten, daß ersteres unverändert blieb, Synthetik wurde aufgelöst. Lithodent scheint für die Pulpa weniger schädlich zu sein, als andere Silikatzemente. Auch der Vergleich der Haltbarkeit im Munde fiel zu Gunsten von Lithodent aus, während Synthetik schlecht abschnitt. Letzteres erreicht in der Transparenz jedoch die beste Wirkung.

Ejnar Kristiansen und Ove Brinch: **Narkose mit $N_2O + O$.**

Schilderung der Technik und Bericht über gute Erfahrungen.

Hedwig Strömgren: **Aus einem alten schwedischen Arztbuch.**

Das 1675 herausgegebene Buch enthält über Zahnschmerzen folgende Zeilen: „Es gibt verschiedene Arten von Zahnschmerzen, zu denen die Aerzte zwölf bis dreizehn aus inneren und äußeren Ursachen rechnen. Man muß wissen, daß, wenn die Zähne hohl sind, Medikamente nützen können; wenn jedoch keine Hoffnung mehr ist, kann man sie ausziehen, oder auch die Adern im Ohr, die Arteria carotis, kauterisieren."

Eero Tammisalo (Helsingfors): **Zahnärztestudium in Finnland.**

Das Studium der Zahnheilkunde in Finnland zerfällt in drei Abschnitte. Der erste beginnt mit dem sogenannten Aufnahmeexamen zur medizinischen Fakultät, das nach einem Studium der Botanik, Zoologie, Physik und Chemie abgelegt wird. Außerdem muß jeder Studierende eine schriftliche Prüfung in Deutsch, Englisch oder Französisch ablegen.

Das zweite Examen entspricht unserem Physikum; es werden in dem zweiten Abschnitt Anatomie, Physiologie und Bakteriologie gelehrt. Dann beginnt — nach ungefähr 3 bis 4 Jahren — erst das eigentliche Fachstudium mit den Fächern: Zahnärztliche Chirurgie, konservierende Zahnheilkunde, Zahnersatzkunde und Orthodontie, später noch Pathologie, Pharmakologie und allgemeine Chirurgie. Nach zwei Jahren kann das letzte Examen, das zur Ausübung der zahnärztlichen Tätigkeit in Finnland berechtigt, abgelegt werden.

Professor Imm. Ottesen (Oslo): **Zahnärztestudium in Norwegen.**

Das Studium der Zahnheilkunde in Norwegen dauert ungefähr vier Jahre. Zuerst wird Anatomie, Physiologie, Physik und Chemie gehört. Am Ende des ersten Jahres wird hierüber ein Examen abgehalten. Ende des vierten Semesters folgt eine weitere Prüfung in pathologischer Anatomie, Bakteriologie und Pharmakologie. Die beiden nächsten Jahre sind für die zahnärztlichen Spezialfächer vorgesehen. Nur das Studium an dem zahnärztlichen Institut in Oslo, an dem nur bis 50 Studenten zugelassen werden, berechtigt (seit 1926) zur Zulassung zum norwegischen Zahnärzteexamen.

H. J. Horn (Quedlinburg)

England

The Dental Magazine und Oral Topics 1929, Band 46, Nr. 1

W. A. Morrison, D. D. S. (Penn.): **Unser australischer Brief.**

Der Verfasser referiert eine Arbeit von C. E. Allen aus Melbourne, die dieser im „Australian Journal of Dentistry" veröffentlichte. Da diese Arbeit eine der grundlegenden Prinzipien der modernen Zahnheilkunde, die chemisch-parasitäre Theorie Millers über die Zahnkaries, als auf Irrtum beruhend, angreift, so sei sie auch hier skizziert. Es fände demnach eine Lymphzirkulation von den Pulpagefäßen nach dem Schmelz durch die Dentintubuli statt. Eine Anastomose bilde sich nahe dem Dentinschmelzraum, worauf die Lymphe wieder durch andere Tubuli nach der Pulpa zurückkehre. Absatztubuli vermitteln den Weg von den Anastomosen durch den Schmelz hindurch, so daß ein Weg von der Pulpa direkt hin und zurück führt.

Hieraus erklären sich die pigmentierten Stellen bei kariösen Höhlen und auf der Oberfläche von Zähnen. Die Dentinröhrchen in der Wurzel, sowie die Fasern, die den Zahn an der Alveole befestigen, haben ebenfalls innige Beziehungen untereinander.

Gehen nun durch Eiterung oder sonstige Ursachen diese Fasern nahe dem Zahnhals verloren, so tritt Pigment aus den Oeffnungen. Es bilden sich auf der Wurzeloberfläche Massen pigmentierten Coagulums, was wir als „Zahnstein" bezeichnen, das aber weiter nichts als ein Ablaufen pigmentierter Lymphe aus Dentinröhrchen darstelle (?! Ref.).

Der Zahn sei wie ein Sieb: Kalzium-Ionen oder Kalziumphosphatmoleküle wandern in den Schmelz, wo sie mit der Lymphflüssigkeit in Berührung treten. Da nun das Blut und die Lymphe einen niedrigeren Kalkgehalt als der Speichel haben, so ist ein Durchtritt von Kalzium vom Speichel aus in den Zahn möglich.

Allen glaubt demnach, daß der Zahn vom Speichel aus mit Kalksalzen beladen werden kann. Letzterer gäbe bei normalem Speichel seine gelösten Kalksalze ab, die, auf dem oben bezeichneten Wege zur Pulpa gelangend, der Zahnernährung dienen. Nach Allen ist der Schmelz-Dentinraum eine Fortsetzung des Zement-Schmelzraumes, was eine periphere Zirkulation von Lymphe um den ganzen Zahn ermöglicht.

Ein weiteres Kapitel trägt die Ueberschrift: Was hängt mit der Kalziumaufnahme des Dentins aus dem Speichel zusammen? Nach Allen haben Knochen und Zähne wie andere Körpergewebe ihren eigenen Stoffwechsel (Metabolismus). Sie lösen sich auf und ergänzen sich selbst, wie dies beim sekundären Dentin der Fall ist. Allen will beweisen, daß die Speichelzusammensetzung nicht nur auf die mechanische Reinigung der Zähne wirkt, sondern auch einen inneren Einfluß auf interne Dentinvorgänge ausübt.

Der Schluß befaßt sich mit dem Umstande, daß bei Alveolarpyorrhoe meist gut verkalkte Zähne vorhanden sind. Die Odontoblasten haben mehr Kalk herbeigeschafft, als die Zähne verarbeiten können. Wir haben sekundäres Dentin und vollkommene Pulpaverkalkung. Andererseits sei kalkamer Speichel dick und fadenziehend, liege dem Schmelz auf und verhindere den Durchtritt von Salzen in die Lymphkanäle. Hier komme es zu einer Kalksalzentziehung aus den Zähnen, durch Rauhigkeiten und Grübchen charakterisiert. Durch Färbungen und Schliffe will Allen seine Schlüsse beweisen.

Edward J. Ortion, D. D. S. (Paris): **Verhütung der Allgemeinansteckung durch fokale Zahninfektion.**

Es werden die Fragen der fokalen Infektion, des Zusammenarbeitens von Zahnarzt und Arzt, des Wertes der Röntgenuntersuchung, der Asepsis und Bakteriologie und der chronischen oralen Infektionen abgehandelt.

Welches Ziel sollen wir bei Wurzelkanalarbeiten erreichen? Nach Rolland sind vegetabile Antiseptica bei der Zahnbehandlung vorzuziehen. Zum Schluß wird der Wert der bakteriologischen Kontrolle gerühmt.

Ellen B. Tuck (Toronto): **Die zahnärztliche Sekretärin und Helferin.**

In dieser Arbeit läßt die Zeitschrift eine Helferin zu Worte kommen und sie die Frage beantworten, wie eine solche die Praxis eines modernen Zahnarztes ausdehnen und verbessern kann. Ein erstes Feld der Betätigung bilden die grundlegenden Methoden der Sterilisierung, die uns Praktikern geläufig sind, hier aber speziell für die Belange unserer Helferinnen in übersichtlicher und leicht faßlicher Weise ihre Beschreibung finden. Der Referent regt an, auch in unserer deutschen Fachpresse derartige Hinweise von Zeit zu Zeit erscheinen zu lassen.

Ehrmann (Bad Nauheim)

Frankreich

L'Odontologie 1929, Band 67, Nr. 8

Dr. Francois Ackermann (Genf): **Das Volumen der künstlichen Zähne und seine Bedeutung hinsichtlich der funktionellen Stabilität der Prothesen.**

Digitized by Google

Die Ausführungen Ackermanns beziehen sich hauptsächlich auf schwierige Fälle Zahnloser mit starker Resorption. Die Mißerfolge vorzüglicher Prothetiker und seine Erfahrungen veranlaßten ihn, darüber zu schreiben. Gysi (Zürich) schuf seine Kreuzbißzähne, Sears (New York) seine „Charmel Posteriors" und Fehr (Berlin) die Saxonia-Zähne behufs guter Kaufunktion bei stark resorbierten Kiefern Zahnloser. In solchen Fällen, in denen die interalveoläre Achse stark geneigt ist, befriedigt das Volumen der gangbaren künstlichen Molaren und Bikuspidaten oft nicht, sie bieten, in diese Achse gestellt, nicht genügend Stabilität und noch weniger, wenn sie mehr bukkalwärts stehen. Lingualwärts gestellt stören sie die Bewegungen der Zunge. Dasselbe ist der Fall bei künstlichen Schneidezähnen, die bei starker Resorption viel weiter nach innen gestellt werden müssen, als die natürlichen gestanden haben.

Durch volle Backenzähne verliert das Stück seine Stabilität, es „schaukelt". Deshalb empfiehlt Ackermann in solchen Fällen halbe Backenzähne für den Oberkiefer. Sehr wichtig ist ferner das Abschleifen eines Teils der bukkalen Höcker oder unteren Backenzähne. Im natürlichen Gebiß sieht man häufig solche Abschleifungen, wodurch die Neigung der Kauflächen umgekehrt wird. Der Hauptdruck liegt auf den bukkalen Höckern; bei künstlichen Zähnen kommt dadurch das Schaukeln zustande. Um das zu beseitigen, beschleift man die bukkalen Höcker und führt dadurch den Druck auf die lingualen über.

Gysi empfiehlt nur zwei Ebenen für die Kauflächen im Bereich der ersten Molaren, die lingualwärts geneigte für die anatomische Aufstellung und die horizontale für die Kreuzbißstellung. Ackermann glaubt, der erste zu sein, der für künstliche Zähne auf eine dritte Ebene, die nach außen (bukkalwärts) geneigte, wie bei stark abgekauten Kiefern zu beobachten, hinweist.

Ferner weist er auf folgende wesentliche Grundsätze bei dem Aufsetzen in stark resorbierten Fällen hin:

1. Artikulationshöhe möglichst niedrig einstellen, je näher die Zähne dem Kieferrande, desto größer ihre Stabilität.
2. Die Schneidezähne mit ganz schwachem Ueberbiß oder ohne Okklusion, in anatomischem Aufbiß, Kopfbiß oder unterer Prodontie, je nach dem Falle, aufstellen.
3. Die beiden oberen Prämolaren durch zwei Eckzähne ersetzen, die auf der Kieferkante stehen, um der Zunge mehr Platz zu schaffen.
4. Für die andern oberen Prämolaren und Molaren halbe Zähne (Facetten mit Krampons) nehmen und sie voll auf die interalveoläre Achse mit den vollen Prämolaren und Molaren des Unterkiefers artikulieren.
5. Die Kauflächen der zweiten oberen Prämolaren und Molaren werden aus Wachs modelliert, um Kaubewegungen unter Stabilität zu sichern, wenn man im Artikulator laterale und vorschiebende Bewegungen macht. Die Kaufläche schwankt in der Größe und richtet sich nach derjenigen der unteren Zähne und dem Volumen der Zunge. Die Kaufläche der oberen Molaren mag gegossen oder gestanzt werden.
6. Es ist zu empfehlen, einen Teil der unteren bukkalen Molaren- und Prämolarenhöcker abzuschleifen, um den Druck herabzusetzen, welcher die untere Prothese zum Schaukeln bringt.

Auf diese Weise glaubt Ackermann in diesen schwierigen Fällen starker Resorption mit der funktionellen Stabilität ganzer Stücke, gutes Aussehen und Aussprache verbinden zu können.

Das vom Vollersatz Gesagte trifft auch auf Teilersatz zu. Bei Brücken liegen andere Verhältnisse vor, die eingehend studiert werden müssen.

H. Nipperdey (Gera)

La Revue de Stomatologie 1929, 31. Jahrg., Nr. 7

Militär-Chirurg J. Bercher und Professor H. Lacaze: **Betrachtungen über eine Beobachtung von Angina Ludovici.**

Die Verfasser beschreiben den Fall von Angina Ludovici bei einem zwanzigjährigen Soldaten. Temperatur 39,8, Puls 70. Infolge Erstickungsgefahr: Tracheotomie, Irrigation mit Dakin-Flüssigkeit, Injektion von 60 ccm antigangränösem Serum während dreier Tage, am 6. Besserung mit Aussicht auf Heilung, trotz gleichzeitig auftretenden Erysipels.

Die Verfasser ziehen aus diesem Falle eine Anzahl Schlußfolgerungen, die ihres Erachtens nach zu einer Revision und Definition der Angina Ludovici führen sollten.

G. Delater: **Die Pyorrhoe und die Zahnfleischtonsillen.**

Délater stellt betreffs der Beziehungen der Zahnfleischtonsillen zur Pyorrhoe folgende Sätze auf:

1. Die Infiltration der Bindegewebe ist diffus, ohne eine Form dieser follikulären Differenzierung, wie man sie bei anderen lymphatischen Gebilden findet.
2. Diese Infiltration besteht in der übergroßen Mehrzahl nicht aus Lymphozyten, sondern aus Plasmozyten mit exzentrischem granulosem Kern, beträchtlichen Wanderelementen, die eine länger dauernde Reizung verursachen.
3. Sie fällt mit einer Entzündung des Epithels zusammen: Infiltration mit polynukleären Leukozyten.

Es handelt sich um den Zustand der latenten Gingivitis.

Dr. Ch. Bennejeant: **Die gehärteten Goldarten.**

Der Verfasser erörtert in längeren, mit Tabellen versehenen Ausführungen die verschiedenen aus der Legierung von Platin, Gold, Silber, Kupfer entstehenden harten Goldarten.

M. Hissard, Chefarzt der dermato-syphiligraphischen Abteilung des Hospitals von Caën: **Anläßlich eines Falles von menschlichem Aphthen-Fieber.**

Hissard nimmt einen typischen Fall von Aphthen-Fieber beim Menschen zum Anlaß, auf zwei fundamentale Punkte bei der Diagnose dieser Erkrankung hinzuweisen:

1. Bei dem menschlichen Aphthen-Fieber ist die Aphthe die elementare Ursache, ohne die man nicht von Aphthen-Fieber sprechen kann.

2. Dieses Leiden hat keinerlei Beziehung zum Aphthenfieber der Rinder, wie man es stets in den klassischen Abhandlungen der Menschen- und Tierheilkunde beschrieben findet.

Hissard warnt bei dem Dualismus der menschlichen und tierischen Erkrankung vor Verwechselung der beiden.

La Revue de Stomatologie 1929, 31. Jahrg., Nr. 8

Dr. A. Raiga: **Behandlung der Phlegmone dentalen Ursprungs durch die Bakteriophagie von d' Hérelle.**

An Hand von sieben Fällen aus der Praxis bespricht Raiga die Behandlung der dentalen Phlegmone mittels der d, Hérelleschen Bakteriophagie. Es handelt sich in den meisten Fällen um erschwerten Durchbruch des Weisheitszahnes. Während die ältere Therapie einen abwartenden Standpunkt einnahm und das Leiden mit Kälte sowie Injektionen von Vaccinen und Electrargol behandelte, empfiehlt die neue klassische Methode den direkten Angriff des schuldigen Zahnes, bevor größere Gesundheitsschädigungen eintreten. Durch die sekundäre Extraktion tritt eine Rückbildung der entzündlichen Erscheinungen ein, unterstützt durch Impfungen, speziell mit Propidon. Die Bekämpfung des sehr gefährlichen bazillären anti-phagen Widerstandes (Anti-Strepto und Anti-Staphy und deren Verbindung) geschieht am besten durch die Auto-Hämotherapie, die eine schnelle Heilung und Beseitigung der Eiterung bewirkt. Raiga beschreibt ausführlich die Technik und Entwicklung der Phagotherapie d' Hérelles und erläutert dieselbe durch 23 Abbildungen im Text. Zum Schluß die sieben Krankengeschichten.

Chompret, Crocquefer und Chapard: **Syndesmo-radikulo-koronäre Mißbildungen der mittleren und seitlichen oberen Schneidezähne.**

Die Verfasser haben innerhalb von vier Jahren drei Fälle von Mißbildungen des Ligaments, der Wurzel und Kronen oberer Schneidezähne beobachtet, die dadurch von Interesse sind, weil sie die Ursache akuter oder chronischer Infektionen des Ligaments und der periapikalen Region der Zähne bilden können.

Die Verfasser beschreiben die Art dieser Mißbildungen und demonstrieren sie an sieben Abbildungen. Zum Schluß die drei Krankheitsgeschichten.

Dr. Poujol: **Subakute Osteomyelitis mit rapider Ausbreitung auf den Unterkiefer als Folge von mukösen Einflüssen des Weisheitszahnes.**

Poujol gibt einen ausführlichen Bericht über eine neue Beobachtung einer subakuten mandibularen Osteomyelitis und

Digitized by Google

knüpft daran eine Reihe von Schlußfolgerungen. Er hebt hervor, daß die Diagnose schwierig ist, die Prognose dagegen günstig, wenn der notwendige Eingriff sofort und vollständig geschieht. Es habe den Anschein, als ob derartige Erkrankungen durch Anaerobier verursacht würden. Sie erscheinen wahrscheinlich als Gruppen von Saprophyten, die sich rings um die Zähne lagern. Möglicherweise handle es sich um eine Symbiose.

Chompret und Dechaume: **Betrachtungen über die Behandlung der schweren örtlichen infektiösen Komplikationen dentalen Ursprungs.**

Die Verfasser suchen auf Grund eines typischen Einzelfalles nachzuweisen, daß die „Notextraktion" des schuldigen Zahnes bei den schweren örtlichen infektiösen Komplikationen dentalen Ursprungs die Therapie der Wahl sei. Es handelt sich dabei um einen Weisheitszahn, dessen Zahnfleischdecke infiltriert war. Nach Entfernung des Zahnes schwanden Trismus und die anderen bedrohlichen Erscheinungen (Pericoronaritis), trotzdem sich in derselben Kieferseite noch zwei kariöse Zähne befanden. Der Fall ist nicht vereinzelt: Aehnliches findet sich auch bei Peri-Adentis, Adeno-Phlegmonen, Osteo-Periostitis und Osteo-Phlegmonen, welche Fälle durch Extraktion der Weisheitszähne sehr schnell geheilt wurden. Lewinski (Jena)

Spanien

Odontologia Clinica, Jahrg. III, Nr. 5

Professor Dr. Pedro Mayoral: **Die Reflextherapie in der Zahnheilkunde.**

Fach- und Tageszeitungen haben von den Erfolgen berichtet, die Dr. Asuero in San Sebastián (Spanien), der an sich Spezialist für Nasen-, Rachen- und Ohrenerkrankungen ist, durch Kauterisation der Nasenschleimhaut erzielt hat bei der Behandlung einer Reihe körperlicher Erkrankungen auf nervöser Basis. Die Reflextherapie ist dann weiter auch für die Zahnheilkunde ausgebaut worden, wenn auch gesagt werden muß, daß alle diese Dinge noch im Entstehen sind. Für den Oberkiefer kommt die Kauterisation der Nasenschleimhaut in Betracht. Und zwar braucht hier nicht die Ignipunktur durch den Galvanokauter angewendet zu werden; es genügt vielmehr die leichte Erhitzung der Spitze eines Stiletts in der Spiritusflamme. Bei Schmerzen im Unterkiefer kommt der Ohreingang hierfür in Frage. Die Autoren, die über diese Therapie berichtet haben, glauben, daß sie auch für die Behandlung der Alveolarpyorrhoe in Betracht komme. Es handelt sich bei der vorliegenden Arbeit um ein sehr interessantes, wenn auch wohl sehr umstrittenes Gebiet. Vielleicht ist es möglich, den Aufsatz in einem längeren Auszuge den Lesern der Zahnärztl. Rdsch. zugängig zu machen.

Stud. Carmen Arnedo: **Was wir vom Golde wissen müssen.** (Aus der Prothetischen Abteilung der Zahnärztlichen Schule zu Madrid.)

Ausführungen einer Studierenden über die notwendigen Kenntnisse, die wir hinsichtlich des Goldes haben müssen, mit anschließendem Colloquium der Studierenden.

Rob. Hoever (Stolberg, Rheinl.)

Schluß des redaktionellen Teils.
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin).

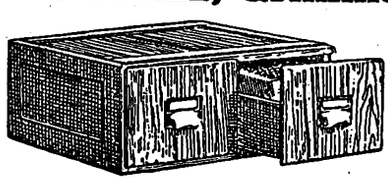
„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS = Ia = PRIMA
verbürgen sicheres Arbeiten

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Winkler & Schulz, Grimma 46 Sa.



510

Spezialfabrik für zahnärztliche Kartei-Einrichtungen.
Nur direkte Lieferung — **nicht** durch Wiederverkäufer.

Das erste, blutisoalkalische Anästshetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
Preisabschlag: **ab Juni 1929.**
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ⁘ ⁘ ⁘ ⁘ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang | **Berlin, den 9. Februar 1930** | **Nummer 6**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Dr. Erich Knoche (München): Die fokale Infektion in der Praxis. Spalte 213

Chefarzt Dr. E. Dickmann (Burg b. Magdeburg): Brauchen wir noch eine wissenschaftliche Zahnheilkunde? Sp. 217

Dr. Clemens Fabry (Dortmund): Unfruchtbare Kritik der Lehre von der Fokalinfektion. Spalte 219

Dr. G. Haber (Berlin): Beitrag zur Replantation. Spalte 220

Dr. Béla Bonyhárd (Budapest): Die federnde Verankerung. Spalte 228

Dr. Richard Oettinger (München): Beitrag zur Metalltechnik. Spalte 231

Dr. Sulke (Hannover): Experimentelle und bakteriologische Untersuchungen über Infektion und Reinfektion der in Behandlung stehenden Pulpahöhlen. Spalte 233

Dr. Hiltebrandt (Essen): Ueber die menschlichen Unterkieferbewegungen und ihre Nachahmung im Laboratorium. Spalte 234

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dipl.-Ing. Paul Goldstein, Patentanwalt (Berlin): Patentschau. Spalte 236 — Dr. Grimsehl (Berlin-Tempelhof): Kamillosept in der Zahnheilkunde. Sp. 238 — Dr. H. Wolff (Magdeburg): Der Bego-Abdruck. Spalte 239

Oberzahnarzt Dr. Rudolf Schmidt (Stuttgart): Ueber den Kunstfehler. (Fortsetzung) Spalte 240

Personalien: Spalte 243

Vereinsberichte: Spalte 243

Rechtsprechung: Spalte 245

Kleine Mitteilungen: Spalte 245

Fragekasten: Spalte 246

Bücher- und Zeitschriftenschau. Bücherschau: Spalte 249

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — England — Spanien — Verein. Staaten von Amerika. Spalten 251 bis 256

Die fokale Infektion in der Praxis

Von Dr. Dr. **Erich Knoche** (München)

Daß von apikalen oder marginalen Entzündungsprozessen an den Zähnen schleichende Allgemeininfektionen ausgehen können, wird von keiner Seite mehr bestritten. Strittig ist vielmehr, wie oft das relativ vorkommt und welche Therapie gegebenenfalls angezeigt ist. Daß prophylaktisch möglichste Erhaltung jeder nicht erkrankten oder freigelegten Pulpa (z. B. bei Vorbereitung von Zähnen zu Brücken- oder Kronen-Ersatz), doppelte Sorgfalt bei jeder Wurzelbehandlung und nicht allzu weitherzige Indikationsstellung bei der Konservierung gangränöser Zähne am Platze sind, ist gleichfalls allgemein anerkannt. Die grundsätzliche Entfernung eines jeden infektionsverdächtigen — praktisch also jedes pulpenkranken oder pulpenlosen — Zahnes ist eine extreme Forderung, die an den Bedingungen der Praxis wohl meist scheitern wird, zumal bei der großen Zahl der Granulomträger die mit einiger Wahrscheinlichkeit auf dentale Infektion zurückzuführenden Allgemeinerkrankungen doch recht selten sind.

Wie aber sollen wir uns in Fällen verhalten, in denen z. B. eine Gelenkerkrankung, ein Rheumatismus oder eine der anderen in Frage kommenden Erkrankungen auf dentale Infektion zurückgehen können? Denn die praktische Schwierigkeit liegt darin begründet, daß eine vorherige Feststellung des Zusammenhanges nicht möglich ist. Die bakterielle Beweisführung durch Züchtung des Streptococcus haemolyticus oder viridans, die hauptsächlich in Frage kommen sollen, ist nicht nur in der Praxis kaum durchführbar, sondern auch erst nach Eröffnung des apikalen Herdes möglich — wir sollen also einen Eingriff vornehmen, ohne auch nur mit einiger Sicherheit seine sachliche Berechtigung beurteilen zu können! Handelt es sich nur um einen einzelnen verdächtigen Zahn oder, auf der anderen Seite, um eine grob vernachlässigte Mundhöhle, in der ein Zahn mehr oder weniger keine Rolle spielt, da doch Ersatz erforderlich ist, dann braucht der Entschluß zu radikalem Vorgehen uns nicht weiter schwer zu fallen. Wie aber, wenn ein Patient auf dentale Sepsis verdächtig ist mit gut gepflegtem Gebiß, in dem vielleicht ein halbes Dutzend oder mehr Zähne pulpenlos sind, darunter Kronen- und Brückenträger? Abgesehen von der ja schließlich zu überwindenden Schwierigkeit, dem Patienten klar zu machen, daß auch ein äußerlich gut erhaltener und funktionsfähiger Zahn Infektionsträger sein kann, wird es jedem Zahnarzt schwer fallen, eine ganze Anzahl Zähne zu entfernen, weil — vielleicht — einer Infektionsquelle ist.

Ich habe zurzeit eine Patientin in Behandlung, deren Internist für eine Arthritis mit subfebrilen Temperaturen die Zähne anschuldigt: Es sind in dem Gebiß, das durchweg mit Goldfüllungen und Kronen sowie einigen Brücken und Jacketkronen saniert ist, zehn pulpenlose Zähne vorhanden, sämtlich von einem verstorbenen, als besonders gewissenhaft bekannten Kollegen behandelt, fast alle Träger von gutsitzenden Voll- oder Richmondkronen, z. T. Brückenpfeiler. Nur zwei weisen apikale Veränderungen mittleren Grades auf. Dieser Patientin, die ihre pekuniären Verhältnisse weit überschreitende Opfer gebracht hat, um ihre Zähne zu erhalten, um vor einer herauszunehmenden Prothese bewahrt zu bleiben, würde der Zwang, zehn Zähne zu entfernen, weil vielleicht einer davon Ursache ihrer Arthritis ist, einen psychischen Schock bedeuten, den ich nicht verantworten möchte.

Auch die weniger radikale Therapie der medikamentösen Wurzelbehandlung mit eventuell anschließender Spitzenabtragung bietet nicht immer einen Ausweg aus dem Dilemma zwischen der Notwendigkeit, die Infektionsquelle zu beseitigen, und dem dringenden Wunsch, nicht mehr Zähne zu opfern, als unumgänglich ist. Daß man auch gut durchgängige

Digitized by Google

Kanäle nicht mit Sicherheit sterilisieren kann, von verkrümmten oder durch frühere, nur teilweise erfolgreiche, Behandlungen verlegten ganz abgesehen, ist ja bekannt genug. Bei Abtragung der Spitze werden Dentinkanälchen eröffnet, die sehr leicht infiziert sein und die auch durch Argentumbehandlung nicht mit Sicherheit gegen die eröffneten Markräume abgeschlossen werden können*). Bei ausreichender Wahrscheinlichkeit des ätiologischen Zusammenhanges wird also in der Regel die vollständige Entfernung des fraglichen Zahnes die zu bevorzugende Methode bleiben müssen. Es handelt sich praktisch darum, diese Wahrscheinlichkeit zu gewinnen, um das Opfer an Kaueinheiten soweit wie möglich zu reduzieren. Denn das muß hervorgehoben werden: Fast immer sind es auch bei vielen pulpenlosen Zähnen nur einer oder einige wenige, die zu einer Allgemeinerkrankung Veranlassung geben, während die anderen wenigstens zur Zeit harmlos sind. Als Mittel, diese Wahrscheinlichkeit zu gewinnen, kann nun eine von fast allen Autoren erwähnte klinische Erscheinung dienen. Uebereinstimmend wird nämlich berichtet, daß die Allgemeinerscheinungen zunächst exazerbieren, wenn der schuldige Herd entfernt wird: Es tritt Temperatursteigerung auf, die Schmerzen werden stärker, das Allgemeinbefinden wird schlechter usw. Gerade diese mit großer Regelmäßigkeit auftretende Reaktion ist Anzeichen der Heilung oder mindestens Besserung des Allgemeinleidens.

Nun kann man diese Reaktion nicht nur nach Entfernung des schuldigen Zahns beobachten, sondern nach jeder Wurzelbehandlung, der man ihn unterwirft, sofern überhaupt das periodontale Gewebe und die in ihm sitzenden Bakterien beeinflußt werden, also der Kanal bis zur Spitze eröffnet wird. Natürlich sind von ihr die periodontitischen Schmerzen zu unterscheiden, die gelegentlich, bei manchen Patienten fast immer, nach Wurzelbehandlungen auftreten. Tritt aber die Allgemeinreaktion auf, kann man mit derselben Sicherheit, wie nach einer Extraktion, damit rechnen, den oder wenigstens einen Herd angegangen zu haben, und man kann dann seine weitere Therapie danach einrichten. Es ist mir auf diese Weise gelungen, in einer ganzen Anzahl von Fällen in sehr konservativer Weise die dentale Ursache von Allgemeinerkrankungen ausfindig zu machen und zu beseitigen. Zwei besonders instruktive Krankengeschichten mögen das belegen; sie sind ausgewählt, weil in einem Fall das Verfahren unabsichtlich, im andern absichtlich zur Anwendung kam.

Die 45jährige Frau H. trat am 2. VII. 1926 wegen Sanierung des Mundes in meine Behandlung. Es kam die Herstellung mehrerer Brücken in Frage, deren Stützpfeiler einer Revision der früher von anderer Seite vorgenommenen Wurzelbehandlungen unterworfen wurden. Die Behandlungen verliefen glatt (H o w e sche Silberreduktionsmethode); Reizungen von Seiten des Periodontiums traten an keinem Zahn auf. Am Tage nach der Behandlung von l. o. 4 (17. VII.) sagte die Patientin wegen Erkrankung ab, und kurz darauf erfuhr ich, daß sie sich wegen Rezidivs einer schon früher wiederholt aufgetretenen Pyelitis ins Krankenhaus habe begeben müssen. Zur Kontrolle der eingeleiteten Wurzelbehandlung suchte ich sie dort auf und wurde von ihr selbst auf den zeitlichen Zusammenhang zwischen der Wurzelbehandlung und ihrer Nierenerkrankung hingewiesen. Ich schlug die Extraktion des verdächtigen Zahnes vor. Der behandelnde Arzt wollte sie zunächst nicht gestatten, da die Patientin dauernd Temperaturen zwischen 38,5 und 39,8 hatte, ließ sie aber dann doch auf meinen Hinweis des möglichen Zusammenhanges zu. Sie erfolgte am 27. VII. in Chloräthylanästhesie. Am folgenden Tag teilte er mir mit, daß das Fieber bis fast zur normalen Temperatur gefallen war und der Eiweißgehalt ebenfalls beträchtlich abgenommen habe. Ich mußte kurz darauf eine längere Reise antreten; nach meiner Rückkehr Ende Oktober, erfuhr ich, daß die Patientin wenige Tage später aus dem Krankenhaus hatte entlassen werden können, da keinerlei Symptome mehr aufgetreten waren. Sie ist seither ständig in meiner Beobachtung und hat keine Attacke ihres Nierenleidens mehr gehabt.

Wenn auch von keiner Seite zunächst der Verdacht auf fokale Infektion gehegt worden war, dürfte doch der Zusammenhang ex juvantibus sichergestellt sein. Ob frühere Anfälle des Leidens vielleicht ebenfalls mit Erkrankung oder Behandlung des l. o. 4 zusammengefallen waren, konnte die Patientin nicht angeben. Hätte der Verdacht auf fokale Infektion der Niere von vornherein bestanden, wäre möglicherweise eine umfangreiche Ausräumung von seiten des Internisten verlangt worden und die Patientin, der wegen ihres Berufes (Sängerin) sehr viel an einem festsitzenden Ersatz lag, hätte sich mit einer Platte abfinden müssen. Daß die Möglichkeit einer dentalen Ursache erst bei dem akuten Anfall in Erwägung gezogen werden konnte (mir war vorher garnichts von dem Nierenleiden bekannt, und bei der damaligen Stellung zur Lehre von der fokalen Infektion hätte ich ihm vielleicht auch keine wesentliche Bedeutung für die Mundbehandlung zugemessen), hat sie davor bewahrt.

Im zweiten Fall wurde, wie bereits erwähnt, bewußt nach dem Zusammenhang gesucht.

Der 36jährige Dr. L. trat am 23. VII. 1929 in meine Behandlung zwecks Mundsanierung. Er war mir privat schon früher bekannt, und ich wußte, daß er seit längerer Zeit an erheblicher Schwerhörigkeit des rechten Ohres und einer heftigen Lumbago litt; beides vermeintlich im Anschluß an eine Grippe aufgetreten. Außer der Behandlung einer sezernierenden Gingivitis waren einige Füllungen und Kronen zu machen; verschiedene früher behandelte Zähne erwiesen sich als mangelhaft wurzelgefüllt. Außerdem waren l. u. 8 7 so stark zerstört, daß ihre Erhaltung nicht mehr in Frage kam. Da sie den Patienten belästigten, außerdem auch links nur noch ein Prämolar und ein Molar standen, so daß eine Unterkieferprothese in Aussicht genommen wurde, wurden sie am 25. VII. extrahiert und die weitere Behandlung für die Zeit nach den Sommerferien verschoben. Als der Patient am 10. IX. wieder in Behandlung trat, fiel auf, daß er wesentlich besser hörte; insbesondere unterließ er es, wenn ich mit ihm auf die Straße ging, um die rechte Seite zu bitten, was er seit Monaten regelmäßig des Gehörs wegen getan hatte. Eine Untersuchung durch den Ohrenarzt, der ihn schon früher behandelt hatte, ergab auch objektiv eine fast völlige Wiederherstellung des Gehörs. Bei der nun eingeleiteten Sanierung fahndete ich nach einem Zusammenhang der „Lumbago" mit einem der entzündlichen Prozesse im Mund. Die Behandlung der Gingivitis, die schon paradentitische Erscheinungen machte, nach der D u n l o p methode verlief reaktionslos; ebenso drei nacheinander eingeleitete Wurzelbehandlungen (r. o. 5 und l. o. 2 3). Am 19. IX. wurde die Behandlung des r. o. 6 begonnen. Am folgenden Tag entschuldigte sich der Patient wegen eines heftigen Anfalls von „Hexenschuß", der ihm das Ausgehen unmöglich mache. Als er am 23. wieder erschien, hatte er immer noch so starke Schmerzen, daß ihm ein Kissen auf dem Operationsstuhl untergelegt werden mußte. Ich wies ihn jetzt auf den möglichen Zusammenhang hin, und der medizinisch sehr interessierte Patient hatte volles Verständnis dafür, daß ich, um subjektive Täuschungen auszuschließen, das bisher unterlassen hatte. Es wurden nun die Kanäle einzeln gereinigt; bei energischer Sondierung des bukko-distalen trat nochmals ein Anfall auf, dagegen nicht bei Behandlung des palatinalen und bukko-mesialen, obwohl dieser eine apikale Einschmelzung im Röntgenbilde zeigte. Seit der Imprägnierung des Zahnes mit H o w e scher Silberlösung und Wurzelfüllung (30. IX.) blieb der Patient von weiteren Anfällen verschont, konnte wieder weite Spaziergänge unternehmen und fühlte sich subjektiv durchaus wohl, so daß zunächst jede weitere Behandlung des Zahnes unterblieb, die je nach dem Verlauf Resektion der bukkalen Wurzeln oder Extraktion in Aussicht genommen war. Leider ist der Patient im Dezember einer interkurrenten, nicht infektiösen Erkrankung erlegen.

Ob die Schwerhörigkeit durch die Extraktion der beiden Molaren gebessert worden ist oder ob das post hoc, ergo propter hoc in diesem Fall ein Trugschluß wäre, mag dahingestellt bleiben; wenn ein Zusammenhang bestand, ist auch wohl eher an eine Entzündung per contiguitatem als eine echte „fokale Infektion" zu denken. Daß jedoch die Heilung des als Lumbago angesprochenen Muskelrheumatismus durch die Wurzelbehandlung erfolgt ist, steht wohl außer Zweifel. Ob die Heilung durch rein medikamentöse Behandlung sich als dauernd erwiesen hätte, ist natürlich nicht sicher; das Wesentliche scheint mir, daß es gelungen ist, durch bloße Wurzelbehandlung nicht nur den schuldigen Zahn, sondern mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit sogar den Kanal festzustellen, von dem die Infektion ausging. Da der Zahn bereits früher nach der Amputationsmethode behandelt war, erscheint es durchaus möglich, daß die einzelnen Kanäle verschiedene Bakterienstämme beherbergten.

Selbstverständlich bieten beide Fälle nichts besonderes, sondern kommen überall vor, wo auf den Zusammenhang zwischen Zahn- und Allgemeinleiden geachtet wird. Zweck der Veröffentlichung ist vielmehr, zur Nachprüfung des skizzierten Verfahrens aufzufordern. Es sollen also bei Verdacht auf dentale Infektionsquellen sie nach und nach angegangen werden: Man wird zunächst nicht mehr erhaltungsfähige bzw. erhaltungswürdige Reste entfernen, wobei die In-

*) Als Folge der Argentumätzung habe ich nicht selten verzögerte Wundheilung bemerkt, so daß ich womöglich auf sie verzichte.

Digitized by Google

dikation vom rein zahnärztlichen Standpunkt zu stellen ist. Dann wird man in der Regel etwaige marginale Erkrankungen zur Ausheilung bringen, soweit Sekretion vorliegt; eine etwaige Schienung wird entweder provisorisch oder erweiterungsfähig vorzunehmen sein. Und schließlich wird man die vorhandenen pulpenlosen Zähne nacheinander in Behandlung nehmen, wobei in jeder Sitzung nur ein Zahn zu öffnen ist. Der nächste wird jeweils erst in Angriff genommen, wenn an dem vorhergehenden die Durchgängigkeit der Kanäle bis zum Apex sichergestellt ist. Welche Reihenfolge man wählt, wird von etwa vorhandenen Verdachtsgründen oder von der bequemen Zugänglichkeit abhängen. Die Auslösung der Allgemeinreaktion an einem der behandelten Zähne wird dazu berechtigen, nach Beseitigung der in ihm sichergestellten Infektionsquelle zunächst abzuwarten, bevor man weitere Wurzelbehandlungen in Angriff nimmt, vorausgesetzt natürlich, daß sie nicht aus zahnärztlichen Gründen indiziert sind.

Ich glaube nicht, daß man das hier vorgeschlagene Verfahren als schwächliches Kompromiß zwischen den Forderungen des Zahnarztes und des Internisten bezeichnen darf, sondern daß es ein in manchen Fällen zum Ziel führender Weg ist, diese beiden Forderungen in vollem Umfang zu erfüllen.

Aus der Zahnklinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse Burg

Brauchen wir noch eine wissenschaftliche Zahnheilkunde?

Bemerkungen zu dem Artikel von Dr. Lewinski (Jena)

Von Chefzahnarzt Dr. **E. Dickmann** (Burg b. Magdeburg)

Die Frage stellen, heißt sie beantworten! Freilich nicht unbedingt in dem Sinne von Lewinski, der meiner Ansicht nach ebenso wie die Amerikaner nach der einen Seite, das Kind nach der anderen Seite aus dem Bade zu schütten droht. Lewinski schreibt sehr richtig, daß die Lehre von der Oralsepsis bisher wissenschaftlich noch nichts wirklich Neues gebracht hat. Das habe ich bereits in dem in derselben Nummer der Zahnärztl. Rdsch. erschienenen Aufsatz selbst betont. Ebenso ist Lewinskis Ansicht, daß auch bei uns in Verfolg dieser alten neuen Lehre viel gesündigt wird, nur zu unterstreichen und zustimmend stark zu betonen. Das Ueberhandnehmen der Extraktionen ist bestimmt eine große Gefahr, die gerade von mir als Anhänger der Lehre von der Oralsepsis gern zugegeben wird. Gleichwohl ist es falsch, von einer „Fokal-Infektiophobie" zu sprechen, zumal die veröffentlichten Fälle an sich schon die Berechtigung ausweisen, sich systematisch mit der Erforschung dieses Gebietes weiter zu befassen. Der von mir veröffentlichte Aufsatz stellt lediglich eine erste Einführung und Anregung dar. Im Verlaufe meiner weiteren Arbeit auf diesem Gebiete werde ich darstellen können, daß wir besonders hier — und zum Teil, um gerade die von Lewinski gefürchteten schlimmen Folgen abzuwenden — mehr als je eine wissenschaftliche Zahnheilkunde benötigen, denn das, was wir im Anschluß an Miller bisher betrieben haben, war zwar eine Zahnerhaltungskunde, die neben der technischen auch eine wissenschaftliche Grundlage hatte, die aber eine wirkliche Zahn heil kunde gerade deshalb nicht ist und nicht sein kann, weil sie zwar bei normaler Konstitution und Disposition des Patienten den gewünschten Erfolg aufwies, der anormalen und pathologischen Konstitution aber in vielen Fällen geradezu Vorschub geleistet hat. Mit demselben Recht könnte deshalb Lewinski behaupten, daß etwa die moderne Krebsforschung unnötig und lediglich eine „Phobie" sei, denn auch hier kann schon heute der kräftigen und an sich gesunden Konstitution, sei es durch rechtzeitige Radikaloperation, sei es durch Strahlentherapie, oft geholfen werden. Der Prozentsatz der totalen und temporären Erfolge ist hier wie bei der Anwendung der auf Miller basierenden Zahnerhaltungskunde gegenüber sogar dem einzelnen Zahn derselbe. Oder kann etwa das Problem der Wurzelbehandlung als weiter fortgeschritten angesehen werden als das der Krebsbekämpfung? Wir dürfen nicht autistisches Denken in den Vordergrund schieben, wir dürfen nicht „Schulmedizin" im unangenehmen Sinne des Wortes treiben, um die bisherigen Erfolge, die sich jetzt teilweise als Scheinerfolge herausstellen, in alle Ewigkeiten zu sanktionieren und uns so selbst das Beste zu nehmen, was wir besitzen, den wissenschaftlichen Fortschritt, die logische Weiterentwicklung unseres Faches.

Die Lehre von der Oralsepsis, die eben erst beginnt, eine „Lehre" zu werden, deren Anfangsgründe wir eben erst mühselig durcharbeiten, mit der „Hydrargyrophobie" zu vergleichen, erscheint mir ungerecht. Gleichwohl will ich gerade an diesem Beispiel darauf hinweisen, wie falsch es wäre, die Oralsepsis einfach unbeachtet zu lassen. Denn wir dürfen nicht vergessen, daß uns der Stocksche Angriff auch manches Gute gebracht hat. So unhaltbar die Anschuldigungen waren, sie haben uns — bestimmt nicht zum Schaden unseres Faches! — gezwungen, ein Gebiet wissenschaftlich durchzuackern, das bisher recht fern lag; und bei dieser Arbeit sind zweifellos Vorteile erreicht worden. Ich greife nur die exakte Amalgamdosierung heraus, die uns dem Patienten gegenüber ein gutes Gewissen, uns und unseren Helferinnen die Vermeidung von gesundheitlichen Schädigungen und nebenbei noch unserem Geldbeutel Materialersparnis gebracht hat. Wäre also die „Fokalinfektiophobie" selbst nichts anderes, als ein laienhafter Angriff auf bisherige Methoden, so müßten wir uns auch dann bemühen, sie durchzuarbeiten bis zum letzten, um entweder doch den wahren Kern zu erfassen und zu verarbeiten, oder aber eine einwandfreie Widerlegung, wissenschaftlich unangreifbar, zu finden.

Nun ist dem aber nicht so. Der Kern der Frage, das sagt Lewinski ja selbst, ist vorhanden, ist medizinisch einwandfrei gegeben. Von ihm also können wir bereits ausgehen und tuen dies ja auch. Wenn wir aber diesen Kern kennen und mit ihm als Factum rechnen müssen, wenn wir weiter an Hand des Patientenmaterials nachweisen können, daß wir auch nur eine kleine Zahl kranker, arbeitsunfähiger Menschen heilen konnten, dann ist es unsere Pflicht, uns weiter mit diesem Gebiet zu befassen, klinisch und wissenschaftlich systematisch vorzugehen. Allerdings — und hier gehe ich mit Lewinski völlig konform — mit äußerster Vorsicht und größter Zurückhaltung. Die von mir beabsichtigten weiteren Veröffentlichungen sollen gerade diese Fragen eingehend behandeln. Durch Lewinski angeregt, möchte ich schon jetzt einige zusammenfassende allgemeine Bemerkungen machen:

1. Es ist falsch, anzunehmen, daß jeder, der von dem Wirken oralseptischer Herde in größerem Umfange überzeugt ist, auch gleich das Heil aller Dinge in der Zange sieht. Sie bleibt auch hier — wie überall — ultima ratio.
2. Wir müssen uns zu der Erkenntnis durchringen, daß es für den Patienten gleichwohl immer noch besser ist, seine scheinbar gesunden Zähne zu verlieren, sogar auf die Gefahr hin, sich einen Ersatz nicht leisten zu können, als eine Allgemeinerkrankung zu haben, die ihn dauernd erwerbsunfähig macht.
3. In dem gegenwärtigen Stadium der Erforschung dieses Gebietes ist es nicht angängig, aus prophylaktischen Gründen Extraktionen oder chirurgische Eingriffe vorzunehmen, denn ein großer Teil solcher Herde kann das ganze Leben hindurch ohne jede Allgemeinschädigung latent bleiben.
4. Die Indikation zur Diagnose und Therapie der Oralsepsis muß außerordentlich scharf herausgearbeitet werden. In dem gegenwärtigen Forschungsstadium kann im allgemeinen — d. h. wenn nicht ganz eklatante, klinisch ungesunde Mundverhältnisse vorliegen — an die Spezialdiagnose erst dann herangetreten werden, wenn jede andere Möglichkeit septischer Erscheinungen (insbesondere bei weiblichen Patienten der Urogenitaltractus!) fachärztlich ausgeschaltet ist. Es ist also zunächst noch vorerst eine „Negativdiagnose" erforderlich. Von dieser aus können wir erst zur fachärztlichen „Positivdiagnose" kommen, und zwar sind dann fast in allen Fällen ausgedehnte Röntgenaufnahmen unbedingt zu fordern. Einzelne kleinere Knochenherde haben nach meinen Erfahrungen bisher zur Diagnosenstellung nicht ausgereicht. Auch scheint die marginale Paradentitis allein zur Erklärung nicht auszureichen. Ueberhaupt wird zunächst die einwandfreie Stellung der Diagnose und die scharfe Abgrenzung des Fragenkomplexes in der Erforschung dieses Gebietes die Hauptrolle spielen müssen.

Digitized by Google

5. Die Therapie wird in vielen Fällen die Zange nicht entbehren können. Es ist aber stets größtes Gewicht auf die Einschränkung solcher Maßnahmen zu richten. Kleinere chirurgische Eingriffe werden von mir der Extraktion stets vorgezogen. Im Zusammenhang damit sind die Fortschritte der Strahlentherapie genau zu verfolgen, da sich hier bestimmt noch eine Anzahl geeigneter Behandlungsmethoden wird finden lassen. Auch ist die Möglichkeit der Ausarbeitung einer Spezialtherapie nicht von der Hand zu weisen.
6. Eine der wichtigsten Arbeiten auf diesem Gebiet ist die ständige Veröffentlichung der Erfolge und noch mehr der Mißerfolge und im Verein damit die Aufstellung einer wissenschaftlichen Statistik. Besonders zu beachten ist dabei das Gebiet der rheumatischen Erkrankungen, ferner insbesondere die Okzipitalneuralgien und schließlich nervöse Herzaffektion.
7. Der strittigste Punkt des ganzen Fragenkomplexes ist die Frage nach der Häufigkeit, respektive Seltenheit der Oralsepsis als Ursache einer Allgemeinerkrankung. Nach meinen Erfahrungen haben hier beide bisher zu Worte gekommenen Richtungen Unrecht. Die Wahrheit scheint mir wieder einmal auf dem goldenen Mittelweg zu liegen. Eine „Fokalinfektiophobie" erscheint mir ebenso unsinnig wie der Standpunkt, daß es sich nicht verlohne, diese Frage ernsthaft zu erörtern, weil sie praktisch ohne Bedeutung sei.
8. Der wesentlichste Fortschritt, den uns die Oralsepsis bisher schon gebracht hat, liegt in dem neuen Anstoß, den wir und alle an hygienischen Fragen interessierten Stellen von neuem und besonders eindringlich erhalten haben, die auch hier wieder eine maßgebende Rolle spielende allgemeine Prophylaxe erneut in den Vordergrund unserer sozialhygienischen Maßnahmen zu stellen. Wir gewinnen in dieser Problemstellung einen neuen starken Bundesgenossen im sozialhygienischen Kampfe.

Bei Beachtung all dieser Gesichtspunkte, die ja gerade die Besorgnisse von Lewinski mit in den Vordergrund stellen, scheint mir der Vorwurf der „Phobie" völlig haltlos zu sein. Etwas anderes ist es, neue Erkenntnisse der ihnen innewohnenden Gefahren wegen zu bagatellisieren, etwas anderes, die Gefahren zu erkennen und vermeiden zu lernen, ohne der Sache selbst zu schaden.

Unfruchtbare Kritik der Lehre von der Fokalinfektion

Eine Erwiderung von Dr. **Clemens Fabry** (Dortmund)

In Nr. 4, Jahrgang 1930 wird in zwei aufeinanderfolgenden Arbeiten in der Zahnärztl. Rdsch. zum Problem der Fokalinfektion Stellung genommen. Was Kollege Dickmann aufbaut, reißt Kollege Lewinski nieder und stellt dabei Behauptungen auf, die mit einer Kritik in wissenschaftlichem Sinne nichts zu tun haben, während Dickmann an Hand von Krankengeschichten immerhin einen ernsten, bemerkenswerten Versuch unternimmt, der Lösung eines Problems im Interesse der Patienten wie Kollegen näher zu kommen. Die Ueberschrift des Artikels:

„Brauchen wir noch eine wissenschaftliche Zahnheilkunde?" zeigt schon Lewinskis eigentümliche Einstellung als Kritiker. Nach seiner Ansicht hat scheinbar die Lehre von der Fokalinfektion, die die konservierende Zahnheilkunde in üblem Sinne zugunsten einer „Zahnziehkunde" beeinflussen soll, mit Wissenschaftlichkeit nicht viel zu tun und bringt nach seinen Worten die Anhänger dieser Lehre auf den Standpunkt der Feldscher und Zahnbrecher vergangener Zeiten zurück. Die Auswirkung der Lehre von der Fokalinfektion auf Zahnärzte und Publikum bezeichnet er als Massensuggestion. Wer so starke Behauptungen niederschreiben kann, muß auch den Beweis dafür bringen können. Lewinski gefällt sich dagegen aber in Schlagworten wie Fokal-Infektiophobie, amerikanische Empiriker, Massensuggestion, Hekatomben von Zähnen usw., die mit einer wissenschaftlichen Kritik an der Lehre von Fokalinfektion wenig zu tun hat.

Soweit ich unterrichtet bin, kann man in Deutschland noch nicht von einer Massensuggestion in Beziehung auf die Lehre von der Fokalinfektion sprechen, selbst für Amerika ist das Wort falsch. Während meines 4jährigen Aufenthaltes in Amerika habe ich nicht viel von einem Abnehmen der konservierenden Zahnheilkunde gesehen noch gehört, wohl aber von dem verdienstvollen Wirken einiger Kollegen, die mit großem Können und wissenschaftlichem Ernst die Lehren der Fokalinfektion bei ihren Patienten zur Anwendung brachten. Nach meinen Betrachtungen sind höchstens 20 Prozent der amerikanischen Zahnärzte Anhänger der Fokalinfektion. Wie kommt es nun, daß die übrigen amerikanischen Kollegen der Lehre fernstehen und nach altbewährten Methoden Arsen legen, Wurzeln füllen und Stiftzähne einsetzen usw.? Zum kleinsten Teil wohl aus sachlicher Kritik, zum größten Teil aber, weil sie nicht die Zeit haben, um sich mit Problemen zu beschäftigen, solange sie noch umstritten werden, oder wirtschaftlich nicht so gestellt sind, um eine Umstellung in der Praxisführung vornehmen zu können. Diejenigen Kollegen aber, die als advertising Dentists (Zahnärzte, die sich der Reklame bedienen) ihre Kunst dem amerikanischen Publikum anbieten und aus purer Gewinnsucht erhaltungsfähige Zähne extrahieren unter dem Mantel der Fokalinfektion und in vielleicht bescheidenem Idealismus meinen, daß mit der Extraktion der Zähne das ganze Problem der Lehre von der Fokalinfektion ergründet wäre, zähle ich natürlich nicht mit. Lewinski sagt an anderer Stelle, daß Millionen und Abermillionen von Menschen pulpalose behandelte Zähne Jahrzehnte lang im Munde tragen, ohne je Allgemeinstörungen der Gesundheit erlitten zu haben. Eine gewiß schöne, aber reichlich kühne Behauptung, die nicht die Frucht langjähriger nachforschender Arbeit im Sinne der Lehre von der Fokalinfektion ist.

Wenn auch Lewinski in einigen Worten den berechtigten Kern der neuen Lehre nicht in Abrede stellt, so entbehrt seine Kritik im übrigen so sehr einer Begründung, daß sie besser unterblieben wäre.

Beitrag zur Replantation

Bemerkungen zum Aufsatz von Nemtzoglou in Nr. 4 der Zahnärztl. Rdsch.

Von Dr. **G. Haber** (Berlin)

Der Aufforderung des Kollegen Dr. Nemtzoglou in Nr. 4 dieser Zeitschrift, seine Anregungen aufzugreifen und eigene Erfahrungen über dieses Thema an dieser Stelle zur allgemeinen Kenntnis zu bringen, komme ich um so eher nach, als ihm eine größere Abhandlung über dieses Thema mit Bildertafeln nicht bekannt ist, ebenso den von ihm aufgeführten Kollegen, die sich speziell mit diesem Thema beschäftigt haben. So sind auch Dr. Faust, auf dessen vor zwei Jahren erschienene Veröffentlichung Nemtzoglou Bezug nimmt, die in meinem bereits 1926 erschienenen Buch: „Die Zahnwurzel als Stützpunkt der Prothese" befindlichen Kapitel und die dazugehörigen Bildertafeln über das Gebiet der Wiedereinpflanzung der Zähne völlig entgangen. Allerdings sind diese Kapitel nicht unter dem Titel Replantation aufgenommen, sondern als Teilgruppe des Gebietes „Odontoplastik" zusammengefaßt. Ohne auf das in meinem Buche behandelte Thema an dieser Stelle näher eingehen zu wollen, muß darauf hingewiesen werden, daß das Gebiet der Odontoplastik die Re-, Im- und Transplantation umfaßt.

Mit Replantation bezeichnet man bekanntlich die Wiedereinsetzung eines extrahierten Zahnes in seine eigene Alveole, mit Implantation die Einsetzung einer auch künstlichen Wurzel in eine künstlich hergestellte Alveole. Unter Transplantation die Umsetzung eines verlagerten oder überzähligen Zahnes in eine andere vorhandene oder neu zu schaffende Alveole des gleichen oder eines anderen Kiefers.

Digitized by Google

Wie kommt es nun, daß, wie es auch Nemtzoglou beklagt, sich die Replantation nicht einbürgern kann, trotzdem „in den letzten 20 Jahren einige namhafte Kollegen der Methode treu geblieben sind"? Nicht seit 20 Jahren erst, sondern seit 2000 Jahren haben namhafte Zahnärzte der Welt mit Vorliebe sich der Replantation bedient. Bereits Hippokrates erwähnte das Wiedereinsetzen der Zähne, allerdings im negativen Sinne. Von Aegyptern und Römern wurde dieses Verfahren bereits ausgeführt. Arabische Zahnärzte des frühen Mittelalters haben sich damit beschäftigt. Sehr häufig wurde die Replantation von bekannten Praktikern des späten Mittelalters ausgeführt. Wem sind nicht die diesbezüglichen Veröffentlichungen bekannt von Paré, Fauchard, Bourdet, Lecluse, Scheff, Pfaff, Hunter, Tomes und des vor 100 Jahren lebenden Berliner Zahnarztes Linderer.

Die Ursachen für die Abneigung zur Ausführung der Replantation sind in dem häufigen Mißlingen der Extraktionen, Bruch der Alveolenwände und der so verschiedenen Einheilungsdauer zu suchen. Und deren Ursachen? Erkennt man diese, dann hat man die Pforte zum Erfolg geöffnet. Leider gibt auch Nemtzoglou nicht den passenden Schlüssel zu dieser Tür an. Er selbst hat das einzigartige Glück, „bis heute nicht einen einzigen Mißerfolg gehabt zu haben". Ich muß leider bekennen, erst durch viele Mißerfolge in den ersten Jahren meiner Praxis nunmehr zu einem relativ guten Erfolg gelangt zu sein. Als solchen bezeichne ich einen Mißerfolg von 5% in den letzten zehn Jahren. In den meisten dieser Fälle ließen sich die Ursachen auf Behandlungsfehler zurückführen. Sicherlich ist der Prozentsatz noch etwas höher, da mancher unzufriedene oder fortgereiste Patient sich anderweit den gelockerten Zahn wohl entfernen ließ. Also restlose Erfolge kenne ich nicht. Man lernt ja auch bekanntlich mehr aus seinen Mißerfolgen als aus den Erfolgen.

Was nun die von Nemtzoglou angegebenen Indikationen für die Replantation betrifft, so enthalten diese nichts Neues, vielmehr bedürfen sie einer Erweiterung.

Abbildung 1

Der Fall der Abb. 1 zeigt eine der nicht seltenen traumatischen Perforationen, die infolge ihrer ungünstigen Lagerung durch Gefährdung der Nachbaralveole im Munde nicht operabel sind. Solche Zähne sind zu Unrecht nach mißlungener konservierender Behandlung extrahiert und fortgeworfen worden. Allerdings kann das Röntgenbild allein nicht Aufklärung geben, ob die approximale Perforationsöffnung noch operabel ist, also von bukkal erreichbar oder nicht. Erst der klinische Befund erlaubt uns, die Entscheidung zu treffen, ob Resektion oder Replantation auszuführen ist. Man beachte, daß das unüberlegte Fortwerfen eines solchen extrahierten Zahnes in einem sonst fehlerlosen Gebiß eine sehr schwere Schädigung nach jeder Richtung hin für den Patienten bedeutet. Wenn er keine abnehmbare Prothese tragen soll, müssen ihm die beiden benachbarten gesunden Zähne angebohrt oder angeschliffen werden, um die Stützpfeiler des Ersatzes für die Zahnlücke tragen zu können. Andererseits muß auch der Patient wirtschaftlich diesem Eingriff Rechnung tragen. Wie in China der Arzt vom Patienten nur bezahlt wird, wenn er gesund bleibt, so muß auch unser Patient die Gesunderhaltung dieser der Lücke benachbarten Zähne genau so honorieren, als wenn er an Stelle der Lücke eine dreigliedrige Brücke erhalten würde.

Vor allem fehlt es an Richtlinien, welche erkennen lassen, in welchen Fällen eine Replantation unbedingt versucht werden muß. Es geht nicht mehr an, die Replantation als notwendiges Uebel für Gelegenheitsfälle vorzumerken, vielmehr muß man sich daran gewöhnen, in der Replantation eine Behandlungsmaßnahme zu sehen, die ihren rechtmäßigen Platz beansprucht neben der Wurzelspitzenresektion. Es befindet sich auch in der Gebührenordnung die Replantation als Position aufgeführt. Es ist aber bisher vergessen, der dafür notwendigen Schienung eine Gebühr einzuräumen.

Es werden auch noch viel zu viel unnütze Wurzelbehandlungen ausgeführt an Zähnen, deren Erfolglosigkeit von Anfang an klar steht. Dazu gehören die vielen Fälle mit chronischen Wurzelhauterkrankungen, deren undurchgängige oder verbogene Wurzelkanäle von vornherein einen weiteren Mißerfolg bringen, wenn eine bereits vorher durchgeführte sorgfältige Behandlung nicht zum Ziele geführt hat. Solche Zähne, die bisher das Hauptmaterial für die Extraktionen bilden, sollten durch die Replantation als brauchbare, wertvolle Funktionsglieder dem Kieferkörper wieder einverleibt werden. Die Replantation ist, wie es so viele leider noch auffassen, kein artistisches Kunststück, vielmehr eine in allen Fällen für die funktionsfähige Erhaltung des Gebisses lebenswichtige Notwendigkeit.

Wir müssen nun endlich lernen, unseren Blick vom Zahn fort über das Paradentium zum Kiefergelenk und zur Muskulatur zu richten, mehr biologisch zu denken und zu fühlen. Die Achse der Therapie der Zahnheilkunde liegt in den Bewegungen des Kiefergelenkes. Diese in ihrer vollen Aktion unter voller Auswirkung der natürlichen Kaukraft erhalten zu können, ist die Aufgabe einer jeden Zahnwurzel, einer jeden Zahnkaufläche. Wenn darauf Wert gelegt werden muß, daß der infolge nicht durchführbarer Wurzelbehandlung oder chronischer Erkrankungsherde der Extraktion verfallene Zahn wieder eingepflanzt wird, so geschieht dies, um das Artikulationsgleichgewicht zu sichern. Wer hat bis heute daran gedacht, daß durch das Fehlen und Nichtersetzen eines einzigen Mahlzahnes der Unterkiefer in seinen natürlichen Bewegungsbahnen gehemmt und in neue Bahnen gezwungen werden kann, zum Nachteil des natürlichen Befestigungsapparates aller übrigen Zähne! Es würde an dieser Stelle zu weit führen, alle die aus einer Extraktion und der nicht erfolgten Wiederverwendung des extrahierten Zahnes sich für das Gebiß ergebenden schädlichen Folgerungen im Rahmen dieses Aufsatzes zu entwickeln. Es soll nur nochmals betont darauf hingewiesen werden, daß jeder, aber auch jeder extrahierte Zahn und jede extrahierte kräftige Zahnwurzel auf ihre Replantationsfähigkeit untersucht werden muß.

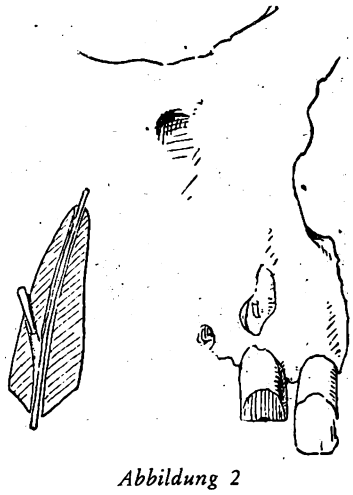


Abbildung 2

Abbildung 2 aus Professor Schröders Veröffentlichung „Perforationen", Operationstechnik für seitliche Perforationen, zeigt auch den Weg an, der eingeschlagen werden muß, um frakturierte Wurzelspitzen herauszuholen, ohne die Alveolen in ihrem Randboden zu verletzen. Entweder wird das gebrochene Stück nach vorn heraus genommen oder gegen die Wurzelspitze eine kleines Goldklopfinstrument gesetzt und mittels leichten Hammerschlages der Wurzelrest durch die nach unten naturgemäß weitere Alveole herausgedrängt.

Nun wird es häufig vorkommen, daß der für die Replantation ausersehene Zahn während der Extraktion bereits in der defekten Zahnkrone oder in der gebogenen Zahn-

Digitized by Google

wurzel bricht. Für solche Diagnosen ist das vorherige Röntgenbild unentbehrlich. Man wird also zweckmäßig vor der Extraktion die hohle Zahnkrone auszementieren. Im übrigen sind wir mittels der technischen Hilfsmittel imstande, die frakturierte Zahnkrone zu ersetzen. Das Entscheidende ist die Erhaltung der Alveole und des kräftigen Wurzelkörpers. Bricht nun die Wurzel während der Extraktion, dann hindert uns das fehlende Stück keineswegs, die nach der Fraktur noch vorhandenen Wurzelreste mittels Golddrahtes, der durch den Wurzelkanal geht, zu vereinigen und die so reparierten Wurzeln wieder zu implantieren. Häufig wird ein stark gebogenes Wurzelende bei der Extraktion abbrechen. Wir werden dann die Wurzel ohne den gebrochenen Wurzelrest replantieren, nachdem wir vorher den im Kiefer verbliebenen Teil durch ein kleines Knochenfenster herausgeholt haben, natürlich ohne dabei den Bodenumfang der Zahnalveole zu beschädigen. Man wird zweckmäßig die extrahierte Wurzel vor Einsetzen mit einer Stiftkappe versehen, worüber dann die an anderer Stelle besprochene Zelluloidschiene gesetzt wird, um die Fixation der Wurzel an der gewünschten Stelle in der gewünschten Höhe zu sichern. Diese Stiftkappe wird guttaperchiert, um sie vier Wochen später als Basis des Stiftzahnes für die replantierte Wurzel verwenden zu können.

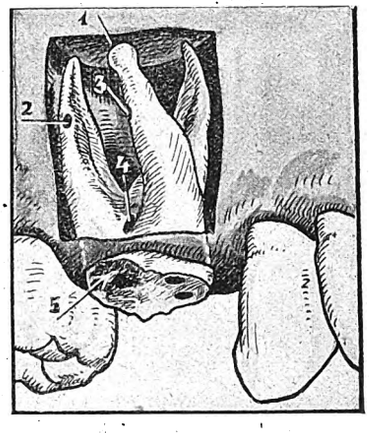


Abbildung 3
Die chirurgische Behandlung sowie odontoplastische und technische Ausnutzung erhaltungsfähiger Teilwurzeln

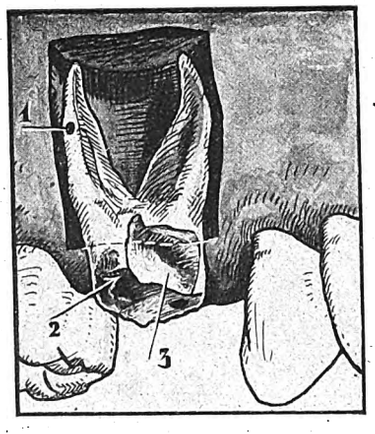


Abbildung 4
Nach gesondertem Entfernen der Vorderwurzel ist die Perforationsöffnung 2 in Abb. 4 bei 3 operativ schwer zugänglich. Die Extraktion der gesamten 3 Wurzeln hätte durch die Krümmung der Vorderwurzel die Fraktur der Alveole oder der Wurzel selbst zur Folge. Um dies zu verhüten und die Alveole für die Replantation verwenden zu können, ist die selbständige Entfernung der Vorderwurzel, wie hier angegeben, zweckmäßig

Es gibt also keine noch so schwache Zahnkrone, keine noch so schlechte Zahnwurzel, die sich nicht zur Replantation eignet, wenn nur die Zahnwurzel kräftig ist und die Alveole in ihren wesentlichen Teilen gut erhalten bleibt während der Extraktion. Gerade die Extraktion für die Replantation erfordert eine Technik, die sich nicht beschreiben läßt, die jeder, der sich mit diesem Gebiet beschäftigen will, unter Anleitung des erfahrenen Praktikers erlernen muß.

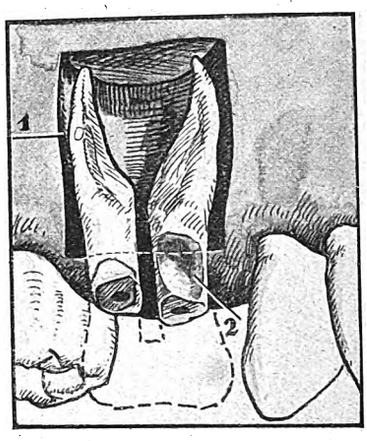


Abbildung 5
Beide Wurzeln sind getrennt, die Perforationsöffnung bei 1 geschlossen. Der Zahnersatz über beiden einzeln replantierten Wurzeln ist in durchbrochener Linie dargestellt

Eine sehr umstrittene Frage ist die über die Haltbarkeit des Replantates. Die Anschauungen darüber gehen weit auseinander. Die einen verlieren nach Tagen, die anderen nach zehn und mehr Jahren erst die Replantate. Eine plausible Erklärung dafür befindet sich bisher nicht in der Literatur. Es wird von der mehr oder minder großen Resorptionsfähigkeit der Replantate und ihrer Alveolen gesprochen. Mir scheint es, als ob in erster Linie vielleicht ausschließlich nur statische und dynamische Gesichtspunkte für die mehr oder minder große Haltbarkeit der Replantate verantwortlich zu machen sind. Ausnahmslos wird in allen Berichten, die sich bisher mit der Dauer der Replantate beschäftigen, nichts darüber erwähnt, in welchem Zustande alle übrigen Zähne des Gebisses sich bei Ausführung des Replantates befanden. Es ist wahrscheinlich oder sogar als sicher anzunehmen, daß die Replantate, die am längsten halten, diejenigen sind, die sich in funktionstüchtigen Gebissen mit ständigem Artikulationsgleichgewicht befinden. Ebenso sicher ist anzunehmen, daß in den Gebissen, in denen das Replantat mehr oder minder frühzeitig herausfällt, das Artikulationsgleichgewicht aufgehoben und durch irgendwelche im Gebiß indessen eingetretene Veränderungen, wie Extraktionen anderer Zähne, Bruch von Kanten, Fehlen von Kauflächen und Höckern, zu einseitiger Ueberbelastung zu ungunsten des Replantates geführt hat. Wenn durch fehlerhafte Belastungen bereits gesunde, im Kiefer natürlich verankerte Zähne zur Lockerung und zum Ausfall gebracht werden, um so eher können auch Replantate der Lockerung ausgesetzt sein. In Wirklichkeit besitzen aber die eingepflanzten Zähne eine stärkere Kau- und Widerstandskraft als die korrespondierenden Zähne des gleichen Gebisses. Das ist in weit über hundert Fällen einwandfrei von mir nachgewiesen mittels der Kaudruckmessung. Somit ist der Beweis einer knöchernen Einheilung der Replantate erbracht, da nur die knöcherne Verwachsung eine Erklärung abgibt für die stärkere Kaukraft des Replantates. Es bedarf daher einer ernsthaften Ueberlegung, ob die Replantation als zweckmäßige Behandlungsmaßnahme für die mit paradentalen Erkrankungen einhergehenden Lockerungen der Zähne einzuführen ist.

Viel wichtiger erscheint mir, daß man von dem schon zur Genüge in den bekannten deutschen Veröffentlichungen angegebenen Indikationen und Krankengeschichten absieht und prinzipiell Neues bekannt gibt. Das läßt die Arbeit leider vermissen. Wie alle früheren Autoren dieses Gebietes stützt sich Nemtzoglou auf die Röntgenbilder als Beweis für den Erfolg der ausgeführten Behandlung. Es dürfte nun endlich an der Zeit sein, daß nicht immer wieder Röntgenbilder als Beweissicherung herangeführt werden, da solche Bilder doch absolut nichts beweisen können. Bereits 1921 befindet sich in der Monatsschrift für Zahnheilkunde die erste Warnung über die Täuschungen der Röntgenbilder von mir. Ist die wissenschaftliche Auseinandersetzung über die Täu-

Digitized by Google

schungen der Horizontal- und Vertikalatrophie aus dem Jahre 1924 in den Blättern dieser Zeitschrift völlig vergessen? Weiß man nicht mehr, daß Professor Euler 1928 in Köln meine Warnungen der Täuschung der Röntgenbilder vollauf bestätigte, als er Lichtbilder von Röntgenaufnahmen vorführte, die mit großen Zahn- und Kieferzysten versehen waren, während in den histologischen Schnitten von 60 Prozent dieser Präparate nicht eine Spur dieser Zysten oder Erkrankungen zu finden waren? Und die von Euler vorgeführten anderen Fälle, die im Röntgenbild nichts erkennen ließen, deren markroskopische Betrachtung bereits Geschwülste zeigten, erweisen doch deutlich genug die absolute Unzuverlässigkeit der Röntgenbilder für diese Fälle. Um aber ein für alle Mal mit dem Spuk der Röntgenbeweisführung als Zeichen des Erfolges solcher Fälle aufzuräumen, sollen aus meinem bereits anfangs erwähnten Buche „Die Zahnwurzel als Stützpunkt der Prothese", das zwei Jahre vor den Ausführungen Eulers erschien, einige Bilder wiedergegeben werden.

Abbildung 6
Fraktur der Spitzenhälfte des l. u. 4 durch den Widerstand des retinierten l. u. 3 bei Extraktionsversuchen. Nach Entfernung des l. u. 4 tritt der nach bestimmten Gesichtspunkten chirurgisch zu entfernende Eckzahn an die Stelle des Prämolaren

Abbildung 7
Klinischer Befund nach einem Jahr: Der Prämolar fest, zerlegt 12 Kilo, der Widerstand wird aber nur durch Klemmung zwischen l. u. 2 und l. u. 5 erzielt. Nur Teilerfolg, da die Wurzelbreite nicht dem Querschnitt der Alveole angepaßt war. Der Wurzelumfang mußte schmäler werden als die Durchmesser der Alveole

Abbildung 8
Röntgenbild zu Abb. 7 nach zwei Jahren zeigt, daß ein Röntgenbild allein in manchen Fällen nichts beweist und häufig zu Trugschlüssen führen kann

Würden wir nur die Bilder 6 und 8 sehen, dann ist der röntgenologische Beweis für einen tadellosen Erfolg der Transplantation erbracht. Erst die Wiedergabe des klinischen Bildes (Abb. 7) zeigt uns den Mißerfolg. Der Fall ist eigentlich so eindeutig, daß sich jedes weitere Wort über den absoluten Unwert der Röntgenbilder in diesem Falle erübrigt. Diese Bilder und auch die folgenden bergen gleichzeitig einen Schlüssel zur Lösung des Paradentosen- und des Alveolarpyorrhoeproblems. Da immer noch von vielen Seiten auf das Prioritätsrecht Wert gelegt wird, das ich persönlich für äußerst unwichtig halte, will ich hiermit auf die bereits 1923 in der Zahnärztlichen Wochenschrift von mir angemeldeten Prioritätsansprüche hinweisen, wozu auch der Nachweis der Röntgentäuschungen gehört. Eine röntgenologische Verschlechterung der Alveolenstruktur bedeutet noch keine klinische Verschlechterung. Was lehrt uns der Vergleich der Abbildungen 7 und 8? Daß im Röntgenbilde weder die linguale noch die labiale knöcherne Alveolenwand erkennbar ist. Gewiß gelingt es in ausgezeichneten Bildern und mittels seitlicher Projektion zuweilen, einen netzförmigen Schleier auf der labialen Wurzelfläche festzustellen, der die äußere knöcherne Alveoleneinfassung darstellt. Aber der Nachweis der lingualen knöchernen Einfassung ist unmöglich. Wieviel Praktiker gibt es, die alle Vorbedingungen der Röntgenphotographie so restlos erfüllen, daß sie die labiale Alveolenlamelle einwandfrei bekommen? Die Zahl ist so gering, daß die für den Durchschnittspraktiker daraus sich ergebende Folgerung lautet: Labiale und linguale Alveoleneinfassung ist röntgenologisch nicht zu erkennen. Die daraus sich ergebenden Folgerungen sind für die gesamte praktische Zahnheilkunde von solcher Bedeutung, daß noch weitere Fälle zur Beweisführung herangezogen werden müssen.

Betrachten wir die Bilder 9 bis 12, dann finden wir das Prinzipielle meiner Behauptung hier noch stärker bewiesen. Die in Abbildung 9 gezeigte bukkale Resorptionsperforation, wie ich sie bezeichne, ist einige Male in der Literatur erwähnt, vor mir nur durch Professor Euler systematisch besprochen. Auch Zähne mit diesen Resorptionen, besonders wenn sie approximal liegen, bilden ein wesentliches Material für Replantationen. Das Bedeutsame dieses Falles liegt in der röntgenologischen Ausdeutung. Wieviel Zähne dieser Art, die, wie Abbildung 10 röntgenologisch nichts erkennen lassen, sind zu Unrecht der Zange zum Opfer gefallen, statt daß durch kleinen chirurgischen Eingriff der Defekt geschlossen wäre (1 in Abbildung 5). Aber nicht nur die Aufnahme im Munde, also in der Alveole, läßt die Resorptionsöffnung nicht erkennen, auch die außerhalb des Mundes, frei von Gewebe und Alveole erfolgte Röntgenaufnahme des extrahierten Zahnes in Abbildung 11 läßt die halbrunde natürliche Einschmelzung in der labialen Zahnwand nicht erkennen. Daß die Vertiefung der Einschmelzung tatsächlich ziemlich der normalen Stärke der labialen Alveolenwand entspricht, zeigt die seitlich erfolgte Röntgenaufnahme 12 desselben Zahnes außerhalb des Mundes. Wir sehen also auch aus diesem Falle, daß selbst erhebliche Vertiefungen in der labialen Fläche des Zahnkörpers röntgenologisch nicht erkenntlich sind; wieviel weniger dann An- oder Abbau der labialen und lingualen Alveolenwand! Diese beiden Wände aber bilden die Hauptstützen gegen den angreifenden Kaudruck der Antagonisten. Können uns die Röntgenbilder über Veränderungen in diesen beiden Alveolenwänden keine Auskunft geben — und das können sie nicht, wie ich an diesen beiden Fällen nachgewiesen habe —, dann schaltet das Röntgenbild aus als Beweismittel für Stillstand, Fortschritt, Rückschritt des klinischen Befundes.

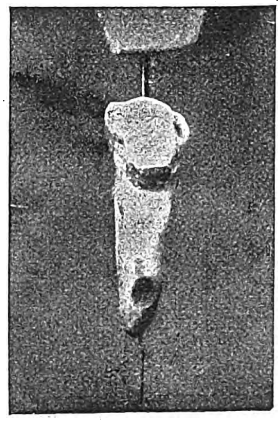


Abb. 9

Abb. 10

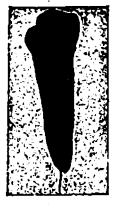


Abb. 11

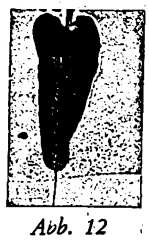


Abb. 12

Damit dürfte erwiesen sein, daß die unter den Röntgenbildern des Aufsatzes von Nemtzoglou stehende Bemerkung „Knochenwachstum ist auf dem dritten Bilde sehr deutlich zu ersehen" als ein auf Selbsttäuschung beruhender Irrtum abgelehnt werden muß.

Erst wenn neben dem Röntgenbild der klinische Befund ein einwandfreies Ergebnis zeigt, kann von einem Erfolg gesprochen werden. Soll in wissenschaftlichen Arbeiten der Erfolg nachgewiesen werden, dann muß neben dem Röntgen-

Digitized by Google

bild Kaudruck und Photographie des klinischen Befundes bekanntgegeben werden. So zeigen uns die jetzt hier folgenden Abbildungen 13 bis 15, daß eine restlose Einheilung des Transplantates nicht nur röntgenologisch, sondern auch klinisch erfolgt ist.

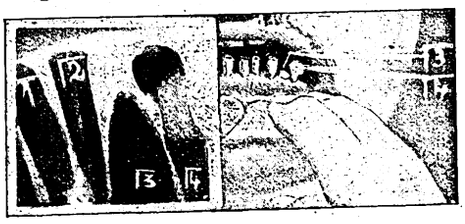


Abbildung 13
Vor Behandlung: L. u. 3 retiniert, l. u. 4 frakturiert durch Karies. Die Schneidezähne r. u. 1 2, l. u. 1 2 Lockerung dritten Grades; Mahlzähne fehlen
Kaudruck von l. u. 4 = 9 Kilo, von l. u. 1 2 = 2 Kilo

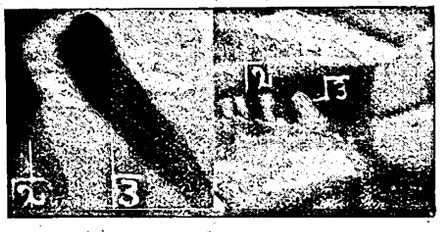


Abbildung 14
Nach zwei Jahren zerlegt der l. u. 3 anstelle des l. u. 4 1921 auf der Zentralvereinstagung in Breslau 30 Kilo mit einem Prothesenzahn als Antagonist und dient zugleich der unteren Prothese als Stützpunkt

Abbildung 15
Nach drei Jahren zerlegt der eingepflanzte Eckzahn 1922 in Leipzig auf der Zentralvereinstagung 36 Kilo und dient weiterhin der Prothese als Stützpfeiler. Beginnende Resorption des Wurzelspitzendrittels. Die Ursachen der darauf, nach fünf Jahren, erfolgten vollständigen Resorption werden später in dem Atlas „Zahnpflanzungen" ausführlich behandelt

Aber auch dieses Ergebnis wäre noch unvollständig, wenn nicht der Nachweis geführt werden könnte, daß der eingepflanzte Zahn im Besitz der vollen Kaukraft ist, wie aus dem unter dem Bilde 15 befindlichen Text ersichtlich ist.

Auch die Erklärung: „Der Zahn stand sehr fest" ist ungenau. Seit Jahren wende ich mich gegen die nichts bedeutenden und irreführenden Allgemeinwendungen. Mit der Bezeichnung „sehr, mehr oder weniger fest" kann niemand etwas anfangen. Auf meine diesbezüglichen Ausführungen in meinem Buche über die Aufgaben der Kaudruckmessung wird daher nochmals verwiesen. Man mag nehmen, welchen Kaudruckmesser man will, es sind über 40 konstruiert, aber man gewöhne sich daran, in Zahlen klare Vorstellungen zu ermöglichen.

Ganz kurz will ich noch auf den Absatz „Ausführung der Replantation" in dem Aufsatz von Nemtzoglou eingehen, soweit Prinzipielles in Betracht kommt. Auch ich bin dafür, Schienen zum Schutze der Einheilung tragen zu lassen, auf keinen Fall aber in der von Nemtzoglou angegebenen Art, nur das Replantat zu schienen. Entweder zwei Schienen, auf jede Seite eine, oder keine. Es ist abzulehnen, nur die Replantatseite mit einer Schiene zu versehen, da dann naturgemäß der dem Kaudruck ganz besonders ausgesetzte replantierte Zahn in seiner Einheilung schwer geschädigt, zum mindesten aufgehalten werden kann. Daran ändern auch nichts die 100 prozentigen Erfolge. Abgesehen davon, ist es für uns ausgeschlossen und völlig unnötig, Goldschienen in der täglichen Praxis herzustellen, wenn wir die Replantation als alltägliche Behandlung auch in der allgemeinen und Kassenpraxis einführen wollen. Man bedenke, daß die Berechnung ungefähr der einer Wurzelspitzenresektion zuzüglich Schienen gleichzusetzen ist. Als ausgezeichnetes Material empfehlen sich dafür die schon vor vielen Jahren von Mex angegebenen Zelluloidschienen. Die Schienen für beide Seiten können in der gewöhnlichen Vulkanisierpresse in 30 Minuten fertiggestellt werden. Sie werden aufzementiert und verbleiben vier Wochen auf den Zähnen.

Gerade die Herstellung der Schienen, die das Replantat fixieren und doch von jedem Kaudruck fernhalten sollen, wird vielfach nicht richtig ausgeführt und ist eine häufige Veranlassung von Mißerfolgen. Zweckmäßig erhält die Kieferseite, welche nicht das Replantat enthält, eine doppelt so starke Schiene wie die das Replantat tragende Seite. Damit ist aber der Erfolg noch nicht gesichert. Es genügt nicht, daß im Schlußbiß die replantierte Seite entlastet ist. Von entscheidender Bedeutung ist das Nichtzusammentreffen der das Replantat tragenden Schiene mit den Gegenzähnen in irgend einer nur möglichen Seitwärtsbewegung, zu der der Patient fähig ist. Wie dies zu geschehen hat, ist zum Teil aus den Bildern ersichtlich, die sich in meiner in dieser Zeitschrift veröffentlichten Arbeit: „Beiträge zur Diagnostik des Artikulationsproblems" befinden. Solche Behandlungen muß man am Patienten praktisch verfolgen.

Es ließe sich noch vieles zu dem Aufsatze von Nemtzoglou sagen, vieles widerlegen, das große Glück bewundern, wie Nemtzoglou ohne alle Antiseptica 100 prozentige Erfolge erzielt; es war mir aber nur daran gelegen, das Prinzipielle hervorzuheben. Dieses läßt sich für die Replantation in die vier Sätze zusammenfassen:

1. Das Röntgenbild ist als Beweismittel für das Gelingen des Einheilungsprozesses völlig wertlos.

2. Eine Beweisführung dafür, ob die Replantation als Erfolg zu bezeichnen ist, gelingt nur durch Kaudruckmessung des zu replantierenden und seines korrespondierenden Zahnes vor und nach dem Eingriff. Die von Zeit zu Zeit erfolgenden Vergleichsmessungen des Replantates und des Korrespondenten allein zeigen uns an, ob eine Verbesserung oder eine Verminderung der Kaukraft des Replantates im Verhältnis der Kaukraft der übrigen Zähne eingetreten ist.

3. Auch bei sachgemäßer Ausführung der Replantation, Berücksichtigung aller Kautelen der Asepsis ist das noch so gut eingeheilte Replantat in kurzer Zeit zum Ausfallen verurteilt, sobald die selbstverständliche Voraussetzung des Artikulationsgleichgewichtes, sowohl bei dem Einsetzen des Replantates als auch nach dessen Einheilung, nicht jederzeit Erfüllung findet.

4. Die meisten Replantate fallen der natürlichen Resorption ihrer Wurzeln zum Opfer durch die Folgen übermäßigen Kaudruckangriffes, dem der replantierte Zahn bei bestimmten Kieferbewegungen infolge nicht vorhandenen Artikulationsgleichgewichtes allein ausgesetzt ist.

Aus der Stomatologischen Klinik der Universität Budapest.
Direktor: Professor Dr. Joseph Szabó

Die federnde Verankerung

Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Walter Stärke in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 49

Von Dr. med. **Béla Bonyhárd** (Budapest)

Nachdem die vielen Diskussionen verstummten, die einerseits die allgemeine Einführung, andererseits die absolute Ausmerzung der gestützten Prothese in, bzw. aus der Prothetik verlangten, begann man über die Vermeidung jener Fehler nachzudenken, die sich bei der Verwendung der gestützten Prothese zeigten. Obzwar das Prinzip der gestützten Prothese — d. h. die Verteilung des vertikalen Kaudrucks zwischen den noch funktionstüchtigen Pfeilern und der Schleimhaut — viel verheißend war, zeigten sich doch nach

Digitized by Google

kurzer Zeit Mängel in der praktischen Ausführung. Die anfangs gut sitzenden Prothesen begannen nach einer verhältnismäßig kurzen Zeit zu reiten, weil sich die Basis der Prothese senkte, die Verankerung aber durch die Abstützung am Pfeiler in der gleichen Höhe blieb, wodurch der Pfeiler mit dem größten Teil des Kaudrucks belastet wurde. Die so belasteten Pfeiler wären gewiß zum Opfer der Ueberlastung geworden, wenn nicht meistens schon früher der Bruch der ungleich belasteten Prothese eingetreten wäre. Dagegen half auch der Gedanke nichts, die Anker der Prothesen durch die Zwischenlagerung einer Folie zwischen Pfeiler und Anker so zu verfertigen, daß sich dieselben bis zu einem gewissen, minimalen Grade mit der Platte mitsenken konnten. Diese Senkungsfähigkeit konnte durch die starre Verbindung der Anker mit der Platte nur sehr begrenzt sein, und die Größe der Senkung im Voraus zu berechnen, ist nicht leicht möglich.

Was folgt nun aus dem Gesagten? Sicherlich nicht die Verbannung der gestützten Prothese aus der Zahnheilkunde, sondern eine notwendige Umgestaltung der Verankerung. Diese Umgestaltung läßt sich kurz in folgenden Worten zusammenfassen: Die Anker müssen der Senkung der Prothese ständig folgen können, damit sich die einmal geschaffene Kaudruckverteilung zwischen Pfeiler und Schleimhaut auch später womöglich unverändert erhält. Dies können wir erreichen, indem wir die Anker der gestützten Prothese, in erster Linie die gegossenen Klammern, mit der Platte nicht starr verbinden, sondern diese durch eine entsprechend gewählte Feder herstellen.

Stärke beschreibt in seinem Artikel die Theorie der federnden Verankerung nebst einigen praktischen Konstruktionen. Diese scheinen sehr brauchbar zu sein; in den theoretischen Erwägungen aber schränkt er gerade die Nutzarbeit jener Eigenschaft der Feder ein, die ihre Verwendung am meisten lohnend macht. Das ist die Möglichkeit der Entlastung der Pfeiler durch die federnde Verankerung. Stärke schreibt nämlich folgendes:

„Die Feder ... übt ... auf die Stützpfeiler einen Druck aus, der in seiner Summierung mit der bereits verausgabten kinetischen Kraftkomponente der bei der starren Verankerung übertragenen Belastung gleichwertig ist."

Die den Pfeiler entlastenden Eigenschaften der Feder versuchte ich durch die folgenden mechanischen Erwägungen zu beweisen*): Wenn wir einen horizontalen, praktisch starren Arm, auf dessen Ende wir ein Gewicht setzen, auf eine in der Mitte drehbare Scheibe montieren, so wird der Arm sich so weit drehen, bis das Drehmoment (Kraft- und Dreharm multipliziert) gleich ist dem Drehungswiderstand der Scheibe. Wenn wir den das Gewicht tragenden Arm mit einem aus elastischem

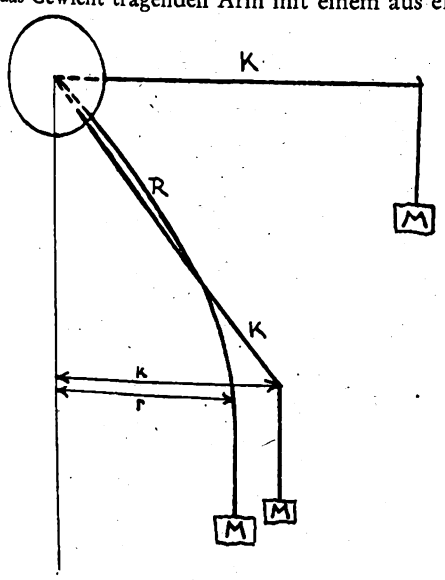


Abbildung 1

Material hergestellten Arm vertauschen, ändert sich die Lage nur so weit, daß infolge der Abbiegung des elastischen Armes der Kraftarm ein wenig kürzer wird; das Drehmoment ist geringer, wodurch die Torsion der Scheibe etwas kleiner wird (Abb. 1; der Dreharm R ist kürzer als K). Bedeutend verschieden wird die Lage aber dann, wenn die volle Abdrehung der Scheibe durch ein Hindernis gehemmt wird. Wenn der das Gewicht tragende Arm praktisch starr ist, besser gesagt, wenn seine Elastizität so groß ist, daß die Belastung zur Formänderung nicht genügt, wird sich die Scheibe in einem geringeren Winkel abdrehen, soweit der Widerstand es zuläßt. Wenn aber die Elastizität des Armes so beschaffen ist, daß er bei der angegebenen Belastung seine Form ändert, d. h., das belastete Ende sich abbiegt, dann hängt die Größe der Abbiegung der Scheibe davon ab, wie sich die Elastizität des Armes und der Widerstand der Scheibe gegen die Abdrehung verhalten. Wenn dieser Widerstand größer ist als der Widerstand des Armes gegen die Formänderung, dann wird sich nur der Arm verbiegen, und die Scheibe dreht sich

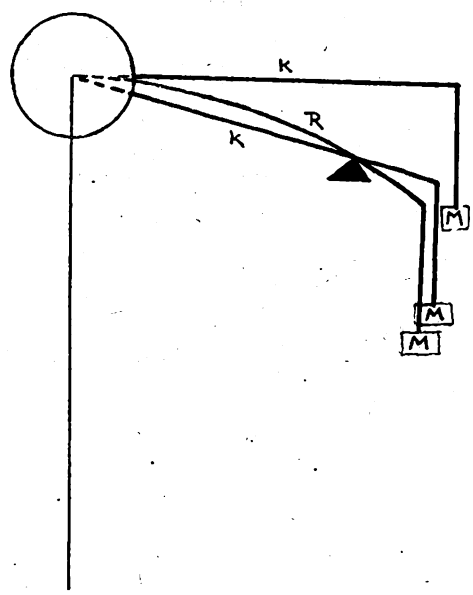


Abbildung 2

überhaupt nicht (Abb. 2). Demgemäß sind wir in der Lage, wenn der Widerstand gegeben ist, durch Verwendung eines entsprechend elastischen Armes die auf die Scheibe wirkende Kraft zu regulieren; je kleiner die Elastizität des Armes, desto kleiner die auf die Scheibe wirkende Kraft. Die gleichgroße Formveränderung des Armes hervorrufende Kraft ist umgekehrt proportional der Länge des Armes, proportional dessen Querschnitt und ist naturgemäß abhängig vom Material und von der Form des Querschnittes.

Wenn wir diese Erwägungen auf die Prothetik übertragen, entspricht der Scheibe der Pfeiler, der Arm ist die verwendete Feder und die Belastung die während des Kauaktes am Pfeiler auftretende Drehwirkung. Selbstredend sind auch für die kippenden Kräfte dieselben Erwägungen gültig. Den Widerstand, welcher verhindert, daß auf die Belastung hin eine vollständige Verschiebung auftritt, bildet die Schleimhaut bzw. der Kieferknochen. Die Platte kann sich unter der Einwirkung der Kaukräfte nur so weit senken, bis die Kompressionsgrenze der Schleimhaut erreicht wird, weiterhin können die Kaukräfte keine Bewegung bewirken, weder in der Feder noch an dem Pfeiler. Die Feder bewirkt daher nicht nur ein Gleichmäßigerwerden der Kraftwirkung auf den Pfeiler, sondern sie wird in der Tat auch verkleinert, wenn das Material, Länge und Dicke der Feder entsprechend, ausgewählt wurde. Je geringere Kraft dazu notwendig ist, um an den Federn eine Formveränderung hervorzurufen, um so weniger wird von den horizontalen Kräften auf die Pfeiler übertragen.

Wenn daher Stärke schreibt: „Die Eigenart der Uebertragung ist gegenüber der starren Kraftübertragung geändert, die Stärke der einwirkenden Kräfte wenig oder gar nicht", so soll er in vollstem Maße Recht behalten; aber das darf sich nicht auf jene Kraftwirkungen beziehen, die auf den Pfeiler einwirken. Die gesamte Krafteinwirkung der Kaukraft auf die krafttragenden Elemente der Mundhöhle bleibt unverändert bei der federnden Verankerung, die Verteilung aber

*) Z. Stomat. 1929, H. 10.

Digitized by Google

zwischen Pfeiler und Schleimhaut kann sich im höchsten Maße verändern. Nur in jenem extremen Falle, wo die angebrachte Feder so stark ist, daß die auf die Platte wirkenden Kräfte nicht imstande sind, eine so große Formveränderung zu verursachen, die die Kompressibilität der Schleimhaut kompensiert — d. h. die angewandte Verankerung ist in dem Falle praktisch starr —, wird die Belastung des Pfeilers gerade so groß sein, wie bei der starren Verankerung. Das andere Extrem wäre die Benützung einer ganz schwachen Feder. In diesem Falle wirkt nur ein ganz geringer Teil der Belastung auf den Pfeiler und alles übrige auf die Schleimhaut. Zwischen diesen Extremen kann aber jede Uebergangsform willkürlich geschaffen werden. Leider sind wir heute, trotz der großen Fortschritte der Kaudruckmessung, noch nicht in der Lage, daß wir messen oder berechnen könnten, wie groß die Belastung sein darf, welche der Pfeiler ohne Schaden aushalten kann. Gerade deshalb können wir auch die Stärke der im gegebenen Falle nötigen Feder nicht mathematisch berechnen.

Nichtsdestoweniger aber gewinnt der Prothetiker in der Feder zweifellos ein Hilfsmittel, mit dem er die Verteilung der Belastung zwischen Schleimhaut und Zähnen beliebig regulieren kann.

Auf die Indikation und Mechanik der federnden Verankerung hoffe ich demnächst ausführlicher eingehen zu können.

Beitrag zur Metalltechnik

II. Das Gießen mit dem „verlorenen Kopf"

Von Dr. Richard Oettinger (München)

Es wurde im Fragekasten in Nr. 153 von Kaufmann (Mannheim) die Frage gestellt:

„Was versteht man unter ‚Gießen nach dem verlorenen Kopf', so wie es auch die Industrie tut, um Kontraktion zu verhüten?"

Die Frage ist nicht eindeutigt gestellt, und die Schlußfolgerung ist nicht richtig.

Wie die Industrie allgemein mit dem verlorenen Kopf gießt, darüber erbat ich mir Auskunft bei Herrn Professor von Schwarz, dem Metallographen an der hiesigen Technischen Hochschule. Die Antwort lautete:

„Es gibt ein Gießen nach der verlorenen Form, d. h. ein Wachsmodell wird in Formmasse eingebettet, dann ausgeschmolzen, die Form meist gebrannt und dann mit Metall ausgegossen. Das Wachsmodell ist natürlich nur einmal zu gebrauchen, da es zerstört wird.

Gießen mit verlorenem Kopf dürfte wohl der Sinn der Frage gewesen sein. Beim Erstarren der Metallschmelzen tritt eine Zusammenziehung ein, und diese ist die Ursache der Lunkerbildung. Die Erstarrung erfolgt von der Wand aus, so daß die dünnen Stellen zuerst fest werden und dabei noch flüssige Schmelze vom Innern dickerer Stellen, die oberhalb liegen, nachsaugen. Man findet deshalb die Lunker immer in der Mitte dickerer Stellen, wo unterhalb dünnere angeschlossen sind. Der „verlorene Kopf" bezweckt, solche flüssige Schmelze nachzuliefern und bekommt dadurch im Innern einen Lunker. Da der so angeordnete Teil weggeschnitten wird, wird er „verlorener Kopf" genannt. Er ist immer oben anzuordnen und so dick zu wählen, daß er mit Sicherheit im Innern am längsten flüssig bleibt und möglichst an dem am höchsten liegenden Teil des Gußstückes anschließt, um seinen Zweck mit Sicherheit zu erfüllen."

So weit Professor von Schwarz.

Können wir nun auch in der Zahntechnik beim Gießverfahren in ähnlicher Weise wie die Industrie vorgehen und die dort erzielten Vorteile gleichfalls uns sichern? Es dürfte dies nicht schwierig sein. 1928 machte ich den Vorschlag, vom Gußobjekt einen Abzugskanal ausgehen zu lassen, der in der Einbettungsmasse der Küvette blind endigte*). Es lag dabei die Ueberlegung und Absicht zugrunde, die in dem Eingußkanal befindliche Luft durch das einschießende Metall zu verdrängen, was mit Erfolg geschieht. Der angebrachte Abzugskanal war der erste Schritt zur Beseitigung der Lunkerbildung.

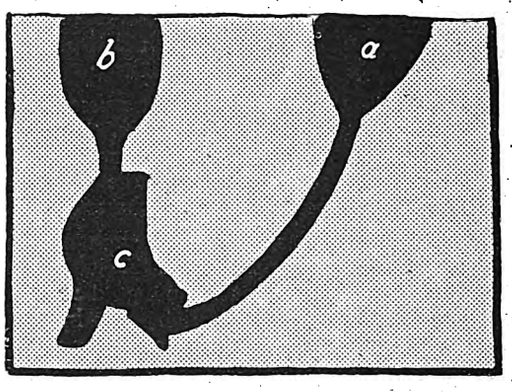


Abbildung 1
Das Gießen mit dem „verlorenen Kopf" in der Industrie

Nun schreibt Schoenbeck in einer Abhandlung: „Die Porenbildung beim Goldguß"**) u. a. auch über die Ursachen eines blasigen Gusses folgendes:

„Schließlich kann aber auch die in der Form zurückbleibende Luft die Ursache eines blasigen Gusses sein. Die Einbettungsmasse, die einen gewissen Grad von Porosität besitzt, wird eine großes Quantum der beim Einguß verdrängten Luft aufnehmen. Wenn aber die Form während des Gusses nicht heiß genug ist, wird die Formwandung sehr schnell mit einem festen Metallüberzug ausgekleidet sein, der ein weiteres Entweichen der Luft verhindert. Die Folge wird sein, daß der Guß porös wird, denn durch den Eingußkanal kann die Luft nicht entweichen. Um diesem Uebelstand zu steuern, kann man nach Oettinger einen Abzugskanal für die Luft vorsehen, der aber m. E. erst zur vollen Wirksamkeit kommen kann, wenn er bis zur Oberfläche geführt wird."

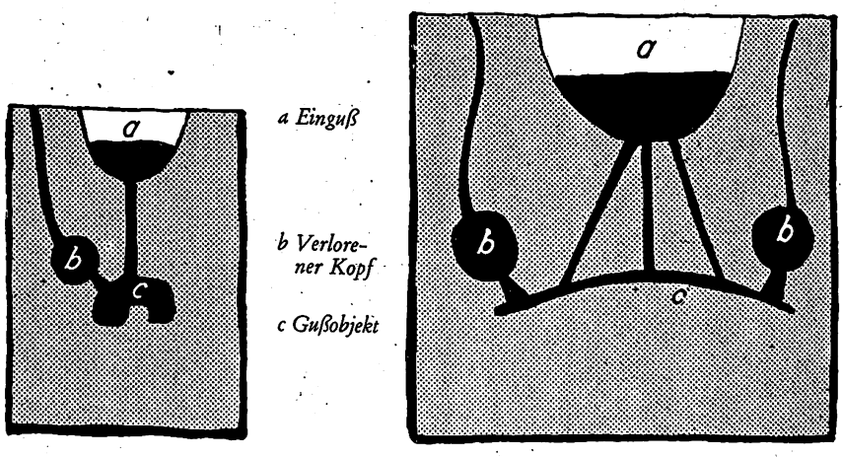


Abbildung 2
Das Gießen mit dem „verlorenen Kopf" in der Zahntechnik

Ich glaube, Schoenbeck dahin richtig zu verstehen, daß er mit seinen Worten den Vorschlag macht, den Abzugskanal zu einem „Steiger" auszubauen. Gehen wir aber gleich noch einen Schritt weiter und verbinden wir gleichzeitig mit dem Steiger den verlorenen Kopf in einer Weise, wie es die Abbildungen zeigen. An das Gußobjekt legen wir in kurzer Entfernung eine Wachsverlängerung von nicht zu geringem Durchmesser an (einen Seidenfaden mit Wachsüberzug). Daran schließt sich eine etwas größere Wachskugel an und an diese ein gewachster, langer Seidenfaden,

*) Siehe Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 7—9, Abb. 37.

**) Zeitschrift für zahnärztliche Materialkunde und Metallurgie 1929, 4. Jahrg., Heft 2—3.

Digitized by Google

der oben an der Küvette exzentrisch von der Gußmulde herausragt. Die Wachskugel stellt den „verlorenen Kopf" dar und muß oberhalb der höchsten Stelle des Gußobjektes zu liegen kommen. Wir können im gegebenen Falle auch zwei verlorene Köpfe bei großen Gußobjekten anbringen, z. B. bei einer Brücke mit langer Spannweite oder einer großen Goldgußplatte. Vom verlorenen Kopf aus wird beim Guß Schmelze nachgesaugt.

Wenn man nun mit dem „verlorenen Kopf" gießen will, dann sind mancherlei Dinge von Bedeutung. Es muß genügend Schmelze vorhanden sein, also mit Ueberschuß von Metall gegossen werden. Es soll ja nicht nur die Form

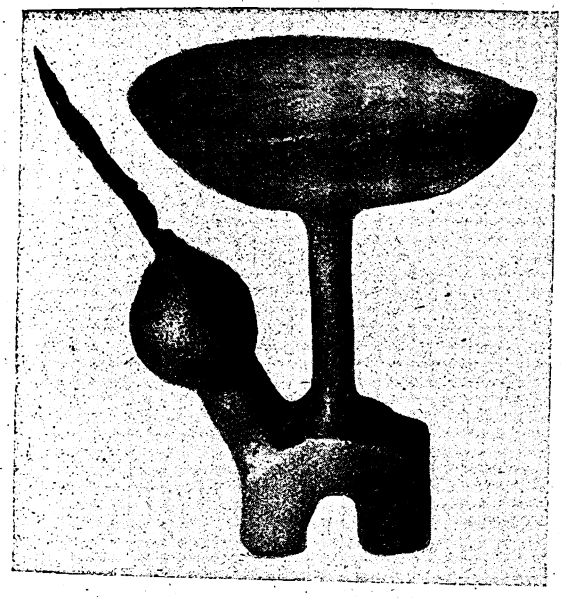


Abbildung 3

des Gußobjektes selbst restlos mit Metall ausgegossen werden, sondern es muß auch der „verlorene Kopf" und der Steiger mit Metall ausgefüllt werden. Weiterhin muß ein Gußverfahren mit hohem Druck, der aber nicht sofort abfällt, in Anwendung kommen, denn es soll ja das Metall nicht nur allein nach unten fließen, sondern wieder aufsteigen bis an die Oberfläche. Der Schleuderguß bietet diese Druckverhältnisse. Die Abbildung 3 zeigt den Effekt. Weiterhin muß es aber möglich gemacht werden, daß nach dem Gießen die Schmelze eine gewisse Zeit flüssig bleibt. Bei einem Preß-Gießverfahren wird aber die Schmelze bekanntlich sehr rasch abgeschreckt. In fast gleicher Weise ist dies der Fall bei einem gewöhnlichen Schleuderverfahren mit der offenen Schleuder zum Guß. Nur dann kann bei einem Schleuderverfahren Erfolg zu erwarten sein, wenn durch entsprechende Maßnahmen die Schmelze eine gewisse Zeit flüssig bleibt und nicht sofort erstarrt, damit eben aus dem „verlorenen Kopf" Schmelze nachgesaugt werden kann. In früheren Arbeiten habe ich, von anderen Gesichtspunkten aus betrachtet, über die notwendige Unterbindung der zu schnellen Abkühlung der Schmelze ausführlich berichtet.

Angeregt durch die eingangs gestellte Frage, werde ich Güsse mit dem „verlorenen Kopf" metallographisch untersuchen und nach Fertigstellung dieser Arbeiten, die begreiflicherweise eine geraume Zeit in Anspruch nehmen, darüber vielleicht weiteres berichten.

Experimentelle und bakteriologische Untersuchungen über Infektion und Reinfektion der in Behandlung stehenden Pulpahöhlen

Zur Antwort von Dr. Csernyei in Nr. 1, Spalte 13

Von Dr. **Sulke** (Hannover)

Es muß nochmals in bezug auf die Behauptungen betreffend des Verschlusses mit Resolpin an Zahnwurzeln festgestellt werden, daß eine Widerlegung meiner Angaben bisher nicht erfolgt ist. Sämtliche Farbversuche an Zahnwurzeln, die mit Karbolfuchsin gefüllt und mit Resolpin verschlossen wurden, haben erwiesen, daß der Farbstoff schneller durch die Dentinkanäle als an dem Verschlußrand entlang vordringt. Lediglich bei Glasröhrchen-Verschlüssen, die eine gegenüber dem Wurzelkanalverschluß mehrhundertfache Fläche einnehmen, ist nach Monaten — wahrscheinlich infolge von Temperatur-Differenzen — eine Kontraktion zu verzeichnen gewesen, die den Farbstoff diffundieren ließ. Ein Durchdringen oder Eindringen des Farbstoffs in die Resolpinmasse ist in keinem Falle geschehen. Die Behauptungen, daß schon nach 24 oder 48 Stunden Farbstoff durchdrang, sind auf die Nichtbeachtung der Schmelz- und Dentinsprünge und durch unsachgemäße Anwendung des Resolpins als eines provisorischen Kavitäten-Verschlußmittels zurückzuführen; (man hätte bei Anwendung der Schröderschen oder Albrechtschen Wurzelfüllmittel zum Verschluß von Kavitäten wahrscheinlich auch solche Fehlschlüsse erzielt).

Folgerungen für die Praxis ließen sich daraus also nicht ziehen. Nach wie vor hat sich in der Praxis das Resolpin als Mittel zum Wurzelverschluß und zum Füllen der Pulpenkammer einwandfrei zur Verhinderung von Reinfektion bewährt. (Vergl. auch die verschiedenen Veröffentlichungen u. a. in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 43, 44 [Professor Fischer, Hamburg].)

Ueber die menschlichen Unterkieferbewegungen und ihre Nachahmungen im Laboratorium

Erwiderung auf die Ausführungen von Professor Dr. Wustrow in Nr. 51 der Zahnärztl. Rdsch.

Von Dr. **Hiltebrandt** (Essen)

Ich habe in meinem ersten Aufsatz in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 42: „Neue Auffassungen über die Grundfragen des Artikulations-Problems" schon darauf hingewiesen, daß alle Bewegungen des Unterkiefers nur am gesunden, natürlichen Gebiß beobachtet werden sollen; denn es ist unmöglich, daß man mittels im Munde eingesetzter Vorrichtungen, ganz gleich welcher Art, die natürlichen Bewegungen des Unterkiefers auch nur einigermaßen beurteilen kann. Die Bewegungen des Unterkiefers werden von den Zufälligkeiten dieser eingesetzten Hilfsapparate so sehr beeinflußt, daß die mit ihrer Hilfe gewonnenen Beobachtungen keine Rückschlüsse auf die natürlichen Bewegungen zulassen.

Wenn wir, von diesen Voraussetzungen ausgehend, diejenigen Bewegungen des Unterkiefers untersuchen, die sich bei der Ermüdungsform einstellen, so ist es zunächst nicht gleichgültig, ob diese Bewegungen unter Druck ausgeübt werden oder lediglich unter ganz schwacher Berührung. Beim Kauen werden naturgemäß die Zahnreihen fest aufeinandergepreßt. Durch das Anspannen der Masseteren wird der Unterkiefer in die rückwärtigste Lage genommen. Ein einfacher Versuch beweist dieses.

Wenn Zahnreihen in der Okklusions-Stellung fest aufeinandergepreßt werden, so werden sie automatisch in die rückwärtigste Stellung genommen, dagegen niemals in die Ruhelage. Man erkennt dies daran, daß, wenn die Backenzähne unter festem Druck stehen, die Schneidezähne keinen Kontakt haben. (Auch hier tritt dieselbe Erscheinung ein, daß im Gegensatz zu der Theorie des Artikulations-Gleichgewichtes nur diejenigen Zähne belastet werden, welche in Funktion treten sollen.) Die Seitwärtsbewegungen, welche beim Kauen naturgemäß unter Druck ausgeführt werden, erfolgen, wenn sie zur letzten Zerkleinerung von Salat, Nüssen und dergl. dienen, also tatsächlich in der rückwärtigsten Stellung.

Ist dagegen die Kaubewegung mit einer Oeffnungsbewegung verbunden, wie es immer der Fall ist, wenn größere Speisereste zu zerkleinern sind, erfolgen naturgemäß die Kaubewegungen in anderen Richtungen. Diese Tatsachen sind so

Digitized by Google

leicht am gesunden Gebiß zu beobachten, daß sich wohl ein Beweis hierfür erübrigt.

Bezüglich der Formgestaltung künstlicher Backenzähne zu Kauzwecken ist lediglich die Frage maßgebend, ob es eine Seitwärtsbewegung gibt oder verschiedene. Nun gibt mir Wustrow insoweit Recht, als er sagt, wenn es verschiedene Seitwärtsbewegungen gäbe, dann sei die Kauflächengestaltung der Teleoform-Backenzähne die richtige. Daß es aber alle möglichen Seitwärtsbewegungen gibt, läßt sich an einem ganz einfachen Beispiel beweisen. (Zunächst gibt dies Trebitsch in seiner Erwiderung auf meinen Aufsatz selbst zu [Sp. 2027].) Man hat mich des öfteren, u. a. auch Trebitsch in seinen Entgegnungen auf meinen ersten Aufsatz, darauf hingewiesen, daß bei den meisten natürlichen Gebissen, sogar bei künstlichen, sich sogen. Schliffflächen bilden. Diese werden als ein Beweis dafür angesehen, daß der Patient den Unterkiefer immer in einer Bewegungsbahn führe. Die Schlußfolgerung ist falsch.

Das jugendliche Gebiß mit Höckern hat in der Seitwärtsstellung nur an ganz wenigen Punkten Berührung. Sind diese abgekaut, werden andere Punkte der Höcker in die Schlifffläche eingezogen, so daß die Schlifffläche immer breiter und größer wird. Dagegen müßten sich diejenigen Zahnhöcker, welche Furchen gegenüber stehen, in diese einschleifen, wenn der Unterkiefer tatsächlich immer nach einer Richtung sich bewegen würde. Von der Seite gesehen würde also die Kontaktlinie der oberen und unteren Zahnreihen wellenförmig verlaufen müssen. Dies wird aber beim abgekauten Gebiß niemals beobachtet, sondern die Kontaktlinie ist eine fast gerade, und die Kauflächen der Zähne sind vollkommen eben. Daraus geht hervor, daß der Unterkiefer sich tatsächlich nach allen Richtungen bewegen muß, sonst wäre die ebene Form der Abkauung der Zähne undenkbar. Aus der Form der Abkauung ist daher schon zu entnehmen, daß die Kaubewegungen nach allen Richtungen stattfinden, und die Schliffflächen sind weiter nichts als das Anfangsstadium der Abkauung, aus dem für eine individuelle Bewegungsrichtung der Unterkiefer nichts bewiesen werden kann.

Angenehm überrascht war ich über die Begründung der Notwendigkeit der Herstellung eines Artikulations-Gleichgewichtes, wie sie Wustrow unter Nr. 3 angibt. Ich stellte mit Genugtuung fest, daß Wustrow durchaus meiner Ansicht ist: „Zahnreihen sollen einander so gegenüber aufgebaut werden, daß jede Bewegung ausgeführt werden kann, ohne daß dabei die einzelnen Kauflächenabschnitte der einen Zahnreihe gegenüber der anderen sich ungewollt berühren"; d. h. also nichts anderes, daß, wenn die eine Seite in Funktion ist, die andere Seite außer Kontakt sein soll. Dies ist vollkommen meine Ansicht, und ich bin davon überzeugt, daß die Neigung der Kondylenbahn den Zweck hat, die nichtkauende Zahnseite außer Funktion zu setzen. Wustrow stellt also ein Artikulations-Gleichgewicht her, damit ungewollte Berührungen in irgend einer Bewegung nicht stattfinden. Das hat aber mit dem Begriff des Artikulations-Gleichgewichtes nichts mehr zu tun, bei welchem bekanntlich die nichtkauende Seite eine Abstützungsfunktion der Kauseite gegenüber übernehmen soll.

Die letzte Auffassung stellt einen der größten Irrtümer der Artikulationslehre dar. (Siehe hierüber meinen Aufsatz über die Trebitschschen Ausführungen in Nr. 4 der Zahnärztl. Rdsch.)

Ich stelle also fest:

Zu 1. Die Ermüdungsbewegung, namentlich wenn sie im zahnlosen Munde mittels einer Apparatur festgestellt wird, muß allerdings nicht in der rückwärtigsten Richtung erfolgen. Sie ist vielmehr abhängig von dem ausgeübten Druck und der Form der eingesetzten Apparatur. Dagegen ist die Unterkieferbewegung, die beim letzten Zerkleinern fester Stoffe angewandt wird, tatsächlich die rückwärtigste.

Zu 2. Der Unterkiefer macht beim Zerkauen von Fleisch oder Vegetabilien alle möglichen Bewegungen, wie durch die ebene Abkauung der Zahnhöcker bewiesen wird. Diese Bewegungen lassen sich ohne weiteres am natürlichen Gebiß beobachten.

In Punkt 3 gehe ich mit Wustrow vollkommen einig.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Patentschau

Von Dipl.-Ing. **Paul Goldstein**, Patentanwalt (Berlin)

Künstlicher Schneidezahn mit einem oder mehreren Haftankern

(D. R. P. 473 349 — Alfred Ufer in Bochum.)

Die Erfindung bezieht sich auf einen künstlichen Schneidezahn mit einem Haftanker, dessen aus der Rückseite des Zahnes hervortretender Teil unmittelbar in die Gaumenplatte oder Brücke eingebettet werden kann. Das Wesen der Erfindung liegt darin, daß der ungefähr senkrecht zur Beißrichtung in den Zahn hineinragende Teil des Haftankers durch einen in Richtung Wurzelfläche-Schneide in den Zahn eingeführten Stift verriegelt wird.

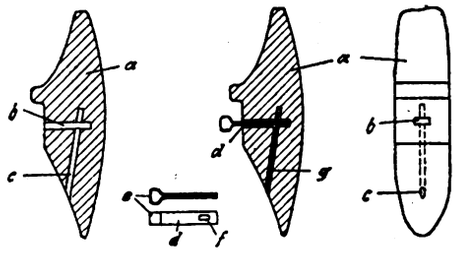


Abbildung 1

Der Zahn a (Abb. 1) ist mit den Bohrungen b und c versehen. In die Bohrung b wird der Anker d geschoben, der mit einem Kopf e und mit einem Schlitz f versehen ist. Durch einen Stift g, der in die Bohrung c und durch den Schlitz f des Ankers gesteckt wird, wird der Anker im Zahn festgehalten.

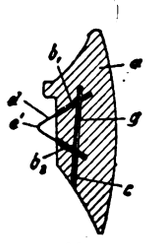


Abb. 2

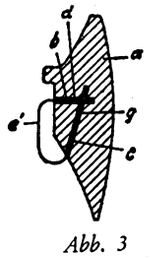


Abb. 3

Bei der Ausführungsform nach Abbildung 2 sind zwei Bohrungen b_1 und b_2 vorgesehen, durch die die beiden Schenkel des winkelförmig gebogenen Ankers d gesteckt werden. Der Stift g durchdringt die beiden Schenkel des Ankers und sichert diesen in seiner Lage. Bei der Ausführungsform nach Abbildung 3 bestehen Anker d und Stift g aus einem Stück, das zu einer Schleife gebogen ist.

Handstück für ärztliche und zahnärztliche Instrumente

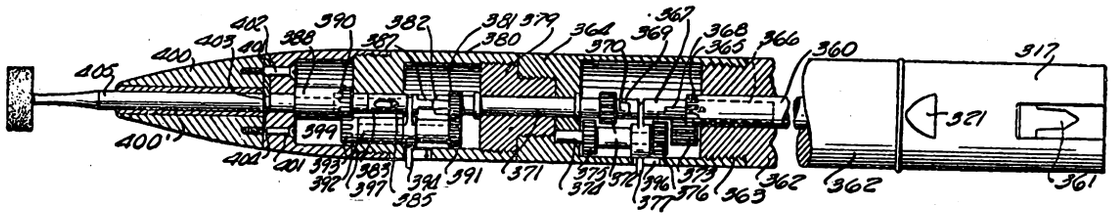
(D. R. P. 477 286 — Howard Austin Whiteside in Irvington, Westchester, New York, V. St. A.)

Beim Schneiden, Schleifen und Bohren von Knochen oder Zähnen ist es erwünscht, Drehrichtung und Drehzahl des Werkzeuges ändern zu können. Bisher wurde dies mit Motoren bewirkt, deren Drehrichtung und Umlaufzahl geregelt werden konnte. Nach vorliegender Erfindung erfolgt der Antrieb durch einen mit konstanter Drehzahl umlaufenden Motor, wobei zwischen Antriebswelle und Werkzeugachse des Handstückes Zahnrädervorgelege geschaltet sind, die sowohl den Drehsinn wie die Umlaufgeschwindigkeit des Werkzeuges zu verändern gestatten.

In der Abbildung ist das neue Handstück teilweise im Schnitt dargestellt. Das Modell ist für die unmittelbare Kupplung mit einem kleinen Antriebsmotor gedacht, z. B. einem Wechselstrominduktionsmotor, der mit gleichbleibender Drehzahl umläuft. Die Welle ist in einer Hülse gelagert, deren Hohlräume zur Aufnahme zweier Zahnradgetriebe dienen. Das eine Getriebe dient zur Umkehr der Drehrichtung und das andere zur Abstufung der Umlaufgeschwindigkeit. Die Welle ist in mehrere Abschnitte unterteilt, die

Digitized by Google

wahlweise unmittelbar miteinander oder unter Einschaltung eines Zwischenvorgeleges mit dem einen oder anderen Zahnräderpaar, von denen jedes eine andere Uebersetzung hat, gekuppelt werden können. Die verschiedenen Schaltungen werden durch kleine Hebel ausgeführt, die durch Schlitze der Hülse nach außen ragen. Eine eingehende Beschreibung der verschiedenen Schaltvorgänge würde über den Rahmen einer kurzen Besprechung hinausgehen. Die Patentschrift, die von jedem Interessenten eingesehen werden kann, gibt darüber genaue Auskunft.



Das ganze Getriebe entspricht dem Wechselgetriebe eines Kraftwagens im verkleinerten Maßstab. Ob die zweifellos vorhandenen Vorteile des umsteuerbaren Handstückes nicht durch ein zu hohes Gewicht und vor allem einen zu hohen Preis aufgewogen werden, könnte natürlich nur an Hand der praktischen Ausführung des Modells festgestellt werden.

Künstlicher Zahn insbesondere für Kautschukarbeiten
(D. R. P. 477 125 — Norman Miller in Madill und Mitanm.)

Die Erfindung besteht in einem neuartigen Verbindungsglied zur Verankerung des künstlichen Zahnes in der Gaumenplatte. Das Verbindungsglied 11 für den künstlichen Zahn 19 ist, wie Abbildung 3 erkennen läßt, aus einem Stück Blech gebogen. Es besitzt einen Kopf 12 in Form eines Hohlzylinders, der während des plastischen Zustandes der Zahnmasse in den Zahn 19 eingebettet wird, so daß sich der Hohlraum mit der plastischen Masse ausfüllt. Die Enden des Zylindermantels sind in radialer Richtung zu einem Steg

Abb. 1

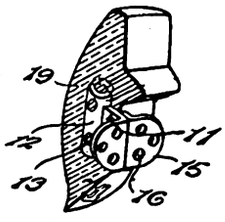


Abb. 2

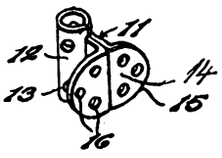


Abb. 3

zusammen- und dann wieder in Form von Lappen 14 auseinandergebogen (Abb. 3). Der Kopf 12 ist mit Löchern 13 versehen, in die die plastische Zahnmasse eindringt, so daß nach dem Brennen des Zahnes eine innige Verbindung zwischen dem Zahn und dem Halteglied entsteht. Der Kopf 12 verleiht dem Zahn eine besondere Bruchfestigkeit. Die Lappen 14 sind ebenfalls mit Löchern 15 versehen, in die die plastische Masse der Gaumenplatte eindringt, woraus sich nach dem Vulkanisieren der Platte eine erhöhte Festigkeit ergibt.

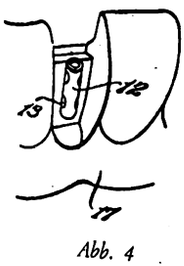


Abb. 4

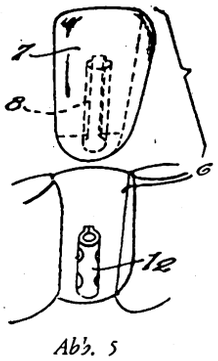


Abb. 5

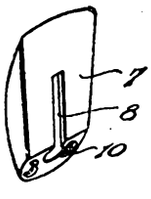


Abb. 6

Im Falle eines Bruches kann ein Zahn in einfacher Weise ausgewechselt werden. Dabei bleibt das Halteglied 11, wie Abbildung 3 zeigt, in der Gaumenplatte 17 oder der Brücke verankert. Der Ersatzzahn 7 (Abb. 5 und 6) ist auf seiner Rückseite mit einer Rille 8 versehen, die dem zylindrischen Kopf entsprechend geformt ist. Die Rille wird mit Zement ausgefüllt und der Zahn auf den Kopf 12 aufgeschoben, wobei das Bindemittel in die Löcher 13 und den Hohlraum des Kopfes 12 eindringt und nach dem Erhärten einen festen Verband zwischen Ersatzzahn 7 und Gaumenplatte 17 bewirkt.

Kamillosept in der Zahnheilkunde

Von Dr. **Grimsehl** (Berlin-Tempelhof)

Mit meinen Zeilen will ich die Kollegenschaft auf das Kamillenpräparat „Kamillosept"*) aufmerksam machen, welches meines Wissens bisher nur in der Allgemeinmedizin verwendet worden ist zur intramuskulären Injektion bei entzündlichen Erkrankungen der Urogenitalorgane.

Dieses injizierbare Kamillenpräparat geriet zufällig in meine Hände, und bei der Durchsicht der Literatur kam mir auf Grund der Zusammensetzung des Präparates der Gedanke, ob dasselbe nicht auch für unsere Zwecke nützlich sein könnte.

Wir kennen ja die schmerzlindernde und entzündungshemmende Wirkung der Kamille vom Kamillosan und besonders dem neueren Kamillozon*) her. Beim Kamillosept sind die lipoidlöslichen und -lösenden Bestandteile der Kamille in eine ölige Lösung gebracht, welche außerdem einen Salizylsäureester enthält.

Bei der erschreckenden Fülle von Gingivitiden, Stomatitiden und beginnenden Paradentosen, die wir im klinischen Betriebe zu Gesicht bekommen, habe ich Kamillosept mit bestem Erfolge angewandt. Es zeigte sich hier die schmerzstillende, heilende, desinfizierende und desodorierende Wirkung des Präparates. Die Lösung übt keinen schädigenden Einfluß auf die Mundschleimhaut aus und wirkt im Geschmack nicht unangenehm. Die ölige Lösung haftet nach Trockenlegung der Schleimhaut lange Zeit in den Taschen, Nischen und an ihr selbst; sie wird nicht so leicht durch den Speichel fortgeschwemmt wie eine wässerige Lösung und kann daher größere Wirkung entfalten.

Ich konnte Kamillosept auch in schweren Fällen von Stomatitis ulcerosa erproben, bei denen die Patienten, durch Schmerzen getrieben, zu mir zur Behandlung kamen; die Nachtruhe war ihnen geraubt, Essen und Sprechen verursachten die heftigsten Schmerzen. Die Besichtigung des Mundes zeigte das bekannte Bild: Starke, schmierige Beläge auf Zähnen und Zahnfleisch, der Zahnfleischsaum nekrotisch, ulzerös, flächenhafte Ulcera auf der Gingiva, tiefe Taschen besonders in der Molarengegend.

Nach Säuberung des Mundes und Trocknen der Schleimhaut bestrich ich dieselbe mit Kamillosept und ließ es möglichst in die Taschen und Interdentalräume tropfen. Bei den meisten Fällen wurden die Patienten in kurzer Zeit nach der Behandlung völlig schmerzfrei; beim nächsten Besuch war das Krankheitsbild ein völlig verändertes. Die Geschwüre heilen schnell ab, das Zahnfleisch ändert rasch sein Aussehen und wird straff. Die Patienten äußerten sich sehr befriedigt.

Die starke desodorierende Wirkung des Kamillosept zeigte sich auch deutlich bei der Behandlung putrider Wurzelkanäle.

Es wäre auch nicht ausgeschlossen, daß Kamillosept, intramuskulär injiziert, auf entzündliche Prozesse im Bereich der Kiefer Einfluß hätte, doch darüber sind noch keine Versuche angestellt worden.

Die günstigen Erfolge bewogen mich, von meinen vorläufigen Versuchen Kenntnis zu geben, mit der Bitte, dieselben nachzuprüfen. Es sollte mich freuen, wenn meine Beobach-

*) Hersteller: Chemisch.-Pharm. A. G., Bad Homburg (Werk Frankfurt a. M.).

Digitized by Google

tungen bestätigt würden und unser zahnärztlicher Medikamentenschatz wiederum eine Bereicherung erführe, zumal es sich hier um eine vollkommen unschädliche Therapie handelt.

Schriftennachweis:

Hopusch (Aus der Zahnärztl. Universitätsklinik Carolinum Frankfurt a. M. Dir.: Prof. Dr. O. Loos): Die Anwendung der Kamillosanpräparate in der Mundbehandlung. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 35.

Stern (Med. Univ.-Klinik Frankfurt a. M. Dir.: Prof. Dr. F. Volhard): Die Behandlung der Cystopyelitis mit ätherischen Oelen. Münch. med. Wschr. 1929, Nr. 3.

Nipperdey (Aus der Inn. Abt. d. Paulinen-Hauses in Charlottenburg, Prof. v. d. Velden): Therapeutische Notizen, Kamillosept, Ephetonin, Aspirin. Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr. 10.

Müller und Schreiber (Aus der Abt. f. Haut- u. Geschlechts-Krankheiten d. Städt. Krankenhauses Mainz; Leiter: Stadtobermedizinalrat Dr. Hugo Müller): Intramuskuläre Kamilleneinspritzungen (Kamillosept). Dermat. Wschr. 1929, Nr. 20.

Tissot: Ueber Kamillosan und Kamillosept. Schweiz. med. Wschr. 1929, Nr. 39.

Segall: Zur intramuskulären Behandlung der Zystitiden und Pyelitiden mit Kamillosept. Med. Klinik 1929, Nr. 47.

Der Bego-Abdruck

Von Dr. H. Wolff (Magdeburg)

Wenn wir die Abdruckmaterialien, die uns zur Zeit zur Verfügung stehen, durchgehen, was im Laufe der Jahre auf den Markt gebracht wurde und was davon als allgemein brauchbar zu bezeichnen ist, so bleibt doch eine recht geringe Zahl an Materialien übrig. Die plastischen Materialien sind auf ein ganz eng begrenztes Gebiet beschränkt, teils wegen mangelnder Genauigkeit der damit erzielten Abdrücke, teils weil sie nur in toto zu entfernen sind. Für die Plattenprothese, Brücken und sämtliche komplizierte Prothetik ist uns einzig und allein der Gipsabdruck als brauchbar geblieben. Dem Gipsabdruck aber haften doch noch viele Mängel an, die sich nicht immer bemerkbar machen, aber doch in soviel Fällen, daß man der Suche nach neuen Materialien noch nicht entraten konnte. Wir verlangen von unserem Abdruckgips haarscharfes Abbinden, keine Kontraktion oder Expansion, die unsere Prothetik nachteilig beeinflussen könnte, haarscharfen Bruch, leichte Lösung vom Modell, schnelles Erhärten und leichte Verarbeitungsmöglichkeit. Darüber hinaus aber fordern wir noch ein Material, dem die Mängel nicht anhaften, die psychische Wirkungen auf unsere Patienten auslösen. Es ist eine Tatsache, daß der Gipsabdruck rechter Abneigung bei den Patienten begegnet, so schonend er auch genommen sein mag, und ein zweites Moment, den Brechreiz, müssen wir stets in Betracht ziehen.

Seit Jahren schon befindet sich die Bego-Abdruckmasse im Handel, hergestellt von der Bremer Goldschlägerei, Wilh. Herbst, G. m. b. H. (Bremen). Es handelt sich um ein Gipspräparat, das so außerordentliche Vorzüge hat, daß ich es nicht übergehen kann. Wie der Prospekt sagt, wird der Bego-Abdruck angerührt wie jeder Gips, jedoch ohne Zusätze irgend welcher Art. Die schnelle normale Erhärtungszeit und dann die leichte Entfernbarkeit des Abdrucks, weit leichter als die des üblichen Abdruckgipses, sind da die ersten angenehmen Eigenschaften, für den vielbeschäftigten Zahnarzt äußerst wertvoll. Abdruck wie auch der Bruch sind haarscharf. Daß leichte Rosafärbung die Trennung vom Gipsmodell alsdann ebenso erleichtert wie die leichte Entfernbarkeit an sich, braucht kaum erwähnt zu werden. Schwierigkeiten irgend welcher Art konnte ich da nie feststellen.

Der wesentlichste Vorzug aber, und darauf lege ich den Hauptwert des Bego-Abdruckes, sind der angenehme Geruch, der erfrischende Geschmack und die Vermeidung des häufigen Brechreizes bei empfindsamen Patienten, und die nur kaum bemerkbare Erwärmung beim Abbinden der Masse. Ich habe Fälle erlebt, in denen Patienten, die von früher her mit dem Abdrucknehmen bekannt waren, recht wenig erbaut waren, wenn sie von Abdrucknehmen hörten. In diesen Fällen wirkten der Geruch und der Geschmack des Bego-Abdruckes recht viel Gutes, und die Patienten waren befreit von der Abneigung gegen den Gipsabdruck. Am wesentlichsten aber ist die mit diesem Geschmackscorrigens des Bego-Abdruckes zusammenhängende Vermeidung des Brechreizes. Es ist ja bekannt, daß wir mit Validol und Thyangol den Brechreiz bekämpfen können. Doch da vergeht kostbare Zeit, bis wir zum Abdruck kommen. In diesen Fällen besonders leistete mir der Bego-Abdruck ausgezeichnete Dienste, und ich kann sagen, daß ich nur gute Erfahrungen machen konnte. Die Patienten sparten gleich viel Zeit wie der Zahnarzt. In sauberen praktischen Packungen von 1 kg an bringt ihn die Bremer Goldschlägerei, Wilh. Herbst, in den Handel. Nachteile habe ich nicht feststellen können, die Vorzüge bei Brechreiz aber allein sind außerordentlich groß.

Aus den Zahnkliniken der Ortskrankenkassen Stuttgart

Ueber den Kunstfehler

Von Oberzahnarzt Dr. **Rudolf Schmidt** (Stuttgart)

(Fortsetzung)

Von den Kunstfehlern bei der Ausübung der konservierenden Zahnheilkunde wäre zunächst an die Perforation zu denken. Sie als Kunstfehler anzusehen, ist nicht angängig, sie kann aber zum Kunstfehler werden, wenn beispielsweise auf die blutende Stelle ohne weiteres eine Füllung gelegt würde. Sehr naheliegend ist nach diesen Momenten die Besprechung: Abbrechen von Nervnadeln und Nervkanalbohrern. Daß der Zahnarzt für Fabrikationsfehler nicht ohne weiteres haftbar gemacht werden kann, ist wahr. Unangenehm dürfte für den Operateur sein, wenn der abgebrochene Teil aus dem Foramen in die Alveole hineinragen würde. Reaktionslos würde dieser Umstand nur in wenigen Fällen bleiben, und die unterlassene Feststellung durch eine Röntgenaufnahme könnte dann einen Kunstfehler darstellen, wenn der Patient Reizerscheinungen zeigen würde, zu deren Behebung nichts unternommen worden ist. Was von den vielen Methoden zu halten ist, die zur Entfernung von abgebrochenen Instrumenten in Wurzelkanälen angegeben sind, will ich nicht kritisieren. Eine Arbeit, die Bruy als Dissertation geschrieben hat, kommt schließlich zu einem operativen Vorgehen, zu einem Aufschneiden der Wurzel als sicherstem und stets zum Ziele führendem Mittel.

Kann aus der Wahl des Füllungsmaterials für den Zahnarzt ein gerichtliches Verfahren eingeleitet werden? Man könnte sagen, wenn er Kupferamalgam in Vorderzähne legt. Nach all den Abhandlungen, die über das Amalgam seit der aufsehenerregenden Veröffentlichung von Professor Stock erschienen sind, kann man auch heute noch kein endgültiges Urteil fällen. Das Thema ist eben immer noch nicht spruchreif. Zwar ist manches für die Meinung Stocks, das meist aber wohlbegründet und in entschiedener Form gegen ihn geschrieben worden. Auf jeden Fall hat die Aussprache den Zahnärzten das Gewissen geschärft. Die Frage der Haftpflicht des Zahnarztes für Verletzungen durch Instrumente, wie Schleifräder, Sonden, Schmelzmesser, Bohrer, ist in den meisten derartigen Vorkommnissen nicht so ohne weiteres zu unterscheiden. Wenn man sich auf den scharf umrandeten und festgelegten Standpunkt des Hamburger Oberlandesgerichts stellt, wie es ihn im Falle der aspierierten Nervnadel ausgesprochen hat, so dürfte die Forderung die sein, daß das Instrument so geführt werden muß, daß eine Verletzung nicht möglich ist. Voraussetzung ist aber dabei, daß auch die Verhältnisse normal liegen. Wenn der Patient durch sein Verhalten, man denke an eine plötzliche ruckartige Exkursion des Kopfes, das Ausgleiten des Instrumentes veranlaßt hat, dann dürfte ein Verschulden nicht vorliegen. Sehr wesentlich ist aber, daß die durch Instrumente gesetzten Verletzungen rechtzeitig und sachgemäß behandelt werden; sonst könnte diese Unterlassung schließlich zu Schadenersatzansprüchen führen.

Von Zeit zu Zeit wird immer wieder von Arsennekrosen berichtet, die mehr oder minder auf ein Verschulden zurückzuführen sind; vor etwa 5 Jahren wurde von einem Todesfall berichtet, der im Anschluß an eine verschluckte Arseneinlage, es war reichlich viel verwendet wor-

Digitized by Google

den, sich ereignet hat. Ebenso wie bei der Anwendung von scharfen, ätzenden Mitteln, wie Chlorphenol, Trikresol, Formalin, ist auch bei Arsen alle Vorsicht anzuwenden, um nicht eine Beschädigung des Patienten zu veranlassen, die unter Umständen für den Operateur von schlimmen Folgen begleitet sein dürfte.

An dieser Stelle soll noch über die Anwendung neuer Mittel in der Praxis gesprochen werden. Ein neues Medikament, dessen Zusammensetzung man nicht auf das Genaueste kennt und über dessen Wirkungsweise die Akten noch nicht abgeschlossen sind, in der Praxis anzuwenden, ist ein gewisses Risiko. Es könnte hier leicht der Vorwurf des Experimentierens vorgebracht werden.

Daß Bestrahlungen mit Vorsicht anzuwenden sind und sie eigentlich wie Arzneimittel dosiert werden müssen, ist ein Gebot der Selbstverständlichkeit; nicht nur, daß die unmittelbaren Folgen sehr unangenehme sein können, nein, es kommt nach derartigen Verbrennungen oft erst späterhin noch ein sehr unliebsamer Nachschub. Wenn von Schadenersatzansprüchen berichtet wird, die wegen Verfärbung von Zähnen erhoben wurden, die im Anschluß an konservierende Behandlung entstanden sind, so ist hier die Haftpflichtidee reichlich ausgedehnt. Daß natürlich im Bereich der Vorderzähne die Wahl eines ungeeigneten Materials sich sehr unliebsam bemerkbar machen dürfte, erscheint begreiflich; Verfärbungen wegen der konservierenden Behandlung allein sind nicht schadenersatzpflichtig.

Ein paar Worte über das Bleichen verfärbter Zähne. In den meisten Fällen werden hier sehr scharfe Mittel, Säuren, Alkalien und dergleichen verwendet. Die Zahnmasse leidet mitunter sehr unter diesen Prozeduren, und es ist gar nicht so verwunderlich, wenn berichtet wird, daß oft nach kurzer Zeit derartig behandelte Zähne abbrechen. Eine früher geübte Methode war die, den Zahn unter Kofferdam zu legen, Perhydrol in konzentrierter Form einzulegen und dann vermittels eines Quarzkristalls, durch den die Sonnenstrahlen gingen, mehrmals einige Tage je eine halbe Stunde zu bleichen. Es wurde von guten Erfolgen berichtet, und ich habe verschiedene wirklich eklatant geglückte Fälle gesehen. Der zum Bleichen benützte Apparat, er hatte den Namen Heliorador, war nach Art der Solluxlampe gebaut. Nach einiger Zeit, ungefähr ein halbes Jahr nach der Demonstration ereignete sich aus Anlaß solcher Bestrahlungen zu Bleichzwecken in einer norddeutschen Kleinstadt das böse Nachspiel, daß nicht nur der bestrahlte Zahn und seine Nachbarn sich in der Alveole stark lockerten, sondern daß auch die Erscheinungen der Nekrose am Oberkiefer sich zeigten. Es waren mehrere chirurgische Eingriffe notwendig, um die Folgen der überdosierten Bestrahlung zu beseitigen. Daß hier der Zahnarzt Schadenersatzansprüchen gegenüber den schwersten Stand gehabt hat, dürfte wohl zu begreifen sein. Gerichtlich ist dieser Fall nicht ausgetragen worden, da die Haftpflichtversicherung die Angelegenheit regulierte. Es dürfte ohne jeden Umschweif zu bemerken sein, daß Bestrahlungen größte Vorsicht erfordern, einerlei welcher Art von Bestrahlungen verordnet werden.

Auf dem Gebiet der Zahnersatzkunde kommen eigentlich öfter Fälle vor, die einen gerichtlichen Austrag zur Folge haben. Das sind aber in den allerwenigsten Fällen Kunstfehler. Wenn ein Gebiß nicht paßt oder der Patient mit dem Gebiß nicht zufrieden ist, so liegt kein Kunstfehler im wahren Sinne des Wortes vor; es braucht noch nicht einmal eine fehlerhafte Anfertigung zu sein. Allerdings bringt Misch in seinen „Fortschritten der Zahnheilkunde" die Möglichkeit vor, daß die durch eine Tabes tangierte Mundschleimhaut eines solchen Patienten Nekrosen bekommen könne und somit eine Gesundheitsstörung veranlaßt vorden sei. Diese Mahnung ist immerhin beherzigenswert, wenn auch derartige Komplikationen zu den äußersten Seltenheiten gehören dürften. Alles in allem sind Kunstfehler in der Zahnersatzkunde in erster Linie in der Vorbereitung des Mundes für den Zahnersatz selbst zu suchen, vor der Anfertigung des Ersatzes, gleichgültig, ob es sich um Krone, Stiftzahn, Brückenarbeit oder Plattenprothese handelt.

Wenn es sich um einen Ersatz handelt, der in den eigenen Zähnen seine Stütze hat, wie Krone, Stiftzahn oder Brückenarbeit, so ist die erste Voraussetzung die Brauchbarkeit der Stützpfeiler. Außer dem Röntgenbild, das eigentlich unerläßlich ist, sind es die verschiedensten Punkte, die nicht übersehen werden dürfen. Auch der Gesundheitszustand ist von großer Wichtigkeit, da konstitutionelle Erkrankungen, die sich im Zahnsystem auswirken und leicht ein Lockerwerden der Zähne verursachen, fast eine Gegenanzeige für diese Art von Ersatz geben. Ein Thema ist heute noch unentschieden und nicht geklärt, die Frage der Devitalisation der Brückenpfeiler. Soviel steht fest, daß der Zahnarzt zweifelsohne dazu berechtigt ist, wenn die Notwendigkeit es erheischt; die Zeiten sind vorbei, in denen es als barbarische Behandlung galt, wenn ein gesunder Zahn beschliffen wurde. Devitalisieren der Pulpa oder Nichtdevitalisieren — darüber zu entscheiden ist sehr schwer; fest steht, daß es viel wichtiger ist, daß die Pfeiler auch geeignet sind. Auf ungeeignete Zähne, solche mit Granulomen oder gelockerte, Brückenersatz aufzusetzen, hat schon verschiedentlich zu Schadenersatzklagen geführt. Wenn auch im zahnärztlichen Operationszimmer das Wort Garantie nicht existiert, muß es doch gewisse Grundsätze geben, nach denen eine Brückenarbeit angefertigt sein muß, wenn sie nicht den Begriff des Kunstfehlers haben soll. Hat doch in einem Entschädigungsprozeß die ganze Kernfrage darauf beruht, ob es ein Kunstfehler sei, einen perforierten Zahn als Brückenpfeiler zu benutzen; die Antwort war in diesem Falle leicht, da die Perforation, wie das Röntgenbild ergab, größere Veränderungen in der Gegend der Perforationsstelle verursacht hatte.

Ein wichtiges Erfordernis bei allen Brückenarbeiten wäre noch zu erwähnen, daß dieselbe keine Schlupfwinkel für Speisereste bilden dürfen, um nicht Schädigungen der Schleimhaut zu verursachen oder die Brutstätte für Bakterienkulturen zu sein. Besonders öfter wiederkehrende Schleimhautentzündungen dürften zu unangenehmen Auseinandersetzungen Veranlassung geben, wenn es nicht noch schließlich so weit kommt, daß hierdurch die Entfernung der gesamten Brückenarbeit notwendig ist. Das Kapitel der sogenannten Bügel, die auf der Gaumenschleimhaut aufliegen, ist noch sehr ungeklärt. Jeedenfalls ist es nicht möglich, sie durchspülbar zu machen, wie es die Brückenarbeit erfordert.

Ueber allgemeine und spezielle Konstruktionsfehler bei Kronen und Brückenersatz zu sprechen, würde hier zu weit führen; hier können nur die wesentlichsten Punkte berücksichtigt werden.

Bei der Vorbereitung zum Plattenersatz ist die Sanierung ein nicht zu umgehendes Grundgesetz. Die Belassung gefüllter Wurzeln unter einer Platte dürfte als Ausnahme gelten; soviel steht aber fest, daß die gefüllten Wurzeln die Neigung haben, im Laufe der Zeit aus dem Kiefer herauszutreten und ihre Anwesenheit also zu unliebsamen Störungen der Haltbarkeit des Ersatzes führen kann. Der Vollständigkeit halber sei hier erwähnt, daß in einem Streitfall vor Gericht über die Belassung von Wurzeln ein Sachverständiger den Standpunkt vertreten hat, daß die Wurzeln dann nicht nur gefüllt, sondern auch mit einer Kappe mit Ring aus Edelmetall bedeckt sein müßten, um das Auftreten von Karies zu verhüten.

Wenn vor etwa 35 Jahren in einem Berliner zahnärztlichen Verein ein Thema zur Diskussion stand, ob der Zahnarzt berechtigt sei, vor dem Ersatz einen vollkommen gesunden Zahn zu entfernen, so ist das heute anders geworden. Damals hat der Veranstalter dieser Diskussion, Professor Busch, leider feststellen müssen, daß eine Einigung über diese Frage nicht erzielt worden ist. Es waren viele Stimmen, die eine derartige Maßnahme für einfach ungesetzlich erklärten, über deren berechtigte Vornahme man sich heute ohne weiteres klar ist.

Es gibt im Lager der Prothetiker eine Ansicht, über die nicht hinweggegangen werden darf, über das Thema Saugkammern. Wenn von manchen Seiten deren Notwendigkeit nicht nur verneint wird, sondern direkt behauptet wird, sie seien unschädlich, so ist darüber nicht so leicht zu diskutieren. Wenn in dem einen oder anderen Falle eine Entzündung des Gaumens oder selbst eine kleine Ulzeration eingetreten ist, dann ist doch die Frage festzustellen, ob in dem betreffenden Falle nicht ein Konstruktionsfehler vorliegt oder gar mangelhafte Reinlichkeit an diesem Krankheitsbild schuldig ist. Wer die Wohltat und den Nutzen einer richtigen Saugvorrichtung beobachtet hat, wird auf ein solches Hilfsmittel kaum verzichten, wenn er dem Patienten voll und ganz helfen will. Vielleicht sind derartige Prothetiker, die behaupten, fast ohne Saugvorrichtung auskommen zu können,

Digitized by Google

in der Konstruktion ihres Ersatzes von vornherein darauf eingestellt; aber für den Patienten, der zum ersten Mal einen Plattenersatz trägt, ist ein solches Hilfsmittel oft nicht zu entbehren. Es war notwendig, ein paar Worte über die Saugvorrichtungen vorzubringen, da von Seiten mancher Sachverständigen ihre schädlichen Eigenschaften fast übertrieben dargestellt sind.

Bei dem Kapitel „Dentale Fremdkörper" sind die Ersatzstücke, die Prothesen noch nicht besprochen worden.

Im Jahre 1855 wurde nach Entdeckung der Kautschukvulkanisation die Herstellung des Platinersatzes aus Kautschuk in die Zahnheilkunde eingeführt. Schon im folgenden Jahre 1856, berichtete der Londoner Chirurg Cock von einer Entfernung einer Zahnplatte aus der Speiseröhre. Aus dem Jahre 1907 stammt eine Uebersicht, die aus der Klinik von Professor Eichhorst in Zürich erschienen ist; infolge verschluckter Gebisse waren 157 Krankheitsfälle verzeichnet. Von diesen 157 Prothesen waren 155 Oberstücke. Was die Anzahl der Zähne und das Vorkommen betrifft, so ergab sich folgende Statistik:

Einzähnige Stücke in 11 Fällen, zweizähnige Stücke in 27 Fällen, dreizähnige Stücke in 20 Fällen, vierzähnige Stücke in 20 Fällen, fünfzähnige Stücke in 8 Fällen, sechszähnige Stücke in 3 Fällen, siebenzähnige Stücke in 2 Fällen, achtzähnige Stücke in 1 Fall und neunzähnige Stücke in 1 Fall.

Diese Uebersicht ergibt, daß mit der größeren Anzahl der Zähne auch die Gefahr des Verschluckens immer geringer wird, was ohne jede Einschränkung einleuchten dürfte. In den meisten Fällen sind es sehr kleine Ersatzstücke, Prothesen, die nicht mehr passen, teilweise zerbrochen waren. Aus den vorhergegangenen Ausführungen über die dentalen Fremdkörper kennen wir ja die ungeheure Gefahr für Leben und Gesundheit des Patienten, wenn ein solcher Gegenstand einmal in die Luftröhre oder Speiseröhre gelangt ist.

Es ist ohnehin ganz klar, daß hier eine Haftpflicht des Zahnarztes, der eine später verschluckte oder aspirierte Prothese eingesetzt hat, nur auf einige Punkte beschränkt wird. Wenn beim Einsetzen einer neuen Prothese der Zahnarzt dem Patienten den Rat geben würde, in der ersten Zeit den Plattenersatz auch während des Schlafens im Munde zu behalten, um sich besser daran zu gewöhnen, und wenn die Platte verschluckt oder aspiriert wurde, so könnte hieraus ein Verschulden konstruiert werden. Außerdem dürfte es nicht angängig sein, die sogenannten Spinnen, Ersatzstücke ohne Gaumenplatte, die mit Klammern versehen sind und in die Lücke sozusagen hineingeklemmt werden, noch einzusetzen. Es soll durchaus nicht bestritten werden, daß gerade diese Spinnen in vielen Fällen ohne jeden Zwischenfall ein Jahr lang getragen werden; wenn einmal das Unglück passiert, daß ein solcher Ersatz dem Schluckakt ausgesetzt ist, dann könnte doch vielleicht darin ein Konstruktionsfehler gefunden werden. Daß bei einem an Epilepsie leidenden Patienten ein durch Saugkraft befestigter Ersatz so gut wie ausgeschlossen ist, ist nicht zu bestreiten. (Schluß folgt)

PERSONALIEN

Frankfurt a. M. Dr. Hans Joachim Tholuck, Direktor der Städtischen Schulzahnklinik, hielt am 20. Januar 1930 auf Einladung der Tandheelkundige Studentenvereeniging „John Tomes" in Utrecht einen Vortrag über die Schulzahnpflege im Deutschen Reich.

München. Geheimrat Professor Dr. Jakob Berten, früher Vorstand des zahnärztlichen Institutes der Universität München, feierte am 19. Januar 1930 seinen 75. Geburtstag. Geheimrat Berten ist im Sommer 1929 von seinem Amt zurückgetreten.

VEREINSBERICHTE

Unterstützungskasse für Deutsche Zahnärzte E. V.

Es gingen bis 31. Dezember 1929 ein:

Spenden:

374 M. Verein Berlin-Brandenburger Zahnärzte; 100 M. Ungenannt; 50 M. Dr. Max Lewin (Leipzig); 40 M. Dr. Bruhn (Berlin), für Vertretung durch Dr. Lipschitz; 30 M. Dentaldepot O. Hauffe (Magdeburg). — Je 20 M. Dr. Bernstein (Köpenick), anläßlich des 50. Geburtstages; Dr. Boeckler (Weferlingen), für guten Zweck; Dr. Kadow (Osnabrück), für beliebigen Gebrauch; Dr. A. V. Richter (Berlin), Extrabeitrag; Dr. Wagner (Forst), Weihnachtsspende. — Je 15 M. Dr. Schaff (Charlottenburg), 10 abgelehnte Honorare á 1.50 M.; Dr. Seeger (Bln.-Steglitz). — Je 10 M. Dr. Boßmann (Zschornewitz); Dr. Eichhorn (Chemnitz), ein Scherflein zu Weihnachten; Dr. Hellwig (Zwickau), auf dringenden Hilferuf; Zahnarzt Kaiser (Unna), Zuwendung als Nichtmitglied; Dr. Kaufmann (Schifferstadt); Dr. Quiatkowsky (Plauen i. Vogtl.), Weihnachtsgabe; 7 M. Dr. M. Reinhold (Magdeburg), aus besonderem Anlaß; 6.15 M. Akadem. K. K. Dr. Gordan. — Je 6 M. Dr. Heymann (Charlottenburg), auf Aufruf; Dr. Philipp (Lüneburg). — Je 5 M. Dr. Foerster (Frankfurt a. M.); Dr. M. Hermann (Pforzheim); Dr. Lamprecht (Beuthen); Zahnarzt Meyerhöfer (Dresden), für einen guten Zweck; Dr. Müller (Meiningen), Weihnachtsbeitrag; Dr. Schmidt (Dt. Eylau), Aufruf i. d. Z. M.; Dr. Vietmeyer (Dortmund); Dr. Ziemann (Barmen). — Je 3 M. Dr. U. L. Meyer (Berlin), als Disziplinarrichter erhalten; Dr. Strauch (Tribsees); Dr. Unger (Breslau), auf meine Veranlassung gezahltes Sühnegeld; Zahnarzt Ungewitter (Gera).

Dr. Sally Lehmann-Namensstiftung:

100 M. Hager u. Meisinger G. m. b. H. (Düsseldorf); 30 M. Dr. Th. Wieland (Pforzheim); 25 M. Prof. Dr. Guido Fischer (Hamburg), anläßlich Ernennung zum Ehrenmitglied des Internat. College of Dentists (Washington). — Je 20 M. Automaton-Vertriebs-Gesellschaft (Göppingen); Prof. Dr. Falck (München), anläßlich seiner Ernennung zum a. o. Professor. — Je 15 M. M. E. Dehne, zahnärztl. Apparate und Instrumente (Frankfurt a. M.); Prof. Dr. Hübner (Breslau), anläßlich seiner Ernennung zum a. o. Professor. — Je 10 M. Dr. O. Grünsfelder (Frankfurt a. M.), zum ehrenden Andenken an Dr. Carl Meyer, Coblenz; Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.), zum ehrenden Andenken an den tragisch ums Leben gekommenen Dr. A. Salomon, Coblenz; Dr. Ritsert (Frankfurt a. M.), anläßlich 70. Geburtstages; Quarzlampen G. m. b. H. (Hanau a. M.); Dr. Schlue (Wesel), auf Aufruf: „Reisesteuerkasse"; 5.30 M. Hermann u. Co. (Wien); 5 M. Prof. Dr. Ritter (Berlin), anläßlich 40jährigen Jubiläums als gerichtlicher Sachverständiger; 3.30 M. „Gum"-Vertrieb (Halle a. S.).

Dr. M. Lipschitz-Namensstiftung:

5 M. Dr. Hirsch (München).

Spenden immerwährender Mitglieder:

155 M. Dr. Meyer-Bothling (Bremerhaven); 150 M. Dr. Alfred Alexander (Berlin); 80 M. Dr. Rosenberg (Berlin). — Je 20 M. Dr. Bejach (Berlin); Dr. Bolstorff (Berlin); Prof. Dr. Feiler (Frankfurt a. M.); Dr. A. Neustadt (Berlin); Dr. Hans Werner (Berlin). — Je 15 M. Dr. Floris (Hamburg); Dr. Strauß (Hamburg), für Gutachten in Sachen Dr. R. i. A.; 14 M. Dr. Metzger (Wohlau), Weihnachtsspende. — Je 10 M. Dr. A. Bonn (Berlin); Prof. Dr. Bruck (Breslau); Prof. Dr. Bruhn (Düsseldorf); Dr. Carstensen (Rendsburg); Dr. Dettweiler (Berlin); Dr. Engelsing (Hersfeld); Dr. Hans Fenner (Schlüchtern); Dr. Fordon (Wriezen); Dr. Frohmann (Berlin); Dr. Heidecke (Halberstadt); Dr. Huer (Lingen); Prof. Dr. Jessen (Basel); Dr. Klink (Allenstein); Dr. Kreutzer (Berlin); Dr. M. Lipschitz (Berlin); Dr. Lossow (Hamburg); Dr. Lychenheim (Berlin); Dr. Mansbach (Mannheim); Dr. Müller (Löbau); Dr. Neumärker (Jena); Dr. Plaehn (Berlin); Dr. Pursche (Berlin); Dr. Resch (Köln); Dr. Richter (Berlin); Dr. Hans Sachs (Berlin); Dr. Salomon (Berlin); Dr. Schramm (Berlin); Dr. Selka (Groß-Breitenbach); Dr. Stüttgen (München); Dr. Wobersin (Berlin). — 8 M. Dr. Voellmer (Löwenberg); 7 M. Dr. Willy Korin (Berlin). — Je 6 M. Dr. Escher (Rudolstadt); Dr. Th. von Janicki (Berlin); Dr. Schachtel (Breslau); Dr. Thomann (Ueberlingen). — Je 5 M. Dr. Abramczyk (Halberstadt); Dr. Adler (Hindenburg); Dr. Berendt (Berlin); Dr. Berg (Hamburg-Großborstel); Dr. Blersch (München); Dr. Bornstein (Berlin); Dr. Caselitz (Hersfeld); Dr. Konrad Cohn (Berlin); Dr. Drecker (Mülheim a. Ruhr); Dr. Drescher (Wunsiedel); Dr. Feuersinger (Burgkunstadt); Dr. Filk (Georgsmarienhütte); Dr. Fordon (Wriezen); Dr. Fürtsch (Schwaandorf); Dr. Gabriel (Halle a. S.); Dr. Goldberg (Essen); Prof. Dr. Greve (Erlangen); Dr. Gruhl (Fürstenwalde); Zahnarzt Held (Leipzig); Dr. Hesse (Bückeburg); Zahnarzt Himly (Walddürn); Dr. Hoffmann (Charlottenburg); Prof. Dr. Hübner (Breslau); Dr. Krienen (München-Gladbach); Dr. Kunstmann (Dresden); Dr. Landsberg (Berlin); Dr. Laue (Betzdorf); Dr. Lewy (Breslau); Dr. Liegan (Sorau); Dr. Linnert (Nürnberg); Prof. Dr. Mamlok (Berlin); Dr. Mayring (Hannover); Dr. Meier (Minden); Dr. Rudolf Meyer (Charlottenburg); Zahnarzt Meyerhöfer (Dresden); Dr. Müller (Mülheim-Ruhr-Speldorf); Dr. Müller-Heine (Berlin); Dr. Ody (Linz); Dr. Orbach (Berlin); Dr. Pabst (Göttingen); Dr. Prahn (Nauen); Dr. Riechelmann (Frankfurt a. M.); Hofrat Dr. Reuter (Rudolstadt); Dr. Rohwerder (Rössel); Prof. Dr. Römer (Leipzig); Dr. Rosendahl (Düsseldorf); Dr. Rosenow (Bütow); Dr. Salisch (Breslau); Dr. Sandkaulen (Köln); Dr. Schildt (Schwaan); Dr. Hanns Schmidt (Halle a. S.); Dr. Schönwald (Berlin); Dr. Schragenheim (Berlin); Dr. Schubert (Dresden-Freital); Dr. Sieburg (Düsseldorf); Dr. Steil (Mülheim a. Ruhr); Dr. Stein (Mannheim);

Digitized by Google

Dr. Steinkamm (Essen); Dr. R. Strauß (Hamburg); Dr. Struckmann (Bremen); Dr. Voget (Emden); Dr. Wagner (Göttingen); Dr. Wegener (Berlin); Dr. Wetzel (Brandenburg). — 4 M. Dr. Kretschmar (Dresden); Dr. Gollop (Charlottenburg).

Allen freundlichen Spendern sage ich im Namen des Vorstandes herzlichsten Dank. Der an alle deutschen Zahnärzte im Januar verschickte Jahresbericht für 1929 hat von neuem auf die große Not im Kreise der Kollegen und ihrer Hinterbliebenen hingewiesen. Wer noch 5 M. entbehren kann, trete sofort der Unterstützungskasse bei; wer eine Sonderspende der Kasse überweist, ermöglicht ihr, die einzelnen Unterstützungen weiter zu erhöhen. Jeder Kollege muß es als eine Ehrenpflicht betrachten, Mitglied der Unterstützungskasse zu sein. Die Anschrift des Postscheckkontos lautet: Unterstützungskasse für Deutsche Zahnärzte E. V. Nr. 59605, Berlin NW 87, Klopstockstraße 3.

I. A.: M. Lipschitz.

RECHTSPRECHUNG

Mainz. Anklage eines Arztes wegen fahrlässiger Tötung. Vor dem Mainzer Schöffengericht hatte sich, wie die Apotheker-Zeitung 1929, Nr. 103 meldet, der Arzt Dr. T. aus Flomborn wegen fahrlässiger Tötung einer Patientin zu verantworten. Die Anklage warf ihm vor, daß er eine Patientin bei Ausstellung eines Rezeptes nicht genügend auf die Gefährlichkeit der verschriebenen Pillen, die Sublimat enthielten, aufmerksam gemacht habe. Das in gleicher Sache gegen einen Apotheker anhängig gemachte Verfahren mußte abgetrennt werden, da dieser einen Nervenzusammenbruch erlitten hatte. In der Verhandlung bekundete der Angeklagte, er habe der Patientin gesagt, sie solle mit den Pillen zu ihm in die Sprechstunde kommen. Die Sachverständigen bekundeten, der Arzt habe seine Pflicht erfüllt, dagegen müsse der Apotheker dafür sorgen, daß der Totenkopf oder die Aufschrift „Gift" auf der Röhre vorhanden sei. Das Gericht sprach den Angeklagten frei, da es eine Fahrlässigkeit des Arztes nicht für erwiesen hielt.

KLEINE MITTEILUNGEN

Prag. Bau des Staatsinstitutes für Zahnheilkunde. Das Projekt des Staatsinstitutes für Zahnheilkunde ist bereits fertiggestellt worden, so daß mit der Realisierung im nächsten Jahre gerechnet werden kann. Das neue Institut wird neben den notwendigen klinischen Einrichtungen auch Fortbildungsmöglichkeiten für praktizierende Zahnärzte umfassen, Laboratorien, Beratungsstellen und endlich eine große Zahnambulanz. Ueber die Einräumung eines entsprechenden Platzes im klinischen Viertel wird verhandelt.

Paris. Zahnärztin Paulette Schwartzmann hat, wie wir der französischen Zeitschrift La Semaine Dentaire 1929, Heft 52 entnehmen, die internationale Weltmeisterschaft der weiblichen Schachspieler gewonnen.

New York. Poliklinik der Guggenheimstiftung. Wie wir bereits berichteten, haben der Millionär Guggenheim und seine Frau eine gewaltige Summe für Zahnpolikliniken gestiftet. Jetzt wird die erste von den Zahnkliniken errichtet. Mehr als 3 000 000 Dollar (12 000 000 Mark) wurden für Bau und Ausstattung bereitgestellt. Die alten Häuser auf dem Gelände werden jetzt niedergerissen.

Zulassung von Zahnärzten in den portugiesischen Kolonien. In Portugal werden zur Ausübung der Zahnheilkunde nur Zahnärzte, also keine Nichtapprobierten, zugelassen. Die deutschen Diplome ermächtigen nicht zur Ausübung der Heilkunde, der Inhaber hat vielmehr die Prüfung vor der portugiesischen Prüfungsbehörde nochmals abzulegen. Das deutsche Diplom gilt aber als Zeugnis für die Vorbildung. Für die portugiesischen Kolonien gelten hinsichtlich der Niederlassung von Zahnärzten dieselben Bedingungen wie für das Mutterland.

FRAGEKASTEN

Anfragen

31. **Doppel-Winkelstück nach Dr. Fleischhacker.** Welcher Kollege kann mir aus eigener Erfahrung über das Doppel-Winkelstück nach Dr. Fleischhacker Auskunft geben? Empfiehlt sich die Anschaffung? Dr. K, (Bremen)

32. **Alveolpaste.** Wer kann mir angeben, woher die „Alveolpaste" (hergestellt in Oesterreich, Wien?) bezogen werden kann? Dr. A. Sch. in L.

33. Wer kann mir einen **Zungenhalter nach Professor Guttmann** liefern, wie ihn das nicht mehr bestehende Depot Victor Pappenheim & Co. vertrieb? Fabrikmarke Vaupeko DRGM 711973. Ich brauche einen zweiten Halter, um die Einzelteile durcheinander verwenden zu können.

Dr. Garbarsky (Stettin)

34. Was ist zu tun, um die **periodontitischen Folgeerscheinungen von unter Lokalanästhesie vorgenommenen Pulpaexstirpationen** möglichst zu vermeiden? Zahnarzt Sch. in L.

35. **Röntgenapparat.** Welcher Röntgenapparat ist dem Ritterapparat ungefähr gleichwertig, aber billiger? Dr. E. in K.

Antworten

Zu 5. **Causticin-Woelm.** Ich empfehle Ihnen, meine Arbeit über Scherbenkobalt in Nr. 41 der Zahnärztl. Rdsch. 1928 zu lesen. Ich führe seit mehreren Jahren alle Devitalisationen fast ausschließlich mit Causticin-schwarz und Paraformaldehyd durch. Von der Anwendung der arsenigen Säure bin ich nahezu gänzlich abgekommen. Die von Ihnen beschriebenen schlechten Erfahrungen mit dem Causticin habe ich nicht gemacht. Allerdings erfordert die Anwendung des Causticins eine besondere Technik. Näheres darüber können Sie aus meinem Artikel ersehen (Spalte 1704, Abs. 2.) Dr. Ristow (Ronneburg, Thür.)

Zu 5. **Causticin-Woelm.** Die Frage: „Womit devitalisiere ich die Zahnpulpa?" wird umstritten bleiben, solange das Arsen dominieren wird. Nachdem ich die Handelspräparate alle durchprobiert habe, wende ich bereits seit etwa 5 Jahren — wenn ich nicht die Injektion vorziehe — folgende Methode, die ich als Student bei einem Kasseler Zahnarzt gesehen habe, an:

1. Ein kleiner Wattebausch bei kleiner, ein möglichst großer bei großer Kavität wird mit reiner Karbolsäure gesättigt.
2. Etwas Kokain und die nötige Menge Arsenik — bei Kindern ein Hauch, bei normaler Einlage soviel wie der Metallknopf einer Stecknadel; soll die Einlage nur 1 Tag liegen, etwas mehr; man bekommt sehr schnell das Gefühl, wieviel man für die betreffende Kavität nehmen muß, die Maximaldosis läßt sich leicht ausrechnen — wird in den mit der Pinzette gehaltenen Wattebausch aufgesogen und
3. in die gut trockene Kavität eingebracht.
4. Sollten beim Exkavieren in der nächsten Sitzung Reste der Pulpa nicht ganz devitalisiert sein, wird mit der antiseptischen Einlage (evtl. mit der umwickelten Millernadel) ein Hauch Arsenik aufgenommen. Die Einlage braucht nicht beschleunigt entfernt zu werden. Dr. Curt Andreas (Hamborn a. Rh.)

Zu 9. **Verkleinerung des Abdruckmodells.** War der Funktionsabdruck tadellos, und ist trotzdem die Adhäsionskraft zu gering, oder erscheint die Prothese zu weit, so ist sehr oft auf die Beschaffenheit des harten Gaumens zu wenig Rücksicht genommen:

Die Fingerkuppe fühlt in der Mittellinie (Sutura palatina mediana) starken Widerstand, seitlich gibt das Gewebe dem Fingerdruck nach.

Auf dem Modell werden die harten Stellen markiert, und der Techniker legt zum Ausgleich Zinnfolie auf, und dann erst wird vulkanisiert. Dr. Curt Andreas (Hamborn a. Rh.)

Zu 10. **Ueberempfindliches Zahnbein.** Das Beschleifen dermaßen empfindlicher Zähne ist oft wirklich sehr schwierig. Versuchen Sie doch einmal, das freiliegende sensible Dentin mit Howescher Lösung zu touchieren. Dies ermöglicht es, in Intervallen von je einem bis zwei Tagen den betreffenden Zahn weiter zuzuschleifen.

In der Zwischenzeit bleibt der Zahn unempfindlich, doch würde ich raten, so wie ich für gewöhnlich vorzugehen pflege, den oder die beschliffenen Zähne mit provisorischen Zinnkappen zu versehen, die mit einer Verschlußmasse (Fletscher oder Guttapercha) aufgesetzt werden.

Daß das Schleifen unter „Lokalanästhesie" mit Anwendung von Lipynalgin erfolglos war, erklärt sich dadurch, daß dieses Dentin-Anaestheticum wie Kokain bei der Druckanästhesie angewendet werden muß, damit es voll wirkt, was jedoch im Approximalraum mir schwer durchführbar erscheint.

Schließlich käme eine lokale Anästhesie unter Verwendung einer 2—4-proz. Novokain-Adrenalin-Lösung (Heisler) als die am sichersten wirksame Dentinanästhesie in Frage.

Dr. Paul Schiller (Wien II, Praterstraße 19)

Digitized by Google

Zu 11. **Adhäsin.** Wenn sich im Adhäsin nach längerem Gebrauch ein Niederschlag bildet, so besteht derselbe aus kohlensaurem Kalk, entstanden durch die Einwirkung der Luftkohlensäure. Es empfiehlt sich daher, die Flasche möglichst geschlossen zu halten und nur bei Gebrauch einen Moment zu öffnen. Ein ungenügendes Erhärten der Silikatfüllung hat mit dem Adhäsin als solchem nichts zu tun, sondern ist durch ein ungenügendes Austrocknen hervorgerufen. Man trocknet zweimal mit Alkohol aus, gibt dann Adhäsin und trocknet nochmals mit warmer Luft, bevor man die Füllung legt; so wird man immer die besten Resultate erzielen. Das Mittel wird bereits von sehr vielen Kollegen verwendet. Die Angaben betreffend die Wirkungsweise beruhen auf Versuchen, die dann an mikroskopischen Dünnschliffen von auf diese und auf andere Art gefüllten Zähnen nachgeprüft wurden. Auch in mehrjähriger Praxis hat sich diese Methode bereits gut bewährt. Ich persönlich mache fast nur noch Synthetikfüllungen, auch dort, wo ich früher Amalgam verwendete.

Um sicher zu gehen, verlange man von den Dentaldepots das Originalpräparat; dasselbe ist wasserklar, hat einen leicht aromatischen Geruch und ist in einer mit eingeschliffenem Glasstöpsel versehenen Flasche. Eine Bleiplombe bürgt für die Echtheit. Es wird jetzt in allen Ländern unter dem Namen Adhäsinum mit sechssprachiger Gebrauchsanweisung in den Handel gebracht. Jacob in München hat nichts mehr damit zu tun.

Dr. Linka (Triest)

Zu 14a. **Handschweiß.** Zur Behandlung der Hyperhidrosis manuum werden eine ganze Menge von Mitteln empfohlen. Hauptsächlich Adstringentien wie Acid. formic., Acid. tartar, Acid. bor., Acid. chrom., Formaldehyd in verschiedener Zusammenstellung, sowie verschiedene Streupuder wie Tannoform usw.

Tatsache ist, daß das eine oder andere dieser angeführten Mittel wohl imstande ist, eine Hyperhidrosis localis leichteren Grades insbesondere dort zu bekämpfen, wo neben der Hypersekretion es sich auch im wesentlichen darum handelt, den damit verbundenen üblen Geruch zu beseitigen. Dies trifft bei der Hyperhidrosis pedum am meisten zu, zum Teil auch für die Axilla.

Was die Hyperhidrosis manuum anbelangt, so ist das Resultat (ganz wenige Fälle ausgenommen) eine rauhe, rissige Haut, die durch Adstringentien erzeugt wurde, während die Hypersekretion weiter besteht.

In unserem speziellen Falle steigert sich die Sekretion bei gewissen Anlässen (Freude, Angst). Dies zeigt auf eine neurogene Komponente dieses Uebels.

Gerade in solchen Fällen sind lokal angewandte Medikamente für gewöhnlich ganz unwirksam, bezw. wirken sie solange, bis nicht reflektorisch (psychischer Reflex) in irgend einem Moment die Hypersekretion plötzlich einsetzt.

Ich würde raten, das Kind intern und neurologisch untersuchen zu lassen, denn für dieses Leiden gibt es eine ganze Reihe interner Ursachen.

Bei rein nervöser Ursache bewährt sich am besten neben der Allgemeinbehandlung intern Calcium lacticum und lokal Röntgentherapie. (In Anwendung gelangen hochfiltrierte harte Strahlen.)

Dr. Paul Schiller (Wien II, Praterstraße 19)

Zu 14a. **Handschweiß.** Gegen schwitzende Hände gibt es nur ein wirksames Mittel, das ist die Röntgenbestrahlung der inneren Handflächen durch einen erfahrenen Röntgenologen. Alle sonst empfohlenen Mittel sind nutzlos.

Professor Boennecken (Prag)

Zu 14c. **Ersatz des großen Schneidezahnes.** Die zuverlässigste und beste Art, in diesem Falle die Lücke des oberen großen Schneidezahnes zu schließen, ist, nach Abnahme aller Goldkronen und der Richmondkrone unter Einbeziehung sämtlicher Zähne eine neue Brücke zu machen.

Sollte jedoch das Abnehmen der Richmondkrone aus irgendeinem Grunde nicht durchführbar sein, so kann man dies umgehen, indem man der Rückseite der Richmondkrone eine Querrinne einschleift (etwa der Höhe des Foramen coecum entsprechend) und in diese einen etwa 1,2 mm starken oder etwas stärkeren 15-proz. Platiniridiumdraht einlegt, der mit dem l. o. 1 und mit r. o. 2 verlötet wird.

Ebenso wäre es möglich, die linke obere Brücke bestehen zu lassen und den Weiterbau der Brücke nach vorne durch ein Inlay mit Stift, das in dem l. o. 3 verankert wird, durchzuführen.

Dr. Paul Schiller (Wien II, Praterstraße 19)

Zu 16. **Schwellung in der Gegend der Submaxillaris nach Einsetzen einer Prothese.** Das von Ihnen beschriebene Auftreten einer Schwellung in der Gegend der Submaxillaris hängt sicherlich mit dem Tragen des Unterstücks insofern zusammen, als dieses infolge eines wahrscheinlich zu breiten und zu tief reichenden Kautschukkörpers auf die Caruncula sublingualis drückt und damit den Ductus whartonianus verschließt. Der also gestaute Speichel verursacht die Schwellung und fließt wieder ab, nachdem durch Herausnahme des Unterstücks der Weg wieder freigegeben ist. Die Größe der Schwellung richtet sich nach der Zeit des Tragens.

Therapie: Verkleinern des Kautschukkörpers oder Ersatz des zahnlosen Teils des Ersatzstückes durch schmalen Metallbügel.

Dr. Sikora (Bad Charlottenbrunn)

Zu 18. **Gold und Wiplametall im selben Munde.** Mit der Möglichkeit von Störungen unliebsamer Art muß bei gleichzeitiger Verwendung von Gold und Wipla immer gerechnet werden, wenn ich auch oft Fälle ohne merkliche Störungen sah. Insbesondere ist z. B. das Anliegen einer Wiplaplatte an dem Brückenkörper aus Gold Anlaß zu elektrolytischen Störungen. Allzu groß ist meistens der Kostenunterschied nicht, so daß sich Vermeidung empfiehlt.

Dr. L. in Fr.

Zu 18. **Gold und Wiplametall im selben Munde.** Ich habe schon relativ häufig Gold und Wipla im gleichen Munde verarbeitet. Wenigstens dann, wenn schon Gold vorhanden war, jedoch eine Goldplatte aus wirtschaftlichen Gründen nicht angefertigt werden konnte. In diesen Fällen — etwa 25 — habe ich keinerlei Veränderungen noch Belästigungen der Patienten durch das Auftreten galvanischer Ströme feststellen können. Viel häufiger sind Amalgamfüllungen oder auch ungleiche Goldarten — besonders das Löten mit geringer karätigem Gold — der Anlaß zu Störungen.

Wenn die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte auf ihrem Standpunkt verharrt, können Sie den Wipla-Ersatz auch unter Vorbehalt einer nachträglichen Aenderung anfertigen. Wenigstens sind Sie dann vor Ihrem Patienten und vor sich selbst gerechtfertigt.

Dr. Hilbrich (Freiberg in Sa.)

Zu 19. **Erfahrungen mit dem Einstiftzahn von de Terra.** a) Seit etwa 5 Jahren verarbeite ich zu Goldarbeiten, an Stahlplatten usw. ausnahmslos den Einstiftzahn System de Terra und kann über ganz ausgezeichnete, einzig dastehende Resultate berichten und Ihnen die Verarbeitung nur empfehlen. Im vergangenen Jahre veröffentlichte ich in der Februar-Nummer der Schweizerischen Zeitschrift für Zahnheilkunde einen Rückblick auf eine vierjährige Erfahrung mit dem de Terra schen Einstiftzahn. Teilen Sie mir bitte Ihre Adresse mit, ich werde Ihnen gern einen Abdruck der Arbeit senden.

b) Meine bisherigen, zahlenmäßig natürlich nicht so großen Erfahrungen mit den Prämolaren und Molaren mit angebogenen Rückenplatten kann ich als ebenso gut, vielleicht als noch weit besser bezeichnen. Ich hatte bei den Molaren und Prämolaren bisher noch keinen Facettenbruch zu verzeichnen.

Dr. Albrecht Simons (Zürich, Walchestraße 23)

Zu 19. **Die Erfahrungen mit dem Einstiftzahn von de Terra** können als ungewöhnlich sehr gut bezeichnet werden. Dies ist auch kein Wunder, da die Konstruktion dieses Zahnes die natürlichste technische Befestigungsmethode in sich birgt. Meine Erfahrungen erstrecken sich auf etwa 2000 Zähne, und mir ist bisher kein Bruch eines solchen Zahnes zu Gesicht gekommen. Die kosmetische Durcharbeitung kann als vorzüglich bezeichnet werden; die Auswahl ist sehr reichhaltig. Er eignet sich für Brückenarbeiten jeder Art. Allerdings verarbeite ich nur Zähne mit Planflächen und habe keine Erfahrungen mit den gebogenen Rückenplatten. Als sehr gut und praktisch bewährt sich auch dieser Zahn als Reparaturzahn, vorausgesetzt, daß der gebrochene Zahn ein Flachzahn war. Dieser Zahn in Verbindung mit den Mariorückenplatten bewährt sich vorzüglich bei Kautschukarbeiten, wo wir bisher bei ungewöhnlich tiefen und scharfen Bißverhältnissen einen gelöteten Zahn verwendeten. Ich empfehle Ihnen, sich einen Katalog von den Ramco-Werken (Zürich-Altstetten) kommen zu lassen, wo Sie alles Wissenswerte über diesen Zahn finden werden.

Zahnarzt Puttkammer (Wismar)

Zu 20. **Mängelrüge nach einem Jahr.** Die rechtliche Natur des zwischen Ihnen und dem Patienten abgeschlossenen Vertrages habe ich in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 46, Abs. 1, zur Frage 125 eingehend dargelegt.

Der Patient kann jetzt nach einem Jahre keine Mängelrüge mehr geltend machen, denn nach § 638 BGB. verjährt ein eventl. Anspruch auf Beseitigung eines Mangels nach sechs Monaten.

Falls der Patient sich weigert, den Restbetrag des vereinbarten Honorars zu zahlen, können Sie mit Erfolg gegen ihn vorgehen. Irgendwelche Zugeständnisse brauchen Sie nicht zu machen.

Robert Baasner, stud. med. dent. (Münster)

Zu 21. **Zerstörung eines Kindergebisses als Folgen der Rachitis?** Ich würde Ihnen raten, ehe Sie eine andere Therapie als die vom Kinderarzt verordnete beginnen, sich durch Röntgenaufnahmen zu vergewissern, ob noch mehr Zähne angelegt sind. Das Ergebnis wird auch ausschlaggebend sein, inwieweit man vorhandene, tiefzerstörte, bleibende Zähne noch erhalten soll. Denn in dem von Ihnen geschilderten Fall, kann, wie es häufig vorkommt, der Durchbruch nur hochgradig verzögert sein. (Zur Uebersicht genügen zwei halbseitige Schädelaufnahmen 13×18.)

Dr. Hilbrig (Freiberg in Sa.)

Zu 22. **Zahlungsverweigerung bei Ausfall einer Facette.** Da es sich um Korrektur einer Brücke handelt, und in solchen Fällen besonders leicht eine Facette sich ohne jede Schuld des Anfertigers loslösen kann, kann eine Klage m. E. nur günstig für Sie ausfallen. Der Patient war verpflichtet, Ihnen Gelegenheit zur Instandsetzung zu geben.

Prof. Dr. Ritter (Berlin)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. Oskar Bruns und Dr. Karl Thiel (Königsberg i. Pr.): **Die Wiederbelebung. Eine zusammenfassende Darstellung ihrer Theorie und Praxis.** 109 Seiten mit 26 Abbildungen im Text. Berlin — Wien 1930. Verlag Urban und Schwarzenberg. Preis M. 9.—.

Die mit der raschen Entwicklung der Technik sich häufenden Unglücksfälle, ferner die Unsicherheit und Unklarheit über die bei Unglücksfällen notwendigen Hilfsmaßnahmen haben die beiden Verfasser veranlaßt, die vorliegende Darstellung der Theorie und Praxis der Wiederbelebung zu veröffentlichen. Die umfangreiche Arbeit gilt nicht nur dem Arzt, sondern auch Behörden, die dem Rettungswesen dienen, und nicht zuletzt dem geschulten Laienhelfer, der oft als erster die Versuche zur Wiederbelebung anstellen muß und damit Tod und Leben des Verunglückten unter Umständen entscheidend in der Hand hat.

In einem allgemeinen Teil wird alles Wissenswerte über den Scheintod ausführlich besprochen. Es folgen die Methoden der Wiederbelebung, Haut- und Schleimhautreize, anatomische und physiologische Bemerkungen über Lunge und Atmung, die Methoden der künstlichen Atmung, das Freimachen der Luftwege, Sauerstoffatmung und Kohlensäurezusatz, die Herzmassage, die Wiederbelebung durch Arzneimittel, endlich die Abkühlung und ihre Verhütung.

Der spezielle Teil behandelt im einzelnen die Unglücksfälle und Vergiftungen: Erfrierung, Hitzschlag und Schädigung durch Wärmestauung, Erkrankung und Scheintod durch Elektrizität, die Kohlenoxydvergiftung, die Benzin- und Benzolvergiftung, die akute Aethylalkoholvergiftung, die akute Morphiumvergiftung, die Vergiftung durch Schlafmittel, die Störungen bei der Narkose, Scheintod durch Erstickung. Endlich wird das Rettungsgerät besprochen und auf Merkblättern in Schlagworten das Vorgehen bei Rettung aus Giftgasen, aus dem elektrischen Stromkreis, bei Rettung Ertrunkener zusammengestellt.

Die Verfasser haben besonders große persönliche Erfahrung auf dem Gebiet der Wiederbelebung, führen überdies eine große Reihe eigener, sehr interessanter Experimente an der Leiche bzw. an lebenden Tieren an und berücksichtigen sehr ausgiebig das umfangreiche einschlägige Schrifttum; auch die Geschichte der Anwendung der Wiederbelebung ist ganz kurz dargestellt.

Zu den Methoden der Wiederbelebung gehören:

1. Die reflektorische Erregung der Gehirnzentren durch Haut- und Schleimhautreize bzw. durch Beatmung.
2. Die Wiederbelebung der Herztätigkeit durch direkte bzw. indirekte Herzmassage, Einspritzung von Arzneimitteln ins Herz, bzw. Sauerstoffzufuhr zum Herzmuskel durch Beatmung.
3. Direkte Erregung der Zentren im verlängerten Rückenmark mittels Einspritzung in den Rückenmarkkanal oder die Zisterne.

Besonders ausführlich besprochen werden die Methoden der künstlichen Atmung nach Silvester, Howard, Schäfer, von Hasselt, Schüller, die Einblasungsmethoden mittels primitiven Blasebalgs oder mit dem Barospirator, dessen Anwendung abgelehnt wird, endlich mit dem automatisch gesteuerten Pulmotor, „bei dem in der Einatmungsperiode Luft mit Sauerstoff bis zu einem Druck von 25 cm H_2O in die Lungen gepreßt, in der Ausatmungszeit bis zu demselben Unterdruck abgesaugt wird." Die Technik der Intubation und die dazu erforderlichen Handgriffe und Apparate zum Offenhalten des Kehlkopfeinganges und zur Fixierung der Zunge werden gut faßlich geschildert; es fehlen auch nicht Beschreibungen der Methoden für die Sauerstoffatmung ohne und mit Kohlensäurezusatz und die dazu notwendige Apparatur. Zahlreiche gute Abbildungen, Skizzen und Kurven verdeutlichen den Text.

Ganz besonders sei die Lektüre des speziellen Teils auch dem Zahnarzt empfohlen, nicht sowohl weil er die gewonnenen Kenntnisse in der Sprechstunde nötigenfalls nutzbringend verwerten kann, sondern weil er jederzeit in Fällen von Lebensgefahr in die Lage kommen kann, helfend einzugreifen und gegebenenfalls dadurch ein Menschenleben zu retten vermag.

Sebba (Danzig-Langfuhr)

Harold Keith Box, D. D. S., Ph. D.: **Treatment of the Periodontal Pocket (Behandlung der Periodontal-Tasche).** Toronto 1928. The Canadian Research Foundation University of Toronto Preß.

Im ersten Abschnitt unterscheidet der Verfasser zwei Formen der Gingivitis bzw. Periodontitis. Die erste Form nennt er komplexe Periodontitis und die zweite Periodontitis simple.

Das Wesentliche in der komplexen Periodontitis liegt nach der Ansicht des Verfassers darin, daß neben der Gingivitis auch Tiefenveränderungen bestehen, die er als rarefizierende Pericementitis fibrosa bezeichnet. Letztere geht der Gingivitis voraus.

Die klinischen Symptome der Gingivitis complex bestehen in einer Wanderung der Zähne mit zeitlicher Bildung von Diastemen. Weiterhin gehören zu den klinischen Symptomen gesteigerte Beweglichkeit der Zähne als Folgen des erweiterten Periodontalraumes, Taschenbildung, entzündliche Veränderungen und Immunität gegenüber Karies. Doch wird das Auftreten der Taschenbildung als ein späteres Symptom bezeichnet, wobei die Tasche eng ist und verschiedene Tiefen aufweist.

Bei der Periodontitis complex hat das Auskratzen der Taschen wenig therapeutischen Wert; dagegen aber ist das Abschleifen der Zahnhöcker und die damit gegebene Veränderung der Belastung von Wichtigkeit.

Bei der zweiten Form, der Periodontitis simplex, handelt es sich um eine Infektion, wobei die Entwicklung dieser Infektion durch Herabsetzung der Widerstandskraft ermöglicht und begünstigt wird. Die Alteration des Zahnfleisches bei dieser Form ist das Wesentliche, und die Wurzelhaut wird verhältnismäßig spät angegriffen. Begünstigt wird die Entwicklung dieser Form durch die Umstände, die die Bildung von Belägen und damit auch den Nährboden für die Bakterien bilden helfen, also kurz gesagt, mangelvolle Mundhygiene.

Klinisch ist das dominierende Symptom eine zeitliche Taschenbildung vor dem Vorhandensein von Zahnstein, während eine gesteigerte Beweglichkeit der Zähne verhältnismäßig spät auftritt. Diese Formen heilen rasch nach Herstellung hygienischer Verhältnisse.

In den weiteren Abschnitten wird eingehends die Ursache der Taschenbildung beschrieben, von denen die Infektion, traumatische Einwirkungen in Form von Belastung und unrichtige Zahnreinigung und Abnahme der Zahnvitalität (Gottlieb) angeführt werden.

Nachdem der Verfasser die Ursachen der Taschenbildung behandelt hat, erörtert er die Epithelproliferation und ihre Bedeutung für die Auskleidung der Taschen.

In einem anderen Abschnitte behandelt er die Frage der Loslösung des Weichgewebes von der Zahnoberfläche und zwar vor und nach der Cuticulabildung.

Betreffs Therapie empfiehlt der Verfasser nach einer gründlichen Examination des Patienten die Entfernung derjenigen Zähne, bei denen eine Therapie aussichtslos ist. Die Behandlung besteht in einer genauen Reinigung der Zahnoberfläche, Auskratzen der Taschen und Herstellung günstiger Artikulationsverhältnisse durch Abschleifen bestimmter Zahnhöcker.

Ein Umstand, der die Lektüre des Buches sehr erschwert, ist die unklare und unpraktische Zusammenstellung.

Häupl (Oslo)

Digitized by Google

Reichs-Medizinal-Kalender. 51. Jahrgang. Begründet von Dr. Paul Börner. Herausgegeben von Geh. San.-Rat Prof. Dr. Julius Schwalbe (Berlin). 1. Teil: Taschenbuch in Leder, 2 Beihefte, 4 Quartalshefte. A. Normal-Kalender, Kalendertafel in vier broschierten Heften zum Einhängen, Text gebunden M. 6.—. B. Normal-Kalender, Taschenbuch nebst Kalendertafel fest gebunden. M. 6.—. C. In sieben broschierten Abteilungen zum Einhängen, mit Lederetui M. 9.75. Leipzig 1930. Verlag von Georg Thieme.

Die 51. Ausgabe des Reichsmedizinalkalenders unterscheidet sich von der letzten nur unwesentlich. Selbstverständlich sind die vorhandenen Beiträge dem heutigen Stande des Wissens angepaßt und ergänzt worden. Der Kalender bietet von angesehenen Autoren bearbeitete Beiträge über nahezu alle Sondergebiete der ärztlichen Praxis und ist nicht nur für den Allgemeinpraktiker, sondern auch für den Facharzt ein vielseitig verwendbares Hilfsbuch.

H. E. Bejach (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, 53. Jahrg., Nr. 5

Sanitäts-Rat Dr. h. c. Richard Landsberger (Berlin): **Die knochenbildende und resorbierende Kraft des Zahnsäckchens.**

Ketscham hat als erster festgestellt, daß eine übertriebene orthodontische Behandlung eine Resorption der Zahnwurzel zur Folge haben kann. Diese Beobachtung wurde von Münch, Korkhaus und Kiefer bestätigt. Landsberger zeigt in mehreren Röntgenaufnahmen die Wurzelresorption an übermäßig stark regulierten Zähnen; er nimmt an, daß die Knochenmasse, die den präformierten subradikalen Raum erfüllt, an die Stelle der schon vorhanden gewesenen resorbierten Wurzel getreten ist. Bestätigt wurde diese Vermutung durch zwei Röntgenbilder, die Josef Kapp (Brünn) an Landsberger sandte. Aus diesen sind zwei biologisch wichtige Tatsachen zu ersehen: Erstens besitzt das Säckchen die Eigenschaft, Knochen zu bilden, zweitens besitzt der gebildete Knochen resorbierende Kraft.

Die Ursache für die Resorption sei nicht der Verlust der Pulpa, sondern der starke Druck bei übermäßiger Anspannung orthodontischer Maßnahmen. Der auffallend große Schatten der scheinbar zu langen Zahnwurzel stellt die ganze Länge des zu Knochen gewordenen Zahnsäckchens dar. Er bestehe also aus dem präformierten Raum hinter der offenen Wurzel und der Wurzel selbst, die durch Resorption eine gemeinschaftliche homogene Knochenmasse bilden.

Diese für die Orthodontie sehr wichtige neue Theorie, die Landsberger schon einmal (C. f. Z. 1928, Heft 6) entwickelte, verdient eine genaue Nachprüfung auf ihre Richtigkeit. Sie eröffnet für eine orthodontische Behandlung ganz neue Wege.

Dr. H.: **Wird die Novelle zum Opiumgesetz ihren Zweck erfüllen?**

Der anonyme Verfasser erörtert die Verhältnisse, die durch das neue Opiumgesetz für Aerzte und Zahnärzte geschaffen werden. Er bespricht die Beschaffenheit der Rezepte und die Abgabe der Opiate. Hieraus zieht er einige Parallelen zum Wohnungsmangelgesetz und der Aufhebung der Bordelle (und dem Abtreibungsparagraphen? Ref.) in Deutschland, sowie der Prohibition in Amerika. Der Referent führt einige schlagende Beispiele dafür an, wie es bei Inkrafttreten der Novelle denjenigen ergehen wird, die dem „Laster des Morphiums frönen".

Man solle diese Unglücklichen nicht einfach ihren Qualen überlassen. Die alten Morphinisten müßten durch eine eigens hierzu bestellte Kommission aus Fachleuten, die eventuell selbst Morphinisten sind oder waren, untersucht werden und, falls eine Entziehung nicht möglich erscheine, ihr benötigtes Quantum Morphium von Amtswegen erhalten.

Diesen auf den ersten Blick frappierenden Vorschlag scheint der Verfasser aus seiner eigenen (ärztlichen?) Erfahrung gemacht zu haben. Es ist durchaus nicht a priori von der Hand zu weisen, wenn er sagt: Güte, Verstehen und Geduld sind erforderlich, um eine Krankheit zu heilen, nicht Gewalt und Gesetze.

Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, 53. Jahrg., Nr. 5 u. 6

Zahnarzt Schwarz (Berlin): **Die zahnärztliche Berufstätigkeit in ihrer Beziehung zur Allgemein-Medizin.**

Die Zahnheilkunde ist ein Spezialfach der Medizin und wissenschaftlich untrennbar mit ihr verbunden. Die heutigen Zahnärzte haben daher erkannt, daß ihre Sonderdisziplin keineswegs auf rein lokalen körperlichen Unstimmigkeiten basiere, sondern daß sie weit in die Gebiete der allgemeinmedizinischen Wissenschaften hineinragt. Schwarz erörtert die Frage, inwieweit der Odontologe seine praktische Tätigkeit auf die Beratung und Behandlung in Hinsicht genereller Krankheitserscheinungen ausdehnen soll, gleichgültig, ob sie in direktem Zusammenhang mit seiner spezialberuflichen Tätigkeit steht oder ob sich diese als ein Symptom einer mehr konstitutionellen Erkrankung darbietet. Schwarz ist der Ansicht, daß es dem Odontologen (weshalb sagt Schwarz nicht Zahnarzt?) nicht selten zur Pflicht werden könne, eine generell therapeutische Maßnahme zu treffen und ordinierend einzugreifen. Für eine derartige ärztliche Tätigkeit müßte er wie jeder andere Arzt liquidieren. Die meisten scheinbar lokalen Erkrankungen (multiple Karies, Anomalien der Kieferknochen, Gebisse usw.) sind zumeist nur Symptome genereller Krankheitsursachen des Organismus (soweit nicht infektiöse Herderkrankung vorliegt), bedingt durch falsche Ernährung, endokrine Störungen, die rein lokal-therapeutisch nicht zu beseitigen sind.

Hier müsse der Zahnarzt als Spezialist allgemein-therapeutische Maßnahmen im Sinne einer beabsichtigten Heilung seiner Patienten ergreifen. Wir müßten unser Augenmerk quoad restitutionem ad integrum zunächst auf die Symptomatologie der krankhaften Erscheinungsformen und dann auf die Prophylaxe richten.

Schwarz geht auf die vielfach erörterte Behandlung der falschen Ernährung durch frisches Obst, sterilisierte Milch, Schrotbrot, Käse, frisches Gemüse (Spinat, Mohrrüben, Grünkohl) näher ein und empfiehlt zur Bekämpfung der Avitaminosen die „Vitaminose flüssig" der chemischen Fabrik Dr. Volkmar Klopfer (Dresden-Leubnitz).

Die Paradentose, die Schwarz zwischen Osteomalazie und Osteoporose einreiht und auf Störungen allgemeiner Art durch Avitaminose und dadurch bedingte endokrine Insuffizienz zurückführt, bekämpft er durch Jod. Bei Karies praecox hat sich Ossin-Eierlebertran, Dr. Stroschein, sowie das an Pflanzeneiweiß gebundene Jod in Dr. Klopfers Jodglidine gut bewährt. Schwarz füttert seine Patienten abwechselnd mit beiden Präparaten. Eine Fütterung des Zahnes durch kalkhaltige Zahnpasten ist zwecklos. Beim Altern sollen die endokrinen Disharmonien durch reichliche Vitaminzufuhr und Jodmengen belebt und so die altersphysiologischen Stigmata hinausgeschoben werden, besonders bei Senilitis (Senectus?) praecox. Zum Schluß erwähnt Schwarz die guten Erfahrungen, die er mit Jod in der Klopferschen Form am eigenen Körper gemacht hat. 20 Tabletten Jodglidine befreiten ihn innerhalb vier Tagen von einer seit Monaten bestehenden, sehr drückenden geistigen und seelischen Erschlaffung nach Ueberarbeitung mit zeitweilig sehr störender Schwellung der Leber durch endokrine Störungen.

Auch der Referent hat die ausgezeichnete Wirkung der Jodglidine bei heftigen Anfällen von Schulterrheumatismus selbst erprobt.

Bei aller Anerkennung der Tendenz des Artikels bezüglich der Stoffwechselerkrankungen des Gesamtorganismus, erscheint es dem Referenten doch nicht ganz unbedenklich, bei der Behandlung unserer Patienten allzu weit über den Rahmen unseres Spezialfaches hinauszugehen.

Dr. K. Peter (Rostock): **Zur Klinik der Kieferzysten.**

Die Kieferzysten haben folgende Eigenschaften:

1. Sie machen Verdrängungserscheinungen an den anatomischen Gebilden der Nachbarschaft,

Digitized by Google

2. sie können vereitern und dann alle Grade der pyogenen Infektion zeigen,
3. sie können maligne entarten.

Die karzinomatöse Degeneration des Zystenepithels gehört zu den Seltenheiten; trotzdem führt Peter einige derartige Fälle, besonders des höheren Lebensalters, auf. Die histologische Durchmusterung des operativ entfernten Zystensackes bleibt eine sehr wichtige Vorsichtsmaßregel. Die Verdrängungserscheinungen von Zysten sind den Zahnärzten von allen Symptomen am geläufigsten, sie machen sich auch in der Nase bemerkbar. (Stenose, Verschluß des Tränensackkanals, wodurch das sogenannte Tränenträufeln entsteht), wofür gleichfalls Beispiele aufgeführt werden.

Lewinski (Jena)

England

The British Dental Journal 1929, Band 50, Nr. 18

Die chirurgische Behandlung unterer Protrusion durch Resektion der Kondylen.

Die Möglichkeit, schwere Fälle unterer Protrusion durch Resektion des Unterkieferkörpers oder der Kondylen zu behandeln, ist oft erwähnt worden. In Frankreich hat Dr. M. L. Dufourmentel seit 1917 31 Fälle und im letzten Jahre 6 Fälle operiert. Nach ihm ist die Operation schwierig, aber sie erzielt eine bedeutende Besserung und hinterläßt keine funktionellen Störungen. Er operiert nur Fälle, bei denen zahnärztliche Behandlung erfolglos war oder als unmöglich angesehen wurde. In der Pariser Chirurgengesellschaft sprach Dufourmentel über diese Operation und stellte sie kinematographisch dar. Er legt die Kondylenhälse frei, entblößt sie von fibrösem Gewebe. Die Kondylen werden dann gerade unterhalb des Halses amputiert und zwar in einer Höhe, die nach dem Grade der Protrusion schwankt. Die Operation ist nicht leicht und erfordert eine feine und präzise Technik, denn wichtige Gefäße können dabei geschädigt werden. Ein wichtiger Teil der Operation ist die sorgfältige Glättung der amputierten Kondylenhälse, um die Bildung eines neuen Gelenkes zu begünstigen. Die Nachbehandlung ist einfach. Der Patient bleibt einige Tage im Krankenhaus, er kann im Anfang den Unterkiefer nicht vorschieben, aber sobald die Fasern des Pterygoideus externus ihre Funktion wieder aufnehmen, kann das wieder geschehen. Da durch die Entfernung der Kondylen der Unterkiefer hoch gezogen wird, entsteht in gewissem Umfang offener Biß in der Schneidezahngegend, der sich nach der Länge des resezierten Condylus richtet. Ist er geringfügig, verschwindet er ohne Behandlung, wenn bedeutend, muß durch Schädel-Kinnkappe, in schweren Fällen durch interdentalen Zug und durch Schleifen behandelt werden. Nach Dufourmentel ist dieser offene Biß der einzige Nachteil dieser Operation. Die Kondylenbewegung und Bißkraft wird nicht beeinflußt. Die der Arbeit beigegebenen Abbildungen zweier Fälle zeigen den günstigen Erfolg. Die allgemeine Einführung dieser Operation erscheint zweifelhaft, trotzdem orthodontische Behandlung sehr schwierig und oft unmöglich ist. (Arbeit veröffentlicht in Bulletins et Memoires d. Chirurg. Gesellschaft nach Brit. Dent. Journ. 1929, Band 50, Nr. 18.)

Die mikroskopischen Wechselbeziehungen von Röntgenbefunden in zahnärztlichen Filmen.

Es besteht eine eigenartige Identität zwischen den Berichten der Röntgenologen über zahnärztliche Filme, soweit die Diagnose über jeden Zweifel normiert ist. Trotzdem sind viele der aus Filmen pathologisch beschriebenen Erscheinungen durch andere Methoden nicht bestätigt worden. Trotz der Zuversicht, mit welcher pathologische Erscheinungen aus Röntgenaufnahmen abgeleitet wurden, können Zweifel entstehen, ob ihre Deutung stimmt. Dr. Imrie veröffentlicht im Lancet vom 24. VIII. 29 eine Arbeit „Die Röntgen- und mikroskopischen Infektions-Erscheinungen an den Zähnen und umgebenden Geweben" und klärt dadurch die bestehende Verwirrung, indem er die histologischen Erscheinungen an Gewebestücken aus infizierten Kiefern beschreibt, von denen vorher Röntgenaufnahmen gemacht worden waren. In allen Fällen bestätigten die Schnitte die Infektions-Diagnose aus den Filmen. Häufig werden Zähne lediglich nach der Röntgenaufnahme verworfen, das ist falsch, kann aber vom Zahnarzt nicht immer verhindert werden, der den Patienten nur sieht, nachdem Arzt und Röntgenologe sich für die Behandlung ausgesprochen haben. Es ist sehr wünschenswert, unabhängige Bestätigung der aus den Röntgenaufnahmen heraus gelesenen pathologischen Erscheinungen zu sichern? Dr. Imrie zeigt den Weg zu seinem wertvollen Forschungsgebiet, welches mehr ausgedehnt werden sollte.

H. Nipperdey (Gera)

Spanien

Odontologia Clinica, Jahrg. III, Nr. 5

Dr. A. Cervera: **Papillome und Epitheliome der Zunge.**

Drei Photos von zwei Papillomen und einem Epitheliom der Zunge. Wie immer meisterhaft wiedergegeben.

Professor Dr. Pedro Mayoral und B. Landete Aragó: **Papillom oder Epitheliom?**

Zwei Mikrophotos eines Papilloms einer Syphilitischen.

Robert Hoever (Stolberg, Rheinl.)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Pacific Dental Gazette 1929, Bd. XXXVII, H. 1

George M. Hollenback, D. D. S. (Los Angeles, Cal.): **Ein praktischer Beitrag zur Normalisierung des Goldgußverfahrens.**

Die Wichtigkeit und die Vorzüge des Goldgußverfahrens vor den früheren Methoden werden hervorgehoben und William H. Taggarts rühmend Erwähnung getan, der das neue Verfahren 1907 bekannt gemacht und ein Instrumentarium angegeben hat, das noch heute gebraucht werden kann.

Das Problem eines allseitig befriedigenden Vorgehens soll nicht einseitig angefaßt werden, sondern Schritt für Schritt sollen die einzelnen Maßnahmen gezeigt und beschrieben werden, wie sie sich in einer langjährigen Praxis herausgebildet haben. Nach kurzem Bericht über den jetzigen Stand des Goldgußverfahrens geht der Verfasser zu seinem eigentlichen Thema über. Die ganze Arbeit wird in sieben Abschnitten erledigt und zwar: Präparation der Kavität, Modellieren der Wachseinlage, Einbetten derselben, Entfernen des Wachses, Erhitzen der Gußform, Gießen, Finieren und Einzementieren. Jede dieser Teilarbeiten muß sorgfältig ausgeführt werden, da von der exakten Erledigung einer jeden der gewünschte Erfolg abhängt.

Die Kavität muß im allgemeinen nach den Vorschriften von Black präpariert werden, doch müssen alle Höhlenwände parallel oder in der Richtung zum Eingange leicht divergierend sein, die Ränder sollen glatt und jede Unebenheit beseitigt sein; großer Wert ist hauptsächlich auf die Ausarbeitung des zervikalen Randes zu legen. Als gute Vorübung wird die Präparation von Kavitäten an extrahierten Zähnen empfohlen. Bei Anfertigung des Wachsmodells ist bei Kavitäten, die mehr als eine Fläche einnehmen, stets eine Matrize zu benutzen, das Material, das sich dazu am besten bewährt hat, ist geglühtes Kupferblech, als Halter wird „The Onderdonk matrix" empfohlen. Die einzelnen Handgriffe ersieht man am besten im Original, ein Referat kann sich unmöglich so weit ausdehnen. Das Einbetten des Wachsmodells hat vorsichtig zu erfolgen, damit keine Luftblasen in der Einbettungsmasse zurückbleiben, ein Uebelstand, der den Guß rauh und schwer gleitend machen würde. Die Fingerzeige, die der Verfasser hierzu gibt, sind dem deutschen Zahnarzt bekannt und bringen ihm nichts Neues. Nachdem die Einbettungsmasse genügend erhärtet ist, wird die Wachsschablone nicht durch Hitze, Verbrennen entfernt, um das Zurückbleiben von Rückständen, die zur Ungenauigkeit des Gusses führen würden, zu vermeiden, sondern nach kurzzeitiger Erweichung vermittels warmen Wassers durch Luftdruck. Zu diesem Zwecke bedient sich der Verfasser eines kleinen Apparates (Eliminator), den er eingehend beschreibt und dessen Wirksamkeit aus der Beschreibung klar hervorgeht. Nun wird die Gußform in einem eigens zu diesem Zwecke konstruierten Ofen erwärmt, der auf Zeit eingestellt werden kann, und der die Form nach der bestimmten Zeit selbsttätig herausgibt, worauf der Guß sofort erfolgen muß. Diese Vorrichtungen werden bei der Aus-

Digitized by Google

rüstung des notwendigen Materials mitgeliefert. Beim Guß ist darauf zu achten, daß das Gußmetall nicht überhitzt wird, da sonst ein rauher und minderwertiger Gußkörper entsteht. Der richtige Zeitpunkt, zu dem der Guß am besten erfolgen kann, muß erfahrungsgemäß gefunden werden, eine feste Regel läßt sich nicht aufstellen. Das fertig gestellte Inlay soll dann vor seiner Einzementierung finiert und sauber gemacht werden. Das Festsetzen des Inlays in die Kavität erfolgt mit Zement in der bekannten Weise.

Roseoe N. Gray, M. D., Medizinischer Berater der Aetna Life Insurance Co.: **Zahnarztfallen** (Pitfalls of the dentist), **Ursache und Abwendung von Folgen bei Kunstfehlern.**

Ratschläge für Zahnärzte, ihr Verhalten den Patienten gegenüber betreffend. Der Verfasser erzählt von einer Gerichtsverhandlung, in der über einen Zahnarzt abgeurteilt wurde, und die für diesen ungünstig endigte, da er allerlei Ausflüchte machte; die Richter fanden sich in der Materie nicht zurecht, außerdem besaß auch der Verteidiger nicht das technische Verständnis, um alle Anschuldigungen widerlegen zu können. In einem anderen Falle ging es für den Angeklagten gut aus, der seinen Fehlgriff ohne jede Einschränkung zugestand und freiwillig die Gutmachung des entstandenen Schadens zusagte. Aus solchen und ähnlichen Fällen zieht der Verfasser folgende Schlüsse: Ist in der Behandlung ein Fehler gemacht worden, so gestehe man es ein und suche nichts durch Ausreden zu beschönigen, jeder stehe für seine Fehlgriffe ein. Ein tüchtiger, die Materie beherrschender Anwalt und eine entsprechend hohe Versicherung bei einer guten Gesellschaft sind empfehlenswerte Helfer. Versprich dem Patienten vor der Behandlung nie einen Erfolg, dessen du nie sicher sein kannst. Kritisiere nie abfällig die Arbeiten eines anderen, selbst im Kanal abgebrochene Nadeln dürfen dich dazu nicht verleiten.

Lloyd B. Shone, M. D. D. (San Francisco): Referat eines Vortrages von Arthur D. Black (Chicago): **Fortschritte der operativen Zahnheilkunde in den letzten Jahren.**

Black spricht über die Entwicklung der Kariestheorien von Robertson (1835) bis W. D. Miller, deren Anschauungen, die Karies sei ein chemisch-parasitärer Prozeß, bis heute noch Geltung haben und allgemein anerkannt sind. Als Präventionsmittel wird eine geeignete Diät, wird das rechtzeitige Füllen der Zähne mit Wiederherstellung der durch Karies verloren gegangenen Teile empfohlen.

Paul R. Stillman, D. D. S., F. A. C. D., F. A. A. P. (New York): **Wie kann man dentalen und periodontalen Verfall verhüten?**

In einer längeren Abhandlung bespricht Stillman die Wege, die zur Gesundung und zur Verhütung von Erkrankungen des Mundes in allen seinen Teilen führen. Der gewissenhafte Zahnarzt darf sich nicht darauf beschränken, nur den Zustand der Zähne zu prüfen und vorhandene Schäden zu beseitigen, er muß sein Augenmerk auch auf die Weichgebilde des Mundes richten. Farbe und Aussehen des Zahnfleisches, hauptsächlich der Partien um die Zahnhälse herum, Beschaffenheit der Wangen, der Drüsen usw. werden dem aufmerksamen Beobachter manches verraten, das als Anfang oder Folgezustand einer bestehenden, noch nicht deutlich ausgeprägten Erkrankung gedeutet werden kann. Tiefer liegende Anfänge werden sich manifestieren und manches Uebel wird sich dadurch verhüten lassen, daß man rechtzeitig seine Maßnahmen wird treffen und so den Ausbruch eines vielleicht schweren Leidens verhüten können. Es sei hier nur an die periodontalen Abszesse gedacht und nicht vergessen, an die Fokalinfektion zu erinnern. Auf den richtigen und nachhaltigen Gebrauch der Zahnbürste wird hingewiesen, durch welchen nicht nur eine oberflächliche Wirkung ausgeübt wird, sondern auch die tiefer liegenden Gewebe günstig beeinflußt werden. Auch der Gesamteindruck, den der Patient macht, soll Berücksichtigung finden.

I. L. T. Appleton, I. R., D. D. S., (Philadelphia): **Fundamentale Prinzipien für die zahnärztliche Ausbildung.**

Nicht einseitig soll sie sein, sondern mehr zum Nachdenken anregend.

Gustav Boehm (Berlin-Lichterfelde)

Schluß des redaktionellen Teils.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin).

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerkseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.

Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.

222⁹

Verlangen Sie hierüber Drucksachen.

Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.—

Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 * * * * FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 16. Februar 1930** **Nummer 7**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Eugen Flohr und Dr. Walter Flohr (Berlin): Die chirurgische Diathermie bzw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung. Spalte 257

Dr. med. Fritz Trebitsch (Berlin): Zur Frage der Unterkieferbewegung. Sp. 268

Dr. Lichtenberger (Mainz): Ist die intern-medikamentöse Behandlung mit Hg-Präparaten als harmlos zu bezeichnen? Spalte 271

Professor Dr. H. J. Mamlok (Berlin): Bringt die Schienung lockerer Zähne Dauererfolge? Spalte 272

Dr. Martens (Lüneburg): Verwendung von Cadmium bei der Herstellung von Stiftkronen. Spalte 273

Dr. Fritz Wegmann (Hagen i. Westf.): Zum Kapitel Berufsekzem. Spalte 273

Fälle aus der Praxis: Dr. A. Sikora (Bad Charlottenbrunn): Kasuistische Beiträge. Spalte 274 — Dr. Lewald (Braunschweig): Die Verwendung des „Truponticzahnes" bei Brückenersatz. Spalte 275

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. L. Baittrok (Budapest): Nervnadelhalter mit flexiblem Spiralfederabstreifer. Spalte 281 — Dr. Heinrich Blum (Berlin-Wilmersdorf): Kurze Antwort auf vorstehende Ausführungen. Spalte 283 — Dr. med. Curt Alfred Guttmann (Charlottenburg): Das Beruhigungsmittel Neodorm und sein Anwendungsgebiet in der Zahnheilkunde. Sp. 283 — Dr. Albin Bachmann (Nürnberg): Tutofusin-Anästhesie. Sp. 284 — Oberzahnarzt Dr. Rudolf Schmidt (Stuttgart): Ueber den Kunstfehler. Spalte 285

Aus Theorie und Praxis: Spalte 290
Vereinsberichte: Spalte 291
Rechtsprechung: Spalte 292
Kleine Mitteilungen: Spalte 293
Fragekasten: Spalte 294
Bücher- und Zeitschriftenschau. Bücherschau: Spalte 297
Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Oesterreich — England — Tschechoslowakei — Vereinigte Staaten von Amerika Spalten 297 bis 304

Die chirurgische Diathermie bzw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung*)

Von Dr. **Eugen Flohr** und Dr. **Walter Flohr** (Berlin)

Aus den in der letzten Zeit erschienenen Veröffentlichungen über die Diathermie in der Zahnheilkunde geht deutlich hervor, daß uns der Hochfrequenzstrom bei der Wurzelbehandlung ein ausgezeichnetes Hilfsmittel abgeben kann. Der ganze Vorteil liegt einzig und allein in der außergewöhnlichen Zeitersparnis, da man fast jede Wurzelbehandlung in einer Sitzung vollkommen zu Ende führen kann. In jeder Praxis, besonders aber in der sozialen, wird sich diese Tatsache schon nach kurzer Einführung der Methode bemerkbar machen. Es soll von vornherein darauf aufmerksam gemacht werden, daß die Einführung des Hochfrequenzstromes zur Wurzelbehandlung uns zwar einen Schritt vorwärts bringt auf dem Gebiete der Gesunderhaltung des periapikalen Gewebes, bzw. seiner Wiederzuführung zur normalen Funktion, aber wir dürfen nicht annehmen, daß nun mit der Diathermie das Mittel gefunden ist, welches uns über alle Hindernisse bei der Wurzelbehandlung hinwegbringt. Nein, die Diathermie ist nur dazu bestimmt, unter gewissenhafter Beachtung der wissenschaftlich feststehenden Grundsätze und unter Anwendung einer oft für den Erfolg ausschlaggebenden Technik bei der Behandlung der Pulpa, des Wurzelkanals und des periapikalen Gewebes, uns sicher zum Ziele zu führen, bei einem Minimum von Zeitaufwand.

*) Weitere drei Aufsätze: „Die medizinische Diathermie bei der Tiefendurchwärmung bei entzündlichen Prozessen", „Die chirurgische Diathermie bei operativen Eingriffen (Lichtbogenoperation)", „Die zahnärztlichen Diathermieapparate" folgen in den nächsten Nummern der Zeitschrift.

Allgemeines über Wurzelbehandlung

Ehe aber das eigentliche Thema zur Sprache kommt, soll noch kurz auf die Untersuchungsergebnisse bei den Wurzelbehandlungsmethoden einzelner bekannter Autoren eingegangen werden. Wie verschiedenartig die Auffassungen sind, darf kurz Erläuterung finden:

Interessante Untersuchungen über die in der Zahnheilkunde üblichen Medikamente veröffentlichen Weber, Feldmann, O. Müller, Hübner. Die hervorgerufenen Erscheinungen sind nach Müller und Feldmann die gleichen: Leukozytenansammlung, Gewebsnekrose und mehr oder weniger weit reichende Knochenzerstörungen. Müller stellte die geringsten Veränderungen bei der Albrechtschen Wurzelfüllung fest und die ausgedehntesten bei Verwendung von Eugenol, während Feldmann das Trikresolformalin die schwersten destruktiven Veränderungen hervorrufen sah. Er glaubt nicht an einen schädigenden Einfluß des Eugenols auf die Wurzelhaut. Feldmann sagt sogar, daß das Formalin als Beimengung zu einer Wurzelfüllpaste so schwere Schädigungen auf das Periodont ausüben müsse, daß in absehbarer Zeit ein solcher Zahn zur Entfernung käme. Hingegen fand Hübner, daß die von ihm verwendete Triopaste keinen Schaden setzt, sondern im Gegenteil einen Reiz auf die Wurzelhaut ausübt, der zur Ausheilung des Prozesses führt. Feiler ist bestrebt, die Widersprüche der so verschieden ausgefallenen tierexperimentellen Untersuchungsergebnisse der genannten Forscher zu klären. Er ist mit Weber einer Meinung, wenn er sagt, daß die schweren Veränderungen nicht durch die Medikamente bedingt seien, sondern durch Infektion und Reizung von Abbauprodukten von im Kanal zurückgebliebenen Pulpenresten. Er schreibt wörtlich: „Würde tatsächlich von den schweren, experimentell erzeugten Schädigungen auch nur ein ganz geringer Bruchteil an menschlichen Patienten zur Beobachtung kommen, dann gäbe es keine konservierende Zahnheilkunde mehr. In diesen vereinzelten Fällen ist es immer noch fraglich, ob das Medikament tatsächlich als Auslösungsmoment angesprochen werden muß oder ob von den vielen Imponderabilien der Wurzelbehandlung ein anderes die

Digitized by Google

Beschwerden hervorruft." Der kritisch urteilende Zahnarzt wird immerhin daraus entnehmen, daß auch Medikamente fast dieselben Schädigungen setzen können, die uns als Folge einer Infektion seit langem bekannt sind.

Ebenso kann der alte Streit, ob Amputation oder Exstirpation der Pulpa, keineswegs als beendet angesehen werden. Forscher wie Baumgarten, Müller usw. behaupten, daß es einfach unmöglich sei, die Pulpa restlos zu entfernen, daß jede Exstirpation eine hohe Amputation sei. Balters sagt darüber, seine Untersuchungsergebnisse zusammenfassend: „Im Tierexperiment läßt sich bei engem Foramen und Pulpenraum die Pulpa mit Exstirpationsnadeln praktisch restlos exstirpieren. Im Tierexperiment läßt sich bei weitem Foramen und Pulpenraum eine völlige Exstirpation der Pulpa nicht durchführen; entweder bleiben große Teile im Pulpenraum zurück, oder es werden neben der Pulpa auch Teile des Periodontiums herausgerissen, und weiter kommt es in vielen Fällen zu einer Entblößung der Wurzelspitze von Gewebe, die die Wurzelspitze zum Fremdkörper werden läßt. Gleiche oder ähnliche Verhältnisse finden wir bei jugendlichen und älteren Menschenzähnen vor, soweit sie einen geradlinigen Verlauf der Pulpa aufweisen. Die Exstirpation wird zur Unmöglichkeit bei menschlichen Zähnen, die neben Verengungen im Pulpenverlauf Krümmungen innerhalb der Pulpa aufweisen."

Ganz besondere Beachtung ist den histologischen Untersuchungen von Müller, Lutz, Hübner, Feldmann usw. zu schenken. Nach O. Müller stellen bei allen Untersuchern die Hauptergebnisse die festgestellten histologischen Veränderungen und die Hartsubstanzbildung am Foramen apicale dar. Der letztgenannte Vorgang wird allgemein als das ideale Ende einer Wurzelbehandlung angesehen. Die günstigsten Voraussetzungen für diese Reparation sind nach O. Müller die absolute Keimfreiheit des Kanals, bzw. seines Inhaltes, die erhaltene Kontinuität zwischen Pulparestgewebe und Periodontium und der innige Kontakt der Pulpawunde mit einer, das periapikale Gewebe nichtreizenden, Füllung. Es steht also der restlosen Exstirpation (Feiler) die hohe Amputation (Müller) entgegen. Balters fordert, den apikalen Pulpenteil möglichst unberührt zu lassen und unter allen Umständen eine Verletzung der Wurzelhaut zu vermeiden.

Wir sehen also, daß überall sich stark widersprechende Meinungen gegenüber stehen. Dem Praktiker wird es schwer fallen, sich aus dem Streit der Meinungen das für die alltägliche Praxis Geeignete herauszusuchen. Aber eines kann als Resumé der wissenschaftlichen Meinungsverschiedenheiten betrachtet werden und rückt sichtbar in den Vordergrund, und das ist die Lehre der Herdinfektion, die uns zwingt, auf die Regio apicalis mehr unser Augenmerk zu richten, als dieses bisher geschehen ist. Zur Erreichung dieses Zieles kann uns die Diathermie ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel abgeben. Vor allem dürfte man mit ihrer Hilfe jeder der angeführten Methoden gerecht werden und bei entsprechender Technik fast immer zum sicheren Erfolg gelangen, wie wir das bei der Beschreibung der Technik der Diathermiebehandlung für die einzelnen Behandlungsmethoden sehen werden.

Fernerhin ist der bisher hin und her wogende Streit noch nicht als beendet zu betrachten, ob die Verwendung der anästhesierenden Injektion der des Arsens vorzuziehen sei. Obwohl in der letzten Zeit Rosenberg und Schröder besonders eifrig für die Anästhesiemethode bei der Pulpaexstirpation eingetreten sind, so steht doch fest, daß die arsenige Säure in der Allgemeinpraxis ihre dominierende Stellung behaupten konnte. Balters gibt als Indikation für die beiden Methoden an: „Ueberall, wo das Instrument hinlangt, ist die Anästhesiemethode erfolgreich durchzuführen, überall, wo es nicht den Apex erreichen kann, muß das Medikament durch seine nekrotisierende Wirkung die Trennfläche in die Tiefe tragen." Die Einführung der Diathermie wird sicherlich die Diskussion über dieses Gebiet erneut aufleben lassen, da die Koagulation der Pulpen durch den Hochfrequenzstrom einen Sicherheitsfaktor für die Anästhesiemethode schafft, der vorher nicht vorhanden war. Bei der Behandlung nicht infizierter und leicht infizierter Pulpen mit Hilfe des Hochfrequenzstromes gelingt in mehr als 90% der Fälle die Ausschaltung der arsenigen Säure und damit die vollkommene Fertigbehandlung eines solchen auch mehrwurzeligen Zahnes in einer Sitzung. Z. B. bei der Behandlung eines unteren Molaren stellt es sich heraus, daß die Pulpa devitalisiert werden muß. Der Patient erhält eine Leitungsanästhesie, unter deren Wirkung die Pulpen ohne besondere Schwierigkeiten bis zum Apex verkocht werden. Auf die Pulpenstümpfe wird eine Amputationspaste gelegt und darauf die endgültige Füllung. Gerade die Anästhesie und die Diathermie als ein kombiniertes Verfahren bieten uns die Möglichkeit, die Pulpenbehandlung ohne weiteres in jedem Falle sicher zu Ende zu führen, um dabei noch außer diesen Vorteilen einen bedeutenden Gewinn an Zeit zu erhalten.

Die Nachteile des Arsens sind ja zu bekannt, als daß sie einer besonderen Erwähnung bedürfen. Auf jeden Fall ist es in der täglichen Praxis kein seltenes Ereignis, daß die einmalige Arsenapplikation ein durchaus unzureichendes Ergebnis zeitigt und wir häufig gezwungen sind, den Zahn mit einer zweiten und dritten Arseneinlage zu versehen, um die Pulpa genügend zu nekrotisieren. Alle diese zeitraubenden Einlagen fallen weg, wenn der Hochfrequenzstrom mit voraufgegangener Injektion zur Anwendung kommt. Die Zeitersparnis dürfte sich dann in kurzer Zeit in der Praxis bemerkbar machen. Besonders die Patienten, die nur zum Wechseln einer Einlage das Wartezimmer füllen, werden bald nicht mehr zu finden sein. Ganz zu schweigen von den Vorteilen, die sich durch dieses Verfahren den Kollegen in der Kleinstadt bieten, deren Patienten von weither aus den Nachbardörfern zur Sprechstunde kommen. Nach einer Mitteilung des Kollegen Ebbers (Nordhorn) in einer Sitzung des Berlin-Brandenburger Vereins vom 2. November 1929, sind von ihm nach dieser Methode etwa 2000 Fälle mit bestem Erfolg behandelt worden. Sicherlich gewährt uns die kombinierte Anästhesie- und Diathermiemethode bei der Pulpenbehandlung solche außergewöhnlichen Vorteile, daß der Hochfrequenzstrom allein schon aus diesem Grunde wert wäre, in die Praxis eines jeden Kollegen Eingang zu finden, abgesehen von den glänzenden Erfolgen, die sich durch die Diathermie

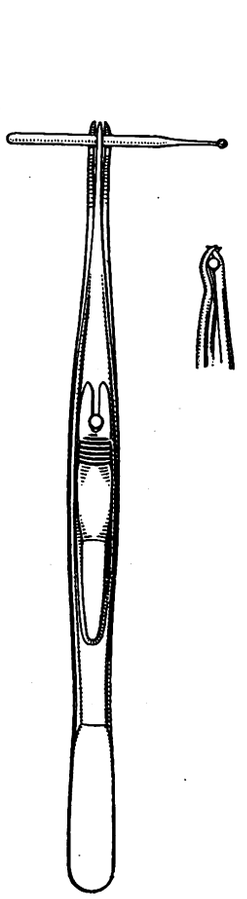


Abb. 1
Bohrerpinzette

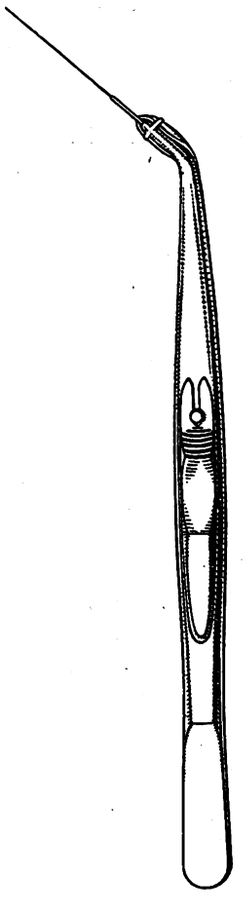


Abb. 2
Nadelpinzette

Digitized by Google

bei der Gangränbehandlung, bei der Blutstillung, bei der Durchwärmung bei entzündlichen Prozessen und bei der sogenannten Lichtbogenoperation erzielen lassen.

Auf den Streit über Asepsis und Antisepsis bei der Behandlung der lebenden Pulpa soll hier nicht eingegangen werden. Es mehren sich allerdings die Stimmen, die unbedingt aseptisches Arbeiten im Gegensatz zu Kantorowicz verlangen. Bei dieser Forderung handelt es sich nicht so sehr darum, die Behandlung mit absoluter Keimfreiheit in jedem Falle durchführen zu wollen, sondern vielmehr sollen virulente Bakterien vom Operationsfeld ferngehalten werden. In der großen Chirurgie gelingt ja auch bekanntlich kein absolut aseptisches Arbeiten, denn die den Staubpartikelchen der Luft anhaftenden Bakterien kann auch der tüchtigste Chirurg nicht vom Operationsfeld fernhalten. Zum mindesten besteht aber die Forderung Fischers zu Recht, wenn er ein „Maximum an Sauberkeit" verlangt. Auf jeden Fall soll unser Streben bei der Behandlung einer sterilen Pulpa dahin gehen, keine Keime einzuschleppen. Hierbei kommt uns ein von Sturm angegebenes Instrumentarium sehr von statten.

Es besteht in der Hauptsache aus einer Tantalpinzette, einer Tantalkralle, einer Bohrerpinzette und einer Nadelpinzette. Am einfachsten sterilisiert man diese Instrumente über der Flamme. Die Tantalkralle stellt ein Instrument dar, das in einer Kralle endet. Mit dem stumpfen Ende der Kralle

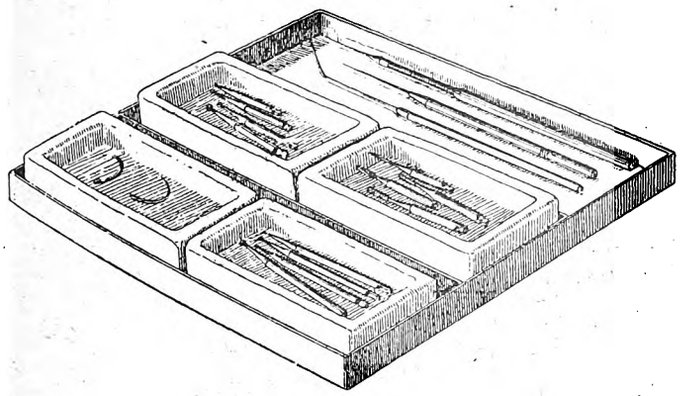


Abbildung 3
Schublade mit Bohrern, Sonden nach Prinz usw

läßt sich ein Wattebäuschchen fest in die Pulpenkammer drücken und mit der krallenartig umgebogenen scharfen Spitze wieder leicht entfernen. Mit Hilfe der Bohrerpinzette können sterile Bohrer sicher gefaßt und in das Hand- oder Winkelstück eingespannt werden. Die Nadelpinzette dient

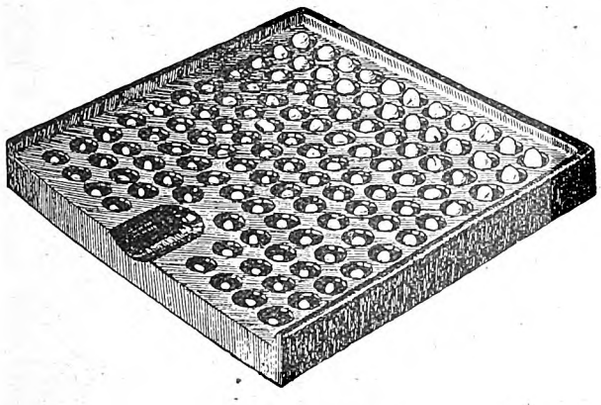


Abbildung 4
Glasplatte mit sterilen Wattebäuschchen verschiedener Größe

dazu, Nadeln einfach und ohne langes Herummanipulieren zu fassen. Zum sicheren Halt der gefaßten Instrumente sind beide Pinzetten mit Klemmschiebern versehen. Die kleineren Instrumente wie Bohrer, Millernadeln, Kerrnadeln, Rattenschwanzfeilen und Wattebäuschchen sterilisiert Sturm in einem Trockensterilisator. Er benutzt zum Aufbewahren und zum Einstellen in den Sterilisator Büchsen mit Schubfächern. In den einzelnen Schubfächern sind die Instrumente so eingeordnet, wie es die Abb. 3 und 4 zeigen.*) Eine Sterilisierbüchse ohne Schubfach gibt Sturm an zum Aufbewahren von 20 bis 30 mit Watte umwickelten Miller- oder Nervnadeln, die einzeln in kleinen Nadelständern stehen, so daß sie leicht mit der Nadelpinzette gefaßt werden können. Ich glaube aber, daß sich die letztgenannte Büchse ersparen läßt, wenn sterile Papierspitzen im Gebrauch stehen. Nach Sturm werden die gefüllten Sterilisierbüchsen in dem Heißluftsterilisator bei 150 Grad Celsius eine Stunde lang sterilisiert. Dies genügt vollkommen, um auch die mit Watte umwickelten Millernadeln und kleinen Wattebäuschchen steril zu machen, ohne sie zu versengen. Bei allen mit der Diathermie durchgeführten aseptischen Pulpenbehandlungen kommen wir wohl kaum an einem von Sturm angegebenen oder ähnlichen Instrumentarium vorbei. Wie mir die Firma Geilenfeld mitteilt, führt sie Sterilisatoren, die sich sowohl für Wasser, Oel und Trockensterilisation eignen. Auch die Herstellung von Sterilisierbüchsen hat die genannte Firma in Angriff genommen.

Es soll im folgenden die Technik der Diathermie bei der Pulpa und Gangränbehandlung besprochen werden.

Behandlung der nicht infizierten Pulpa mit Diathermie

Als aktive Elektrode benutzt man eine feine oder extra feine Millernadel, je nach den zu erwartenden Kanalverhältnissen. Nach genügender Wirkung einer anästhesierenden Injektion wird an dem zu behandelnden Zahn die Kavität derart präpariert, daß für die spätere Behandlung das Pulpencavum gut zu übersehen ist. Die Eröffnung desselben geschieht später. Die so erhaltene Kavität wird reichlich mit Alkohol und Jodtinktur überschwemmt und jeglicher Speichelzufluß unterbunden. Darauf erfolgt die Eröffnung der Pulpenkammer und das Ausbohren der Kronenpulpa mit einem sterilen Bohrer, der mit der Bohrerpinzette der Sterilisierbüchse entnommen war. Tritt hierbei eine Blutung auf, so legt man mit der Tantalklaue ein steriles Wattebäuschchen in die Kavität, setzt die Spitze der aktiven Elektrode auf die Watte auf und gibt für einige Sekunden 50 bis 70 Milliampère Strom. Die Blutung steht augenblicklich, da die blutenden Gefäße der Pulpawunde momentan einer Koagulation anheimfallen. Das Wattebäuschchen wird danach leicht mit der Tantalkralle entfernt, die Kavität gesäubert und gut getrocknet. Die Trockenlegung ist insofern notwendig, als durch vorhandene Feuchtigkeit der Strom sehr leicht auf die umgebende Gingiva abgeleitet werden kann und dort unangenehme Verbrennungen hervorruft. Ebenso ist darauf zu achten, daß die Elektrode keine Metallfüllungen berührt, da sonst ebenfalls Stromableitungen eintreten. Die Elektrode führt man nun so weit als möglich zum Foramen apicale vor und gibt für 1 bis 2 Sekunden 60 bis 80 Milliampère Storm. Nach einer Pause von 10 bis 15 Sekunden erfolgt wiederum eine Stromgabe von etwa 70 Milliampère für 1 bis 2 Sekunden. Darauf zieht man die Elektrode bis zur Mitte des Kanals zurück und gibt nochmals Strom wie zuvor. Die angegebene Zeit bei der Stromgabe darf unter keinen Umständen überschritten werden, da sonst durch das Dentin hindurch Verbrennungen des Periodonts auftreten. Ebenso sind die Pausen von 10 bis 15 Sekunden einzuhalten, weil eine genügende Kühlung abgewartet werden muß. Denn bei unseren Versuchsmessungen an Kiefern toter Hunde hat sich herausgestellt, daß bei einer Stromgabe von 90 Milliampère auf zwei Sekunden an der Wurzelhaut sich eine Temperatursteigerung von 12 bis 14 Grad Celsius nachweisen ließ, während am lebenden Objekt bei derselben Stromgabe nur eine Temperatursteigerung von 5 bis 7 Grad Celsius auftrat. Das zirkulierende Blut wirkt hier als guter Kühlstrom. Es ist daher auch mit der zweiten Stromabgabe so lange zu warten, bis das Blut die durch das Dentin fortgeleitete Wärme abtransportiert hat. Nach unseren Messungen ist die Länge der Pausen von 10 bis 15 Sekunden ausreichend, um eine Schädigung des Periodontiums sicher zu vermeiden. Besonders bei ganz grazilen Wurzeln mit dünner Dentin-Zementschicht ist die Stromeinwirkungszeit genau zu beachten, eventuell etwas herabzusetzen, und ganz besondere Aufmerksamkeit dürfte in diesen Fällen der Einhaltung der Pausen zu schenken sein. Auch die Weite der

*) Hersteller von Nadel- und Bohrerpinzetten: C. A. Lorenz (Leipzig). Hersteller von Sterilisierbüchsen und Trockensterilisator: Geilenfeld (Berlin N 65, Müllerstr. 173).

Digitized by Google

Wurzelkanäle hat für die Stromdosierung weitestgehende Beachtung zu finden. In einem engen Kanal wird eine bedeutend geringere Stromstärke erforderlich sein, um die zur Verkochung der Pulpa notwendige Hitze zu erzeugen als in einem weiten Kanal. Bei den Verkochungsversuchen von Hühnereiweiß in Glasröhren mit verschiedenen Durchmessern trat z. B. bei einer Stromstärke von 50 Milliampère in einem Kapillarröhrchen von 1 mm Querschnitt die Koagulation des Eiweißes nach 1,2 Sekunden auf und in einem von 2 mm Querschnitt bei gleicher Stromgabe nach 5 Sekunden. Wir können daraus für die Praxis entnehmen, daß die Weite des Kanals für die in ihm entwickelte Wärme von großer Bedeutung ist. Daher dürfen die zur Verkochung der Pulpa angeführten Stromstärken nicht als feststehende Werte angesehen werden. Denn man kann es bei der Diathermiebehandlung oberer Molaren erleben, daß zur sichereren Koagulation der Pulpa des palatinalen Kanals 80 bis 90 Milliampère benötigt werden und zur Erreichung desselben Resultates in den bukkalen Kanälen nur 30 bis 40 Milliampère.

und mechanischen Mitteln ist der Kanal zur Aufnahme der Wurzelfüllung fertig vorbereitet. Bei Anwendung des Amputationsverfahrens werden die Pulpenstümpfe mit einer geeigneten Paste bedeckt. Darüber wird eine Schicht der Schröderschen Wurzelfüllung gezogen, um einen sicheren hermetischen Abschluß gegen die von der Mundhöhle her eindringenden Bakterien zu erreichen, darauf Zementverschluß. Der Zahn ist nun zur Aufnahme der endgültigen Füllung fertig.

Behandlung der infizierten Pulpa mit Diathermie

Die Behandlung einer infizierten Pulpa verläuft ähnlich, wie vorhin beschrieben. Auch bei dieser Behandlungsart erhält der Patient zuerst eine anästhesierende Injektion. Es ist wohl nicht notwendig, besonders hervorzuheben, daß die kariösen Massen der Kavität auf das Sorgfältigste entfernt werden, ehe das Pulpencavum eröffnet wird. Beim Wegbohren der entzündeten Kronenpulpa tritt meistens eine lebhafte Blutung ein. Die Blutstillung erfolgt, wie oben geschildert. Um eine Blutung von vornherein zu vermeiden, wird das

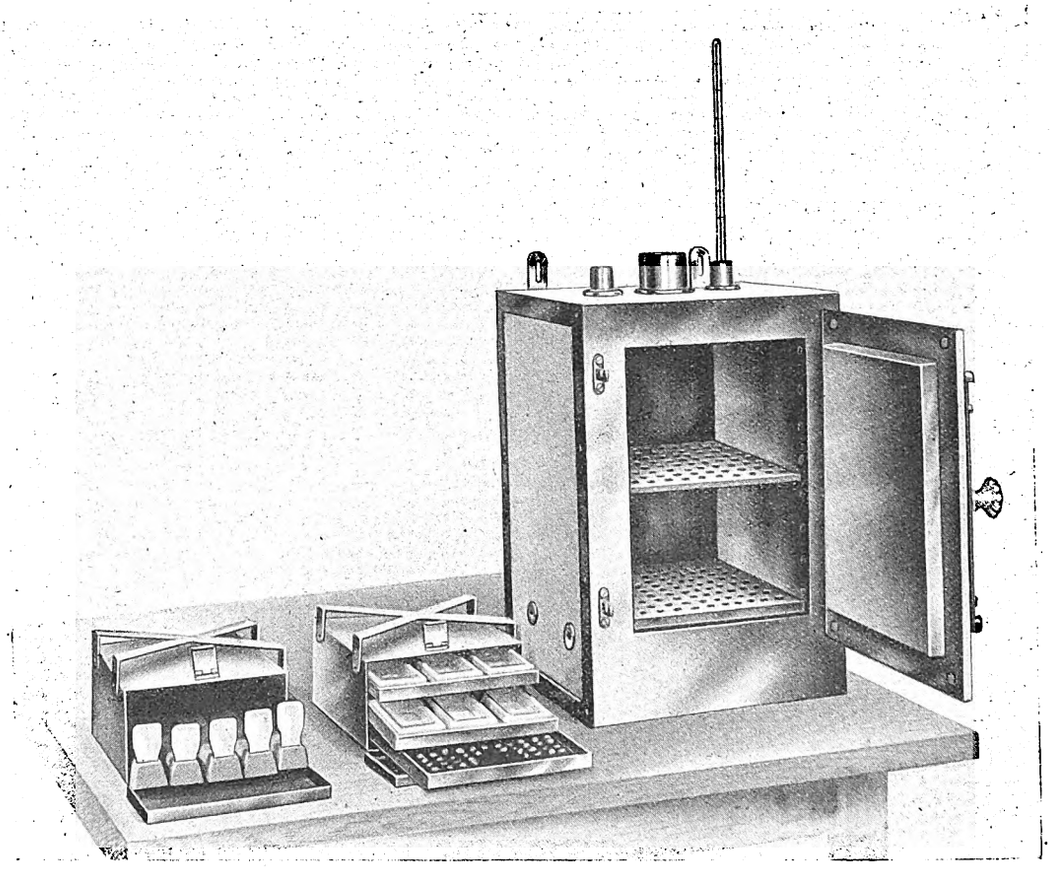


Abbildung 5
Trockensterilisator

Gelingt es nicht, die Elektrode bis zur Wurzelspitze vorzuschieben, so tritt doch bei entsprechenden Stromgaben eine Koagulation der Pulpa bis zum Foramen ein. Da ja fast in allen Fällen der Kanal nach der Wurzelspitze zu enger wird, herrscht infolgedessen dort die größte Stromdichte und somit auch die größte Erwärmung. Wir sind bei einer ganzen Reihe von Zähnen, deren Kanäle bis zum Foramen apicale durchgängig waren, nur bis zur Hälfte des Kanals mit der Elektrode eingegangen und haben von dort aus die Pulpa verkocht. Die Patienten wurden zum folgenden Tage wieder bestellt, und bei sämtlichen kontrollierten Fällen war die Pulpa bis zum Apex devital.

Je nach dem Behandlungsziel (Exstirpation, Amputation oder hohe Amputation) richten wir unser weiteres Vorgehen ein. Die Pulpa läßt sich mit einer gezähnten sterilen Nadel leicht entfernen, da sie sich durch die Verkochung gut von den Kanalwänden abgelöst hat. Die Exstirpation gelingt daher auch fast restlos. Eine Blutung tritt dabei nicht ein, deren Stillung uns sonst oft viel Zeit kostete. Nach Erweiterung und Entfernung der restlichen Gewebsfetzen mit chemischen

Pulpencavum mit einem ganz kleinen, sterilen Rosenbohrer eröffnet. Darauf führt man die aktive Elektrode durch diese kleine Oeffung in die Kronenpulpa ein und gibt für wenige Sekunden bei 50 bis 70 Milliampère Strom. Danach ist es möglich, die Kronenpulpa ohne Blutung auszubohren. Nach Säuberung und Trockenlegung des Pulpencavums kann an die Behandlung der Kanäle herangegangen werden, wie oben beschrieben. Bei den infizierten Pulpen ist es wichtig, die Stromgabe im ersten Drittel des Kanals, vom Pulpencavum aus gerechnet, mehrmals zu wiederholen, um innerhalb des Kanals eine energische Hitzeentwicklung zu erzielen. Als ganz besonderer Vorteil dieses Verfahrens wäre hervorzuheben, daß mit der Verkochung der Pulpa auch die etwa in den Kanälen befindlichen Mikroorganismen restlos der Vernichtung anheimfallen. Selbstverständlich hat vor Beginn der Behandlung eine genaue Diagnosenstellung der vorliegenden Pulpitisform zu erfolgen. Denn eine stark eitrig zerfallene Pulpa ist für die Amputation nicht geeignet, auch wenn sie mit der Diathermie durchgeführt wird. Danach hat sich auch das Endziel der Behandlung zu richten. Wir

Digitized by Google

müssen immer wieder hervorheben, daß die Elektrokoagulation nur ein Hilfsmittel darstellt, allerdings ein ausgezeichnetes, daß aber alle anderen uns geläufigen Faktoren hinzukommen müssen, um einen vollen Erfolg zu erringen.

Der außerordentliche Vorteil bei der Behandlung nichtinfizierter oder infizierter Pulpen mit Hilfe des Hochfrequenzstromes liegt darin, daß fast sämtliche Fälle dieser Art in einer Sitzung sicher und erfolgreich zu Ende geführt werden können unter Ausschaltung der arsenigen Säure. Dieser Vorteil der Zeitersparung tritt klar zutage und macht sich kurz nach der Einführung der Methode in der Praxis bemerkbar. Ein weiterer Vorteil kommt noch hinzu: Die Exstirpation der Pulpa geht ohne jegliche Blutung, deren verfärbende Wirkung bekannt ist, vor sich, wenn nicht ganz sorgfältig alle Reste des Blutgerinnsels entfernt werden.

Allgemeines über Behandlung der Pulpengangrän und der Infektion des periapikalen Gewebes

Nach dem gangränösen Zerfall der Pulpa können wir immer mit einer Infektion des periapikalen Gewebes rechnen. Bei der Gangränbehandlung liegt unsere Aufgabe darin, den Infektionsherd zu beseitigen und eine Reinfektion des Gewebes zu verhindern. Nach den Lehren fast aller Autoren steht fest, daß als Vorbedingung für eine erfolgreiche konservierende Behandlung des periapikalen Gewebes die Durchgängigmachung der Hauptkanäle eines Zahnes und die Erreichung des Apex angesehen wird. Sind wir auf die Fernwirkung von in den Wurzelkanal eingebrachten Medikamenten angewiesen, so ist die Prognose der Ausheilung eines apikalen Herdes als nicht günstig anzusehen. Das klinische Verhalten eines so behandelten Zahnes ist für den Enderfolg absolut nicht maßgebend. In solchen Fällen leisten wir wohl dem Patienten mit der Extraktion sicher einen größeren Dienst als mit einer unvollkommenen konservierenden Behandlung. Besonders die Erfahrung der letzten Jahre hat uns aufmerken lassen, nachdem wir eine Reihe Fälle von Cholecystitis, Endocarditis und besonders von Gelenkrheumatismus hatten entstehen sehen, im Anschluß an eine unvollkommen durchgeführte Wurzelbehandlung. Die Erscheinungen dieser schweren Erkrankungen gingen dann auch meist prompt zurück nach Entfernung der schuldigen Zähne. Leider sieht der Zahnarzt diese Krankheitsfälle nur selten, da die Patienten ihrer schweren Leiden halber nicht ihn, sondern den praktischen Arzt aufsuchen. Wenn man aber in seiner Praxis in innigem Kontakt mit den in der Nähe wohnenden Medizinern steht, so wird man sich bald wundern können, wie viel bekannte Gesichter unter deren Patienten mit den genannten Krankheiten sich befinden. Bei diesem Anblick dürfte einem doch oft die Gewissensfrage aufsteigen, ob es nicht besser gewesen wäre, den einen oder anderen der mit soviel Mühe wurzelbehandelten Zähne zu entfernen. Auf jeden Fall ist uns unter der Voraussetzung des Zusammenarbeitens mit den Allgemeinmedizinern häufiger, als wir denken, Gelegenheit geboten, wirklich fokale Infektionen zu sehen und auch ausgezeichnete Heilerfolge zu erzielen. Jeder, der mehrere solcher einwandfreien Fälle beobachten konnte, wird nur mit schwerem Bedenken an die Behandlung eines gangränösen Zahnes herangehen.

Andererseits sehen wir aber immer wieder nach gewissenhafter Vorbehandlung des Wurzelkanals und exakter Wurzelfüllung so gute Erfolge, daß wir doch behaupten können, daß die konservierende Behandlung eines Zahnes bei gewissenhafter Diagnosenstellung, richtiger Indikation und sorgfältiger Behandlung zur Ausheilung eines periapikalen Herdes führt. Damit können wir auch hoffen: In diesem Falle ist eine Gefahr für den Gesamtorganismus im Sinne der Lehre der Herdinfektion nicht mehr gegeben. Wir glauben, auf Grund unserer gerade in den den letzten Jahren gesammelten Erfahrungen betonen zu müssen, daß bei dem Entschluß, den Versuch zu wagen, einen Zahn zu erhalten, eine Indikation oft nicht beachtet wird; diese ist die Konstitution des Patienten. Hierin ist unserer Meinung nach die Wurzel so manchen Mißerfolges zu suchen. Wir hatten Gelegenheit, Fälle zu beobachten, wo einwandfrei durchgeführte Wurzelbehandlungen mit den Apex erreichenden Wurzelfüllungen den Zahn nicht zur Ruhe kommen ließen. Das Röntgenbild zeigte nach Monaten keine Verkleinerung eines geringfügigen apikalen Herdes. Es braucht wohl nicht betont zu werden, daß das Röntgenbild allein kein absolut sicherer Maßstab für unser Erkennen ist. Es ist aber sicherlich geeignet, in Verbindung mit guter klinischer Erfahrung, unseren therapeutischen Erfolg mit Sicherheit beurteilen zu lassen. Wir haben in solchen Fällen den apikalen Herd nachträglich chirurgisch angegangen. Die Operation wurde auf das Sorgfältigste und Gewissenhafteste durchgeführt, und wir erlebten trotzdem einen Mißerfolg. Es handelt sich dabei nicht um rein psychische Beschwerden, sondern um objektiv nachweisbare. Die letzten Erkenntnisse für diese Mißerfolge sind uns versagt geblieben. Wir suchen den Grund aber in der Konstitution der Patienten. Wenn von autorativer Seite behauptet wird, daß das chirurgische Vorgehen einen 100%igen Erfolg bringen muß, so wagen wir, für einen, zwar kleinen, Prozentsatz einen Zweifel auszusprechen.

Die Gangränbehandlung stellt in den meisten Fällen, besonders an Molaren, unzweifelhaft die größten Anforderungen an den Praktiker in bezug auf klinische Erfahrung, technische Fertigkeit, Geduld und Zeitaufwendung. Die Hauptkanäle bei mehrwurzeligen Zähnen sind unbedingt durchgängig zu machen, sie selbst und ihre Nebenkanäle müssen sterilisiert werden, ebenso das Dentin mit seinen Kanälchen, alles Handlungen, die uns mitunter recht große Schwierigkeiten bereiten. Gelingt das Passierbarmachen der Hauptkanäle, so ist die Aufgabe durchaus lösbar, wie das systematische Untersuchungen von Girard und Richter zeigen. O. Müller sagt: „Wir sehen hieraus, daß es mit den angegebenen Medikamenten gelingt, das Dentin keimfrei zu machen." Mit Sicherheit dürfen wir es aber nur für diejenigen Fälle annehmen, bei denen alles Dentin auch wirklich erreicht und beeinflußt werden konnte, und wo wir die Einlagen über 3 bis 4 Wochen wirken lassen können. Eine gute Wurzelfüllung gewährleistet dann voraussichtlich den Dauererfolg. Die Anforderungen, die man an eine gute Wurzelfüllung und ihr Material stellen muß, hat Walkhoff klar aufgestellt.

Behandlung der Pulpengangrän mit Diathermie

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen interessiert es uns, wie wir den Hochfrequenzstrom bei der Behandlung einer Pulpengangrän erfolgreich zur Anwendung bringen, und welche Vorteile er gewährt, gegenüber den bisher üblichen Methoden. Um es gleich vorweg zu nehmen, der außerordentliche Vorteil der angewandten Diathermie liegt in der Zeitersparnis.

Praktisch gingen wir bisher bei der Wurzelkanalsterilisation mittels Diathermie folgendermaßen vor: Nach ordentlicher Zugänglichmachung der Kanaleingänge ist darauf zu sehen, daß nicht durch Metallfüllungsreste oder Feuchtigkeit eine Stromableitung zur Gingiva eintritt. Wir schoben, ohne Stempelwirkung auszuüben, die aktive Elektrode in Gestalt einer fast bis zur Spitze isolierten Millernadel bis zum Foramen apicale vor und gaben für 15—20 Sekunden Strom bis zur Toleranzgrenze. In den restlichen Kanalabschnitten erfolgte eine mehrfache Wiederholung der Stromgaben. War der gangränöse Kanalinhalt mit genügender Feuchtigkeit durchtränkt, dann reichten die angegebenen Stromgaben aus, um eine Einwirkung auf die Bakterien des Kanals zu erhalten. Die eigenen bakteriologischen Untersuchungen von 20 Fällen bei Gangrän zeigten, daß, nach Stromgaben von 35 bis 65 Milliampère in 15 bis 20 Sekunden, das aus solchen Kanälen entnommene und auf Blutagar abgeimpfte Material keimfrei war. Nur in wenigen Fällen war ein spärliches Wachstum feststellbar. Nach dieser speziellen Vorbehandlung gingen wir an die Bearbeitung der Kanäle mit den üblichen technischen und chemischen Mitteln heran.

Da bei der Gangränbehandlung keine Anästhesie benötigt wird, haben wir in der Sensibilität des Patienten ein genau messendes Ampèremeter, das uns die maximal zu verwendende Stromstärke mit größter Genauigkeit anzeigt. Vor Beginn der Behandlung wird der Patient darauf hingewiesen, daß eine Erwärmung des Zahnes und seiner Umgebung eintritt, die bis zur Toleranzgrenze eine Steigerung erfährt. Wenn dieser Höhepunkt der Erwärmung eintritt, d. h. wenn das angenehme Gefühl der Wärme in ein brennendes oder stechendes übergeht, teilt uns das der Patient durch ein verabredetes Zeichen mit.

Das Verfahren hat in der letzten Zeit eine Abänderung erfahren auf Grund der Veröffentlichung Kleins und der eigenen Erfahrungen der letzten Monate. Die dabei erzielten

Digitized by Google

Resultate sind wesentlich bessere, da Hypochlorit- oder Chloraminlösungen in die Kanäle gebracht werden, die beim Stromdurchgang eine Temperaturerhöhung und dadurch eine bedeutende Steigerung der antibakteriellen Wirkung erfahren. Der praktische Gang der Behandlung gestaltet sich, wie folgt: Mit einer Liliputpipette aus Metall bringt man Hypochlorit soweit als möglich in den Kanal hinein und versucht durch vorsichtiges Hochpumpen mit der aktiven Elektrode (Millernadel), das Medikament bis zum Apex zu bringen. Jetzt geben wir Strom, für 1 bis 2 Minuten uns ziemlich an der Toleranzgrenze haltend; das entspricht je nach den Wurzelkanalverhältnissen 35 bis 65 Milliampère. Die im Kanal befindliche Lösung erfährt dabei eine Erwärmung auf 45 bis 60°, wodurch die bakterizide Wirkung um ein Mehrfaches gesteigert wird. Regierungsrat Dr. Hailer vom Reichsgesundheitsamt, der sich speziell mit der Frage der veränderten Wirkung von Medikamenten bei Erhitzung befaßt hat, war so freundlich, uns mitzuteilen, daß z. B. eine Chloraminlösung, ähnlich der Konzentration, wie wir sie zur Sterilisation von Wurzelkanälen verwenden, bei einer Erwärmung auf 50° Celsius ungefähr eine 20fache Erhöhung ihrer bakteriziden Wirkung zeigt, gegenüber einer solchen von 20° C. Daß eine Steigerung der Wirkung bei Erwärmung vorhanden ist, lassen die bakteriologischen Untersuchungen erkennen. Wir haben in einer ganzen Reihe von Fällen bei Gangrän vor jeglicher Behandlung aus dem Kanalinhalt auf Blutagarplatten abgeimpft und massenhaft Kulturen von allen möglichen Mikroorganismen erhalten. Nach Auffüllung der Kanäle mit Hypochlorit und einer Stromgabe von 35 bis 65 Milliampère, je nach den Kanalverhältnissen und Toleranzgrenze, auf 15 Sekunden erfolgte die Abimpfung aus dem Kanalinhalt, zuvor war aber die Flüssigkeit durch sterile Papierspitzen abgesaugt worden. Darauf erneute Auffüllung des Kanals mit Hypochlorit und Stromgabe auf 1 bis 2 Minuten. Die danach erfolgten Abimpfungen auf Blutagarplatten zeigten keinerlei Wachstum von Bakterien, auch das mit Rattenschwanzfeilen von den Kanalwänden gelöste Material erwies sich als steril. Diese ausgezeichneten Resultate bestätigten uns auch die klinischen Beobachtungen; denn nach der geschilderten Vorbehandlung gingen wir daran, die vorher stinkend gangränösen Kanäle energisch zu erweitern, ohne Rücksicht auf eventuelle Infektion des periapikalen Gewebes. Nach gründlicher Erweiterung und Säuberung der Kanäle unter mehrfacher Stromgabe erfolgte die Wurzelfüllung mittels Harz-Jodoform-Chloroperchalösung mit nachgeschobenem sterilen Guttaperchastift. Nach diesem Verfahren wurden in den letzten Monaten etwa 200 Gangränbehandlungen durchgeführt, ohne daß wir eine merkliche Reaktion auf diese Behandlungsart sahen, mit Ausnahmen ganz vereinzelter Fälle, es waren in ganzen 3. Diese Mißerfolge ereigneten sich im Anfang, als unsere theoretischen Versuche noch nicht abgeschlossen waren. Gerade hieraus haben wir gelernt, daß es unbedingt erforderlich ist, den Kanal bis zum Apex mit Flüssigkeit aufzufüllen, weil man nur dann die Sicherheit hat, die Seitenverzweigungen des Hauptkanals genügend beeinflussen zu können. Nach dieser großen Anzahl der ausgezeichneten Erfolge bei der Gangränbehandlung steht es für uns fest, daß man mit Hilfe der Diathermie es wagen darf, in der ersten Sitzung einen gangränösen Kanal mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln zu erweitern und auszuräumen, ohne Gefahr zu laufen, eine sogenannte „dicke Backe" anzurichten. Darin liegt ja der schon im Anfang erwähnte Vorteil der Diathermiebehandlung, nämlich in der Zeitersparnis, während wir früher immerhin 2 bis 3 antiseptische Einlagen vorausschickten, ehe eine energische Behandlung des apikalen Kanalteiles erfolgte.

Herrscht eine starke Sekretabsonderung, so saugen wir im Gegensatz zu Feiler das Sekret zunächst nicht ab, sondern benutzen diese Flüssigkeitsbrücke zum apikalen Gewebe als guten Leiter. Nach gründlicher mechanischer Säuberung und Erweiterung des Kanals unter gleichzeitiger mehrmaliger Stromgabe wird der Zahn mit einer antiseptischen Einlage versehen und verschlossen. Nach 2 bis 3 Behandlungen dieser Art ist meist die Sekretion vollkommen versiegt. Besonders auffallend ist der Erfolg bei Zähnen, die auf einen provisorischen Verschluß stark reagieren. Die Diathermiebehandlung ist hier von unschätzbarem Wert, da wir nach seiner Anwendung sofortige Besserung erzielen und in kurzer Zeit die konservierende Behandlung beenden können. Bei nicht passierbaren Hauptkanälen ist auch bei Anwendung des Hochfrequenzstromes der Erfolg sehr zweifelhaft, genau wie die Fernwirkung der Medikamente ja auch eine sehr problematische Angelegenheit ist. Solche gangränösen Zähne dürften am zweckmäßigsten der Zange verfallen.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Zur Pulpenbehandlung eignet sich die Diathermie ausgezeichnet. Bei der Gangränbehandlung bietet sie uns die Möglichkeit, im Zeitraum von 1 bis 2 Minuten den Kanalinhalt zu sterilisieren, also eine außerordentliche Zeitersparnis.

Schriftennachweis:

Balters, W.: Beiträge zur Frage der Wurzelbehandlung. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1927, Nr. 12. — Becker: Die Diathermie im Dienste der Zahnheilkunde. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 28. — Csernyei, J.: Experimentelle und bakteriologische Untersuchungen über Infektion und Reinfektion der in Behandlung stehenden Pulpahöhlen. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 5. — Feiler, E.: Die Erkrankungen des apikalen Paradentiums. Fortschr.. Zahnheilk. 1928, H. 5. — Feiler, E.: Zur Behandlung der Paradentitis apicalis mit chirurgischer Diathermie. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 46. — Fischer, G.: Ziele und Möglichkeiten der modernen Wurzelbehandlung. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 43 und 44. — Hübner, O.: Die Triopaste als Wurzelbehandlungsmittel in ihrer Wirkung auf die Pulpastümpfe und die Wurzelhaut. Korresp.bl. Zahnärzte 1927, Nr. 9. — Flohr, W.: Die sogenannte medizinische und chirurgische Diathermie in der Praxis des Zahnarztes. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 41 und 42. — Klein, W.: Einige Mitteilungen über die Anwendung des Diathermiestromes in der Zahnheilkunde. Z. Stomat. Mai 1929. — Lutz, K.: Histologische und bakteriologische Untersuchungen über die Wirkung der Triopaste bei der Pulpenamputation. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1923, Nr. 3. — Müller, O.: Neue Untersuchungen über Exstirpation der Pulpa und die Wurzelfüllung. Z. Stomat. 1927, Nr. 10. — Müller, B., und Ebbers: Die Diathermie in der Zahnheilkunde. Vortrag gehalten am 2. November 1929 im Verein Berlin-Brandenburger Zahnärzte. — Olesen und Kristiansen: Behandlung af Tandrodslidelser ved Hjaelp af kirurgisk Diathermi. Tandlaegebl. Februar 1928. — Sturm, H.: Ueber Asepsis und Kaltkaustik bei Wurzelbehandlungen. Z. Stomat. 1927, Nr. 10. — Walkhoff, O.: Mein System der medikamentösen Behandlung der Zahnpulpa und des Periodontiums. Berlin 1929. Verlag H. Meußer. — Wasgien, K.: Die Diathermie im Dienste der Zahnheilkunde. Kritische Bemerkungen zu der Arbeit von Becker. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 31. — Weber, R.: Ein Beitrag zur Histologie der amputierten Pulpa. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1925, Nr. 12.

Aus der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz des Zahnärztlichen Institutes der Universität Berlin. — Leiter: Professor Dr. H. Schröder

Zur Frage der Unterkieferbewegung

Von Dr. med. **Fritz Trebitsch**, Assistent am Zahnärztlichen Universitäts-Institut

In Heft 49/50 der Zahnärztl. Rdsch. 1929 habe ich die „neuen Auffassungen" Hiltebrandts widerlegt und auf die Unzulänglichkeit der von ihm erzeugten Teleoform-Backenzähne hingewiesen. Nun versucht Hiltebrandt, in Heft 5 der Zahnärztl. Rdsch. 1930, meine Widerlegung zu entkräften. Er bringt aber nicht etwa die von mir geforderten objektiven Belege für seine sehr subjektiven Ansichten, sondern ergeht sich größten Teils in einer Wiederholung dessen, was er bereits in Heft 42 der Zahnärztl. Rdsch. 1929 gesagt hat. Es kann nun nicht meine Aufgabe sein, dies durch Nebeneinanderstellung von Zitaten aus Hiltebrandts erstem Aufsatz, aus meiner Entgegnung und aus Hiltebrandts neuerlichem Aufsatz zu beweisen. Ich muß vielmehr ersuchen, die angeführten Aufsätze nochmals durchzulesen, worauf sich die Richtigkeit meiner Behauptung ergeben wird. Diese meine Stellungnahme ist dadurch erklärt, daß ich als Praktiker und wissenschaftlicher Arbeiter an das Artikulationsproblem herantrete, Hiltebrandt aber — was kein Vorwurf sein soll — als Fabrikant künstlicher Zähne. Die Interessen sind also zu sehr verschieden, als daß eine fruchtbare Aussprache gewährleistet wäre. Ich kann mich ja auch z. B. mit Propagandamaterial nicht auseinandersetzen, und ich werde auf weitere Auslassungen Hiltebrandts nicht antworten, solange er die von mir geforderten objektiven Belege für seine „Auffassungen" nicht beigebracht hat.

Digitized by Google

Aus dem genannten Grunde gleiten auch die von Hiltebrandt gegen mich vorgebrachten Anwürfe „unwissenschaftlich" und „Spitzfindigkeiten" von mir ab. Ich bin zwar bereit, das Urteil eines wissenschaftlichen Forums über den Wert meiner Arbeiten anzuerkennen, nicht aber das Urteil Hiltebrandts, der an der fabriksmäßigen Herstellung und dem Vertrieb der von mir kritisierten Zähne interessiert ist.

Um aber auch nicht den geringsten Anschein zu erwecken, daß ich etwa die Mühe scheue, Hiltebrandts Erwiderung eingehend zu erörtern, will ich diesmal doch noch einige Punkte herausgreifen und den wirklichen Sachverhalt darlegen. Ich bemerke aber dazu, daß damit die Punkte, die einer Richtigstellung bedürften, keineswegs erschöpft sind.

Hiltebrandt legt mir fünf Fragen zur Beantwortung vor und schreibt dazu: „Ich bedauere außerordentlich, mich in diesen Fragen auf keine Literaturstelle beziehen zu können." Daran ist aber nicht etwa der Mangel an entsprechender Literatur Schuld, sondern die mangelnde Belesenheit Hiltebrandts. Ich werde das sofort an Hand der Frage 1 beweisen. Auf die anderen Fragen gehe ich nicht weiter ein. Ihre Beantwortung ergibt sich aus dem Inhalt meiner oben zitierten Arbeit, und ich muß meiner Verwunderung Ausdruck geben, daß Hiltebrandt länger erwiesene Wahrheiten wie die Bedeutung der Kondylenbahn — wir sagen besser: der sagittalen Gelenkführung — und des Artikulationsgleichgewichtes nochmals zur Diskussion stellen will.

Die Frage 1 lautet: „Wo ist jemals der Versuch gemacht worden, die wirklichen Kaubewegungen, wie sie bei der Nahrungsaufnahme vorsichgehen, zu beobachten?"

In Beantwortung dieser Frage teile ich Hiltebrandt mit, daß diese Kaubewegungen bereits von mehreren Autoren beobachtet wurden. Einer der ersten war wohl Balkwill; er hat hierüber 1866 in der Odontologischen Gesellschaft von Großbritannien berichtet, und vor kurzem ist die deutsche Bearbeitung dieses Vortrages (durch L. Köhler) in dieser Zeitschrift erschienen. Balkwill hat neben manchem anderen, was heute noch giltig ist, auch die Bedeutung der Zahnhöcker und der Höcker-auf-Höcker-Stellung bereits richtig erkannt. Später hat Zsigmondy, den ich schon in meiner oben zitierten Arbeit genannt habe, sich eingehend mit den Kaubewegungen befaßt. Hiltebrandts Unkenntnis der Literatur geht nun daraus hervor, daß er sich gar nicht näher mit ihr befaßt hat. Anderenfalls hätte er nämlich bemerken müssen, daß die von ihm geschilderten Bewegungen des Unterkiefers bereits 1912 von Zsigmondy beschrieben wurden.

Zsigmondy schreibt auf Seite 179 seiner Arbeit: „Die Oeffnungsbewegung erfolgt stets nach unten und außen, nach jener Seite hin, welche die Kauarbeit zu leisten hat ... Die Schließbewegung ..... entspricht dem kürzesten Wege aus der jeweils erreichten maximalen Abduktionslage in die Okklusionsstellung" (im Original gesperrt).

Hiltebrandt schreibt in Spalte 1723 der Zahnärztl. Rdsch. 1929: Beim Schließen des Unterkiefers beobachtet man jetzt, daß niemals eine Höcker-auf-Höcker-Stellung stattfindet, sondern die Zähne des Unterkiefers kommen aus den seitwärts verschobenen Vorschubbewegungen fast direkt in die Schlußbißstellung" (gesperrt vom Verf.).

Ein Unterschied zwischen diesen beiden Literaturstellen besteht nur insofern, als sich Hiltebrandt sehr verwirrend ausdrückt und mit den „Vorschubbewegungen" offenbar Oeffnungsbewegungen meint. Solche Entgleisungen finden sich bei ihm auf Schritt und Tritt. Ich habe sie ihm in seinem ersten Aufsatz nachgewiesen, was mir von ihm als „Spitzfindigkeit" vorgehalten wird. Demgegenüber kann ich nicht einsehen, warum man sich in wissenschaftlichen Dingen nicht exakt und klar ausdrücken soll. Hanau sagte gelegentlich eines Vortrages im Verein Berlin-Brandenburger Zahnärzte sehr richtig: „Die Zahnheilkunde kann nur dann eine Gleichstellung mit den übrigen Naturwissenschaften in der öffentlichen Meinung behaupten, wenn ihre Mitglieder sich ohne Verzug der Methoden der exakten Wissenschaften bedienen und dem seltsamen Kauderwelsch, das sich in ihre Literatur eingeschlichen hat, entsagen."

Die angeführte Arbeit von Zsigmondy ist in vielem beachtenswert, gerade in bezug auf den zweiten hier zitierten Satz wurde sie aber bekanntlich von Gysi, Müller (Hannover) und Rumpel berichtigt und durch den Hinweis auf die Höcker-auf-Höcker-Stellung ergänzt. Dabei wurden als Beweismittel mit Recht die beim Schlußbiß außer Kontakt bleibenden Abrasionen der Zähne herangezogen, die l. c. von mir durch eine Abbildung typischer Modelle veranschaulicht wurden. Diese Abrasionen können ja nur entstehen, wenn die Zähne sich auch in anderen Stellungen als in der der zentralen Okklusion berühren und durch die Kaubewegungen abschleifen.

Ich erwähnte bereits l. c., daß diese Schlifflächen gelegentlich so deutlich ausgeprägt gefunden werden, daß sich an Modellen solcher Kiefer die laterale Komponente der Kaubewegung — d. i. die Seitwärtsbewegung, durch die sie erzeugt wurden — rekonstruieren läßt. Da sich nun ergeben hat, daß die Richtung dieser Seitwärtsbewegung die gleiche ist, die wir durch methodische Registrierung des Seitbisses erhalten, ist auch die Richtigkeit der Registriermethode bewiesen.

Es kann weiter nicht verwundern, daß solche Abrasionen nicht in allen Fällen die Richtung der Seitwärtsbewegung erkennen lassen. Sind die Höcker erst einmal abgekaut, dann ist in vielen Fällen der Wegweiser verloren gegangen, ohne daß sich deshalb etwa die Richtung der Straße geändert hätte. Daß das gegenseitige Abschleifen der Zähne zuerst an den Höckern erfolgt, erklärt sich daraus, daß jene Stellen bei den Mahlbewegungen mehr als alle anderen beansprucht werden und infolge der kleinen Berührungsfläche unter besonders großem Kaudruck stehen.

In Heft 6 der Zahnärztl. Rdsch. 1930 befaßt sich Hiltebrandt abermals mit der Richtung der Seitwärtsbewegung und behauptet, ich hätte zugegeben, daß es „alle möglichen Seitwärtsbewegungen" gibt. Es ist mir unerfindlich, wie Hiltebrandt das behaupten kann, ich habe das niemals gesagt, und ich wiederhole, daß die Seitwärtsbewegung nur in einer ganz bestimmten Richtung erfolgt. Daß diese eindeutige Seitwärtsbewegung von bestimmter Richtung durch gleichzeitiges Vorschieben des Unterkiefers zu verschiedenen Zwischenbewegungen führen kann, ist etwas ganz anderes, und ich habe hierauf schon früher hingewiesen. Der Umfang dieser Zwischenbewegungen ist nämlich nach dem Gesetz vom Bewegungsparallelogramm genau bestimmt, und sie können in einem richtig konstruierten Artikulator automatisch ausgeführt werden, wenn die Vorschubbewegung und die reine Seitwärtsbewegung (von bestimmter Richtung!) auf ihn übertragen sind. Da die reine Seitwärtsbewegung vorherrscht, ist es gerechtfertigt, sie besonders zu berücksichtigen. Die Zwischenbewegungen darf man also nicht als „alle möglichen Seitwärtsbewegungen" bezeichnen. Erstens sind sie alle in bezug auf Größe und Richtung bestimmt, zweitens sind sie gar keine „Seitwärtsbewegungen", da ja in jeder ein Stück Vorwärtsbewegung steckt. Ich muß hier die Frage aufwerfen, ob ich falsch zitiert wurde oder ob Hiltebrandt das nicht verstanden hat.

Es scheint beinahe, daß die Bedeutung der von mir beschriebenen und l. c. in Abbildung 4 gezeigten Schlifflächen bei vollständigem Zahnersatz noch nicht genügend erkannt wurde. Während ein Prothesenträger meist nur Hackbewegungen ausführt und auf die Ausübung der Seitwärtsbewegung verzichtet, wenn ihm diese nicht durch richtiges Aufstellen und Beschleifen der künstlichen Zähne ermöglicht wird, wurde mit den abgebildeten Versuchsprothesen so kräftig zur Seite gekaut, daß an den Porzellanzähnen deutliche Schlifflächen als objektive Zeugen dieser 2½ Jahre währenden Kauversuche zurückblieben. Ich glaube, daß dieser Beweis wohl ausreicht.

Hiltebrandt sagt von seinem „Okklusionsfeld": „Es ist weiter dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkköpfchen während dieser Bewegung die Gelenkgrube nicht verlassen und sich namentlich nicht auf dem geneigten Teil der Gelenk-

Digitized by Google

bahnführung befinden." Hiltebrandt weiß also nicht, daß das Gelenkköpfchen in der zentralen Okklusionsstellung der geneigten Fläche des Gelenkhöckers anliegt, und nur beim Neugeborenen und manchmal beim Zahnlosen sich andere Verhältnisse vorfinden. Und er behauptet allen Ernstes, es sei für das künstliche Gebiß gleichgültig, ob die Bißnahme in zentraler Okklusion oder in Rückbißstellung erfolgte. Auf diesem Wege wird ihm der Praktiker schwerlich folgen können.

Man könnte noch viele Stellen herausgreifen, bei denen auf Fehler der Auffassung oder der Diktion hinzuweisen wäre. Ich muß mir dies aber aus den eingangs angestellten Ueberlegungen versagen und kann nur noch auf zwei Punkte eingehen.

Die Zitierung Hanaus ist durchaus irreführend. Da er als Dental-Ingenieur viel mehr unbezahnte als bezahnte Kiefer zu Gesicht bekommt, ist es ohne weiteres zu erklären, wenn ihm die Fälle mit natürlichem Artikulationsgleichgewicht, die sich in unserer Population nicht so häufig finden, bisher etwa entgangen sind. Als Schöpfer der intraoralen Weichwachs-Registrier- und Kontroll-Methode fordert er aus statischen Gründen für das künstliche Gebiß jedenfalls die Schaffung des künstlichen Artikulationsgleichgewichtes.

Wenn Hiltebrandt schließlich auf „begeisterte Zuschriften und Anerkennungen" von Patienten hinweist, die jetzt Gebisse mit Teleoform-Backenzähnen, vorher aber solche mit Höcker-Backenzähnen getragen haben, so glaube ich die Zufriedenheit der Patienten gerne. Wahrscheinlich genügten die Gebisse, die sie vorher getragen hatten, noch weniger den gestellten Ansprüchen. Die Höcker allein machen nämlich nicht den Erfolg aus, sondern die prothetische Kunst. Das Ziel der prothetischen Behandlung scheint mir aber nicht darin zu liegen, von zwei Uebeln das kleinere zu wählen, sondern darin, den Patienten, die uns ihr Vertrauen schenken, das Beste zu geben, das wir geben können.

Schriftennachweis:

Balkwill: Proc. Odont. Soc. Gr. Brit., June 1866 (Deutsch bearbeitet von Köhler, Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 38).
Gysi: Schweiz. Vjschr. Zahnheilk. 1915, Nr. 25.
Müller: Grundlagen und Aufbau d. Artikulationsproblems. Leipzig 1925.
Rumpel: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1914, Nr. 32.
Zsigmondy: Oesterr. Z. Stomat. 1912, Nr. 10.

Ist die intern-medikamentöse Behandlung mit Hg-Präparaten als harmlos zu bezeichnen?

Von Dr. **Lichtenberger** (Mainz)

In jüngster Zeit sucht man den Krankheitsherd neben einer lokalen Behandlung auch einer allgemein internen Beeinflussung zu unterwerfen, um die Wirkung unserer lokalen Maßnahmen nachhaltiger zu gestalten. Neben den allopathischen Ordinationen hat man sich der homöopathischen Verordnungsweise bedient, wenigstens bewegten sich mehrere Dosierungen bzw. Potenzen ganz im Sinne der homöopathischen Rezeptur. Jarmer behandelt die Parulis zunächst mit einer Sublimatlösung nach folgendem Rezept:

Rp.: Hydrargyri bichlorati 0,1 v. H. gtt. X—XX
(je nach Alter des Patienten!)
Aquae 100,0
M. D. S. Alle halbe Stunde einen Eßlöffel voll zu nehmen!

Rebel empfiehlt bei periodontalen Affektionen eine 0,1-proz. Lösung von Sublimat 5—10 Tropfen auf ein halbes bis ganzes Glas Wasser zu nehmen, das im Verlaufe eines Tages schluckweise auszutrinken ist. (Nach Wehlau: Praktische Winke.)

Ich habe in weit über 200 Fällen diese Medikationen angewendet, sowohl bei Paruliden, bei Zahnfleischentzündungen (Stomatitis ulcerosa), bei beginnenden Periodontitiden, und habe eine günstige Beeinflussung feststellen können. Zumeist wandte ich die Rezeptur Rebels an, da mir diejenige Jarmers zu gewagt schien. Einige Fälle aber haben mir deutlich gezeigt, daß selbst bei der Rebel schen Dosierung Vorsicht zu gebrauchen ist.

In dem ersten Falle handelt es sich um eine akute Periodontitis des linken unteren zweiten Molaren, der leichte Schwellung zeigt, die Drüse ist leicht empfindlich und wenig vergrößert. Nach Trepanation Erleichterung der Schmerzen, Verordnung von Rebel scher Sublimatlösung. Der Patient kommt erst vier Tage später und fragt aufgeregt, was ich ihm denn verschrieben hätte. Er hätte laut Angabe des Apothekers das Medikament eingenommen, 10 Tropfen auf ein großes Glas Wasser, und schluckweise im Laufe eines Tages getrunken. Am Spätnachmittag hätten starke Magenschmerzen eingesetzt, die zu profusen Diarrhöen geführt hätten. Er habe die Arbeit unterbrochen und sich ins Bett gelegt. Erst am zweiten Tage sei er aufgestanden, nachdem ein hinzugezogener Arzt ihm eine Verordnung dagegen gegeben habe. Die Inspektion des Kranken zeigt eine starke Blässe des Gesichtes, die lokalen Beschwerden am Zahne sind deutlich zurückgegangen. Irgend ein anderes Medikament ist von ihm nicht eingenommen, ebensowenig ist irgend eine Speise verzehrt worden, die vielleicht schuldig sein könnte.

Ein zweiter Fall bei einer Frau, Mitte 40, die an einem beginnenden Periostalabszeß des linken unteren zweiten Prämolaren litt, ohne wesentliche Beschwerden zu haben. Diese erhielt nach Trepanation des Zahnes die gleiche Verordnung intern. Auch diese Patientin bekam, nachdem sie im Laufe des Vormittags einige Schlucke der Lösung im Rebel schen Sinne getrunken hatte, heftige Magenschmerzen, die sie veranlaßten, das Medikament sofort auszusetzen. Die Nachkontrolle zeigte auch hier Blässe, von einer Resorption des Abszesses konnte wegen der Unterbrechung der Verordnung keine Rede sein. Während der erste Patient heftige Durchfälle erlitt unter großen Schmerzen, erbrach die Patientin heftig.

Schon zweimal hatte ich leichtere Reaktionen, wie leichte Magenbeschwerden und Darmstörungen, beobachtet bei anderen Patienten, ohne daß ich diesen Reaktionen eine wesentliche Bedeutung beigelegt habe.

Ich bringe diese Störungen in Zusammenhang mit der Sublimatordination, die vielleicht auf einer Ueberempfindlichkeit gegenüber dem Hg beruhen. Da die Patientin auch sonst über ihre Magenempfindlichkeit Medikamenten gegenüber klagt, ist ein solcher Zusammenhang verständlich. Das öftere Reagieren diesen Präparaten gegenüber bei verschiedenen Patienten läßt aber noch die Möglichkeit einer nachteiligen Wirkung des Hg-Präparates, selbst in einer so großen Verdünnung, zu Recht bestehen. Es wäre daher sehr erwünscht, wenn die anderweitigen Erfahrungen bekannt gegeben würden. Die beiden Fälle aus den letzten Tagen seien daher zur Verfügung gestellt. Irgend eine Urteilsmöglichkeit, etwa im ablehnenden Sinne dieser Hg-Lösung gegenüber, ist unter keinen Umständen gegeben, da ein weit umfangreicheres und systematisch untersuchtes Material erforderlich ist. Vielleicht dürfte auch die Erfahrung eines homöopathisch erfahrenen Kollegen von Interesse sein.

Bringt die Schienung lockerer Zähne Dauererfolge?

Zum Aufsatz von Lubinski in Nr. 5 der Zahnärztl. Rdsch.

Von Professor Dr. **H. J. Mamlok** (Berlin)

Genau dasselbe, was Lubinski von Befestigungsschienen sagt, kann man ohne Uebertreibung nicht nur von jeder anderen zahnärztlich-technischen Maßnahme, sondern auch von jedem chirurgischen Eingriff sagen. Ist eine Maßnahme nicht rite ausgeführt und die Indikation nicht streng befolgt, so wird man eben den Erfolg vermissen. Man darf aber nicht das Kind mit dem Bade ausschütten. Und ich kann Lubinski versichern, daß ich Befestigungsschienen nicht nur jahre-, sondern jahrzehntelang habe tadellos sitzen und funktionieren sehen.

Ich werde auch in Zukunft stets dazu raten und Schienung empfehlen, obwohl auch mir nicht unbekannt geblieben ist, daß Mißerfolge nicht ganz ausbleiben, namentlich wenn Gottliebs Grundsatz nicht befolgt wurde, der sagt, daß eine Schienung nie zu früh und nie zu groß gemacht werden kann.

Digitized by Google

Verwendung von Cadmium bei der Herstellung von Stiftkronen

Zum Aufsatze von Dimitri Stojanoff in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 5.

Von Dr. **Martens** (Lüneburg)

Ueber die Verwendung des Cadmiums in der zahnärztlichen Prothetik ist schon etliches geschrieben. Ich selbst habe auf Empfehlung anderer Kollegen diese Methode auch etwa ¾ Jahr lang geübt, bin dann aber reumütig zu unserer alten guten Methode des Goldringes zurückgekehrt, weil mir die Cadmium-Methode zu ungenaue Resultate ergab. Zunächst entsprechen meist die tatsächlichen Weiten der Cadmiumröhren nicht den auf den Röhren angegebenen Zahlen. Hatte man also den Umfang des Zahnstumpfes mit z. B. 25 mm festgestellt, dann konnte es einem passieren, daß der Cadmiumring Nr. 25 nicht paßte, manchmal auch 26 noch nicht, sondern erst 27. Das ist der eine Vorwurf. Ein weiterer Nachteil ist die große Weichheit des Cadmiums. Nach mehrmaligem Aufprobieren des Cadmiumringes kam es oft vor, daß der Ring glücklich nicht mehr paßte, wenn er vorher gut gepaßt hatte, weil sich der Ring durch die Bearbeitung geweitet hatte. Durch diese beiden Ursachen habe ich viel Zeit unnütz verbraucht, ganz abgesehen davon, daß ich nachher manche Krone wieder umgearbeitet habe, weil irgendwelche Ungenauigkeiten der fertigen Krone in situ sich bemerkbar gemacht haben.

Stojanoff will mit dieser Methode, die er auch bei Richmondkronen anwendet, den Unannehmlichkeiten und dem Risiko des Lötens aus dem Wege gehen. Bringt das Löten denn tatsächlich Unannehmlichkeiten und Risiko mit sich? Doch nur für den, der die Technik des Lötens nicht beherrscht. Ich habe 3 Jahre hindurch meine gesamte Goldtechnik selbst im Laboratorium abends und nachts gearbeitet und muß sagen, daß es Unannehmlichkeiten und Risiko beim Löten für mich nicht mehr gibt. Die Uebung kommt auch hier mit der Zeit.

Der Anwendung der Cadmiummethode traue ich bzgl. der Richmondkrone schon gar nicht, zumal die Herstellung der Richmondkrone doch höchste Präzisionsarbeit erfordert. Paßt hier der Cadmiumring nicht haarscharf, dann hat man sichere Aussicht, daß der fertige Ringstiftzahn nach einiger Zeit wieder gelockert ist. Man muß doch bedenken, daß das Verhältnis von Basis zur Höhe der fertigen Arbeit ein ganz anderes ist als bei der gewöhnlichen Goldkrone, und infolgedessen ein viel ungünstigeres Hebelmoment zur Folge hat.

Auf Platin-Iridium oder gar Nickelin als Stiftmaterial braucht man auch bei der Goldringmethode nicht zu verzichten. Ich benutze seit vielen Jahren eine 18karätige Goldlegierung mit 5% Platinzusatz und habe noch niemals Mißerfolge erlebt. Gegossene Stifte sind zwar hart, aber auch sehr spröde. Es ließe sich noch mehr gegen die Verwendung des Cadmiums sagen. Im Rahmen einer kurzen Erwiderung würde dies aber zu weit führen.

Interessant wäre es, wenn auch andere in der Praxis stehende Kollegen ihre Erfahrungen bekannt geben würden.

Zum Kapitel Berufsekzem

Von Dr. **Fritz Wegmann** (Hagen i. Westf.)

In den letzten Nummern der Zahnärztl. Rdsch. ist in verschiedenen Arbeiten über das Berufsekzem der Zahnärzte berichtet worden. Ich möchte im folgenden einen Fall erfolgreicher Behandlung dieses Ekzems mitteilen:

Meine Helferin litt seit einiger Zeit an einem Ekzem, das an der rechten Hand, besonders zwischen dem Zeige-, Mittel- und Ringfinger und auch an diesen Fingern selbst, lokalisiert war. Die Ursache des Ekzems ist unbekannt. Trikresol-Formalin ist auszuschließen, da ich dieses Medikament nicht verwende. Ob Lysoform oder Rodinal-Entwickler als das Ekzem hervorrufende Mittel in Frage kommen, mag dahingestellt sein.

Meine Helferin suchte wegen des Ekzems verschiedene Hautärzte auf und wurde mit den verschiedensten Salben behandelt: Ohne Erfolg.

Vor einiger Zeit bestrich sie sich nun die kranken Stellen mit der von mir auch in der Praxis viel verwandten Kamillosan-Salbe, legte hierüber eine Mullschicht und zog über die erkrankten Finger Lederfingerlinge. Schon am nächsten Tage war eine deutliche Besserung festzustellen, nach 3—4 Tagen war das Ekzem vollkommen abgeheilt.

Ein einfaches Mittel, das ich jedenfalls den an Ekzem erkrankten Kollegen zur Anwendung empfehlen möchte.

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Kasuistische Beiträge

Von Dr. **A. Sikora** (Bad Charlottenbrunn)

I. Zum Herpes simplex

In der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 31 brachte ich einen Beitrag zur Aetiologie des Herpes simplex. Daraufhin erhielt ich Zuschriften aus Kollegenkreisen mit der Bitte, die Therapie mitzuteilen. Ich hatte absichtlich in meinem Aufsatz keine Therapie erwähnt, einfach deshalb, weil es keine gibt. Ich meine damit das endgültige Verschwinden des Herpes bei dem betreffenden Patienten, nicht etwa das Abheilen der gerade aufgetretenen Bläschen.

Dagegen gibt es eine wirksame Prophylaxe, die meine Theorie der Aetiologie des Herpes simplex bestätigt. Ich schrieb damals: Der Herpes simplex ist die Reaktion der Haut auf einen chemischen Reiz nach vorhergehender mechanischer Läsion. Um wirksame Prophylaxe zu treiben, muß man also die mechanische Läsion oder mindestens den chemischen Reiz zu beseitigen versuchen. Daß diese Forderung erfüllt werden kann, habe ich an mir selbst gemerkt. Ich bin seit Monaten von diesem lästigen Ausschlag frei.

Das ganze Geheimnis besteht in der ausgiebigen Verwendung von Creme. Nach jedem Rasieren, nach jedem Waschen wird die Gesichtshaut mit Creme eingerieben. Ich persönlich bevorzuge Nivea-Creme. Durch diesen Creme-Ueberzug ist die Haut gegen äußere Einflüsse geschützt. Auch mechanische Läsion durch das Rasiermesser kommt selten vor, da dieses über die glatte Haut leichter hinweggleitet.

II. Eine Wangenfistel

Frl. M. D., Anfang Dreißig, ein wenig beschränkt, wird mir von dem leitenden Arzt eines benachbarten Krankenhauses überwiesen. Sie war seit langer Zeit von einem hiesigen Arzt wegen eines Abszesses in der linken Wange behandelt und, da keine Besserung zu verzeichnen gewesen war, dem Krankenhause zu einem chirurgischen Eingriffe überwiesen worden.

Die Anamnese ist bedeutungslos. Seit zweieinhalb Jahren habe sie die Wunde in der linken Wange, die sich immer wieder schließe, zu einer großen Blase anwachse, um schließlich zu platzen.

Aeußerlich sieht man in der linken Wange, etwa in der Gegend der Wurzeln des ersten Molaren, eine Einziehung mit einer etwa kirschkerngroßen Blase in der Mitte. Inspektion des Mundes ergibt von l. o. 4 bis 8 nur noch zerstörte Wurzeln. Zwischen der Narbe und dem Kieferknochen über dem l. o. 5 ist deutlich ein straffer Strang zu spüren.

Diagnose: Wangenfistel, ausgehend vom l. o. 5.

Nach Extraktion der Wurzeln tritt bei Druck auf das Fistelbläschen deutliche Zunahme von Absonderung aus der Alveole des l. o. 5 auf. Nach einigen Tagen ist das Bläschen wieder angewachsen und noch größer geworden. Röntgenaufnahme zeigt Granulationen in der Alveole. Die Alveole wird ausgekratzt. Sofort entleert sich wieder das Bläschen. Vier Wochen später ist vollständige Heilung eingetreten; allerdings ist die Einziehung geblieben.

Hätte der behandelnde Arzt die Patientin früher zum Zahnarzt geschickt, wäre auch die Heilung wesentlich früher erreicht worden; wieder einmal ein Beweis dafür, wie notwendig die Zusammenarbeit zwischen Arzt und Zahnarzt ist.

Digitized by Google

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Allgemeinen Ortskrankenkasse Braunschweig. — Chefzahnarzt: Dr. Lewald

Die Verwendung des „Truponticzahnes" bei Brückenersatz*)

Von Dr. Lewald (Braunschweig)

Die letzten Jahre haben einen vollständigen Umschwung in der Prothetik und besonders auf dem Gebiete der Brückenarbeiten gebracht.

Man hatte erkannt, daß nur glasiertes Porzellan das einzige Material ist, welches von der Mundschleimhaut ohne jeden Reiz vertragen wird, und selbst in dem Falle, wo es sich darum handelte, künstliche Zähne in frische Extraktionswunden zu setzen, kam man auf die Idee, an die künstlichen Zähne Wurzelenden aus hochfließendem Porzellan anzubrennen.

Man sah auch ein, daß man es vermeiden muß, Gold mit dem Zahnfleisch in Verbindung zu bringen und den Teil, der mit der Gingiva in Berührung kam, nur durch Porzellan zu ersetzen hat, weil dieses Material das einzige in der Zahnheilkunde ist, das von der Mundschleimhaut ohne jeden Reiz vertragen wird und ein Ansetzen von Schleim, Speiseresten, Zahnstein usw. unmöglich macht.

Le Gro empfahl, zu diesem Zweck die Steelefacetten mit einer angebrannten Wurzelauflage zu versehen. Die Firma Steele hatte die sogenannten Root Tips (Abbildung 1) in den Handel gebracht. Diese genügten aber nicht restlos den technischen Anforderungen. In den letzten Jahren hat die Firma Ideal Tooth Inc. (Cambridge) die Pontopinzähne in den Handel gebracht, wodurch die schwierige Technik vereinfacht wurde, da sie jeder Zahnarzt anwenden konnte, ohne komplizierte Apparate, wie Brennöfen usw., anschaffen zu müssen. Ueber die Anwendung von Pontopinzähnen habe ich in Nr. 24 der Zahnärztl. Rdsch. 1928 referiert. Die Pontopinzähne, die wir an unserer Klinik seit etwa zwei Jahren verwenden, haben sich sehr gut bewährt und das, was sie versprachen, auch gehalten. Den einzigen Nachteil haben die Pontopinzähne, daß sie mitunter leicht zerbrechen; besonders die seitlichen oberen Schneidezähne und die unteren Frontzähne weisen öfters Sprünge und Brüche auf.

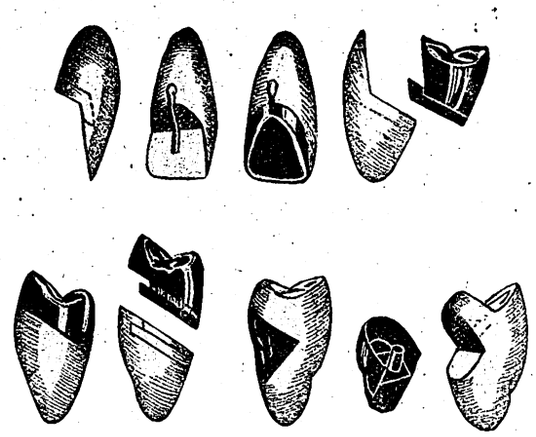


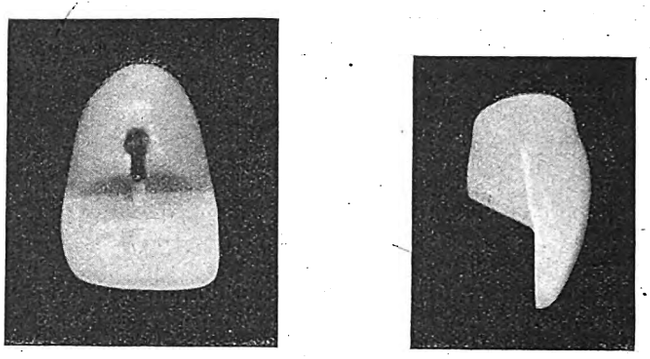
Abbildung 1
Root-Tips nach Steele

Nun hat die Firma Steele einen neuen Zahn herausgebracht, der den Pontopinzähnen ähnlich ist, den sogenannten Truponticzahn. Dieser Truponticzahn unterscheidet sich von dem Pontopinzahn darin, daß er keine Stifte auf seiner Rückseite hat, sondern analog den Steelefacetten ist in seinem lingualen Teil eine Rille eingebrannt, die auf eine Rückenplatte aufgeschoben wird.

Dadurch war es möglich, dem Porzellan einen höheren Schmelzpunkt zu geben und die Widerstandsfähigkeit gegen Bruchgefahr zu erhöhen. Die Steele-Truponticzähne sind also als eine wertvolle Erweiterung in der Gruppe der auswechselbaren Zähne für Brückenarbeiten anzusehen. Sie unterscheiden sich von den Steelefacetten dadurch, daß sie die ganze Kronenfläche des zu ersetzenden natürlichen Zahnes, also die labiale und linguale Fläche, ersetzen. Außerdem geschieht das Hinaufschieben des Zahnes auf die Rückenplatte von labial nach palatinal anstatt wie bei der Steelefacette von inzisal nach gingival.

In Funktion, Form und Aussehen kommen die Trupontics den natürlichen Zähnen näher als irgend eine Art anderer Zähne für Brückenarbeiten.

Trupontics werden in zwei Typen hergestellt, und zwar in Formen mit konisch ausgearbeiteter Wurzelfläche (Abb. 2)



a *b*

Abbildung 2
Trupontic-Zahn mit konisch ausgearbeiteter Wurzel
a) von lingual gesehen, b) von der Seite (vergrößert)

und mit sattelförmiger Wurzelfläche (Abb. 3). Die Formen mit konischer Wurzelfläche dienen zum Herstellen von Brückenarbeiten, die sofort nach der Extraktion der natürlichen Zähne eingesetzt werden sollen. Die Formen mit sattelförmiger Wurzelfläche werden für die Brückenarbeiten benutzt, wenn der Alveolarfortsatz bereits verheilt ist.

Abbildung 3
Trupontic-Zahn mit sattelförmiger Wurzelfläche (vergrößert)

Auch dieses letztere hat einen Vorteil vor den Pontopinzähnen, die für Schneidezähne nur mit konischer Wurzel hergestellt werden und also ein ausgiebiges Ausschleifen erforderlich machen. Leider werden bisher auswechselbare Truponticzähne nur in den oberen Frontzähnen hergestellt und zwar in vierzehn gebräuchlichen Farben, nämlich: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 20, 21.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich nicht verfehlen, der Firma auch die Herstellung von unteren Frontzähnen, Prä- und Molaren zu empfehlen.

Verarbeitungsmethode der auswechselbaren Truponticzähne Operative Technik

Man unterscheidet drei verschiedene Methoden, nach denen man die Truponticzahnbrücken herstellen kann.

Erste Methode: Vor der Extraktion werden die Pfeiler präpariert, wofür sich am besten Dreiviertel-Kronen, Carmichael-Kronen und Stiftinlays eignen. Kontur- und Kontaktpunkte sind möglichst wieder herzustellen. Nach Vorbereitung und Einprobe dieser Teile, welche die Brücke tragen sollen, sucht man in Form und Farbe passende Truponticzähne aus, die den zu extrahierenden entsprechen. Dann werden die in Frage kommenden Zähne extrahiert und sofort Kegel aus erweichter Abdruckmasse in die Alveolen gesetzt (Abbildung 4). Nachdem der Ueberschuß entfernt ist, werden diese Stentskegel wieder in die Alveolen gesetzt, die Stützteile auf die Pfeiler geschoben und Abdruck genommen, dann in Artikulation gestellt und die Brücke fertig gemacht. Die Brücke wird so schnell wie möglich wieder eingesetzt, die Wurzelansätze aus Porzellan schieben sich in die Alveolen, wodurch die Resorption vermieden wird. Für diese Arbeiten kommen natür-

*) Ein Teil der Abbildungen ist einer Schrift der The Columbus Dental Mfg. Co. Columbus, Ohio, entnommen.

Digitized by Google

lich nur die Zähne mit konisch ausgearbeiteter Wurzelfläche in Frage.

Damit die Wunden nicht zuheilen, bevor die Brücke fertig ist, wird sofort nach der Extraktion die Alveole mit Jodoformgaze austamponiert.

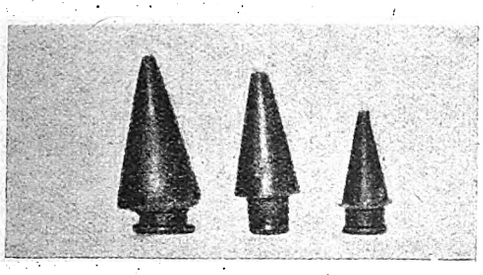


Abbildung 4
Kegel der Firma Kerr

Sehr gut hat sich auch eine mit einem Antisepticum vermengte Guttaperchamasse bewährt, die, in kleine Kegelform geschnitten, im warmen Wasser erwärmt wird und in die Extraktionswunden gebracht wird. (Hersteller dieser Guttaperchamasse ist der Apotheker Dr. Holst in Braunschweig, der auf Wunsch Proben zur Verfügung stellt.)

Zweite Methode: Der Abdruck mit den Stützpfeilern wird vor der Extraktion gemacht, dann werden die in Frage kommenden Zähne extrahiert und diese mit den Kronen in den Abdruck gesetzt. Die Wurzelenden werden eingefettet und das Modell gegossen. Dann werden die natürlichen Zähne herausgenommen und hinterlassen im Modell Höhlen, die den Wurzeln genau entsprechen. Die Truponticzähne, und zwar kommen auch für diese Methode nur Zähne mit konisch ausgearbeiteten Wurzeln in Frage, werden in die Höhlen gesetzt und die Brücke fertiggestellt.

Dritte Methode: Sie besteht darin, daß man einen Abdruck mit sämtlichen eingesetzten Stützpfeilern und noch stehenden Zähnen nimmt. Nachdem vom Gegenkiefer Abdruck genommen ist, die Modelle ausgegossen sind und beide Kiefer in Artikulation zu einander gebracht worden sind, werden die zu ersetzenden Zähne extrahiert und die Brücke provisorisch eingesetzt.

Am meisten angewandt wird die erste und zweite Methode, während die dritte nur in Ausnahmefällen zu empfehlen ist, wenn ein Ersatz so schnell wie möglich angefertigt werden soll und der Patient keine sichtbaren Zahnlücken haben will.

Laboratoriumstechnik

Für die Truponticzähne sind von der Firma Steele besondere Trupontic-Rückenplatten angefertigt, die aus Klammermetall hergestellt sind und volle Stifte mit durchgreifenden Nieten haben. Nach Mitteilung der Firma Steele dürfen diese Trupontic-Rückenplatten, da sie aus Klammermetall hergestellt sind, niemals in erwärmtem Zustande in Säure oder Wasser getaucht werden. Bevor man sie absäuert, muß man streng darauf achten, daß die Rückenplatten abgekühlt sind. Erst dann reinige man sie in 20prozentiger Schwefelsäure durch leichtes Erwärmen. Vor einem Kochen der Rückenplatte in Säure muß dringend gewarnt werden, weil sonst das Metall anläuft oder sogar oxydiert.

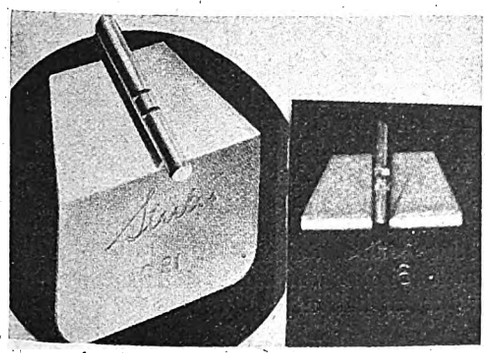


Abbildung 5
Trupontic-Rückenplatten

Nachdem der Zahn und die dazu passende Rückenplatte ausgewählt ist, schleift man den Zahn für den betreffenden Fall zurecht. Bei frisch extrahierten Zähnen oder Wurzeln wähle man einen Zahn mit konisch ausgearbeiteter Wurzelfläche. Ist jedoch der Alveolarfortsatz verheilt, werden Formen mit sattelförmiger Wurzelfläche genommen.

Ist der Zahn auf die Rückenplatte aufgeschoben, werden mit einem scharfen Instrument die Umrisse des Zahnes auf dieser

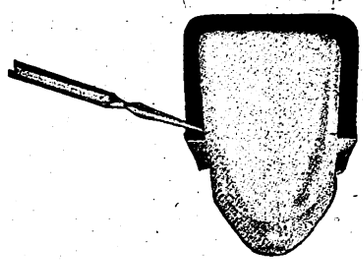


Abbildung 6
Umrisse des Zahnes auf der Rückenplatte

Platte markiert (Abbildung 6). Dann wird der Zahn von der Rückenplatte abgenommen, und mit einer sehr scharfen Schere werden die Ränder der Rückenplatte bis zur Markierungslinie beschnitten, mit Ausnahme des unteren Randes, der über die Linie hinaus stehen bleiben muß.

Bevor man mit dem Zurechtschneiden der Rückenplatte beginnt, werden mittels einer Stahlscheibe die Ecken am Knick der Rückenplatte bis zur Markierungslinie abgeschliffen. Man darf auch keinesfalls versuchen, mit der Schere über den Knick zu gehen, weil dadurch die Rückenplatten sich verbiegen und unbrauchbar werden können (Abb. 7).

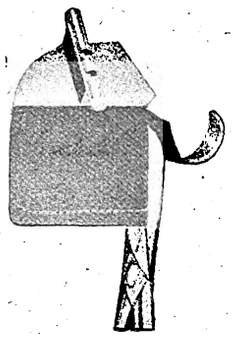


Abbildung 7
Beschneiden der Trupontic-Schutzplatte

Jetzt wird der Zahn wieder auf die Rückenplatte geschoben und die Rückenplatte dem Zahnkörper mit Ausnahme der Schneidekante genau angepaßt.

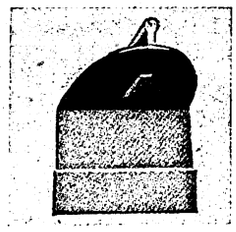


Abbildung 8
Rückenplatte mit angelötetem Klammerblech.

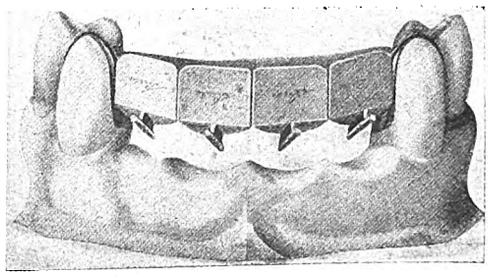


Abbildung 9
Sechsgliedrige Brücke mit 4 Trupontic-Rückenplatten

Man lötet einen Streifen Klammerblechgold von 18 Karat an die linguale Seite der Rückenplatte an, am besten mit 20-karätigem Gold (Abbildung 8).

Digitized by Google

Sind mehrere Truponticzähne zu ersetzen, werden die Rückenplatten alle aneinander gereiht, jedoch muß ein Raum von Haaresbreite zwischen jeder Truponticplatte bleiben, damit sich das Metall während des Lötprozesses ausdehnen kann. Abbildung 9 zeigt eine sechsgliedrige Brücke mit vier Truponticzähnen, die Zähne sind von der Brücke bei der Aufnahme entfernt. Es ist außerdem noch zu empfehlen, wenn mehrere Trupontic-Zähne angewendet werden, lingualwärts ein Stück runden Klammerdrahtes von 16-karätigem Gold zu legen, der von einem Pfeiler zum anderen reicht (Abbildung 10). Nach dem Löten und Abkühlen, was auch wieder

Abbildung 10
Trupontic-Rückenplatten mit Draht verstärkt

allmählich vorsichgehen muß, wird die Brücke ausgearbeitet und poliert, wobei die Bißkante sehr vorsichtig zu behandeln ist.

Die Truponticfacetten dienen wie alle anderen Facetten nur als Verkleidung und müssen durch Metall geschützt werden. Man muß daher den richtigen Schneidekantenschutz anwenden, um den größtmöglichen Schutz der Facette gegen Bruch zu erlangen.

Nun werden die Zähne aufprobiert, die Brücke in den Mund gebracht und, nachdem man sich überzeugt hat, daß die Brücke genau paßt, werden die Truponticzähne mittels einer dünnen Zementmischung auf die Rückenplatten aufzementiert. Nach Erhärtung wird dann die Brücke erst provisorisch und am nächsten Tage fest zementiert. Abbildung 11 zeigt einen Truponticzahn mit richtigem Schneidekantenschutz.

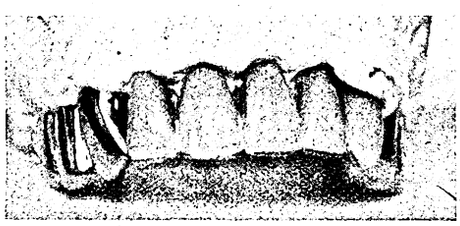


Abbildung 11
Brücke mit 4 Trupontic-Zähnen mit richtigem Schneidekantenschutz

Bei den Arbeiten in unserer Klinik haben wir jedoch in den meisten Fällen nicht das eben beschriebene Lötverfahren angewendet, sondern sind zum Gußverfahren übergegangen, sobald es der Biß nur irgend gestattete.

Das Gußverfahren unterscheidet sich von dem oben beschriebenen Lötverfahren folgendermaßen: Nachdem die Rückenplatte genau angepaßt ist, wird die linguale Seite mit einer Boraxlösung bestrichen und mit etwas 20-karätigem Goldlot bedeckt, dann wird aus Blauwachs (Kerrwachs) die gewünschte Form hergestellt, wobei die linguale Seite anatomisch ausgearbeitet wird.

Sind für die Brückenarbeit zwei oder mehrere Zähne notwendig, empfiehlt es sich, an den Kontaktpunkten Einkerbungen in das Blauwachs zu machen, um einem Stück Klammermetall Platz zu lassen, um so der Brücke eine möglichst große Festigkeit zu geben (Abbildung 12).

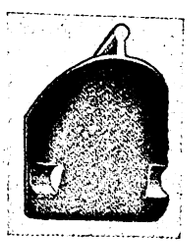


Abbildung 12
Rückenplatte mit Einkerbungen

Es wird nun die mit Blauwachs ausmodellierte Rückenplatte eingebettet und gegossen. Das Lot kommt hierbei zum Fluß, und es entsteht auf diese Weise eine innige Verbindung zwischen Gold und Rückenplatte. Beim Modellieren vergesse man nicht, den Kantenschutz möglichst stark zu machen.

Die Truponticfacetten werden, wie ich schon in der Einleitung sagte, zum Unterschied von den bisherigen Steelefacetten von bukkal nach palatinal auf die Rückenplatten hinaufgeschoben, so daß der Kantenschutz hier nicht hinderlich ist.

Nunmehr wachse man die Rückenplatten aneinander, bette sie ein, lege in die Einkerbungen ein Stückchen Klammermetall und löte die Rückenplatten zusammen (Abbildung 13).

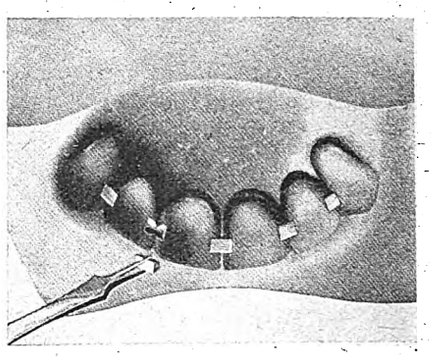


Abbildung 13
Sechsgliedrige Trupontic-Zahnbrücke vor dem Verlöten mit in die Einkerbungen gelegten Klammerdrahtstückchen

Bei den Truponticbrücken stellt es sich oft als notwendig heraus, an den Porzellanflächen, die mit dem Gewebe in Berührung kommen, zu schleifen. Da aber bekanntlich nur gut glaciertes Porzellan eine Reizung der Gewebe verhindert, müssen die geschliffenen Stellen noch einmal überglaciert werden. Die Firma Steele hat zu diesem Zwecke eine Ueberglasur hergestellt, die transparent und unlöslich ist und einen Schmelzpunkt von 1945 Grad Fahrenheit aufweist. Bevor man jedoch die Glasur aufträgt, ist es notwendig, die Schliffläche mit Alkohol gut abzuwaschen und dann zu trocknen, um durch Verunreinigung einer Verfärbung des Porzellans vorzubeugen. Die Firma Steele hat zu diesem Zwecke einen Glasurofen (Abbildung 14) in Zusammenarbeit mit

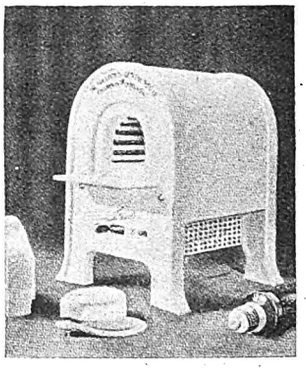


Abbildung 14
Steeles Brennofen zum Nachglasieren der Trupontic-Zähne

der Westinghouse Electric and Manufacturing für die Glasuren von Truponticzähnen hergestellt. Dieser Ofen gibt nur eine Temperatur bis höchstens 2000 Grad Fahrenheit und verhindert so das Ueberbrennen der Truponticzähne. Die Anschaffung des Ofens verursacht keine großen Ausgaben (36 Dollar).

In Aussehen, Form und Funktion kommen die Truponticzähne den natürlichen Zähnen näher als irgend eine andere Art von Zähnen für Brückenarbeiten. Sie fühlen sich durch die Zunge natürlicher an, weil die labiale und linguale Fläche des ersetzten Zahnes wiederhergestellt ist. Außerdem wird das Gewebe des Zahnfleisches nur vom Porzellan berührt, wodurch eine Reizung der Schleimhaut vermieden wird. Durch diesen Umstand sind sie hygienischer und leichter sauber zu halten.

Da die Truponticzähne auswechselbar sind, ist ein leichtes Ersetzen bei Bruch möglich. Ist es notwendig, falls das Zahnfleisch zurückgegangen ist, die Zähne höher hinauf zu setzen, so können die Zähne ausgewechselt werden, ohne daß die Brücke aus dem Munde entfernt zu werden braucht. Obwohl wir bisher hundert Brücken mit Truponticzähnen gefertigt haben, ist bisher uns noch kein Bruch eines Zahnes zu Gesicht gekommen.

Digitized by Google

Die Truponticzähne ohne Verbindung von Schutzplatten habe ich auch für Vollporzellanbrücken verwenden können und zwar auf folgende Art und Weise:

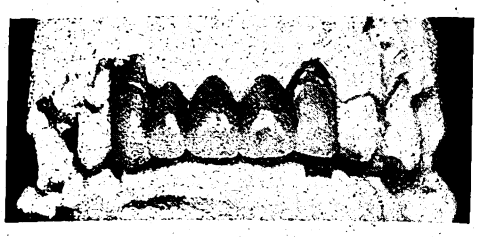


Abbildung 15
Vollporzellanbrücke. Die ersetzten Zähne sind Trupontic-Zähne

Abbildung 15 zeigt eine fünfgliedrige Vollporzellanbrücke. Auf den linken seitlichen Schneidezahn und auf den rechten Eckzahn ist eine Jacketkrone gebrannt. Mit diesen Jacketkronen ist Abdruck genommen, es sind dann drei Truponticzähne ausgesucht, aufgeschliffen und zusammengebrannt worden. Da das Porzellan dieser Zähne einen hohen Schmelzpunkt hat, der über 2000 Grad Fahrenheit liegt, so lassen sich die einzelnen Teile mit hochfließendem Porzellan von Justi, S. S. White, leicht zusammenbrennen, ohne daß das Porzellan

Abbildung 16
Dreigliedrige Trupontic-Vollporzellanbrücke

der Trupontic-Zähne zum Schmelzen kommt. Abbildung 16 zeigt eine dreigliedrige Porzellanbrücke, die aus zwei Jacketkronen und einem Truponticzahn besteht. Augenblicklich sind die Zähne in Deutschland noch nicht im Handel. Diese Zähne hat mir liebenswürdiger Weise die Firma de Trey aus Amerika besorgt.

In Kürze sollen jedoch diese Truponticzähne in Deutschland eingeführt und vertrieben werden; sie werden unzweifelhaft eine Bereicherung des Praktikers darstellen.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Nervnadelhalter mit flexiblem Spiralfederabstreifer

Einige Bemerkungen zum Aufsatz von Dr. H. Blum (Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 35)

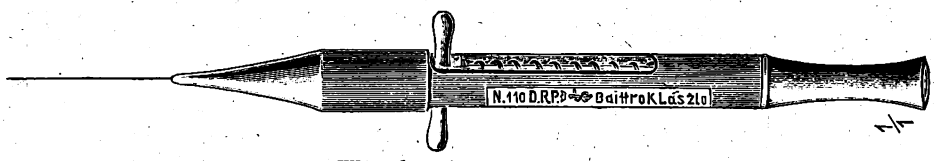
Von Dr. L. Baittrok, leitendem Oberarzt der Ortskrankenkasse (Budapest)

Die Worte des Herrn Kollegen Blum, daß wir dankbar für jede wirkliche Verbesserung unseres Instrumentariums sein müssen, die unsere subtile und schwierige Arbeit bei der Wurzelbehandlung erleichtert und ihren Erfolg bedeutend verbessert, kann ich voll unterschreiben. Ich kann nur nicht verstehen, wie das Fehlen des von Herrn Kollegen Knorz (Wetzlar) erfundenen Instrumentes ihm täglich zum Bewußtsein kommen mußte, aus dem einfachen Grunde, da dieses Instrument von mir schon vor Jahren erfunden, ja sogar patentiert und von der Firma Jetter & Scheerer in den Handel gebracht wurde.

Ich will kurz mein Instrument nochmals beschreiben, so wie ich es im Deutschen Reiche nach R. P. Sch. Nr. 432 286 Kl. 30 b, Gruppe 6. (B. 122 214 IX/30 b) patentieren ließ.

Die Einführung von Watte in den Wurzelkanal kranker Zähne geschieht mittels der Millernadel, an welcher die Watte befestigt und so in den Kanal gebracht wird. Beim Herausziehen der Nadel bleibt die Watte meistens nicht im Kanal, sondern an der Nadel haften, so daß man beim Entfernen der Nadel die Watte mittels einer an der Oeffnung des Kanals um die Nadel gelegten Pinzette zurückhalten muß. Das Arbeiten mit beiden Händen im Munde des Patienten ist jedoch beschwerlich. Außerdem leidet die Nadel durch das Anfassen mit der Pinzette und wird durch das Zerkratzen ihrer Oberfläche verhältnismäßig rasch unbrauchbar, da die Watte an den entstehenden Unebenheiten noch mehr haftet. Andererseits mußte die bereits verbrauchte Watte von der Nadel mittels eine Pinzette abgestreift werden, wodurch die Nadel in gleicher Weise beschädigt wird.

Damit die Nadel geschont und die Watte mittels eines einzigen Instrumentes sicher in den Wurzelkanal gebracht werden kann, wird die Nadel erfindungsgemäß in einer Führung verschiebbar gelagert und durch eine Düse geleitet, welche die Nadel eng umfaßt und bei der Rückführung die Watte von dieser abstreift.



Watteabstreifvorrichtung nach Baittrok

Ein Ausführungsbeispiel des Gerätes ist auf der Zeichnung dargestellt, in der die Abbildung das Gerät teilweise im Schnitt und teilweise in Ansicht zeigt.

Die Nadel ist in dem an sich bekannten Nadelhalterkopf befestigt, dieser trägt einen Ansatz, welcher mit einer Spindel fest verbunden ist. Der Ansatz des Nadelhalters ist kolbenartig in einem zylindrischen Gehäuse geführt. Die am entgegengesetzten Ende des Bohrers an der Scheibe abgestützte Feder hält den Nadelhalter stets in der gezeichneten Lage. Die Nadel ist durch eine am spitz zulaufenden Ende eines konusförmigen Ansatzes ausgebildete Düse durchgeführt. Der Konus ist zwecks Desinfizierens mit dem Zylinder leicht lösbar, z. B. mittels eines Bajonettverschlusses oder Schraubengewindes, verbunden. Die Spindel trägt zur Handhabung einen Kopf, der am ebenfalls konisch zulaufenden anderen Ende der Hülse aufliegt. Am Rande des Konus sind zweckmäßig einige in der Zeichnung nicht dargestellte Einkerbungen angebracht, in die sich der Kopf mittels eines Wulstes festlegt, oder es ist in anderer Weise dafür gesorgt, daß sich die Nadel nicht in dem Gehäuse drehen kann.

Zum Einführen von Watte u. dergl. in den Wurzelkanal wird diese in üblicher Art an der Nadel befestigt, mit dieser in den Kanal gebracht, bis der Konus der Düse in der Cavitas aufliegt. In dieser Lage des Gerätes wird die Nadel mit dem Kopfe in das Gehäuse gezogen, wobei der Rand des Konus die Watte von der Nadel abstreift. Nach Abheben des Gerätes und Loslassen des Kopfes holt die Feder die Nadel wieder vor. In gleicher Weise kann die aus dem Kanal geholte verbrauchte Watte von der Nadel abgestreift werden.

Patent-Ansprüche.

1. Gerät zum Einführen der Watte u. dgl. in den Wurzelkanal von Zähnen, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführungsnadel a mit ihrem Halter in einem rohrförmigen Handgriff verschiebbar gelagert ist, dessen Führungsdüse mit ihrer engen Randfassung bei Rückführung der Nadel die Watte von der Nadel abzustreifen vermag.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Düse in konischer Form an der Hülse des Handgriffes lösbar befestigt ist.

3. Gerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Nadelhalter unter Federdruck steht.

Aus dieser Beschreibung können wir ersehen, daß ich auf das vom Kollegen Blum als Neuheit beschriebene Instrument Patentansprüche habe, denn mein Instrument entspricht ebenfalls folgenden von Blum aufgestellten Anforderungen:

Digitized by Google

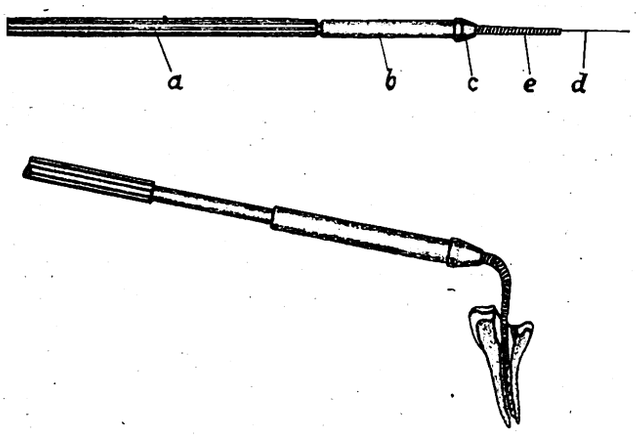
1. Ein Nadelhalter mit auswechselbarer Nervnadel;
2. über diesen Nadelhalter geschoben eine Vorrichtung, die es ermöglicht, den auf die Nadel gewickelten Faden, sei die Nadel auch nach den verschiedensten Richtungen gebogen und gedreht, durch einen einfachen Fingerdruck ohne Zuhilfenahme eines Instrumentes restlos und sicher abzustreifen.

* * *

Kurze Antwort auf vorstehende Ausführungen

Von Dr. **Heinrich Blum** (Berlin-Wilmersdorf)

Zwischen dem Nadelhalter mit Watteabstreifvorrichtung von Herrn Kollegen Baittrock (Budapest) und dem von Herrn Kollegen Knorz (Wetzlar) ist ein gewaltiger Unterschied: Der Knorzsche Watteabstreifer besteht im wesentlichen aus einer äußerst flexiblen Drahtspirale, die jeder Krümmung der Nadel folgt, bis zum Eingang auch der unzugänglichsten Wurzelkanäle, je nach deren Erweiterung sogar in diese hinein mehr oder weniger tief geschoben werden kann, die dort im Kanal den Wattefaden von der Nadel drückt, und in die nur die letzte Spitze der Nadel zurückgezogen wird. Da dem Baittrockschen Nadelhalter gerade die flexible Abstreifvorrichtung fehlt, die etwas ganz Neues und eben der geniale Grundgedanke



Watteabstreifvorrichtung nach Knorz
(Obige Abbildung gibt das Instrument, besonders in seiner neuen Ausführung nicht genügend gut wieder)

des Knorzschen Nadelhalters ist, wurde Herrn Kollegen Knorz auch anstandslos das Patent auf seine Erfindung erteilt. Bei vergleichsweiser Verwendung der Nadelhalter an oberen Schneidezähnen, bei denen wir sie allerdings am wenigsten bedürfen, sind beide Instrumente fast gleich gut zu gebrauchen. Schon bei den unteren Schneidezähnen beginnen die Schwierigkeiten, bei distalen Kavitäten an Prämolaren oder gar an den letzten Molaren kann man nur mit der Knorzschen Abstreifevorrichtung bis an den Eingang des Wurzelkanals oder sogar noch in diesen hinein gelangen.

Das Beruhigungsmittel Neodorm und sein Anwendungsgebiet in der Zahnheilkunde

Von Dr. med. **Curt Alfred Guttmann**, Arzt und Zahnarzt (Charlottenburg)

In der zahnärztlichen Praxis, besonders in der Großstadtpraxis, mit einem nervösen Patientenmaterial, braucht man nicht nur schmerzstillende Medikamente, an denen ja kein Mangel ist, sondern man braucht auch zur Erleichterung der Behandlung nervenberuhigende Mittel, welche, vor der Behandlung gegeben, die Reizschwelle der Schmerzempfindung stark herabsetzen, auf diese Weise indirekt schmerzlindernd, schmerzvorbeugend wirken und so für den Patienten, wie für den behandelnden Zahnarzt von Nutzen sind.

Indiziert sind derartige nervenberuhigende Mittel bei der Behandlung von Kindern, nervösen und überängstlichen Patienten, die weniger durch den Schmerz des Bohrens oder Schleifen als durch die Angst vor dem Schmerz und schon durch das Geräusch der Bohrmaschine aufgeregt sind.

Das Neodorm (a — Isopropyl — a — brom — butyramid), ursprünglich als Einschläferungsmittel in den Handel gebracht, gehört in die Gruppe der Medikamente, welche der Fettsäurereihe angehören.

Es wirkt stärker nervenentspannend als die ihm chemisch nahestehenden Beruhigungspräparate. Die Einzeldosis beträgt 1 bis 2 Neodorm-Bohnen, 20 Minuten vor der Behandlung zu geben. Bei dieser Dosierung wirkt das Neodorm nicht einschläfernd.

In größeren Dosen (2 bis 3 Bohnen pro dosi), wirkt es schmerzlindernd und einschläfernd.

Bei sehr heftigen pulpitischen oder periostitischen Zahnschmerzen kann man natürlich die altbewährten Antineuralgica und Analgetica nicht entbehren; aber bei prophylaktischer Gabe von Neodorm wird ja von vornherein die Reizschwelle der Schmerzempfindung stark herabgesetzt, so daß man dann auch mit einer geringeren Dosis eines schmerzstillenden Medikamentes auskommt, als man ohne vorherige Neodormgabe sonst geben müßte.

Bemerkenswert ist die geringe Toxizität des Neodorms. Es ist praktisch ungiftig, so daß auch größere Mengen keinen Schaden stiften können.

Ich habe die Wirkung des Präparates an mir selbst und an etwa 100 besonders nervösen großen und kleinen Patienten erprobt und war stets mit dem Erfolg recht zufrieden. Irgend welche schädlichen Nebenwirkungen sind nicht aufgetreten.

Da die Gefahr einer Gewöhnung ebenfalls nicht besteht, ist das Neodorm zweifellos fast stets den andern ähnlich wirkenden Medikamenten vorzuziehen.

Schriftennachweis:

Lorenz: Neodorm, ein mild wirkendes Hypnoticum und Sedativum. Med. Klin. 1929, Nr. 13.
Biehler: Neodorm, ein neues Schlafmittel der Fettsäurereihe. Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr. 2.

Tutofusin-Anästhesie

Von Dr. **Albin Bachmann** (Nürnberg)

Nach Anwendung der verschiedenartigsten Präparate namhafter chemischer und pharmazeutischer Fabriken, mit denen ich unter Zuhilfenahme des Hochfrequenzstromes arbeitete, habe ich in der „Tutofusin-Anästhesie" nach Professor Dr. Wolfgang Rosenthal*) eine meiner Ansicht nach ganz ideale Lösung gefunden, die so ziemlich allen Anforderungen entspricht, wie man sie auf Grund neuester Erkenntnisse zu stellen hat.

Die vorzüglichen Eigenschaften dieses Präparates bestimmten mich, diese Lösung ausgiebig zu probieren, und ich habe bisher in 180 Fällen aller möglichen Injektionsarten der zahnärztlichen Praxis nur die besten Resultate erzielt, die oft so frappant waren, daß ich die Hochfrequenzunterstützung, die ich bei anderen Präparaten ausnahmslos, um genügende Anästhesie zu erreichen, benützte, weglassen konnte. Auch in der Kinderpraxis und bei nervös ängstlichen Individuen bin ich immer mit kleinen Mengen gut ausgekommen. Der Träger der Lokalanästhesie, die „Tutofusin"-Lösung, ist nach dem Prinzip der Salzkonzentration, wie wir sie in physiologischer Körperflüssigkeit (Serum) finden, zusammengesetzt, so daß eine nach Pufferung und Isotonie physiologische Tyrode-Lösung mit Kochsalz, Kalzium- und Kalium-Ionen. Bikarbonat und Phosphat die Grundlage bildet. Darauf wird auch die tiefe und doch rasche Anästhesie zurückgeführt. Wartezeit ist unnötig, die nachfolgende Blutung bei Extraktionen usw. normal. Die geöffneten Ampullen sind mehrere Tage haltbar. Natürlich dürfen sie nur stehen bleiben, wenn Entnahme und Aufbewahrung streng aseptisch und absolut steril gehandhabt werden. Auch der Injektionsschmerz an sich tritt nicht auf. Die Wundheilung tritt spontan ein dank des idealen Wundverschlusses durch Thrombosierung. Bei periostitischen Affektionen der Kiefer wurde die Injektion gut vertragen; Kollapserscheinungen habe ich selbst bei Pulpenexstirpationen nicht erlebt. Auch Verfärbungen der Ampullen, wenn sie einige Tage nur lose mit einem sterilen Wattepfropfen verschlossen waren, habe ich bislang nicht beobachten können.

*) Hersteller: J. Pfrimmer & Co., Nürnberg, Burgstr. 2.

Digitized by Google

Nun soll nach Kühn die Novokain- und Adrenalindosis sehr herabgesetzt sein gegenüber den bisher gebräuchlichsten Injektionspräparaten. Dadurch wird die Wirkung rasch und tief, die Haltbarkeit andauernder. Ich verwende immer die 2,2 ccm-Ampulle 2proz. oder in letzter Zeit die 3proz., die bei größeren operativen Eingriffen von nachhaltenderer Wirkung ist und keine normale Blutung während der Operation nach sich zieht. Bemerken möchte ich noch, daß ich die Ampullen niemals nach Vorschrift der Firma in einen Topf mit warmem Wasser in etwa 50 Grad gelegt habe und doch immer gute Anästhesieerfolge zu erzielen waren.

Daß natürlich die moderne Injektionstechnik beherrscht werden muß, versteht sich von selbst; zu schnelles Injizieren soll immer vermieden werden. Nach meinen Erfahrungen ist der Erfolg um so größer, je langsamer und druckloser die Injektion vor sich geht, da dann die eingespritzte Flüssigkeit genügend Zeit hat, ins Gewebe einzudringen, die Gewebsflüssigkeit zu verdrängen, während durch starken Druck und schnelles, gewaltsames Injizieren Gewebszerreißungen entstehen und deren Folgen, wie große Nachschmerzen, besondern auch Schwellungen und Gewebszerfall, nicht ausbleiben.

Ich zweifle nicht daran, daß diese Injektionsflüssigkeit sich bei einem großen Teil der deutschen Zahnärzteschaft bald gut und erfolgreich einbürgern wird.

Schriftennachweis:

W. Weichardt: Dtsch. med. Wschr. 1926, Nr. 24.
Dyroff: Ebenda, S. 1851.
W. Rosenthal: Zbl. Chir. 1927, Nr. 9.
W. Rosenthal: Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 44.
Kühn: Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 25.
W. Weichardt: Dtsch. med. Wschr. 1928, Nr. 30.

Aus den Zahnkliniken der Ortskrankenkassen Stuttgart

Ueber den Kunstfehler

Von Oberzahnarzt Dr. **Rudolf Schmidt** (Stuttgart)

(Schluß)

Wenn bisher beim Kunstfehler nur von dem gesprochen worden ist, was sich dabei am leidenden Teil, am Patienten, ereignet und was dabei vorgeht, so sollen einige Worte noch über den gesagt werden, dem das Mißgeschick des Kunstfehlers unterlaufen ist; also die Betrachtung des Kunstfehlers von der subjektiven Seite. Mit Recht wird betont, daß der Arzt nicht mit der Exaktheit einer Maschine arbeitet, und so läßt es sich auch ohne allen Umschweif behaupten, daß ein Mißlingen noch lange kein Kunstfehler zu sein braucht. Wie steht die Sache, wenn der Kunstfehler dem Zahnarzt passiert ist, der infolge Ueberarbeitung die notwendige sichere Führung seines Handstückes zum Teil eingebüßt hat? Hier kann der Standpunkt einzig und allein nur maßgebend sein, daß das von der Haftbarkeit nicht ausschließt. Mit Recht sagt Rabel, daß der Arzt, der so übermüdet ist, daß er sich nicht mehr ganz auf seine körperlichen und seelischen Funktionen verlassen kann, die Behandlung von Patienten nicht mehr ausüben darf. Er muß aufhören, Kranke zu behandeln, wenn ihm sein Zustand eine einwandfreie Ausübung seiner Tätigkeit unmöglich macht, sonst haftet er für sein fahrlässiges Tun und Lassen. Wenn ein Arzt mit der Entschuldigung käme, daß ihm der Kunstfehler unterlaufen ist, weil er die Operationsmethode oder die Behandlungsart nicht genau kennt oder sie nur noch wenig ausgeübt habe, so kann in diesem Umstand in keiner Form eine Entlastung von den Folgen der Fahrlässigkeit gefunden werden. Es wird vom Gesetz verlangt, daß nur derjenige an die Operation herangeht, der auch die dafür notwendigen Voraussetzungen mitbringen kann, um dem Patienten nicht zu schaden. Ungefähr im Jahre 1901 ist gegen einen Landarzt ein Verfahren wegen verschiedener Fälle von fahrlässiger Körperverletzung eröffnet worden, weil er bei Geburten gegen die Regeln der modernen Wundbehandlung verstoßen hat. Bei der Voruntersuchung hat es sich ergeben, daß der Arzt Morphinist im höchsten Grade war. Es ist ja nur zu gut bekannt, welche Folgen der dauernde Morphiumgenuß besonders auf die ethischen Seiten des damit Behafteten hat. Ob ein Freispruch von Strafe aus dem § 51 des StGB., Aufhebung der freien Willensbestimmung durch geistige Erkrankung, möglich ist, kann ich nicht entscheiden. Soviel steht fest, daß die zivilrechtliche Haftbarkeit für Kunstfehler in einem solchen Falle voll und ganz besteht. Das gleiche gilt auch für den Kokainisten wie für den Alkoholiker. Es scheint dieser Standpunkt des Gesetzes begreiflich, da ja der Arzt als Helfer und Berater des ihn aufsuchenden Kranken anzusehen ist, der ihn nach Möglichkeit in seinen Grenzen vor körperlichem Schaden mit vollster Verantwortung zu schützen hat.

Was sagt das Gesetz zu dem Kunstfehler? Jeder ist im Sinne des Gesetzes für sein Tun und Lassen verantwortlich, und unser deutsches Recht hat bis jetzt noch keinen Paragraphen, der für den Arzt gilt. Er kann zur Strafe herangezogen werden, er kann haftbar gemacht werden, wie jeder andere auch. Zwei Gesetzbücher sind es, die in Betracht kommen, auf dem Wege des Strafrechts das Strafgesetzbuch, auf dem Wege des Zivilrechtes das Bürgerliche Gesetzbuch. Diese beiden Gesetzbücher, Strafgesetzbuch und Bürgerliches Gesetzbuch, enthalten jedes einige Stellen, die auf den Kunstfehler Anwendung finden. Das Strafgesetzbuch in seinem Paragraphen 230 sagt: „Wer durch Fahrlässigkeit die Körperverletzung eines anderen verursacht, wird mit Geldstrafe bis zu neunhundert Mark oder mit Gefängnis bis zu zwei Jahren bestraft. War der Täter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet, so kann die Strafe auf drei Jahre Gefängnis erhöht werden."

Das Gesetz steht also auf dem Standpunkt, daß derjenige, der kraft seines Berufes zu besonderer Aufmerksamkeit verpflichtet ist, eine schwerere Strafe verdient, wenn er die notwendige Aufmerksamkeit aus Fahrlässigkeit unterlassen hat. Rufen wir uns kurz die Begriffserklärung des Kunstfehlers noch einmal zurück: Fahrlässige Körperbeschädigung des Patienten, verursacht durch Außerachtlassen der in Berufe anerkannten Regeln, also hier in dem Spezialfach der Zahnheilkunde. Es muß also durch die fahrlässige Handlungsweise des behandelnden Zahnarztes eine Körperbeschädigung des Patienten erfolgt sein. Diese Beweiskette ist zur Verurteilung notwendig.

Also am Beispiel gezeigt: Die in den Mund gebrachte Stahlscheibe habe dem Patienten die Oberlippe zerschnitten. Das fahrlässige Moment ist darin zu erblicken, daß die Stahlscheibe, von der der gewissenhafte Zahnarzt weiß, daß sie nicht ohne die bekannte Schutzvorrichtung in den Mund des Patienten gebracht werden darf, ohne jeden Schutz zum Schleifen benutzt wurde — das ist die Fahrlässigkeit — und daß sie beim Abgleiten die Lippe des Patienten verletzt hat — das ist die Körperverletzung.

Aber nicht nur das Strafgesetzbuch hat seine Bestimmungen über die Folgen der Fahrlässigkeit, auch das bürgerliche Recht, das Bürgerliche Gesetzbuch kennt dieselben. Es dürfte eigentlich auffallen, daß ein und dieselbe Handlung nach zwei Gesichtspunkten beurteilt wird. Das mag wahr sein. Strafrecht und Zivilrecht gehen von zwei verschiedenen Rechtsansichten, von zwei ganz anderen Grundauffassungen aus. Das Strafrecht setzt den Begriff der Vergeltung, der Sühne an die Spitze; das Zivilrecht trägt den Namen der Wiedergutmachung des angerichteten Schadens. Bei den Gesetzbüchern ist Gesundheit wie Leben ein Rechtsgut.

Im Bürgerlichen Gesetzbuch steht im § 823, im Auszug wiedergegeben, soweit es sich hier um ärztliche Dinge handelt: „Wer fahrlässig den Körper eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatze des daraus entstehenden Schadens verpflichtet." Im Strafrecht wird also der Kunstfehler mit Geldstrafe oder Freiheitsstrafe geahndet als fahrlässige Körperverletzung; im Zivilrecht muß Entschädigung gezahlt werden wegen fahrlässiger Körperverletzung, einer, wie es in der Ueberschrift dieses Gesetzabschnittes heißt, im Gesetze unerlaubten Handlung.

Welche Folgen entstehen, wenn der Kunstfehler den Tod des Patienten zur Folge hatte? Dann gilt diese Handlungsweise als fahrlässige Tötung, die nach dem Strafgesetzbuch an den Personen, die durch Amt, Beruf oder Aufmerksamkeit verpflich-

Digitized by Google

tet sind, mit Gefängnis bis zu fünf Jahren bestraft wird. Für die zivilrechtliche Seite der fahrlässigen Tötung kommt der schon vorher zitierte § 823 in Betracht, nach dem derjenige zu Schadenersatz verpflichtet ist, der fahrlässig das Leben eines anderen verletzt.

Es ist festzustellen, nachzuweisen, daß die körperliche Schädigung, die Körperverletzung, ohne das fahrlässige Verhalten des behandelnden Zahnarztes nicht eingetreten wäre. Wesentlich ist die Anschauung, daß es schon genügt, ein Verschulden des Arztes d a n n als genügend bewiesen anzusehen, wenn sein Handeln e i n e der Ursachen des eingetretenen Ereignisses war. Es braucht also nicht der eingetretene Erfolg durch die Behandlung des Arztes a l l e i n verursacht zu sein.

Hier sei an einen Ausspruch Friedrich B r a u n s, der das bahnbrechende Werk über örtliche Betäubung herausgegeben hat, erinnert. In bezug auf die Ursache ist dieser Ausspruch ganz besonders kennzeichnend. Auch der kleine operative Eingriff kann, wie man es auch anstellen mag, beim Menschen zu gefährlichsten Komplikationen führen, welche wahrscheinlich niemals durch eine einzige Ursache, sondern durch Vereinigung verschiedener und nicht immer aufzuklärender unglücklicher Umstände bedingt sind. Die Rechtsprechung hat sich hier auf den Standpunkt gestellt, daß das Verschulden als erwiesen gilt, wenn der Arzt, wie oben erwähnt, den Zustand mit verursacht hat. Zu erklären ist diese Auslegung des Gesetzes auch dadurch, daß die rechtliche Stellung des Arztes, der einen Patienten behandelt, als Dienstvertrag anzusehen ist. Auf Grund dieses Dienstvertrages ist ja der behandelnde Arzt verpflichtet, das zu unterlassen, was diesem Vertrage zuwider läuft. Dienstvertrag können Dienste der verschiedensten Art sein; wenn es sich um Behandlung einer Krankheit handelt, so ist es ohne weiteres einleuchtend, daß dahin auch die Dienstpflicht gehört, daß alles das vermieden werden muß, was den Auftraggeber, den Kranken, in seiner Gesundheit schädigen könnte.

Die Haftung für den Kunstfehler ist also a u c h aus den Bestimmungen und Auslegungen über den Dienstvertrag herzuleiten, die darauf hinauslaufen, daß hier nach Treu und Glauben und nach den bestehenden Verhältnissen zu handeln und zu verfahren ist. Wenn unsere Rechtsprechung den Zahnersatz als Werkvertrag ansieht, also die Erfüllung eines Vertrages, bei dem der verabredete und vereinbarte Erfolg die Hauptsache ist, so ist diese Ansicht eigentlich kaum noch faßlich. Sie weist der Zahnersatzkunde, der prothetischen Zahnheilkunde, nicht den gebührenden Platz ein, der ihr zukommt. Mit Recht betont M e i e r, daß mit dieser Ansicht einmal aufgeräumt werden sollte. Zu wünschen wäre, daß diese unwürdige Einschätzung der Zahnersatzkunde einmal verschwinden sollte; ein Zahnersatz ist denn doch anders zu beurteilen als die Anfertigung eines Kleidungsstückes. Welche Vorstellung Behörden manchmal von dieser zahnärztlichen Tätigkeit der Einsetzung von Ersatzstücken bei Patienten haben, dürfte der Ausspruch eines höheren Finanzbeamten einem in einer Steuersache reklamierenden Zahnarzt gegenüber beweisen, der sagt: „Nun, Sie verkaufen doch Gebisse!" Das nur nebenbei.

Wenn der Kunstfehler zu einem gerichtlichen Austrag gekommen ist, so ist die Verfolgung nach strafrechtlicher und zivilrechtlicher Seite hin möglich. Hierbei scheidet das eine das andere nicht aus; der Kunstfehler kann strafrechtlich nicht verfolgbar sein, aber eine zivilrechtliche Haftbarkeit für den Schaden kann festgestellt werden. Findet die Verurteilung zu einer Strafe, Geldstrafe oder Freiheitsstrafe, statt, so ist die Möglichkeit einer Verurteilung zu Schadenersatz ohne jeden Widerspruch gegeben; aber es ist gut möglich, daß der beklagte Arzt vom Tatbestand der fahrlässigen Körperverletzung oder Tötung freigesprochen wird, während nachher trotzdem seine Verurteilung zu einer Schadenersatzsumme führen kann. Rein praktisch genommen wird in vielen Fällen versucht werden, erst eine Bestrafung zu erreichen, um dann um so leichter mit Geldansprüchen auftreten zu können.

Wenn die Sache vor Gericht kommt, so ist zu bedenken, daß die Gerichtsverhandlungen ö f f e n t l i c h sind; nicht nur Bestrafung eines Arztes kommt in die Tageszeitungen, auch Verurteilungen zu Schadenersatz wegen unrichtiger Behandlung sind darin zu lesen. Wenn auch der Name nicht immer genau genannt wird, gewöhnlich gelingt es, den Bericht so zu bringen und die Sache so zu begrenzen, daß oft über die Person des Verurteilten kein Zweifel bestehen kann. Hier ist aber nicht nur ein Urteil gegen einen einzelnen ergangen, eigentlich hat dann die gesamte Disziplin, die Zahnheilkunde, auf der Anklagebank gesessen und ist verurteilt worden. Daß dieses Moment das Vertrauen in die Träger der Heilkunde schwer erschüttert, braucht nicht betont zu werden; denn was den Kranken zum Arzt zieht, ist das, daß er aus Vertrauen zu ihm in ihm seinen Berater und Helfer sieht. Da muß man V i r c h o w recht geben, wenn er betont, daß der Name „Medizin" den Begriff des Heilens in sich schließt.

W a n n i s t e i n K u n s t f e h l e r s t r a f b a r o d e r n i c h t? Diese Frage wäre noch zu prüfen. M e i e r spricht von einem s c h u l d h a f t e n Kunstfehler. Das strafbare Moment dürfte nach zwei Richtungen hin zu prüfen sein, nach dem Grade der Fahrlässigkeit und nach deren Folgen, dem angerichteten Schaden.

Wenn M e i e r auf dem Standpunkt steht, daß für den Kunstfehler, seine Beurteilung, seine Strafbarkeit und seine Haftbarkeit genauere Richtlinien aufgestellt werden müssen, so ist diese Forderung sehr wünschenswert, ausführbar ist sie doch nicht innerhalb fester Grenzen. Schon die Beurteilung von Fall zu Fall schließt eine engere Klassifizierung aus. Man sagt immer, in ärztlichen Angelegenheiten, die vor Gericht kommen, spricht ja eigentlich der Sachverständige das Urteil. Das dürfte zum größeren Teil richtig sein, aber ganz so sicher ist es in Wirklichkeit denn doch nicht. Wenn eine Erfahrung lehrt, daß es bei Gericht nicht darauf ankomme, wer recht hat, sondern wer recht bekommt, so beruht dieser Erfahrungssatz darauf, daß das Wesentliche der Beweis ist. Was für die Verurteilung als b e w i e s e n anzunehmen ist, entscheidet der Richter auf Grund seiner eigenen Ueberzeugung. Ihm liegt die Pflicht ob, wie weit im einzelnen Falle die betreffende Handlungsweise des Beschuldigten oder Beklagten und die Bestimmungen des Gesetzes in Einklang zu bringen sind; er zieht zwischen beiden sozusagen die verbindende Linie.

Hier sei an eine Gerichtsverhandlung erinnert, die Ende der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in einer Kleinstadt in Thüringen stattfand. Ein Arbeiter klagte gegen einen Landarzt auf Schadenersatz, weil er durch eine nicht richtig diagnostizierte Luxation im Hüftgelenk eine bedeutende Einbuße in seiner Arbeitsfähigkeit erlitten habe. Die Ansichten der Sachverständigen, ob das Uebersehen einer Luxation des Hüftgelenks mit allen ihren Folgen ein Kunstfehler sei oder nicht, war sehr geteilt. Da fragte der Vorsitzende den als Sachverständigen ebenfalls geladenen Ordinarius der Chirurgie, ob er im Staatsexamen als Examinator einen Kandidaten das Examen bestehen lasse, der einen solchen Fall nicht oder falsch diagnostiziert hätte. Der Professor äußerte sich dahin, daß er einen solchen Kandidaten nicht hätte bestehen lassen. Auf diese Aeußerung hin wurde der Arzt zu hohem Schadenersatz verurteilt, da nach Ansicht des Gerichtes ein Arzt imstande sein muß, hier die richtige Diagnose zu stellen. Hier steht also doch ohne allen Umschweif fest, daß das Vorhandensein des haftpflichtigen Kunstfehlers vor Gericht als vorhanden angesehen worden ist.

Wer bei einer angeblichen Verfehlung eines Heilkundeausübenden als Sachverständiger hinzugezogen wird, hat sich voll und ganz seiner verantwortungsvollen Aufgabe bewußt zu sein. Er kann weder ein „staatsanwaltlicher" Experte sein — und deren gibt es viele, die gleich anklagen und belasten — noch darf er nach dem Grundsatze handeln: „Alles verstehen heißt alles verzeihen". Zwischen einem wirklichen Kunstfehler und einem Mißgeschick ist doch mitunter noch ein Unterschied zu machen, und niemals darf für die Beurteilung eines Kunstfehlers nur der Standpunkt der sogenannten Spitzenleistung und eines mit allen Mitteln ausgebauten Spezialistentums genommen werden. Es ist nur mit Freude zu begrüßen, wenn der Entwurf des neuen Strafgesetzes — es wird an ihm schon seit Jahren gearbeitet — einen besonderen Paragraphen für die vom Arzte vorgenommenen Operationen und Maßnahmen aufweist, eine Art Aerzterecht. Damit ist auch eine gewisse Grundlage wenigstens gegeben, daß der Beruf der ärztlichen Tätigkeit nach anderen Gesichtspunkten zu beurteilen ist, als es seither war.

Digitized by Google

Aus Gründen der Vollständigkeit möchte ich noch einen Vergleich mit dem österreichischen Gesetze bringen. Das österreichische Strafgesetzbuch hat besondere Bestimmungen, Paragraphen für die ärztliche Tätigkeit, aufzuweisen.

Sie lauten folgendermaßen: § 356: „Ein Heilarzt, welcher bei Behandlung eines Kranken solche Fehler begangen hat, aus welchen Unwissenheit am Tage liegt, macht sich, insofern daraus eine schwere körperliche Beschädigung entstanden ist, einer Uebertretung und, wenn der Tod des Kranken erfolgte, eines Vergehens schuldig, und es ist deshalb die Ausübung der Heilkunde so lange zu untersagen, bis er in einer neuen Prüfung die Nachholung der mangelnden Kenntnisse dargetan hat."

§ 357: „Dieselbe Bestrafung soll auch gegen jene Wundärzte Anwendung finden, welche die in den vorhergehenden Paragraphen erwähnten Folgen durch ungeschickte Operation eines Kranken herbeigeführt haben."

§ 358: „Wenn ein Wundarzt einen Kranken übernommen hat, und nach der Hand, denselben zum wirklichen Nachteil seiner Gesundheit wesentlich vernachlässigt zu haben, überführt ist und daraus eine schwere Verletzung oder der Tod erfolgt, so ist er nach § 335, das ist der Paragraph der Körperverletzung, zu bestrafen."

Das österreichische Gesetz kennt also ein Aerzterecht und hat für dessen Außerachtlassung schwere Strafen, selbst zeitweise Entziehung der Approbation, in Aussicht gestellt. Die Definition des Kunstfehlers als solcher ist sehr allgemein gegeben, wie Unwissenheit, ungeschickte Operation, Vernachlässigung in der Behandlung. Immerhin sind aber doch schon rechtliche Grundlagen gegeben, die dem deutschen Gesetz noch vollkommen fehlen. Es ist nur zu hoffen, daß die Reform des deutschen Strafrechts hier auf dem Gebiete der ärztlichen Behandlung den Interessen beider Parteien, Kranken wie Aerzten, voll und ganz gerecht wird.

Es soll nicht verschwiegen werden, daß Schadenersatzansprüche an Aerzte — also auch an Zahnärzte — nicht seltener, sondern häufiger werden. Port sagt in seiner Abhandlung über Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete der Zahnheilkunde so treffend, daß die Zeit vorbei sei, in der in gewissem Sinne ein patriarchalisches Verhältnis zwischen Arzt und Patient bestanden habe. Heute ist die Sache schon deshalb anders, weil in dem immer stärker werdenden Kampfe ums Dasein die körperliche Unversehrtheit eine weit größere Rolle als früher spielt. Heute können schon geringe körperliche Schäden die Verdienstmöglichkeit einschränken, und da ist es begreiflich, wenn der Patient an den Arzt, der ihn behandelte und dem er seine Gesundheit anvertraute, die höchsten Ansprüche stellt. Auch darf nicht vergessen werden, daß das Bildungsniveau bedeutend gestiegen ist, aber auch leider nach einer Seite, die meint, man könne durch möglichst vieles Lesen populärmedizinischer Schriften dem Arzte besser auf die Finger sehen. Wenn in gewissen Kreisen die ärztliche Autorität nicht mehr so vorhanden ist, wie es eigentlich sein müßte, dann ist es leicht verständlich, daß man an der Tätigkeit des Arztes und besonders an seinen Erfolgen Kritik übt. In allen diesen Punkten dürfte die Ursache zu suchen sein, warum Schadenersatzansprüche an Aerzte immer häufiger werden.

Es soll nicht vergessen werden, daß es ja auch auf dem Gebiete des Versicherungswesens eine Sorte von „Rentenschindern" gibt, die es verstehen, durch alle möglichen Machinationen eine Schadenersatzsumme herauszudrücken. So ist der ausübende Arzt in der steten Gefahr, zur Verantwortung gezogen zu werden; sie ist eine Schattenseite dieses Berufes, sie soll ihn besonnen machen und nicht ängstlich! Je höher die Verantwortlichkeit, um so größer sind die Forderungen, die nach allen Seiten hin an den ausübenden Arzt gestellt werden.

Wenn man den Kunstfehler als eine Art Krankheitserscheinung auf dem Gebiete ärztlicher und zahnärztlicher Fähigkeit ansehen kann, so muß hier auch eine Möglichkeit bestehen, zur Prophylaxe, zur Verhütung. Mißerfolge werden nie ausbleiben, und das wäre das zu erstrebende Ideal jeder ärztlichen Berufsausübung, nicht einzelne geglückte, in die Augen springende Heilerfolge aufweisen zu können, nein, möglichst wenig mißlungene Kuren verzeichnen zu müssen. Läßt sich das auch beim Kunstfehler so machen, ist er so ganz auszuschließen? Greifen wir auf eine Ursache zurück, auf den einen Punkt, das Moment der Fahrlässigkeit. Gegenüber dem Begriff der Fahrlässigkeit steht der der Sorgfalt. Soll unsere theoretische und praktische Berufsausbildung besser sein, um Kunstfehler zu verhüten? Ist es die Ausbildung allein, die das Können des Arztes ausmacht? Ich glaube, auf den Begriff der Sorgfalt ist besonders Gewicht zu legen und noch viel mehr auf das Wort Gewissenhaftigkeit. Nicht so sehr im Handeln, wie auch im Denken. Wenn der höchste deutsche Gerichtshof, das Reichsgericht, den ärztlichen und somit auch den zahnärztlichen Beruf einen Beruf nannte, der wohl einen Erwerb, aber kein Gewerbe darstellt, so hat er damit feststellen wollen, daß seine Ausübung neben dem Zwecks des Verdienens eine ebenso ethische Seite verlangt. Die Ansicht des Reichsgerichts wäre am besten so zu verstehen, daß der Arzt für eine Hilfsleistung wohl sich bezahlen lassen muß, um leben zu können, daß er aber in allen seinen Maßnahmen den Punkt des Geldverdienens erst in zweiter Linie im Auge haben muß. Diese berufliche Einstellung muß an jeden herantreten, der unbefangen das Wesen und den Zweck der Heilkunde beurteilt. So wird der Arzt, wie der Zahnarzt, jederzeit in seiner Berufsausübung sich so einstellen müssen, daß für seine ihm anvertrauten Patienten gerade das Beste, was er geben kann, noch gut genug ist. Mit dieser erhöhten ethischen Auffassung des Berufes dürfte wohl auch der schöne Wahlspruch eines bedeutenden Chirurgen der Vergangenheit, Friedrich von Esmarch, zu nennen sein: „Nur nicht schaden". Hier ist eine Grundbedingung gegeben, die gar nicht oft genug betont werden kann.

In vergangenen Zeiten, so ungefähr in den Jahren 1850 bis 1865, mußten alle Doktoranden der Medizin einen damals geforderten Doktoreid bei der feierlichen Promotion in der Universitätsaula schwören: „Daß ich die Kunst, die ich bekenne, wie eine Religion ausüben werde". Heutzutage wird dieser Eid nicht mehr verlangt. Wer sich aber zu der Höhe beruflicher Ausübung emporgearbeitet hat, wem sein Beruf so heilig ist, wie eine ernsthaft geglaubte und ausgeübte Religon, der wird den Begriff des wirklichen Kunstfehlers, seine Kranken nicht so behandelt zu haben, wie er es vor seinem Gewissen verantworten kann, von sich weisen können. Möge eine solche hohe Berufsauffassung in allen ärztlichen und zahnärztlichen Kreisen zum Wohle des Kranken zu finden sein.

AUS THEORIE UND PRAXIS

Die Behandlung schmerzhafter Alveolen mit Natriumperborat. Nachschmerzen bei Extraktionen unter örtlicher oder Allgemeinbetäubung sind nicht nur Folge der Verletzung. Bei unsicherer Aetiologie ist die Behandlung noch unsicherer. Die vielen empfohlenen Mittel haben teilweise Wert, aber auf keines ist unbedingter Verlaß zur Schmerzstillung in jedem Falle. Im Journal of Dental Research vom April 1929 veröffentlichten J. Schroff und A. H. Bartels Untersuchungsergebnisse an schmerzhaften Alveolen nach Extraktion. Sie stellten fest, daß der Schmerz Folge von Infektion ist, besonders durch Bacillus fusiformis und Spirochaete Vincenti. Eine bakteriologische Untersuchung mehrerer Fälle zeigte in jedem einzelnen diese Bakterien in großer Menge. Da dieselben anaërob sind, entschied man sich dafür, eine heiße Natriumperborat - Lösung zu versuchen. Der Erfolg war sehr gut. In ungefähr 400 Fällen von Nachschmerz, die damit behandelt wurden, trat der Erfolg sofort ein. Weiter fand man, daß nach dem Aufhören des Schmerzes Ausstriche aus den Alveolen keine solchen Bakterien mehr aufwiesen. Nach Prinz gibt Natriumperborat 9 Prozent Sauerstoff ab. Diese Methode sollte allgemein versucht werden. (The British Dent. Journ. 1929, Band 50, Nr. 19.)

H. Nipperdey (Gera)

Die Herstellung von künstlichem Kautschuk. Der vor einiger Zeit von der I. G. Farbenindustrie begonnenen Patentierung der Herstellung von synthetischem Kautschuk ist

Digitized by Google

eine Reihe weiterer Patente gefolgt. In den neuesten Patenten tritt jetzt auch der Zusammenhang mit den Produkten der Teerdestillation bzw. Kohleverflüssigung klarer hervor. So kann man nach einem englischen Patent der I. G. synthetischen Kautschuk herstellen durch Behandeln von flüssigem Butadien mit Natriumhydrid. Dieses flüssige Butadien kann aber nach einem anderen englischen Patent der I. G. aus über 200 Grad siedenden Oelen oder Teeren bei der Einwirkung hochgespannter elektrischer Entladungen hergestellt werden. Ob sich ein Fabrikationsprozeß im großen hierauf aufbauen wird, hängt noch von der Ausbeute und der Beschaffenheit des Endproduktes aus dem Butadien ab.

(Die Umschau 1930, Heft 5)

Beseitigung von Raucherfingern. Zuerst mit Benzin abreiben zur Entfettung, dann mit folgender Lösung betupfen und eintrocknen lassen:

Kal. permang.	5,0
Aqu. communis	100,0

Danach betupfen mit:

Natr. subsulfuros.	5,0
Aqu. communis	100,0

Zuletzt noch mit Acid. hydrochloric. betupfen und dann mit Wasser nachwaschen (Lickint, Derm. Wschr. 1929, Nr. 43a).

(Kartei der praktischen Medizin 1930, Heft 2)

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Zahnärztlicher Bezirksverein Nassau-Rheinhessen

Nachtrag zur Herbsttagung in Mainz am 20. November 1929

Herr Dr. Schnücke von der I. G. Farbenindustrie zeigte im Anschluß an die wissenschaftlichen Vorträge einen Lehrfilm über die Herstellung und die Wirkung des Vigantols.

Das Vigantol stellt ein Vitamin dar, und zwar das sogenannte D-Vitamin. Dem Göttinger Chemiker Windaus ist es gemeinsam mit dem Physiker Pohl gelungen, im Ergosterin den Vorstoff festzustellen, der durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht in D-Vitamin umgewandelt wird. Das Ergosterin findet sich in der Hefe und den niederen Pilzen. Es wird durch Extraktion aus der Hefe die Lipoidfraktion, das sogenannte Hefefett, gewonnen, und aus diesem durch Verseifung und nachfolgende Extraktion die Sterine, zu denen vornehmlich das Cholesterin gehört. Das Ergosterin unterscheidet sich aber vom Cholesterin durch seine große Labilität gegen chemisch-physikalische Einflüsse. Die ultraviolette Bestrahlung verwandelt das Ergosterin in einen neuen Körper, der völlig neue Eigenschaften in chemischer, physikalischer und biologischer Hinsicht zeigt, nämlich in Vigantol.

Die meisten Pflanzen, sowie Algen und andere Wasserpflanzen enthalten Ergosterin, ebenso die Haut. Die Sonnenbestrahlung verwandelt dann dieses in Reserven, die unaufhörlich D-Vitamin abgeben. Während in der Natur diese Reserven nicht standardisiert sind, ist das Vigantol durch biologische Kontrollmethoden neuerdings standardisiert, seine Wirkungsweise genau bestimmbar.

Der Film zeigt nun die Methode der Standardisierung, sowie die Kontrollen. Die hervorragende Heilungskraft des Präparates bei Rachitis bei schwächlichen Kindern mit Hilfe der Röntgenkontrolle, die auch bei den Versuchstieren Anwendung findet, sowie bei untergewichtigen Säuglingen und Zwillingen und bei sonstigen Kalkstoffwechselstörungen, wie Spasmophilie, Tetanie, auch schwerer Osteomalazie, vergegenwärtigte die Bedeutung des Vigantols.

Für die Zahnheilkunde liegt seine Bedeutung in der Prophylaxe, namentlich der Rachitis gegenüber. Die Bonner Ergebnisse in der planmäßigen Rachitisprophylaxe sollten mehr als bisher Nachahmung finden. Bei Dentitionsstörungen, namentlich spätem Zahndurchbruch, haben Vigantolgaben mir gute Dienste getan. Die Erhöhung des Phosphorspiegels des Blutes macht das Präparat für die Behandlung wertvoll.

Die Versammlung dankte dem Redner für seine Ausführungen und die Demonstration des Filmes mit lebhaftem Beifall.

Lichtenberger (Mainz)

Das orthodontische Seminar der Universitätszahnklinik in Bonn

unter der Leitung von Privatdozent Dr. Korkhaus hat mit Beginn des Winter-Semesters 29/30 seine Pforten auch für den orthodontisch interessierten Zahnarzt der Praxis geöffnet. In Verbindung mit den propädeutischen Uebungen und dem Erlernen der Herstellung moderner Apparaturen in der „Orthodontischen Technik" soll diese Arbeitsgemeinschaft dem Praktiker reiche Anregung und Hilfe geben zu eigener Betätigung auf orthodontischem Gebiete.

Ueber das allwöchentliche Colloquium eines noch kleinen Kreises hinaus will das Bonner orthodontische Seminar durch allmonatliche Vorträge auswärtiger Redner weitere Kollegenkreise für orthodontische Denkweise gewinnen und aus andersartiger Betrachtung und geschärfter Fragestellung neuen Nutzen für die Sache ziehen. So gab im November Fehr (Berlin) wertvolle Hinweise für die prothetisch-keramische Beseitigung von Anomalien, für die eine orthodontische Behandlung nicht mehr in Frage kommt. Im Dezember nahm Oppler (Berlin) Gelegenheit, über „Verankerungsprobleme in der Orthodontie" zu sprechen. In außerordentlich instruktiver Weise erläuterte er den Begriff der Verankerung und zeigte an einer Reihe von häufig vorkommenden Fällen die Fehlerquellen, deren Kenntnis erst eine sichere Verankerung gewährleistet. Hierbei leistet seine Werttabelle der einzelnen Zähne wertvolle Dienste. Den von ihm empfohlenen Apparat nach Lourie (Innenbogen, der an den Molarenbändern angelötet ist und im Munde gespannt wird) will Korkhaus aus Gründen der Betriebssicherheit durch eine herausnehmbare Apparatur, die mittels eines Schlosses befestigt wird, ersetzt sehen, zum mindesten für den in diesen Dingen nicht ganz firmen Praktiker. Oppler demonstrierte zum Schluß ein Abdruckverfahren für orthodontische Zwecke mit Kühnschem Gips. Der Abdruck wird in nicht ganz gehärtetem Zustand herausgenommen, die seitlichen Bruchstücke verbleiben im Munde bis zur völligen Härtung.

Von allen Seiten und aus zum Teil nicht geringer Entfernung waren zu der ersten öffentlichen Sitzung des Seminars die Kollegen zusammengekommen; man sah Praktiker aus Aachen, Essen, Elberfeld, Düsseldorf, Köln und Koblenz. Die über Erwartung reiche Beteiligung läßt eine günstige Entwicklung der Arbeitsgemeinschaft erhoffen.

Spoo (M.-Gladbach)

RECHTSPRECHUNG

Deutsches Reich. Beschäftigung eines Studierenden versicherungsfrei. Ein Student der technischen Hochschule arbeitete bei einer Firma als Betonarbeiter. Da er während der Arbeitsdauer sein Studium betrieb, hat er gegen den Abzug von Versicherungsbeträgen bei der zuständigen Krankenkasse Einspruch erhoben. Diese lehnte den Einspruch ab. Der Studierende führte darauf Beschwerde beim Versicherungsamt in Frankfurt a. M. mit der Begründung: Zu seinem Studium wird eine vierteljährliche praktische Tätigkeit gefordert, die er allerdings bereits ausgeübt habe. Er erachte aber auch die jetzige Tätigkeit als notwendige Uebung für seinen späteren Beruf. Die beklagte Kasse erwiderte, daß der Studierende die Tätigkeit während der Ferien ausübe, eine Arbeit als Zementarbeiter nicht als Vorbereitung für seinen Beruf gelten könne und verweist auf die Entscheidung des Versicherungsamtes vom 27. Juli 1920. Der Streitpunkt, der beim Urteil in den Vordergrund gestellt wird, ist § 172,3 RVO.: „Personen, die während der wissenschaftlichen Ausbildung für ihren zukünftigen Beruf gegen Entgelt unterrichten." Dieser ist jedoch überholt durch die neue Fassung: „Personen, die tätig werden gegen Entgelt für den zukünftigen Beruf während der wissenschaftlichen Ausbildung." Das Versicherungsamt gab der Beschwerde des Studierenden statt und berief sich auf den Kommentar zu dem in diesem Punkt gleichlautenden Angestelltengesetz zu § 12 AVG.: „Daher sind versicherungsfrei auch Studenten, die gegen Entgelt unterichten oder eine sonstige unter § 1 fallende Tätigkeit ausüben, um die finanziellen Mittel zur Durchführung ihrer Ausbildung zu erwerben (Werkstudenten)".

Das Versicherungsamt Frankfurt a. M. hat somit festgestellt, daß nicht nur die Beschäftigung von Studierenden gegen Entgelt zur Ausbildung, sondern auch eine solche Beschäftigung, die den Studierenden die Mittel verschaffen soll, sein Studium fortzusetzen, versicherungsfrei ist.

(Dtsch. Krk.kasse 1930, Nr. 4)

---

15 000 M. Honorar für eine Operation. Das Kind eines Bankdirektors war von einem Auto überfahren worden. Es erlitt eine Leber- und Bauchfellzerreißung, Verletzung der Hauptschlagader usw. Das Kind wurde in ein Krankenhaus eingeliefert; dem Chefarzt gelang es nach einer langwierigen

Digitized by Google

Operation, das Kind nicht nur am Leben zu erhalten, sondern auch völlig wieder herzustellen. Einschließlich der langwierigen Nachbehandlung der Patientin verlangte der Chefarzt von dem Bankdirektor RM. 15 000 Honorar. Die Zahlung wurde verweigert. Der Arzt strengte Klage an und begründete seine Forderung damit, daß die Mutter des Kindes bei der Einlieferung in das Krankenhaus den in üblicherweise formulierten Revers unterschrieben habe, der ausdrücklich betont, daß der Chefarzt nicht an die Gebührenordnung gebunden ist. Weiter beruft er sich auf den günstigen Ausgang der äußerst schweren Operation, der langen Nachbehandlung, auf das Vermögen des Bankdirektors in Höhe von 1 Million und dessen jährliches Einkommen von RM. 360 000. Der als Gutachter vernommene Professor Dr. K. hielt unter besonderer Berücksichtigung des operativen Standpunktes ein Honorar von RM. 8000 für angemessen.

Das Landgericht Berlin erkannte auf Zahlung von RM. 8000.—, das Kammergericht dagegen, als Berufungsinstanz, billigte dem Kläger RM. 10 000.— Honorar zu. Das Urteil stützt sich unter anderem auf den von der Gattin des Direktors unterschriebenen Vertrag (Ausschluß der Gebührenordnung), weiter auf § 315 BGB (Billigkeitsgründe), ferner auf den Erfolg der ärztlichen Tätigkeit und die wirtschaftlichen Verhältnisse des Beklagten (der Arzt hat das Kind nicht nur am Leben erhalten, sondern es nahezu völlig gesund gemacht).

Das Reichsgericht, als letzte Instanz, billigte dem Arzt auf die Revision hin weitere RM. 5000.— zu und erachtete damit die ursprüngliche Honorarforderung als angemessen. (III. 100/29 vom 17. 12. 1929.)

KLEINE MITTEILUNGEN

Beschluß des Allgemeinen Deutschen Bäderverbandes, den Zahnärzten die gleichen Kurerleichterungen wie den Aerzten einzuräumen. Seit einer Reihe von Jahren ist der Reichsverband der Zahnärzte bestrebt, die Bäderorganisationen zu veranlassen, daß die deutschen Kurorte den Zahnärzten und ihren Familien die gleichen Kurerleichterungen einräumen, wie dies seit Jahrzehnten zu den Gepflogenheiten der Badeverwaltungen bei den deutschen Aerzten gehört. Die zunehmende Bedeutung von Badekuren im Rahmen des zahnärztlichen Heilplans für eine große Zahl von Krankheitsbildern, deren Behandlung dem Zahnarzt obliegt, ist in den letzten Jahren immer stärker in Erscheinung getreten. Es sei nur u. a. an die zahnärztliche Badewoche in Bad Tölz im Mai vorigen Jahres erinnert. — Wie wir erfahren, haben diese Bestrebungen vor kurzem zu einem Erfolg geführt; auf der Tagung des Allgemeinen Deutschen Bäderverbandes in Berlin stand ein im selben Sinne gehaltener Antrag der Preußischen Zahnärztekammer zur Beschlußfassung. Wir können erfreulicherweise mitteilen, daß diesen Antrag voller Erfolg beschieden war. Damit ist die Anerkennung der zahnärztlichen Heiltätigkeit im deutschen Bädergebiet erreicht.

Preußen. Beginn der Vorlesungen an den Hochschulen. Wie der Amtliche Preußische Pressedienst laut Apotheker-Zeitung 1930, Nr 9, mitteilt, hat der Preußische Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung in einem Erlaß an die Universitätskuratorien bestimmt, daß, auch soweit neue Universitätssatzungen (Hochschulsatzungen) bis zum Sommersemester 1930 noch nicht in Kraft gesetzt sind, der künftige Beginn der Vorlesungen an den dem Kultusminister unterstehenden Hochschulen festgesetzt wird für: das Sommersemester auf den 15. April (genau) und, wenn Ostern nach dem 11. April fällt, auf den ersten Donnerstag nach Ostern, für das Wintersemester auf den 1. November, in Bonn, Breslau, Köln und Münster auf den 2. November. Die Vorlesungen des Sommersemesters enden künftig pünktlich am 31. Juli, die des Wintersemesters am letzten Tage des Februar. Die Immatrikulationsfrist beginnt jeweils 14 Tage vor dem Anfang der Vorlesungen. Die bezeichneten Termine sind streng innezuhalten.

FRAGEKASTEN

Anfragen

36. **Ekzem durch Jodoformpaste.** Ich legte am 18. 10. 1929 bei einem ungefähr 40jährigen Patienten eine Wurzelfüllung mit Walkhoffscher Jodoformpaste. 8 Tage danach erschien der Patient wieder bei mir zur Behandlung und klagte zugleich über Ausschlag am Körper und starken Juckreiz. Die Erscheinungen waren fast denen ähnlich, die ich ¼ Jahr zuvor bei einer Patientin nach langdauernder Jodoformgazetamponade beobachtet hatte.

Die Erscheinungen sind bis heute noch nicht zurückgegangen. Allen irgendwie in Frage kommenden Möglichkeiten, die die Erkrankung hervorrufen könnten, wurde von mir und verschiedenen Hautspezialisten nachgegangen, ohne daß es bisher möglich gewesen ist, den Grund der Erkrankung festzustellen.

Dem Patienten wurde in einem anderen Zahne ½ Jahr vorher die gleiche Wurzelfüllung gelegt, ohne daß irgend welche Erscheinungen auftraten. Ist es denkbar, und sind irgend welche Fälle bekannt, daß die Walkhoffsche Jodoformpaste (vielleicht bei weitem Foramen) durch Dauerabgabe von Jodoform in dem Organismus Erscheinungen eines Jodoform-Ekzems bewirken könnte?

Dr. L. in B.

37. **Oralsepsis?** 46jähriger Patient leidet seit mehreren Jahren an Kopfschmerzen. Allgemeinuntersuchung negativ bis auf das Zahnsystem des Unterkiefers. Prämolaren, Eckzähne beiderseits und drei Schneidezähne vorhanden. Da sämtliche unteren Molaren fehlen, beißt Patient sehr tief. Das Zahnfleisch ist stark retrahiert, sehr tiefe Taschen, aus denen sich seit Jahren sehr stark Eiter auf Druck entleert, besonders stark an beiden Eckzähnen. Sämtliche Zähne sind lose bis auf die letzten Prämolaren. 1. Besteht die Möglichkeit, daß die Kopfschmerzen auf die chronische Eiterbildung zurückzuführen sind, da gründliche Untersuchung sonstige Anhaltspunkte nicht ergeben hatte? — 2. Ist Radikalbehandlung, bestehend aus der Entfernung sämtlicher unterer Zähne bis auf die beiden letzten Prämolaren und Anfertigung einer partiellen unteren Prothese zu empfehlen? Da die drei Schneidezähne verstellt sind und bei beiden Eckzähnen das Zahnfleisch stark zurückgewichen ist, so könnte man sich aus kosmetischen Gründen gut zur Radikalbehandlung entschließen. Die Zähne des Oberkiefers sind alle gesund.

Dr. Fr. in F.

38. **Politur am Kautschukzahnersatz.** Wie wird die Politur der interdentalen Stellen am Kautschukzahnersatz am besten erreicht?

Dr. S. in M.

39. **Sterilisation von Hand- und Winkelstücken.** Wie sterilisiert man am zweckmäßigsten Hand- und Winkelstücke? Ist die Aufbewahrung in antiseptischen Flüssigkeiten empfehlenswert, und welche Präparate kommen da in Frage? Ich besitze einen elektrischen Trocken-Sterilisator, System Pentz (von der Dental Mfg. Co. Ltd., England), den ich seit mehreren Jahren für das gesamte Instrumentarium einschl. Spritzen, Tupfer usw. benutze, und den ich auch am hiesigen bakteriologischen Institut prüfen ließ.

Darnach wurden im Pentz auch die resistentesten Sporen usw. zuverlässig abgetötet und der Apparat mir warm empfohlen. Jedoch gibt die Temperatur zu Bedenken Anlaß, da bei 150 Grad das Metall der Instrumente vielleicht auf die Dauer leidet. Aus diesem Grunde habe ich bis jetzt nicht gewagt, meine Hand- und Winkelstücke in dem genannten Sterilisator zu sterilisieren. Für Meinungsäußerungen zu diesen Fragen wäre ich herzlich verbunden.

Dr. R. in Zürich

Antworten

Zu 10. **Ueberempfindliches Zahnbein.** Gegen das überempfindliche Zahnbein empfiehlt sich Aetzung mit Albargin.

Dr. Lichtwitz (Guben)

Zu 11. **Adhäsin.** Bei einer im Zementlaboratorium der Zweigniederlassung Pforzheim der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt (Degussa) ausgeführten Untersuchung über Adhäsin ergab sich folgendes:

Adhäsin ist eine gesättigte Lösung von Kalk ($Ca(OH)_2$) in Wasser, es enthält ungefähr 0,13 g $Ca(OH)_2$ in 100 ccm. Bei längerem Stehen wird Kohlensäure (CO_2) aus der Luft aufgenommen, und es bildet sich ein Kalziumkarbonat ($Ca\,CO_3$). Dessen Löslichkeit ist geringer als die des $Ca(OH)_2$. Aus diesem Grunde bildet sich ein Niederschlag.

Ueber die Wirksamkeit des Adhäsins läßt sich sagen, daß aus der noch nicht abgebundenen Phosphorsäure der frisch eingebrachten Füllungsmasse und dem Kalk zweifellos Kalziumphosphat gebildet wird, das als Sperrschicht einen gewissen Schutz bewirkt. Bedenklich ist dabei, daß der Kalk beim Stehen der Lösung oder spätestens beim Austrocknen in Karbonat übergeht. Bei der Reaktion zwischen Karbonat und Säure wird Kohlen-

Digitized by Google

säure frei, die wahrscheinlich als kleine Gasblase in der Füllung eingeschlossen bleibt.

Bei der Verarbeitung kann das Austrocknen mit dem Warmluftbläser nachteilig wirken. Im allgemeinen vermeidet man es, die Kavität für eine Silikatfüllung stark auszutrocknen, weil die trockenen Dentinkanälchen die Flüssigkeit aus der Füllung sehr begierig aufsaugen.

Im Laboratorium lassen sich die Verhältnisse nicht völlig klären. Es läßt sich zu unseren Versuchen nur sagen, daß eine gewisse Schutzwirkung der Art, wie es der Hersteller angibt, eintritt. Ob der Schutz in wesentlichem Ausmaß eintritt oder gar unbedingt sicher wirkt, könnte nur durch klinische Versuche festgestellt werden.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Zweigniederlassung Pforzheim

Zu 14 b. **Rauchen nach chirurgischen Eingriffen im Munde.** Interessant ist die Lektüre der beiden Antworten, die Dr. Liepelt und Dr. Hilbrig auf die Anfrage 14 b erteilen. Die beiden Herren sind entgegengesetzter Meinung. Der anfragende Kollege wird auch jetzt noch nicht wissen, wie er sich verhalten soll. Man muß da Unterschiede machen bezüglich der verschiedenen Arten des Nikotingenusses. Aus Zigarren und Zigaretten gelangen immer kleinste Tabakpartikelchen in die Mundhöhle, können sich also auch in frischen Wunden festsetzen. Man wird nicht behaupten wollen, daß diese Partikelchen steril seien, sie können also den Heilungsverlauf durch Infektion erheblich beeinträchtigen. Günstiger liegen die Verhältnisse bei Nur-Pfeifenrauchern. Hier bleiben die Tabakteilchen und der Tabakstaub im feuchten Pfeifenrohr. Ich habe daher seit Jahren meinen Raucherpatienten den Genuß von Zigarren und Zigaretten erst am Tage nach der Extraktion resp. nach dem größeren chirurgischen Eingriff, Pfeifenrauchen jedoch nach Ablauf von drei bis vier Stunden, d. h. nach dem Abklingen der Adrenalin-Wirkung, wenn also die Wunde voraussichtlich vollgeblutet war, gestattet. Ebenso verbiete ich denjenigen Patienten, die in staubigen Räumen beruflich tätig sind, das Betreten dieser Räume und empfehle ihnen Aufenthalt in frischer Luft. Bäcker und Konditoren arbeiten z. B. in Räumen, in denen sich Mehl- und Zuckerstaub in feinverteilter Form in der Luft befinden. Ebenso gefährlich sind Räume in Holzbearbeitungswerken (Tischlereien, Drechslereien), auch Farbenhandlungen, in denen Farbenpulver gemischt werden. Ich hatte vor Jahren folgenden Fall: Eine Dame, 40 Jahre alt, läßt sich einen oberen Bikuspidaten extrahieren. Wundverlauf normal. Extraktion hatte vormittags stattgefunden. Abends um 10 Uhr telefonische Bitte, sofort zu ihr zu kommen. Ich stelle fest: Temperatur (After) etwa 40 Grad Celsius, Puls 120—130, Rötung der Wange, phlegmonöse Schwellung der Weichteile des Vestibulum oris. Woher kam dieser bedrohliche Zustand? Die Patientin war einige Stunden nach dem Eingriff wieder in ihrem Farbenladen tätig gewesen, hatte für die Kunden Farben abgewogen und gemischt und dabei den Farbenstaub eingeatmet, der, in die Wunde gelangt, die Entzündung verursacht hatte.

Der Genuß von Kautabak ist selbstverständlich auf mindestens 2 bis 3 Tage zu verbieten.

Dr. Martens (Lüneburg)

Zu 18. **Gold und Wiplametall im selben Munde.** Ich trage im eigenen Munde rechts oben drei Goldkronen und seit einem halben Jahr gleichzeitig links oben eine fünfgliedrige Brücke aus Wiplametall. Ich muß sagen, daß ich sehr zufrieden bin, fühle weder eine Geschmackstörung noch sonst einen Einfluß der beiden Metalle aufeinander. Sowohl Gold als Wipla haben die eigene Farbe beibehalten. Dr. Linka (Triest)

Zu 19 a. **Erfahrungen mit dem Einstiftzahn von de Terra.** Meine Erfahrungen mit dem Ramco-Einstiftzahn sind sehr gute. Ich verwende ihn mit Vorliebe für Brückenfacetten und Richmondkronen bei tieferem Biß und habe niemals einen Bruch erlebt.

Dr. L. in Fr.

Zu 22. **Zahlungsverweigerung bei Ausfall einer Facette.** Nachdem Sie sich nach erfolgter Mängelrüge bereit erklärt haben, die Wiederherstellung auf Ihre Kosten zu besorgen, nachdem auch durch eine solche Wiederherstellung der Wert des Ersatzes nicht gemindert ist, muß die Patientin sich diese gefallen lassen. Tut sie das nicht, wird sie zahlungspflichtig. Eine Klage muß danach Erfolg haben. (Im übrigen siehe auch 25.)

Dr. Hoever (Stolberg, Rheinl.)

Zu 23. **Praxisausübung eines Arztes und Zahnarztes.** Ganz selbstverständlich kann ein Zahnarzt, der zugleich auch als Arzt approbiert ist, beide Tätigkeiten — ohne jedwede Beschränkung — ausüben. Bezüglich der Behandlung von Kassenpatienten gilt nur das, was der ad hoc geschlossene Vertrag festlegt. Ist er als Zahnarzt bei der Krankenkasse angestellt, kann er nicht ohne weiteres auch ärztliche Tätigkeit bei den Krankenkassenmitgliedern ausüben. Das kann er nur dann, wenn solches in seinem Vertrage mit der Krankenkasse festgelegt ist.

Dr. Hoever (Stolberg, Rheinl.)

Zu 24. **Speibecken Marke „Kronring".** Die Firma R. Froeschke & Co., Berlin-Neukölln, Donaustraße 83, vertreibt ihre Erzeugnisse seit dem Jahre 1907 unter der Marke „Kronring". Für die Ventile verwenden wir seit jeher Gummischeiben. Wir beabsichtigen auch, diese Ventile für die Zukunft beizubehalten. Eine Lebensdauer von 4 Jahren für diese Gummischeiben bestärkt uns in dieser Auffassung, zumal das Auswechseln der Scheiben die Einfachheit selbst ist. Wir sind gern bereit, dem Fragesteller durch sein Lieferdepot die entsprechenden Dichtungen zu liefern.

R. Froeschke & Co. (Berlin-Neukölln)

Zu 25. **Zahlungsverweigerung wegen angeblichen Kunstfehlers.** Ohne Frage stellt die Anfertigung eines Zahnersatzes auf nicht gefüllten Wurzeln einen Kunstfehler dar, von Ausnahmen abzusehen. Ebenso aber ist es ohne Frage, daß Sie solches auch nicht in der geringsten Weise beabsichtigten. Daß die Wurzel des letzten Molaren unter den angegebenen Umständen im Munde blieb und weiter bleiben mußte, stellt keine Gegenindikation für die Herstellung des Zahnersatzes dar. Daß die Platte die Wurzel des Weisheitszahnes zu einem Drittel bedeckt, kann a posteriori als ungeschickt bezeichnet werden, sie stellt aber unter keiner Bedingung einen Kunstfehler dar, sie rechtfertigt auch nicht Zahlungsverweigerung. (§ 459, 1 B.G.B.)

Zweckmäßiger hätte man die Wurzel ganz von der Platte gelassen, zumal es sich ja um einen Weisheitszahn handelt, doch läßt sich das natürlich genau erst nach Einsicht sagen.

Das Gutachten des Gutachter-Zahnarztes muß daher in allem als abwegig abgewiesen werden. Zudem kann er nach Jahresfrist ja überhaupt nichts darüber bekunden, wie der Ersatz vor Jahresfrist bei dem Einsetzen desselben beschaffen war. Daß die Wurzel binnen Jahresfrist herausgewachsen ist, und daß dadurch die Platte nicht mehr exakten Sitz aufweisen konnte, zumal, wenn die Platte, wie Sie sagen, von der Patientin nicht getragen worden ist, ist gegeben. Insofern liegt ein Verschulden der Patientin vor, daß Sie nicht zu vertreten haben. Es ist dabei vorausgesetzt, daß die Platte so war, daß sie getragen werden konnte.

Besaß die Platte Mängel, so mußte Mängelrüge erfolgen, und Sie waren verpflichtet, diese Mängel in angemessener Frist zu beseitigen. Auch dazu haben Sie sich, wie Sie darlegen, bereit erklärt (§§ 633, 634 BGB., wenn auch eigentlich hier ein „Dienstvertrag" vorliegt).

Es ist daher festzustellen, daß ein Kunstfehler nicht vorliegt, und daß Sie im übrigen auch den weiteren gesetzlichen Verpflichtungen nachgekommen sind. Hiernach kann Ihrer Klage der Erfolg nicht versagt werden. Dr. Hoever (Stolberg Rheinl.)

Zu 25. **Zahlungsverweigerung wegen angeblichen Kunstfehlers.** Nach den feststehenden wissenschaftlichen Regeln hat der beanstandende Kollege vollständig recht, zumal bei der eventl. eintretenden späteren Extraktion, wenn sie nötig wird, die Umgebung der Extraktionswunde sich ändert und das Stück die Saugefähigkeit einbüßt, jedenfalls sich dieselbe mindern kann. Das Belassen von ungefüllten Wurzeln unter einem Ersatz kann nur sehr selten verteidigt werden, z. B. wenn es sich um eine einzelne kleine trockene Wurzel handelt, die aus gewichtigen Gründen nicht entfernt werden konnte, z. B. bei einem Schwerkranken, so daß anzunehmen ist, daß er durch das Nichttragen des künstlichen Ersatzes in seiner Gesundheit geschädigt würde. Der Patient muß aber einverstanden sein und vorher über die evtl. später notwendig werdende Entfernung der Wurzel belehrt werden. In solchen Fällen liegt kein Kunstfehler vor. Prof. Dr. Ritter (Berlin)

Zu 26. **Gold für Brücken.** Alle Legierungen, denen Platin zugesetzt ist, und die wenig oder gar kein Silber enthalten, sind bei Brücken, die stark beanspruchte Stellen haben, anzuwenden. Das Herbstsche Panzergold hat sich gut bewährt. Die Legierungen unserer deutschen Firmen sind den amerikanischen mindestens gleichwertig. Jedenfalls sind sie bedeutend billiger, und man hat durch das Gesetz, den Edelmetallhandel betreffend, die Gewißheit des tatsächlichen Edelmetallgehalts.

Dr. med. et med. dent. Th. Russo (Berlin)

Zu 28. **Brückenersatz.** Ein kosmetisch und funktionell einwandsfreier Ersatz wäre: 1. Halb- oder Dreiviertelkrone l. o. 4, l. o. 3 Inlay mit Aussparung für Aufleger, Ersatz des Eckzahnes durch Vita-Facette. 2. Falls der an der Stelle des l. o. 2 stehende Eckzahn kosmetisch ungünstig wirkt, Abtragung dieses Zahnes, Ersatz des l. o. 2 entsprechend dem rechten und eines etwas breiteren Eckzahnes mittels Vitafacetten. Befestigung an l. o. 4 durch Halb- oder Dreiviertelkrone. L. o. 6 wird wieder überkront und bleibt für sich.

Dr. med. et med. dent. Th. Russo (Berlin)

Zu 28. **Brückenersatz.** L. o. 4 und 5 Halbkrone oder Gußfüllung, l. o. 3 Funktionsgußfüllung.

Dr. Vonhaus (Rosenheim)

Zu 30. **Verfärbung einer alten Goldbrücke durch frische Amalgamfüllung.** Es war unklug von Ihnen, die Goldbrücke herauszunehmen, obwohl Sie wußten, daß sie aus gutem Golde ordnungsgemäß hergestellt war. Nunmehr sind Sie zweifellos verpflichtet, entsprechenden Ersatz zu liefern. Es käme höchstens eine kollegiale Vereinbarung mit Ihrem Kollegen in Frage, oder Sie hätten vorher eine Vereinbarung mit dem Patienten treffen müssen.

Prof. Dr. Ritter (Berlin)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

E. Baecker: **Kurzer historischer Ueberblick über die Entwicklung der Chirurgie der Mundhöhle.** (Arbeiten der deutsch-nordischen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, der Zahnheilkunde und der Naturwissenschaften. 42 Seiten. 1929, H. 7. Verlag Ratsbuchhandlung L. Bamberg, Greifswald. Preis 3.50.

Die Arbeit beginnt mit allgemeinen Bemerkungen über die Anfänge der Chirurgie und mit einer Einteilung der Operationen, die eine bessere Uebersicht gewährleisten soll: 1. Operationen an Lippen mit Einschluß der Lippenplastik. 2. Operationen am Mund, Mundschleimhaut mit Zunge. 3. Operationen am Kiefer. 4. Operationen am Zahnfleisch und an Zähnen. 4. Operationen im Rachen und am Zäpfchen.

In Anlehnung an diese Einteilung zeigt Baecker die Entwicklung der Mundchirurgie im Altertum, und man sieht, daß diese damals schon auf einer ziemlich hohen Entwickelungsstufe stand. Eine ganze Anzahl von Behandlungsmethoden werden heute noch gerade so ausgeführt wie damals, nur mit dem Unterschied, daß wir heute nach wissenschaftlich ausgebauten Grundsätzen vorgehen und ein besseres Instrumentarium besitzen. Im Mittelalter kam es, ausgenommen bei den Arabern, zu einem Niedergang, der von Europa erst im 13. Jahrhundert überwunden wurde.

Endlich berichtet Baecker über die historische Entwicklung der wichtigsten heute gebräuchlichen Mundoperationen wie: Lippenplastik, Gaumenplastik, Antrumoperationen, Kieferbrüche, Kieferresektionen, Wurzelspitzenresektionen, Re-Trans-Implantationen von Zähnen und Fremdkörpern, wobei er abschließend hervorhebt, daß die Mundchirurgie bis heute noch zu keinem endgültigen Abschluß gekommen sei.

R. Hesse (Döbeln)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, 53. Jahrg., Nr. 6

Dr. Erich Behrendt (Berlin-Steglitz): **Von Kassenärzten ruiniert.**

Behrendt berichtet über einen Fall aus dem Jahre 1927 aus der seiner Leitung unterstellten Klinik, in dem eine Kassenpatientin durch Zahnextraktion in der Narkose und durch deren gesundheitsschädliche Folgen an den Rand des Grabes gebracht worden sein soll.

Trotzdem keine volle Uebereinstimmung der beiden Sachverständigen bestand, wurde das Verfahren eingestellt, da ein Verschulden für die Blutung und ein Fehler bei der Behandlung nicht zu erkennen war.

Der Fall mahnt zur Vorsicht.

Dr. O. Escher (Rudolstadt): **Steele-Facetten mit Schneideschutz.**

Escher berichtet über eine interessante Verbesserung, die er seit zwei Jahren an den Steele-Facetten vorgenommen hat: Er verzichtet auf käufliche Rückenplatten und ersetzt diese durch Goldguß. Statt Steele-Facetten können auch andere stiftlose Flachzähne verwendet werden, z. B. Reparaturzähne.

Privatdozent Dr. Anton Loos (Prag): **Ueber einen neuen Wundhaken.**

Um bei chirurgischen Eingriffen (Ausmeißelung impaktierter Zähne u. dgl.) eine bessere Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes zu erhalten, wird im dortigen Institut seit vier Jahren ein Wundhaken verwendet, der sich als wertvolle Unterstützung bei Ausmeißelung unterer Weisheitszähne erwiesen hat.

Dr. Olaf Reisky (Trebnitz, Schlesien): **Die Gefahren der Anästhesie in der Zahnheilkunde.**

Wenn man auch bei der Lokal- oder Leitungsanästhesie im allgemeinen von einer Kontraindikation nicht sprechen kann, so gibt es doch Allgemeinerkrankungen (Anämie, Chlorose, Diabetes, Herzfehler usw.), bei denen die lokale Anästhesie nur mit Vorsicht angewendet werden darf. Es handelt sich stets um Körpergifte (Fischer). Kontraindikation besteht bei phlegmonösen Prozessen und Ostitiden. Vorsicht bei abgekapselten Mundabszessen und Entzündungsprozessen, hochgradiger Kieferklemme und schwerer Hysterie. Kranke sind durch den Schock schon bei Beginn der Einspritzung tot zusammengebrochen. Bei Kindern ist statt Narkose Chloräther rausch vorzuziehen. Die Sterilisation der Mundhöhle vor der Injektion ist ein dringendes Bedürfnis. Auch die Kanüle wird, ebenfalls wegen ungenügender Asepsis, zur häufigen Infektionsquelle. Kasuistik.

Ganz besonderer Wert ist auf scharfe Nadeln zu legen. Moral hat im Anschluß an die Mandibularanästhesie Hämatome mit Lähmungen des Nervus infraorbitalis inferior und seiner Aeste beobachtet. Von schwerwiegender Bedeutung kann der Bruch einer Kanüle, besonders bei Leitungsanästhesie, werden. Die Spritze muß vor allem der A- und Antisepsis zugänglich und bruchfest sein. Gewebsschädigungen und Nekrosen können bereits durch mangelhafte Isotonie der Lösung auftreten (Fischer). Die Giftigkeit und Konzentration der Injektionsmittel ist von größter praktischer Bedeutung. Fälle von Erotik verlangen die Anwesenheit dritter Personen, nicht nur bei allgemeiner, sondern auch bei lokaler Betäubung.

Eine Braut erschoß sich drei Tage nach einer Operation in Lokalanästhesie, da ihre Liebesbriefe an den Assistenten unbeantwortet blieben.

Vergiftungserscheinungen sind auf das Suprarenin zurückzuführen.

Kasuistik. Die Forderung, blutdruckerhöhende Mittel bei menstruierenden Frauen zu vermeiden, erscheint berechtigt. Falsche Dosierung und Verwechselung der Lösung kann zu den schwersten Folgen führen. Eine Krankenschwester gab statt einer 1 proz. eine 5 proz. Kokainlösung. Der Patient starb sofort, die Schwester beging Selbstmord (Williger).

Ein anderer Patient kam durch die Schuld des Apothekers (2 Prozent Novokain und 2 Prozent Suprarenin) ad exitum (Ritter).

Unangenehme Nachwirkungen sind der Nachschmerz und die Nachblutung. Kasuistik. Eine Schädigung der Pulpen benachbarter gesunder Zähne findet bei der Vereisung nicht statt. Die Druckanästhesie findet in der Zahnheilkunde aus technischen Gründen keine Anwendung, da Druckanästhesie und Lähmung von Nerven eintreten können. Reisky faßt die Gefahrenmomente der lokalen Anästhesie in 13 Punkten zusammen.

Die Narkose ist heute noch nicht ganz zu entbehren. Für den Zahnarzt kommen hauptsächlich der Rausch und die einfache bzw. kombinierte Narkose in Betracht. Ungehinderte Atmung ist eine Vorbedingung für ein reaktionsloses Ablaufen der Narkose. Die Kontraindikation hat bei der Narkose eine weit größere Bedeutung als bei der Lokalanästhesie.

„Die Narkose ist und bleibt die Gefahrenquelle für Hirn, Herz, Lunge" (Euler). Kasuistik. Reisky faßt die Gefahrenmomente bei der Narkose in 14 Punkten zusammen.

Jede Narkose ist ein Experiment (Mikulicz).

Dr. Hoffmann (München): **Tröpfchen-Infektion und Zahnarzt.**

Hoffmann weist, wie das schon von anderer Seite öfters geschehen, wieder auf die Gefahr der Tröpfchen-Infektion für den Zahnarzt selbst und auch für die Patienten hin. Es müßten daher allgemein in Klinik und Privatpraxis Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Um Mund und Nase vor Uebertragungen durch Bakterien zu schützen, eignen sich am besten Gesichtsmasken aus Papier, die im Betrieb

Digitized by Google

erheblich billiger sind als solche aus Leinwand. Es kommen hierfür die Halbmaske aus Kreppapier nach Elatzek (Preis 3 Pf. Hersteller Hans Lang, Plauen i. V.) sowie die hygienische Gesichtsschutzmaske nach Dr. Wörle (Hersteller L. Wörle Nachf., Freilassing, Oberb.) in Frage.

Zur Verhütung der Tröpfchenausstreuung im Wartezimmer sollte der Spucknapf durch einen „Sterap" nach Koester (Hersteller Deutsche Erpa-Ges., Nettuln, Westf.) ersetzt werden. Lewinski (Jena)

Anatomischer Anzeiger, Band 67, Nr. 17 u. 18

G. Jaßwoin: **Ueber den Mechanismus des Zahndurchbruches auf Grund morphologischer Untersuchungen.**

Der Vorgang des Zahndurchbruches ist von verschiedenen Autoren in verschiedener Art geschildert und gedeutet worden. Mannigfache Zusammenhänge, Einflüsse konstitutioneller und endokriner Natur wurden festgestellt. Doch taucht immer wieder die Fragestellung nach der Kraft auf, die den Zahn zum Durchbruch zwingt.

Diese Frage wird von dem Verfasser, gestützt auf histologische Untersuchungen des Zahnkeimes und insbesondere des Papillengewebes, in folgender Weise beantwortet: Die Papille des Zahnkeimes besteht in frühen Stadien der Entwicklung aus Mesenchym, einer kontinuierlichen synzitialen Protoplasmamasse mit zerstreut liegenden Kernen, die sich intensiv färben. Die Differenzierung der Elemente beginnt in der Spitze der Papille. Die Kerne schieben sich von der Membrana basalis ab und rücken auseinander, es bilden sich individualisierte Zellen, diese werden größer, die Kernfärbung wird blasser. Diese Zellen werden zu Odontoblasten. Die Zellreihen unter dieser peripheren Schicht machen nach und nach die gleiche Verwandlung durch. Auch hier beobachtet man Größerwerden und Blasserwerden der Kerne, Auseinanderschieben der Kerne, Bildung zelliger Territorien, zwischen denen Grundsubstanz in Form präkollagener Fibrillen abgelagert wird. Zugleich beobachtet man die fortschreitende Vaskularisierung des Papillengewebes. Ein Gefäß wächst von Seiten des Zahnsäckchens in das ursprünglich gefäßlose Mesenchym, verläuft unverzweigt bis zum Gipfel der Papille, dort gibt es die ersten Zweige ab. Die unterhalb des Gipfels liegenden, später differenzierten Teile werden auch später vaskularisiert. Der Verfasser ist der Ansicht, daß der Differenzierungsprozeß des Papillengewebes, beginnend am Gipfel des Keimes, den intrapapillären Druck hervorruft und steigert, so daß der Zahngipfel nach außen hin, in der Linie des schwächsten Widerstandes, vorrückt. Auseinanderrücken der Zellen, Wucherung der Gefäße, Mengenzunahme der Grundsubstanz, Dentinablagerung sind die Faktoren, die den intrapapillären Druck bedingen.

Der Autor ist der Ansicht, daß beim Durchbruch nicht alle Bestandteile des Zahnes gleichmäßig vorrücken, da sich die Wände des Zahnes verschieben, wofür die schräge Lagerung der Korffschen Fasern und der Weilschen Schicht spricht. Die Tatsache, daß Zähne durchbrechen können, auch wenn noch keine Wurzel vorhanden ist, wird als Beweis angeführt, daß die Wurzelverlängerung als Grund für den Durchbruch nicht genügt.

Weinmann (Wien)

Oesterreich

Zeitschrift für Stomatologie 1929, XXVII. Jahrg., H. 2

Dozent Dr. H. Wolff (Wien): **Geschichte und Praxis der Wurzelspitzenresektion.**

Die Arbeit zeigt, wie der Eingriff auf der Wiener Kieferstation ausgeführt wird, sie bringt nichts Wesentliches. Bemerkenswert ist der Aufwand von Asepsis, der mir aus den bekannten Gründen übertrieben erscheint.

Dr. G. Stein (Wien): **Histologische Untersuchungen im Wurzelspitzengebiet pulpatoter Zähne.**

Es gibt wirklich den knöchernen Verschluß und die bindegewebige Abkapselung des Foramen apicale. Bestimmte Formen der Zystenbildung, und zwar vor allem jene, bei denen eine offene Kommunikation mit dem Pulpakanal besteht, können als eine Form der Heilung angesehen werden, ohne daß diese Heilungsform als befriedigend angesehen werden kann. Es gibt zwei Formen der Zystenbildung, die eine als Umwachsung von Abszeßhöhlen, die zweite als Hohlraumbildung in soliden Epithelsträngen. Ein Unterschied besteht darin, daß bei den durch Hohlraumbildung in Epithelsträngen entstandenen Zysten der Pulpakanal nie in Kommunikation mit dem Zystenhohlraum steht, während das bei den durch Umkreisung von Abszessen entstandenen Zysten meist der Fall ist. Unter 54 untersuchten pulpatoten Zähnen war 35 mal Epithel im periapikalen Gewebe auffindbar. Das Schicksal dieses Epithels beim Einsetzen von Heilungsvorgängen ist noch recht unbekannt, doch scheint das Epithel weitgehender Rückbildung fähig zu sein. Jedenfalls scheint mit Rücksicht darauf, daß die bindegewebige Abkapselung als die bessere Heilung der epithelialen Umscheidung der Wurzelspitze vorzuziehen ist, eine Zerstörung der periapikalen Epithelmassen gelegentlich der Wurzelbehandlung erstrebenswert. Wie weit das gelingen kann, ist ungewiß. Das Bestehen von massigem Epithel an der Wurzelspitze verhindert auch bei erfolgter Sterilisierung der Wurzel und Füllung des Pulpakanals das Zustandekommen eines normal breiten Periodontalspaltes an der Wurzelspitze. Epithelfreie Granulome entstehen dann, wenn bei den Entzündungsvorgängen im periapikalen Gebiete die Epithelreste in solchem Umfange zerstört werden, daß nach Abklingen der akuten Entzündung in jenem Bereiche keine Epithelzellen mehr vorhanden sind.

Dr. Steiner (Wien): **Röntgenkontrolle der Wurzelspitzenamputation.**

Die Röntgenkontrolle der Wurzelspitzenresektion ergibt, daß diese Operation zu durchaus befriedigenden Resultaten führt, sie daher als unentbehrlich bezeichnet werden muß. Die beobachtete, rasch einsetzende und völlige Wiederherstellung der normalen periapikalen Röntgenstruktur ist schwer erklärlich.

Dr. Haslhofer (Innsbruck): **Kasuistischer Beitrag zur Ostitis fibrosa des Unterkiefers mit Bemerkungen über die pathologische Wanderung der Zähne.**

Auf dem Boden einer chronischen Osteomyelitis können auch Ostitis fibrosa-Befunde mit epulisähnlichen Abänderungen entstehen. An der Hand der Bilder über die pathologische Wanderung eines Zahnes kann die Unhaltbarkeit der Behauptung, daß das Zahnzement sich an den Umbauvorgängen nicht beteilige, und der aus diesem Verhalten abgeleiteten Schlüsse über einen „biologischen" Unterschied zwischen Knochen und Zahnzement gezeigt werden.

Dr. Weissblatt (Kiew): **Zur Kasuistik der diagnostischen Irrtümer in der odonto-stomatologischen Praxis.**

Einige interessante Fälle. Hoffentlich bleibt die Bezeichnung „Odontostomatologisch" eine Ausnahme.

Curt Gutmann (Berlin)

England

The Dental Record 1929, Heft 11

Burns: **Diät und Zähne.**

Beeinflussung in folgenden Beziehungen:

1. Durch richtigen Gebrauch der Zähne und der Kiefer.
2. Chemischer Einfluß der Nahrungsmittel, Zucker, Stärke usw.
3. Durch Säurebildung, die Beweise sind in dieser Hinsicht nicht genau.
4. Defekte in der Ernährung, z. B. an Ca oder P, insbesondere an Vitaminen.
5. Nach den Untersuchungen des Ehepaares Mellanby (an dieser Stelle referiert) verhindern gewisse Nahrungsmittel, z. B. Hafermehl, die Entwicklung und Wirkung der Vitamine.

Interessant ist, daß die Wirkung schlechter Ernährung, was Zähne und Kiefer anbelangt, sich nicht bei den Versuchstieren, sondern erst bei deren Nachkommenschaft, geltend macht.

L. M. Markham: **Ein neuer Gedanke für die Fixation von Regulierungsschienen.**

Kombination einer U-förmigen Klammer mit Gummiringen, die durch Gummibänder verbunden werden; die Kombination nimmt Rücksicht auf die Anatomie der Zähne; eingehende Besprechung ohne die Illustrationen und Tafeln nicht möglich.

H. Gordon Campvell: **Continuous gum ohne den Gebrauch von Platin oder einem anderen Metall.**

Digitized by Google

Die Möglichkeit ist gegeben durch die Anwendung einer neuen Einbettungsmasse „Alunduen-Zement 563" und durch die Benützung von Tarks stiftlosen Zähnen der Amalgameted Dental Company.

M. A. Rushton: **Schmerzen unter künstlichem Gebiß infolge Neurose.**

Kasuistischer Beitrag. Eine 49-jährige Frau erhielt unter allen möglichen Kautelen drei untere Ersatzstücke, bis festgestellt wurde, daß die auf den Ersatz geschobenen Beschwerden Aeußerungen einer schweren Neurasthenie waren.

The Dental Record 1929, Heft 12

C. d' Alise: **Ein neues klinisches Zeichen von Rachitis und fehlende Zahnkeime.**

Als solches betrachtet der Verfasser die Retraktion des labialen Zahnfleisches und die Destruktion der Zahnfleischtaschen bei den durchbrechenden unteren zentralen Incisivi; d' Alise ist weiter der Ansicht, daß Osteomalazie der Mutter bei den Kindern Rachitis verschuldet; beide Krankheiten, nahe verwandt, sind häufig bedingt durch ungeeignete Ernährung, in Quantität, Qualität oder in ungenügender Bereitung. Auch Schmelzdefekte und Fehlen von Zähnen, lateralen Incisivi, unteren Prämolaren und Weisheitszähnen, seien Zeichen von Rachitis.

Wurm: **Die Zahnbehandlung in den Schulen von Glasgow.**

Die Behandlung begann im Jahre 1912 mit 4 nebenamtlichen Zahnärzten; heute sind es 7 im Hauptamt; erforderlich wären 32; infogledessen können nicht alle Kinder behandelt werden. Bei der Inspektion werden 4 Klassen von Gebissen unterschieden, von denen nur Klasse 1 und 2 behandelt werden, auf Fondskosten, wenn das Einkommen des Familienerhalters weniger als zwei Pfund und fünf Schillinge in der Woche beträgt. Notwendig wäre die Vermehrung der Zahl der Zahnärzte und der Beginn der Behandlung im vorschulpflichtigen Alter.

Fink (Budweis)

Tschechoslowakei

Zubni lekarstvi, Jahrg. XXVIII, Heft 7

Professor Dr. Jesensky (Prag): **Von der Aetiologie der Zahnkaries.** (Kongreßreferat.)

An der Hand zahlreicher histologischer Präparate bespricht der Autor die Entstehungsursachen der Karies, die exogen und endogen sind. Die Wirkung dieser beiden Faktoren ist durch einen gewissen Antagonismus gekennzeichnet; der äußere Faktor bewirkt Entkalken des Zahngewebes, der innere — es handelt sich da um die abwehrende Tätigkeit der Zahnpulpa — ist bemüht, die deletäre Wirkung des äußeren Faktors zu paralysieren. Das Ergebnis der abwehrenden Tätigkeit des endogenen Faktors hängt von den Verhältnissen im Organismus, insbesondere von der Funktion des Apparates ab, der den Kalkwechsel im Gewebe reguliert. Die Entstehung der Zahnkaries, ihre Größe und die Schnelligkeit der Ausbreitung, eventuell ihr Einhalten hängen davon ab, welcher von den beiden Faktoren in dem antagonistischen Wirken das Uebergewicht erlangt.

Bericht über den VI. Kongreß der tschechoslowakischen Naturhistoriker, Aerzte und Ingenieure in Prag 1928.

In dem Artikel wird der Verlauf des Kongresses geschildert, und die Eröffnung des zahnärztlichen Museums, die wissenschaftlichen Arbeiten und Demonstrationen hervorgehoben.

Zubni lekarstvi, Jahrg. XXVIII, Heft 8

Dozent Dr. Kostecka (Prag): **Aetiologie der Zahnkaries in bakteriologischer Hinsicht.**

Der Autor stellt in seiner Arbeit fest, daß ohne Mitwirkung von Azidobakterien und azidophilen Streptokokken, der Zahnpulpa, Karies nicht entstehen kann. Durch Einwirkung von Azidobakterien und azidophilen Streptokokken, nach vorhergehender mechanischer oder chemischer Läsion der Zahnoberfläche, entsteht ein pathologischer Prozeß, genannt „Zahnkaries", nur in dem Falle, wenn die Abwehrfähigkeit des Zahnes vermindert oder ganz geschwunden ist.

Dozent Dr. Neuwirt (Prag): **Versuche behufs Bewirkung vitaler Dekalzination von Zahngeweben.**

Nach einem Ueberblick der bezüglichen Literatur wird auf die Erfahrung hingewiesen, daß fast bei allen Drüsen mit innerer Sekretion eine Beziehung zum Gebisse bestehe und daß bei Regulierung der Kalkablagerung den Parathyreoidalkörperchen die größte Arbeit zufalle; es werden die Versuche dargestellt, die der Autor an Ratten unternahm, um Zustände herbeizuführen, die als Ursache von Störungen in der Kalzifikation gelten, worauf die Zähne histologisch untersucht wurden. Diese Versuche werden eingehend geschildert und mit Bildern belegt; der Autor betont jedoch, daß diese Versuche bis jetzt noch nicht abgeschlossen sind, um ein endgültiges Urteil zu begründen.

Diese bisherigen Versuche, die im Wesen auf der Ausschaltung der regulierenden Wirkung der Hormone und Vitamine beruhten, haben nicht dahingeführt, vitale Dekalzination von solcher Intensität nachzuweisen, daß hierdurch die Entstehung von Zahnkaries erklärt werden könnte.

Professor Bazant: **Aetiologie der Zahnkaries.** Kongreßreferat.

Der Referent bekennt sich zur vitalistischen Theorie Professor Dr. Nessels in ihrer Gesamtheit. Die Bezeichnung Caries dentium ersetzt er durch Odontomalacia, die Ursache der Krankheit findet er in der Kalkarmut des Organismus und stellt die lokalen Erscheinungen dieser Störung des Stoffwechsels der Rachitis und Osteomalacia zur Seite. Durch richtige Ernährung kann nach seiner Ansicht der Odontomalacia prophylaktisch und therapeutisch entgegengearbeitet werden.

Emanuela Srb (Prag)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Dental Digest 1929, Nr. 8

Frank H. Mc Kevitt, D. D. S. (San Francisco): **Die individuelle Stellung der Vorderzähne und ihr ästhetischer Wert für die Aufstellung künstlichen Zahnersatzes.**

An Hand von vielen Abbildungen beschreibt der Verfasser die verschiedenen Typen der Kieferformen und Frontzahnstellungen. Auf die individuelle Frontzahnstellung und ihre Rekonstruktion bei der Aufstellung von Zahnersatzstücken wird bisher noch viel zu wenig Rücksicht genommen.

F. Albert Donlan, M. D. (Atlantic City, N. J.): **Die Prophylaxe und ihre Bedeutung für den Zahnarzt.**

Eine kurz gefaßte Uebersicht über die Pathologie der Mundhöhle, die Aetiologie der einzelnen Erkrankungsformen und die Möglichkeiten einer erfolgreichen Prophylaxe. Neues bringt die Arbeit nicht.

A. L. Parsons, D. D. S. (Cleveland, Ohio): **Die ultravioletten Strahlen. Die alte Sonne, der erste Arzt und ihr Einzug in die Zahnheilkunde.**

Die Verwendung der ultravioletten Strahlen in der Zahnheilkunde ist noch jungen Datums. Gute Erfolge sind bisher bei der Alveolarpyorrhoe erzielt als Nachbehandlung nach der mechanischen Säuberung der Taschen. Allerdings ist die Annahme, daß es durch die ultravioletten Strahlen zu einer Rekonstruktion des resorbierten Alveolarknochens käme, ein Irrtum gewesen. Die entzündlichen Prozesse des Zahnfleisches aber lassen sich durch die Bestrahlungen zur Heilung bringen.

Ernährung, III. Artikel. Mineralsalze in der Nahrung.

Die anorganischen Salze spielen in der Nahrung eine gleich wichtige Rolle wie die Vitamine. Kalium, Natrium, Kalzium und Magnesium sowie Eisen sind für unseren Organismus unentbehrlich. Ihr Fehlen in der Nahrung läßt das Wachstum aufhören und bringt dem erwachsenen Organismus Degeneration. Kalziummangel schädigt vor allem das Knochensystem und die Zähne. Der Organismus versucht zwar, das fehlende Kalzium durch Magnesium zu ersetzen, aber der Knochen wird dadurch minderwertig und ist Infektionen leicht zugänglich. Nicht nur die absolute Menge der zugeführten Mineralsalze ist für den Körper von Wichtigkeit, sondern auch ihr Mengenverhältnis zueinander. So ist es für Kalzium und Phosphor notwendig, daß ihre Mengen sich wie 10 : 6 verhalten. Nervosität verhindert die Assimilation von Kalzium.

J. Campbell Thomson, D. M. D. (Boston, Mass.): **Bericht über eine vorläufige Besichtigung der zahnärztlichen Institute und Hospitäler in Europa.**

Der Verfasser berichtet über seine Eindrücke in Irland, Schottland, England und Deutschland. In Deutschland hat er Berlin und Leipzig besucht. Er spricht sich lobend über die Ordnung und Sauberkeit der Arbeitsräume aus, kann nicht

Digitized by Google

umhin, von dem Vorherrschen der Lokalanästhesie gegenüber der Lachgasnarkose zu berichten. Die Narkoseapparate und Beleuchtungen erscheinen ihm gegenüber den modernen amerikanischen Units zu unbeholfen und unhandlich. Beim Besuch einer Kassenzahnklinik ist ihm das Wesen unserer Sozialgesetze nicht ganz klar geworden. Die Arbeitslast der Assistenten an den Universitätsinstituten erscheint ihm ungeheuer, die Stellungen seien aber begehrt, da eine spätere Professur ein begehrtes Lebensziel darstelle.

E. Schmidt (Magdeburg-Südost)

The Pacific Dental Gazette 1929, Bd. XXXVII, H. 1

W. P. Smedley, D. D. S. (Denver, Colorado): **Möglichst große Herabsetzung des Schmerzes.**

Nach Einschaltung eines kurzen historischen Abrisses geht der Verfasser auf die bekannten Mittel ein, welche eine Herabsetzung bzw. eine vollkommene Ausschaltung des Schmerzes bedingen und kommt zu dem Schluß, daß die Leitungs- und Lokalanästhesie die geeignetsten Mittel sind, Schmerzen bei zahnärztlichen Operationen zu verhindern. Jedoch warnt er vor urteilslosem Gebrauch und rät zu weniger rigorosen Vorbeugungsmitteln. Zur Vermeidung des postoperativen Schmerzes empfiehlt er sorgfältiges, vorsichtiges Arbeiten, scharfe Instrumente usw.

Chalmers I. Lyons D. D. Sc. (Ann Arbor, Mich.): **Wurzelspitzenresektion.**

Es werden die einzelnen Phasen der Wurzelspitzenresektion beschrieben, welche als ultimum refugium anerkannt wird, wenn man einen kranken Zahn, der durch konservierende Behandlung nicht mehr zu erhalten ist, retten kann. Nie aber soll man allzu vertrauensselig vorgehen. Kontraindiziert ist die Resektion bei Menschen vorgerückten Alters, wenn der zu resezierende Zahn nicht gut zu erreichen ist, so daß die unmittelbar vor der Operation vorzunehmende Wurzelfüllung nicht zufriedenstellend ausgeführt werden kann, wenn mehr als ein Drittel der Wurzel entfernt werden müßte. Dem notwendigen Röntgenbilde ist nicht unbedingt Glauben zu schenken, da es aus manchen Gründen oft täuscht. Die Bildung des neuen Knochens an Stelle des verloren gegangenen wird kurz geschildert.

Angina Vincenti.

Im Jahre 1896 beschrieb Vincent einen Bacillus, den er in ulzerierten Tonsillen fand. Später fand man eine Spirochaete, die mit ihm vergesellschaftet lebt, und welche beide durch das gleiche Mittel bekämpft werden können. Der Verfasser zeichnet das bekannte Bild dieser Erkrankung und führt als prädisponierende Faktoren an: Vernachlässigte Mundverhältnisse, kariöse Zähne, entzündetes Zahnfleisch und Syphilis. Ebenso hat man feststellen können, daß das Zigarettenrauchen einen prädisponierenden Einfluß ausübt. Man hat die Krankheitserreger auch in einem Munde mit gut gehaltenen Zähnen gefunden, nie aber in einem zahnlosen, und schließt aus dieser Tatsache, daß sich die schuldigen Mikroorganismen in den Zahnzwischenräumen aufhalten. Zum Schluß werden noch die anzuwendenden therapeutischen Maßnahmen bekannt gegeben.

Gustav Boehm (Berlin-Lichterfelde)

Schluß des redaktionellen Teils.
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin).

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Zur Nervextraktion
ANTÆOS-Ia-PRIMA

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Dr. Max Kulka's
„Obturasol"
gesetzl. geschützt.
Dentinimprägnierung zum Schutze der Pulpa unter Silikat-Füllungen, Jacketkronen usw.
in allen besseren Dental-Depots. 350

Das erste, blutisoalkalische Anästshetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
222
Preisabschlag: **ab Juni 1929.**
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 * * * * FERNSPRECHER: HANSA 164

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 23. Februar 1930** **Nummer 8**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. C. Rumpel (Berlin): Gestützte Prothesen. Spalte 305

Dr. Ernst Mayer (Mainz): Zur Therapie der Restpulpitis und Neuritis. Spalte 316

Beitrag zur Replantationsfrage von Dr. Ludwig (Bautzen), Spalte 319, Dr. Doernfeld (Krojanke), Sp. 321

Zahnarzt W. M. Schmitt (München): Die Jacketkrone als Hilfsmittel zur Paradentosebekämpfung. Spalte 322

Ueber das Berufsekzem der Zahnärzte. Bemerkungen von: 1. Zahnarzt Lange (Frankfurt a. M.), 2. Zahnarzt Salomon (Hamburg), 3. Dr. Rais (Bruck a. M.), 4. Dr. Linka (Triest). Spalten 325 bis 328

Professor Dr. Wustrow (Würzburg): Ueber die menschlichen Unterkieferbewegungen. Spalte 328

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Max Wehlau (Berlin): Das Hand- und Winkelstückparallelometer. Sp. 328 — Zahnärztin W. Nette (Darmstadt): Das Targesin in der Zahnheilkunde. Spalte 331

Aus Theorie und Praxis: Spalte 333

Universitätsnachrichten: Spalte 334

Kleine Mitteilungen: Spalte 336

Fragekasten: Spalte 338

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 341

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Oesterreich — England — Frankreich. Spalten 344 bis 348

Gestützte Prothesen*)

Von Dr. C. Rumpel (Berlin)

Um die Indikation, das Wesen und die Stellung der gestützten Prothese im Gesamtrahmen der zahnärztlichen Prothesen zu verstehen und zu erfassen, müssen wir unbedingt die zahnärztlichen Prothesen nach ihren funktionellen Wertigkeitsgraden einteilen. Welche Namen wir dabei den einzelnen Gruppen geben wollen, bleibt an und für sich gleichgültig, wenn es nur gelingt, für jede Gruppe das funktionell Wesentliche und Charakteristische scharf zu umreißen und hervorzuheben. Wie aus meinen Arbeiten bekannt sein dürfte, teile ich die zahnärztlichen Prothesen in zwei Hauptgruppen, die prophylaktischen und funktionellen Prothesen, ein. Die erste Gruppe interessiert uns heute nicht, und ich muß es mir auch aus Zeitmangel versagen, näher auf dieselbe einzugehen. Die funktionellen Prothesen können wir nun, wenn wir einmal von allen äußeren, völlig nebensächlichen technischen Konstruktionsmerkmalen, nach denen man bisher die zahnärztlichen Prothesen zu benennen und einzuteilen pflegte, absehen, nach dem großen Gesichtspunkte der Verteilung der vertikalen Kaudruckkomponenten in drei große Gruppen einteilen.

Zur ersten Gruppe, zur Gruppe der funktionell vollwertigsten Prothesen, gehören alle diejenigen Prothesen, seien sie festsitzend oder abnehmbar, welche den vertikalen Kaudruck lediglich auf Zahnwurzeln übertragen, also dem natürlichen Geschehen im normalen Gebiß am nächsten kommen. Ich habe deshalb auch für diese Prothesen den Namen „physiologische Prothese" vorgeschlagen.

Dieser Gruppe funktionell vollwertigster Prothesen steht eine Gruppe funktionell minderwertigster Prothesen gegenüber, welche den vertikalen Kaudruck lediglich auf den Alveolarfortsatz und im Oberkiefer auch auf das Gaumengewölbe übertragen. Diese Prothesen weichen also in der Uebertragung des vertikalen Kaudruckes vom natürlichen Geschehen im normalen Gebiß ganz wesentlich ab, weshalb ich für diese Prothesen den Namen „unphysiologische Prothese" vorgeschlagen habe.

In der Mitte zwischen diesen beiden extremen Gruppen steht nun eine Gruppe von Prothesen, welche gleichzeitig den vertikalen Kaudruck zum Teil auf Zahnwurzeln, zum Teil auf den Alveolarfortsatz und im Oberkiefer auch noch auf das Gaumengewölbe übertragen. Diese Prothesen entsprechen also dem normalen Geschehen im natürlichen Gebiß in bezug auf die Kaudruckverteilung zur Hälfte, und ich habe daher für sie den Namen „halbphysiologische oder gestützte Prothese" vorgeschlagen.

Wie wichtig und notwendig diese Einteilung der zahnärztlichen Prothesen ist, will ich an einigen Beispielen klar machen. Wir sehen in Abbildung 1 eine abnehmbare kleine Brücke, die den vertikalen Kaudruck durch die in Einlagefüllungen eingelassenen Geschiebe restlos auf die Ankerzähne überträgt, also nach meiner Einteilung eine abnehmbare physiologische Prothese darstellt.

In Abbildung 2 sehen wir eine ganz ähnlich konstruierte abnehmbare Brücke, und doch ist diese Brücke trotz ihrer

*) Vortrag, gehalten zu Utrecht am 12. Oktober 1929 zur Feier der Einweihung des dortigen neuen zahnärztlichen Universitäts-Instituts.

Digitized by Google

äußeren Aehnlichkeit von der ersteren in funktioneller Beziehung himmelweit verschieden. Ihre Verankerungsgeschiebe besitzen nämlich keinen Anschlag, so daß sich der Brücken-

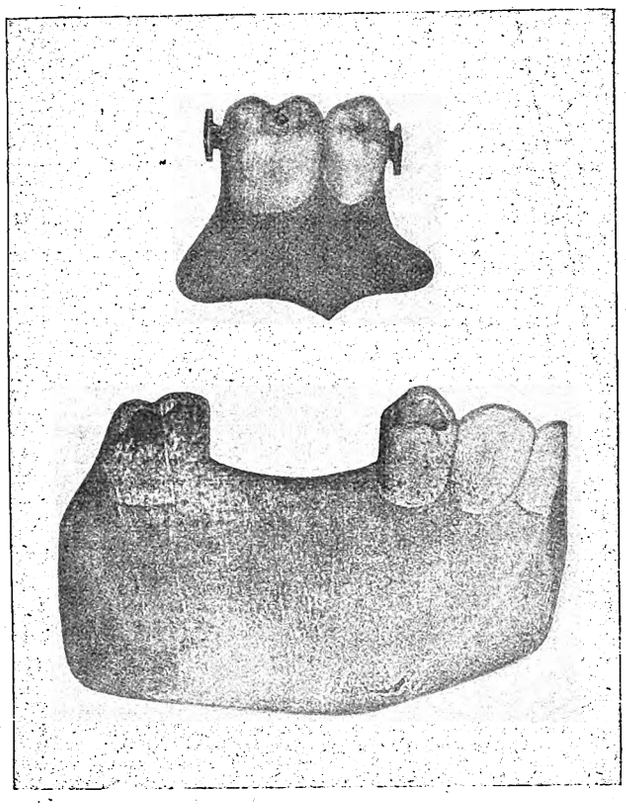


Abbildung 1
Abnehmbare physiologische Prothese (früher Brücke) mit in Einlagefüllung eingelassenen Geschieben

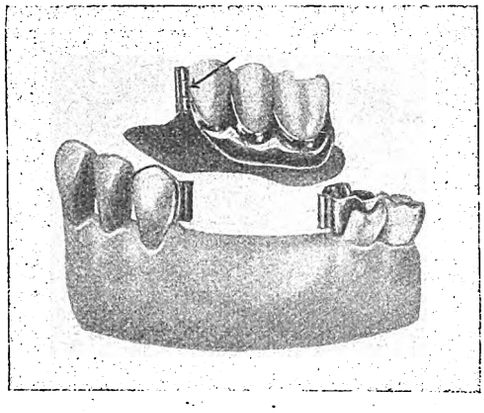


Abbildung 2
Aehnliche Brücke wie Abbildung 1, jedoch ohne Anschlag am Geschiebe, so daß der vertikale Kaudruck lediglich vom Alveolarfortsatz aufgefangen wird, und die Brücke demnach unter die Gruppe der unphysiologischen Prothesen gehört. Sie dient lediglich prophylaktischen Aufgaben

körper unter dem Kaudruck beliebig stark senken kann. Der vertikale Kaudruck wird also lediglich vom Alveolarfortsatz aufgefangen, und diese bisher ebenfalls mit Brücke bezeichnete Prothesenart gehört nicht, wie die erste, zur Gruppe der unphysiologischen Prothesen. Von dieser Prothesenart ist ferner noch zu erwähnen, daß sie bei sonst vollständig intaktem Restgebiß überhaupt keinen funktionellen Wert, sondern lediglich prophylaktische Bedeutung hat, indem sie ein Kippen der Ankerzähne und eine Verlängerung der Antagonisten verhindert. Wenn der Patient auch mit dieser Brücke kauen kann, so wird er es doch niemals tun, weil ihm das Kauen mit dem intakten Restgebiß viel leichter und bequemer ist als das Kauen mit dieser prophylaktischen Prothese.

Abbildung 3 zeigt eine Prothese, die vielfach als gestützte Prothese bezeichnet wird, z. B. von der Riegnerschen Schule, während sie doch ganz klar eine abnehmbare physiologische Prothese darstellt; denn der vertikale Kaudruck wird vermittels der rechteckigen Stege von den Stütz-

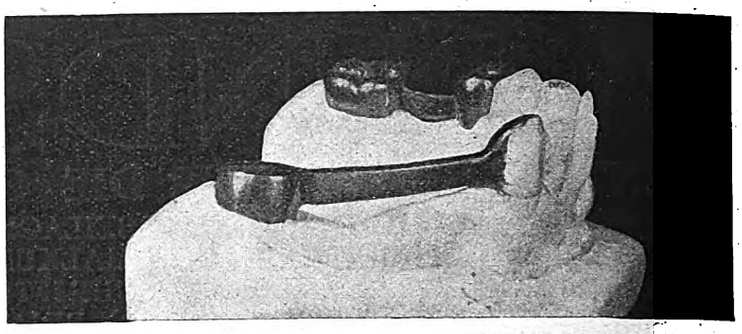


Abbildung 3
Stützgerüst für eine abnehmbare physiologische Prothese

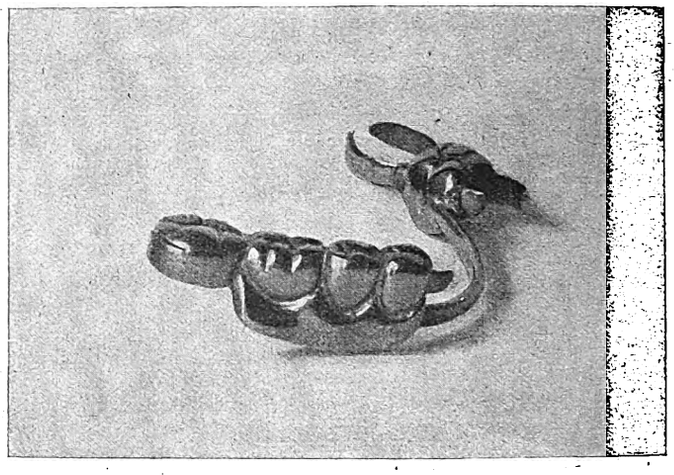


Abbildung 3a
Die abnehmbare physiologische Prothese von der Seite gesehen

oder Ankerzähnen restlos aufgefangen. Es ist in diesem Falle eine abnehmbare und keine festsitzende physiologische Prothese gewählt worden, weil diese ohne weiteres nur linksseitig möglich gewesen wäre. Rechtsseitig verbietet sich eine festsitzende physiologische Prothese zwischen zweitem Molaren und Eckzahn, weil der Eckzahn von Natur aus zum Auffangen horizontaler transversaler Kaudruckkomponenten nicht geschaffen ist, also als vorderer Pfeiler einer festsitzenden physiologischen Prothese stark pervers belastet würde, was zur vorzeitigen Lockerung desselben führen könnte. Wollte man rechtsseitig eine festsitzende physiologische Prothese machen, so müßte man den Eckzahn durch Einbeziehung der beiden Schneidezähne in die Prothesenkonstruktion transversal versteifen. Gegen diese Einbeziehung der völlig intakten und festen Schneidezähne sprechen aber allerhand gewichtige Gründe. Man könnte ferner den Eckzahn aber auch noch dadurch zum Pfeiler einer festsitzenden physiologischen Prothese brauchbar machen, daß man ihn durch einen festsitzenden Transversalbügel mit der Goldkrone des linken zweiten Prämolaren verbände. Gegen einen solchen festsitzenden Bügel sprechen aber wiederum hygienische Gründe, und darum wurde von einer festsitzenden physiologischen Prothese Abstand genommen und eine abnehmbare physiologische Prothese gewählt. Der während des Kauaktes pervers belastete Eckzahn wird durch den abnehmbaren Transversalbügel, der mit den beiden Prothesenkörpern, die die rechteckigen Stege umgreifen, durch Lötung fest verbunden ist, derartig transversal abgesteift, daß eine Schädigung durch die perverse Belastung als ausgeschlossen angenommen werden darf.

Zur weiteren Begründung der Notwendigkeit meines Einteilungsschemas möchte ich noch einen ähnlichen Fall in Abbildung 4 bringen, der dem neuesten Buche von Professor Schröder „Ueber die Aufgaben der zahnärztlichen Prothetik und die Versuche zu ihrer Lösung" entnommen ist und vom Autor als „gestützte Prothese" bezeichnet wird,

Digitized by Google

während er nach dem oben Gesagten doch ebenfalls eine abnehmbare physiologische Prothese darstellt. Man ersieht daraus, daß nach dem bisherigen Einteilungsmodus der Prothesenarten nach äußeren Merkmalen selbst von den ersten Autoren die funktionell heterogenen Prothesen nicht auseinandergehalten werden.

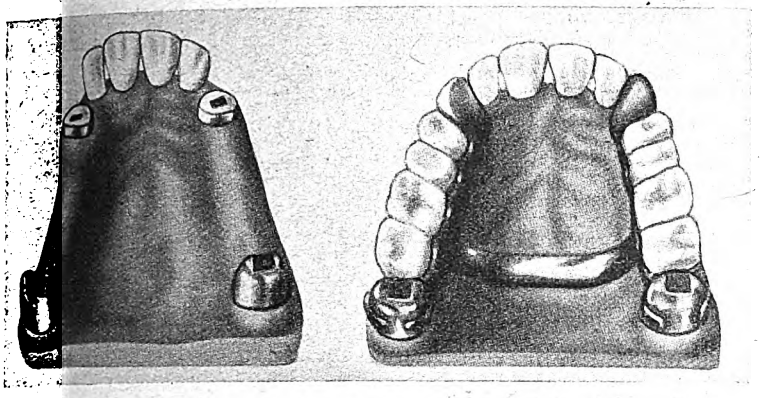


Abbildung 4
Gestützte Sattelprothese nach Riechelmann mit zweckmäßig gelagertem Bügel (aus Schröder)

Die gestützte Prothese steht also bezüglich ihres funktionellen und prophylaktischen Wertigkeitsgrades in der Mitte zwischen physiologischen und unphysiologischen Prothesen. Die gestützte Prothese soll die vertikale Kaudruck-Komponente möglichst gleichmäßig auf Alveolarfortsatz und Zahnwurzeln übertragen. Das Wort gleichmäßig bitte ich aber mehr im biologischen als im statischen Sinne aufzufassen, d. h. die Kaudruckverteilung soll so stattfinden, daß sowohl Alveolarfortsatz als auch stützende Zahnwurzeln möglichst wenig dadurch geschädigt werden. Die Kaudruckverteilung muß sich also der verschiedenen Natur der beiden Fundamente der gestützten Prothese anpassen.

Beschäftigen wir uns zunächst einmal mit dem Alveolarfortsatz. Dieser wird beim Kauakt von dem frei endenden Prothesenkörper lediglich auf Druck beansprucht. Druck erzeugt aber, wie wir alle aus der täglichen Praxis wissen, am Alveolarfortsatz Atrophie, Schwund. Dies ist natürlich eine höchst unerwünschte Erscheinung, der wir fast so gut wie garnicht begegnen können; möglich ist uns nur, gewisse Teile des Alveolarfortsatzes schwächer oder stärker zu belasten. Der Alveolarfortsatz ist nun aber nicht nur das Fundament für unsere gestützte Prothese, sondern auch das Fundament für die stützenden Wurzeln, ja Zahnwurzeln und Alveolarfortsatz bilden nach dem neuesten wissenschaftlichen Standpunkt ein Ganzes, das Organum dentale Weskis. Wir werden also dementsprechend den Alveolarfortsatz dort, wo er die Alveole der stützenden Zahnwurzel bildet, möglichst unbelastet lassen und ihn der stärksten Belastung dort aussetzen, wo die durch die Belastung einsetzende Atrophie am wenigsten schadet. Wie können wir dies nun am einfachsten bewerkstelligen?

Nun, das einfachste Hilfsmittel gibt uns die Natur selbst. Es liegt in der bestehenden Assoziation zwischen dem Empfindungszentrum des Alveolar-Segments und dem motorischen Zentrum der Kaumuskulatur. Das Bestehen und die Wirkung dieser Assoziation wird uns sofort klar, wenn dieselbe einmal ausgeschaltet bleibt, wie es geschieht, wenn wir beim Kauen weicher Speisen unvermutet auf einen harten Körper beißen. Diese Assoziation, die quasi einen natürlichen automatischen „Druckdämpfer", nicht „Stoßdämpfer", denn Stoßen kennen wir beim Kauen nicht, darstellt, können wir bei richtiger Konstruktion unseres frei endenden Prothesenkörpers dazu benutzen, den vertikalen Kaudruck so auf den Alveolarfortsatz zur Verteilung zu bringen, wie wir es wünschen.

Wir müssen zu diesem Zweck den frei endenden Prothesenkörper als Balken auf zwei Stützen konstruieren, von denen die eine Stütze, die stützende Wurzel, zunächst als fest und unnachgiebig angenommen werden darf, während die andere Stütze derjenige Abschnitt des Alveolarfortsatzes ist, der dem freien Ende des Prothesenkörpers entspricht und als deformierbar zu gelten hat. Wird nun der Balken, der Prothesenkörper, beim Kauakt so belastet, daß der Hauptkaudruck den Balken in der Nähe der stützenden Wurzel

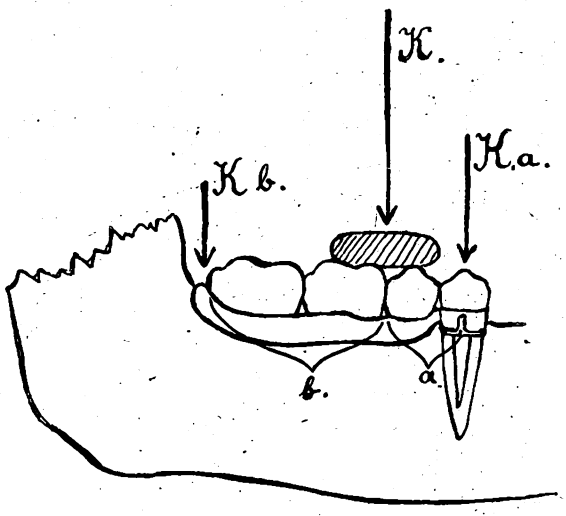


Abbildung 5
Es ist dargestellt die rechte Hälfte einer gestützten Unterkiefer-Bügelprothese, die sich vermittels einer Deckelklammer auf der Wurzel des ersten Prämolaren gelenkig abstützt. Wird die Prothese beim Kauakt durch die Kraft K belastet, so können wir diese in die beiden Kräfte Ka und Kb zerlegen, die sich umgekehrt wie die Strecken a und b verhalten müssen. Die größere Kraft Ka belastet die Wurzel, während die kleinere Kraft Kb den Alveolarfortsatz in der Gegend des zweiten Molaren belastet

trifft, so wird der Hauptkaudruck in zwei Enddruckkräfte gespalten, die sich nach dem Hebelgesetz umgekehrt verhalten wie ihre Entfernung von der Einmündungsstelle der Hauptkaukraft (Abb. 5). Demnach wird also das freie Ende des Prothesenkörpers von einer Teilkraft belastet, die kleiner ist als die Teilkraft, die die stützende Wurzel belastet. Trotzdem aber am Endpunkte des frei endenden Prothesenkörpers die kleinste Kraft wirkt, was das Günstigste ist, was wir

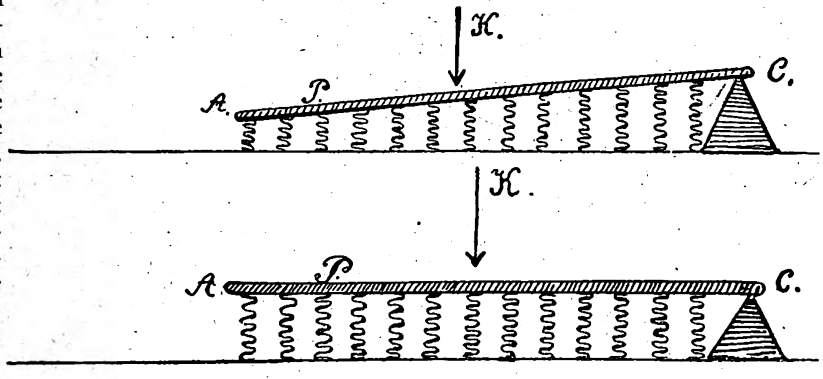


Abbildung 5a
Denken wir uns bei der in Abbildung 5 dargestellten Belastung die Prothese versinnbildlicht durch den starren Stab P, während der Alveolarfortsatz als aus lauter Spiralfedern bestehend gedacht wird, so sehen wir, daß bei einer Belastung des auf C gelenkig gelagerten Stabes P durch die Kraft K die Federn am freien Ende A des Stabes P am stärksten zusammengedrückt, d. h. belastet werden, während die Belastung der Federn von A nach C stetig abnimmt und die beiden in der Nähe von C so gut wie gar nicht belastet werden

erreichen können, findet hier dennoch die stärkste Kompression, also auch Resorption, statt, während die unmittelbare Umgebung der stützenden Wurzel, trotzdem hier die stärkere Teilkraft wirkt, überhaupt nicht belastet wird, wenigstens solange nicht, als die stützende Wurzel nicht nachgibt. Daß dem so ist, erkennen wir leicht, wenn wir uns den Balken auf der stützenden Wurzel gelenkig gelagert und den Alveolarfortsatz einmal aus lauter parallelen Spiralfedern bestehend vorstellen wollen, wie es die Abbildung 5a zeigt. Wird der Balken in der eben beschriebenen Weise in der Nähe der Zahnwurzel belastet, so bewegt sich Punkt a so lange nach abwärts, bis er Punkt a_1 erreicht hat, d. h. bis die kleinere Endkraft b gleich der Kraft geworden ist, welche

Digitized by Google

die Spiralfedern bei wachsender Kompression erzeugen. Dafür, daß der Balken beim Kauakt in dieser für den Alveolarfortsatz günstigsten Beanspruchung belastet wird, sorgt eben die oben erwähnte Assoziation; sie läßt den Patienten den Bissen an der Stelle zerkleinern, mit der er die stärkste Kraft entfalten kann und den geringsten Druckschmerz empfindet. Der Alveolarfortsatz wird also am stärksten auf Druck beansprucht an einer Stelle, wo dieser Druck am wenigsten schadet, und wobei gleichzeitig die den Druck erzeugende Kraft die überhaupt erreichbar geringste ist.

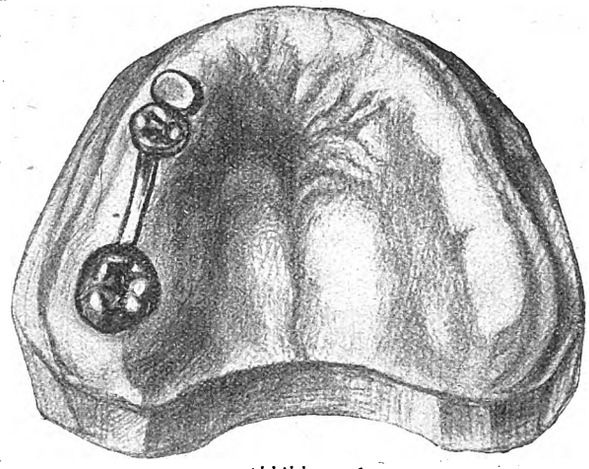


Abbildung 6
Der zweite Molar und erste Prämolar sind mit parallelwandigen Goldkronen versehen, die durch den kantigen Steg miteinander und durch Lötung auch noch mit der Eckzahnwurzelkappe fest verbunden sind. Wird die als Saugplatte ausgebildete abnehmbare Prothese eingesetzt, so wird der vertikale Kaudruck des künstlichen ersten Molaren und zweiten Prämolaren von dem Steg aufgefangen und auf die durch ihn sagittal versteiften natürlichen Zähne übertragen. Die ganze rechte Seite wird also genau so voll funktionsfähig, als wenn eine festsitzende Prothese gemacht worden wäre. Der Patient wird also ganz von selbst so gut wie fast nur auf dieser Seite kauen. Die schädlichen horizontalen transversalen Kaudruckkomponenten, die bestrebt sind, die Zähne nach der Medianebene und nach der Wange zu kippen, werden dabei von der Saugplatte aufgefangen, die durch den kantigen Steg mit darauf passender Rinne ziemlich stabil mit dem Steg und den natürlichen Zähnen verbunden ist. Das Eigengewicht der Platte wird durch einen Gummisauger aufgefangen. Diese Prothese wird seit dem Jahre 1903 bis 1927 ohne Lockerung ununterbrochen getragen, also 24 Jahre

Diese Assoziation ist auch die Ursache, wenn sich in dem folgenden Falle (Abb. 6) das Stützgerüst 23 Jahre lang bei vollbezahntem Unterkiefer gehalten hat, während bis zur Anfertigung der gestützten Prothese vor 23 Jahren alle übrigen Zähne durch partielle Plattenprothese mit Klammern verloren gegangen sind. Wie man aus dem Röntgenbilde

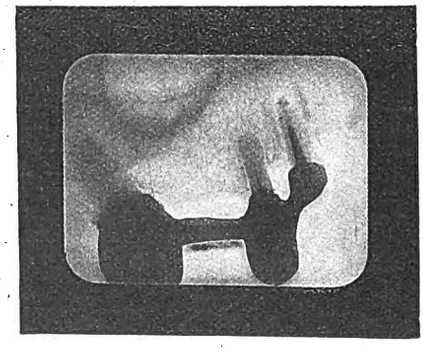


Abbildung 6a
zeigt das Röntgenbild des in Abbildung 6 abgebildeten Stützgerüstes. Aufgenommen nach 24 jährigem Sitz desselben

(Abb. 6a), das ich in der glücklichen Lage war, im vorigen Jahre aufnehmen zu können, ersieht, ist der Alveolarfortsatz in der Umgebung des Stützgerüstes völlig erhalten geblieben. Ohne das durch die bestehende Assoziation bedingte zwangsläufige Kauen auf der unabgestützten Seite wäre das Stützgerüst, wie das Wustrow statisch richtig ausgeführt hat, beim Kauen auf der abgestützten Seite längst locker gehebelt worden, zumal die Platte vermittels des rechteckigen Steges und dazu passender Metallhülse mit dem Stützgerüst nicht labil, sondern stabil verbunden war, da sie selbst als transversale Versteifung für das nur sagittal versteifte Stützgerüst wirken sollte. Der unabgestützte Teil der Platte stellt also mehr eine prophylaktische Prothese dar; sie dient als transversales Versteifungsmittel, sie ergänzt die anatomische Wiederherstellung des Gebisses und erfüllt sprachphysiologische und kosmetische Aufgaben. Hierbei sei zugegeben, daß sie auch leichte funktionelle Aufgaben zu erfüllen imstande war, indem sie beim Kauen als Balanzierseite diente. Auch konnte die Patientin mit derselben ein Stück Zucker abbeißen, wenn sie wollte, wie man dies ja auch mit jeder gutsitzenden unphysiologischen Prothese kann. Jedenfalls bin ich auf Grund meiner Erfahrungen der Ansicht, daß diese Assoziation bei der Beurteilung des Funktionswertes mancher Prothesenarten eine ausschlaggebende Rolle zu spielen hat.

Neuerdings befürworten die Amerikaner, denen sich auch Schröder anschließt, eine federnde Abstützung des Prothesenkörpers. Hierbei soll die Auslenkung einer Feder als Druckdämpfer wirken, um erstens den Stützzahn weniger stark zu belasten, und zweitens den Alveolarfortsatz mehr gleichmäßig in seiner gesamten Ausdehnung zu belasten. Es wird also hier das Gegenteil erstrebt, was ich bisher als erstrebenswert für die Belastung des Alveolarfortsatzes angegeben habe. Der Kaudruck soll dabei so verteilt werden, daß neben der verringerten vertikalen Belastung des Stützzahnes der frei endende Prothesenkörper sich nicht nur in seinem hinteren Abschnitt, sondern auch in seinem vorderen Abschnitt gleichmäßig senken kann. Es soll also im Gegensatz zur vorigen gewollten ungleichmäßigen Belastung des Alveolarfortsatzes mit Schonung des den Stützzahn umgebenden Alveolenteiles, der Alveolarfortsatz jetzt in seiner ganzen Ausdehnung gleichmäßig belastet werden. Zu diesem Zweck soll der eine Angriffspunkt der Feder okklusalwärts möglichst in die Zahnwurzelachse des Stützzahnes zu liegen kommen, während der andere Angriffspunkt der Feder in die Richtung der Hauptresultante der Kaudruckkräfte an dem freien Prothesenschenkel zu liegen hat. Es stehen sich hier wieder einmal zwei Ansichten diametral gegenüber. Trotzdem lassen sich aber zwischen beiden Auffassungen Verbindungsbrücken schlagen. So, wie es Schröder vorschlägt, darf die Belastung des Alveolarfortsatzes nicht durchgeführt werden; denn der die Alveole begrenzende Anteil des Alveolarfortsatzes, das Bett des Stützzahnes, muß unbedingt vor Druckbelastung geschützt werden, wenn sich der Prothesenkörper auch in seinem vorderen Abschnitt senken kann. Man kann dieses erreichen, wenn man an der Basis des Prothesenkörpers eine entsprechende Aussparung anbringt, die die nächste Umgebung des Stützzahnes vor jeder Druckbelastung schützt. Unterläßt man dieses, dann nähert sich die Belastung mit dem Weichheitsgrade der Feder der längst allgemein als schädlich anerkannten Belastung der

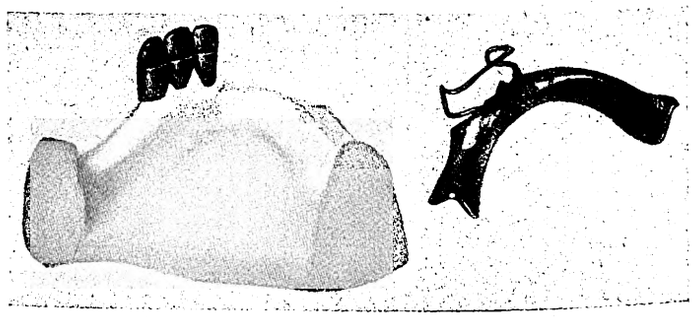


Abbildung 7
Untere Platte an den tangential versteiften Frontzähnen der linken Kieferhälfte, durch doppelte in sich federnde Drahtklammern abgestützt (aus Schröder)

partiellen unphysiologischen Prothese, der ungestützten partiellen Plattenprothese, wie sich umgekehrt mit der Härte der Feder die Belastung der Belastungsart nähert, die bei der abgestützten Prothese mit unabgefederter Auflage herrscht. Die Assoziation und die damit verbundene automatische Lagerung des Bissens an die für die Zerkleinerung günstigste Stelle bleibt natürlich bestehen und auch für die abgefederte Auflage gültig. Wir haben also in der federnden Abstützung,

Digitized by Google

aber nur mit entsprechender Aussparung an der Basis, ein Mittel, in bestimmten Fällen von gefährdeten oder geschwächten Stützzähnen, wenn die anderen Entlastungsmittel für diese, auf welche wir gleich zu sprechen kommen werden, versagen, diese Stützzähne zu entlasten, und zwar beliebig stark, indem wir die Feder bald weicher, bald härter wählen. Die federnde Aufhängung ist z. B. geeignet in beifolgend abgebildetem Falle (Abb. 7) sowie in allen den Fällen, in denen der Stützpunkt zwischen zwei frei endenden Prothesenkörpern liegt, also leicht ein Wippen um den unnachgiebigen Stützpunkt stattfinden kann.

Ganz anders als auf den Alveolarfortsatz wirkt sich nun der Kaudruck auf den Stützzahn aus. Hier wird jeder vertikal in der Richtung der Wurzelachse erfolgende Druck durch die Aufhängefasern der Zahnwurzelhaut in seiner Auswirkung auf den Knochen in Zug umgewandelt. Stärkere Beanspruchung des Knochens auf Zug erzeugt aber nicht Atrophie, sondern Knochenneubildung. Der Stützzahn kann daher schon eine beträchtliche Mehrbelastung an vertikalem Druck ertragen als der Alveolarfortsatz, ohne gefährdet zu werden. Das, was den Stützzahn gefährdet, ist die Mehrbelastung durch die Kipp- und Drehmomente, welche während des Kauaktes durch den frei endenden Prothesenschenkel auf ihn zur Auswirkung kommen können. Die Mittel, die uns zu ihrer Abwendung zur Verfügung stehen, sind:

1. Die gelenkige Verbindung des Prothesenkörpers mit dem Stützzahn;

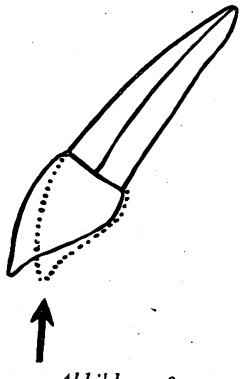


Abbildung 8
Kopfbiß, erzeugt durch eine künstliche invertierte Krone, bleibt, wie die gestrichelt eingezeichnete Krone veranschaulicht, ohne Einfluß auf die schädliche Belastung der Zahnwurzel durch die vertikale Kaudruckkomponente

2. die Versteifung des Stützzahnes mit anderen Zähnen des Restgebisses, durch welche Kipp- und Drehmomente ebenfalls aufgefangen und unschädlich gemacht werden;

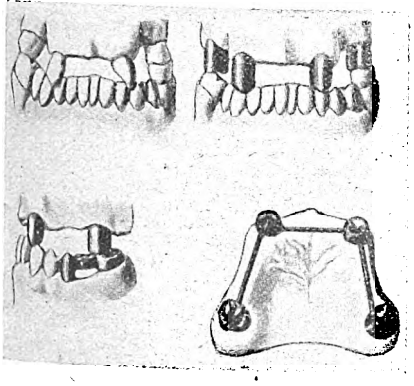


Abbildung 9
Einstellung der Kronen der gefährdeten Zähne senkrecht zur Kauflächenebene unter Vermeidung jeglichen Ueberbisses (aus Schröder)

3. Verlagerung des Angriffspunktes der schädlichen Kippmomente in die Nähe des Alveolarrandes.

Die vielfach als Entlastungsmittel empfohlene Invertierung des Stützzahnes ist nach meiner Meinung kein Entlastungmittel und hat daher als solches in Fortfall zu kommen. Sehen wir uns einmal diesen schräg gelagerten Eckzahn an (Abb. 8) mit der gestrichelt angezeichneten invertierten künstlichen Krone, so erkennen wir ohne weiteres, daß hier bei dem künstlich geschaffenen Kopfbiß keinerlei Belastungsänderungen der Zahnwurzel eintreten. Dieselbe wird nach wie vor in derselben Weise auf Druck senkrecht zur Zahnwurzelachse, also schädlich beansprucht. In solchen Fällen, wie dem hier (Abb. 9) abgebildeten, bei welchem Invertierung der Ankerkronen und abnehmbare physiologische Prothese empfohlen wird, läßt sich eine Entlastung durch Invertierung nicht schaffen. Hier ist eine Entlastung am besten lediglich durch zirkuläre Versteifung in Form einer festsitzenden physiologischen Prothese zu empfehlen, wenn auch die mit Invertierung der Stützkronen vorgeschlagene Konstruktion erlaubt ist.

Von den zur Ausschaltung der Kipp- und Drehmomente empfohlenen Gelenkkonstruktionen sind unbedingt am besten diejenigen zu empfehlen, bei welchen der vertikale Auflagedruck unmittelbar in den Wurzelquerschnitt fällt, also wie bei Klammern mit okklusalem Auflagezapfen, wie bei der Inlayklammer, der Deckelklammer und dem Kalottengelenk. Sie haben vor dem Roach-Geschiebe und sämtlichen distalwärts vom Stützzahn angebrachten Gelenkverbindungen und Geschieben den Vorzug, den vertikalen Kaudruck ohne Auslösung von sekundären Hebelwirkungen auf die Stützwurzel zu übertragen. Dabei haben die Inlayklammern und die Deckelkammern den Vorzug der Einfachheit und leichten Herstellbarkeit gegenüber dem Kalottengelenk, ein Vorzug, der gar nicht genug unterstrichen werden kann. Die Inlayklammer schaltet nur das Kippmoment aus, ist also nur da angebracht, wo gleichzeitig das Drehmoment durch Versteifung ausgeschaltet werden soll. Die gleichzeitige Ausschaltung des Kipp- und Drehmomentes verbürgen dagegen die Deckelklammer und das Kalottengelenk, wobei zu bemerken ist, daß letzteres zwar statisch idealer, aber konstruktiv der Deckelklammer gegenüber komplizierter ist. Der Nachteil der Deckelklammer ist, daß während der Ausschaltung des Kippmomentes der vertikale Auflagedruck nicht im Zentrum des Querschnittes, sondern an der Peripherie desselben zur Auswirkung kommt. Wir sehen also, daß die bisher besten Gelenkverbindungen noch nicht ideal genannt werden können und zur restlosen Ausschaltung aller schädlichen Momente in vielen Fällen allein nicht genügen.

Als weiteres Hilfsmittel zum Schutze der stützenden Wurzel dient vor allem die Versteifung. Sie hebt in Verbindung mit der Deckel- oder Inlayklammer alle Kipp- und Drehmomente auf. Besonders wirkungsvoll wird die Versteifung, wenn sie so ausgebaut werden kann, daß eine in der Kauebene in zwei zueinander senkrecht stehenden Richtungen stattfindende Versteifung zustande kommt. Je mehr die Versteifung der restierenden Zähne in zwei aufeinander senkrecht stehenden Richtungen ausgebaut werden kann, desto stabiler können natürlich auch die Gelenkverbindungen sein. Es können dann auch die stabileren Gelenkverbindungen in Form der Inlayklammern und kürzerer Zapfengeschiebe Anwendung finden, die lediglich eine Auslenkung gegenüber dem Kippmoment erlauben. Auch die federnde Aufhängung ist in gewissem Sinne eine halb stabile Gelenkverbindung, da sie infolge ihrer Torsionsfähigkeit und Auslenkmöglichkeit Dreh- und Kippmomente ebenfalls auszuschalten vermag.

Stehen im Frontzahngebiet nur noch in einer Richtung, und zwar der transversalen Richtung, versteifbare Zähne, deren Wurzeln nicht mehr ganz fest sind, so sind diese Zähne, auch wenn sie transversal versteift werden, während des Kaudruckes einem starken sagittalen Kippmoment ausgesetzt. Da eine weitere Versteifung in sagittaler Richtung nicht mehr möglich ist, muß man hier zum dritten Kompensationsmittel greifen, der Verlagerung des Angriffspunktes der Kraft in die Nähe des Wurzel-Hypomochlions, um das die Wurzel bei Beanspruchung durch die sagittale Kaukraft schwingen muß. Schon im Jahre 1911 habe ich wohl als erster auf dieses Entlastungsmittel aufmerksam gemacht. Man schneidet die Krone, wie wir hier sehen (Abb. 10), ab und versieht die restierenden Wurzeln mit zusammengelöteten Wurzelkappen, auf welchem Stützgerüst sich die Prothese ver-

Digitized by Google

mittels Deckelklammern abstützt. Auch die federnde Aufhängung, wie ich sie bereits gezeigt habe, ist hier angebracht. Man kann auch die federnde Aufhängung dadurch erzielen,

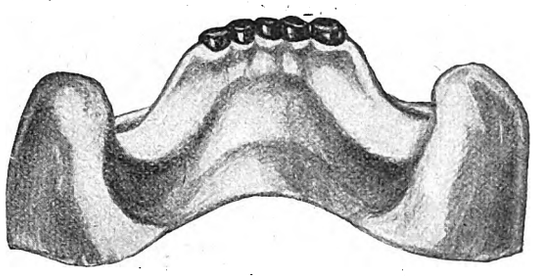


Abbildung 10a

daß man zwischen Wurzelkappe und Deckelklammer ein Gummiblättchen legt. Auf weitere Konstruktionsmöglichkeiten näher einzugehen, verbietet mir die für den Vortrag zur Verfügung gestellte Zeit.

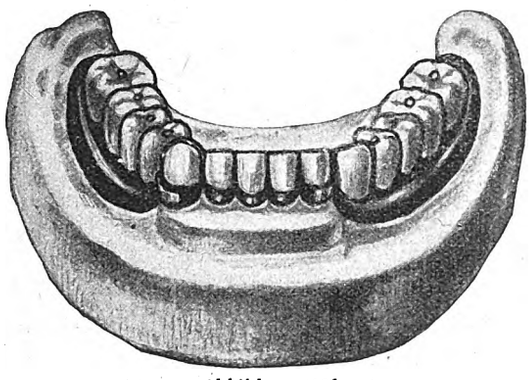


Abbildung 10b

Die vier unteren Schneidezähne und der untere rechte Eckzahn lassen sich nur noch in einer Richtung, in der Transversalen, versteifen. Die Kronen sind daher abgeschnitten worden, und die festsitzende, stützende Prothese ist nicht als solche, sondern als Stützgerüst, bestehend aus fünf miteinander verlöteten Wurzelkappen, ausgebildet worden. Auf dieses Stützgerüst stützt sich die abnehmbare Prothese und findet ihren Halt durch zwei Deckelklammern um die beiden Endwurzelkappen

Ich habe nur noch kurz auf einen Unterschied hinzuweisen, der zwischen der gestützten Prothese im Ober- und Unterkiefer besteht. Im Unterkiefer spielt das Eigengewicht der gestützten Prothese keine Rolle, denn das Kippmoment, welches durch dasselbe ausgelöst werden könnte, fällt in seiner Auswirkung mit dem Kippmoment des vertikalen Kaudrucks zusammen, es bedarf also keiner besonderen Berücksichtigung mehr. Anders verhält es sich dagegen im Oberkiefer. Hier wirkt das von dem Eigengewicht des Prothesenkörpers ausgelöste Kippmoment dem vertikalen Kaudruck entgegen, es muß also besonders berücksichtigt und abgefangen werden. Am besten bewirkt man das Abfangen des Eigengewichtes vermittels der Adhäsion einer Gaumenplatte, und zwar der einer kleinen leichten ausgeschnittenen Stahlplatte in Verbindung mit Deckel- oder Inlayklammern, je nach dem Abstreifungsgrad der Stützzähne. Die Amerikaner empfehlen dagegen die Abfangung des Eigengewichtes durch Ausleger, das sind bügelförmige Hebel, die sich senkrecht zur Drehachse der hinteren gelenkig abgestützten Prothese (Kantorowiczs Klammerlinie) nach vorn erstrecken und sich meistens an den lingualen Flächen der Frontzähne abstützen, während die Gaumenplatte zu einem Bügel reduziert wird. Ich wende mich ohne eigene praktische Erfahrungen lediglich aus theoretischer Ueberlegung gegen diese Ausleger, die meiner Meinung nach wie ein Regulierungsapparat wirken müssen, in dem das Eigengewicht der Prothese das wirksame Agens darstellt für das frontale Ausweichen des durch den Ausleger belasteten Frontzahnes, vorausgesetzt, daß die gelenkige Abstützung der Prothese am hinteren Unterstützungspunkt wirklich so gelenkig ist, daß der Ausleger nötig ist. Ich empfehle dagegen, wie gesagt, nach meinen eigenen Erfahrungen eine ausgeschnittene leichte Stahlplatte, die das Restgebiß völlig freiläßt und das Eigengewicht durch Adhäsion aufhebt, ohne den Patienten irgendwie zu belästigen, da sie weder die Geschmacksempfindung beeinträchtigt, noch auf die Schleimhaut schädlich einwirkt, da sie jede Temperaturänderung unmittelbar auf diese zu übertragen imstande ist.

Ich bin damit am Schlusse meiner Ausführungen angelangt und möchte nur noch über die Indikation der gestützten Prothese einiges sagen. Die gestützte Prothese ist berufen, in allen Fällen die Stelle der partiellen unphysiologischen (Platten-Prothese) zu ersetzen, in denen eine Wiederherstellung des Restgebisses durch physiologische Prothesen allein nicht mehr möglich ist, sei es wegen der unglücklichen Verteilung der restierenden Zähne im Kiefer, sei es wegen ihrer ungenügenden Zahl, sei es wegen ihrer ungünstigen perversen Stellung oder ihrer zu starken Lockerung, also im allgemeinen meistens in Fällen, wo im Frontzahngebiete noch natürliche Zähne stehen, während im Molarengebiete Zähne oder Wurzeln verloren gegangen sind oder infolge von Erkrankung entfernt werden müssen. Hierbei soll man bedenken, daß die physiologische Prothese die funktionell und prophylaktisch vollwertigste Prothese ist. Man soll also die Ergänzung des Lückengebisses stets so weit wie irgend möglich durch physiologische Prothesen vorzunehmen versuchen und erst dann die gestützte Prothese mit heranziehen, wenn man mit der physiologischen allein nicht auskommen kann. Ich habe bei der Kürze der Zeit natürlich nur das Allerwesentlichste über die gestützte Prothese bringen können und mußte es mir auch versagen, auf technische Einzelheiten einzugehen. Ich bitte daher um Entschuldigung, wenn ich manches nicht gebracht habe oder nur gestreift habe, was der eine oder andere vielleicht ausführlicher gebracht gewünscht hätte.

Zur Therapie der Restpulpitis und Neuritis

Von Dr. **Ernst Mayer** (Mainz)

Angeregt durch eine Anfrage im Fragekasten der Zahnärztl. Rdsch. über die Behandlung der Restpulpitis fühle ich mich veranlaßt, eine seit Jahren von mir angewandte Methode bekanntzugeben, die ich seit dieser Zeit in allen Fällen mit vollem Erfolg angewendet habe.

Vorher erscheinen mir einige Worte über Art und Entstehung der Restpulpitis angezeigt, allein schon deshalb, weil, ebenso wie bei der Pulpitis, auch bei der Restpulpitis die verschiedensten Abstufungen vorkommen, die sich naturgemäß auch auf die einzuschlagende Therapie auswirken müssen. Ich will hier keine pathologische Studie bringen, das mag den Wissenschaftlern vorbehalten bleiben. Aber auch der Praktiker darf im Interesse der Indikationsstellung gewisse grundsätzliche Unterscheidungen nicht außerachtlassen.

Eine Restpulpitis kann, abgesehen von fehlerhafter Behandlung, dann entstehen, wenn die Pulpenexstirpation aus anatomischen oder pathologischen Gründen nicht restlos durchgeführt werden kann und die zurückgebliebenen, lebenden Stümpfe einer infektiösen, mechanischen oder chemischen Reiz oder einer Kombination von diesen zum Opfer fallen. Entsprechend den anatomischen Verhältnissen kommt die Restpulpitis bei Prämolaren und Molaren häufiger vor als bei Frontzähnen und besonders häufig, wenn die Pulpenexstirpation in Anästhesie vorgenommen wird. Das ist ohne weiteres erklärlich, weil lebend zurückgelassene Stümpfe äußerst sensibel und reizbar sind, während die Stümpfe einer vorher kauterisierten Pulpa zum mindesten eine starke Reduktion in ihrer Gewebstätigkeit aufweisen.

Damit kommen wir aber schon zu zwei grundlegenden Unterscheidungen:

1. Die Pulpitis der Reste einer kauterisierten Pulpa.
2. Die Pulpitis der Reste einer nicht kauterisierten Pulpa.

Während die Restpulpitis einer nicht kauterisierten Pulpa alle Symptome der Pulpitis acuta partialis zeigt, d. h. gelegentlich spontane Schmerzen, starke thermische Reaktion, aber keine periodontitischen Erscheinungen, so kommt bei der Restpulpitis der devitalisierten Pulpa die ganze Skala

Digitized by Google

von der Pulpitis acuta superfacialis bis zur Pulpitis acuta ulcerosa vor, meistens jedoch unter periodontitischen Begleiterscheinungen. Es kann demnach gerade hier eine genaue Differenzierung außerordentliche Schwierigkeiten bereiten, und manches Mal wird erst eine Probeeinlage Aufschluß geben können, ob noch eine Restpulpitis oder schon eine Periodontitis vorliegt. Für die einzuschlagende Therapie ist es natürlich unerläßlich, sich vorher darüber Klarheit zu verschaffen. Der erfahrene Praktiker wird sich hüten, bei Vorhandensein periodontitischer Reize mit Formalin, Königswasser oder sogar As_2O_3 an die Stümpfe heranzugehen, eine Behandlung, die ohnedies leicht zu schweren apikalen Reizen führt. Ein weiterer Unterschied zwischen beiden Arten von Restpulpitis besteht noch darin, daß die Restpulpitis bei kauterisierter Pulpa oft noch während der Behandlung des Zahnes auftritt. Manchmal sogar vor Exstirpation der Pulpa.

Man kann die Pulpa noch schmerzlos extrahieren, stößt aber dann auf eine Pulpitis jenseits der Demarkationslinie. Bei der Restpulpitis der nicht kauterisierten Pulpa dagegen werden die pulpitischen Beschwerden erst tagelang nach der Wurzelfüllung wahrnehmbar.

Daraus ergeben sich wiederum verschiedene Wege und Schwierigkeiten für die einzuschlagende Therapie. Solange die Kanäle noch offen sind, wird man auch bei mehrwurzligen Zähnen durch Sondieren den Herd finden können, um ihn mit den geeignet erscheinenden Mitteln zu behandeln. Sind jedoch die Kanäle schon längere Zeit verschlossen, so kann, je nach Art der Wurzelfüllung, die Wiedereröffnung der Kanäle, abgesehen von der zermürbenden Arbeit, zu einer unmenschlichen Quälerei für den Patienten werden. Mit Lokalanästhesie ist dabei nicht viel anzufangen, weil man sich dadurch jeder Kontrollmöglichkeit beraubt.

Ist es nun nach vieler Mühe gelungen, den pulpitischen Herd zu ermitteln und zugängig zu machen, so steht man vor der Frage: Was tun? Die Nähe des Apex verbietet manches Medikament, vor allem As_2O_3. Formalin hat auf lebendes Gewebe nicht immer die gewünschte Wirkung. Es tötet nur sehr langsam ab und übt auf das periapikale Gewebe starke Reizwirkung aus. Bei Königswasser ist es nicht viel anders. Eine Exstirpation in Lokalanästhesie kommt nicht in Frage, weil der pulpitische Zipfel für die Nadel nicht erreichbar ist. Wenn er es wäre, hätte ihn der gewissenhaft Arbeitende schon mit oder nach dem Hauptstrang entfernt. Bleibt noch die Diathermie, die hier zweifellos Vorzügliches leistet und an deren Zukunft ich, obwohl ich bisher noch nicht damit gearbeitet habe, auf Grund meiner anderweitigen Erfahrungen unbedingt glaube (Becker, Feiler und Flohr, Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 41 und 42). Doch müßten auch da noch manche Verbesserungen Platz greifen, so z. B. Schutz vor Ueberhitzung usw., ehe die Diathermie Allgemeingut werden kann.

Schon viele Jahre vor Einführung der Diathermie in die Zahnheilkunde waren bei uns einfache Hochfrequenzapparate im Gebrauch, deren Indikation jedoch auf anderem Gebiet lag. Besondere Erfolge hatten sie nicht aufzuweisen, und sie konnten sich deshalb auch nie richtig einbürgern. In den meisten Praxen haben sie, nachdem sie amortisiert waren, das Gnadenbrot gefunden, so auch der meinige (Ultrasan), bis ich ihn aus Verzweiflung über eine jeder Behandlung trotzende Restpulpitis wieder hervorholte. Und aus der vagen Hoffnung wurde ein voller Erfolg. Von diesem Moment an begann ich systematisch alle Fälle von Restpulpitis, Neuritis usw., kurz alle Fälle, die unter den vulgären Begriff „Nervenschmerz" fallen, damit zu behandeln. Ich habe sogar akute, totale Pulpitiden des reinen Interesses wegen vor Einleitung der üblichen Behandlung fünf Minuten lang bestrahlt und für längere Zeit einen erheblichen Schmerzrückgang feststellen können.

Die Behandlung mit dem Hochfrequenzapparat ist überaus einfach und schonend und erfordert weder viel Zeit noch Mühe, ein Umstand, den wir, die wir sonst nicht verwöhnt sind, nicht dankbar genug anerkennen sollten.

Man sucht sich aus dem beigegebenen Sortiment eine der betreffenden Kieferseite und Wölbung angepaßte Röhre aus, setzt sie auf das Zahnfleisch in Höhe der Wurzelspitze des erkrankten Zahnes auf und schaltet den Strom langsam so weit ein, wie er vom Patienten ohne das Gefühl von Brennen ertragen wird. Behandlungsdauer je nach der ungefähren Knochendicke 3 bis 5 Minuten. Die Empfindlichkeit einzelner Patienten gegenüber der Stromstärke variiert sehr, und es ist deshalb nicht möglich, eine genaue Dosierung anzugeben. Sie ist auch nicht nötig und ergibt sich von Fall zu Fall selbst. Ich habe deshalb auch von besonderen Aufzeichnungen darüber abgesehen.

Eine einmalige Bestrahlung hat bis jetzt in allen Fällen genügt, um eine Dauerheilung zu erzielen. Darin besteht die ganze Behandlung wurzelgefüllter Zähne, wo die Restpulpitis nach Exstirpation der Pulpa in Anästhesie entstanden war.

Bei vorher kauterisierter Pulpa und noch offenen Kanälen muß man mit Hilfe von Einlagen erst jeden periodontitischen Reiz beseitigen, die Wurzel antiseptisch füllen und in der gleichen Sitzung, wie angegeben, bestrahlen.

Es entsteht nun die Frage, wieso diese durch den Hochfrequenzstrom zweifellos abgetöteten Pulpareste auf die Dauer reaktionslos bleiben. Die Antwort auf diese Frage ist nicht schwer, wenn man weiß, daß die meisten Antiseptica (ausgenommen die Antiseptica der Akridinreihe) ihre eigentliche Wirkung nicht in lebendem, sondern erst in totem Gewebe entfalten, und so desinfiziert, bzw. mumifiziert die antiseptische Wurzelfüllung den Pulpenrest von dem Augenblick an, in welchem er infolge Einwirkung des Stromes abgestorben ist. Außerdem ist es bekannt, daß der Hochfrequenzstrom die Aufsaugefähigkeit des Gewebes erheblich steigert, so daß auch bei evtl. noch lebenden Resten eine starke Durchsetzung mit dem Antisepticum der Wurzelfüllung herbeigeführt wird. Bis heute habe ich noch nicht in einem Falle Veranlassung nehmen müssen, einen so behandelten Zahn nachbehandeln oder gar extrahieren zu müssen. Als Wurzelfüllung verwende ich seit vielen Jahren die Albrechtsche Recator und kann deshalb nicht sagen, ob andere Wurzelfüllungen, vor allem solche ohne Formalin, gleich gute Resultate ergeben.

Nachstehend einige Daten: Frl. L. D., 23. I. 26. Restpulpitis r. u. 7, vier Minuten Bestrahlung, 24. I. 26 schmerzfrei.

Herr G. B. 5. VII. 26 Restpulpitis r. o. 3, 3 Minuten bestrahlt, 6. VII. 26 schmerzfrei.

Herr A. K. 20. I. 27 pulpitischer Reiz r. o. 7, 3 Minuten Bestrahlung, 22. I. 27 schmerzfrei.

Frau K. M. 5. II. 28 Restpulpitis l. u. 5, 3 Minuten Bestrahlung, erst am 18. II. wieder erschienen: Beschwerdefrei.

Frl. M. 12. II. 28 pulpitischer Reiz r. o. 5 6, 5 Minuten Bestrahlung, bis heute beschwerdefrei.

Herr R. K. 12. III. 29 Restpulpitis r. o. 5, 3 Minuten Bestrahlung, bis heute beschwerdefrei.

Um etwaigen Mißverständnissen zu begegnen, möchte ich erwähnen, daß ich Entzündungen der nach der sogenannten Amputationsmethode zurückgelassenen Pulpenstränge nicht als Restpulpitis ansehen kann. Diese Stränge sind keine Reste, sondern Hauptteile der Pulpa und auch als solche zu behandeln. Im übrigen sollte die Amputationsmethode überhaupt so viel wie möglich verschwinden. Wenn sie auch zunächst recht gute Dienste leistet, so kommt es bei sekundärer Karies, von der kaum ein devitalisierter Zahn auf die Dauer verschont bleibt, zur Infektion und Gangrän der amputierten Stränge mit nachfolgender Periodontitis. Weitaus die meisten akuten oder chronischen Wurzelhautentzündungen, die ich gesehen habe, sind auf diese Weise entstanden.

Es spricht bestimmt nicht für die Güte einer Methode, wenn sie bereits zu Beginn den Keim des späteren Mißerfolges in sich trägt. Ich weiß, daß es vor allem wirtschaftliche Gründe sind, die dieser Behelfsmethode zu ihrer Verbreitung verholfen haben. Aber wenn es auch in der Kassenpraxis zunächst nicht möglich ist, so sollte sie doch in der Privatpraxis nur absolut unzugänglichen Kanälen vorbehalten bleiben.

Wie vorher erwähnt, habe ich auch Neuritiden und neuralgiforme Insulte auf die gleiche Weise und mit ebenso guten Resultaten behandelt, wenngleich hierbei oft mehrere Sitzungen notwendig wurden. Hier waren es in erster Linie Neuritiden am Trigeminus III, die vermutlich infolge Berührung des Nervus mandibularis mit der Injektionsnadel gelegentlich einer Leitungsanästhesie mit oder ohne gleichzeitige Infektion entstanden waren. Während ich früher derartige äußerst schmerzhafte Neuritiden bis zur Dauer von vier Wochen erlebt habe, reduzierte sich mit Hilfe der Be-

Digitized by Google

strahlung die Krankheitsdauer auf höchstens fünf Tage, wobei schon gleich nach der ersten Sitzung die Intensität des Schmerzes erheblich nachließ.

Die Behandlung bestand in täglicher Bestrahlung (bis jetzt nie mehr als 4 mal pro Fall) von 3 bis 5 Minuten Dauer. Aufsetzen der Röhre an der für Mandibularanästhesie üblichen Einstichstelle.

Frl. D. 28. I. Neuritis nach Mandibularanästhesie, 3 Minuten Bestrahlung, 30. I. wesentliche Besserung, nochmals 3 Minuten, 4. II. geheilt.

Herr W. B. 23. II. Neuritis nach Injektion, 3 Minuten bestrahlt, 25. II. geheilt.

Herr P. N. 21. V. Neuritis nach Mandibularinjektion rechts, 4 Minuten bestrahlt, 22. V. morgens 9 Uhr 4 Minuten bestrahlt, mittags 12½ besser, nochmals Bestrahlung 3 Minuten; 23. V. wesentliche Besserung, Bestrahlung 3 Minuten, 25. V. geheilt.

Herr B. L. 19. X. Neuritis nach Mandibularinjektion links, Bestrahlung 3 Minuten, 22. X. geheilt.

Des weiteren führe ich noch einige Fälle von Neuralgien infolge Erkältung, Durchbruchs des Weisheitszahnes und unklarer Herkunft an, die gleichfalls durch Hochfrequenzbestrahlung geheilt wurden.

Frau H. 8. III. Erkältungsneuralgie am linken aufsteigenden Ast, Bestrahlung 5 Minuten, 11. III. wesentliche Besserung, Bestrahlung 3 Minuten, 14. III. geheilt.

Herr K. in B. Temporalis-Neuralgie links (wahrscheinlich Erkältung), 27. VII. Bestrahlung 5 Minuten (Temporalis), sofortige Besserung, 29. VII. wesentliche Besserung, Bestrahlung 3 Minuten, 1. VIII. geheilt.

Frau G. N. in B. 29. V. neuralgiforme Schmerzen links unten, Bestrahlung drei Minuten, 1. VI. Besserung, Bestrahlung 3 Minuten, 3. VI. geheilt.

Frl. E. K. 30. I. Neuralgie doppelseitig bei Durchbruch der Weisheitszähne, Bestrahlung beiderseitig je 3 Minuten, I. II. Besserung rechts, links unverändert, Bestrahlung nochmals je 3 Minuten, 4. II. rechts geheilt, Bestrahlung nur links 3 Minuten, 5. II. auch links geheilt.

Und zum Schluß zwei Mißerfolge, deren Ursache sich jedoch als falsche Diagnose herausstellte:

Herr H. L. in O. 24. I. neuralgische Schmerzen l. o., Bestrahlung 3 Minuten, 25. I. Zunahme der Schmerzen, jetzt deutlicher Perkussionsschmerz an l. o. 6. Extraktion, Befund: Paradentaler Eitersack an der Teilungsstelle der Wurzeln.

Frau B. 1. III. Neuralgische Schmerzen rechts unten. Bestrahlung 3 Minuten, 2. III. Zunahme der Schmerzen, entpuppte sich als Periostitis von r. u. 7.

Es sind ferner noch Aufzeichnungen von Fällen vorhanden, die nach einmaliger Bestrahlung nicht mehr zur Behandlung kamen, weil die Schmerzen, wie ich mit ziemlicher Sicherheit annehmen darf, aufgehört hatten. Doch haben solche Fälle natürlich keine Beweiskraft.

Ich bin mir bewußt, daß diese rein empirisch zustande gekommene Behandlungsmethode der exakten Wissenschaft manchen Wunsch offen lassen wird. Ich hoffe aber, daß dieser Fehler durch die Brauchbarkeit meiner Erfahrungen für die Praxis wieder ausgeglichen werden kann.

Beitrag zur Replantationsfrage

Von Dr. **Ludwig** (Bautzen)

Mit großem Interesse habe ich die Ausführungen des Kollegen Nemtzoglou (Alexandria) gelesen. Als Williger-Schüler habe ich seit meiner Niederlassung mit großer Freude die Replantation ausgeführt und verfüge zurzeit über eine Erfahrung in 43 Fällen. Ueber die von mir geübte Praxis der Replantation habe ich bereits im Jahre 1921 in Heft 32 der Zahnärztl. Rdsch. Mitteilung gemacht. Sie deckt sich mit Ausnahme der Wurzelfüllung fast ganz mit der Behandlungsvorschrift Nemtzoglous. Ich habe bis vor einigen Jahren das Foramen apicale mit Amalgam verschlossen, nachdem ich im physiologischen Kochsalzbad so gut wie möglich die Kanäle erweitert und mit Walkhoffscher Jodoformpaste abgefüllt hatte. Da ich aber durch verschiedene Publikationen auf die Gefahr eines Zurückbleibens des Amalgampfropfes bei etwaiger Resorption der Wurzeln hingewiesen worden bin, habe ich diese Methode verlassen und fülle die Wurzel vom Cavum pulpae aus mit Jodoformzement und schiebe soweit wie möglich einen Elfenbeinstift nach. Ich glaube, bei dieser Methode die sicherste Gewähr dafür zu haben, daß der Wurzelkanal, soweit es menschlich möglich ist, abgefüllt ist. Nur wenn ein Kanal vollkommen unpassierbar ist, erweitere ich ihn vom Foramen apicale aus und verschließe ihn von dort nach der gleichen Methode so hoch wie möglich. Unbedingten Wert lege ich auf möglichst vollkommene Glättung der unteren Wurzelenden, wobei ich gewohnheitsmäßig die Wurzel um etwa 1 mm kürze.

Nach vorgenommener Wurzelbehandlung und vollständiger Erhärtung des Zements wird der Zahn mit der Kronenfüllung versehen. Bei der Kronenfüllung kommt es aber gegebenen Falles auf tadellosen Kontaktpunkt an, um zu vermeiden, daß zwischen dem replantierten Zahn und seinem Nachbar Retentionsstellen für Speisereste usw. entstehen. Wird diese Forderung übersehen, so kann sich leicht die in Frage kommende Papille entzünden, hierdurch eine Eingangspforte für Mikroorganismen gebildet und somit der ganze Erfolg in Frage gestellt werden. Es kann also vorkommen, daß man den gefüllten Zahn nach erfolgter Replantation nochmals aus der Alveole herausnehmen muß, um die Kronenfüllung zu korrigieren. Um dieses nun mühelos vornehmen zu können, weise ich nochmals darauf hin, daß es dringend zu empfehlen ist, sich bei der Extraktion genau die Stellung zu merken, in der der Zahn erstmalig die Alveole verläßt. Nur so läßt sich in den meisten Fällen ein Wiedereinsetzen ohne viele mißlungene Versuche ermöglichen. Bei sehr ungünstig stehenden, gespreizten Wurzeln scheue ich mich unter Umständen im Hinblick auf erwünschtes glattes Wiedereinsetzen nicht, die störende Wurzel um ein starkes Stück abzutragen. Dieser kleine Hinweis bezieht sich selbstverständlich nur auf mehrwurzelige Zähne.

Wenn nun Nemtzoglou in seinen Ausführungen die Anfertigung einer 18-kar. Platingoldschiene für den Enderfolg als unbedingt wünschenswert bezeichnet, so scheint es mir doch nötig zu sein, darauf hinzuweisen, daß diese Forderung in unserem wirtschaftlich schwachen deutschen Vaterlande der Replantation kaum Freunde zuführen kann. Selbst wenn man an Stelle der Edelmetallschiene eine solche aus chemisch reinem Zinn oder Zelluloid setzen wollte, würde die exakte Anfertigung der Schiene die Gesamtkosten für die Replantation nicht unwesentlich steigern. Was in Aegypten vielleicht eine Bagatelle ist, ist in unserem armen Deutschland immerhin von Wichtigkeit.

Ich selbst versuchte zuerst eine Fixierung des replantierten Zahnes durch Drahtligatur. Meine Erfahrungen haben mir jedoch gezeigt, daß in manchen Fällen diese Art der Fixierung eher hinderlich als nützlich war, insofern nämlich, als beim Anziehen des Drahtes der Zahn manchmal aus seiner natürlichen Stellung herausgedrängt wurde und somit beim Nachlassen der Anästhesie Schmerzen entstanden. Ich will zugeben, daß dieser Fehler bei einer nach einem Gipsmodell vordem angefertigten Metallschiene ausgeschaltet wird, glaube aber, daß man in der Mehrzahl der Fälle auf jede Schienung überhaupt verzichten kann. Wichtig erscheint es mir nur, daß der replantierte Zahn von den Beanspruchungen beim Kauakt — wenigstens in der ersten Zeit — möglichst unbetroffen bleibt. Wenn hier Faust die Forderung aufstellt, „die Patienten sollten in den ersten Tagen den Mund so ruhig wie möglich und tunlichst geschlossen halten, wenig sprechen oder gar lachen", so bin ich mit Nemtzoglou darin einig, daß diese Forderung zu weit geht und ihr in den meisten Fällen wohl kaum Folge geleistet werden wird. Ich glaube, das erstrebte Ziel der größten Schonung eines replantierten Zahnes auf andere, höchst einfache Weise zu erreichen. Wenn ich — angenommen im linken Ober- oder Unterkiefer — replantiert habe, so nehme ich eine Bißerhöhung im rechten Ober- oder Unterkiefer einfach dadurch vor, daß ich auf einem, wenn angängig isoliert stehenden Zahn provisorisch mit Plerodont eine passende Ranksche Zinnkappe befestige, die sich dann, wenn sie ihre Pflicht erfüllt hat, leicht entfernen läßt. Ich bin mir darüber klar, daß die Bißerhöhung selbstverständlich auch für den Patienten ein gewisses Maß von Unbequemlichkeit ausmacht. Der Patient gewöhnt sich jedoch nach kurzer Zeit an die nur einige Wochen dauernde Kaubeschränkung. Die

Digitized by Google

Goldschiene ist natürlich die idealste Lösung, ist aber eben, wie ich schon ausführte, bei uns in den wenigsten Fällen ohne weiteres anzuwenden.

Und wie verhält es sich mit dem Erfolg der Replantation im allgemeinen, und lohnt das Resultat die aufgewendete Mühe? Bei den von mir replantierten Zähnen war in vier Fällen eine Festigung nicht zu erzielen, obwohl ich mir sorgfältigstes Vorgehen bei diesem Eingriff zur Pflicht mache. Den ersten Mißerfolg erlebte ich, als ich versuchte, einen Zahn in dem Zeitpunkt zu replantieren, als noch eine Wurzelhautentzündung mit all ihren schmerzhaften Erscheinungen bestand. Nach Nachlassen der Leitungsbetäubung setzten natürlich lebhafte, periostitische Schmerzen ein, die mir die Patientin a tempo mit dem Wunsche zuführten, ihr den replantierten Zahn definitiv zu entfernen. Obwohl es mir gelang, die Patientin noch für einen Tag zu vertrösten, wurde ihr der Zahn am folgenden Tage von einem anderen, willfährigeren Kollegen entfernt. Es empfiehlt sich also durchaus, an eine Replantation immer nur dann heranzugehen, wenn alle akuten Erscheinungen abgeklungen sind. Die gleiche Ansicht vertritt ja auch Nemtzoglou.

Bei zwei anderen Fällen trat eine starke Sekretion aus dem Zahnfleisch ein, die mich bestimmte, die Zähne am 8. und 10. Tage nach der Replantation zu entfernen. Die Entfernung war natürlich mühelos zu bewerkstelligen, und die Wunden verheilten ohne jede Reaktion.

Den letzten Mißerfolg erlebte ich bei einer Krankenschwester, die sehr sorgfältig auf Mundpflege hielt und die tadellose Mundverhältnisse aufwies. Hier setzte nach drei Tagen eine äußerst schmerzhafte Schwellung ein, die zur Abszedierung führte und mich veranlaßte, den Zahn auf alle Fälle vorsorglich zu entfernen.

Wenn auch diese vier Fälle im Hinblick auf die große Anzahl gelungener Replantationen nicht allzu erheblich ins Gewicht fallen, so glaube ich doch, verpflichtet zu sein, sie unbedingt erwähnen zu müssen, um nicht den Eindruck zu erwecken, daß jede Replantation zum Erfolge führen muß. Der praktizierende Kollege wird gut tun, vor Vornahme einer Replantation den Patienten auf die Möglichkeit eines Mißerfolges hinzuweisen, um ihm dann die Wahl zwischen definitiver Extraktion oder Replantation zu lassen.

Der Enderfolg der Replantation ist auch nicht in allen Fällen gleich zu bewerten. Da der Zahn vollkommen aus jedem Zusammenhang mit dem Gesamtorganismus gerissen ist, kann von einer weiteren Ernährung nicht die Rede sein. Er wird also, wie ich feststellen konnte, manchmal eher brüchig werden als seine Nachbarn, — eine Erscheinung, die ich teilweise, natürlich in viel geringerem Maße, auch bei der Wurzelspitzenresektion feststellen zu können glaube. Diesem Uebelstand kann man aber dadurch vorbeugen, daß man, wenn sich irgendwelche Zeichen eines verfrühten Zerfalls einstellen, den Zahn überkront.

Selbstverständlich bekommt man eine ganze Anzahl Fälle ehemaliger Replantationen nicht mehr nach an sich gelungenem Eingriff zu Gesicht. Ich hatte aber gerade in den letzten Tagen die Genugtuung, von einer Patientin auf einen unteren Molaren hingewiesen zu werden, den ich vor 8 Jahren replantiert hatte und an dem keine Anzeichen von Zerfall, Zahnfleischschwund oder Lockerung zu sehen waren. Ich stehe trotz mannigfacher anderer Anschauungen nach wie vor auf dem Standpunkt, daß wir in der Replantation unter Umständen ein letztes Mittel haben, einen Zahn zu erhalten, wenn die konservierende Methode versagt, die Wurzelspitzenresektion aus verschiedenen Gründen unratsam erscheint und — der Patient Wert darauf legt, den in Frage kommenden eigenen Zahn noch einige Jahre zu behalten.

* * *

Von Dr. **Doernfeld** (Krojanke)

Seit 1915 habe ich in bisher weit über hundert Fällen die Replantation u. a. auch in den Kliniken Magdeburg, Stettin und Liegnitz, sowie in eigener Praxis ausgeführt. Da dies Thema in der Zahnärztlichen Rundschau mit Bildern von anderer Seite eingehend behandelt ist, erübrigt sich wohl eine weitere Behandlung des Stoffes, zumal ich nicht über Röntgenaufnahmen verfüge. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß ich verschwindend wenig Mißerfolge hatte und auch die Patienten durchweg begeistert waren. Ein Fall von Replantation gelang mir an der Klinik in Magdeburg; es handelte sich um den verlagerten l. o. 3. Vierzehn Tage nach der Operation war der Zahn bereits fest; eine Kontrolle nach einem Jahre zeigte noch dasselbe Ergebnis.

Die Jacketkrone als Hilfsmittel zur Paradentosebekämpfung

Von Zahnarzt **W. M. Schmitt** (München)

Die vielen Ursachen der Zahnbetterkrankungen sind bekannt. Eine derselben ist vielfach in der Verwendung der Ringkronen, Ringstiftzähne und Daviskronen usw. zu sehen. Die Ringe reizen ohne Frage das Paradentium, bieten den Bakterien Schlupfwinkel und durch Zurückhalten von Speiseresten auch Nahrung. Selten findet man Kronen oder Stiftzähne, an denen die Gingiva nicht zumindest entzündet ist, um so den Schrittmacher zur Taschenbildung, zur gefürchteten Paradentose darzustellen. Viele Wege wurden schon beschritten, um das Uebel zu beseitigen. Wenig Erfolg jedoch ist gezeitigt worden.

Wir können bei Wiederherstellung des Lückengebisses noch nicht auf unsere Bandkronen verzichten, aber wir können ihren Verbrauch einschränken. Mancher Zahn, der mit einer Krone versehen wurde, hätte sich noch durch ein Aufbauinlay retten lassen. Manche kleine Brücke mit 3 oder 4 Gliedern ließe sich durch Inlayverankerung ohne Verwendung oder unter Einsparung einer Krone als vollwertiger Ersatz ansprechen. Eventuell muß das Inlay eben mit einem Stift versehen werden. Das Opfer einer Pulpa, immer tadelloses Arbeiten vorausgesetzt, hätte vielleicht schon manchen Kiefer vor der Paradentose gerettet; dabei lasse ich die Schädlichkeit der Ueberlastung usw. ganz aus dem Spiele. Andererseits müssen wir vom Standpunkt der Hygiene das Zugeständnis machen, daß die Kronenringe bei noch so gutem Sitz doch immer nur bis zu einem gewissen Grad der Bürste zugänglich sind. Es gelingt uns schwer, die Reinlichkeit soweit beim Patienten in Fällen des Kronenersatzes zu erreichen, daß diese ideal wäre. Vielleicht ist der Heim-Atomiseur oder die Gumspritzflasche berufen, die Bürste, wenn auch nicht ganz zu ersetzen, so doch insoweit zu unterstützen, daß wir dem Ziele näher kommen. Aber das soll uns nicht hindern, Ringarbeiten nach Möglichkeit zu vermeiden, eben der Reizung des Zahnfleisches wegen.

Mit zu dem schlechtesten Ringersatz gehört m. E. die Richmondkrone; dies aus verschiedenen Gründen. Stört bei der Molarenvollkrone vor allem der Ring, so kommt bei der Richmondkrone noch der funktionelle und kosmetische Fehler hinzu. Der Ring irritiert das Zahnfleisch; die vorhandenen Ecken, die nicht immer ganz vermieden werden, bieten dem Ansammeln von Detritus und Bakterien reiche Möglichkeit. Jede Richmondkrone hat bekanntlich an der Verlötungsstelle des Ringes mit der Kapsel ihren gefährlichen Querschnitt. In den meisten Fällen wird darauf wohl kaum von den Technikern Rücksicht genommen. Sie feilen darauf los, und der Stiftzahn ist schon gefährdet, ehe er nur getragen wird. Näher auf diesen Punkt einzugehen, würde zu weit führen. Es genüge der Hinweis.

Ferner: Welche Richmondkrone bietet einen kosmetisch einwandfreien Ersatz, ohne gleichzeitig funktionell beeinträchtigt zu sein? Ich glaube, wenigen ist es nur gegeben, diesen Ersatz zu schaffen. Stimmt einmal die Facette in der Farbe vollkommen, sitzt die Ringkappe vorschriftsmäßig unter der Gingiva, so daß kein Gold sichtbar und keine toten Ecken zwischen Porzellan und Gold vorhanden sind (Spalten für Bakterien bleiben doch!), dann wird das Gold des Ersatzes doch stets sichtbar sein an der Schneidekante, am Schneidenschutz! Ohne den richtigen Schneideschutz hält keine Facette. Daran kranken auch vor allem alle die auswechselbaren Facetten.

Digitized by Google

Aus diesen Betrachtungen heraus verstehen wir die Abneigung des Patienten gegen die sog. Stiftzähne. Der Patient fordert mit Recht Besseres, denn es gibt besseren Ersatz als Richmondkronen. Wir haben gesehen, daß im Molarengebiet sich durch Aufbaugußfüllungen mancher Kronen — besser gesagt Kapselersatz, denn zur Krone gehört auch ein vorheriger Aufbau — vermeiden läßt. Das gleiche können wir im Bereich der Frontzähne tun. Nur muß uns hier die Kosmetik leiten, wenn wir guten Ersatz wünschen. Wie schaffen wir nun einen hygienisch-funktionell-kosmetisch guten Ersatz im Bereiche der Frontzähne?

Durch die Jacketkronen. Beim Aufkommen dieser Kronenart wurde der Hauptwert auf die Möglichkeit der Erhaltung der Pulpa gelegt. Ich bin nun der Ansicht, daß gerade die Anwendung auf pulpenlosen Zähnen der Jacketkronen Hauptgebiet ist. Beim Beschleifen des Zahnes mit lebender Pulpa wird dieselbe fast immer irritiert, und eine so bedingte Infektion ist nicht ausgeschlossen. Daher ist bei der Indikation bei lebenden Zähnen Vorsicht geboten, wenn auch eine solche Indikation noch lange nicht ausgeschaltet ist.

Ueber das Kosmetische zu sprechen erübrigt sich fast. Betonen möchte ich jedoch, daß oft der Fehler gemacht wird, die beim natürlichen Zahn mehr oder weniger ausgeprägten Schmelzfalten nicht genügend nachzuahmen. Die glatte Jacketkrone bricht stets das Licht anders und trägt viel zum Mißerfolg bei. Konfektionsware, wie sie manche Laboratorien liefern, sind stets derart gekennzeichnet. Brennt man seine Kronen nicht selbst, dann muß man entsprechend genaue Angaben dem Laboratorium geben. Es ist ein leichtes, alle Eigentümlichkeiten des natürlichen Zahnes in bezug auf Aussehen nachzuahmen: Schatten, Grübchen, Streifen, eventuell leichte Hyperplasien und Zacken der Schneide dürfen nicht vergessen werden. Durch den Spezialbrand erreichen wir eine bedeutend bessere Nuancierung und individuellere Anpassung, als sie bei jeder gekauften Facette möglich ist. Die künstlichen Zähne haben fast stets die gleiche Glasur; hier können wir durch entsprechende Dauer des Brandes ab- und zugeben; den Schiefstand der Zähne können wir ausgleichen, die Okklusion tadellos herstellen und vieles mehr.

Das hygienische Moment der Jacketkrone leuchtet sofort ein, wenn man ihren Sitz betrachtet. Wie ein Mosaik in den Zahn eingelassen, nur an der sichtbaren labialen Seite 1 mm unter der Gingiva, ohne überstehende Ränder, bietet sie für Bakterien keinerlei Schlupfwinkel und schaltet jeden Reiz aus. Mesial, distal und palatinal ist die Stufe überhaupt nicht unter dem Zahnfleisch! Der Kontaktpunkt läßt sich feiner als bei jedem andern Ersatz herausarbeiten; was das bedeutet, brauche ich kaum zu betonen. Die Reinhaltung ist außerordentlich leicht.

Funktionell steht die Jacketkrone, exaktes Arbeiten immer vorausgesetzt, weit über allen anderen Ersatzarbeiten, insbesondere was Haltbarkeit betrifft. Vom gefährlichen Querschnitt der Richmondkrone war schon die Rede; bei der Jacketkrone fällt er fort, da nichts verlötet und die Belastung gleichmäßig verteilt wird; eine exakte Ausarbeitung der Schulter ist Bedingung.

Closky (J. Dent. Res., Bd. 4) betont schon, daß eine gut ausgeschnittene Schulter für die Stärke absolut erforderlich ist, desgl. betont er die Aufmerksamkeit, mit der das Porzellan beim Brennen behandelt werden muß, um dem Kaudruck standhalten zu können. Er sagt ungefähr so: „Eine gut gebrannte Krone auf einem gut präparierten Zahn ist genau so gut wie ein normaler Zahn."

Ich selbst beobachtete zufällig eine Patientin, der ich zwei Jacketkronen aufsetzte, wie sie ungeniert in einen harten Apfel biß, ohne an ihren Ersatz zu denken. Zur Rede gestellt, sagte sie, daß sie ebenso Brotrinden abbeißen würde und ihre Porzellankrone nie schonen würde. Welcher Richmondkronenträger kann das ungeniert wagen? Dabei war eine der Kronen auf einen durch ein Silberinlay aufgebauten Zahn aufgesetzt.

Die Jacketkrone beschränkt sich nämlich nicht auf Zähne, die nur etwas zerstörte oder verfärbte Kronen haben, sondern auch auf Zähne ohne jede Krone, also sogenannte Wurzelstümpfe. — Nachdem die Wurzelbehandlung, eventuell Wurzelspitzenresektion, durchgeführt, Röntgenaufnahme bei toten Zähnen immer als Selbstverständlichkeit vorausgesetzt, baue ich einen Kronenstumpf aus Feinsilber auf mit exakter Schulter, die ich, falls die Wurzel nicht zu tief zerstört ist, teilweise immer in den Zahnstumpf selbst zu legen suche. Diesen Ausbau stütze ich durch einen Stift aus Nickelindraht, jedoch muß die Aufstützung m. E. so beschaffen sein, daß sie selbst im Zahnstumpf ruht und der Stift nur eine Unterstützung bedeutet. Ein Hineinmodellieren in den Wurzelstumpf ist also erforderlich. Der Gefahr, daß der Kaudruck die Wurzel sprengt, ist durch die Schulter im Zahne selbst zum großen Teil begegnet. Stark defekte Kronen müssen m. E. bei der Herrichtung zu Jacketkronenstümpfen auch stets mit Silberinlays gestützt werden. Ich glaube nicht, daß durch Abfüllen mit Zement das notwendige Gleichgewicht zur Uebertragung des Druckes gewährleistet wird.

Oftmals ist durch die Stellung der Zähne im Gebiß schon eine Voraussetzung zur Paradentose gegeben. Durch unsere orthodontischen Maßnahmen werden diese an sich zugegebenen Voraussetzungen noch unterstützt, und der Enderfolg ist dann nur ein Scheinerfolg. Die Jacketkrone leistet uns auch hier sehr gute Dienste; die Unregelmäßigkeit der Zahnstellung läßt sich hier nicht selten gut ausgleichen, ohne Apparatur mit Ringen, Schienen und Gummizügen. Insbesondere gilt das bei Fällen, in denen infolge des Alters des Patienten eine andere Regulierung ausgeschlossen erscheint. Dabei sei jedoch dem Verdienst des Orthodonten in keiner Weise Abbruch getan.

Erwähnen möchte ich noch die Befestigungsschienen aus Jacketkronen an Stelle der unschönen, und die Gingiva schädigenden Metallschienen. Goldberger gibt eine Schiene aus Halbjacketkronen an (Z. Stomat. 1927, Heft 9). Der besondere Vorteil dieser Schienen besteht darin, daß die Interdentalräume freigelassen sind und so die Gingiva ungestört behandelt werden kann; ein Vorteil, den kaum eine Metallschiene in diesem Maße aufweisen wird.

Der Vollständigkeit halber möchte ich noch der Brücken aus Jacketkronen Erwähnung tun. In der Literatur werden von Lewin insbesondere Jacketkronen mit Anhänger empfohlen. Er betont, daß man infolge der Reizlosigkeit des Porzellans den Anhänger mit breiterer Basis aufsitzen lassen kann, als das bei Gold der Fall ist. Im übrigen sind die Meinungen über größere Brücken sehr geteilt. Fehr z. B. empfiehlt das Zusammenbrennen von Daviskronen (Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 34). Dieselben läßt er auch breit auf dem Zahnfleisch aufsitzen, ohne daß sie einen Reiz ausüben sollen. Vor größeren Brücken jedoch wird vielfach gewarnt.

Zusammenfassung:

Durch vernunftgemäße Anwendung der Jacketkrone unter Ausschaltung der Ringarbeiten, zu mindest unter Ausschaltung aller Ringarbeiten im Gebiete der Frontzähne und Prämolaren und unter sinngemäßer Anwendung der Inlay- und Stufentechnik bei den Molaren, bei denen, vorausgesetzt, daß die Kronen nicht zu tief zerstört sind, aus kosmetischen Gründen ein Versenken unter das Zahnfleisch dann überhaupt nicht erforderlich ist, sind wir in der Lage, der verheerenden Wirkung der Paradentose in vielen Fällen, zumindest prophylaktisch, entgegenzuarbeiten. Dabei haben wir noch den funktionell und kosmetisch besseren Erfolg als bei Verwendung der bisher allgemein üblichen Ringarbeiten. Bedingung dabei ist aber genauestes Arbeiten sowohl von seiten des Zahnarztes wie von seiten des Technikers.

In der Kassenpraxis wird sich bei der heutigen Honorierung daher nur selten Gelegenheit bieten, unseren Patienten diese Vorteile zu bieten, obgleich bei etwas Uebung die Arbeitszeit im Vergleich zum Ringstiftzahn am Patienten kaum als größer zu bezeichnen ist.

Schriftennachweis:

D. M. Closky. J. Dent. Res. Bd. 4. — Goldberger, Z. Stomat. 1927, H. 9. — Fehr, Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 34. — Braus, Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 24. — Rothschild, Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 26/27. — Lewin, „Die Jacketkrone", Berlin.

Digitized by Google

Ueber das Berufsekzem der Zahnärzte

I

Von Zahnarzt **Lange** (Frankfurt a. M.)

Die vielen persönlich an mich gerichteten Zuschriften und die Veröffentlichungen in der Zahnärztl. Rdsch. zu diesem Thema veranlassen mich, noch einmal das Wort dazu zu ergreifen.

Es ist natürlich denjenigen Kollegen zuzustimmen, die da sagen, es gäbe verschiedene Ursachen für das Ekzem. Aber dieses Ekzem, das uns Herr Kollege Hirsch (München) in der Nr. 45 der Zahnärztl. Rdsch. beschrieb, ist nach meiner Ansicht auf Einwirkung von Formalin zurückzuführen. Das Typische dabei ist der quälende Juckreiz und die pergamentartige Haut der Fingerkuppe. Und auf diesen Artikel hin habe ich meinen Aufsatz geschrieben.

Herr Kollege Norgauer hat Recht, wenn er sagt: „Jedes Ekzem heilt aus, sobald der davon Befallene nicht mehr mit Wasser in Berührung kommt." Hinzufügen möchte ich: und die Ursache vermeidet. Deshalb haben aber auch diejenigen Kollegen, die die Zinkpaste unter dem Gummifingerling anwendeten, keinen Erfolg gehabt. Denn der Gummifinger schützt nicht davor, daß nicht von hinten her Wasser eindringt. Außerdem schwitzt der Finger auch zu sehr unter dem Gummi, und die Heilung verzögert sich dadurch. Im Verlaufe von 6 bis 8 Wochen, schreibt Herr Kollege Hirsch, löste sich nach und nach der harte Belag. Wenn wir aber nach der von mir angegebenen Weise die Hand, soweit sie erkrankt ist, dick mit Zinkpaste einstreichen und so verpacken, daß der Schweiß verdunsten kann, also nicht mit Gummi, sondern mit Watte, und einen Strumpf oder Handschuh darüberziehen, dann löst sich die abgestorbene Haut in 10 bis 12 Tagen. Und das, glaube ich, ist sehr wesentlich, denn der Kollege ist dann wieder vollständig arbeitsfähig. Niemals ist es möglich, diese pergamentartige Haut wieder durch irgendwelche Salben zu erweichen. Daß man über das klinische Bild verschiedene Angaben findet, erklärt sich einmal aus der verschiedenen Empfindlichkeit, dann aus der Schwere der Verätzung. Wer unvorsichtig mit Formalin umgeht, dem kann es passieren, daß es zur Blasenbildung kommt.

Hierfür ein Beispiel: Ich hatte seit langem Formalin aus meinem Medikamentenschatz ausgeschaltet. Als ich verreiste, hatte ich meinen Vertreter ausdrücklich auf meine Ueberempfindlichkeit auf Formalin hingewiesen und ihn gebeten, auf die Verwendung von Formalin zu verzichten. Als ich zurückkehrte, stellte sich mir meine Helferin mit einem verbundenen Mittelfinger der rechten Hand vor und erzählte mir, daß sie schon bei einem praktischen Arzt gewesen sei, der sie an einen Chirurgen verwiesen hätte, und dieser sei mit ihr zu einem Hautspezialisten gegangen. Sie habe nun schon verschiedene Salben bekommen, aber es wurde nicht besser. Ich ließ den Verband abnehmen, die Hand in warmem Seifenwasser baden und mir den Verlauf der Erkrankung schildern. Es zeigte sich eine Blase, die sich über das erste und zweite Glied des Mittelfingers erstreckte, das Nagelbett war gerötet und geschwollen, ebenso die Umgebung der Blase. Das Bild war, abgesehen von der Blase, einem Panaritium nicht unähnlich. Deshalb hatte der praktische Arzt die Patientin wahrscheinlich auch zum Chirurgen geschickt. Ich hörte von meiner Helferin die mir bekannten Symptome und stellte fest, daß mein Vertreter trotz meines ausdrücklichen Verbotes doch Formalin angeschafft hatte. Nun konnte ich natürlich sofort die richtige Diagnose stellen. Die Behandlung erfolgte in der von mir in Nr. 2 der Zahnärztl. Rdsch. angegebenen Weise. Heilung erfolgte innerhalb 14 Tagen.

Interessant dabei ist noch, daß der Hautspezialist derselbe war, der s. Zt. die Behandlung meiner schwer erkrankten Finger wegen der Größe der Verantwortung bei mir als Zahnarzt abgelehnt hatte, weil er eben der Sache ratlos gegenüberstand.

Offenbar war meine Helferin beim Oeffnen der Flasche direkt mit dem Formalin in Berührung gekommen und hatte sich die schwere Verätzung zugezogen. Das „Vorbeugen", wie Herr Kollege Norgauer schreibt, ist nicht so leicht, weil die Berührung nicht sofort einen Schmerz oder Juckreiz verursacht. Der Juckreiz tritt erst nach 24 bis 48 Stunden auf, und dann ist es zu spät zum Vorbeugen. Man kann nur dadurch vorbeugen, daß man jegliche Berührung mit dem Medikament vermeidet oder, wenn man so empfindlich dagegen ist wie ich und offenbar auch andere Kollegen, Formalin ausschaltet.

In diesem Zusammenhang will ich einen anderen Fall erwähnen. Ein mir befreundeter Kollege, der sehr unter Hämorrhoiden, einem in unserem Kreise auch sehr verbreiteten Uebel, zu leiden hatte, ließ sich eines Tages auf eine Zeitungsanzeige hin eine mit großer Reklame angepriesene Hämorrhoidalsalbe kommen. Die Firma bot jedem, der sich von der guten Wirkung der Salbe überzeugen wollte, eine Probetube an. Der Kollege machte von diesem Angebote Gebrauch, sehr zu seinem Schaden. Die Firma hob in ihrem Prospekt hervor, daß der lästige Juckreiz sofort verschwinde. Vierundzwanzig Stunden, nachdem der Kollege die Salbe benutzt hatte, konnte er es vor Juckreiz und Brennen am After nicht mehr aushalten. Als ich mir die Sache besah, stellte ich eine entzündliche Rötung und Schwellung im Umkreis von etwa 10 cm um den After herum fest. Die Haut sezernierte stark. Aus dem beigegebenen Prospekt stellte ich fest, daß die Salbe Formalin enthielt. Der Kollege befolgte meinen Rat. Er war natürlich einige Tage arbeitsunfähig, dann aber geheilt.

Ein paar Jahre später rief er mich aus ähnlichem Anlaß zu Hilfe. Penis und Hoden waren ödematös geschwollen, die Vorder- und Innenseite der Schenkel bis ab zum Knie ebenfalls und tief dunkelrot gefärbt. Der Juckreiz war derartig, daß der Kollege fast zur Verzweiflung getrieben wurde. Er hatte offenbar bei Berührung des Gliedes Spuren eines Medikamentes an den Fingern gehabt, die naturgemäß an der empfindlichen Haut des Gliedes verheerend gewirkt hatten, und die Entzündung der Haut hatte sich infolge des Kratzens in der oben geschilderten Weise verschlimmert und ausgebreitet. Die Zinkpaste bewährte sich in diesem Falle nicht, da sie infolge der Hitze, die die Entzündung entwickelte, einfach weglief. Ich ließ mir eine Zinkemulsion anfertigen und strich diese mit dem Pinsel auf. Infolge der Hitze verdunstete die Flüssigkeit schnell und es bildete sich eine Zinkkruste. Sobald die Haut durch die Zinkkruste luftdicht abgeschlossen war, hörte der Juckreiz auf. Täglich wurde mehrmals nachgestrichen. Heilung erfolgte baldigst.

Die Behandlung aller in unserem Berufe vorkommenden Ekzeme, soweit sie auf mehr oder weniger schwere Verätzungen durch Medikamente und nicht auf parasitäre Ursachen zurückzuführen sind, führt nach meinen Erfahrungen auf die von mir angegebene Art zur Gesundung. Aber ich betone nochmals: Absolutes Ausschalten des Reizes und Trockenlegung unter porösem Verband.

* * *

II

Von Zahnarzt **Salomon** (Hamburg)

Zum Berufsekzem der Zahnärzte möchte ich folgendes bemerken: Auch ich glaube, daß nicht nur das Formalin die alleinige Ursache der Ekzeme ist. Fast alle unsere Medikamente und Desinfektionsmittel üben im Laufe der Jahre auf unsere Hände einen mehr oder minder starken Reiz aus, der individuell natürlich sehr verschieden ist. Das beste wäre für unsere Hände, wenn wir ständig mit Gummihandschuhen arbeiten würden; doch wissen wir, daß das wieder andere Nachteile mit sich bringt, unsicheres Führen der Nervnadeln, teurer Preis. Ich kann nur die Ausführungen des Kollegen Levy I unterstreichen: Pflegt die Hände gut! Ich hatte als junger Assistent nach Waschungen mit Sublimatlösung zwar kein Ekzem bekommen, aber derartig schmutzig-braune, rissige Hände, als ob ich tagelang Erdarbeiten gemacht hätte. Der Arzt verbot mir damals Sublimat, das ich auch nie wieder benutzt habe und verordnete mir eine Seife, deren Namen mir entfallen ist. Nach beendeter Behandlung und Heilung gab er mir den Rat, meine Hände besonders zu pflegen, sie stets gut abzutrocknen, sie häufig, mindestens nach jeder Vormittags- und Nachmittagssprechstunde, einzu-

Digitized by Google

fetten, im Winter etwas häufiger. Diesen Rat habe ich genau befolgt und bin bisher in 20jähriger Tätigkeit von jedem Ekzem verschont geblieben. In letzter Zeit benutze ich zu meiner Zufriedenheit die Creme der Leo-Werke (Dresden). Formalin ist allerdings aus meinem Medikamentenschatz verschwunden.

* * *

III

Von Dr. **Rais** (Bruck a. M.)

Ich stimme dem Kollegen Dr. Seeger bei, daß das Formalin nicht mit Bestimmtheit als Ursache des Ekzems angegeben werden kann.

Ich selbst habe vor zwei Jahren innerhalb eines Jahres zweimal darunter zu leiden gehabt, und zwar zeigten sich folgende Anfangssymptome: Jucken an den Augenbrauen, am Ohrläppchen, am Nacken und an der rechten Hohlhand. Durch Kratzen Schwellung sogar der Augenlider.

Therapie: Gegen Jucken kalte Umschläge und dann Verband mit Zinksalbe. Heilung nach etwa acht Tagen, weil ich wegen des Verbandes nicht kratzen konnte. Zinksalbe war Nebensache.

Ursache des Ekzems: Ich habe seit Jahren Boenneckens Formalin-Trikresol-Eugenol-Wurzelfüllung (selbstbereitet) verwendet und verschlossen mit Zinkoxyd (Zinc. oxydatum + Ol. caryophyll.).

Diese Paste habe ich auch für provisorischen Verschluß bei Karbol, Trikresolformalin usw. verwendet, weil ich schneller arbeiten konnte, indem ich mir eine größere Portion anreiben ließ und für mehrere Füllungen sie verwenden konnte. — Dabei ist es manchmal passiert, daß ich den doppelendigen Spatel verkehrt mit der von Paste schmutzigen Seite in die Hand nahm und mit der Paste die Hohlhand anschmierte. — Auch habe ich die Paste in den Zahn eingeführt, mit dem Finger eingedrückt und Ueberschuß entfernt. Das Trikresolformalin benutze ich noch bis heute zu Einlagen (nicht als Wurzelfüllung) und habe kein Ekzem mehr, wohl aber verwende ich kein Zinkoid, sondern Aquadont, Plerodont, Citopercha usw.

Das wichtigste scheint mir, daß ich Zinkoid nur zum Verschluß bei Wurzelfüllungen verwende (Wurzelfüllung mache ich mit Zement und Guttapercha) und mir die Hände mit Sägespänen wasche (ausgekochte, getrocknete, feine Sägespäne mit Seifenpulver gemischt), so daß beim Waschen des Gesichtes und Halses kein Nelkenöl oder Eugenol auf die Haut kommt. — Das Formalin möchte ich in der Praxis nicht entbehren, aber das Nelkenöl will ich womöglich meiden.

* * *

IV

Von Dr. **Linka** (Triest)

In den letzten Heften der Zahnärztl. Rdsch. sind eine Reihe von Artikeln über das Berufsekzem erschienen, aus denen ich ersehe, daß noch keinem der Schreiber die neueste Ekzembehandlung mittels der Zellnarkose bekannt ist. Berufsekzeme sind die Folge einer fortgesetzten Reizung bei einer gewissen Ueberempfindlichkeit. Diese Ueberempfindlichkeit tritt bei beständiger Reizung früher oder später bei jedem auf, wenn er sich nicht entsprechend vorsieht. Manche Personen sind noch ganz besonders dazu disponiert. Daß der Zahnarzt zur Vermeidung des Handekzems, Formalin und andere starkreizende Stoffe, die ja zu einer rationellen Zahnbehandlung ganz unnötig sind, nicht verwendet, ist ja selbstverständlich, ebenso wie es sich empfiehlt, zur Vermeidung einer Mazeration der Haut der Hände durch das viele Waschen, durch Verwendung von überfetteter Seife und von irgendeiner Hautcreme in der Nacht, vorzubeugen.

Sollte sich aber trotz allem eine Ekzemempfindlichkeit einstellen, die in der Regel durch ein Juckgefühl zuerst bemerkbar wird, so genügt es, die juckende Stelle mit dem Zellnarcoticum Penetrin zu befeuchten, um das Ekzem gleich im Entstehen zu unterdrücken. Das Zellnarcoticum Penetrin sollte ja der Zahnarzt sowieso immer zur Hand haben, da es nach meiner Erfahrung das einzige Mittel ist, um Wurzelhautentzündungen sofort schmerzfrei zu machen und zur Heilung zu bringen (siehe Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 4). Schon durch momentanes Befeuchten wird die betreffende Hautstelle für 10 Stunden und länger von jedem Jucken wie überhaupt von jeder Reizempfindlichkeit befreit, so daß sie sich völlig beruhigen kann, wodurch dann der Ausbruch eines Ekzems vermieden wird. Aber auch ein bereits vorhandenes Ekzem heilt unter dieser Behandlung prompt aus, ohne daß es nötig wäre, die Arbeit zu unterbrechen. Ich habe so z. B. Krankenwärterinnen, die beständig mit den Händen im Wasser zu tun hatten, in kurzem von Jahre alten Handekzemen befreit, ohne daß dieselben dabei die Arbeit zu unterbrechen brauchten. Dasselbe Verfahren ist auch bei Verbrennungen, Verbrühungen, Frostbeulen und Insektenstichen angebracht. Vor Applikation des Penetrins entfettet man die Haut gut mit Benzin. Es genügt, die betreffenden Stellen einmal am Tage mit dem Narcoticum zu befeuchten. Das anfängliche leichte Brennen entspricht dem Exzitationsstadium der Narkose und bewirkt keine Reizung; eine vorher gut gereinigte Haut blaßt in einigen Minuten ganz ab.

Ueber die menschlichen Unterkieferbewegungen

Kurzer Nachsatz zum Aufsatz von Hiltebrandt in Nr. 6

Von Professor Dr. **Wustrow** (Würzburg)

Die Darlegungen von Hiltebrandt sind bereits beantwortet in Nr. 51 dieser Zeitschrift (1929). Ich habe ihnen nichts hinzuzufügen. Jede weitere Auseinandersetzung kann erst auf der Grundlage der von Hiltebrandt zu erbringenden Beweisführung von Wert sein. Hiltebrandt bleibt diese Beweisführung auch diesmal schuldig. Dagegen konstruiert er in meine Sätze Gedanken hinein, denen ich nicht zu folgen vermag. Daher halte ich es für angezeigt, diesen Austausch mit Hiltebrandt zu schließen, bis neue, der Sache dienende Gesichtswinkel gewonnen und begründet sein werden.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Das Hand- und Winkelstückparallelometer

Von Dr. **Max Wehlau** (Berlin)

Alle Hilfsmaßnahmen, die das Arbeiten in der Zahnheilkunde irgendwie erleichtern, sind mir stets willkommen. Ich gehe nicht mit den Kollegen konform, die den Standpunkt einnehmen, daß sie auf irgendein neu herausgebrachtes Instrument verzichten, weil sie seit Jahren auch ohne dieses gut arbeiten konnten. Hierbei denke ich z. B. an einen mir sonst sehr maßgebenden Kollegen, der mir vor einiger Zeit sagte, daß er noch nie einen Scheibenschützer für die Stahlkarboscheibe verwendet hat, obwohl er schon sehr viele Zähne für Kronenringe zugeschliffen hat. (Nach meiner Meinung ist das Zuschleifen eines unteren Molaren mit der Stahlkarboscheibe ohne Scheibenschützer stets eine große Gefahr für die Wange und besonders für die Zunge. Ein nicht mehr lebender Universitätsprofessor, der zu den allerersten Praktikern zählte, hatte beim Gebrauch dieser Stahlscheibe im Unterkiefer das Unglück, die Zunge des Patienten so zu verletzen, daß sie nur auf chirurgischem Wege wieder geheilt werden konnte. Damals gab es aber noch keinen Scheibenschützer. Heute jedoch wird es wohl kaum einen gerichtlich vereidigten Sachverständigen geben, der das ohne Scheibenschützer evtl. hervorgerufene Unglück nicht als Kunstfehler bezeichnen würde.)

Daß auch manche Kollegen über ein sehr gutes Augenmaß verfügen und keine Hilfsmittel gebrauchen, geht aus einer Abhandlung in der Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1929, 2 hervor, in der von einem Baseler Kollegen berichtet wird, daß sein einstiger amerikanischer Lehrer niemals ein Ringmaß nahm, sondern dasselbe immer mit dem freien Auge richtig abschätzte.

Die Mehrzahl der Kollegen wird sich wohl kaum einer solch seltenen Begabung rühmen können. Für die Beurteilung der Parallelität von Zahnwurzelkanälen oder Flächen im Munde, bzw. bei deren Herstellung ist von Dr. Leander Pohl (Wien) ein Hand- und Winkelstückparallelometer

Digitized by Google

angegeben worden, das durch die Firma Eduard Wasserberger (Wien X, Rotenhofgasse Nr. 14/20) zu beziehen ist.

Der Apparat besteht, wie aus den Abbildungen 1 und 2 ersichtlich ist, aus der Fixationsvorrichtung (A) für das Hand-, bzw. Winkelstück und der Querstange (B). Auf dieser läuft ein genau

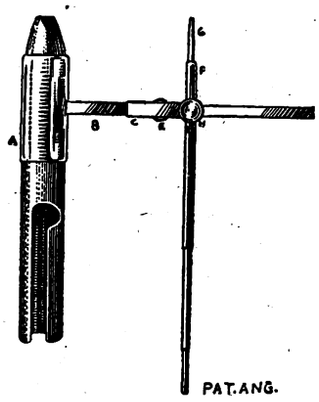


Abbildung 1
Handstückparallelometer

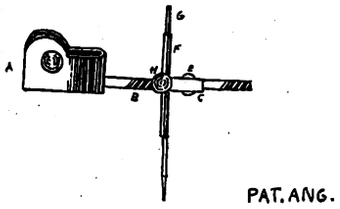


Abbildung 2
Winkelstückparallelometer

eingepaßter Schieber (C), der durch eine Schraube (E) im entsprechenden Fall festgestellt werden kann. An diesem Schieber ist eine vertikal stehende Gleitröhre (F) angebracht, in die drei ver-

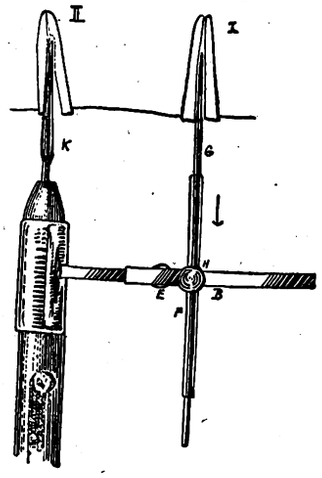


Abbildung 3
Parallelrichten zweier divergierender Wurzelkanäle mit dem Handstückparallelometer

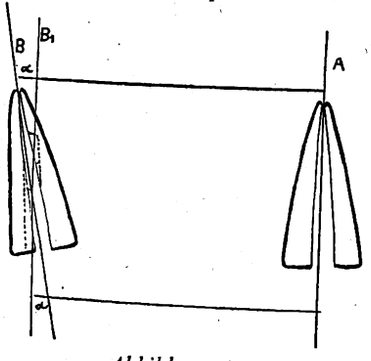


Abbildung 4
Schematische Skizze zu Abbildung 3

schiedene Stifte (G) passen, die durch eine Stellschraube (H) fixiert werden können. Die Stifte laufen entweder parallel, konisch oder bajonettförmig aus. Ein weiterer Bestandteil der Apparatur ist ein in seinem Durchmesser verstellbarer Ring, der mit an ihm angelöteten Stift ebenfalls in die Gleitröhre (F) eingeführt werden kann. Es ist dieses ein einfaches Regulierungsband mit einem angelöteten Stift.

Um also zwei oder mehrere Wurzelkanäle zur Aufnahme einer Stiftverankerung bei einer Brücke parallel zu gestalten, verfährt man folgendermaßen:

Nachdem das Parallelometer an dem Hand- bzw. Winkelstück festsitzend angebracht ist, verschiebt man den Schieber (B) (siehe Abbildung 3) soweit, daß der entsprechend gewählte Stift (G) in den Wurzelkanal I, der am Handstück angebrachte Kanalerweiterer (K) an den Eingang des bereits vorgebohrten Wurzelkanals II zu liegen kommt. In dieser Lage wird der Schieber (B) durch die Stellschraube (E) festgeschraubt und in zwangsläufiger Richtung der Wurzelkanal II parallel zum Kanal I geformt.

Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, daß der kleine Hilfsapparat nicht eine Perforation verhindern kann. Davor schützt eine vorher gemachte Röntgenaufnahme, die genau Aufschluß gibt, wie tief man bohren darf. Ebenso ist es natürlich unmöglich, alle divergierenden Kanäle bis zu ihrem Apex parallel zu gestalten. Unter diesen Voraussetzungen wird es, wie aus der schematischen Skizze Abbildung 4 hervorgeht, in den meisten Fällen gelingen, einen divergierenden Kanal einem anderen bis zu einer gewissen Höhe absolut parallel zu richten, ohne der Wurzel Schaden zuzufügen.

Von den übrigen Verwendungsmöglichkeiten des Parallelometers möchte ich noch einige herausgreifen.

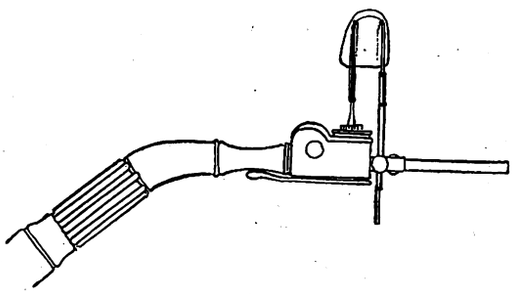


Abbildung 5
Anlegen der parallelen Rinnen bei der Präparation der Fournierkrone

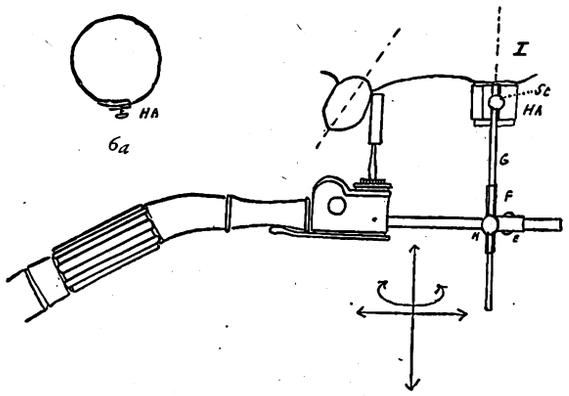


Abbildung 6
Anwendung des Hilfsapparates zum Parallelschleifen von Pfeilerzähnen
Abbildung 6a
Der Hilfsapparat im Querschnitt

So zeigt Abbildung 5 die Präparation der beiden parallelen Rillen einer Fournierkrone. Auch bei anderen Halb- und Dreiviertelkronen lassen sich die notwendigen parallelen Flächen bzw. Rinnen auf gleiche Art herstellen.

Parallele Wände an Zahnstümpfen zur Aufnahme von Brückenpfeilern herzustellen, kann ebenfalls mit dem Parallelometer vorgenommen werden (s. Abb. 6). Hierzu wird der Hilfsapparat (HA) (s. auch Abb. 6a) verwendet. Das Band wird soweit verschoben, daß es dem bereits zugeschliffenen Zahnstumpf I genau anliegt. Darauf wird es mit der Stellschraube (SF) fixiert. Dann wird das bereits am Winkelstück angeschraubte Parallelometer mit seiner Gleithülse (F) an dem Stift (G) aufgeschoben. Hierbei bleiben die beiden Stellschrauben (E und H) offen. Wie aus dem der Abbildung 6 beigefügten Bewegungskreuz ersichtlich ist, kann das Schleifinstrument in der Vertikalen parallel zur Zahnachse I und horizontal sowie im Kreise in derselben Horizontalebene verschoben werden.

Digitized by Google

In Abbildung 7 wird die Anwendungsweise gezeigt, wie ein Wurzelkanal parallel zur Längsachse eines Pfeilerzahnes erweitert werden soll.

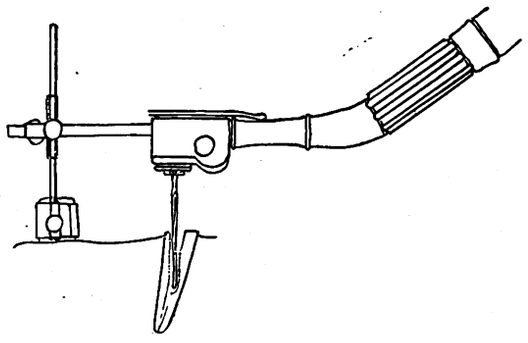


Abbildung 7
Anwendung des Hilfsapparates beim Parallelrichten eines Wurzelkanals zur Längsachse eines Pfeilerzahnes

Das Hauptanwendungsgebiet für das Parallelometer ist zweifellos die Herstellung einer Fixationsschiene, wie sie zum Teil schon in Abbildung 3 dargestellt wurde.

Auf meine Veranlassung hin beabsichtigt der Fabrikant, die bisherigen runden Schraubenköpfe durch Flügelschrauben zu ersetzen. Dadurch wird man nach meiner Meinung das Parallelometer viel fester und bequemer an das Hand- bzw. Winkelstück anschrauben können.

Die Tatsache, daß in allerletzter Zeit auch von anderer Seite für parallele Bohr- und Schleifarbeiten ein Doppelwinkelstück auf den Markt kam, ist ein Beweis dafür, daß Leander P o h l mit seinem Parallelometer für das Hand- und Winkelstück ein für viele Praktiker notwendiges Instrument herausgebracht hat, welches den Vorteil hat, daß es sehr einfach konstruiert, leicht sterilisierbar ist und an jedem bisherigen Hand- bzw. Winkelstück befestigt werden kann.

Aus der Zahnklinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse Darmstadt — Chefarzt Dr. J a e g e r

Targesin in der Zahnheilkunde

Von Zahnärztin W. Nette (Darmstadt)

Die Verwendung von Desinfektionsmitteln in der Mundhöhle bei Behandlung von Extraktionswunden, deren Nachschmerz und von Erkrankungen der Schleimhaut ist Notwendigkeit. Wohl das bekannteste Mittel ist das Jodoform, als Pulver oder Tamponade verwendbar, das neben seinem belästigenden Geschmack und Geruch noch die Nachteile hat, daß es als Pulver leicht weggespült wird und von kurzer Wirkung ist und als Tamponade stets Nachbehandlung erfordert. Die in unserer Klinik angewandte Kombination von Jodoform und Perubalsam, zu fester Paste verarbeitet, ermöglicht zwar eine längere Einwirkung, aber keine Resorption des rasch hartwerdenden Jodoforms, das allmählich durch Vorschieben des Granulationsgewebes ausgeschieden wird. Ueberdies werden diese Nachteile der Jodoform-Perubalsampaste noch verstärkt durch den doppelt unangenehmen Geschmack der beiden Komponenten.

Es lag somit nahe, ein Präparat zu suchen, bei dem neben mindestens ebenso guter Desinfektionswirkung die oben geschilderten Nachteile wegfielen.

Angeregt durch die günstigen Erfahrungen mit Targesin in der Ophthalmologie und vor allem in der Laryngologie, bei denen betreffs der Mundschleimhaut ähnliche Bedingungen bestehen, insbesondere bei Oberkieferhöhlenspülungen, wurden in unserer Klinik eingehende Versuche mit Targesin angestellt, die sich auf etwa 120 Fälle im Laufe eines Jahres erstreckten.

Das Targesin, leicht wasserlöslich, von S i e b e r t und Henryk C o h n in den Arzneischatz eingeführt, stellt eine komplexe kolloidale Diacetyltanninsilbereiweißverbindung dar. Es besitzt entzündungswidrige und gefäßverengende Eigenschaften, die dem Diacetyltannin zugeschrieben werden, neben stark bakterizider Wirkung (Ag). Besonders wird in der Literatur die Reizlosigkeit des Targesins auch in h o h e n Konzentrationen hervorgehoben, ein Umstand, der unseren Entschluß, mit Targesin Versuche anzustellen, wesentlich beeinflußte. Diese Versuche erstreckten sich:

1. Auf die Wundbehandlung nach Extraktion mit Auskratzungen. Hier wurden Targesinstäbchen eingelegt.
2. Auf die Wundbehandlung nach erschwerten Extraktionen unter Verwendung von Targesinstäbchen und Tamponade.
3. Auf die Wundbehandlung nach Extraktionen und Meißelung von Weisheitszähnen und deren Verlagerung. Behandlung wie unter 2.
4. Auf die Wundbehandlung nach Zystenoperationen und Wurzelspitzenresektionen durch Einführung von Targesinstäbchen.
5. Auf die Behandlung von Gingivitiden mit Targesinlösung.

Die zuerst mit 5 proz. wässeriger Targesin-Lösung nach Extraktionen vorgenommenen Spülungen zeigten günstige Resultate. Deutlich ließen sich ein Eindringen des Targesins in die Schleimhäute (Tiefenwirkung) und klare Wundränder beobachten. Ausgehend von der Ueberlegung, daß man unter diesen Umständen ohne weitere Nachbehandlung und Störung der Granulationsbildung den Verlauf des Heilungsprozesses fördern könnte, wenn es gelänge, das Targesin in einer Form in die Wundhöhle einzuführen, die eine langsame Lösung und Absorption im Gegensatz zu Jodoform-Perubalsam ermöglicht, suchten wir nach einer festen Form des Targesins, die aber restlos in der Wunde zur Lösung kommen mußte. Diese Form bot sich in den bereits in der Dermatologie verwendeten fettfreien und bei Körpertemperatur löslichen 10%igen Targesin-Stäbchen. Vor Einführung in die Wundhöhle teilt man das ungefähr 5 cm lange Stäbchen in 4 bis 5 Teile, zieht das etwa 1 cm lange Teilchen mit der Pinzette kurz und vorsichtig durch die Flamme, worauf es leicht plastisch formbar wird, legt je nach der Wundgröße ein oder mehrere Teilchen ein und tamponiert — je nach Fall — die Wunde. So wird erreicht, daß durch die eigene Mundwärme sogleich eine langsame, allmähliche Verflüssigung eintritt, so daß das Präparat eine protrahierte Wirkung entfaltet.

Zu 1. Bei E x t r a k t i o n e n m i t A u s k r a t z u n g e n ist allgemein Spülung des Patienten mit Desinfizientien und eine Wundkontrolle am nächsten Tage notwendig. In etwa 40 Fällen haben wir nun in unserer Klinik sofort Targesin-Stäbchen eingelegt, mit dem Erfolg, daß nach Aufhebung der Anästhesie der übliche Nachschmerz verringert war und eine beschleunigte Schließung der Wundränder eintrat. Die Notwendigkeit einer Kontrolle am folgenden Tage war damit aufgehoben, die Heilung verlief glatt.

Zu 2. Bei schwierigen Fällen von Extraktionen mit Frakturen, die eine M e i ß e l u n g notwendig machten, also zu einem größeren Eingriff zwangen, wodurch eine größere Infektionsangriffläche vorlag, wurden nach Auskratzung mit dem scharfen Löffel und Auswaschen mit physiologischer Kochsalzlösung die plastisch geformten Targesinstäbchen eingelegt und die Wundhöhle durch lose Tamponade abgeschlossen. War der Befund der Wunde am nächsten Tage gut und waren die Wundränder rein, so konnte auf eine Erneuerung der Tamponade infolge der anhaltenden stark desinfizierenden Wirkung des Targesins verzichtet werden. Während so, wenn keine Schmerzen und Schwellungen auftraten, eine weitere Tiefenbehandlung unterbleiben konnte, wurde die äußere Behandlung der Wunde mit 5 proz. Targesinlösung noch 2 bis 3 Tage fortgesetzt. Dabei konnte man die die Sekretionsbildung wesentlich beeinträchtigende antiphlogistische bzw. adstringierende Wirkung des Targesins beobachten, ein Umstand, der um so mehr hervorzuheben ist, als das in der Wundhöhle entstehende Sekret den Wundheilverlauf hemmt, (ungefähr 20 Fälle).

Zu 3. Bei e r s c h w e r t e m D u r c h b r u c h v o n W e i s h e i t s z ä h n e n m i t V e r l a g e r u n g e n, S c h w e l l u n g e n u n d b e g l e i t e n d e r K i e f e r k l e m m e hat sich in 18 Fällen nach der Extraktion und Meißelung das Targesin bei der Wundbehandlung bewährt.

Digitized by Google

Die Anwendung geschah wie bei 2. Die Infiltration des umliegenden Muskelgewebes war schon am nächsten Tage behoben und eine fast völlige Schmerzlosigkeit festzustellen. Eine einmalige Tamponade hatte genügt, die äußeren Wundränder wurden noch 2 bis 3 mal mit 5 proz. Targesin-Lösung gespült.

Zu 4. Die Behandlung nach Zystenoperationen und Wurzelspitzenresektionen wurde folgendermaßen vorgenommen: Bei der Partschschen Methode (Ausräumung der Zyste und des Zystenbalges) wurden, der Größe der Höhle entsprechend, einige Targesin-Stäbchen eingelegt und sofort die nötigen Nähte eng gelegt. Die Erscheinungen, die häufig bei diesen Eingriffen auftreten, sind bekannt, z. B. sehr starke Schwellungen, Schmerzen und Foetor ex ore. In den mit Targesin behandelten Fällen wurden durch die Berieselung mit dem sich aus den Stäbchen langsam lösenden Targesin die durch den Eingriff bedingten Stauungen des Lymphgewebes und Unterbrechungen der Lymphbahnen derartig günstig beeinflußt, daß im Verlauf vom zwei Tagen keine Störungen durch Schwellungen auftraten. Nach zwei Tagen zeigte sich im allgemeinen, daß die Wirkung der Targesin-Einlage aufgehoben war. Die Lymphbahnen kamen in normalen Fluß. Nur eine relativ geringe Schwellung trat dann auf, während bei Parallelversuchen, unter Ausschaltung von Targesin, schon am folgenden Tage starke Schwellungen und Schmerzen auftraten. Auch der Foetor ex ore wurde durch Targesin wesentlich reduziert. Nach Entfernung der Nähte erwies sich bei den mit Targesin behandelten Patienten eine Nachbehandlung unnötig.

Zu 5. Bei Gingivitiden, vor allem schwereren Formen, ulzerösen Gingivitiden mit periglandulärem Oedem, mit starken Schluckbeschwerden und auffallendem Foetor ex ore war mit 10 proz. Targesinspülung bei mehrtägiger Anwendung (anfangs 2 mal täglich) eine auffallende Besserung innerhalb fünf Tagen in wiederholten Fällen zu beobachten. Zurzeit sind Versuche im Gange, Gingivitiden durch Massage der erkrankten Stellen mit 5 proz. Targesin-Eucerinsalbe zu behandeln, über die, da sie noch nicht abgeschlossen sind, später berichtet werden wird.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß unsere Erfahrungen mit Targesin, vor allem auf dem Gebiete der Wundbehandlung, ausgezeichnet sind. Sie veranlassen uns, die Nachprüfung der Versuche zu empfehlen und machen die Einführung des Targesins in die Zahnheilkunde erstrebenswert.

Die Behandlung mit Targesin, besonders mit den Stäbchen, ist ohne jeden Geschmack, bedingt fast Schmerzlosigkeit und Herabsetzung des Foetor ex ore und beseitigt Nebenerscheinungen wie Schwellungen, wodurch sich die Behandlung für Arzt und Patient angenehmer und weniger zeitraubend gestaltet.

AUS THEORIE UND PRAXIS

Stomatitis ulcerosa. Einen hartnäckigen Fall von Stomatitis ulcerosa schildert Dr. W. S. in C. in der „Ars medici" 1929, Nr. 12 folgendermaßen: „Ein 40jähriger Beamter leidet seit vier Jahren an Stomatitis ulcerosa. WaR negativ. Behandlung mit Tinct. Gallar. und Tinct. Ratanh. brachte Verschlimmerung. Auf Gurgelungen mit Acid. tannic. + Kal. chlor. (ein Teelöffel auf ein Glas Wasser) und Bepinselung mit Airol- oder Salvarsan-Glyzerin unter gleichzeitiger Gemüse-Zitronendiät mit Verbot von Fleischgenuß trat zwar Besserung, aber keine dauernde Heilung ein. Nach Fleischgenuß immer wieder Verschlimmerung. Therapie?"

Darauf gingen folgende Antworten ein, die wir unseren zahnärztlichen Lesern nicht vorenthalten wollen:

Professor Dr. M. Oppenheim (Wien) schreibt: „Für den Fall würde ich einen Versuch mit Spirozid intern vorschlagen, und zwar soll der Kranke drei Tage hindurch zuerst eine Tablette früh, nüchtern, in etwas Wasser aufgeschwemmt, nehmen und nachher ein halbes Glas Wasser trinken und eine halbe Stunde später frühstücken. Also in drei Tagen in toto drei Tabletten zu 0,25 g, dann eine dreitägige Pause und nachher zwei Tabletten täglich in derselben Weise, so daß in toto sechs Tabletten zu 0,25 g in drei Tagen genommen werden; dann wieder drei Tage Pause und dann eventuell, wenn das Spirozid tadellos vertragen wurde (keine Hauterscheinungen, keine Magen-Darmerscheinungen), kann die Dosis von sechs Tabletten in drei Tagen wiederholt werden. Dann wäre der Erfolg zu beurteilen und eventuell bei Besserung diese Therapie fortzusetzen. Mehr als 30 Tabletten sollen in toto nicht genommen werden. Natürlich muß die Kur unter schärfster ärztlicher Kontrolle gemacht werden. Die größte Dosis ist also zwei Tabletten pro die."

Dr. K. Muley in Stambul antwortete: „Bei schwerer und hartnäckiger Stomatitis verwende ich meist mit Erfolg die von dem verstorbenen ausgezeichneten Dermatologen in Graz Stabsarzt Pollack verschriebenen täglichen Jodoformstreifeneinlagen über Nacht zwischen Gingiva und Mundhöhlenwand. In einem besonders hartnäckigen Falle versuchte ich Antiviruspinselungen des Zahnfleisches und Spülungen des Mundes mit Antiviruslösung. Sofort, unmittelbar nach der ersten Einpinselung und noch vor dem Weggehen des Patienten, trat auffallende Erleichterung der subjektiven Beschwerden ein, und nach einigen Tagen erfolgte Heilung trotz Weiterbestehens der Causa (Hg-Behandlung). Im vorliegenden Falle läßt sich auch eine prophylaktische Anwendung der Mundspülungen oder Zahnfleischpinselungen (vielleicht durch einige Wochen) erörtern. In Betracht kommt am ehesten plurivalentes Antivirus (Strepto- und Staphylokokken). Auch bei anderen örtlichen Entzündungen hat dieses Präparat unerwartet rasche Hilfe gebracht (Erzeuger: Serotherapeutisches Institut in Wien)."

„Ballistol und Neoballistol in der Zahnheilkunde und Allgemeinmedizin." In Ergänzung meiner unter obiger Ueberschrift in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 48 veröffentlichten vorläufigen Mitteilung:

Inzwischen schrieb mir ein Kollege aus Stettin, Dr. v. Zanthier, daß er, gleichfalls alter Jäger und daher mit den Eigenschaften des Ballistol bzw. Neoballistol bekannt, schon seit längerem das Mittel verwendet zur medikamentösen Behandlung von Pulpagangrän sowie von Fisteln. v. Zanthier verwendet das Mittel in Kombination mit Jodoform, und zwar mit bestem Erfolge. Vielleicht veranlaßt dieser Hinweis auf diese völlig unabhängig von den meinigen durchgeführten Versuche die Kollegen zu der in meinem Artikel erbetenen Nachprüfung meiner Angaben.

Bei dieser Gelegenheit sei ein Druckfehler in meiner Arbeit berichtigt: Der an einer Stelle zitierte Autor heißt nicht Mehlte, sondern Tierarzt Dr. Mahlke.

Dr. Richard Brockmann.

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Berlin. Ferienkurse. In der chirurgischen Abteilung des Berliner Zahnärztlichen Universitätsinstituts finden von Montag, dem 3. März zwei sechswöchentliche Ferienkurse statt:

1. Für Aerzte, Zahnärzte und Studierende der Zahnheilkunde: Zahnärztlich-Chirurgische Poliklinik: Montags bis Freitags 10—1 Uhr. Kurshonorar für Aerzte und Zahnärzte Mk. 100.—, Kurshonorar für Studierende Mk. 60,—.

2. Nur für Berliner Zahnärzte. Praktische Uebungen in der zahnärztlichen Chirurgie an je einem Vormittag in der Woche in Gruppen zu höchstens vier Teilnehmern. Rechtzeitige Anmeldungen der Gruppeneinteilung wegen erbeten. Kurshonorar Mk. 100,—.

Professor Dr. Axhausen.

Berlin. Dr. Paul Weikart für Zahnheilkunde habilitiert. Dr. Paul Weikart, Assistent bei Professor Schoenbeck am Zahnärztlichen Universitätsinstitut, hat sich für Zahnheilkunde habilitiert. Weikart ist am 3. 1. 1891 zu Berlin geboren, er studierte in Berlin und Bonn Zahnheilkunde. Die zahnärztliche Approbation erhielt er 1912. Nach dem Kriege promovierte er und studierte noch einige Semester Chemie. Sein spezielles Arbeitsgebiet ist zahnärztliche

Digitized by Google

Materialkunde und Metallurgie. Das Thema seiner Habilitationsschrift behandelt Beiträge zur Festigkeitsuntersuchung von Silikatzementen, das Thema der Antrittsvorlesung: „Unter welchen Bedingungen können Amalgame im Munde gefahrlos verwendet werden?"

Erlangen. Professor Dr. Greve zum Dr. med. h. c. ernannt. Die medizinische Fakultät hat dem a. o. Professor für Zahnheilkunde und Abteilungsvorstand am Zahnärztlichen Institut Dr. phil. et Dr. med. dent. H. Christian Greve in Anerkennung seiner großen Verdienste um Wissenschaft und Unterricht die Würde eines Dr. med. h. c. verliehen.

Marburg Ferienkurse. Am Zahnärztlichen Institut der Universität Marburg (L) werden bei genügender Beteiligung vom 1. bis 31. März folgende Ferienkurse abgehalten:

Klinischer Kurs für Zahn- und Kieferersatz (Dr. Kunzendorf),

Propädeutischer Kurs der Zahnersatzkunde (Dr. Kunzendorf),

Klinischer Kurs für konservierende Zahnheilkunde (Dr. Brammer),

Arbeiten in der Poliklinik (Dr. v. Reckow).

Nähere Auskunft durch die Institutsabteilung Ketzerbach.

Prag. Eröffnung der Staatsanstalt für Zahnheilkunde. In Anwesenheit des Gesundheitsministers Dr. Spina, der Vertreter des Gesundheitsministeriums, des Finanzministeriums, der Karls- und der Masaryk-Universität, der Aerztekammer, der Stadt Prag und der Fachkreise wurde am 14. Januar im neuen Palais Maceska in Prag XII, Fochova 64 die Staatsanstalt für Zahnheilkunde feierlich eröffnet.

Die Staatsanstalt für Zahnheilkunde ist ein Heilinstitut, in dem junge Aerzte, welche sich der Zahnheilkunde widmen wollen, die nötigen Fachkenntnisse für ihr Spezialfach erwerben. Mit der Eröffnung der Anstalt geht ein alter Wunsch der Zahnärzte in Erfüllung, der dahin zielte, daß die Zahnheilkunde nur von Aerzten mit Spezialbildung ausgeübt werde. Bereits Professor Jesensky hatte auf seiner Klinik einen zehnmonatlichen Kurs für Zahnärzte eingeführt. Und dort wurde auch die Staatsanstalt für Zahnheilkunde begründet, an deren Spitze bis zum Jahre 1926 Professor Jesensky stand. Um sich ausschließlich der Leitung seiner Klinik widmen zu können, überließ im gleichen Jahre Professor Jesensky die Leitung der Anstalt dem Sanitätsrat Dozent Dr. Karel Cerny, dem jetzigen Direktor der Anstalt. Raummangel an der Klinik Jesensky zwang dann die Anstalt, nach neuen Räumen zu suchen, und so kam das vorläufig für sechs Jahre berechnete Provisorium im Maceska-Hause zustande. Dann soll die Anstalt ein eigenes neues Heim im Krankenhausviertel beziehen.

Die neue Staatsanstalt hat, wie Dozent Dr. Cerny in seiner Eröffnungsrede ausführte, zwei wichtige Aufgaben zu erfüllen. Die erste ist soziale Sendung, die grundlegend war bei der Anlage des Institutes. Tausende von Zahnkranken werden hier mit minimalsten Kosten einer Heilung zugeführt und jeder, vor allem jeder Unbemittelte, hat das Recht, die Institution in Anspruch zu nehmen. Nicht minder wichtig aber ist die zweite Sendung, die dieses Institut zu erfüllen hat: die wissenschaftliche. Junge Aerzte sollen hier für den zukünftigen Beruf des Zahnarztes speziell vorbereitet und besonders, was ihre handwerkliche Fähigkeit anlangt, ausgebildet werden.

Die Staatsanstalt für Zahnheilkunde gliedert sich in fünf Abteilungen. Dozent Dr. Cerny steht an ihrer Spitze, die chirurgische Abteilung leitet Dozent Dr. Neuwirt, die konservierende Abteilung führt Dozent Dr. Pribyl, Dozent Dr. Parma steht der röntgenologischen Abteilung vor und Dozent Dr. Wachsbaum leitet die Orthodontie. Außer diesen Vorständen gibt es noch zwölf Assistenten in dem Institute, denen allen die Führung und Spezialausbildung der jungen Aerzte obliegt. 54 Operationsstühle, durchwegs, wie überhaupt nahezu die Gesamteinrichtung des Instituts, stammen von inländischen Firmen.

Das Institut ist vorbildlich eingerichtet. Große, helle und freundliche Räume sind zweckmäßig eingeteilt, für die Patienten ist ein besonderer Warteraum vorhanden. Für die jungen Aerzte bestimmt ist ein Bibliotheksraum, der neben einer reichhaltigen Bücherei über Zahnheilkunde auch eine reiche Auswahl von fachwissenschaftlichen Zeitungen enthält, und der große Hörsaal des Institutes, der mit einem Vorführungsapparat für medizinische Filme ausgestattet ist. Natürlich fehlt auch nicht ein Röntgenlaboratorium und eine Dunkelkammer.

Die Kursdauer beträgt vorläufig zwei Semester (durchschnittlich nehmen an dem Kurse 80 junge Aerzte teil), man denkt jedoch bereits jetzt daran, die Kurse auf vier Semester auszudehnen. Ebenso denkt die Direktion an die Errichtung von Kursen für Hilfsschwestern.

London. Selbsthilfe des Royal-Dental-Hospitals in London in finanzieller Notlage. Das Dental Magazine und Oral Topics 1930, Band 47, Heft 1 beschreibt in einem Aufsatz, in welcher Weise sich Studenten des Royal-Dental-Hospitals in den Dienst der Selbsthilfe dieses Institutes gestellt haben. Wie hervorgehoben wird, leidet das Hospital besonders stark unter wirtschaftlichen Schwierigkeiten. Am 18. Dez. 1929 verkleideten sich eine Anzahl Studenten in Karnevals-Kostümen als Straßenräuber, Hochländer, Clowns usw. und hielten Passanten an besonders belebten Verkehrspunkten an, um von ihnen milde Gaben zu „erpressen". Der ganze verhältnismäßig magere Ertrag dieses Unternehmens waren 100 Pfund (M. 2000.—).

Etwas ähnliches wird von Glasgow berichtet. Glasgow braucht dringend ein größeres, modern eingerichtetes zahnärztliches Hospital. 90 000 Pfund (M. 1 800 000.—) sind erforderlich, um ein Institut zu schaffen, das nicht allein der Bevölkerung von Glasgow dienen würde, sondern auch für den ganzen Westen Schottlands notwendig wäre. Das Geld indessen fehlt. Aufrufe und Kollekten haben trotz größter Anstrengung nur einen Betrag von 30 000 Pfund in zwei Jahren gebracht. Hinzu kommt ein Betrag von 5000 Pfund des Dental Boards (der Zahnärztekammer) und ein Betrag von 1500 Pfund, der aus der Behandlung der Angestellten der Glasgower Straßenbahn aufkommt.

Die oben genannte Zeitschrift berichtet in großen Ueberschriften über die wirtschaftliche Not der zahnärztlichen Institute. Wenn solche wirtschaftlichen Nöte in dem reichen England herrschen, um wieviel mehr ist anzuerkennen, was in Deutschland mit den beschränkten Mitteln für die Universitäten und sozialhygienischen Einrichtungen getan wird.

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Mißbrauch von Rauschgiften im Strafrechtsausschuß des Reichstages. Die Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 11 berichtet: Der Strafrechtsausschuß des Reichstages behandelte am 31. Januar den Abschnitt des neuen Strafgesetzes über den Mißbrauch von Rauschgiften. Berichterstatter waren die Abgeordneten Wegmann (Zentr.) und Dr. Moses (Sozialdem.).

Nach längerer Debatte wurde der § 367 in folgender Fassung angenommen:

„Wer sich vorsätzlich oder fahrlässig durch den Genuß geistiger Getränke oder durch andere berauschende Mittel in einen die Zurechnungsfähigkeit ausschließenden Zustand versetzt, wird mit Gefängnis bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft, wenn er in diesem Zustande eine mit Strafe bedrohte Handlung begeht.

Die Strafe darf jedoch nach Art und Maß nicht schwerer sein, als die für die vorsätzliche Begehung der Handlung angedrohte Strafe."

Preußen. Heraufsetzung der Altersgrenze für Hochschullehrer. Der Unterrichtsausschuß des Preußischen Landtages nahm mit den Stimmen der Rechtsparteien, der Wirtschaftspartei und des Zentrums einen Gesetzesantrag der Zentrumsfraktion auf Heraufsetzung der Altersgrenze für Hochschullehrer auf 68 Jahre an.

Digitized by Google

Die künstliche Herstellung von Adrenalin. In der Umschau 1930, Heft 5 teilt Dr. W. Zedel mit, daß das Adrenalin, das Suprarenin des Deutschen Arzneischatzes, künstlich von Dr. Friedrich Stolz in Frankfurt a. M.-Höchst hergestellt wurde. (F. Stolz, Berichte der deutschen chem. Ges. 37, 4149 (1904). — DRP. Nr. 152 814 vom 15. VIII. 1903 und DRP. Nr. 157 300. — Chem. Ztg. 1906, 981, Vortrag gehalten auf der Naturforscher-Versammlung in Stuttgart, 19. IX. 1906.) — Stolz steht seit 40 Jahren im Dienste der Höchster Farbwerke und ist auch als der Erfinder des Pyramidons usw. bekannt. Da sein Name in Zahnärztekreisen nahezu unbekannt ist, soll des verdienten Forschers hier gedacht werden.

Stockholm. Vorschlag zur Gründung einer Wissenschaftlichen Weltbibliothek. Der Stockholmer Professor O. Kinberg hat, wie die Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 10 meldet, vorgeschlagen, Schweden als das Land der Verteilung der Nobelpreise solle die Frage prüfen, ob es möglich sei, in Stockholm eine Wissenschaftliche Weltbibliothek zur Verfügung aller Forscher der Welt zu errichten.

Providence (New York, U. S. A.). Stiftung einer Kinderzahnklinik. The Dental Cosmos 1929, Nr. 12 berichtet: Oberst Joseph Samuels in Providence stiftete 300 000 Dollar (1 200 000 Mark) zur Errichtung einer Kinderzahnklinik in Verbindung mit dem Rhode Island Krankenhaus, das so als erstes Krankenhaus eine Kinderzahnpflegestätte als besondere Einheit und als wichtigen Bestandteil seines Gesundheitsdienstes erhält.

Vereinigte Staaten von Amerika. Organisation katholischer Zahnärzte. In Heft 50, 1929, unserer Zeitschrift brachten wir einen kurzen Bericht darüber, daß sich katholische Zahnärzte der Vereinigten Staaten zu einer Gilde, der Guild of Saint Apollonia, zusammengeschlossen haben, und daß diese Gilde inzwischen eine recht beachtenswerte Verbreitung gefunden hat. Die im 5. Jahr bestehende Zeitschrift „The Apollonian, Journal of the Guild of Saint Apollonia" erscheint viermal jährlich gut ausgestattet und bringt in der Hauptsache wissenschaftliche Beiträge, daneben aber auch Sitzungsberichte der in den verschiedenen Städten tagenden Gilden. „Ihre Aufgabe sieht sie nicht darin, mit irgend einer anderen zahnärztlichen Fachzeitschrift in Wettbewerb zu treten oder Geld zu verdienen, sondern zahnärztliches Wissen und religiöse Aufklärung besonders unter katholischen Zahnärzten zu verbreiten."

Unter anderem erfahren wir, daß der Ehrenpräsident der Apollonia-Gilde der Kardinal O'Connell in Boston ist.

Bei der Jahresversammlung der American Dental-Association in Washington waren 100 Vertreter verschiedener örtlicher Gilden anwesend. Zu den Aufgaben der Gilden gehört es, in den kirchlichen Schulen die gleiche Zahnpflege auszuüben, wie sie in den öffentlichen Schulen betrieben wird.

Paraguay. Gründung einer zahnärztlichen Schule. Der Universitätsrat der Republik Paraguay hat den Parlamenten ein Projekt unterbreitet, durch das eine zahnärztliche Schule geschaffen werden soll. Das Studium der Zahnheilkunde soll sich über vier Jahre erstrecken und ungefähr ebenso gegliedert sein, wie in den übrigen latein-amerikanischen Staaten. Die Vorbedingungen zum Studium der Zahnheilkunde sind die gleichen wie die für das Studium der Medizin. Die approbierten Zahnärzte erhalten den Titel „Cirujano-Odontologo".

Uruguay. Erster nationaler zahnärztlicher Kongreß. Anläßlich der 100 Jahr-Feier der Unabhängigkeit von Uruguay soll der erste nationale zahnärztliche Kongreß in Uruguay abgehalten werden, der mit einer großen wissenschaftlichen Ausstellung verbunden sein wird.

Neu-Kaledonien. Ausübung der Zahnheilkunde. Die französische Regierung hat einen Erlaß herausgegeben, der dem Zahnärztemangel Rechnung trägt. Bisher war es Nichtapprobierten in Frankreich und seinen Kolonien verboten, zahnärztliche Praxis auszuüben. Da die Zahl der Zahnärzte Neu-Kaledoniens nicht ausreicht, andererseits aber die Bevölkerung stark zugenommen hat, so hat die Regierung beschlossen, auch solche Zahnärzte zuzulassen, die eine ausländische Approbation erlangt haben. Ein Zeitraum von vier Jahren soll ihnen zur Verfügung stehen, um ein französisches Diplom zu erwerben. Der Erlaß stammt vom 28. Dezember 1929.

FRAGEKASTEN

Anfragen

40. **Anspruch auf Brückenersatz bei Unfall.** Einem Metzgerlehrling wurden durch Unfall die beiden vorderen mittleren Schneidezähne ausgestoßen. Die Unfallversicherung will nun für die einfachste Art eines Ersatzes aufkommen. Muß sich der Patient mit einer Gaumenplatte begnügen, oder hat er Anspruch auf Brückenersatz? Dr. L. in M.

41. Besteht über **Bruch der Nervnadel im Pulpakanal** und forensische (gerichtsärztliche) Beurteilung Literatur? Dr. L. in B.

42. Welcher Kollege hat Erfahrungen mit dem **Diathermie-Apparat** nach Storm (Wien)? Dr. Sch. in M. (Niederländisch-Indien)

43. **Rauschmittel „Geweäthyl".** Sind den Kollegen aus eigener Erfahrung Erfolge mit dem neuen Rauschmittel zur Zahnextraktion, Inzision und konservierenden Behandlung „Geweäthyl" bekannt? Wo ist es erhältlich? Wie wird es angewandt? Dr. G. in K.

44. **Jodum purum bei Gangrän.** Ich habe vor einiger Zeit in einer zahnärztlichen Zeitschrift von einem schwedischen Zahnarzt eine Abhandlung über Verwendung von Jodum purum bei Gangrän gelesen. Ich verwende es längere Zeit und bin mit den Resultaten sehr zufrieden. Haben andere Kollegen es auch versucht und mit welchem Erfolge? Dr. R. in B. a. M.

45. **Metall- und Fettgeschmack beim Rauchen und Essen.** Patient, 62jährig, gut genährter, gesunder Herr, mit gutgepflegtem, stark abgekautem Gebiß, einigen älteren Goldeinlagen und Goldkronen und einer beschwerdefreien Goldbrücke im Molarengebiet, keine Amalgam- und Zementfüllungen, gesundes Zahnfleisch und Mundschleimhaut, von r. u. 6 nach distal reaktionsfreie Wurzeln. Patient klagt seit etwa einem halben Jahre über Belästigung durch Metallgeschmack beim Rauchen und Essen, vor allem von sauren Früchten, Alkohol und Kaffee. In letzter Zeit kommt eher ein Geruch von ranzigem oder angebranntem Fett zum Vorschein. Patient hat ohne Erfolg bei ersten Autoritäten Rat gesucht, da ihm der Lebensgenuß vergällt wird. Wer weiß Rat? Dr. h. c. C. W. (D. H.)

46. **Zusammensetzung von Oxyphosphat-Zementen.** Wer kann mir Anweisungen geben oder Literaturangaben machen für die genaue Zusammenstellung und Bereitung der verschiedenen Oxyphosphat-Zemente? J. G. Hunningher (Amsterdam)

47. Welche Firma liefert **Fräse- oder Feil-Apparate** für die maschinelle Anfertigung von Amalgam-Spänen? J. G. Hunningher (Amsterdam)

48. **Farblos bleibende Injektionsflüssigkeit.** Wer kann mir genaue Anweisung geben für die Bereitung der vollkommen farblos bleibenden Injektions-Flüssigkeit? J. G. Hunningher (Amsterdam)

49. **Stark blutende Interdentalpapille.** 31jährige Patientin leidet schon drei Jahre an Gingivitis, die durch Behandlung vermittels Spülungen, Milchsäureätzungen und tiefgehender Kauterisation zur Abheilung gebracht wurde bis auf eine Stelle, und zwar ist die Papille zwischen r. o. 2 1 tief gerötet und blutet sehr stark bei der leisesten Berührung. Eine Füllung, die an r. o. 2 gelegt werden soll, kann deswegen nicht gemacht werden; ich habe schon versucht, Kofferdam zu legen, auch die neue Haller sche Plombierkammer, alles ohne Erfolg. Es ist mir unmöglich, ein trockenes Operationsfeld zu bekommen. Schmerzen sind nicht vorhanden. Hat einer der Herren Kollegen schon einen ähnlichen Fall gehabt? Mir ist es nicht nur darum zu tun, eine Füllung lege artis zu legen, sondern auch den Herd zur Abheilung zu bringen. Dr. R. Sch. in M.

Antworten

Zu 14 b. **Rauchen nach chirurgischen Eingriffen im Munde.** Es liegt absolut kein Grund vor, Rauchen nach chirurgischen Eingriffen im Munde zu verbieten. Mißbrauch resp. Uebermaß ist abzulehnen; Rauchen in vernünftigen Grenzen kann auch bei frischen Wunden nichts schaden, eher im Gegenteil nützen. Wer Rauchen verbietet, ist entweder prinzipieller Nichtraucher oder so unkritisch und unüberlegt wie die Fachleute, die wichtige Artikel über die Nützlichkeit und Schädlichkeit einiger Zahnpasten und Mundwasser schreiben.

Dr. Lichtwitz (Guben)

Digitized by Google

Zu 14 b. **Rauchen nach chirurgischen Eingriffen im Munde.** Sobald das Blut nach chirurgischen Eingriffen im Munde steht, ist gegen das Rauchen wohl nichts einzuwenden. Im übrigen ist es wohl meistens so, daß der rauchende Zahnarzt das Rauchen erlaubt und der Nichtraucher es verbietet. Man soll die Einwirkung des Rauchens nicht allzusehr überschätzen.

Dr. Hensel (z. Zt. Celle)

Zu 23. **Praxisausübung eines Arztes und Zahnarztes.** Zweifellos darf ein Kollege, der sowohl Arzt wie Zahnarzt ist, ärztliche sowie zahnärztliche Praxis in vollem Umfange ausüben, denn er besitzt ja dazu die volle Approbation für das deutsche Reich. Nur darf er sich in diesem Falle nicht als Facharzt für Zahn- und Mundkrankheiten bezeichnen. Daher dürfte der Kollege auch für die Krankenkasse allgemeinärztlich tätig sein. Entscheidend für die Krankenkasse dürfte nur die Bedürfnisfrage sein. Ein Präzedenzfall ist mir nicht bekannt.

Dr. med. et med. dent. Th. Russo (Berlin)

Zu 25. **Zahlungsverweigerung wegen angeblichen Kunstfehlers.** Die Anfrage betrifft einen Gewissenskonflikt des Allgemeinpraktikers, der wohl ziemlich häufig vorkommen dürfte. Zweifellos ist die Unterlassung der Extraktion einer nicht behandelten und ungefüllten Wurzel ein Kunstfehler, wenn darüber ein Ersatz angefertigt werden soll. Nun wird aber sehr häufig trotz aller Vorstellungen seitens des Zahnarztes die Zustimmung zur Extraktion der Wurzel seitens des Patienten verweigert und die Anfertigung des Ersatzes gefordert, „sonst würde er wo anders hingehen". Zweifellos findet der Patient „wo anders" die Erfüllung seines Willens, und der gewissenhafte Zahnarzt hat unter Umständen einen größeren Ausfall, der ihn bei den heutigen wirtschaftlichen Verhältnissen immerhin empfindlich trifft. Der als Sachverständiger bestellte Kollege, angestellt bei der AOK., kann sehr leicht die Fahne der Wissenschaft hochhalten; denn er erleidet keine pekuniäre Einbuße, wenn er unter den geschilderten Umständen die Behandlung des Patienten ablehnt. Im allgemeinen halte ich es für unrichtig, die weitere Behandlung einem Patienten zu versagen, weil er sich mit der Extraktion einer Wurzel nicht einverstanden erklären will. Es ist aber von äußerster Wichtigkeit, solch einen Patienten auf die Möglichkeit gesundheitlicher Gefährdung und evtl. schlechteren Sitzes der Prothese eingehend aufmerksam zu machen. Dann kann natürlich von einem schuldhaften Kunstfehler des Zahnarztes nicht mehr die Rede sein; denn zur Verurteilung bzw. Klageabweisung gehört eine Fahrlässigkeit bzw. ein subjektives Verschulden.

Zur Sache selbst ist kaum anzunehmen, daß der Sitz des Oberstückes lediglich von dem Vorhandensein der Wurzel des oberen Weisheitszahnes abhängig war. Eben mit Rücksicht auf das Vorhandensein der Wurzel wurde das Tuber maxillare von der Prothese nicht umfaßt. Die Wurzel selbst wurde nur etwa zu einem Drittel von der Platte bedeckt; diese konnte ohne Schaden für den Sitz der Prothese an dieser Stelle ausgespart werden, falls die Wurzel aus dem Kiefer weiter hervortritt. Daß die Adhäsionsfähigkeit der Platte in einem Jahre bedeutend nachlassen kann, besonders wenn Extraktionen vorgenommen worden sind oder durch den körperlichen Zustand der Patientin Abmagerung vorliegt, ist bekannt und müßte natürlich in dem Gutachten eingehend berücksichtigt werden. Grundsätzlich ist in solchen Fällen Barzahlung zu verlangen.

Dr. med. et med. dent. Th. Russo (Berlin)

Zu 28. **Brückenersatz.** Der beste Ersatz der Lücke wird wohl so sein, daß man l. o. 4 überkront, l. o. 2 bzw. 3 mit einem Inlay versieht, in dem sich eine Aussparung für einen starken Zapfen befindet. Der Ersatzzahn wird also einerseits durch Vollkrone, andererseits durch den Zapfen im Inlay verankert.

Dr. Schwartz (Szeged)

Zu 28. **Brückenersatz.** Die Lösung dieser Frage ist auf verschiedene Weise möglich:

1. Unbedingt brauchen Sie für das Eckzahnglied zwei Stützpfeiler, und nur eine solide Arbeit wird einen Dauererfolg gewährleisten, weil die Eckzahngegend beim Kauakt eine außerordentlich starke Belastung auszuhalten hat. Soll kein Gold sichtbar werden, und sollen die Zähne nicht devitalisiert werden: Halbkronen über 2 l. o. und 4 l. o.

2. Inlay mit starkem Stift in 2. l. o. und 4 l. o.

3. Inlay mit Stift oder Halbkrone bei 2 l. o., starkes Inlay mit Aussparung bei 4 l. o. — Also Anfertigung einer Flügelbrücke mit Dorn.

4. Kronen 5 4 l. o., verlötet untereinander und mit dem Flügelglied in der Lücke 3 l. o.

5. Eine rein keramische Arbeit in Verbindung mit Jacketkronen über 2 l. o. und 4 l. o.

Welche von diesen Arbeiten für Sie in Frage kommt, hängt von der finanziellen Leistungsfähigkeit des Patienten, der Parallelität der Pfeiler und der persönlichen manuellen Geschicklichkeit, sowie den Schleimhaut- und Kieferverhältnissen des Mundes ab.

Dr. Liepelt (Reutlingen)

Zu 29. **Verfärbung einer Goldplatte mit Kruppschem Draht?** Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Stahl und Gold ist die Verfärbung nicht zu vermeiden. Durch die Mundsäuren werden Eisenteilchen gelöst, und diese schlagen sich elektrolytisch auf das Gold nieder.

Dr. R. Oettinger (München)

Zu 30. **Verfärbung einer alten Goldbrücke durch frische Amalgamfüllung.** An sich konnten im linken Unterkiefer Goldamalgamfüllungen gelegt werden, auch wenn sich im linken Oberkiefer die Brücke befand. Erst die unsachgemäße Arbeit — das Berühren der Brücke mit den Amalgamfüllungen, das zu vermeiden war — ist die Ursache gewesen, daß die Brücke Schaden gelitten hatte.

Es ist daher der Kollege wegen seiner Unachtsamkeit für den entstandenen Schaden haftpflichtig zu machen.

Wenn Sie nun aber schreiben: „Es blieb mir nichts anderes übrig usw.", dann ist das abwegig. Sie hatten gar keine Ursache, die Brücke herunterzunehmen, selbst wenn mehr minder versteckte Vorwürfe des Patienten erfolgten. Sie konnten dieselben zurückweisen und dem Patienten anheimstellen, sich die Brücke herunternehmen und den Karatgehalt des Goldes feststellen zu lassen. Insofern haben Sie fraglos etwas voreilig gehandelt und tragen mit daran schuld, daß der Patient heute seine Brücke verloren hat. Für die juristische Beurteilung der Angelegenheit ist zweierlei zu beachten: 1. War die Brücke durch die Amalgamierung derart wertlos geworden, daß sie heruntergenommen werden mußte, daß sie also nicht etwa durch energisches Putzen von Ihrer Seite von dem aufgenommenen Quecksilber befreit werden konnte? 2. Was ist der Inhalt und welches sind die Abmachungen zwischen Ihnen und dem Patienten, die dem Herunternehmen der Brücke vorangegangen sind? Hiervon hängt wesentlich die juristische Beurteilung des Falles ab. 3. Es ist nicht empfehlenswert, das Gold selbst zu reinigen. Richtig ist es, das verschmutzte Gold der Scheideanstalt zu geben und gegen neues umzutauschen. Die geldliche Differenz zwischen Umtausch und Neuerwerb ist unwesentlich.

Dr. Hoever (Stolberg, Rheinl.)

Zu 34. **Periodontitische Folgeerscheinungen nach unter Lokalanästhesie vorgenommenen Pulpaexstirpationen.** Wirklich guten Verlauf bringt folgender Behandlungsweg: Anästhesie, Kofferdam, Exkavieren der Kavität. Freilegen der Pulpa. Langsames Erweitern des Wurzelkanals mit Beutelrock-Bohrer 7—10 (oder 12), Ausspritzen mit H_2O_2 10proz. Rekordkanüle, Trocknen des Kanals, Einspritzen von Albrecht-Flüssigkeit (Rekordspritze, geglühte Kanüle, vorher Kavität mit Zahnlack auswischen), Plerodontverschluß (geglühte Asbestwatte vor Kanal). Nach einigen Tagen Abfüllen der Wurzel (Kofferdam!) (Beutelrockbohrer geordnet 7, 9, 11 und 8, 10, 12 in zwei Desinfexgefäßen. Bohrersterilisation durch Flaherty, Kofferdam und Zahnkrone Reinigung mit H_2O_2 10-proz.)

Dr. Cl. in Altona

Zu 34. **Periodontitische Folgeerscheinungen nach unter Lokalanästhesie vorgenommenen Pulpaexstirpationen.** Periodontitische Reizungen bei Entfernung der lebenden Pulpa treten in fast 80 Prozent bei einer unter Anästhesie entfernten Pulpa auf. In der Hauptsache dürften diese Störungen auf der nachträglich eintretenden Blutung der Exstirpationswunde beruhen, da ja bei sofortiger Füllung — wie sie Kollege Herrmann in seinem Aufsatz über „rationelle Praxisführung" empfahl — jeder Abfluß für die Wundsekrete fehlt. Es ist daher bei weitem ratsamer, unter der Anästhesie nur die Kronenpulpa zu entfernen, auf den Pulpastumpf ein mit Formaldehyd gemischtes Aetzmittel aufzulegen und erst nach einigen Tagen zu exstirpieren. Treten trotzdem Reizungen auf, so hat sich mir das bekannte Eugenol (Ol. caryophyll.) vor allen übrigen Medikamenten am besten und zuverlässigsten bewährt. Ein gelegentliches Versagen kommt natürlich auch vor, jedoch sehr selten. In diesen Fällen hilft oft das Walkhoffsche Ch. K. M. — Als ultima ratio, besonders nach Infektion der Exstirpationswunde, verbunden mit schweren Reizungen, bleibt dann nur noch die Resectio apicis.

Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 34. **Periodontitische Folgeerscheinungen nach unter Lokalanästhesie vorgenommenen Pulpaexstirpationen.** Periodontitische Folgeerscheinungen der Pulpenexstirpation, die unter Lokalanästhesie stattgefunden hat, beruhen meistens auf Hämorrhagien, die an der Abrißstelle an der Uebergangsstelle von Pulpa zu Periodontium eintreten, unter Umständen auch Hämatombildungen verursachen. Es ist daher zu beachten, daß eine Blutung auf jeden Fall steht, ehe die Behandlung fortgesetzt wird, ferner daß stark ätzende Desinfizientien vermieden werden und nicht sofort die Wurzelfüllung gemacht wird. Es ist empfehlenswert, in den Wurzelkanal ein mildes Antisepticum einzubringen und einige Tage liegen zu lassen. Bei nicht sichtbaren Zähnen ist z. B. die Flüssigkeit der Gelaform-Wurzelfüllung geeignet, auch Rivanol 1 : 1000 (I. G. Farben) ist brauchbar; dagegen ist vor Trikresol, Chlorphenol u. a. zu warnen. Wenn Reizerscheinungen trotzdem auftreten, ist Wärme empfehlenswert entweder in Form von Umschlägen oder noch besser in Form von Bestrahlung.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 35. **Röntgenapparat.** Ich habe jahrelang den Dental-Heliodor von Siemens-Reiniger-Veifa benutzt, der mir ausgezeichnete Dienste getan und nie versagt hat. Er ist billiger als der Ritter-Apparat. Außerdem ist mir als gut bekannt der Dental-Aristos von Weski.

Dr. Hensel (Celle)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. med. Walther Stärke (Berlin): **Die Prothetik im Dienste der Paradentosebehandlung.** 103 Seiten mit 57 Abbildungen. Berlin 1930. Verlag Berlinische Verlagsanstalt, G. m. b. H. (Berlin NW 87). Preis brosch. 6,— RM.

Der Verfasser hat sich dankenswerterweise davor gehütet, alle auf diesem Gebiet gebräuchlichen Methoden aufzuzählen. Er versucht vielmehr, die von ihm selbst erprobten Behandlungsformen zu schildern und aus dem Schatze seiner Erfahrungen zu schöpfen. Hierdurch bewahrt er seine Leser am besten vor Mißerfolgen. Es ergibt sich von selbst, daß Stärke, wenn er von der Prothetik reden will, zunächst über die Alveolarpyorrhoe und die Lockerung der Zähne spricht, ganz besonders aber von ihrer prophylaktisch-therapeutischen Beeinflussung durch prothetische Maßnahmen. So zeigt er uns zuerst, wie man die Gleichgewichtslage des Gebisses wiederherstellt, sei es durch gleichmäßige Druckverteilung auf sämtliche Zähne oder durch günstiges Verhältnis der beiden Hebelarme Krone und Wurzel zueinander, sei es durch Abstützung der Zähne gegeneinander oder durch Fehlen einer Angriffsfläche für die schädigenden Druckkräfte. Mittels dieser Maßnahmen kann man schon eine erhebliche Verlangsamung atrophischer Prozesse erreichen und die Funktionsfähigkeit des Gebisses wiederherstellen. Allerdings genügt es nicht, nur die befallenen Zähne abzustützen, sondern man muß die Ursache der falschen Belastung ermitteln und nicht nur therapeutisch, sondern auch prophylaktisch vorgehen. Gerade durch frühzeitigen Hinweis auf die ersten Symptome einer Störung im Artikulationsgleichgewicht kann man dem atrophischen Prozeß vorbeugen oder doch wenigstens dessen rasches Fortschreiten aufhalten. Neben der Wiederherstellung der Kaufunktion soll die Prothese aber auch dazu dienen, die noch vorhandenen Zähne zu entlasten. Diese Ueberlegungen führen Stärke zur Besprechung der Befestigungs- und Versteifungsschienen. Er erwähnt die für die Versteifungsschienen gegebenen Indikationen, deren konstruktive Grundlage und die Beeinflussung des Arbeitsganges durch das verwendete Material. Als Stützglieder für die Verbindungsteile nennt der Verfasser die verschiedenen Arten von Kronen: Halbkrone, Carmichaelkrone, Halbringstiftzahn und Vollkrone. Bei Ersatz fehlender oder unbrauchbarer Kaueinheiten sind funktionelle Gründe ausschlaggebend. Man bezweckt damit die Herstellung des Artikulationsgleichgewichtes und die Herstellung einer möglichst günstigen Allgemeinfunktion des Kauapparates. Das sicherste Mittel hierfür ist die Versteifung in Form von Brücken. Liegt hingegen das Bedürfnis vor, zur Schonung der Stützzähne die Belastung herabzusetzen, so kann man dies durch eine Schleimhautprothese erreichen. Um den Funktionswert zu heben, stützt man sie auf vorhandene Zähne ab und gelangt somit zur gestützten Prothese. — In den beiden letzten Abschnitten spricht der Verfasser über die Funktion als Produkt aus Kraft und Weg und über die Erweiterung des Indikationsgebietes der gestützten Prothesen durch die federnde Kraftübertragung.

R. Hesse (Döbeln)

Jahrbuch der Krankenversicherung 1928. Unter Mitarbeit von Stadtarzt Dr. Bejach (Berlin), Geschäftsführer F. Bohlmann (Berlin-Charlottenburg), Dr. med. K. Bornstein (Berlin), Stadtarzt Dr. Büsing (Kiel), Professor Dr. B. Chajes, M. d. L. (Berlin-Schöneberg), Regierungsrat Dr. W. Dobbernack (Berlin), Dr. med. W. Fischer (Berlin), Sekretär B. Geisthardt (Falkensee), Professor Dr. Gonser (Berlin), Dr. Clara Henriques (Berlin), Dr. med. M. Hirsch (Berlin-Charlottenburg), Regierungsrat a. D. H. Kampffmeyer (Frankfurt a. M.), Professor Lewandowski (Berlin), Sekretär Karl Litke, M. d. R. (Berlin, Syndikus P. Lohmar (Köln), Geschäftsführer F. Okraß (Berlin-Charlottenburg), Dr. O. Paul (Santiago), Dr. med. A. Pickhan (Berlin), Geschäftsführer J. Schellhammer (Berlin-Eichkamp), Sekretär F. Schwalowsky (Berlin-Charlottenburg), Dr. O. Stein (Genf), Ministerialrat Professor Dr. Taute (Berlin), Dr. med. H. Ulrici (Sommerfeld), Dr. med. Alice Vollnhals (Berlin), Oberregierungsrat H. Wahrburg (Hamburg), H. von Waldheim (Berlin). Herausgegeben im Auftrage des Hauptverbandes deutscher Krankenkassen e. V. von Hellmut Lehmann (Berlin). Berlin 1929. Verlagsgesellschaft deutscher Krankenkassen m. b. H. (Berlin-Charlottenburg, Berliner Str. 137).

Das Jahrbuch des Hauptverbandes deutscher Krankenkassen beschäftigt sich neben Fragen der eigentlichen Krankenversicherung auch mit den verschiedensten Problemen auf dem Gesamtgebiet der Sozialversicherung.

In der Einleitung wird zuerst ein allgemeiner Teil über bevölkerungspolitische und wirtschaftspolitische Statistik gebracht. Wir sehen hier, wie der Altersaufbau der Reichsbevölkerung, die Beziehungen zwischen Geburten- und Sterbefällen und die Gliederung der Bevölkerung nach den Wirtschaftszweigen ein bestimmtes Zahlenbild als Grundlage ergeben. Ueber dieser Basis erheben sich in vielgestaltigem Aufbau die Zahlen der Preis- und Lohnbewegung, der Produktion, des Handels und Verkehrs und des Geldwesens.

Zum Schluß des allgemeinen Teiles werden zur Reform der Reichsversicherungsordnung die Stellungnahme der verschiedensten wirtschaftlichen Gruppen, die Leitsätze Hellmuth Lehmanns, der Gewerkschaften, der Aerzteschaft und des Reichsarbeitsministeriums gebracht, woran sich eine recht instruktive Chronologie über die wichtigsten Vorgänge auf dem Gebiete der Krankenversicherung anschließt.

An diese fundamentale Einleitung knüpft sich eine sehr ausführliche Abhandlung über die Entwicklung und den Stand der Krankenversicherung im Rahmen der deutschen Sozialversicherung aus der Feder des Referenten im Reichsarbeitsministerium, Dr. W. Dobbernack. Das Gesamtbild der Sozialversicherung wird in einem geschichtlichen Ueberblick mit statistischem Material über Versicherungsträger und versicherte Bevölkerung und in einer ausführlichen Besprechung der gesamten finanziellen Entwicklung der verschiedenen Zweige der Sozialversicherung geboten. Dobbernack führt hierbei den gradlinigen Beweis, daß die Verschiebung des Altersaufbaues der männlichen und noch mehr der weiblichen Versicherten voraussichtlich zu einer noch stärkeren Altersanhäufung in Zukunft führen muß. Damit hängt schon jetzt eine Erweiterung des Krankenstandes zusammen gegenüber dem Zustand vor dem Kriege, obwohl sich der Gesamtgesundheitszustand der Bevölkerung nicht wesentlich verschlechtert hat. Die Altersverschiebung hat wohl nur eine geringe Veränderung der Erkrankungshäufigkeit, dafür aber eine Verlängerung des einzelnen Krankheitsfalles bedingt; sie wird zugleich in der Krankenversicherung eine erhöhte Beanspruchung der Leistungen in Zukunft bedingen, wie bei der Invalidenversicherung ein weiteres Hinausschieben des Beharrungszustandes der Renten über das Jahr 1960 hinaus. In gleicher Weise muß die Verschiebung der durchschnittlichen Altersgrenze auf die zukünftige Entwicklung der Angestelltenversicherung forcierend wirken.

Die Betrachtungen Dobbernacks über die Entwicklung der deutschen Sozialversicherung sind außerordentlich beachtlich und haben auch für die Zahnärzteschaft erhöhten Wert, weil darin zugleich nachgewiesen wird, daß mit dem außerordentlichen Ansteigen der Mitgliederzahl eine Verminderung der Zahl der Krankenkassen einhergegangen ist, wodurch sich die Größe der einzelnen Kasse außerordentlich steigern mußte. Eine weitere Fortentwicklung dieser Verhältnisse erzeugt eine Machtentwicklung der einzelnen Kasse, der gegenüber die approbierten Medizinalpersonen nur durch engsten Zusammenschluß und gesetzlich festgelegte Vertragsstellung zu den Versicherungsträgern geschützt werden können.

In einem weiteren Abschnitt werden Einzelfragen der Krankenversicherung, so die Stellung der Aerzte und Zahnärzte zu den Versicherungsträgern, die Arznei- und Heilmittelversorgung, Angestelltenfragen und die Verhältnisse der privaten Krankenversicherung, Heilverfahren, Arbeitslosenversicherung und Wohlfahrtspflege besprochen. Unter diesen verschiedenen Themen interessiert uns besonders ein Abschnitt, betitelt „Zahnärzte und Dentisten". Das Problem der Kassenzahnkliniken wird in einer recht einseitigen Weise gestreift, wobei durchaus unberechtigt gegen den Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands der Vorwurf erhoben wird, er habe durch seine Caveteliste über die Kassenzwangskliniken die Verhandlungen mit den Kassenhauptverbänden über Regelung der Zahnklinikenfrage zum Scheitern gebracht. Wir wissen über den Gang dieser Dinge soviel, daß der Reichsverband erst fast zwei Jahre nach dem Scheitern der Verhandlungen eine systematische Caveteliste aufstellte.

In dem Tarifvertrag, der zwischen den Krankenkassenspitzenverbänden und dem Verband der an Kassenzahnkliniken tätigen Zahnärzte im Jahre 1928 neu vereinbart wurde, fällt besonders

Digitized by Google

auf, daß erst nach 5 Jahren eine vierteljährliche Kündigungsfrist und bis dahin eine monatliche für Zahnärzte an Kassenzahnkliniken festgelegt wird. Dieser Tarifvertrag widerspricht allen Grundsätzen von Angestelltenverträgen. Jeder kaufmännische Angestellte hat nach Ablauf einer kurzen Probezeit bei seiner definitiven Anstellung das Recht auf vierteljährliche Kündigung, ein Recht, das hier also einem Akademiker nach langjährigem Studium von den Versicherungsträgern erst nach 5 Jahren seines Vertragsverhältnisses zugebilligt wird. Nach diesen 5 Jahren beginnt auch erst das Anrecht auf Ruhegehalt und Hinterbliebenenversorgung für den Zahnarzt. Besonders schwerwiegend bei diesem Tarifvertrag ist die Vorschrift, daß selbst nach 10jähriger Tätigkeit ein wichtiger Grund im Sinne des § 626 BGB., insbesondere die Schließung einer Kassenzahnklinik, zur Entlassung des Zahnarztes führen kann. Recht eindeutig setzt sich der Krankenkassen-Hauptverband dafür ein, daß der Stand der Zahntechniker in seiner heutigen Form erhalten bleiben soll.

Ein weiterer Abschnitt des Jahrbuches, der den Berliner Stadtarzt Dr. Curt Bejach zum Autor hat, behandelt im Rahmen der Volksgesundheitspflege die Gesundheitspolitik und kommunale Gesundheitspflege.

Es folgen unter dem gleichen Obertitel Abhandlungen über hygienische Volksbelehrung von Ministerialrat Professor Dr. Taute, über Aufgaben der Krankenkasse auf diesem Gebiet von Generalsekretär Dr. med. Karl Bornstein, über Mutterschutz und Säuglingsfürsorge von Dr. med. Alice Vollnhals und Kinderfürsorge von Professor Lewandowsky (Berlin). Die weiteren Themen behandeln Tuberkulose, Lupus, Geschlechtskrankheiten, Trinkerfürsorge, Krebsbekämpfung, Gewerbehygiene, Bäderfürsorge und Wohnungswesen aus der Feder von namhaften Autoren dieser Spezialgebiete.

In seinen gesundheitspolitischen Betrachtungen geht Bejach von der Ernährungslage der Arbeiter, Angestellten und Beamten aus, die gegenüber der Vorkriegszeit eine heutige „Senkung des Ernährungsstandards" durch geringere Eiweißzufuhr beweist. Damit hängt die „Mehraufwendung für Gesundheits- und Körperpflege" zusammen, die für obige drei Standeskategorien 92, 86 und 58 v. H. beträgt. Der Kulturbedarf ist also gestiegen trotz oder gerade wegen der „Zeichen der Verelendung". Verbesserung der Lebenserwartung für den Neugeborenen um 20 Jahre gegenüber 1871/72 steht in Konnex zum erhöhten Altersaufbau, während zugleich die Geburtenhäufigkeit so sehr nachgelassen hat, daß die Menschenökonomie in Deutschland im Jahre 1932/33 einen Tiefstand des Lehrlingsjahrganges um 50 Proz. gegenüber 1913 bedingen muß. Diese durch sprechende Statistiken bewiesenen Thesen lassen Bejach die Forderung nach einem Forschungsinstitut für Menschenökonomie aussprechen, dessen Gewinn an Forschungsergebnissen schleunigst „in die Tat umzusetzen" sei. Dieses Verlangen des Autors bedarf zweifellos bester Unterstützung aller Kreise, Behörden und Medizinalpersonen, die irgendwie am öffentlichen Gesundheitswesen beteiligt sind. Bejach bespricht dann mehrere Gebiete von Volks- und Kinderkrankheiten mit interessanten Zahlenbelegen, wobei auch die verheerenden Wirkungen des Alkoholismus und Nikotinismus eingehend erwähnt sind.

Ministerialrat Taute legt in seinen Ausführungen die Aufklärungsgebiete dar, die vom Reichsausschuß und den Landesausschüssen für hygienische Volksbelehrung mit ihren provinziellen Organisationen gemeinsam mit den Reichsverbänden der Medizinalpersonen und interessierten Körperschaften bearbeitet werden. Neben der Schule als „wichtigster Stütze der hygienischen Volksbelehrung" sind die Lehrerschaft und ihre Behörden sowie die Elternschaft aufzuklären. Volkshygienische Literatur muß „zweckentsprechend" ausgewählt und durch „Schriftennachweis" diese Auswahl der Lehrerschaft erleichtert werden. Presse und Rundfunk sind mit geeignetem Aufklärungsmaterial zu versorgen. Am Ausstellungswesen auf diesem Gebiet ist in hervorragender Weise das deutsche Hygienemuseum Dresden beteiligt. Auch die Bühne ist in den Dienst der großen Sache gestellt worden.

Dr. Bornstein bespricht die Aufklärungsaufgaben der Krankenversicherungsträger nach seinem Leitmotiv: „Hygiene will nicht gelehrt, sondern gelebt sein." Er sieht das Thema vom Standpunkt des jahrelangen Praktikers und volksaufklärenden Redners an. Er legt das Hauptgewicht auf die Auswahl des gedruckten, lichtbilderischen und filmischen Materials sowie auf die persönliche Eignung des Vortragenden, der in hygienischer Selbstzucht vorbildlich leben muß. — Mit dem Autor können wir insofern einig gehen, als es sehr begrüßenswert ist, wenn die Krankenkassen sich zu ihrem Teil an der hygienischen Aufklärung des Volkes beteiligen. Da aber die Belehrung weit über den Rahmen des Versichertenkreises hinausgeht in alle sozialen Volksschichten, sind als die gegebenen Träger der Aufklärung der Staat und die Gemeinden anzusehen. Im neuen Entwurf einer Novelle, zum zweiten Buch der RVO. soll die bisherige Kann-Vorschrift der Belehrungsaufgaben für die Krankenkassen zu einer Pflicht umgeprägt werden. Hier wird sich noch manche Schwierigkeit ergeben bei der Grenzfestlegung auf diesem Gebiet der „Gesundheitsvorsorge" zwischen Versicherungsträgern und Gesundheitsbehörden der Länder und Kommunen.

Aus den weiteren hochaktuellen Themen der Gesundheitspflege, die das Jahrbuch in seiner Artikelreihe bringt, sei noch ein Beitrag des Stadtarztes Dr. Büsing (Kiel) über „Erholungshilfe für Jugendliche" hervorgehoben. Die dabei aufgeführten statistischen Tabellen über den Gesundheitszustand von Kieler Berufsschülern geben auch Zahlen von Befunden bei zahnärztlicher Untersuchung bekannt. In den Schulgängen der Unterstufe 1925 bis 1929 hatten behandlungsbedürftige Zähne 50,8 %, 28,0 %, 53,3 % und 43,2 % der untersuchten Jugendlichen. Im gleichen Zeitraum hatten die in vielfach höherer Zahl Untersuchten der Mittelstufen 47,4 %, 41,0 %, 43,5 % und 43,9 % behandlungsbedürftige Zähne. Die entsprechenden Zahlen lauten für die Oberstufen bei der sehr geringen Anzahl von 84, 120, 149 und 47 Untersuchungen 52,4 %, 33,3 %, 42,6 % und 55,3 %. Bei den Knaben-Konfirmanden Oktober 1928 ergab sich in den Volksschulen unter 831 Untersuchten ein Prozentsatz von 23,8, in den Mittelschulen unter 249 Untersuchten ein Prozentsatz von 18,5. — Den hohen Prozentsätzen an behandlungsbedürftigen Berufsschülern stehen die zu diesem Durchschnitt noch nicht halb so hohen der vierzehnjährigen Volks- und Mittelschüler gegenüber, was zweifellos auf den Einfluß der Kieler Schulzahnpflege zurückzuführen ist.

Neben den weiterhin behandelten Fragen über Krebsbekämpfung, Bäderfürsorge, Gewerbehygiene und Wohnungswesen interessieren besonders auch die am Schluß des Buches gebrachten Angaben über Einrichtungen des Krankenkassenhauptverbandes und die Statistik der Ortskrankenkassen im Jahre 1928. Die Honorierung der zahnärztlichen Behandlung geschieht nach verschiedensten Grundsystemen: Nach Teil IV der Preugo und nach den Sätzen des Abkommens mit dem Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands zahlen 864 Ortskrankenkassen mit rund 6 Millionen Mitgliedern, nach Einzelleistungen zu anderen Vertragssätzen 57 Kassen mit rund 1,2 Millionen Mitgliedern, nach dem Fallpauschale 45 Kassen mit rund 550 000 Mitgliedern und nach einem bestimmten Kopfpauschale pro Versicherten 28 OKK mit 840 000 Mitgliedern. Die Zahnbehandlungskosten belaufen sich pro OKK-Mitglied 1928 auf 3,45 (Arztbehandlung 18,23) gegen 1,15 (11,13) im Jahre 1924. Gegen 1914 — bei Einsetzung von 100 — ergibt sich für 1928 die Ausgabezahl 663 für Zahnbehandlung, 282 für Arztkosten. An den Gesamtausgaben sind die Kosten für Zahnbehandlung 1928 mit 3,79 v. H., für ärztliche Behandlung mit 20 v. H. beteiligt. 112 Ortskrankenkassen mit rund 3 Millionen Mitgliedern beschäftigten im Jahre 1928 516 Zahnärzte in zahnärztlichen Eigenbetrieben. In 80 von diesen Kassenzahnkliniken wurden rund 1 Million Patienten behandelt. Hiernach läßt sich ungefähr abschätzen, daß eineinhalb Millionen Versicherte der Behandlung in der freien Praxis der deutschen Zahnärzte im Jahr 1928 entzogen worden sind. Hierbei ist weiterhin zu berücksichtigen, daß 84 Krankenkassen des Hauptverbandes mit rund 2,8 Mill. Mitgliedern eigene Röntgen- und Lichtbehandlungsinstitute besitzen. Die Institute und zahnärztlichen Ambulatorien in der Regie von einzelnen Kassenverbänden sind hierbei nicht einmal mit einbegriffen. Der Berliner Ortskrankenkassenverband unterhält schon für sich insgesamt zwei Krankenhäuser und 40 Ambulatorien aller Art einschließlich Zahnkliniken. Die Gesamtkosten für Zahnbehandlung einschließlich Familienhilfe bei den Ortskrankenkassen sind im Jahre 1928 mit rund 40 Millionen Mark gegen rund 34 Millionen Mark 1927 zu veranschlagen.

Das Jahrbuch des Hauptverbandes Deutscher Krankenkassen enthält also neben den eigentlichen Themen über die Ortskrankenkassen und deren Verbände außerordentlich lehrreiches Material auf den verschiedensten Gebieten der Sozialversicherung und ihrer Beziehungen zu der Gesamtwirtschaft. Die neue gesetzliche Regelung der Krankenversicherung im zweiten Buch der RVO hat den Krankenkassenhauptverband wiederholt veranlaßt, in ganz besonderer Weise Ansprüche an den Gesetzgeber im Interesse der Ortskrankenkasse zu stellen. Die deutsche Zahnärzteschaft steht mit Hunderten von Ortskrankenkassen im Vertragsverhältnis. Darum muß jeder einzelne Zahnarzt erhöhtes Interesse daran haben, dieses aufschlußreiche Jahrbuch eingehend zu lesen und sich mit allen darin besprochenen Problemen zu beschäftigen. Wir können daher nur dringend die Anschaffung dieses Buches empfehlen.

Bunge (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, 53. Jahrg., Heft 6

Dr. K. Peter (Rostock): **Zur Klinik der Kieferzysten.** Die Kieferzysten haben folgende Eigenschaften:

1. Sie machen Verdrängungserscheinungen an den anatomischen Gebilden der Nachbarschaft,

Digitized by Google

2. sie können vereitern und dann alle Grade der pyogenen Infektion zeigen,
3. sie können maligne entarten.

Die karzinomatöse Degeneration des Zystenepithels gehört zu den Seltenheiten; trotzdem führt Peter einige derartige Fälle, besonders des höheren Lebensalters, auf. Die histologische Durchmusterung des operativ entfernten Zystensackes bleibt eine sehr wichtige Vorsichtsmaßregel. Die Verdrängungserscheinungen von Zysten sind den Zahnärzten von allen Symptomen am geläufigsten, sie machen sich auch in der Nase bemerkbar (Stenose, Verschluß des Tränensackkanals, wodurch das sogenannte Tränenträufeln entsteht), wofür gleichfalls Beispiele aufgeführt werden.

Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, 53. Jahrg., Heft 7—9

Dr. M. Andreae: **Die Behandlung der Milchzähne unter besonderer Berücksichtigung der Weiserschen Gangränbehandlung.**

Andreae führt die Aussprüche von Preiswerk, Kantorowicz, Rebel und Walkhoff als Beweis dafür an, daß auch die Behandlung erkrankter Milchzähne notwendig ist. Im Interesse einer möglichst schmerzlosen und schonenden Behandlung, die gerade bei Kindern mit ganz besonderer Sorgfalt geübt werden muß, ist den Handinstrumenten gegenüber der gefürchteten „Kitzelmaschine" der Vorzug zu geben. Nach vollständiger Entfernung aller erweichten Dentinmassen ist eine eigentliche Desinfektion des freigelegten Kavitätenbodens und des Zahnbeins praktisch unmöglich und auch unnötig (Rebel) (? d. Ref.).

Als Füllungsmaterial hält Kantorowicz die Zementfüllung für die idealste; im Gegensatz hierzu tritt Rebel für das Kupferzement von de Trey ein. Die Verfasserin empfiehlt eine sogenannte doublierte Amalgamfüllung: Thymolhaltiges Phosphatzement 1 bis 2 mm dick, darüber Amalgam. Zum Abtöten der freigelegten Pulpa dient As in geringen Dosen in Form des Scherbenkobalts, „Causticin schwarz" von Woelm. (Besser wohl noch die arsenfreie Rothsche Paste. D. Ref.)

Feiler warnt mit Recht vor Anwendung des As, da eine Wirkung desselben durch die Wurzel hindurch auf die periapikalen Gewebe zu befürchten sei, und empfiehlt mehrfach wiederholte Einlagen von Karbolsäure.

Kantorowicz weist darauf hin, daß die Pulpaexstirpation durch die Amputation ersetzt werden muß, wenn die apikale Resorption eine breite Verbindung mit dem Knochen geschaffen hat. Von großem Nutzen bei der Wurzelbehandlung des Milchzahnes ist das Röntgenbild. Als Wurzelfüllung dienen Thymolkristalle; das Cavum wird mit Phosphatzement abgeschlossen.

Die bisher am meisten geübte Methode der Behandlung gangränöser Milchzähne bestand in einer Eröffnung des Pulpencavums und weiterem Ausschleifen des Zahnes. Weiser hat seiner Methode die permanente Trepanation der Pulpenkammer vor Füllung des kariösen Defektes zu Grunde gelegt; er erreichte hierdurch ein zufriedenstellendes Resultat.

Die „Dauertrepanation" besteht in einer kreisrunden 1,5 bis 2 mm großen Kavität mit ebenem Boden, vertikalen Wänden und scharfen, leicht unterschnittenen Kanten am bukkalen Zahnfleischrand, die mit Amalgam gefüllt wird. Dann wird die Kronenkavität unter Anwendung einer antiseptischen Kammerdrainage (mit Kreosot befeuchtete Wattefäden) mit Guttapercha gefüllt. In der nächsten Sitzung wird beides wieder entfernt und im Zentrum der kreisrunden bukkalen Amalgamfüllung ein penetrierender Kanal durchs Dentin bis in die Pulpenkammer gebohrt. Von dieser aus wird mit 3 prozentigem Thymolalkohol imprägnierte Kolwadd (? d. Ref.) möglichst in die Wurzelkanäle gestopft. Das Ende des Wurzelkanalstopfers wird mit demselben Material vollkommen bedeckt. Den abschließenden Deckel der Pulpakammerfüllung und gleichzeitig den Boden der Kronenkavität bildet eine 0,5 bis 1 mm dicke Schicht breiigen Eugenolzements. Die Behandlung schließt mit der Füllung der Kronenkavität mit Amalgam und dem Herausziehen des Wurzelkanalstopfers aus dem horizontalen Trepanationskanal.

Die Kasuistik Andreaes umfaßt 44 Gangränfälle, von denen 42 geheilt wurden. Ueber 22 berichtet Andreae ausführlich; sie setzt die Zeit der Behandlung zwischen das Alter von 4 bis 8 Jahren und spricht die Weiser-Methode der Gangränbehandlung als die Methode der Wahl an.

(Abgesehen von der Umständlichkeit der Weiserschen Methode wird infolge des Ueberhandnehmens der Fokal-Infektiophobie die Behandlung pulpaloser oder gangränöser Milchzähne wohl bald auch bei uns der Vergangenheit angehören. D. Ref.)

Lewinski (Jena)

Oesterreich

Die ärztliche Praxis 1929, Nr. 12

Professor H. Reichel: **Auf welche Weise soll die Wohnung gelüftet werden?**

Bei der Lufterneuerung in den Wohnräumen ist es am wichtigsten, die Quelle der Luftverunreinigung möglichst zu vermeiden, d. h. die Wohnung, die Möbel, die Einrichtungsgegenstände der Praxis, die Kleidungsstücke, die Nahrungsmittel bei ihrer Aufbewahrung und Zubereitung von Unreinlichkeiten fernzuhalten. Haften doch allen diesen Gegenständen Staub, Feuchtigkeit, üble Gerüche an, die die Luft zu verschlechtern imstande sind, was auch besonders beim Leuchtgas der Fall ist, wenn es aus der Gasleitung ausströmt.

Zur gründlichen Entfernung von angesammelten Luftverunreinigungen, wie sie durch Arbeiten auftreten, die Staub, Dampf, üble Gerüche hinterlassen, kann die Zufuhr frischer Luft, die „Lüftung", plötzlich erfolgen. Nach dem Prinzip der „Gegenluft" läßt man die Außenluft durch geöffnete Fenster bzw. ins Freie führende Türen von der einen Seite, der „Stirnseite", des Raumes her, eintreten und nach der gegenüberliegenden Richtung nach außen abziehen. Für die dauernde Versorgung der Wohn- bzw. Arbeitsräume mit Frischluft ist die ständige Lufterneuerung am wichtigsten. Sie geschieht durch die Fenster- und Türspalten, durch die luftdurchgängigen Stein- bzw. Holzwände hindurch infolge der im Freien herrschenden Temperaturunterschiede und des Winddruckes. Als künstliche Einrichtung für die dauernde Lüftung der Wohnräume und besonders der Arbeitsräume kommt eine Fensterklappe in Anwendung, wobei der obere Teil des Fensterflügels durch eine Schub- bzw. Kippvorrichtung mehr oder weniger weit geöffnet werden kann. Hier kann die Zimmerluft leicht abströmen und auch Frischluft von außen her eindringen, ohne daß es zu Zugbelästigungen kommt. An Stelle der Klappflügellüftung kann besonders an warmen Sommertagen bzw. zur Nachtzeit das „offene Fenster" als breite Fensterlüftung treten.

Welche Art der Heizung ist für Wohnräume zu empfehlen?

Bei der Auswahl einer Heizungsanlage ist es vom ökonomischen Gesichtspunkte aus wesentlich, daß mit wenigem, billigem Brennstoff in kurzer Zeit eine möglichst gleichmäßige, lange anhaltende Erwärmung der betreffenden Räume erfolgt.

Als Heizkörper dienen in den Wohnungen Oefen bzw. lokale Wärmevorrichtungen, wobei die Heizung des Raumes durch Vermittlung einer Heizfläche zustande kommt, die Wärme ausstrahlt und die Luft erwärmt. In hygienischer Beziehung müssen die Heizflächen staubfrei sein, andernfalls kommt es durch die Röstung des Staubes auf den Heizkörpern, besonders bei den Zentralheizungen mit ihrer „trockenen" Luft, zu einer Luftverunreinigung und zu einem kratzenden Geruch, wie er beim langsamen Verbrennen organischer Stoffe aufzutreten pflegt. Lediglich die Einatmung des Staubes, nicht die „Trockenheit", wirkt gesundheitsschädlich, da die Luft vor der Einatmung durch die Nase und den Mund genügend befeuchtet wird. Auch empfindet der Mensch weder Trockenheit noch Feuchtigkeit, sondern nur die absolute Feuchtigkeit infolge Wärmestauung. Der Verbrennung des Staubes sucht man neuerdings durch Anordnung glatter, senkrechter Heizflächen zu begegnen. Von

Digitized by Google

den Zentralheizungen ist die Warmwasserheizung mit ihren Temperaturen unter 100 Grad C am besten.

Von den Oefen ist der Kachelofen ein allerdings veraltetes, jedoch gesundes Heizverfahren, während die verschieden konstruierten Eisenöfen nur ein geringes Wärmefassungsvermögen haben und viel Brennstoff erfordern. Sie können zu CO-Vergiftungen Veranlassung geben, wenn der den Abzugsgasen dienende Schornstein verstopft ist, bzw. die Heizgase durch Witterungsumschläge in das Zimmer zurückgeschlagen werden. Bei Gasöfen wird durch ungenügenden Abzug der Verbrennungsgase die Luft mit CO_2 und Wasserdampf überladen, was auch beim Petroleumofen, abgesehen von der Gefahr der Rußbildung, auftreten kann. In hygienischer Beziehung ist der elektrische Heizkörper am empfehlenswertesten; leider erfordert er aber sehr teuren Brennstoff und ist dadurch sehr kostspielig.

Edgar Bejach (Berlin)

England

The British Dental Journal, Band 50, Nr. 20

F. St. I. Steadman, L. D. S., M. R. C. S., L. R. G. P. (London): **Lokale Analgesie in zahnärztlicher Praxis. Technik.** (4. Fortsetzung.)

Umfangreiche Arbeit mit vielen Abbildungen, welche eine weitere Reihe von Injektionsmethoden bespricht.

H. Nipperdey (Gera)

Frankreich

L'Odontologie 1929, Nr. 11

Roger Fraenkel (Paris): **Apparat zur Zerstäubung von Wachs, zum Abdrucknehmen für Inlays („Vap-Inlay").**

Der Verfasser bezeichnet als Schwierigkeiten der jetzt geübten direkten Abdruckmethoden:

1. Das Einbringen des erweichten Wachses in die Zahnhöhle.
2. Erlangen des sauberen vertikalen Randes bei zusammengesetzten Inlays.
3. Das Anbringen der Okklusion und Artikulation auf dem Wachsabdruck.

Fraenkel bringt durch seinen Apparat durch Luftdruck zerstäubtes Wachs in die vorbereitete Zahnhöhle und hält diese seine Methode für praktischer und wissenschaftlicher als die bisherige Abdruckmethode. Der Apparat ist einem in der Industrie gebräuchlichen zum Aufspritzen von flüssigem Metall auf Holz, Stoff oder Papier nachgebaut. Der zu zerstäubende Metallfaden rollt sich von einer Spule ab und wird durch Uhrwerk in eine Zerstäubungspistole gezogen. Der Draht wird durch Elektrizität zum Schmelzen gebracht und durch komprimierte Luft oder Gas (5 bis 10 kg Druck) in winzige Teilchen zerstäubt und durch ein konisches, innen feuerfest ausgekleidetes Mundstück herausgeschleudert, Der plötzliche Austritt des komprimierten Gases kühlt die Metallteilchen so stark ab, daß eine Verbrennung nicht mehr stattfindet. Die plötzlich gehemmte Bewegungskraft wandelt sich in Wärme, und diese genügt, die Metallteilchen aneinander zu löten, die dann in aufeinanderfolgenden Lagen den Stoff decken.

Der von Fraenkel konstruierte Wachszerstäubungsapparat besteht aus einem Gefäß, auf welches ein elektrischer Widerstand aufgespult ist. Am Boden ist ein kleiner Becher eingeschraubt, in dem das Wachs schmilzt. Oben auf dem Gefäß ist ein Gummiball angeordnet, durch welchen komprimierte Luft in zwei Sprührörchen gepreßt wird, die am Ende rechtwinklig umgebogen, je zur Arbeit für Ober- bzw. Unterkiefer bestimmt sind. (Durchmesser 2 mm, Länge 6 cm.) Im Innern dieser Röhren verlaufen dünnere, durch welche das geschmolzene Wachs austritt. Der Apparat wird in die rechte Hand genommen, nachdem der Strom geschlossen ist. Der Daumen hält unten, der Zeigefinger drückt oben auf den Ball und preßt die Luft in die Röhren, deren eine immer verschlossen wird; der Wachsstrahl wird zerstäubt. In fünf Minuten hat man 100° C zum Schmelzen des Wachses, welches mit 20° C auf den Zahn kommt, also absolut nicht schmerzhaft wirkt.

Das „Vap-Inlay" hat nachstehende Vorzüge:

1. Das außerordentlich fein zerstäubte Wachs füllt in dünnen Schichten die Zahnhöhle.
2. Der Abdruck ist, dank des Luftdruckes, außerordentlich fein und scharf.
3. Im Laufe des Vorganges kann man Biß nehmen, weil man die Dicke des Wachses selbst bestimmen kann.
4. Es wird Wachs gespart.

H. Nipperdey (Gera)

Schluß des redaktionellen Teils.
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin).

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.

Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.

222²

Verlangen Sie hierüber Drucksachen.

Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.–

Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ⁂ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 2. März 1930** — **Nummer 9**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Privatdozent Dr. J. M. Müller (Nürnberg): Altes und Neues. Sp. 349

Dr. Karl Jarmer (Stettin): Sublimatverordnung gegen akuten Alveolarabszeß und andere eitrige Prozesse der Mundhöhle. Spalte 357

Dr. W. Gollner (Ludwigsburg): Was leistet Paraformaldehyd? Spalte 358

Dr. J. F. Hovestad (Boston, USA.): Porzellanecken für jugendliche Zähne. Spalte 361

Dr. Martin Trittermann (Nürnberg): Ein neues Wurzelbehandlungsverfahren. Spalte 363

Dr. Walter Hilbrig (Freiberg i. Sa.): Ist Tabakgenuß nach chirurgischen Eingriffen schädlich? Spalte 365

Dr. C. U. Fehr (Berlin): Der heutige Stand der Keramik in der Zahnheilkunde. Spalte 366

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Wieczorek (Dresden): Eu-Med, das Mittel der Wahl bei Schmerzlinderung vor, bei und nach zahnärztlichen Operationen. Spalte 367 — Dr. Theodor Dobkowsky (Magdeburg): Felgracin, ein neues provisorisches Verschlußmittel. Spalte 367 — Zahnarzt R. Zentner (Wiesbaden): Reparaturen an abgesprungenen Brückenzahnfacetten. Spalte 369 — Wilhelm Balters (Bonn): Hebona-Bestellbuch und Hebona-Sichtei für die ärztliche und zahnärztliche Praxis. Spalte 371

Zahnarzt C. Jacobsen (Kopenhagen): Die Bezeichnung der einzelnen Zähne. Spalte 372

M. U. Dr. Kurt Kapper (Prag): Zur Publikation gehaltener Vorträge. Sp. 373

K. R. Dawhon (Berlin) und Dr. B. L. Kapur (Sheffield): Zahnpflege in Indien. Spalte 373

Aus Theorie und Praxis: Spalte 374

Universitätsnachrichten: Spalte 376

Personalien: Spalte 377

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 377

Rechtsprechung: Spalte 377

Kleine Mitteilungen: Spalte 379

Fragekasten: Spalte 381

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 385

Zeitschriftenschau: Spalten 387—396

Altes und Neues

Von Privatdozent Dr. J. M. Müller (Nürnberg)

Seit Jahren bemühe ich mich, in drei wichtigen Dingen der täglichen Praxis eine brauchbare, allgemein angewandte Lösung zu finden. Sie betrifft:

1. Die Mandibularkanüle,
2. die Handhabung der Nervnadeln,
3. die Desinfektion der Hand- und Winkelstücke.

Ausschlaggebend ist, wie man es auf der Universität gelernt hat. Gerade in großen Kliniken merkt man, wie schwer sich die Kollegen von einer üblen Angewohnheit trennen (Abstreifen von Watteteilen am Rock, Werfen von Wattekugeln in die Speifontäne oder auf den Boden, Gebrauch der ungeschützten Stahlscheibe usw.). Hat zudem jemand Mandibularanästhesie mit Fischerspritze und Freiensteinkanüle Nr. 17 gelernt, so ist er sogar durch das Unglück, eine solche unsachgemäße Kanüle abzubrechen und nicht mehr entfernen zu können, manchmal nicht zu bekehren. Es müßte auf allen Universitäten gelehrt werden, daß der Gebrauch einer so dünnen und kurzen Kanüle für Mandibularanästhesie vor Gericht als Kunstfehler zu bezeichnen ist, daß die Kanüle mindestens 3,5 cm lang und 0,75 mm dick sein muß. Kanülen von solcher Dicke brechen nicht so leicht wegen Materialfehlers, brechen nur am Konus und schauen bei 3,5 cm Länge immer noch 1 cm aus dem Gewebe heraus und verschwinden nach Bruch nicht. Es ist falsch, zu glauben, die ganz dünnen Kanülen würden bei Mandibularinjektion wesentlich weniger Schmerz erzeugen. Ich habe mehrmals auch an mir selbst Versuche anstellen lassen. Ich habe den Einstich auch bei der dickeren Kanüle kaum als Schmerz gefühlt. Das Gewebe ist offenbar gerade dort im Gegensatz zum Zahnfleisch schlecht mit sensiblen Endorganen versorgt. Natürlich muß die Kanüle scharf sein. Wichtig ist, daß vor Gebrauch jede Kanüle nochmals kontrolliert wird, weil die üblichen Kanülen sehr lang zugespitzt sind und die Spitze beim Aufstoßen oder Entlangtasten am Knochen sich leicht umbiegt. Ich empfehle deshalb, die Mandibularkanüle im stumpferen Winkel abzuschrägen, wie auf Abbildung 1, Nr. 7 zu ersehen ist.

Die kleinere Kruppkanüle ist für die lokale Anästhesie auf Recordspritze gut brauchbar. Ich habe alle Metalle ausprobiert und benutze jetzt seit langer Zeit die Kruppkanüle zur vollsten Zufriedenheit, natürlich auf 2 ccm Recordspritze. Nach dem Gebrauch spült man die Spritze mit aufgesteckter Kanüle durch mehrmaliges Aufziehen mit Wasser aus, revidiert und korrigiert (mit Feile, Steinchen, Arkansasstein) die Kanülenspitze, wischt sie ab und kocht sie in Alkohol aus. In der Privatpraxis empfehle ich dazu kleine Reagenzgläschen, die wie beim Urinuntersuchen mit Holzklammer gehalten werden, in einer großen Klinik einen kleinen Erlenmeyerkolben, der ständig über einer Spiritusflamme steht, wie Abbildung 2 es zeigt. Nach dem Auskochen legt man die Kanüle in eine Glasdose mit eingeschliffenem Deckel, wie wir sie von der Anatomie und Pathologie her kennen (siehe Abb. 2 links). Nach vielen Versuchen empfehle ich, die Glasdosen mit Alkohol-Glyzerin oder Desinfex oder Robisteril zu füllen. Natürlich ist vor Gebrauch die Spritze mit aufgesteckter Kanüle mehrmals wieder durchzuspritzen, damit nicht Alkohol-Glyzerin usw. injiziert wird bzw. schon vorher die Injektionslösung verdirbt. Bei uns befindet sich zum Durchspülen von Spritzen und Kanülen eine weitere Glasdose mit physiologischer Kochsalzlösung auf dem Injektionstisch. Die Glasdosen gibt es in verschiedenen Größen, und sie sind für Nervnadeln, Millernadeln, Rattenschwanzfeilen usw. gleich praktisch. Man füllt sie alle mit der gleichen Lösung. Alkohol-Glyzerin stellt man sich selbst

Digitized by Google

im ungefähren Verhältnis 3 : 1 her, Desinfex liefert jetzt die I. G. Farbenindustrie, Robisteril Dr. G. Robisch (München 25). Großen Kliniken rate ich sehr, sich das sterile Wasser mit einem eigenen kleinen Apparat (E. A. Lentz, Berlin N, Gr. Hamburger-Straße 2) selbst herzustellen. Mein Rezept der physiologischen Kochsalzlösung ist: Aqua dest. 1000,0; NaCl 9,2; $CaCl_2$ 0,075; KCl 0,075.

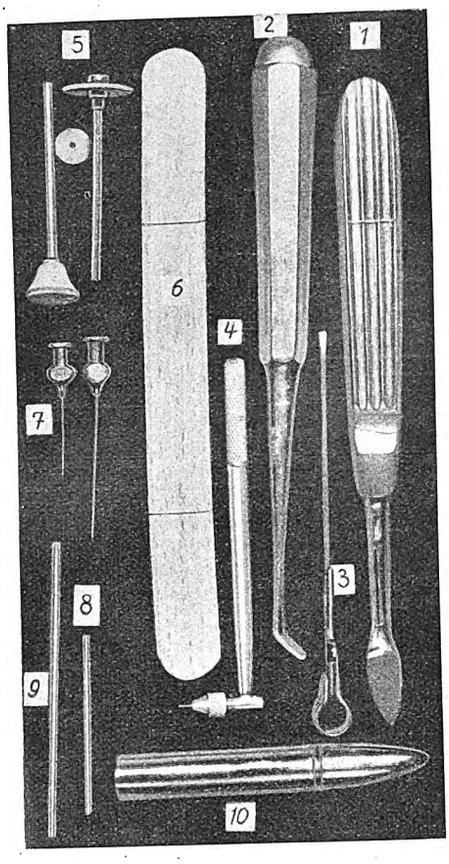


Abbildung 1

1. Messer mit starkem Griff und abgewinkelter doppelseitiger Schneide. — 2. Kronenadaptor von Zielinsky. — 3. Instrument von Poulson zum Auseinandernehmen des Handstückes. — 4. Lewins Instrument mit Graphitstift zum Markieren des gingivalen Kronenrandes. — 5. Polifix zum Polieren. — 6. Holzspatel zum Gipsausstreichen. — 7. Injektionskanülen. — 8. Kronensäge. — 9. Langschaftiger, chirurgischer Bohrer. 10. Handstückhülse

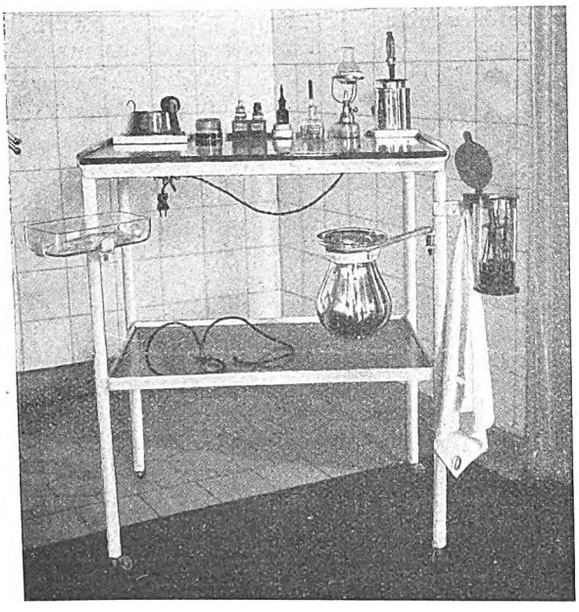


Abbildung 2

Empfehlenswerter Instrumententisch (85 : 70 : 50 cm) mit abnehmbarer Glasschale (links) für gebrauchte Instrumente, Abfalleimer und H.- und W.- Desinfektor. Auf dem Tisch: Empfehlenswerter Warmwasserapparat mit Spritze, Kanülensterilisator, Fletcherglas, Jodglas. Benzin- und Oelglas für H. und W., Glasdose, Stentserwärmer. Unten: Empfehlenswertes Stethoskop

Auch die Nervnadelfrage sollte von allen Universitätsinstituten übereinstimmend gelöst werden. Nach einer Rundfrage, die ich vor einem Jahr anstellte, gibt es nicht viele konservierende Abteilungen, wo der Gebrauch einer Nervnadel anders als im Halter als Kunstfehler angesehen und streng verboten ist. Das Gros der Zahnärzte ist nicht an den Halter gewöhnt und benützt die kurzen Spiralnervnadeln (ohne die erst kurze Zeit erfundenen Halter). Ich habe schon zwei Mal erlebt, daß ohne besondere Unachtsamkeit und bei nicht gerade sorglosen Kollegen eine Spiralnervnadel verschluckt wurde. Beide Patienten hatten überhaupt nichts bemerkt. Der erste Patient erfuhr erst davon, als er wegen Peritonitis nach 14 Tagen operiert war, der zweite wurde sofort auf die chirurgische Abteilung des Krankenhauses zur Beobachtung gebracht. Die Nervnadel befindet sich auch heute noch an der Magenwand. Ich schlage vor: Schon auf der Universität ist der Gebrauch einer nicht in einem Halter eingespannten Nervnadel als Kunstfehler zu verbieten. Auf die von anderen Autoren gestellte Forderung des Kofferdams bei Anwendung der Spiralnervnadel kann bei unseren niedrigen Kassenhonoraren gar nicht eingegangen werden.

Wo ich Gelegenheit hatte, beobachtete ich, wie Hand- und Winkelstücke gereinigt und desinfiziert wurden. Ich mußte feststellen, daß fast gar niemand den Oelsterilisator benützte, daß fast alle nur ganz oberflächlich die dicke Bohrschmiere oder den Bohrstaub mit Watterolle abwischten, im übrigen Hand- und Winkelstück von Mund zu Mund benützten, den Speichel des einen in den Mund des anderen brachten. Es ist eine nicht gerade appetitliche Sache oder, wie Schreier es einmal ausdrückte: „Eine ebenso widerliche als beschämende Praxis". Bei vielen ist jetzt das Desinfexglas zu sehen, aber es ist noch nicht die ausschlaggebende Gepflogenheit zu beobachten, daß das gebrauchte Hand- und Winkelstück mit den anderen gebrauchten Instrumenten wegkommt und aus dem Desinfexglas ein neues Hand- oder Winkelstück genommen wird. Das muß zur eingefleischten Gewohnheit werden. Wie schwer eine solche Forderung durchzuführen ist, sehe ich bei meinen Herren, denen ich es mit viel Ueberlegung so bequem wie nur möglich gemacht habe. Jeder hatte zuerst ein Desinfexglas. Es hat sich nicht bewährt; trotz ständigen Druckes meinerseits keine befriedigende Lösung; dem Personal war offenbar das jedesmalige Abheben des eingeschliffenen Deckels, das Herausnehmen und Abtrocknen des Hand- oder Winkelstücks und das Schließen des Glases zu umständlich, der Verbrauch an Glas zu groß. In der Privatpraxis, wo man den Bruch selbst zahlen muß, ist das ja besser.

Ich habe nun folgende, allerdings nicht 100proz. Lösung des Problems eingeführt und empfehle sie jedem Kollegen, vor allem Kliniken. Kein Studierender dürfte Hand- oder Winkelstück gebrauchen, wenn es nicht vorher gereinigt und im Desinfexglas war. Es möge auf der Abteilung noch ein Oelsterilisator bereitstehen, um für bestimmte Fälle absolute Sterilität zu erreichen. Aber es sei der verantwortliche Leiter der Abteilung so einsichtsvoll, daß mit der Möglichkeit der Sterilisation im bereitgestellten einen Oelsterilisator für Dutzende von Studenten bei Behandlung von Hunderten am Tage nichts geschehen ist, daß nur der Zwang zum jedesmaligen Wechsel des Hand- und Winkelstückes zum Ziele führt. Hier möchte ich noch folgendes hinzufügen: Bekomme ich vom Hautspezialisten einen Patienten mit Lues I oder II zugeschickt, so werde ich gewiß alle Instrumente sterilisieren und meine Hände gründlich waschen, aber genau so soll ich auch bei jedem anderen Patienten verfahren. Denn nur einmal in hundert Fällen erhalte ich Kenntnis von der noch infektiösen Lues.

Wie Abbildung 2 zeigt, hängt ein bierseidelähnliches Deckelglas leicht erreichbar an der rechten Seite des Instrumententisches. Es ist ebenso leicht irgendwo anders zu befestigen. Im Glas ist ein Einsatz für fünf Stück; man sollte immer zwei gute Hand- und zwei gute Winkelstücke bereit haben. Sie tauchen nur mit dem Kopfe etwa 2 cm in die desinfizierende Flüssigkeit. Ein Tuch zum Abtrocknen

Digitized by Google

hängt bereit. Der Deckel ist mit einer Hand zu öffnen und dicht zu schließen. Ist das Hand- oder Winkelstück gebraucht, kommt es bei Behandlung eines neuen Patienten mit allen anderen Instrumenten in die Schale links am Instrumententisch; diese kommt weg, es wird alles gereinigt, die Instrumente werden desinfiziert, Hand- oder Winkelstück wird in das Desinfexglas zurückgestellt. Desinfex und Robisteril muß immer nachgefüllt und auch manchmal gewechselt werden.

Hier möchte ich auch darauf aufmerksam machen, daß der Zahnarzt seine Hand- und Winkelstücke am besten selbst jede Woche auseinandernimmt und pflegt. Ich schlage die von mir früher im Phantomkurs geübte Methode vor, den Studierenden Hand- und Winkelstück genau zu erklären und sie, wie Rekruten das Gewehr, auseinandernehmen und zusammensetzen zu lassen, bis jeder es kann. Man verlange dazu im Plombierkasten das kleine handliche Instru-

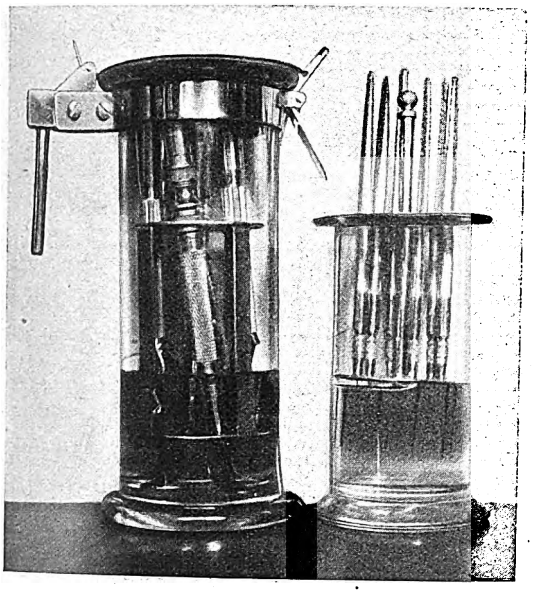


Abbildung 3
Einfaches Gefäß zum Aufbewahren von Hand- und Winkelstücken in Desinfex oder Robisteril (R. P. M. 106808)
Einfaches Gefäß zum Einstellen armierter Nervnadeln in Desinfex oder Robisteril

mentchen von Poulson (Hamburg) (siehe Abb. 1 Nr. 3). Man gipse ferner zwei verschiedengestaltete Gläschen (siehe Abb. 2 Mitte) ein und fülle das eine mit Benzin, das andere mit Maschinenöl. Man taucht jeden Abend nach der Praxis den Kopf der Hand- und Winkelstücke zuerst in das Benzin, dann in das Oel und läßt die Bohrmaschine dabei laufen. Sie werden dann, immer bei laufender Maschine, gut getrocknet und in das Desinfexglas gestellt. Ich habe die Köpfe vom neuen Kavo-Winkelstück*), das eine ausgezeichnete Konstruktion darstellt, seit Wochen in Robisteril (Glasdose) liegen und beobachtete keine Veränderung und keinen Nachteil. Robisteril bleibt übrigens im Gegensatz zu Desinfex hell.

Vorzüglich hat sich auch der in Abb. 2 sichtbare Abfallbehälter bewährt, den ich vor Jahren beim Kollegen Wohlgemuth (Cannstatt) sah. Wir ließen ihn nur statt aus dickem Glas aus verchromtem Metall herstellen.

Ebenfalls aus reicher Erfahrung empfehle ich, nur Tische wie in Abbildung 2 zu kaufen. Man veranlasse auch große Spezialfirmen ausdrücklich, nur best laufende Gummiräder anzubringen; sie taugen sonst nie etwas. Wesentlich ist auch die Größe 85 : 70 : 50 cm und der hinten und auf beiden Seiten erhöhte Rand, damit nichts herunterrutschen kann. Nach vorn aber darf kein Rand sein, damit man von der Glasplatte Instrumente, Bohrer usw. leicht wegnehmen kann.

Sehr bewährt hat sich der auf Abbildung 2 rechts sichtbare Warmwasserapparat (Fischer & Rittner, Dresden) und die Metallwasserspritze, die sich durch die Spirale selbst füllt (Feinmetallfabrik Wein, Baden a. Rhein).

*) Hersteller: Kaltenbach und Voigt (Potsdam).

Da ich einmal beim Empfehlen von ausprobierten und praktischen Winken bin, möchte ich noch für diejenigen, die nicht viel herumhorchen können, einiges erwähnen.

Ein wirklich guter Gedanke war die Herstellung des Polifix zum Polieren von Füllungen (siehe Abb. 1 Nr. 5).

Viel einfacher und schonender als mit der Kronenaufschneidezange sind Kronen abzunehmen mit dem wie ein dünner, großer Radbohrer aussehenden Kreissägchen (siehe Abb. 1 Nr. 8). Man läßt die Bohrmaschine langsam anlaufen und schneidet von gingival nach okklusal strichförmig auf. Für links unten und rechts oben läuft die Maschine rechtsherum, für rechts unten und links oben linksherum.

Seit 1 bis 2 Jahren sind für Wurzelspitzenresektionen usw. auch langschaftige Bohrer verschiedenen Kalibers zu haben (H. Winkler, Berlin N 24, Friedrichstr. 133a). Steckt man noch eine sterilisierte Hülse (siehe Abb. 1, Nr. 10) auf das Handstück und umhüllt den Bohrschlauch mit einem selbstgenähten, frischgewaschenen Leinwandschlauch, so ist bei Operationen auch in bezug auf Asepsis der Bohrmaschine ein Schritt vorwärts getan.

In vielen Fällen ist ein Messer, das nach zwei Seiten schneidet und hinter der Klinge in einem Winkel von etwa 45 Grad abgebogen ist, sehr praktisch. Es soll einen voluminösen Griff haben (siehe Abb. 1, Nr. 1), damit es fest in der Hand liegt. Ich ließ es mir anfänglich für meine Gingivektomie von irgendeinem Instrumentenmacher herstellen, benütze es jetzt aber ausschließlich.

Was die eben genannte, von mir angegebene Gingivektomie anlangt, so benütze ich diese Gelegenheit zu der Erklärung, daß ich sie immer noch für die schonendere, einfachere und zum Ziele führende chirurgische Methode halte, sie aber in viel engerer Indikationsbegrenzung ausführe als vor fünf Jahren. Die konservierende Paradentosentherapie ist eben doch nach der Häufigkeit ihrer Anwendung die fast 100 prozentige.

Zum Adaptieren von Kronenringen hat sich mir Zielinskys einfaches Instrument (siehe Abb. 1, Nr. 2) am besten bewährt. Die allseitige Riefung am Arbeitsende muß gegebenenfalls geschärft werden. Zur eigenen und des Patienten Schonung gebe ich bei Kronenanfertigung folgende Winke. Man spare nicht mit der Injektion beim Beschleifen von Zähnen mit empfindlicher Pulpa. In schwierigen Fällen mache man vom beschliffenen Zahn einen harten Gipsabdruck im kleinen Spezialkronenlöffel, lasse ihn vom Techniker mit leichtflüssigem Metall ausgießen und nach Dentimetermaß den Ring vorschneiden. Das einfache Dentimeter ist immer noch das beste. Der Ring darf nicht durch Abschrecken hart gemacht sein. Den Zahnfleischrand markiere ich entweder mit spitzem Metallinstrument oder mit gut gespitztem Bleistift. Da man bei Molaren distal oft schlecht beikommt, spanne ich in das Inlayinstrument von Lewin (Leipzig) (siehe Abb. 1, Nr. 4) einen Graphitstift, wie er bei Langstiftzähnen beim

Abbildung 4
Der mesial zu stark herausragende Kronenring wird im Gipsabdruck nach Wunsch mit Steinchen gekürzt

Schröderkästchen verwendet wird. Im Gipsabdruck (siehe Abb. 4) wird der Goldring genau in seiner Lage gelassen oder gebracht und festgewachst und nun das gingivale Ende genau revidiert. Manchmal muß man etwas hämmern, damit er tiefer unter das Zahnfleisch kommt, meist aber mit Steinchen solange schleifen, bis er überall nach

Digitized by Google

Wunsch nur soweit aus dem Gipse herausragt, als er später unter das Zahnfleisch reichen soll. Schönwald hat 1927 in der Zahnärztl. Rdsch. Nr. 48 darauf aufmerksam gemacht. Man mache nur gegossene Deckel, die auf dem Stumpfe aufliegen und so weder zu tief noch in falscher Lage aufzementiert werden können. Daran kranken viele Kronen mit gestanztem Deckel, daß man im Moment des Aufsetzens keinen Anhaltspunkt hat und deshalb die Krone zu tief oder schief aufzementiert.

Die Beseitigung von Druckstellen macht uns keine Arbeit mehr, seitdem wir mit Tintenstift die Druckstelle im trockenen Mund tuschieren, das getrocknete Stück replazieren und so genau die Stelle am Stück markiert erhalten, die abgefräst werden muß. Die Farbe ist meist Methylviolett und giftig. Man lasse deshalb nachher spülen. Ich habe aber des Experiments wegen mich nicht darum gekümmert und nie eine Beeinträchtigung des Magen-Darmes oder des Allgemeinbefindens beobachtet. Es sei aber daran erinnert, daß abgebrochene Tintenstiftspitzen im Gewebe (Hand, Gesäß, Magen) starke Verätzungen hervorrufen.

Ich habe ferner Tierversuche angestellt, die Mundschleimhaut auf beiden Seiten verletzt, die Wunde auf einer Seite heftig mit Tintenstift bearbeitet, in der Wundheilung aber keinen Unterschied feststellen können.

Gips ist das beste Abdruckmittel auch für den Gegenabdruck, wenn nur eine Prothese gemacht wird. Da dies aus Rücksicht für den Patienten doch nicht befolgt wird, empfehle ich erstens den ganz vorzüglichen S. S. White Impression Tray Compound, zweitens den Abdrucklöffel nur höchstens bis zur halben Randhöhe zu füllen, damit der Stentsabdruck möglichst wenig verzogen wird. Beim Gegenabdruck brauchen wir ja nur die okklusalen Flächen. Für Kliniken eignet sich ein seit drei Jahren von uns ausprobierter Abdruckmassenwärmer (für Gleich-, Wechsel- und Drehstrom 110/220 Volt von Dicka, Erlangen) (siehe Abb. 2 links) der das Wasser ständig auf etwa 60 Grad hält und trotz aller Nachlässigkeit der Helferinnen, die kein Wasser nachgießen, immer noch funktioniert.

Auf dem abgebildeten Instrumententisch befinden sich noch einige empfehlenswerte Gegenstände:

Als Jodbehälter benützen wir nach vielen Enttäuschungen das in der Mitte (Abb. 2) stehende Jodfläschchen mit eingeschliffenem Stöpsel, der einen Glashaarpinsel trägt. Das Fläschchen gipsen wir in eine Glasdose ein, deren Deckel zerbrach.

Die Fletcherflüssigkeit ist in einem Glas mit eingeschliffener Pipette mit Gummihütchen, um sie nach Wunsch tropfenweise auf die Glasplatte bringen zu können.

Viel besser als Jodoformgaze eignet sich für die Zahnheilkunde die 4 prozentige Trypaflavingazebinde mit fester Kante (Packung 2, 5 m lang 1 cm breit, Löscher und Bömper, Fahr, Rhld.). Sie nimmt auch nach Tagen nicht den entsetzlichen Gestank an, wie der Jodoformgazetampon und hat bei nachhaltender Wirkung noch mancherlei Vorteile. Tampons verwenden wir Zahnärzte außer bei Stillung von Nachblutungen (fester Tampon) vor allem bei schmerzenden verjauchten Extraktionsalveolen (lockerer Tampon). Hier erlaube ich mir folgenden Rat: Nach gründlicher Entfernung der verjauchten Blutcoagula aus der Alveole und Säuberung mit dem Warmwasserstrahl fülle man erst die ganze Alveole mit Kamillosansalbe und schiebe dann den lockeren Trypaflavingazetampon nach.

Bei den normalen Nachblutungen in der Zahnheilkunde kann man all die vielen chemischen Mittel über Bord werfen, wenn man mit Vivocoll (nach Dr. Vogel, Pearson & Co., Hamburg 19) arbeitet. Es wird mit der Recordspritze in die leere Alveole eingetropft.

Hat man sehr schmerzvolle Unterkieferbrüche zu schienen, so injiziert man nach Lindemann (Düsseldorf) nach der Mandibular-Novokain-Injektion etwas 70 prozentigen Alkohol wie bei Neuralgiebehandlung, um eine partielle Daueranästhesie zu erreichen und so mit geringeren Schmerzen schienen zu können.

Der eben herausgekommene Heimatomiseur funktioniert sehr gut und ist in erster Linie dem Kollegen zu empfehlen, der sich keinen großen Atomiseur gekauft hat. Wenn er auch nicht all das leistet, was angepriesen ist, so gehört er doch zu einer praktischen und imponierenden Einrichtung.

Man soll seine Arbeitskräfte, vor allem seine Beine, schonen. Ich bedauere, vor Jahren gegen das Sitzen beim Arbeiten gewesen zu sein und empfehle jetzt sogar sehr, sich von Jugend auf an den Schapersessel zu gewöhnen.

Bestechend praktisch ist das von Degussa eingeführte Optidosan-Schüttel-Amalgam, besonders für Klinikbetrieb und Kollegen ohne Helferin. Wir haben mehrere 1000 Füllungen gelegt, poliert und in den wenigen Monaten hart und unverändert gefunden. Eine wissenschaftliche Würdigung von Prof. Schoenbeck wäre hier sehr wertvoll. Ohne Apparatur kostet uns bei Einkauf der Klinikpackung die Silberamalgamportion 16, die Platingoldamalgamportion 20 Pfennig. Die Schüttelzeit richtet sich nach der Tourenzahl der Bohrmaschine. Wir verwenden die an einem Stativ hängende Emda-Technikmaschine und fixierten damit Blaukappenquecksilber in 25, 38, 30 Sekunden, je nachdem das Amalgam weich, mittel oder hart sein soll. Eine große Klinik interessiert sich für dieses Verfahren aus vier Gründen:

1. Ist eine genaue einfache Dosierung von Quecksilber zu Amalgamfeilung neben Kavitätenpräparation und Fülltechnik das Wichtigste;
2. zur Vermeidung der Quecksilberschädigung des Personals;
3. aus Sparsamkeit. Helferinnen machen meist unsinnig große Mengen an;
4. kann immer eine schonungsbedürftige Helferin (im Sitzen arbeitend) verwendet werden.

Durch die enorme Zentrifugalkraft fliegt aus der Mischbüchse Quecksilber. Deswegen und auch wegen des Lärms haben wir den Schüttelapparat in einen gefütterten, mit Klappe oben verschließbaren Pappkasten gestellt.

Aus der Schweiz kamen zum Hochbringen der Wurzelpaste erst vor kurzem Spiralen für die Bohrmaschine in den Handel. Es ist ein guter Gedanke. Ich empfehle Wurzelpasten (wir verwenden ausschließlich Walkhoff- und Gysipaste) mit Watte fein und gut umwickelter Millernadel hochzuschieben und Guttaperchastift nachzudrücken. Mit glatten Nadeln usw. ist nichts anzufangen; man stochert ja doch nur durch die Paste und bringt nichts in die Tiefe.

Bei Brückenarbeiten ist zweifellos die Arbeitsmethode mit Kästchen die gebräuchlichste, ebenso die Verwendung von Knopfzähnen. Wir können dazu die Jungkunzhülsen (Dörr, Nürnberg, Kaiserstr. 25), die Beislerhülsen (I. Beisler, Hamburg 19, Heußweg 33) und die Esge-Cadmium-Cramponhülsen (H. Gunzert, Stuttgart, Kronenstraße 35) empfehlen.

Sollte ein Kollege bei Bißnahme und Anprobe von Prothesen noch nicht mit Harvard-Basisplatten oder Alston-Base-Plats (Dental Manufacturing) bei Funktionsabdruck arbeiten, so sei er darauf aufmerksam gemacht.

Mit seinen Abdrucklöffeln hat uns Ehricke aus allen Schwierigkeiten geholfen. Wir vermissen nur einen Löffel Nr. 4 für ganz große Kiefer. Er hält sie nicht für notwendig. Es stimmt offenbar nicht, daß der Berliner den größten Mund hat. Im Schwabenland ist Nr. 3 oft viel zu klein, auch in Franken.

Auf Tafel 1 Nr. 6 ist ein Holzspatel abgebildet, um darauf aufmerksam zu machen, wie wichtig beim Abdrucknehmen das Ausstreichen mit Gips am Gaumen, unter der Zunge und in den Umschlagfalten, vor allem auch am Tuber ist, bevor man den Löffel einbringt.

Ich halte es ferner für ausschlaggebend für gute technische Arbeit, daß jeder Kollege seinen Abdruck selbst zusammensetzt, ergänzt, radiert und fix und fertig dem Techniker übergibt. Er soll auch die Lage der Klammern, Sauger, Umschlaglinien auf dem Modell einzeichnen, jede besondere Anleitung geben und so jeder Möglichkeit eines Mißverständnisses und Streites vorbeugen.

Auch die bisher so schwierige Beleuchtungs-Frage ist mit der neuen Emdalampe am Wandarm gelöst. Ich habe viele gesehen und ausprobiert, keine war ideal. Eine zahnärztliche Lampe muß nach allen Seiten beweglich und für Schonung der Augen und zur Auswahl der Zahnfarbe geeignet sein. Diese Forderungen erfüllt diese neue Lampe. Ich empfehle aber nur Lichtquellen am beweglichen Wandarm, die man nach Wunsch und leicht hoch, tief, nah, fern, links, rechts und ganz wegschieben kann. Bei der Beleuchtung soll man nicht sparen.

Digitized by Google

Zum Schlusse darf ich vielleicht anfügen, daß nach meiner Erfahrung der junge Kollege heute in vollmedizinischen Dingen meist besser Bescheid weiß als in den täglich notwendigen rein zahnärztlich-technischen. Man möge große Klinikerfahrung nicht unberücksichtigt lassen und nicht mit der an Universitätskliniken vergleichen. Dort wie in der Privatpraxis kommen selten einmal im Jahre Lues, Tuberkulose, maligne und benigne Tumoren usw. zur Beobachtung, der Universitätsklinik werden dagegen aus allen medizinischen Abteilungen, von Aerzten und Zahnärzten alle Grenzfälle überwiesen. Es ist keine Schande, wenn der Zahnarzt nicht selbst die Diagnose stellt und den Fall zum Spezialarzt schickt. Jedem das Seine. Es genügt, wenn der Zahnarzt das Abwegige sieht und Schlimmes verhüten hilft. Die technisch-zahnärztliche Ausbildung muß vor der rein medizinischen voll befriedigt sein.

Den für unseren Ausbildungsgang maßgebenden Personen empfehle ich einen längeren Einblick in amerikanische Kliniken. Ich konnte an der Zahnklinik der Universität Philadelphia drei Punkte feststellen, die dort die bessere technische Ausbildung bedingen:

1. Viel praktische Kurse, weniger theoretische Kollegs;
2. fast ständig 100prozentig. Besuch. Schwere der Examina;
3. Mitarbeit hervorragender Könner (Demonstratoren), die lediglich in wenigen Wochenstunden ihre Spezialität lehren.

Sublimatverordnung gegen akuten Alveolarabszeß und andere eitrige Prozesse der Mundhöhle

Zum Aufsatz von Dr. Lichtenberger in der Zahnärztl. Rdsch. Nr. 7

Von Dr. **Karl Jarmer** (Stettin)

Herr Kollege Lichtenberger (Mainz) berichtete in Nummer 7 dieser Zeitschrift über seine Beobachtungen bei der internen Sublimatverordnung gegen eitrige Prozesse der Mundhöhle. Ihm sind in einigen Fällen aus seiner Praxis unangenehme Nebenwirkungen zu Gehör gekommen, die ihn zu der Frage veranlassen, ob die seinerzeit von Rebel und mir angegebene Verordnung gefährlich genannt werden muß. Da ich meines Wissens der erste Zahnarzt gewesen bin, der auf die innere Sublimatdarreichung öffentlich aufmerksam machte (es war vor etwa 8 Jahren in der D. Z. W.) und daher möglicherweise über ausreichende Erfahrungen verfüge, so seien im folgenden von mir einige Hinweise gegeben, die Lichtenbergers Frage beantworten.

Die pharmakodynamische Wirkung des Quecksilberchlorids ist eine erhöhte Quecksilberwirkung. Aus diesem Grunde verdient es überall da den Vorzug vor anderen Quecksilberpräparaten, wo es gilt, einen möglichst raschen und tiefeingreifenden Umschwung in dem Ablauf krankhafter Vorgänge herbeizuführen. Es sind besonders akute, stürmisch und heftig auftretende Entzündungen, zu denen auch Stomatitiden und Alveolarabszesse gehören, die sich für Sublimatverordnung eignen.

Wer das Sublimat innerlich verordnen will, muß mit der Wirkung des metallischen Quecksilbers vertraut sein, wie sie etwa in den Lehrbüchern der Toxikologie oder genauer in den Handbüchern der homöopathischen Arzneiwirkungslehre nachgelesen werden kann. Ich gebe im folgenden absichtlich keine langatmige Aufzählung, sondern raffe das für den Praktiker Wichtige und Hervorstechende zusammen.

Das „spezifische Korrelat" oder diejenigen Gewebsteile des Organismus, welche nach den Gesetzen organischer Affinität in eigentümlicher Weise vom Sublimat angegriffen werden, sind hauptsächlich die Organe, die vom mittleren Keimblatt abstammen (insonderheit vom Mesenchym), wie z. B. Geschlechtsdrüsen, seröse Häute, Herz, Blutgefäße, Lymphgefäße und -knoten, Blutkörperchen, quergestreifte und glatte Muskulatur, alle Stützgewebe. Dauert die Einwirkung lange genug, so bleiben aber auch alle übrigen Organe nicht verschont, zuerst und am wenigsten das Nervensystem. Je geringer die Dosis war, um so leichter spricht das Nervensystem an, während gröbere Dosen zunächst die Organe des mittleren Keimblattes, vor allem das Blut, angreifen.

Hieraus ergeben sich von selbst die praktischen Winke für eine zweckmäßige Anwendung des Sublimats bei innerer Darreichung. Man wird sich (eine Forderung, die für jede Arzneiverordnung gilt und die eigentlich intuitiven, künstlerischen Kräfte im Arzte aufruft!) die Menschentypen ansehen müssen, denen man Sublimat eingibt. Bezeichnet man Atmung und Blutkreislauf als die rhythmischen Systeme im Menschen und stellt ihnen gegenüber den Stoffwechsel und den Bewegungsapparat einerseits, die Haut-, Nerven - Sinnesorganisation andererseits, so wird man bei Menschen, deren Haut - Nerven - Sinnesorganisation stärker ausgeprägt ist als das rhythmische und Stoffwechselsystem, die geringsten Nebenerscheinungn bei der Sublimatverordnung zu erwarten haben. Findet sich bei solchen Patienten obendrein noch leptosome Konstitution, so kann man das Eintreten unangenehmer Nebenerscheinungen so gut wie sicher ausschließen. Ruht aber ein entwickeltes rhythmisches und Stoffwechselsystem (Choleriker, Melancholiker) in einer pyknischen oder athletischen Konstitution, so wird man mit Nebenwirkungen rechnen können, da der pyknische und athletische Körper gewissermaßen schon eine physiologische Hyperplasie der Organe des mittleren Keimblattes aufweist. Der Einprägsamkeit wegen in einer Tabelle zusammengefaßt, ergäben sich also folgende der Beachtung werte Anzeigen:

Auf Sublimat antworten:

Gruppe 1	Menschen mit betonter Haut-, Nerven- Sinnesorganisation (Leptosome)	ohne Nebenerscheinung
Gruppe 2	Menschen mit betontem rhythmischen u. Stoffwechselsystem (Choleriker, Melancholiker, pyknisch, athletisch)	mit Nebenerscheinung

Da die Natur nicht nach solchen Schemata zu arbeiten pflegt, so sind selbstverständlich Abweichungen möglich. Immerhin werden sie selten sein, und wenn die Herren Kollegen ihre Verordnungsfälle hierauf hin noch einmal prüfen würden, so würden sie meine oben gegebenen Verordnungen zu Recht bestehend finden.

Lichtenbergers Frage wäre also dahin zu beantworten, daß das Sublimat in homöopathischer Dosis ein Arzneimittel darstellt, welches ebenso bedenklich, aber auch ebenso unbedenklich anzuwenden ist wie jedes andere! Man muß nur eben die „spezifische Korrelation" kennen und sich nach ihr richten. Patienten unter Gruppe 2 sollte man stets sagen: „Falls sich Beschwerden nach dem Einnehmen zeigen, namentlich Magenschmerzen, Durchfälle oder auffallende Mattigkeit, stellen Sie das Medikament beiseite und geben Sie mir sofort Bescheid." Tritt die unerwünschte Wirkung ein, so wird man auf interne Heilungsunterstützung verzichten, unter Umständen ein Gegengift verschreiben müssen. Als solches halte ich das Jodkali 1 : 100, viermal täglich 1 Eßlöffel, als wirksam; aber auch Sol. Acid. phorsphorici 0,1%, 10 Tropfen auf 1 Glas Wasser, teelöffelweise im Laufe des Tages zu nehmen, sei empfohlen, besonders wenn der Patient über Schwäche in den Gliedern klagt. Eine Dauerschädigung durch so hohe Verdünnungen, wie Rebel und ich sie angaben, ist völlig ausgeschlossen. Allerdings warnen auch die homöopathischen Lehrbücher vor Unterschreitung der 6. Verreibungsstufe nach der Dezimalskala.

Was leistet Paraformaldehyd?

Von W. Gollner (Ludwigsburg)

Ein leidiger Umstand, mit dem der Praktiker tagaus, tagein zu kämpfen hat, ist die relative Schmerzhaftigkeit bei der Exstirpation devitalisierter Pulpen. In der Fachpresse findet sie über anscheinend wichtigere Themen kaum je Erwähnung, und sie wird offenbar als eine selbstverständliche, unvermeidbare Crux hingenommen. Eine um so größere Rolle spielt dafür das „Nervausziehen" oder „Nervholen" in den „Zahnarzterzählungen" der passiv Beteiligten. Es wird vom Patienten aus Erfahrung oder vom Hörensagen her mit sehr gemischten Gefühlen jeweils erwartet und die gelungene Ausführung bisweilen mit einem kleinen Collaps belohnt.

Es sind zwei Faktoren, welche diese Schmerzhaftigkeit graduell bestimmen, und zwar:

1. Bestimmt das Verhältnis zwischen Kanallumen und Nervnadeldicke die mechanische Schmerzkomponente,

Digitized by Google

2. bestimmt der Wirkungsgrad des Aetzmittels auf die sensiblen Fasern in der Pulpa den eigentlichen „nervösen" Schmerzanteil.

Ad 1: Eine Nervnadel, die im Querschnitt sehr viel feiner ist als der Querschnitt des Wurzelkanals, die also gewissermaßen zwischen Pulpa und Kanalwandung sich einschleichen kann, wird keinen nennenswerten apikalwärts gerichteten Druck auf das Pulpengebilde ausüben.

Von dem Instrument müßte also ein so hochwertiges Material verlangt werden, daß es, dünner als unsere engsten Wurzelkanäle, höchst zäh und biegsam, eine Zahnung aufweist, die richtig angeordnet im richtigen Winkel vom Schaft absteht und bei der Berührung mit den Kanalwänden weder stumpf wird noch abbricht. Das Eindringen der Nervnadel in den pulpengefüllten Kanal wird um so schmerzhafter und die glatte Entfernung der Pulpa um so schwieriger sein, je weniger das Instrument diesen Forderungen entspricht, die — gemessen an unserem heutigen Nervnadelmaterial — recht utopisch anmuten.

Als die geeignetsten könnte man die einseitig gezahnten Nadeln bezeichnen, die mit der glatten Seite an der Kanalwand eingeführt werden und deren Drehung mit einer Bewegung von der Wand hinweg in das Weichgewebe hinein begonnen wird. Nervnadeln mit einer rundständigen Zahnung, die womöglich noch sehr dicht ist und fast rechtwinklig vom Schaft absteht, treiben die Pulpa vor sich her in den Kanal hinein und sind ganz unbrauchbar.

Ad 2: Es ist nicht immer möglich, eine optimale Aetzwirkung, die sich bis zum Apex, aber keinen Millimeterbruchteil darüber hinaus erstrecken sollte (wie macht man das?), mit einem Arsenquantum und einer Einwirkungszeit in Einklang zu bringen, die für das Periodontium erträglich sind. Oft zwingt das Auftreten periodontaler Reizerscheinungen zum Entfernen des Aetzmittels, bevor die Sensibilität der Wurzelpulpa restlos geschwunden ist. Mischzustände von Wurzelhautbeschwerden und Restpulpitis erschweren dann höchst unerfreulich ein flottes Vorwärtsschreiten der Arbeit.

Kurzum: Ein neues, von kompetenter Seite hergestelltes und empfohlenes Präparat, das imstande wäre, die Pulpa schmerzlos zu devitalisieren, das zugleich die amputierte oder nichtamputierte Pulpa ohne periodontalen Protest desinfiziert, mumifiziert und dauernd infektionsfrei erhält, also eine Füllung einfach pulpitischer Zähne ohne instrumentelles Eingehen in deren Wurzelkanäle ermöglicht, müßte dem größten Interesse aller Praktiker begegnen, welche nicht grundsätzlich die Behandlung der Pulpa unter Anästhesie vornehmen. Sie wäre eine garnicht hoch genug zu rühmende Errungenschaft, eines zahnärztlichen Nobelpreises würdig, und es bliebe zu erwarten, daß sich alle Praktiker mit Begeisterung dieser neuen Methode bemächtigten.

Ist das von Heinemann inaugurierte Paraformaldehyd-Phenol, in der als „Sinas" im Handel befindlichen Form, dieses Mittel? Allem Anschein nach — leider! — nein.

Wir haben seit einem Vierteljahr an ungefähr 100 Zähnen Einlagen mit Sinas gemacht und konnten uns von keiner der behaupteten Eigenschaften des Mittels überzeugen. Dabei haben wir die Bedingungen sogar erleichtert, unter denen das Mittel wirken sollte, indem wir es zum eigentlichen Abätzen nicht benutzt haben.

Ein Devitalisierungsmittel nämlich, das drei Wochen und länger liegen bleiben, evtl. einige Male wiederholt werden muß, wäre im klinischen Betrieb ein Unding, auch wenn ihm keiner der bekannten Fehler arsenhaltiger Präparate anhaftet. Wir haben eine reine Arbeiterklientel, deren schwer zu besiegende Gleichgültigkeit gegen das Erfordernis, zu bestimmten Zeiten zur Behandlung zu erscheinen, auch wenn „der Zahn garnicht mehr weh tut", bei einer so schleppenden Behandlungsweise zu unmöglichen Resultaten führen würde. Der Patient, der zwei oder drei, evtl. noch acht Tage nach seinem pulpitischen Anfall zur Wiederbehandlung bestellt wird, kommt unter dem frischen Eindruck der gehabten Beschwerden meistens wieder; drei oder vier Wochen nach einer ersten Einlage, die seine Schmerzen behoben hat, hat er die ganze Geschichte vergessen.

Wir haben daher Sinas nicht zur ersten ätzenden Einlage verwendet, sondern auf die nach Arsen- oder Kobalteinlage*) amputierte Pulpa gelegt, hoffend, das Mittel würde nach ein- bis dreiwöchiger Einwirkung eine völlig schmerzlose Exstirpation von mumifizierten, bis zum Apex unempfindlichen Wurzelpulpen ermöglichen, bzw. die Füllung eines Cavums gestatten, unter dem man nichtreinfizierbare, homogene Pulpenstränge zurückläßt. Damit wäre schon sehr viel gewonnen gewesen!

Wir fanden uns in dieser Hoffnung enttäuscht.

Statt allgemeiner Angaben sei hier ein Dutzend Fälle als für alle übrigen charakteristisch mit den notwendigen Einzelheiten angeführt:

Frau H. M. 3. IX.: R. o. 5, Kobalt; 10. IX.: Amputation (Sinas); 17. IX.: Exstirpation schmerzhaft, Pulpa in weichen Fetzen, Blutung; Wurzelfüllung unmöglich; Chlorphenoleinlage.

Frau H. E. 27. VIII.: R. o. 5, Kobalt; 3. IX.: Amputation (Sinas); 17. IX.: Exstirpation schmerzhaft, Pulpa in weichen Fetzen, Blutung; Wurzelfüllung unmöglich; Chlorphenoleinlage.

Herr N. G. 18. IX.: R. u. 8 und 3, Arsen auf freigelegte gesunde Pulpen zwecks Brücke; 21. IX. r. u. 8 Pulpa breit freigelegt, stark empfindlich, r. u. 3 amputiert, nicht besonders empfindlich (beide Sinas); 30. IX.: Sinas erneuert; 8. X.: R. u. 8 und 3 Exstirpation schmerzhaft; Wurzelfüllung.

Herr L. E. 9. IX.: R. o. 5, Sinas auf lebende Wurzelpulpa nach Amputation der wenig empfindlichen Kronenpulpa ohne vorherige Abätzung; 21. IX.: Exstirpation sehr schmerzhaft, Pulpa weich, kleinstückig, Wurzelfüllung unmöglich, Chlorphenoleinlage.

Fräulein B. K. 3. IX.: L. o. 5 Kobalt; 10. IX.: Amputation (Sinas); 24. IX.: Exstirpation schmerzhaft, Pulpa in weichen Fetzen; Wurzelfüllung.

Frau S. H. 4. IX.: L. u. 5 Kobalt; 11. IX.: Amputation (Sinas); 25. IX.: Pulpa bei instrumenteller Berührung sehr stark empfindlich. Da die Patientin im neunten Monat gravid, wird darauf verzichtet, die Exstirpation zu erzwingen.

Herr N. G. 9. X.: L. u. 3 5 Arsen auf freigelegte gesunde Pulpen zwecks Brücke; 12. X.: Amputation (Sinas); 19. X.: Sinas wiederholt; 24. X.: Exstirpation sehr schmerzhaft; Pulpa l. u. 3 kompakt, l. u. 5 in kleinen Fetzen; Blutungen in beiden Kanälen; Chlorphenoleinlagen.

Herr S. H. 26. IX.: L. o. 3 und l. u. 5 Kobalt; 3. X.: Amputation (Sinas); 10. X.: Sinas wiederholt; 15. X.: L. o. 3 Exstirpation schmerzhaft, Pulpa in weichen Fetzen, Blutung; Wurzelfüllung unmöglich. Chlorphenoleinlagen. L. u. 5 Exstirpation weniger schmerzhaft, Pulpa zusammenhängend; Wurzelfüllung.

Frau H. P. 16. IX.: L. u. 4 Arsen; 19. IX.: Amputation (Sinas); 26. IX.: Exstirpation aus sehr engem Kanal äußerst schmerzhaft; Pulpa in kleinen Fetzen, starke Blutung. Chlorphenoleinlage.

Herr W. F. 1. X.: R. u. 5 und l. u. 7 Arsen; 5. X.: Amputation (Sinas); 11. X.: L. u. 7 Cavumfüllung, r. u. 5 Sinas wiederholt; 18. X.: R. u. 5 Exstirpation sehr schmerzhaft; Pulpa in weichen Fetzen; Wurzelfüllung.

Herr B. A. 9. X.: L. o. 3 Arsen; 12. X.: Amputation (Sinas); 18. X.: Sinas wiederholt; 25. X.: Exstirpation schmerzhaft; Pulpa zusammenhängend, saftig weich; Blutung; Wurzelfüllung unmöglich; Chlorphenoleinlage.

Herr B. W. 6. X.: R. o. 5 Arsen; 8. X.: Amputation (Sinas); 15. X.: Instrumentelle Berührung der Pulpenköpfe schmerzhaft; Einlage einer großen Menge Sinas; 28. X.: Exstirpation schmerzhaft; Blutung; Wurzelfüllung unmöglich; Chlorphenoleinlage.

Aus Vorstehendem ist leicht ersichtlich, daß mit Sinas weder eine Devitalisierung noch eine Mumifizierung von Wurzelpulpen erreicht werden kann. Wie es mit der Dauerdesinfektion bestellt sein würde, mag auch ohne imposanten bakteriologischen Apparat dem Urteil des Lesers überlassen bleiben. Sinas ist den bei uns sonst für amputierte Pulpen gebräuchlichen Desinfizientien (Chlorphenol, Chlorphenol-Campher Walkhoff, Trikresol-Formalin, Triformin Meise, Rockles Nr. 4) weit unterlegen gewesen, da alle diese Mittel eine weit bessere Gerbung des Pulpenstranges bei kürzerer Einwirkungszeit erwiesen haben, und damit eine weniger schmerzhafte Exstirpation mit viel geringerer Blutung.

———

*) Als Aetzmittel wurde verwendet: Acid. arsenicos. pulv. mit 1 Tropfen Chlorphenol angerührt (für 2 bis 3 Tage); Lemans Holundermarkätzstoff (3 bis 4 Tage); Kobalt Woelm (7 bis 8 Tage). Als Verschlußmittel aller, auch der Sinaseinlagen, Plerodont oder Zinkoxyd-Eugenol. Von Sinas wurden je nach der Größe des Cavums Quantitäten von 1 bis 3 Stecknadelkopfgröße verwendet.

Digitized by Google

Eine gute Eigenschaft des Sinas sei bei alledem nicht verschwiegen, auf die der Erfinder selbst nicht hingewiesen hat. Es bringt als Einlage nach der Amputation die von der Abätzung herrührenden Reizerscheinungen des Periodonts ziemlich prompt zum Verschwinden, was sonst von den Phenol- und den Formalin-Präparaten nicht immer geleistet wird. Es wird deshalb von uns jetzt noch bei solchen Patienten verwendet, bei denen an anderen Zähnen regelmäßig vor oder nach der Amputation periodontitische Beschwerden auftraten. Für diesen bescheidenen Effekt aber ist das Mittel im allgemeinen Gebrauch viel zu teuer.

Wenn ein so verdienstvoller Forscher und Praktiker wie Heinemann behauptet, mit Paraformaldehyd-Phenol vielversprechende Erfolge erzielt zu haben, dann muß das unsere größte Aufmerksamkeit und den Wunsch erregen, die gleichen Resultate zu bekommen. Für das Handelspräparat Sinas aber darf das auf Grund solch eindeutiger Ergebnisse direkt bestritten werden, wenn man nicht etwa den Einwand bringen will, eine Vorbehandlung des Zahns mit Arsen mache eine Sinas-Wirkung unmöglich. Es bleibt der Wunsch und die Hoffnung, es möge Heinemann gelingen, sein Präparat in eine Handelsform zu bringen, welche den an die Ankündigung geknüpften hohen Erwartungen entspricht.

Porzellanecken für jugendliche Zähne

Von Dr. J. F. **Hovestad** (Boston, USA.)

Der Anbau abgebrochener, fehlender Zahnecken für jugendliche Zähne war stets ein schwieriges Problem für uns Zahnärzte. Fortschritte im Sport haben diese Aufgaben noch erschwert, und so erscheinen bei uns immer mehr junge und auch ältere Patienten mit abgebrochenen Zahnecken als je zuvor.

Nur zu oft sind die Patienten so jung, daß die verletzten (permanenten) Schneidezähne noch nicht ganz entwickelt sind und daher eine ganz besondere Pflege und Behandlung erfordern.

Das Wichtigste bei der Behandlung dieser Zähne (gleich, ob für junge oder alte Patienten) ist die Frage, ob durch den Anstoß der betreffenden Zähne die Pulpa nicht stranguliert wurde, was nur durch Zeit oder durch Anwendung unserer erprobten elektrischen Apparate oder durch Wärmeanwendung festgestellt werden kann. Freilich können wir selten gleich nach dem Unfall an diesen verletzten Zähnen arbeiten, da fast stets gewisse Entzündungen an der verletzten Lippe und Zähnen uns daran hindern; sehr oft müssen mehrere Tage, ja oft Wochen vergehen, ehe wir eine gute Arbeit erzielen.

Abzuwarten ist in den meisten Fällen bei den jungen Patienten wohl das beste; jedoch dürfen wir das schnelle Wachsen dieser jungen Zähne nicht aus dem Auge verlieren, und ein zu langes Aufschieben oder Warten führt öfters zu anormaler Stellung der verletzten Zähne, sowohl der danebenstehenden als auch der im Gegenbiß stehenden Zähne.

Wenn also der Anbau der Zahnecken vorgenommen wird, so ist außer der Frage, ob die Pulpa lebt oder nicht,

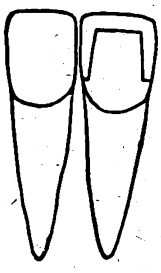


Abbildung 1
3/4 Jackettkrone

auch ihre Größe und ihre Lage in Betracht zu ziehen. Ohne Röntgenaufnahmen sollten nie solche Arbeiten unternommen werden, da die Pulpa in Form und Lage so verschieden ist, daß selbst Zahnärzte mit großer Erfahrung öfters auf von ihnen unerwartete anormale anatomische Verhältnisse stoßen, welche zur Täuschung führten. Abbildungen 2 bis 5 zeigen junge Zähne und geben eine Anschauung von der Pulpaentwicklung.

Da die Verkleinerung der Pulpa durch Kalzifikation bei jungen Zähnen noch nicht stattgefunden hat, so handelt es sich stets um ein „praktisches Verankern" der Porzellanecke oder Porzellaneinlage, ohne daß man die Pulpa entblößt oder ihr zu nahe kommt.

Sehr selten ist eine Porzellan-„Einlage" praktisch, da in den meisten Fällen eine Vertiefung zur Verankerung nicht möglich ist. Eine Halb-Jacketkrone, sowie die Dreiviertel-Porzellankrone kann hin und wieder angewandt werden mit gutem Erfolg (Abb. 1), sowohl im Aussehen als auch zur Erhaltung der lebenden Pulpa. Jedoch die Befestigung der Porzellanecken mit Platinstiften ist wohl für die meisten Fälle das allerbeste.

Die Verankerung mit Platinstiften ist etwas altes, erfordert jedoch stets unsere größte Sorgfalt. Oefters ist ein Stift genügend, senkrecht gelegt wie in Abbildung 4. In anderen Fällen ein Stift und eine Stufe (Abb. 3). Und in anderen Fällen zwei Stifte (Abb. 2).

Wenn ein einzelner Stift gebraucht wird (Abb. 4), so muß dieser dicker und härter sein, als wenn ein Stift und eine Stufe oder zwei Stifte gebraucht werden.

Der harte oder dickere einzelne Stift muß ein Abbiegen verhindern. Dagegen kann bei einer Porzellanecke mit einem Stift und einer Stufe, oder einer Ecke mit zwei Stiften, ein dünner und weicher Platinstift benutzt werden.

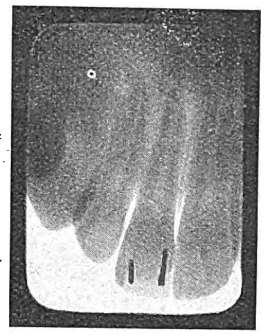


Abb. 2

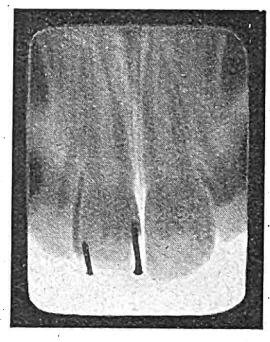


Abb. 3

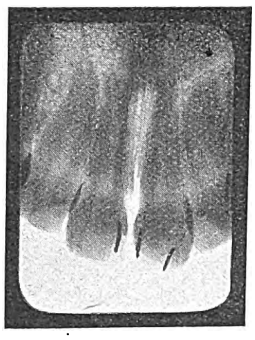


Abb. 4

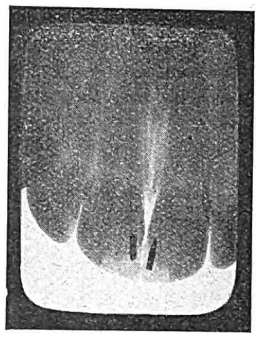


Abb. 5

Das Beschleifen dieser abgebrochenen Zahnecken ist sehr einfach; besonders bei flachen Zahnflächen. Diese flachen Flächen (Abb. 3) bedürfen fast gar keines Beschleifens, wenn Stifte zur Verankerung benutzt werden, wogegen bei Stufen (Abb. 5), sowie bei ½ oder ¾ Kronenanbau dementsprechende Zahnpräparationen nötig sind. Mit Hilfe der Röntgenaufnahmen sind wir imstande, die Lage und Tiefe der zu bohrenden Löcher für Stiftverankerung festzustellen. Wenn nur ein Stift gebraucht wird oder zwei parallel laufende Stifte, so können die Löcher vor dem Abdrucknehmen gebohrt werden, die zu benutzenden Platinstifte eingepaßt und mit diesen in rechter Stellung ein Abdruck genommen werden.

Für diesen Abdruck eignet sich am besten ein Kupferband, welches zuerst angepaßt, alsdann mit Kerr-Masse gefüllt und weich über den Zahn gepreßt wird. Nach der Abkühlung und der Abnahme des Abdruckes sollten die Stifte

Digitized by Google

in fester Lage im Abdruck sitzen. Die Stifte werden alsdann mit Oel oder Varnish (Firnis) überzogen und der Abdruck mit Amalgam gestopft und ausgebaut, (wie wir dieses bei anderen Arbeiten der „indirekten Methode" tun). Ferner ist ein Wachsabdruck und Biß der präparierten sowie der nebenstehenden Zähne nötig. In diesen Wachsabdruck wird später das erzielte Amalgamzahnmodell eingesetzt und artikuliert.

Die Platinstifte werden jetzt aus dem Amalgamzahnmodell gezogen, die Platinmatrize angepaßt, die Stifte in ihre rechte Lage gedrückt und mit Klebewachs gehalten, so daß beim Entfernen und Einbetten der Matrize die Stellung sich nicht ändern kann.

Nach dem ersten Anbau mit der Porzellanmasse und dem ersten Brand kann die Matrize mit Stiften wieder aufs Modell gesetzt, ferner ausgebaut und ohne Einbettung auf Brennsand gesetzt und fertig gebrannt werden.

In Fällen, wo zwei Stifte nötig sind und nicht parallel gesetzt werden können (Abb. 4), wird für den oberen Stift ein recht dünner, weicher Platindrahtstift benutzt, welcher so biegsam ist, daß beim Andrücken der fertigen Porzellanecke dieser Stift sich biegt und zwar sowohl werden die zwei Löcher im Zahn nur so tief gebohrt, daß beim Abdruck mit Kupferring und Kerr-Masse, sowie im Amalgammodell sich nur die Stelle zeigt, woselbst die Matrize durchgebohrt und die Stifte durchgeschoben und eingebrannt werden.

Die Löcher im Amalgammodell und Matrizen sollen „parallel" im Amalgamzahn gebohrt werden, um ein Aufsetzen und Abnehmen beim Anbau mit Porzellan zu ermöglichen.

Abbildung 6

Die fertige Porzellanecke mit den zwei Stiften wird nun dem Zahn angepaßt. Zuerst werden die zwei Löcher im Zahn vertieft, alsdann der obere Stift b (Abb. 6) seitwärts in die Porzellanecke gebogen und gegen den Zahn gedrückt, wenn passend, wieder entfernt, und nun mit S. S. Whites Kryptex-Zement einzementiert.

Ein neues Wurzelbehandlungsverfahren

Von Dr. **Martin Trittermann** (Nürnberg)

Angeregt durch den Kollegen Dr. Weil (Fürth i. Bay.), Versuche mit dem von ihm ausgedachten und von mir nachstehend beschriebenen Wurzelbehandlungsverfahren vorzunehmen, habe ich erst theoretisch und dann auch praktisch solche günstigen Resultate erzielt, daß ich diese hiermit der Fachwelt mitteile und der Nachprüfung empfehle.

Rp.: Kal. caustic. 50%
Aceton. āā 5,0
S. Wurzelkanal-Desinfektionsmittel „Weil". Der Glasstopfen ist zu paraffinieren und die Lösung vor Luftzutritt zu schützen.

Mit dieser Mischung, die, wie man auf der Haut nachprüfen kann, keine zu starke Aetzwirkung auslöst, wird nach Reinigung der Kavität mittels Wattefaser der Wurzelkanal ausgewischt und dann sofort mit Tinct. jod. offic. auf Wattefaser und Nadel der Wurzelkanal drei- bis viermal nachgewischt. Sehr zweckmäßig finde ich auch statt des Auswischens der Pulpakanäle mit watteumwickelter Nervnadel das Einpumpen der Kal. caustic.-Azeton-Lösung und das Nachpumpen der Jodtinktur mittels der neuen Pipetten (Modified Liliput Pipettes Herrmann); doch sind diese nach Gebrauch sofort zu reinigen.

Hierauf wird mit beliebiger Wurzelpaste (z. B. Prof. Walkhoffs Jodoform-Wurzelpaste) der Pulparaum nachgefüllt, mit einem Wattetupfer nachgetrocknet und in üblicher Weise lege artis verschlossen.

Nachstehend die Vorschrift für eine Wurzelpaste, wie ich sie selbst für diese neue Wurzelbehandlungsmethode zusammenstellte und verwende:

Rp.:
Bol. alb. 5,4
Bol. rub. 0,2
Alumin. ust. 0,4
Zinc. oxydat. 3,0
Jodoform. 1,0
S. Wurzelfüllung „Tri." Vor Gebrauch soviel Wasser zufügen, daß eine Paste von dünnflüssiger Konsistenz entsteht.

Als Wurzelkanal-Füllinstrument für die Bolus-Wurzelpaste verwende ich, die Maschine drei- bis viermal drehend, die neuen Lentulo-Wurzelkanalfüller für Hand- und Winkelstück (Bourre-Pâte Rotatif Lentulo).

Die Neuheit des Gedankens liegt darin, ein möglichst reizloses Präparat für die Wurzelkanäle, das als flüssige Mischung wie Wasser leicht einzuführen ist, zu finden und durch mehrmaliges Nachwischen mit Jodtinktur in Statu nascendi ein alterprobtes Desinficiens entstehen zu lassen, nämlich Jodoform.

Leichter ist es natürlich, außerhalb des Mundes im Reagensglas das Gesagte nachzuprüfen:

$$2\ (CH_3\,COCH_3) + 6\ KOH + 6\ J_2$$
Azeton + Kalilauge + Jod
$$2\ (CH_3\,COCJ_3) + 6\ KJ + 6\ H_2O$$
Trijodazeton
$$2\ (CH_3\,COCJ_3) + 2\ KOH$$
Trijodazeton Kalilauge
$$2\ CHJ_3 + 2\ K(C_2H_3O_2)$$
Jodoform + Kaliumazetat.

Wie aus der Formel ersichtlich, entsteht im Pulpakanal Jodoform, dessen desinfizierende und auch bis zu einem gewissen Grade anästhesierende Wirkung zu bekannt ist, um weiteres zu sagen. Bei Pulpagangrän z. B. tritt sofort Schmerzlinderung ein, und die desinfizierende Wirkung ist durch die sehr flüssige Form der Einführung und ganz besonders durch die Wirkung des Status nascendi frappant.

Es ist ratsam, wenn man mit der Kali-Azeton-Mischung die Wurzelkanäle ein- bis zweimal gründlich ausgewischt hat, drei- bis viermal und öfter mit Jodtinktur nachzuwischen, da das Azeton bis zur Jodoformbildung eine große Menge Jod bindet. Noch wirksamer ist die Spezialjodlösung „Weil-Tri".

Wohl könnte man statt Azeton Alkohol nehmen: Z. B. Spirit. 9,0, Kal. caust. 1,0.

Diese Lösung ätzt aber etwas mehr, und die Umwandlung in Jodoform nach Jodtinkturzugabe geht weniger schnell vor sich, wie die Erfahrung mich lehrte.

Nimmt man statt 50% Kal. caust. nur Liquor kal. caust. offic. (15%), so geht die Bildung von Jodoform ebenfalls langsamer vor sich.

Das neben Jodoform sich bildende Kaliumazetat befindet sich in Lösung und wird von der „Tripaste" durch ihren Gehalt an Bolus sehr gut aufgenommen.

Es ist deshalb von mir wohl überlegt, daß ich zu dieser Art der Wurzelbehandlung das Bolus-Jodoformpulver, wie bereits angegeben, besonders empfehle.

Würde diesem Pulver Vaseline oder Paraffin. liquid. anstatt Wasser zugesetzt, so wäre solche Paste wohl für die Praxis handlicher, aber die Aufsaugefähigkeit für das Kaliumazetat wäre dahin.

Daß auf ein Wurzelfüllmaterial, das Jodoform enthält, nicht direkt Kupferamalgam gefüllt werden darf, wenn der Patient nicht dauernd über üblen Geschmack klagen soll, dürfte

Digitized by Google

in Fachkreisen altbekannt sein. Eine Zementzwischenschicht ermöglicht es, auch dieses leider durch Nichtfachleute in Verruf geratene vorzügliche Füllmaterial zu verwenden.

Der verstorbene Professor Wilhelm Sachs pflegte zu sagen: „Es kommt bei einer Wurzelbehandlung nicht darauf an, was in den Wurzelkanal hinein kommt, sondern was und wie es aus ihm heraus geholt wird." — Dieser Lehrsatz hat heute noch als Grundregel zu gelten, aber die Frage nach der geeignetsten Methode und dem geeignetsten Material ist immer noch sehr rege und die hier vorgeschlagene, aus der Praxis für die Praxis hervorgegangene, auf wissenschaftlicher Basis beruhende Methode hat sich nicht nur bewährt, sondern ist auch so einfach und billig, daß ich sie allen Kollegen nur empfehlen kann.

Ist Tabakgenuß nach chirurgischen Eingriffen schädlich?

Zugleich eine Bemerkung zu der Antwort zu 14 b in Nr. 7

Von Dr. **Walter Hilbrig** (Freiberg i. Sa.)

Ehe man über den Nutzen oder die Schädlichkeit eines chemischen Stoffes urteilen kann, muß man sich über die Wirkungsweise des betreffenden Stoffes und besonders über den Angriffspunkt im Organismus im klaren sein. Darauf beruht ja auch der Sinn und Zweck der wissenschaftlichen Pharmakologie zum großen Teile.

Bekanntlich beeinflußt das Nikotin vornehmlich das vegetative Nervensystem, woraus sich die Verdauungsstörungen, Uebelkeiten nach Abusus des Nikotins erklären. Es ist daher durchaus möglich, daß auf dem Blutwege von offenen Wunden im Munde Nikotin in erhöhtem Maße den Ganglien zugeführt wird.

Aber auch rein örtlich ist die Möglichkeit einer toxischen Auswirkung durchaus gegeben. Es ist hierbei von untergeordneter Bedeutung, in welcher Form man den Tabak genießt, wenn auch der gerade durch Zigaretten und Zigarren inhalierte Tabakstaub einen größeren Einfluß haben kann. Es ist aber irrig, zu glauben, daß das Pfeifenrohr sämtliche Tabakteile zurückhält. Denn die immer vorhandene Feuchtigkeit bewirkt sozusagen einen Tabak auf guß. Von diesem werden natürlich während des Rauchens beträchtliche Mengen mit in die Mundhöhle gesogen, wie sich ja jeder leicht überzeugen kann. Die gleiche Wirkung liegt, wenn auch in stärkerem Maß, bei dem Genuß von Kautabak vor, da bei diesem im Munde eine noch größere Auslaugung stattfindet. Wenn also Kollege Martens letzteren verbietet, so ist es eine Selbstverständlichkeit, auch den Genuß von Tabak in der Pfeife zu verbieten! Denn es kommt hier letzten Endes nicht nur auf das wie, sondern auch auf das wieviel an. Was man mit 2 g Kautabak erreicht, ist auch durch mehrere Pfeifen Tabak zu erreichen! Ich erinnere hierbei daran, daß zum Beispiel vor Magenoperationen eine Nikotinentziehungskur vorgenommen wird. Ebenso ist auch bei den Ulcera intestini jeglicher Tabakgenuß verboten. Wenn also hier unbedingte Abstinenz gefordert wird, warum dann nicht bei Eingriffen in der Mundhöhle, die ja einer viel stärkeren Einwirkung des Tabaksaftes ausgesetzt ist? Wie tiefgehende Beeinflussung der Gewebszellen der Epithelien zu erreichen ist, zeigen auch die Versuche der künstlichen Erzeugung der Karzinome durch Tabak-Abkochungen, die in die äußere Haut verrieben wurden!

Man wird einwenden können, daß ein hoher Prozentsatz von Rauchern auch nach chirurgischen Eingriffen in der Mundhöhle jedes Verbot übertritt, ohne daß besondere Schädigungen auftreten. Damit ist aber keineswegs bewiesen, daß Nikotin nie schaden könne. Wir haben in einer ganzen Reihe von anderen Chemikalien Parallelen in ihrer Toxizität je nach Empfänglichkeit des Organismus. Ich erwähne hier nur die uns am ehesten begegnenden Intoxikationen mit Hg bei Schmierkuren mit Ung. ciner. oder auch freiem Hg, wie auch die durch Salvarsankuren hervorgerufene Arsenvergiftung.

Wenn wir also wissen, daß eine Schädigung überhaupt eintreten kann, so sollte jeder gewissenhafte Arzt jeder möglichen Schädigung vorbeugen zum Wohle der ihm anvertrauten Patienten. Auch hier ist vorbeugen besser, denn heilen!

Der heutige Stand der Keramik in der Zahnheilkunde

Bemerkungen zu Dr. Wittners Rundfunk-Vortrag vom 14. Februar 1930

Von Dr. **C. U. Fehr** (Berlin)

Wittner hat in seinen Ausführungen Bemerkungen über die von mir angegebene Methode zur Herstellung von Porzellanfüllungen über dem offenen Sauerstoffgebläse gemacht, welche geeignet erscheinen, die Methode zu diskreditieren. Er sagte, die Tatsache, daß ich Platinfolie zum Abdruck nehme und ein Sauerstoffgebläse zum Brennen empfehle, könne leicht zu der irrigen Auffassung führen, es handle sich um schwerfließendes Porzellan. Da meine Methode bis jetzt noch nicht in einer Zeitschrift beschrieben ist, so kann Wittner nur aus Vorträgen seine Kenntnisse von meiner Methode haben, in der ich ausdrücklich darauf hinwies, daß nach dieser Methode nur Jenkins White low fusing oder Hiltebrandts Vita-Einlage-Porzellan Verwendung finden kann. Leicht kann also keine irrige Auffassung entstehen.

Die Methode selbst findet dann weiter keine kritische Würdigung, sondern Wittner sagt lediglich, die von mir empfohlene Masse sei „ein borsäurehaltiges Glas, wie es Murphy bereits vor 90 Jahren verwendet habe." Murphys Glas ist mir nicht bekannt, es befindet sich nicht mehr im Handel. Die Firma Hiltebrandt hatte zwar einige Sortimente herausgegeben, den Handel aber sofort wieder eingestellt, als es sich herausstellte, daß diese Masse nicht den Proben entsprach. Bekannt ist jedoch, daß in strengem Sinne bei keiner leichtschmelzenden Masse von Porzellan gesprochen werden kann, sondern daß alle diese Borsäure enthalten und dem Glase ähnlicher sind als dem Porzellan. Wenn nun Wittner in seinem Rundfunk-Vortrag behauptet, daß „eine derartige Füllung weder in Farbe noch im Randschluß, noch in ihrer chemischen und physikalischen Widerstandsfähigkeit einem lege artis in dem elektrischen Ofen gebrannten Porzellan-Inlay gleichwertig sei", so ist das eine falsche Behauptung und muß im Interesse der guten Sache energisch zurückgewiesen werden. Randschluß, Farbe und Formgebung gelingen nach dem neuen Verfahren besser als nach dem alten Verfahren, die chemische Festigkeit der leichtfließenden Masse gegenüber den Mundsäuren ist vollkommen ausreichend. Die physikalische Festigkeit ist dadurch eine bessere, daß die Masse bis auf den Boden der Füllung vollkommen dicht bleibt, während eingebettete und im Ofen gebrannte Füllungen häufig am Boden kleine Bläschen aufweisen. Die Erfahrung vieler Kollegen und meine eigene bestätigt das vollkommen. Es ist selbstverständlich, daß schwerfließende Massen eine größere Festigkeit besitzen als leicht fließende. Im Uebrigen ist das Neue nicht die Porzellan-Masse, sondern die Brenntechnik, obwohl auch in früheren Jahren schon Methoden angegeben sind, Porzellanfüllungen in der offenen Flamme zu brennen, Methoden aber, die sich nicht durchsetzen konnten.

Bei Besprechung der Brücken sagt Wittner: Vollporzellan-Brücken, auch wie sie Fehr jetzt wieder beschrieben hat, haben sich in der Praxis garnicht bewährt, und ich mache sie seit drei Jahren nicht mehr." Hierzu bemerke ich nur, daß ich die „Vollporzellan-Brücken" erst vor zwei Jahren bekannt gegeben habe und vor anderthalb Jahren gelegentlich einer Demonstration im Provinzialverein Brandenburger Zahnärzte unserem verehrten Altmeister der Keramik — Brill — zeigen durfte, dem diese Art Brücken neu waren, obwohl doch Wittner und Brill zusammen die Praxis ausüben!

Es ist nichts dagegen zu sagen, daß man im Rundfunk seine Methoden angibt, auch wenn diese von anderen abweicht. So empfiehlt Wittner Platinfolie mit 3% Iridium, während reine Platinfolie weicher und schmiegsamer ist, empfiehlt, den Gipsabdruck für Jacketkronen mit einem mit Wachs gefüllten Kupferring zu nehmen, während der Gipsabdruck ohne Ring schärfere Approximalflächen der Nachbarzähne ergibt und somit einen genauen Kontaktpunkt der Jacketkronen ermöglicht, und anderes. Nicht angängig aber ist es, im Rundfunk andere Methoden ohne genügende Begründung zu verurteilen, — wie es Wittner getan hat, da der Angegriffene keine Möglichkeit hat, sich vor dem gleichen Auditorium zu verteidigen.

Digitized by Google

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Eu-Med, das Mittel der Wahl bei Schmerzlinderung vor, bei und nach zahnärztlichen Operationen

Von Dr. Wieczorek (Dresden)

Angeregt durch die günstigen Urteile über die schmerzlindernde Wirkung der Eu-Med-Tabletten, die ich im letzten Jahre in ärztlichen und zahnärztlichen Zeitschriften las, erbat ich von der Chemischen Fabrik Dr. Tell & Co. (Berlin) Proben dieses Mittels, um es in der Praxis zu erproben.

Bei den Eu-Med-Tabletten ist Phenacetin, Pyrazolon. phenyldimethyl. und Dimethylaminophenazon zu gleichen Teilen (0,15) kombiniert mit Koffein 0,05.

Die Koffeinkomponente ist außerordentlich wichtig. Koffein löst vasomotorische Gefäßkrämpfe, ist daher nicht nur ein gutes Migränemittel, sondern beschleunigt auch durch Erweiterung der Blutgefäße die analgetische Wirkung der (jedes für sich schon gut sedativ wirkenden) drei Kombinationsanalgetica des Eu-Med. Außerdem aber ist das Eu-Med, ebenfalls infolge des Koffeinzusatzes, eines der wenigen Mittel, das schmerzlindernd und doch nicht gleichzeitig einschläfernd wirkt.

Da bei jedem Medikament, das man in der Praxis erst neu erproben will, ein gewisses Mißtrauen verständlich ist, habe ich, als ich Eu-Med kennen lernte, es anfangs nur versuchsweise in leichten Fällen angewandt und es erst dann allmählich schwereren Belastungsproben ausgesetzt. Dabei stellte ich, als besonders erfreulich, die rasch eintretende Wirkung fest. Bei Fällen heftigen pulpitischen Schmerzes kann man mit einer Tablette des Medikamentes schon nach wenigen Minuten eine bedeutende Linderung, ja oft gänzliches Nachlassen der Beschwerden erzielen; es ist für den Praktiker ein nicht zu unterschätzender Vorteil, an einem durch diese kleine Hilfe ruhiger und vertrauensvoller gewordenen Menschen zu arbeiten, als an einem von Schmerzen geplagten und ungeduldigen Patienten.

Es ist mir zur Gewohnheit geworden, jedem Patienten, den ich mit einer Arsen-Einlage entlasse, eine Tablette Eu-Med, bzw. bei eventl. Mehrbedarf, ein entsprechendes Rezept mitzugeben, damit er bei nachträglich noch auftretenden Schmerzen eine Hilfe habe.

Nie hat mich hierbei das Präparat im Stiche gelassen und hat manchen Patienten, der das „Nervtöten" von früher her unangenehm in Erinnerung hatte, von seiner Furcht und seinen Schmerzen befreit.

Darüber hinaus aber ist Eu-Med bei allen in der täglichen Praxis vorkommenden Erkrankungen des Zahnsystems als schmerzlinderndes Mittel durchaus zuverlässig, also bei Dolor post extractionem, akuter und chronischer Periodontitis, sowie auch bei Dentitio difficilis tertii molaris. Dabei kann es auch längere Zeit gegeben werden, ohne daß bei einer Tagesdosis von 4—6 Tabletten irgend welche unangenehmen oder unerwünschten Nebenerscheinungen beobachtet wurden. Bei chirurgischen Eingriffen ist es zweckmäßig, prophylaktisch etwa ¼ Stunde vor dem Eingriff eine bis zwei Tabletten zu geben, wodurch einerseits der Patient beruhigt wird, andererseits das Auftreten eines Nachschmerzes verhindert wird.

Erwähnen möchte ich noch, daß ich im Falle eines neuralgiformen Zahnschmerzes — dessen Natur übrigens ungeklärt blieb, da die Patientin sich leider einer eingehenden Untersuchung (Röntgendiagnostik) nicht unterziehen wollte — etwa 2 Monate lang mit Eu-Med stets eine Linderung der Attacken erzielte. Danach teilte sie mir mit, daß die Schmerzen fast gar nicht mehr aufträten. Seitdem — es sind etwa 6 Monate her — ist mir der Fall aus den Augen gekommen. — Ebenso konnte ich einer von häufiger Migräne geplagten Patientin durch den Hinweis auf dieses Medikament anerkannte Hilfe leisten.

Endlich muß ich gestehen, daß ich selbst zuweilen gern danach greife, wenn ein nach anstrengenden Praxistagen sich einstellender dumpf quälender Kopfschmerz jede Spur von Arbeitsfreudigkeit nehmen will.

So ist mir Eu-Med ein Hilfsmittel, das in meinem Arzneischrank nicht mehr fehlen darf, und ich würde mich freuen, wenn ich mit diesem Hinweis auch andern Kollegen von Nutzen sein könnte.

Felgracin, ein neues provisorisches Verschlußmittel

Von Dr. **Theodor Dobkowsky** (Magdeburg)

Fletcher und die sogenannten künstlichen Dentine sind ohne Zweifel die für Einlagen am meisten verwendeten Verschlußmittel. Der größte Vorteil des Fletchers, in der Hauptsache aus Zinkoxyd bestehend, ist seine leichte Entfernbarkeit und vor allem die Wirtschaftlichkeit. Aber diese Billigkeit ist nur eine scheinbare. Wir alle haben wohl schon erlebt, daß eine mit Fletcher verschlossene Einlage bei der nächsten Sitzung nicht mehr vorhanden war. Haben wir Arsen gelegt, so ist auch die Verätzungsgefahr sehr groß; der Patient erscheint unter Umständen mit Schmerzen wieder, die er nicht bekommen hätte, wenn der Verschluß sich nicht gelöst hätte; wir erleben es bei der Verwendung von Fletcher häufig, daß ärgerlicher Zeitverlust, vielleicht auch wirtschaftliche Nachteile entstehen, zumal die Krankenkassen bei Füllungen mit Vorbehandlungen die Zahl der Einlagen nicht honorieren; die Patienten klagen über den schlechten Geschmack, denn die Medikamente können durch das Fletcher hindurch diffundieren; kurz, ich glaube nicht zu viel zu sagen, daß die anscheinende Billigkeit durch die Nachteile mehr als aufgehoben wird. So ist es erklärlich, daß es nicht an Versuchen gefehlt hat, das Fletcher aus der konservierenden Zahnheilkunde zu verdrängen.

Ich selbst verwendete, um den Nachteilen des Fletchers zu entgehen, geraume Zeit hindurch als Verschlußmittel ausschließlich Zement. Ich erlebte dabei auch selten die Mißerfolge wie früher, aber die Nachteile des Zementes liegen in anderer Richtung; eine Entfernung der Einlagen ist nur durch Herausbohren möglich, und dies kann, abgesehen von der aufgewendeten Zeit, bei periodontitischen Zähnen bisweilen unangenehm sein. Vor allem ist es der teure Preis des Zements, der bei Kassenpatienten recht erheblich ins Gewicht fällt. Eine Anzahl Verschlußmittel, die an Stelle des Fletchers treten sollten, verschwanden schnell wieder vom Markt, anscheinend, da sie sich auch nicht bewährten.

Die Chem. Fabrik Dr. Speier & von Karger (Berlin) bringt jetzt ein neues Verschlußmittel unter dem Namen Felgracin in den Handel, das ich längere Zeit auf seine Eignung prüfte und bei Einlagen fast ausschließlich verwandte. Felgracin besteht aus einem gelblichen Pulver, das mit der Felgracinflüssigkeit, genau wie die Zemente, verrührt wird. Das Pulver wird auch in rosa Farbe geliefert. Die richtige Konsistenz zu erhalten, gelingt nach wenigen Versuchen. Felgracin hat den großen Vorteil, daß es tropfbar-flüssig in die Kavität eingeführt werden kann und erhärtet dann unter dem Hinzutritt von Speichel außerordentlich rasch zu einer sehr haltbaren Masse, die auch nicht so leicht vom Speichel herausgewaschen wird. Ich sah Felgracin-Einlagen, die sich längere Zeit im Munde befanden, nahezu unversehrt, während Fletcher nach diesen Zeiten normalerweise nicht mehr vorhanden war. Die Einführung des Felgracins in tropfbar-flüssigem Zustande bedeutet speziell bei Arsen-Einlagen einen großen Vorteil; auch bei nicht vollkommen trockener Kavität, wie sie zumal in der Kinderbehandlung oft unvermeidlich ist, bindet, vielleicht gerade aus diesem Grunde, Felgracin außerordentlich rasch ab, während Fletcher sich in diesem Falle leicht in eine schmierige Masse verwandelt, die in kurzer Zeit herausgewaschen wird. Ich hörte auch keine Klagen über den schlechten Geschmack der Einlagen; Felgracin läßt die Medikamente allem Anschein nach nicht diffundieren. Die Entfernung der Felgracin-Einlagen läßt sich mit Exkavatoren und Sonden leicht bewerkstelligen. Zu Unterfüllungen habe ich Felgracin nicht verwendet, obwohl es auch hierzu mit größter Wahrscheinlichkeit brauchbar ist.

Da Felgracin auch wesentlich billiger ist als Zement, so scheint es geeignet zu sein, als provisorisches Verschlußmittel die Stelle des Fletchers einzunehmen, ohne, bei geringem Preisunterschied, dessen erhebliche Nachteile aufzuweisen. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß mir auch ausländische Präparate ähnlicher Art bekannt sind, daß ich aber bei gleichwertigen Fabrikaten selbstverständlich das deutsche bevorzuge. Einige andere, nicht ausländische Verschlußmittel habe ich auch verarbeitet; ich ziehe aber auf Grund meiner nunmehr längere Zeit zurückliegenden Beobachtungen das Felgracin der Firma Dr. Speier & von Karger vor. Die Firma hat sich auch auf meine Anregung bereit erklärt, für diejenigen Kollegen, die die Abbindungszeit verlängern wollen, eine etwas langsamer härtende Ergänzungssäure zur Verfügung zu stellen.

Digitized by Google

Reparaturen an abgesprungenen Brückenzahnfacetten

Von Zahnarzt R. Zentner (Wiesbaden)

Solange es festsitzende Brücken gibt, gibt es auch abgesprungene Zahnfacetten, einerlei, ob die Zähne in Kästchen sitzen oder gelötet sind. Mannigfaltige Versuche haben stattgefunden, die Schäden zu reparieren, aber sie waren entweder zu umständlich oder zu wenig dauerhaft.

So die Methode nach Bryant, welcher die Krampons mit Gewinde versah und die Zähne an die Brückenplatte anschraubte; ferner die Methode nach Dr. Raphaelsohn, bei welcher genau passende, an einer Seite angeschlossene Hülsen über die Krampons gesteckt und aufzementiert wurden; ferner die Methode nach Dr. Frey, nach welcher zwei Schräubchen als Ersatz für eine Schiene in die Brückenplatte eingeschraubt werden.

Meine Methode nun basiert darauf, daß eine Schiene, die sohn, bei welcher genau passende, an einer Seite gehalten, an die Brückenplatte angenietet wird. Kurz gesagt, verwandle ich eine gewöhnliche Rückenplatte (Brückenplatte) in eine Steele-Rückenplatte.

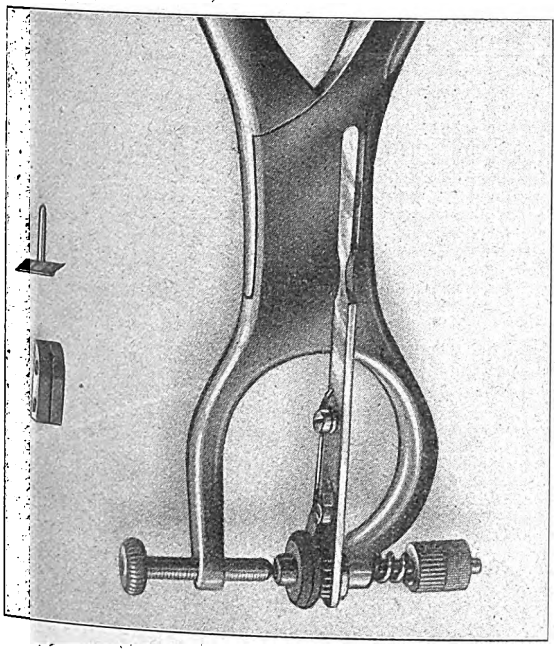
Zur Ausführung des Verfahrens (D. R. P. 483 929) benötigt man, abgesehen von den nötigen Bohrern, Versenkern und Finierern:

1. Eine für diesen Zweck konstruierte Zange;
2. die Schiene mit dem zu vernietenden Stift;
3. ein Schutzfutter aus Stahl zur Verhütung von Deformation beim Nietakt.

Ausführung:

Eine passende Facette wird ausgesucht und geprüft, ob auf der Rückseite eine regelrechte Rille vorhanden ist. Ist dieselbe richtig, so schleift man die Facette dem Zahnfleisch anliegend, nimmt einen Träger und paßt denselben der Länge der Facette bzw. der Rille an, indem man an beiden Enden den meist zu großen Träger entsprechend kürzt. Man hat dabei nur zu beachten, daß der Stift, der durch das in die Platte gebohrte Loch gesteckt wird, der Schneidekante etwas näher liegt als der Zahnfleischpartie.

Die gesäuberte Platte wird mit etwas Wachs versehen, dann drückt man die etwas erwärmte und eingefettete Facette an ihren Platz. Nach ihrer Entfernung sieht man die Stelle, an welcher die Platte durchbohrt werden muß. Man verwendet hierzu einen 1,6 mm starken Speer- oder Spiralbohrer. Bei genügender Dicke der Brückenplatte kann man von rückwärts dieselbe trichterförmig erweitern.



Man klemmt die Schiene in das Schutzfutter, ein Kästchen aus Stahl mit zwei Muttern und einer Vertiefung auf der Gegenseite und zwar so, daß die Vertiefung und der zu nietende Stift sich genau gegenüberliegen und zieht die Schräubchen an, bis die Schiene sich nicht mehr hin und her bewegen läßt. Darauf steckt man den etwas zu langen zugespitzten Stift durch das Loch, drückt zunächst mit einer geraden Zwickzange auf das Stahlkästchen und die Goldplatte, bis die Schiene ganz auf der Goldplatte anliegt. Dann öffnet man die Schräubchen des Schutzfutters und nimmt dasselbe ab.

Jetzt schiebt man den Zahn provisorisch auf und sieht nach, ob man die Facette bis an das Zahnfleisch heraufschieben kann; ist das noch nicht möglich, so kürzt man mit einem Schleifrädchen die Schiene entsprechend, bis sie sich ganz heraufschieben läßt.

Man drückt nun von innen auf den Stift und nimmt die Schiene heraus, schraubt dieselbe wieder so in das Kästchen aus Stahl, daß sie absolut festsitzt und der Stift gegenüber der Vertiefung im Stahl liegt und bringt dann das Ganze wieder in situ. Bis jetzt mußte der Stift der Halteschiene, welcher zwecks leichterer Arbeit etwas zugespitzt ist, ungekürzt bleiben. Nun drückt man das Kästchen mit dem Daumen der linken Hand oder mit einer geeigneten Zange fest an die Goldplatte und schneidet mit einem Fissurenbohrer so viel von dem Stift weg, daß er nur 2 mm, eher aber noch mehr als weniger, aus dem Golde herausragt. Nun wird er noch mit einem Schleifrädchen bis auf etwa 1 mm gekürzt. Man hängt die Zagne hinten und vorn ein und nietet nun, mit kräftigem Druck die Zange zusammenpressend, unter forwährender Drehung des Meißels! Hat man die Zange 10 bis 12 mal zusammengedrückt, so hängt man sie aus und überzeugt sich durch den Augenschein, ob die Nietung vollendet ist; andernfalls wiederholt man dieselbe noch einmal. Ist alles richtig vorbereitet, so muß sich der Zahn ohne weiteres nach Abnahme des Schutzfutters aufzementieren lassen.

Will man anstatt einer Facette den Zahn in Vollgold ersetzen, so bohrt man wie vorher das Loch in die Platte, steckt den an der einen Seite geknöpften oder rechtwinklig gebogenen Stift durch die Platte und formt den Zahn in Wachs. Indem man von rückwärts den Stift nach außen drückt, läßt sich das Wachs leicht von der Platte entfernen. Beim Einbetten ist darauf zu achten, daß der Gußstift dem später zu vernietenden Stift gegenüber zu liegen kommt. Der gegossene Goldzahn mit Nietstift wird dann ausprobiert, bis er genau paßt, dann außerhalb des Mundes fertig poliert. Doch läßt man 1 mm des Gußstiftes stehen, um beim Nieten bessern Halt zu haben. Bei dieser Art zu nieten entfernt man die Schraube gänzlich. Es legt sich dann der Gußzapfen des Goldzahnes in die Vertiefung der Zange. Je mehr vom Nietstift herausragt, um so dicker wird der Nietkopf. Nach beendeter Nietung wird der Rest des Gußstiftes abgeschliffen und poliert. Sitzen die Zähne in Kästchen, deren Kaukanten verletzt sind, so daß das Gold nachgibt und der einzementierte Zahn herausfällt, so muß die Kaukante von vorne um die Dicke der Facettenspitze abgeschliffen werden, weil sonst die Facette vorstehen würde.

Das Kästchen wird an geeigneter Stelle durchbohrt, mit Wachs gefüllt und geglättet; der eingefettete Zahn wird auf die Schiene gesetzt, der leicht erwärmte, zugespitzte Stift der Halteschiene durch das Wachs und das Loch in der Brückenplatte gesteckt, worauf der Zahn abgenommen wird. Nun wird der Stift mitsamt dem Wachs entfernt, eingebettet und gegossen.

Nachdem das Gußstück mit der Schiene nochmals anprobiert ist, wird das Ganze vernietet. Sind an den Molaren die Zähne aus dem Kästchen gefallen, so empfiehlt es sich, diese Hohlräume massiv mit Metall auszufüllen. Beim Nieten dieses Gußstückes entfernt man den Hebel zum Drehen des Meißels ganz aus der Zange, ebenso die Schraube und führt die Drehbewegung mit der Hand aus. Man stellt den Meißel z. B. erst senkrecht, dann wagrecht ein, das übrige wird durch Hin- und Herbewegung der Zange erreicht. Zum Schluß möchte ich noch erwähnen, daß, falls die zu durchbohrende Platte dünner als 1 mm ist, es nicht ratsam ist, die Platte zu versenken, da durch den Druck des Nieters sonst das Gold des Kästchens auseinander gedrückt werden könnte. Ein gut finiertes Nietköpfchen wird schon nach ganz kurzer Zeit nicht mehr gefühlt. Will man eine Drehung der Schiene vermeiden, was meistens unnötig ist, da der aufgeschobene Zahn die Drehung verhindert, so schneidet man mit einem dünnen Fissurenbohrer eine kleine Vertiefung in das an sich runde Loch; doch ist dies nur bei einzeln stehenden Zähnen nötig.

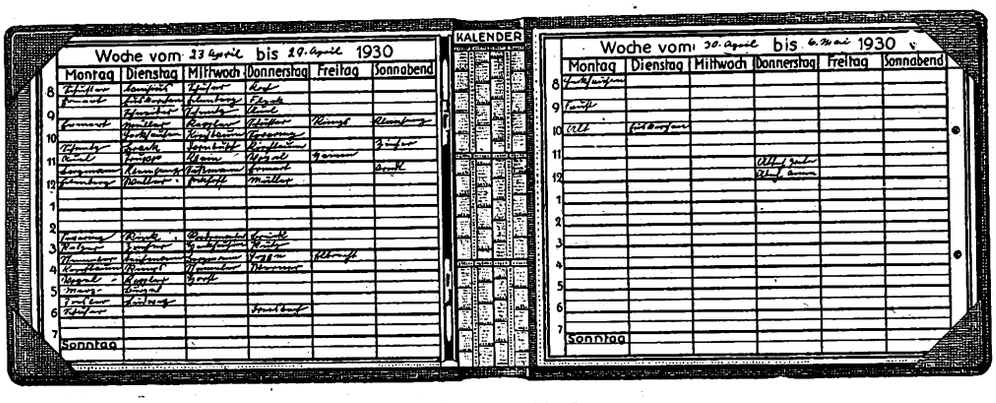
Digitized by Google

Hebona-Bestellbuch und Hebona-Sichtei für die ärztliche und zahnärztliche Praxis*)

Von Privatdozent Dr. **Wilhelm Balters** (Bonn)

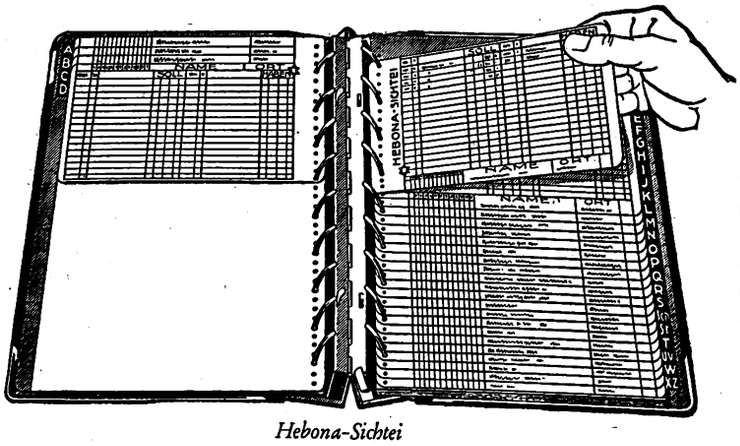
Hebona-Bestellbuch (D. R. G. M.)

Mit dem Nachfolgenden möchte ich auf eine Neuerung aufmerksam machen, die die Bestellung der Patienten erleichtern soll, und die eine Trennung von Bestellung und Eintragung der Behandlungsmaßnahmen, wie sie die stets wachsende Zahl der Versicherten, die damit erschwerte Buchführung, die Einrichtung der Abrechnungsstellen usw. immer mehr erfordern. Es handelt sich darum, daß nicht, wie in dem bisherigen Tagebuch, nur eine Seite sich darbietet, sondern daß, mehr einem Uebersichtsplan entsprechend, zwei Wocheneinteilungen dem Auge sichtbar werden und bei jedem neuen Aufschlagen des Buches bleiben, bis sie durch den Wochenwechsel erneuert werden. Ein Blick auf das hier im



Hebona-Bestellbuch

Bilde wiedergegebene Buch läßt seine Vorzüge sofort erkennen. Während das alte Tagebuch bei der Suche nach freien Stunden ein ständiges Blättern erforderte und dazu noch zu einer scheinbar einfachen Buchführung verleitete, befreit der neue Bestellplan sofort von jedem Suchen. Nur der Tag stellt sich beim Aufschlagen dar, den man zu sehen wünscht, eingerahmt von einer Uebersicht über die Woche vor und nach ihm. Das Buch soll kein alles umfassendes Buch sein (d. h. Bestellung, Behandlung, Einnahmen, Ausgaben, Abrechnung usw. aufnehmen), es soll nur das Bestellen erleichtern, indem es das Suchen abnimmt und das Blättern erspart, und bewahrt vor der einfachen Buchführung des alten Tagebuches, die aber keine ist, weil es neues Ausschreiben und wieder neues Blättern verlangt und die Unterbringung in einem Buch das Arbeiten erschwert. Das neue Buch erleichtert die Bestellung und nimmt die Arbeit des doppelten Schreibens ab, weil es die Eintragung der Maßnahmen der Ein- und Ausgänge gleich in die Kartothek, die Patientenkarte oder das Patientenbuch ermöglicht. Das Bestellbuch umfaßt soviel Seiten wie Wochen im Jahre, jede Seite enthält die Wochentage und ist auf der linken Seite perforiert. Ist das eine Blatt ausgefüllt oder wird bereits die nächste Woche



Hebona-Sichtei

zur Bestellung von Patienten benötigt, so reißt man das Wochenblatt ab, um es auf der linken Seite des Buches mittels der bereits auf der rechten Seite vorgesehenen Löcher anzuheften, so daß jetzt zwei Wochen gleichzeitig zu übersehen sind.

Meine Erfahrungen mit dem Buch lassen es mich der Kollegenschaft empfehlen.

*) Beides zu beziehen von der Firma K. Herschel in Bonn, Liefelingsweg 102, unter der Bezeichnung „Hebona-Bestellbuch" und „Hebona-Sichtei".

Hebona-Sichtei (D. R. P.)

Während die alte Buchführung nur die Niederschrift aller Maßnahmen in einem Buch ermöglichte und erst allmählich das Kartotheksystem mit seinen bedeutenden Vorzügen sich durchsetzen konnte und die Buchführung vielfach verdrängte, kehrt man heute zu einer vereinigten Führung von Kartothek und Buch zurück, die die dem Buch und der Kartothek anhaftenden Mängel beseitigt und so Erleichterungen bringt, die bisher nicht bekannt waren. Die Hebona-Sichtei umfaßt mit einem soliden Einband, dessen Ränder durch Metall geschützt sind, und dessen Rücken die Unverwüstlichkeit des Buches gleich erkennen läßt, alphabetisch registriert, schuppenartig angeordnet die Kartothekkarten, so daß mit einem Blick alle alphabetisch zusammengehörigen Namen auf der Seite sich einem darbieten und nur ein zweites Aufschlagen der Kartothekkarte notwendig ist, um die gewünschte Eintragung zu machen, ohne daß dabei die Karte dem Buch entnommen werden müßte oder sonstige Manipulationen auszuführen wären, wie sie bei der Kartothek mit ihrem Suchen, Herausnehmen und Wiedereinstellen der Karten notwendig wären. Die äußerst saubere und exakte Ausführung des Buches zeigt sich bei der Einfügung der Karten, deren Lochung mit besonderen Maschinen vorgenommen ist und die darum ein Verschieben der Blätter unmöglich macht. Sollen einzelne Blätter gewechselt oder Gruppen von Blättern verschoben werden, so erlaubt der Mechanismus des geteilten Rückens eine Verschiebung im Ganzen, so daß jede lästige Umstellung vermieden ist. Die Erleichterungen, die diese Sichtei mit sich bringt, mag aus der beigefügten Abbildung ersichtlich sein; verständlich wird es einem aber, wenn man auch nur einen Versuch mit dem Buch macht und es zum treuen Begleiter und Buchhalter wählt. Die Anordnung der Karten kann gewählt werden, so daß jeder bei seiner alten Gewohnheit und der Einrichtung seines früheren Systems bleiben kann, aber doch die Vorzüge der geschlossenen und geordneten Buchführung genießt.

Die Bezeichnung der einzelnen Zähne

Von Zahnarzt **C. Jacobsen**
Redakteur des „Tandlaegebladet" (Kopenhagen)

In der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 52 wird von Dr. Sintenis (Riga) eine dentale Nomenklatur in Vorschlag gebracht, die, nach seiner Angabe von schwedischer Seite herrührend, auf einem Kongreß in Berlin 1909 oder 1911 den deutschen Kollegen vorgelegt sein sollte. Ich möchte darauf aufmerksam machen, daß diese Nomenklatur von dem verstorbenen dänischen Zahnarzt, Professor Dr. med. V. Haderup, zuerst, und zwar im „Correspondenzblatt für Zahnärzte", Oktober 1887, vorgeschlagen wurde. Es gab zu dieser Zeit keine dänische Fachzeitschrift für Zahnheilkunde, aber in der ersten Nummer der „Dansk Tandlaegeforenings Tidsskrift" (Januar 1891) hat Haderup seinen Vorschlag wiederholt.

In den nordischen Ländern ist diese Nomenklatur seitdem überall verwendet worden, und das System hat ja, wie Dr. Sintenis auch ganz richtig hervorhebt, den großen Vorteil, daß die Bezeichnung dieselbe ist, ob sie gesprochen oder geschrieben wird.

Es freut mich daher auch, daß die Vereinigung der zahnärztlichen Fachpresse sich mit dem Vorschlag befassen wird.

Digitized by Google

Zur Publikation gehaltener Vorträge

Von M. U. Dr. **Kurt Kapper** (Prag)

In der Annahme, dem Wunsche vieler Kollegen entgegenzukommen, sei es mir gestattet, auf einen Brauch aufmerksam zu machen, der sich in einigen Fachzeitschriften eingeschlichen hat und der mir in dieser Form nichts weniger als zweckdienlich erscheint. Es handelt sich, wie schon der Titel sagt, um die Publikation gehaltener Vorträge.

An und für sich ist es begrüßenswert, daß all denen, die einem Fachvortrag nicht beiwohnen konnten, die Möglichkeit geboten wird, durch die Fachzeitschrift den Inhalt des Vortrages kennen zu lernen. Der betreffende Kollege hat natürlich im Interesse unserer Sache recht, das Manuskript der Schriftleitung einzusenden, die es fast immer (mit der Fußnote: Vortrag, gehalten am . . . dort und dort . . .) zur Drucklegung und Veröffentlichung bringt. Bis zu diesem Punkte ist bei diesem Brauch kein Einwand zu erheben.

Wir alle wissen aber, daß bei allen Kongressen und ärztlichen Versammlungen nicht nur vorgetragen, sondern auch diskutiert wird. Es wird der Diskussion ein breiter Raum innerhalb der Versammlungszeit eingeräumt in der richtigen Erkenntnis, daß die Diskussion, d. h. der Meinungsaustausch des lebenden Wortes, gar manchmal das eigentlich Interessierende ist. Gerade in der Diskussion des Vortrages liegt der Reiz: Seine Behauptungen zu verfechten, auf Ergänzungen, Belehrungen, Fragen einzugehen und im Schlußwort all dies gegeneinander abzuwägen. Nur so kann man wissenschaftlichen Berichten den Stempel ihrer Erprobtheit geben, indem man sie vor das Forum der Fachleute bringt und in öffentlicher Kritik diskutiert. Der Zuhörer gewinnt am Schluß ein bestimmtes Bild, je nachdem, ob dem Vortrag zugestimmt wurde oder einzelne Punkte abgelehnt wurden. Um der Wahrheit die Ehre zu geben: Es kommt hie und da vor, daß ein Vortrag in toto eine ablehnende Kritik findet. Die anwesenden Kollegen, die Zeugen dieser Ablehnung sind, wissen natürlich, daß sie in diesem Falle die Vorschläge des Vortragenden kaum anzunehmen haben. Wie ergeht es aber der Majorität jener Kollegen, die Wochen oder Monate später in ihrer Fachzeitschrift einen „gehaltenen Vortrag" lesen?

Die Tatsache allein, daß Kollegen ihre Manuskripte ohne die stattgehabten Diskussionsresultate zur Drucklegung einsenden, erfüllt nicht nur nicht wissenschaftliche Forderungen, sondern schädigt sie manchmal geradezu.

Wie oft liegt der Wert eines Vortrages gerade darin, daß ein anwesender „Prominenter" erst seine Ergänzungen und Einwürfe macht!

Die Mitveröffentlichung der Diskussion gibt dem lesenden Kollegen die Möglichkeit, sich ein richtiges Bild über Wert oder Unwert, über Aufnahme oder teilweise Ablehnung des Vortrages zu machen.

Ich halte es deshalb für vollkommen falsch, die bisherige Norm der Publikation von Vorträgen beizubehalten.

Wird hingegen an ein Vortragsreferat gleichzeitig ein Bild des Diskussionsverlaufes angeschlossen, so glaube ich behaupten zu dürfen, daß wir nicht nur gegen uns und unsere Kollegenschaft richtiger handeln, sondern den Forderungen wissenschaftlicher Gesetze erst Geltung verschafft haben.

Zahnpflege in Indien

Von K. R. Dawhon (Berlin) und Dr. **B. L. Kapur** (Sheffield)

Warum man die Zahnkrankheiten sehr häufig unter den Europäern findet und warum andere Nationen, z. B. die Inder, dagegen immun sind, ist noch nicht aufgeklärt. Man führt oft die schlechte Zahnbeschaffenheit der Europäer auf die Vererbung zurück. Ehe wir die Ursachen von Krankheiten der Vererbung zuschreiben, wie es gewöhnlich der Fall bei Krankheiten ist, deren Ursache wir nicht kennen, wollen wir uns zuerst mit den Gewohnheiten der Inder vertraut machen und festzustellen versuchen, ob wir hier die Gründe für bessere Beschaffenheit der Zähne der Inder entdecken können.

Wir werden hier die tägliche Lebensgewohnheit unserer Landsleute, der Inder, in bezug auf das Zähneputzen, bekannt geben:

Wenn ein Inder morgens aufsteht, trinkt er nicht eher Tee, als bis er Mund und Zähne aufs Gründlichste gereinigt hat. Zuerst wäscht er Mund, Hände und Füße, nimmt dann eine Schüssel mit frischem Wasser und fängt seine Zähne zu putzen an. Gewöhnlich benutzt er einen Zweig vom Accacia-Baum oder zarte Zweige des Nimb-Baumes, die er an einem Ende kaut, um eine Bürste daraus zu machen. Hiermit säubert er jeden einzelnen Zahn und spült ein paar Mal den Mund mit Wasser aus. Mit derselben Bürste putzt er auch seine Zunge und spült wiederum den Mund mehrere Male aus. Gewöhnlich braucht er 5 bis 10 Minuten für das ganze Verfahren. Darauf säubert er den Rachen, indem er mit Zeige- und Mittelfinger bis zum Kehlkopf herunterfährt. Dann geht er unmittelbar in die Badewanne und reinigt noch einmal Mund, Nase und Augen mit warmem Wasser. Hierauf nimmt er sein Frühstück und trinkt gewöhnlich Tee. Manche Inder kauen statt dessen Betel-Nüsse, Betel-Blätter, Cardimom und Nelken, Catechu und Limepasta.

Worin nun die Bedeutung dieser täglichen Zahnbehandlung liegt, muß hier klargelegt werden:

Wie schon oben erwähnt, benutzt der Inder zum Zähneputzen Betelbaum- und Nimbbaumäste. Das Putzen der Zähne mit Betelbaumästen wirkt adstringierend auf Mund und Zahnfleisch und mit Nimbbaumästen desinfizierend, während das Putzen mit Nelken antiseptisch wirkt und die Schmerzen des entzündeten Zahnfleisches lindert.

Manche indischen Aerzte, die nach geheimen Methoden praktizieren, empfehlen ein Zahnpulver von Kochsalz und Samen des Mucuna und Myrrololan. Dieses Pulver soll man täglich für die Zähne benutzen; es soll die lockeren Zähne festigen und angeblich Karies „heilen".

Ein einfaches Hausmittel, das die Zähne weiß machen soll, ist Oel mit Kochsalz. Man tränkt ein kleines Läppchen mit Oel und reibt die Zähne damit ab.

Nimbbaum ist in ganz Indien weit verbreitet und gilt als Desinfektionsmittel und Germicidens, welches nicht nur für den menschlichen Organismus angewandt, sondern auch für andere Desinfektionszwecke benutzt wird. In Pesttagen z. B. benutzen die Inder sehr häufig zur Desinfektion Nimbbaum, denn der durch Verbrennen der Schale, Wurzel und Blätter erzeugte Rauch soll desinfizierend wirken und die Luft reinigen. Aehnlich der Wirkung der schon erwähnten Mittel wie Limepasta, Nelken, Cardimom usw., so wird auch Catechu, ein wohlbekanntes Adstringens, verwendet. Es wirkt auf den entzündeten Rachen und das entzündete Zahnfleisch. Auch Limepasta ist ein Adstringens, wirkt antiseptisch und desinfiziert den ganzen Mund, Cardimom gibt dem Mund einen guten Geruch.

Wenn der Inder die Zähne weiß haben will, reibt er sie mindestens einen Monat lang vor dem Schlafengehen mit Oel und Kochsalz ein, außerdem spült er ein- bis zweimal wöchentlich den ganzen Mund mit kochsalzgemischtem Oel und behält dies so lange wie möglich im Mund. Der Inder macht so wenig wie möglich Gebrauch von der Zahnbürste. Ich bin der Ansicht, daß die Borsten der Zahnbürste, die sehr oft hart sind, das Zahnfleisch durchstechen und zur Entzündung und dadurch zur Alveolarpyorrhoe führen. Man mag die primitive Art der Zahnpflege noch so sehr verspotten, aber die Tatsache läßt sich nicht verleugnen, daß die Zähne der Inder dadurch eine bessere Beschaffenheit aufweisen, als die Zähne derjenigen, die ihre Zähne zwei- bis dreimal täglich mit Zahnbürste und Zahnpasta behandeln.

AUS THEORIE UND PRAXIS

Milchzähne — „Zahnfieber". Während der ersten Dentition wird dem Zahnfieber sicher eine ganze Anzahl Krankheitserscheinungen zugeschoben, an denen es unschuldig ist. Trotzdem glaube ich, daß bei der „Zahnung" ziemlich kräftige Störungen auftreten können.

Digitized by Google

Das Erscheinen der ersten Zähne stellt mit seinen Anforderungen an den Stoffwechsel doch eine umgehende Umwälzung im Körper, zumal in diesem zarten Körper, dar.

Wenn man bedenkt, welche Störungen das Eintreten der ersten Menstruation und die Schwangerschaft veranlassen, muß man zugeben, daß Stoffwechseländerungen immer einen Aufruhr im Körper hervorrufen. Eine solche ist aber in sehr starkem Maße der Durchbruch und die Entwicklung der Milchzähne.

Mein erstes Kind wurde, obwohl kerngesund, speziell beim Erscheinen von III und V so unruhig, daß an einen normalen Schlaf gar nicht mehr zu denken war. Die Wangen heiß — manchmal glühend — obwohl keine Krankheit festzustellen war — in Farbe und Temperatur.

Das zweite Kind, noch kräftiger, wurde beim Durchbrechen des „Augenzahnes" III mit ekzemartigem Ausschlag in Gegend des gesamten Trigeminusgebietes behaftet. Allerlei Ursachen wurden angenommen, desgleichen Mittel verwandt, ohne jeden Erfolg. Nach beendeter Entwicklung von III verschwand ohne jede Hilfe jede angenommene Flechte usw. Bei Erscheinen von V trat dasselbe, aber nur in der Ohrenumgebung, auf. Offensichtlich war die Ursache schon durch die fortgesetzten Versuche des Kindes, harte Gegenstände an die betroffenen Zahnfleischpartien, zwecks Aufbeißens, zu bringen (scheinbar zur Beschleunigung und Unterstützung?).

Der in Mitleidenschaft gezogene erste Ast des Trigeminus erklärt mir sehr wohl den volkstümlichen Ausdruck „Augenzahn". Ich bin jetzt sogar überzeugt, daß die Dentitionsperiode des Milchgebisses Unruhen oft hervorruft, sogar davon, daß diese bei schwächlichen Kindern bösartig aussehen können.

Das sehr schwache Kind eines Landwirtes hatte (eigene öftere Beobachtung) während der fraglichen Zeit geradezu unglaubliche Schreikrämpfe. Andere Ursachen waren nicht festzustellen.

Deshalb glaube ich, daß wir durch das völlige Abstreiten eines Einflusses der ersten Dentition auf die Gesundheit von einem Extrem in das andere verfallen.

In der Mitte wird wohl das Rechte zu finden sein.

P. Griebel (Neiße)

Nicht durchgebrochener Eckzahn bei einem 80 jährigen. Bei einem 80 jährigen Patienten, der sich trotz seines hohen Alters noch der besten Gesundheit erfreut und seit mehreren Jahren ein künstliches Gebiß trägt, stellte sich in der Gegend des oberen Schneidezahnes ein unangenehmes Druckgefühl ein, wie das Dental Journal of Australia 1929, Nr. 4 zu berichten weiß. Der konsultierte Arzt stellte durch Inspektion und Palpation der Mundhöhle einen im Durchbruch befindlichen Eckzahn fest, was der Röntgenfilm auch bestätigte.

Frische Kakaonüsse als Zahnreinigungsmittel. Dental Journal of Australia 1929, Nr. 4 berichtet: In Leuvukalsland (Australien) fallen dem Fremden die blendend weißen Zähne der einheimischen Kinder auf, die darauf zurückzuführen sind, daß die Kinder nach jeder Mahlzeit und auch zwischendurch frische Kakaonußkerne zu kauen pflegen. Die zahnreinigende Wirkung ist dadurch zu erklären, daß leicht an den Zähnen sich festsetzende Brot- bzw. Obstreste durch die grobe Nußkost entfernt werden, außerdem durch das in ihr enthaltene Oel die Speichelsekretion vermehrt und schließlich auch die Kaumuskulatur gestärkt wird.

Beseitigung von Uebelkeit, hervorgerufen durch Zahnröntgenfilme. Das Anlegen eines Röntgenfilms an die palatinale bzw. linguale Seite der Zähne ruft bisweilen bei Patienten Würgreiz hervor. Diese Unannehmlichkeit zu vermeiden, wird empfohlen, den Patienten unmittelbar vor Applikation des Röntgenfilms einen Schluck möglichst kalten Wassers trinken zu lassen. Die vielfach empfohlene Kokainanästhesierung des weichen Gaumens soll nicht so wirksam wie das oben angegebene Verfahren sein.

Die „Badereaktion" an Kiefern und Zähnen als diagnostisches Hilfsmittel. Die Aerztlichen Sammelblätter 1930, Nr. 3 bringen eine Zuschrift von Dr. C. Friedlaender (Radiumbad Brambach), die wir im folgenden wiedergeben:

„Fast alle Badekuren sind darin ausgezeichnet, daß nach einigen Bädern die sog. „Badereaktion" als Zeichen einer vorübergehenden Schmerzsteigerung und Revolutionierung des Organismus eintritt. Ich konnte nun inerhalb der letzten Jahre in unserem Radiumbade des öfteren die interessante Beobachtung machen, daß bei diagnostisch bis dahin unaufgeklärten Fällen, z. B. von Ischias, Gelenkrheumatismus, Neuralgien usw. durch die Art, wie sich bei diesen Fällen die Badereaktion auswirkte, die Diagnose gesichert werden konnte. Plötzlich eintretende kurz dauernde Zahnschmerzen, Kieferschmerzen usw. veranlaßten eine Durchleuchtung des Gebisses und ließen eine nekrotische Zone um die Wurzelspitze, eine Zyste oder ein Empyem entdecken, deren Folge eine Verschleppung von Keimen in die Blutbahn gewesen war. Ein kolikartiger Nervenschmerz mit vermehrter Harnsäureausscheidung im Urin sicherte nach der Blutharnsäurebestimmung die Diagnose der Gichtniere. Eine Herzneurose ließ vorübergehend die Erscheinung eines Basedow deutlich hervortreten. Unterleibsschmerzen ließen eine chronische Nephritis zum Vorschein kommen und klärten den vorhandenen entzündlichen Zustand des Ischiadicus (Toxinwirkung) auf. Dies sind nur einige Beispiele meiner Beobachtungen. Sie sollen nur dazu dienen, die Kollegen anzuregen, noch mehr als bisher die „Badereaktion" diagnostisch auszuwerten und alle in dieser Zeit auftretenden krankhaften Erscheinungen einer sorgfältigen kritischen Prüfung zu unterziehen."

Ueber moderne Feuerlöschmethoden berichtet die Medizinische Klinik 1930, Nr. 4: Neben das Wasserlöschverfahren sind heute eine Reihe wichtiger anderer Methoden getreten, deren Grundgedanke stets die Absperrung des Brandherdes vom Sauerstoff der Luft ist. Diesem Zweck dienen beim Trockenlöschverfahren pulverförmige Substanzen. In den fabrikmäßig hergestellten Trockenlöschern befindet sich meist Natriumbikarbonat, das allein oder mit Kieselgur und ähnlichen Zusätzen vermischt zur Verwendung gelangt. Geeignet zum Luftabschluß sind nichtbrennbare Gase. Von der großen Zahl dieser Gase spielt praktisch nur die Kohlensäure eine Rolle. Für geschlossene Räume genügt die Einleitung dieses Gases aus den bekannten Stahlflaschen. — In großem Umfange werden nichtbrennbare organische Flüssigkeiten benutzt, die bei der Verdampfung auf dem Brandherd durch die entstehenden Dämpfe den Luftzutritt ausschalten. Im wesentlichen wird Tetrachlorkohlenstoff aus geeigneten Apparaten unter Kohlensäuredruck auf den Brand gespritzt. Beim Schaumlöschverfahren findet eine Saponinlösung Verwendung, die beim Ausspritzen mit Aluminiumsulfatlösung gemischt einen zähen, weißen Kohlensäureschaum erzeugt. Als modernstes Löschverfahren für Spezialzwecke, wie Ablöschen von Flüssigkeiten, wie dies u. a. bei Laboratoriumsbränden in Krankenhäusern erforderlich werden kann, sowie bei elektrischen Bränden, gilt die Anwendung von Kohlensäureschnee.

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Freiburg. Besuch der Universität. Die Universität weist in diesem Wintersemester 3532 immatrikulierte Studierende auf, davon 1138 Angehörige der medizinischen Fakultät (997 Mediziner und 159 Odontologen).

Heidelberg. Die feierliche Grundsteinlegung des neuen Universitätsgebäudes fand am 15. Januar 1930 statt. Das Gebäude wird aus Mitteln der Schurmanspende errichtet werden. Der frühere amerikanische Botschafter in Berlin Dr. h. c. Jacob Gould Schurman hat die Mittel für den Neubau durch Sammlungen aufgebracht.

Uruguay. Errichtung einer zahnärztlichen Fakultät. Von 1875 bis 1921 wurde die Zahnheilkunde im Rahmen der medizinischen Fakultät gelehrt. Seit 1921 gibt es eine selbständige zahnärztliche Fakultät. Der Besuch der zahnärzt-

Digitized by Google

lichen Schule wird für die Dauer von 5 Jahren gefordert. Das Studium wird abgeschlossen durch den Titel „Doctor en Odontologia", er wurde auf Grund des National-Gesetzes im vergangenen Jahr eingeführt. Die zahnärztliche Schule hat einen Lehrkörper von 21 Titularprofessoren und 18 „Klinikchefs". Der Haushalt der Fakultät beträgt 90 000 Pesos = M. 390 000. Zurzeit befinden sich 200 Studierende in der Ausbildung. Etwa 40 von ihnen stammen aus der Republik Paraguay.

PERSONALIEN

Breslau. Geheimrat Professor Dr. Karl Partsch beging kürzlich die Feier seines 50jährigen Doktorjubiläums. Aus diesem Anlaß hat die medizinische Fakultät ihm das erneuerte Doktordiplom durch folgenden Zusatz erweitert: „Der die Wissenschaft und Praxis der zahnärztlichen Chirurgie in ihrer heutigen Form begründet, mehr als drei Jahrzehnte gelehrt und in Wort und Schrift ständig weiter ausgebaut hat, der durch seine große Kunst und Erfahrung durch 50 Jahre hindurch so vielen Menschen Heilung gebracht hat." Der Magistrat Breslau hat den Jubilar dadurch geehrt, daß er den Polizeipräsidenten veranlaßte, einen Promenadenweg „Karl-Partsch-Weg" zu benennen.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Südkalifornische Gesellschaft für das Studium der Gnathostatik.

Die Südkalifornische Gesellschaft für das Studium der Gnathostatik veranstaltete am 12. August 1929 in Los Angeles eine Zusammenkunft. Der Ehrengast, Dr. B. E. Lischer aus St. Louis, hielt einen Vortrag und gab einen sehr interessanten und instruktiven Ueberblick über die gnathostatische Diagnose in der Orthodontie.

Die Südkalifornische Gesellschaft für das Studium der Gnathostatik ist von solchen Orthodontisten Südkaliforniens gebildet, die zu der Ueberzeugung gekommen sind, daß unsere alten Methoden der intraoralen Diagnosestellung unzulänglich sind, und daß wir, wenn das Problem der orthodontischen Diagnose ausreichend gelöst werden soll, noch anderweitig Hilfe suchen müssen. Sie glauben, daß in einem sehr großen Prozentsatz der Fälle, zu deren Behandlung man Orthodontisten heranzieht, das in Frage stehende Problem nicht ausreichend durch den Begriff Malokklusion umschrieben wird; denn in Wirklichkeit haben sie es meistens mit dentofazialen Mißbildungen zu tun, die dem Charakter nach komplexe morphologische Abweichungen sind, welche nicht nur die Zähne und die Alveolarfortsätze umfassen, sondern sich noch über diese Grenzen hin ausdehnen und die Kiefer und in vielen Fällen einige der äußeren Gesichtszüge einbeziehen.

Alle Mitglieder dieser Gruppe haben ein genügend großes Interesse für Gnathostatik und Photostatik und wenden in ihren Praxen die gnathostatischen Instrumente und Vorrichtungen an.

Mit der Zeit wird die Mitgliederzahl zweifellos vergrößert werden; aber bevor jemand zum Mitglied gewählt werden kann, muß er durch seine Beschäftigung mit der Gnathostatik genügend Interesse gezeigt haben.

Die bei dieser Zusammenkunft anwesenden Personen waren außer dem Ehrengast: Dr. Frank M. Taylor (Pomona), Dr. A. F. Heimlich (Santa Barbara), Dr. Harvey Stryker (Santa Ana), Dr. W. J. Furie (Long Beach), Dr. Alois Gray und Dr. James D. und Dr. John McCoy (Los Angeles).

RECHTSPRECHUNG

Die steuerliche Behandlung von Aufwendungen für Arzt- und Kurkosten. Steuersyndikus Dr. Loos berichtet im Deutschen Aerzteblatt 1930, Nr. 2: Zu den steuerrechtlich nicht abzugsfähigen Privatausgaben des Arztes und Zahnarztes gehören nach den allgemeinen Bestimmungen des Einkommensteuerrechts außer den Ausgaben für die Lebenshaltung, die Aufwendungen für Erholung, Arztkosten, Arzneien, Kuren. Dieser Standpunkt hat laut Entscheidung des Reichsfinanzhofes in einem Rechtsstreit folgende wesentliche Milderung erfahren: Aufwendungen für Arzt- und Kurkosten können ausnahmsweise als von der Steuerzahlung befreite Werbungskosten angesehen werden, wenn sie der Behebung oder Vorbeugung einer Schädigung der Gesundheit dienen, die mit der einkommenschaffenden Tätigkeit der Pflichtigen unmittelbar zusammenhängt, und deren Auftreten bei der Art der Tätigkeit typisch ist. Diese Entscheidung ist für Aerzte und Zahnärzte insofern wesentlich, als sie mannigfachen Berufsschädigungen ausgesetzt sind, die eine vorübergehende Erwerbsunfähigkeit und damit Einkommenschmälerung nach sich ziehen können.

Nichtanrechnung des Sonntags oder gesetzlichen Feiertags bei Kündigungsfristen. Im § 193 des BGB. heißt es: „Ist an einem bestimmten Tage oder innerhalb einer Frist eine Willenserklärung abzugeben oder eine Leistung zu bewirken, und fällt der bestimmte oder letzte Tag der Frist auf einen Sonntag oder einen am Erklärungs- oder Leistungsorte staatlich anerkannten allgemeinen Feiertag, so tritt an die Stelle des Sonntags oder des Feiertags der nächstfolgende Werktag."

Fällt z. B. bei Angestellten, Assistenten, Technikern, Helferinnen der letzte Kalendertag des Monats bei vorher ausgemachtem, vierwöchentlichem gegenseitigen Kündigungsrecht des Arbeitsverhältnisses auf einen Sonntag bzw. staatlich anerkannten, allgemeinen Feiertag, angenommen den 30. September, als einen Sonntag, so kann die Kündigung für den folgenden Monat — zum 31. Oktober — am nächsten Werktage, dem 1. Oktober, erfolgen. In diesem Sinne entschied kürzlich das Reichsarbeitsgericht mit dem Bemerken, der Gesetzgeber hätte in den meisten Fällen die Erfüllungspflicht, die Kündigung des Dienstvertrages vom Sonntag auf den nächsten Werktag verlegt. Eine Verpflichtung, im obigen Falle zum 30. 9. zu kündigen, bestände nicht; vielmehr gelte der 1. Oktober noch als letzter, gesetzlich zulässiger Kündigungstag.

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Aufhebung der Kurierfreiheit und Verrat von Privatgeheimnissen im Strafgesetzausschuß des Reichstages. Der Strafausschuß des Reichstages hat am 15. Januar 1930 den § 320 (Verrat von Privatgeheimnissen) angenommen. Danach wird mit Gefängnis bis zu sechs Monaten oder mit Geldstrafe bestraft, wer ohne besondere Befugnis ein Privatgeheimnis offenbart, das ihm bei berufsmäßiger Ausübung der Heilkunde, der Krankenpflege, der Geburtshilfe oder des Apothekergewerbes oder bei berufsmäßiger Beratung, Vertretung der Verteidigung in Rechtsangelegenheiten kraft seines Berufes anvertraut oder zugängig gemacht worden ist. Der Täter ist straffrei, wenn er ein solches Geheimnis zur Wahrnehmung eines berechtigten öffentlichen oder privaten Interesses offenbart, das nicht auf andere Weise gewahrt werden kann und wenn das gefährdete Interesse überwiegt. Die Tat wird nur auf Verlangen des Verletzten verfolgt.

Im Anschluß erhob sich die Frage, ob nicht anschließend die Aufhebung der Kurierfreiheit zu besprechen sei, da seit April 1929 eine Eingabe der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums vorliegt; die Gesellschaft hat sich seinerzeit mit der Frage befaßt; die Mehrzahl der Referenten seien jedoch der Meinung gewesen, daß diese Angelegenheit nicht im Strafgesetzbuch, sondern durch die Gewerbeordnung geregelt werden müsse.

Oberreichsanwalt Ebermayer gab geschichtliche Daten dazu, u. a. daß die Kurierfreiheit seit 1869 bestehe und zwar auf Grund einer Eingabe maßgebender Aerzte z. B. Hirsch und Langenbeck. Er weist darauf hin, daß Deutschland, ein Kanton der Schweiz und England die einzigen Länder seien, die Kurpfuscherei zulassen. In England kann kein Kurpfuscher Honorar einklagen. Ohne Gefahren der Kurierfreiheit zu beleuchten, weist er auf die Schwierigkeit hin, den Begriff „Heilbehandler" zu fixieren. Prießnitz und viele andere mehr seien nicht approbiert

Digitized by Google

gewesen und haben dennoch der Heilkunde viel Wertvolles gegeben. Ebermayer spricht dagegen, die Angelegenheit im Strafgesetzbuch zu regeln, sondern vielmehr durch die GWO. oder durch ein Sondergesetz.

Abgeordneter Dr. Moses (Soz.) legte dar: Die Kurierfreiheit ist weder der Volksgesundheit noch den Fortschritten der Wissenschaft hinderlich gewesen. In den Ländern, wo die Kurpfuscherei verboten ist, blüht diese um so mehr im geheimen (z. B. in Oesterreich, Zeileis in Galspach). Er beruft sich weiter auf die Homöopathie, die früher ebenfalls der Kurpfuscherei gleichgestellt gewesen wäre, ebenfalls die Biochemie.

Bereits 1910 habe der Reichstag sich mit dieser Frage beschäftigt. Mit Begeisterung hätte sich damals für die Naturheilkunde ein Abgeordneter eingesetzt und zwar Dr. Gustav Stresemann. Die ganze Frage beleuchtet im übrigen ein Buch von Dr. Aschner: „Die Krisis der Medizin". Moses fordert von den Aerzten durch strengste, gewissenhafte Pflichterfüllung die Ueberwindung der Kurpfuscherei und streift bei dieser Gelegenheit einige Mißstände, die ihm von der Schulmedizin bekannt sind.

Die übereinstimmende Meinung des Strafrechtsausschusses, die der Vorsitzende Dr. Kahl verkündet, ist: „Die gesetzliche Regelung der Kurpfuscherfrage kann nicht Gegenstand und Aufgabe des Strafrechtsausschusses sein."

Deutschland. Aenderung der Gewerbeordnung. Der Reichswirtschaftsminister hat dem Reichstag den Entwurf eines Gesetzes zur Aenderung der Titel II bis V der Gewerbeordnung zugehen lassen.

Von Bedeutung sind die Aenderungen, die die Ausübung der Heilkunde betreffen: „Die . . . gewerbsmäßige Ausübung der Heilkunde ohne Approbation . . . ist zu untersagen, wenn Tasachen vorliegen, welche die Unzuverlässigkeit des Gewerbetreibenden in bezug auf diese Gewerbebetriebe dartun."

Die Begründung dieser Aenderung liegt darin, daß es bisher unmöglich war, Personen, die wegen fahrlässiger Körperverletzung, fahrlässiger Tötung, Abtreibung, Betruges und anderer Strafen wiederholt vorbestraft worden sind, von der Ausübung ihres Gewerbes fernzuhalten.

§ 53 wird wie folgt geändert: Anstelle des bisherigen Absatzes 1 tritt folgende Vorschrift: „Die im § 29 bezeichneten Approbationen können von der Verwaltungsbehörde zurückgenommen werden:

a) Wenn die Unrichtigkeit der Nachweise dargetan wird, auf Grund deren die Approbation erteilt wurde.
b) Wenn dem Inhaber der Approbation die bürgerlichen Ehrenrechte aberkannt worden sind.
c) Wenn der Inhaber der Approbation durch eine schwere strafrechtliche oder sittliche Verfehlung oder durch schwere Verletzung seiner Berufspflichten erwiesen hat, daß ihm die für die Ausübung seines Berufes erforderliche Zuverlässigkeit fehlt.

Die Zurücknahme wegen einer strafrechtlichen Verfehlung ist nur zulässig, wenn der Inhaber der Approbation wegen der Verfehlung rechtsgültig verurteilt worden ist oder die Durchführung eines Strafverfahrens gegen ihn aus anderen Gründen als wegen Mangels an Beweisen nicht erfolgen kann.

d) Für Absatz 2, 3 werden folgende Vorschriften eingefügt: Vor der Zurücknahme der Approbation soll die zuständige Standesvertretung gehört werden.

In den Fällen des Absatzes 1, Ziffer 2, 3, 4 kann die oberste Landesbehörde die Approbation wieder erteilen, wenn inzwischen Tatsachen eingetreten sind, welche die gegen die weitere Berufsausübung obwaltenden Bedenken als nicht mehr gerechtfertigt erscheinen lassen, im Falle der Ziffer 2 jedoch nicht vor Wiedererlangung der bürgerlichen Ehrenrechte. Absatz 2 findet entsprechende Anwendung.

Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 4; in diesen treten an Stelle der Worte: „Außer aus diesen Gründen" die Worte: „Außer aus den in Absatz 1, Ziffer 1, 2 genannten Gründen".

Absatz 3 wird Absatz 5.

(Apothekerzeitung 1930, Nr. 9)

Reorganisation in der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte. Unter den Vereinsanzeigen kündigt die Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte ihre Septembersitzung an, die in Königsberg abgehalten werden wird. Die letzten Tagungen haben zu gewissen Unzuträglichkeiten geführt, die den Vorstand der Gesellschaft zu einigen grundlegenden Aenderungen veranlaßt haben. Besonders zielen sie auf eine Verminderung der übergroßen Zahl der Teilnehmer hin. Vergnügungen sollen fortfallen. Die Versammlungen sollen nur die Tage vom Sonntag bis einschließlich Mittwoch umfassen. Die Tage vor- und nachher werden den angegliederten Gesellschaften freigegeben, denen es überlassen bleibt, auch an den Tagen der allgemeinen Veranstaltungen zu jeder beliebigen Zeit Sondersitzungen abzuhalten. Die Eröffungssitzungen werden Sonntag nachmittags abgehalten, womöglich mit musikalischer Umrahmung und einer möglichst geringen Zahl von Reden. Es sollen nur zwei allgemeine Sitzungen veranstaltet werden; die Redezeit für jeden Vortrag in diesen Sitzungen darf 40 Minuten nicht überschreiten. Grundsätzlich soll nur je eine Hauptgruppensitzung stattfinden. In diesen Sitzungen ist Diskussion ausgeschlossen. Gegebenenfalls sind Gegenreferate einzureichen. Die Dauer eines jeden Referates oder Gegenreferates soll 30 bis höchstens 40 Minuten nicht überschreiten. Auf die Ankündigung der Sektion Zahnheilkunde unter den Vereinsanzeigen machen wir besonders aufmerksam.

Zürich. Ausübung der Zahnheilkunde im Kanton Zürich. Die Zahnheilkunde im Kanton Zürich darf sowohl von den eidgenössischen diplomierten Zahnärzten, wie von den laut einer Verfügung von 1880 patentierten Zahntechnikern selbständig ausgeübt werden. Wie das Dental-Journal 1929, Heft 11 berichtet, dürfen Gehilfen nur unter Aufsicht und Verantwortlichkeit eines Arbeitgebers, eines diplomierten Zahnarztes oder patentierten Zahntechnikers, arbeiten. Ausnahmsweise dürfen unter gewissen Voraussetzungen auch Studierende und Zahnärzte mit ausländischem Diplom zugelassen werden; schließlich solche Personen, die durch eine zweijährige Lehrzeit bei einem patentierten Zahnarzt die erforderliche technisch-operative Schulung erworben haben. Zahntechniker, die nicht unter der alten Verordnung von 1880 patentiert worden sind, dürfen nur als Gehilfen tätig sein.

Verschiedentlich wurde versucht, diese Regelung anzugreifen. Die Volksabstimmung am 24. Mai 1925 verwarf einen Gesetzentwurf, der den patentierten Zahntechniker wieder einführen wollte.

Als die obligatorische Krankenpflegeversicherung in Zürich im Jahre 1927 eingeführt werden sollte, wurde vom Vorstand des Gesundheitswesens entschieden, daß zur Kassenbehandlung nur diplomierte Zahnärzte und patentierte Zahntechniker aufgenommen werden durften, nicht aber die unpatentierten Zahntechniker und die zahnärztlichen „Firmen".

Nach einem Verwaltungsstreitverfahren, das gegenwärtig vor den zuständigen Behörden schwebt, ist es möglich, daß auch diejenigen nichtpatentierten Zahntechniker, die im Besitze einer persönlichen, auf ihren eigenen Namen und nicht auf denjenigen ihres Arbeitgebers lautende Bewilligung sind, zur Kassenbehandlung zugelassen werden. Der merkwürdige Fall wird nun möglich werden, daß nichtpatentierte Zahntechniker, die über keine persönliche Bewilligung verfügen, auf Rechnung und Verantwortung eines Kassenzahnarztes sich mit der Behandlung von Kassenpatienten befassen dürfen. Nur auf eigene Rechnung dürfen sie nicht behandeln.

England. Ausdehnung der Sozialversicherung. Auch in England fängt die Presse an, sich mit den sehr stark wachsenden Soziallasten zu befassen. 17 Millionen der Bevölkerung sind durch den sozialen Fürsorgedienst erfaßt. Die Ausgaben sind auch während der Regierung der Arbeiterpartei beträchtlich gestiegen.

London. Zweiter Internationaler Orthodontischer Kongreß in London vom 20. bis 24. Juli 1931. Der erste Internationale Orthodontische Kongreß fand in New-York 1926 statt. Damals wurde festgelegt, daß der zweite Kongreß im Juli 1931 in London abgehalten werden sollte. Weitere Mitteilungen werden später veröffentlicht. Präsident des Kongresses ist: J. H. Badcock, Vize-Präsident: G. Northcroft, General-Sekretär: A. C. Lockett, 75, Grosvenor Street, London W 1; B. Maxwell Stephans, 76, Grosvenor Street, London W 1.

Digitized by Google

FRAGEKASTEN

Anfragen

50. **Brennen der Mundschleimhaut.** Bei einer 35 jährigen Patientin, unverheiratet, habe ich vor etwa 4 Wochen l. o. 4 und 5 und Zyste an beiden Wurzeln entfernt. Die Kieferhöhle wurde dabei eröffnet und nachher gleich wieder vernäht. Die Wunde heilte gut. Irgendwelche Anzeichen für eine Entzündung der Kieferhöhle sind bisher nicht eingetreten. 4—5 Tage nach der Operation trat ein Brennen an der Zungenspitze und der Schleimhaut des Vestibulum oris, wechselnd von rechts nach links, oben und unten ein. Die genauere Anamnese ergab, daß die Patientin vor 10 Jahren an Lungentuberkulose gelitten hat, die von den Aerzten als abgeheilt bezeichnet wurde und auch keinerlei Beschwerden bisher gemacht hat. Ferner litt die Patientin an Krämpfen. Sie nimmt noch heute als Vorbeugungsmittel täglich 0,1 Luminal.

Die Zunge war an der linken Seite zunächst stark belegt. Der Belag verschwand jedoch, wie zu erwarten war, mit der Wundheilung. Veränderungen an der Zunge konnte ich nicht feststellen. Das Blutbild zeigte sich als vollkommen normal, so daß ich den Verdacht auf beginnende perniziöse Anämie fallen lassen konnte. Andere Anzeichen dafür fehlten auch. Als Injektionsmittel habe ich Kosaneistan 4-proz. der Firma Kosa (Hofgeismar) verwendet, mit dem ich sonst gute Erfolge und keine unangenehmen Nachwirkungen gehabt habe.

Wie kann ich der Patientin helfen? Sie wird tagsüber sehr von dem Brennen belästigt, nachts nicht. Ich habe ihr zur Linderung Anästhesin-Bonbons verordnet, die auch helfen, aber natürlich die Ursache nicht beseitigen können. Dr. S. in A.

51. **Flaherty-Sterilisator.** Wer kann mir die Zusammensetzung der Metallegierung für den Flaherty-Sterilisator angeben?

Ernesto Weiberg (Cadeado. Mun. de Ijuhy, Est. do Rio Grande do Sul)

52. Welches ist der beste elektrische **Warmwasserwärmer** mit etwa 2 Liter fassender selbständiger Ausschaltung bei bestimmter Temperatur? Dr. M. in Köln

53. Ist die genaue Zusammensetzung der **Ch. K. M.-Lösung** nach Professor **Walkhoff** bekannt? Sie ist in den hiesigen Depots nicht zu haben. Wer würde mir, falls dieselbe unbekannt ist, eine ähnliche brauchbare Formel mitteilen?

Ernesto Weiberg (Cadeado. Mun. de Ijuhy, Est. do Rio Grande do Sul)

Antworten

Zu 22. **Zahlungsverweigerung bei Ausfall einer Facette.** Der Ausfall einer Porzellanfacette ist bei jeder, auch absolut technisch einwandfreien Brücke möglich, da wir über eine absolut zuverlässige Methode der Befestigung von Porzellan in dem Brückenkörper überhaupt nicht verfügen. Das geht schon aus der Riesenzahl der angepriesenen Methoden hervor. Da eine Wertminderung der Brücke durch das Wiedereinsetzen der Facette wohl kaum zu befürchten ist, da die Wiederbefestigung ja ohne große Umstände im Munde geschehen kann, ist auch nicht einzusehen, weshalb die Zahlungspflicht des Patienten dadurch aufgehoben sein soll. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß Bruchgefahr an Porzellankörpern immer vorhanden ist, und es ist noch kein Mensch auf die Idee gekommen, man brauche Gegenstände aus Porzellan nicht zu bezahlen, wenn sie hinterher zerbrechen. Der Einwand, daß eben die Porzellanteile so sehr geschützt liegen müssen, daß ein Bruch ausgeschlossen ist, kann nur sehr bedingt geltend gemacht werden, da ja mit zunehmendem Schutz das Aussehen leidet, man also immer auf Kompromisse angewiesen ist.

Dr. Hensel (z. Zt. Celle)

Zu 22. **Zahlungsverweigerung bei Ausfall einer Facette.** Der Patient ist verpflichtet, das vereinbarte Honorar zu zahlen. Wenn er von Ihrem Vorschlag, die Facette kostenlos zu ersetzen, keinen Gebrauch macht, so ist das seine Sache. Ein Recht auf Zahlungsverweigerung hat er bei dieser Sachlage jedenfalls nicht.

Zweckmäßig setzen Sie dem Patienten eine Frist, innerhalb von 14 Tagen zur kostenlosen Reparatur der Brücke zu erscheinen, oder zu bezahlen, anderenfalls Sie Ihr vertragsmäßiges Honorar einklagen würden.

Weigert sich der Patient dennoch oder reagiert überhaupt nicht, so wird eine Klage in jedem Falle zur Verurteilung des Patienten führen.

Robert Baasner, stud. med. dent. (Münster)

Zu 25. **Zahlungsverweigerung wegen angeblichen Kunstfehlers.** Die Anfertigung einer Prothese auf Wurzeln dürfte wohl fast immer als „Kunstfehler" anzusprechen sein. Daß hier ein zwingender Grund vorgelegen habe, geht aus dem Schriftsatz nicht hervor. Hysterie (echte?) dürfte kaum als Kontraindikation angesprochen werden, außerdem sind sieben Wurzeln im Aetherrausch entfernt worden. Dann lag wohl kaum ein Grund vor, wenn dieser Rausch vertragen wurde, ihn entweder etwas zu verlängern, oder in einem späteren Rausch die letzte Wurzel zu entfernen, wenn es nicht gelang, die Patientin zu einer harmlosen Lokalanästhesie zu bewegen. Wird die Extraktion verweigert, so ist es in jedem Fall das Beste, auch die Anfertigung der Prothese zu verweigern. Es hat niemals Sinn, dem Patienten zuliebe Kunstfehler zu machen; es rächt sich immer. Diese Gattung von homo sapiens, die schon von vornherein etwas „Besonderes" will und heute dies und morgen jenes nicht vertragen kann oder will, nimmt später jede Gelegenheit wahr, um etwas auszusetzen, und wenn dann auch noch Grund dazu vorhanden ist, erst recht. Und der Zahnarzt trägt dann immer den Schaden, wie auch dieser Fall wieder deutlich zeigt. Dr. Hensel (z. Zt. Celle)

Zu 25. **Zahlungsverweigerung wegen angeblichen Kunstfehlers.** Die gestellte Frage ist nicht so einfach zu beantworten. Meines Erachtens nach kann aber von einem Kunstfehler keine Rede sein. Wie Herr Kollege Schmidt in der letzten Nummer der Zahnärztl. Rdsch. ausgeführt hat, enthält das Wort Kunstfehler drei Begriffe. Den der Fahrlässigkeit, der körperlichen Beschädigung = Körperverletzung und endlich das Handeln (Behandeln) entgegen den herrschenden wissenschaftlichen Lehren.

Wenn wir auch annehmen, daß der Kollege gegen den dritten Begriff verstoßen hätte, indem er entgegen der herrschenden wissenschaftlich-zahnärztlichen Lehre über einer faulen, unbrauchbaren Wurzel eine Kautschukplatte appliziert hat, bleiben immer noch die zwei anderen Begriffe zur Klärung übrig. Die Angaben des Herrn Kollegen sind hier etwas mangelhaft, da er nicht mitteilt, ob er oder die Patientin die Entfernung der Wurzel dringend anempfohlen bzw. gefordert hat. Ob die Patientin sich die Wurzel im Aetherrausch hätte doch entfernen lassen? Diese Frage ist zu entscheiden, bevor man von Fahrlässigkeit sprechen kann. Ich möchte schon jetzt darauf hinweisen, daß man in der Tagespraxis oft Umstände in Betracht ziehen muß, die von einem rein theoretisch-wissenschaftlichen Standpunkte aus gar nicht beachtet werden. (Sie sollen auch nicht.) So ist z. B. die Angabe des Herrn Kollegen (hochgradig hysterische Patientin mit nervöser Herzschwäche) nicht außer acht zu lassen. Ich erinnere an das Verschlucken, Aspirieren, das bei solchen Patienten auch einmal vorkommen kann, und ferner daran, daß der Arzt eben nicht immer die nötige Entschlossenheit und geistige Stärke hat (gefahrahnend), alle Konsequenzen der wissenschaftlichen Lehre auch praktisch zu ziehen.

Die dritte Frage, ob der Patientin eine körperliche Beschädigung oder Körperverletzung daraus entstanden ist, verneine ich entschieden. Darauf aber hinzuweisen, daß die Wurzel Unannehmlichkeiten machen kann und alsdann der Arzt sofort aufzusuchen ist, ist selbstverständliche Pflicht des behandelnden Zahnarztes.

Nachdem nun aber die Patientin die Zahlung nicht deshalb verweigert, weil sie weiß, daß der Kollege einen Kunstfehler begangen hat, sondern sicherlich deshalb, weil sie die Prothese nicht tragen kann (oder will), so ist es wichtig, daß auch diese Seite des Falles in den Kreis einer sachverständigen Begutachtung mit hineingezogen wird; die Patientin hätte vielleicht auch nicht zahlen wollen, wenn die Wurzel herausgezogen worden wäre. Die Zahlungsweigerung wird also nicht zufolge der im Kiefer gebliebenen Wurzel, sondern anderen erwähnten Ursachen entsprungen sein!

Nun möchte ich noch im Anschluß an diese Sache (eine breitöffentliche Besprechung wäre dringend erwünscht) einige Bemerkungen knüpfen.

Vor Jahren kam zu mir eine ältere Dame, den Mund voller fauler, untauglicher Wurzeln; sie wollte sich Ober- und Unterstücke machen lassen. Von der Entfernung der Wurzeln wollte sie aber nichts wissen. Ich habe ihr den Himmel auf Erden versprochen, ihre ganze Verwandtschaft (ebenfalls Patienten von mir) aufgehetzt, um sie zu überreden. Sie hatte schwere, rheumatisch-arthritische Beschwerden, die sicherlich mit dem vernachlässigten Mund in Beziehung standen. Ihr Hausarzt hat ihr die Entfernung der Wurzeln auch eindringlich ans Herz gelegt. Eine wacklige Wurzel habe ich ihr — ich möchte sagen: gewaltsam — aus dem Mund entfernt, um einmal zu zeigen, wie leicht das vor sich gehen würde. Es hat alles nichts geholfen. Ich konnte trotz meiner wissenschaftlichen Ueberzeugung nicht anders, als ihr die verlangten Prothesen anzufertigen. (Es wäre eher als Kunstfehler anzusprechen gewesen, wenn späterhin — etwa mit einer Magenerkrankung — die Schuld wegen nicht angefertigten Ersatzes mich hätte treffen können. Das ist die Kehrseite!)

Ein anderer, praktischer Fall. Einem jeden Praktiker sind „üble" Unterkiefer bekannt, wo auch eine Meißelung wegen Kieferdicke und -stärke, nicht — oder zum erstenmal nicht — zum Ziele führt. Ein zweites Mal wird nicht nur der Patient, sondern auch der Zahnarzt versuchen, die Entfernung zu umgehen. Und wer kann es unter Gesetzesstrafe verlangen, daß der Durchschnittspraktiker die Extraktion bis auf seine letzten Feinheiten mit Sicherheit beherrschen soll? Die Extraktion ist nicht nur eine Lehre, sie ist auch eine Kunst, die nicht ein jeder sich aneignen kann.

Die Fälle habe ich angeführt, um zu zeigen, daß wohl die Wissenschaft gewisse Normen (die bekanntlich allzu wandelbar sind) von Zeit zu Zeit ausreifen läßt und sodann imperative An-

Digitized by Google

erkennung derselben fordert, jedoch sind diese Forderungen das Ideal, das in der Praxis sich nicht immer erreichen läßt.

Dr. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 26. **Gold für die Verarbeitung bei Brücken.** Für Brücken mit besonders scharfem Biß eignet sich sehr gut folgende Goldlegierung der Firma Thomas J. Dee & Co. (Chicago) Deefive. Fusing Pont 1930° = for Cast Clasps, Attachements usw. Preis 2 DWT Dollar 4.—. Diese Legierung läßt sich gut löten und gießen und hat sich gut bewährt. Die Firma Heinen in Bonn hat die Vertretung der Firma Thomas Dee & Co.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 28. **Brückenersatz.** Es ist nicht genau gesagt, wo die Lücke sich befindet, vermutlich wohl zwischen l. o. 3 und 4. Ein guter Ersatz wäre demnach wohl so herzustellen, daß man l. o. 3 und 4 mit Halbkronen versieht und durch ein Zwischenglied verbindet.

Dr. Hensel (z. Zt. Celle)

Zu 29. **Verfärbung einer Goldplatte mit Kruppschem Draht?** Es geht aus dem Schriftsatz nicht hervor, weshalb zur Befestigung der Molaren Kruppscher Draht verwendet wurde; an sich ist das doch wohl kaum erforderlich. Eine schwarze Verfärbung des Kautschuks wird auch an V2a-Platten in allen den Fällen beobachtet, wo die Platte noch nachträglich beschliffen wurde (z. B. bei Auftreten von Druckstellen). Es scheint, als beruhe die Rostsicherheit des V2a-Stahles zu erheblichem Teil auf der Hochglanzpolitur. Mir ist das des öftern aufgefallen; ich habe schon einige Hundert V2a-Platten verarbeitet, deren Rostsicherheit solange einwandfrei war, als nicht daran geschliffen wurde. Wahrscheinlich hat es mit dem Draht dieselbe Bewandtnis, daß politurfreie Stellen vorhanden waren, die dann den schwarzen Niederschlag verursachen.

Dr. Hensel (z. Zt. Celle)

Zu 30. **Verfärbung einer alten Goldbrücke durch frische Amalgamfüllung.** Frage 1. Nur derjenige Kollege, der die frische Amalgamfüllung gelegt hat, kann wegen der Verfärbung schuldig sein (vorausgesetzt, daß vorher keine Verfärbung da war). Er hätte entweder Gold oder ein anderes Inlay aus geeignetem Material machen oder die Amalgamfüllung mit größter Vorsicht anlegen müssen. Bei mir hat sich z. B. das Bestreichen des Goldes mit Harvard-Lack vorzüglich bewährt. Wehlau empfiehlt es auch in seinen „Winken".

Frage 2. Wenn das Gold noch nicht durch gefressen ist, können Sie es ohne Bedenken wieder verwenden, andernfalls wird es wohl die wenigste Mühe machen, eine neue Brücke anzufertigen.

Dr. Schwartz (Szeged)

Zu 30. **Verfärbung einer alten Goldbrücke durch frische Amalgamfüllung.** Der Darstellung nach, wie sie in der Anfrage gegeben ist, trifft zweifellos die Schuld denjenigen, der durch nicht abgebundenes Quecksilber die Brücke zerstört hat. Was nun die Frage zu 2 betrifft, so ist sie nur zu beantworten, wenn bekannt ist, wie weit die Zerstörungen reichen, die durch das Quecksilber verursacht wurden. Leichte oberflächliche Verfärbungen (silbergrauer Glanz) lassen sich wohl durch Ausglühen beseitigen. Wenn aber die Wirkung tiefer gegangen ist und bereits Zerstörungen des Metalls eingetreten sind, so ist das Ausglühen wohl zwecklos und eine Neuanfertigung erforderlich. Die Wiederverwendung des Goldes, das durch Quecksilber und Lot verunreinigt ist, dürfte wohl wenig empfehlenswert sein, sondern das Gold ist an eine Scheideanstalt einzusenden. — Alte Silberamalgamfüllungen im Munde sind für die 22 kar. Brücke gänzlich belanglos, da sie wohl nur in den allerseltensten Fällen noch freies Quecksilber abgeben. Hier und da auch in der Literatur auftretende Einwände, daß dadurch elektrolytische Vorgänge entständen, haben wohl nur theoretisches Interesse, die Praxis gibt kaum eine Bestätigung dafür.

Dr. Hensel (z. Zt. Celle)

Zu 31. **Doppelwinkelstück nach Fleischhacker.** In einem der nächsten Hefte unserer Zeitschrift wird eine Besprechung des Doppelwinkelstückes aus der Feder von Dr. Zulkis veröffentlicht werden.

Zu 32. **Alveolpaste.** Die Alveolpaste, ein aromatisches Phenol-Kampfer-Paraffinpräparat, wird hergestellt von der Hanauer Apotheke Zopf und Reuther (Kork-Baden).

Zu 33. **Zungenhalter nach Professor Guttmann.** Der gewünschte Zungenhalter bzw. Einzelteile dazu sind bei Brüder Fuchs (Berlin W 50, Tauentzienstraße 7b) erhältlich. Es empfiehlt sich aber, zur Anfertigung des zweiten Halters ein Einzelteil einzusenden, damit alles zusammenpaßt.

Brüder Fuchs (Charlottenburg, Wallstraße 18)

Zu 33. **Zungenhalter nach Professor Guttmann,** wie sie früher von der Firma Victor Pappenheim & Co. vertrieben wurden, können wir liefern.

Zimmermann & Co., Dentaldepot (München, Rindermarkt 7)

Zu 34. **Periodontitische Folgeerscheinungen nach unter Lokalanästhesie vorgenommenen Pulpaexstirpationen.** Unter Lokalanästhesie vorgenommene Pulpaexstirpationen bringen öfter eine starke Periodontitis mit sich. Ich empfehle Ihnen, eine Einlage von Rechts-Suprarenin zu machen (D-Suprarenin, rechtsdrehend, von den Höchster Farbwerken) und den Zahn erst in der zweiten Sitzung zu füllen. Das rechtsdrehende Suprarenin stimmt das Gewebe um und hat eine geringere Giftigkeit als das linksdrehende. Ich nehme einen mit etwas Alkohol oder auch Eugenol befeuchteten Wattefaden, tauche ihn in das Suprareninpulver, lege ihn in den Wurzelkanal und schließe provisorisch ab. Diese Einlage lasse ich 4—8 Tage liegen und mache dann die endgültige Wurzelfüllung. Ich habe mit dieser Methode gute Erfolge.

Dr. Remmling (Hamburg)

Zu 34. **Periodontitische Folgeerscheinungen nach unter Lokalanästhesie vorgenommenen Pulpaexstirpationen.** Die beste Methode, um periodontitische Folgeerscheinungen bei unter Lokalanästhesie vorgenommener Pulpenextraktion zu vermeiden, ist die Beseitigung der häufigsten Ursachen, die fast immer mechanischen oder chemischen Ursprungs sind.

1. Das Foramen apicale ist meistenteils groß genug, um sehr feine Exstirpationsnadeln durchgleiten zu lassen, und so gerät man bei der Exstirpation der Pulpa leicht durch das Foramen in das Periodontium und in den Kiefer hinein. — Doch, ganz abgesehen von diesen krassen Fällen, genügt allein schon eine Nadelverletzung der Wurzelhaut, um periodontitische Reizerscheinungen hervorzurufen. Es fehlt ja bei der Lokalanästhesie der Schmerz als Warnungszeichen, daß man an der Wurzelhaut angelangt ist.

2. Weniger häufig, aber durchaus möglich, ist diese Verlängerung des Wurzelkanals in das Periodontium hinein auch bei sehr engen Kanälen, wo man die Kanäle vielleicht nur Millimeter um Millimeter aufschließen kann. Auch hier fehlt manchmal das Gefühl dafür, wann das Foramen erreicht ist.

3. Die dritte Möglichkeit, die auch in dem Falle eintritt, in dem man exakt zum Foramen gelangt ist, ist ein eventl. Nachbluten der Wurzelhaut, das bei sehr fester Einlage, wo das Blut nicht in den Kanal hineingelangen kann, zu einer Hämatombildung führt. — Ferner wären noch reizende Medikamente zu erwähnen, die als Einlage verwandt werden.

Die Exstirpation der Pulpa unter Lokalanästhesie sollte m. E. nur bei den 10 Frontzähnen des Ober- und Unterkiefers vorgenommen werden. Die Backenzähne kommen wegen ihrer unregelmäßigen Kanalverzweigungen höchstens nur bei jungen Individuen in Frage. Der Zahn wird so geöffnet, daß ein genügend großer Zugang zum Pulpenkanal entsteht. Durch Sondieren und durch direkte Sicht stellt man das Lumen des eröffneten Kanals fest und wählt eine Nadel, die nur wenig kleiner ist als das Lumen. Bei den Eckzähnen und großen Schneidezähnen nehme man die Nervextraktoren mittelstark, bei kleinen Schneidezähnen und zweiten Bikuspidaten die Stärke fein und bei ersten Prämolaren extrafein. Nadeln also, mit denen man nur bis zu einer Tiefe von ¾ des Kanals gelangt. Dann wickelt man die Pulpa auf und nimmt sie heraus. Das letzte Viertel der Pulpa reißt stets mit ab, ohne daß man also die Nadel bis zum Foramen führen muß. Man ersieht aber aus dem an der Nadel hängenden Endchen die gesamte Länge des Wurzelkanals. Ist der Kanal länger, als man vorher geschätzt hatte, geht also die Nadel nicht weit genug hinein, dann nimmt man die nächste feinere Nummer der Nervextraktoren. Wichtig jedenfalls ist, lieber mit stärkeren als mit zu dünnen Nadeln die Exstirpation einzuleiten. Die Erweiterung der Kanäle geschieht dann mittels Königswasser und Rattenschwanzfeilen. Eine Nachblutung steht durch die Verwendung von Königswasser sehr schnell. Das Einführen des Königswassers geschieht mit watteumwickelten kantigen Millernadeln. Das Wickeln der Millernadeln geschieht in der Form des Kanals, vorn dünn, hinten dicker, je nach Größe des letzteren. Andernfalls wirken die Nadeln im Kanal wie der Kolben in der Spritze: Das Königswasser wird durch das Foramen gedrückt. Das Königswasser neutralisiert man dann durch mehrmaliges Einführen von Hypochlorit mittels Heinemann-Pipette. Sowie die beiden Medikamente zusammenkommen, schäumen sie stark auf. Der Feildetritus wird dadurch hinausgeschwemmt, und die Kanäle erscheinen schlohweiß. Dann erfolgt Nachwaschen des Kanals und Trocknen mit Alkohol. Darauf wird ein Wattefädchen mit Chlumsky scher Lösung oder mit Walkhoffscher Ch.K.M.-Lösung eingelegt. Man hüte sich, zuviel Flüssigkeit in den Kanal zu bringen, weil:

1. Bei eventl. Nachblutungen das Blut aus der Wurzelhaut nicht austreten kann und es zu Hämatombildungen in der Wurzelhaut kommt,
2. der Gas- und Flüssigkeitsdruck im Wurzelkanal so steigt, daß es zur Reizung des Periodontiums kommt.

Vorgenannte Art der Wurzelbehandlung hat den weiteren Vorteil, daß Verfärbungen der behandelten Zähne ausgeschlossen sind. Man sollte aber stets darauf achten, die Kronenpulpa, die mitunter ziemlich hoch in die Zahnkrone hinaufgeht, restlos mitzuentfernen. Die Unterlassung dieser restlosen Ausräumung ist ein häufig gemachter Fehler, denn die Zersetzung dieser oft nur sehr feinen Pulpenspitzchen ist eine der häufigsten Ursachen der Verfärbung.

Dr. Liepelt (Reutlingen)

Zu 38. **Kautschukzahnersatz.** Zur Politur des Interdentalraumes an Kautschukprothesen-Zähnen verwende ich Holzspitzen und mit Bimsstein getränkten Bindfaden, der am Ende in den Schraubstock gespannt ist, mit dem freien Ende in der Hand liegt.

Dr. Otto Vonhaus (Rosenheim)

Digitized by Google

BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde. Herausgegeben von Professor Dr. Alfred Kantorowicz. Band I A—F mit 881 teilweise farbigen Abbildungen im Text und 1 Tafel. Berlin und Leipzig 1929. Verlag von Johann Ambrosius Barth und Hermann Meusser. Preis M. 80,—.

Bei der Beurteilung des Wertes dieses großen Handwörterbuches ist die Frage zu entscheiden, ob die „Aufteilung nach Stichwörtern" für den erfahrenen Praktiker wirklich praktisch ist. Ich glaube nicht, daß der Praktiker von dieser an sich wohl guten Idee, die gesamte Zahnheilkunde in einem Handwörterbuch erscheinen zu lassen, restlos befriedigt sein wird, zumal wenn, wie unten gezeigt werden soll, viele Stichworte fehlen. Der vielbeschäftigte Praktiker braucht eine schnelle Orientierung, die in einem Handwörterbuch, das 4 Bände umfaßt, aber nicht immer möglich ist. Will er sich z. B. über Amputation der Pulpa orientieren und sucht in Band I Amputation der Pulpa (S. 87), so wird er von diesem Band I auf den Band verwiesen, in dem die Wurzelbehandlung dargestellt ist. — Aehnliche Beispiele finden sich mehrere in diesem Werke und werden sich wohl bis zu einem gewissen Grade überhaupt nicht vermeiden lassen.

Es ist nicht genug in den einzelnen Kapiteln das berücksichtigt, was der Herausgeber im Vorwort sagt, nämlich daß der erfahrene Praktiker Aufschluß über bestimmte Fragen (wozu ich vor allem fortschrittliche Fragen rechne) erhält und in der Lage ist, sich „schnell zurecht zu finden". Ganz deutlich zeigt dies z. B. das Kapitel über Entwicklungsgeschichte, das ganz Selbstverständliches für den erfahrenen Praktiker bringt. Wozu diese Ausführlichkeit im Handwörterbuch?

Rein inhaltlich ist vieles nicht verständlich. Ich suche z. B. das Kapitel Chirurgie auf und finde: „Chirurgie, Geschichte der". In 15 Seiten wird nun die Geschichte der chirurgischen Zahnheilkunde bis 1870 zurück behandelt! Sollte es nicht jeden Zahnarzt und insbesondere den Studenten interessieren, auch etwas über die Geschichte der Zahnheilkunde nach 1870 bis 1930 zu erfahren? —

Der Name Partsch ist wohl allen Praktikern bekannt; aber in der Geschichte der Chirurgie sollten sein Name und seine unvergeßlichen Werke nicht fehlen. Gerade im Hinblick auf den Titel „Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde" hätte mit Nachdruck in der Geschichte der Zahnheilkunde jener Zahnärzte gedacht werden müssen, die allein auf allen Gebieten die Zahnheilkunde in den letzten 50 Jahren zu einer nie geahnten Größe gefördert haben. — Auch die Tätigkeit der deutschen Zahnärzte während des Krieges, der die Zahnärzte der ganzen Welt Achtung und Anerkennung zollten, sollte ein Markstein in der Geschichte der Zahnheilkunde sein, zum mindesten als leuchtendes Beispiel und Vorbild dem Studenten.

Im übrigen sind auch viele Stichworte nicht zu finden, die vielleicht in dieses Handwörterbuch gehören. Warum ist Abszeß nicht zu finden?

Wenn man bedenkt, daß nach Nordmann (Der Chirurg 1929, Heft 25) bereits 250 000 Avertin-Narkosen ausgeführt sind, so erscheint es angebracht, daß man den Zahnarzt wie den Studenten auf die Existenz dieses Mittels und seine Wirkung hinweist. Anaphylaxie, über die schon mehrfach in der zahnärztlichen Literatur berichtet wurde, hätte zweckmäßig erwähnt werden müssen. Der Name Alveolarpyorrhoe müßte nach meiner Auffassung zu finden sein. Der Beinsche Hebel ist bei „B" zu finden, der Bertensche, der in Abbildung 641 dargestellt ist, aber nicht. — Diathermie ist ebenfalls nicht zu finden. Bei Formalin (S. 685) vermisse ich einen Hinweis auf das Formalin-Ekzem, das bei häufiger Benutzung von Trikresol-Formalin in sehr schwerer Form an den Händen des Zahnarztes auftreten kann.

Das Kapitel Arbeitsraum erscheint mir für den Praktiker sowohl inhaltlich als auch in den Abbildungen zum großen Teil überflüssig, wenn man sich des Vorwortes erinnert, daß das Handwörterbuch für den „erfahrenen Praktiker" gedacht ist, der sich „auf wohlvertrautem heimatlichen Boden befindet". Unter „C" sollte das Chvosteksche Phänomen erwähnt sein.

Ich glaube, daß viele Praktiker unter „frühzeitiger Extraktion" das suchen werden, worüber in der Literatur viel zu finden ist, d. h. über frühzeitige Extraktion des „Sechsjahrmolaren".

Daß noch viele andere Stichwörter — Fibrom, Fieber usw. — fehlen, mag zum Teil daran liegen, daß vom Herausgeber, wie er selbst im Vorwort erwähnt, „einzelne besonders renitente Autoren nur durch konsequent angewandte telegraphische Bedrohungen bis zur Ablieferung eingeschüchtert werden konnten". Der Zweck einer besonders schnellen Orientierung wird durch das Fehlen obenerwähnter und anderer Hinweiswörter leider zum Teil vereitelt.

Wenn ich einige Mängel dieses großzügig angelegten Werkes erwähnt habe, so tat ich es, weil ich eine kritische Besprechung für die selbstverständliche Pflicht des Referenten halte. Auch daß ich grundsätzliche Bedenken gegen die Zweckmäßigkeit eines nach Stichworten angelegten Handwörterbuches geäußert habe, werden mir Herausgeber und Mitarbeiter nicht verargen, zumal ich meine Bedenken begründet habe. Ich will aber nicht verfehlen zu erwähnen, daß die einzelnen Kapitel, zum Beispiel die über Abdruck, Artikulation, Anästhesie, Cysten, Frakturen, ausgezeichnet gelungen und durch prächtige Bilder erläutert sind.

Für die weiteren, noch nicht erschienenen Bände möchte ich dem Herausgeber nahelegen, wesentlich mehr Gebrauch von Hinweisworten zu machen. Es erscheint mir nicht zweckmäßig, den Käufer der ersten Bände auf den — vielleicht noch in weiter Ferne liegenden — letzten Band mit dem Schlagwortregister zu vertrösten. Der Praktiker möchte auch von dem Torso schon ausgiebigen Gebrauch machen können. —

Dem Erscheinen der folgenden Bände kann man mit Spannung entgegensehen. Eine abschließende Beurteilung des Gesamtwerkes ist naturgemäß erst möglich, nachdem die weiteren Bände vorliegen. Schon jetzt aber will ich der Hoffnung Ausdruck verleihen, daß das Gesamtwerk eine wertvolle Bereicherung unseres Schrifttums darstellen wird.

Robert Neumann (Berlin)

Georg Buschan: **Im Anfang war das Weib. Neue Beiträge zur Menschen- und Völkerkunde.** Drei Bände mit etwa 350 Abbildungen. Dresden 1927. Verlag Carl Reißner. Preis Mark 30.—.

Dieses neue Werk des besonders durch seine „Sitten der Völker" bekannten Ethnologen hätte meines Erachtens den reißerischen Titel gar nicht nötig, um Beachtung zu finden; denn gerade in der heutigen Zeit finden — mit Recht — alle Werke, die sich mit dem Menschen und speziell seinem Sexualleben befassen, weiteste Verbreitung. Das vorliegende Werk ist wissenschaftlich gehalten, aber nicht nur für den Arzt, den Sexualforscher und den Anthropologen, sondern mehr noch für den Laien geschrieben, der seine allgemeine Bildung durch ein Erkennen des größten Rätsels auf Erden, nämlich des Weibes, seines Körpers, seines Lebens und seiner Stellung bei allen Völkern der Erde vertiefen will.

In hübscher Ausstattung erscheint das Werk in 3 Bänden, der 1. mit 415, der 2. mit 420 Seiten, während der 3. Band außer dem Namen- und Sachverzeichnis der beiden ersten Bände auf 312 Seiten nur Abbildungen bringt. Nicht Lexikonformat, sondern nur Größe 14:21.

Eingeteilt hat Buschan den Stoff in zwei Teile: I. Teil: Das Weib im Spiegel der Menschenkunde (die Hälfte des 1. Bandes füllend), II. Teil: Das Weib im Spiegel der Völkerkunde.

Für den Laien berechnet behandelt Buschan im 1. Teil das körperliche Verhalten des Weibes, dann das biologische Verhalten, die physiologische Entwicklung und das pathologische Verhalten des Weibes. Manche Einzelheiten im Abschnitt über das Weib im Verhältnis zum Mann sind anfechtbar, doch tut das dem Gesamteindruck resp. Wert keinen Abbruch.

Digitized by Google

Ein besonderes Kapitel gilt der Schönheit des weiblichen Körpers bei allen Völkern.

Im zweiten Teile wird das Weib im völkerkundlichen Zusammenhang betrachtet. Vor allem wurden das Leben des Weibes und alle sich auf das Weib beziehenden Gebräuche bei den primitiven Völkern behandelt, dann aber auch die von der Urzeit abgeleiteten Anschauungen in ihren bis zur Neuzeit laufenden Ableitungen gezeigt.

Die Bedeutung und die verschiedenen Gebräuche bei Empfängnis, Unfruchtbarkeit, Schwangerschaft, Geburt, Behandlung der Nabelschnur, Nachgeburt, Eihäute, Zwillingen, Abtreibung, Wochenbett, Säugen, beim heranwachsenden Mädchen usw. werden in einzelnen Kapiteln tiefgehend behandelt. Neu war mir die persische Sitte, daß man bei kleinen Kindern mit dem Finger das Gaumengewölbe möglichst hoch und gleichmäßig zu formen sucht. Dann folgen Geschichte der Ehe, Eheverbote, die mutterrechtliche Gesellschaftsordnung, Brautzeit, Liebesorakel, Hochzeit, Prostitution und zum Schluß wird noch das Weib in der Ehe, als Witwe, als Schwiegermutter und das unverheiratet gebliebene Weib besprochen.

Eine Welt des Aberglaubens und der menschlichen Dummheit entrollt Buschan hier vor unseren Augen, daß uns manchmal ein gelindes Grauen und alles andere als Stolz auf unsere menschliche Rasse ankommen kann. Für jeden aber, der sich mit anthropologischen Fragen noch nicht sehr beschäftigt hat, enthält das Werk eine Fülle des Interessanten, nach dem neuesten Stande der Wissenschaft kritisch durchgearbeitet. Es ist, was das Weib betrifft, eine vollständige Kulturgeschichte. Da wir uns kurz fassen müssen, kann auf die Fülle des Dargebrachten nur hingewiesen werden.

Die Auswahl der Abbildungen erscheint dem Referenten freilich etwas unsystematisch vorgenommen, die Trennung von Text und Abbildungen finde ich bei dem vorliegenden Stoff auch nicht besonders glücklich. Für die Kreise, für die das Werk hauptsächlich bestimmt ist, dürfte die Abwechslung von Text und Abbildungen besser und weniger ermüdend sein.

Abgesehen von diesen kleinen Ausstellungen kann aber die Anschaffung des Werkes allgemein empfohlen werden.

Lichtwitz (Guben)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, H. 15

Dr. Zimmermann (Königsberg i. Pr.): **Ueber Ostitis fibrosa.**

Was man heute unter Ostitis fibrosa versteht, ist keine Krankheitseinheit, wie es mehrere Autoren auf Grund der morphologischen Zusammengehörigkeit geglaubt haben. Bei dem Auftreten einer Fibrose des Knochenmarks kann man so deutliche Unterschiede verschiedener Krankheitsbilder beobachten, daß es angebracht ist, diese Erscheinungsformen klar auseinanderzuhalten. Am zweckmäßigsten unterscheidet man wohl eine kongenitale, eine juvenile, eine adulte und eine senile Form. Die kongenitale Form wurde bislang ausschließlich am Unterschenkel als Ursache der intrauterinen Frakturen festgestellt. Die umschriebenen Fälle von Ostitis fibrosa des Schädels, die Leontiasis ossea, sowie die Ostitis fibrosa Recklinghausen treten als juvenile und adulte Form auf, während die Ostitis deformans Paget eine Erkrankung des Greisenalters ist.

Die Ursache der Ostitis fibrosa ist dunkel. Am nächstliegenden ist die Annahme, daß sie eine Ernährungsstörung des Knochens ist, deren Aetiologie wir noch nicht erforscht haben. Da man bei ihr keine Zeichen einer chronischen Entzündung findet, und sie vielmehr einen degenerativ reparativen Charakter hat, haben einzelne Autoren die Bezeichnung Osteodystrophia fibrosa vorgeschlagen, zumal auch das histologische Bild im Sinne einer Reaktion des Knochens auf eine Ernährungsstörung zu deuten ist.

Der Verfasser beschreibt dann noch einen Fall, der am Universitätsinstitut in Königsberg i. Pr. zur Beobachtung gelangte.

Dr. Gg. Reymann (Frankfurt a. M.): **Die Oralsepsis und ihre Therapie.** Allgemeiner Teil.

Bei keinem Leiden ist die lokale Therapie so wenig angebracht wie bei der Oralsepsis. Die seitherige Auffassung über Inkubation, Exazerbation und Remission des Infektionsgeschehens darf sich nicht mehr mit dem einseitigen lokalen Einbruch decken. Im Verlaufe einer jeden Dauerinfektion entwickeln sich Organungleichheiten, Organschwächen, Organerschöpfungen, Organspezifitäten mit degenerativem und dekadentem Einschlag.

Reymann will nun neue Wege für die Therapie angeben und geht daher von der Voraussetzung aus, daß eine jede Infektion mit den dazu gehörigen Organstörungen unter oralseptischen Gesichtspunkten therapeutisch in Angriff genommen werden muß. Unsere Therapie muß sich in erster Linie auf die Instandhaltung der normalen, ungestörten, gesetzlichen biologischen Wege erstrecken und gegebenenfalls sogar die Therapie des akuten Einbruchs zurückstellen. Wir haben dann allerdings auch die Sicherheit, daß mit dieser Instandsetzung sofort die Heilung für den akuten Einbruch eingeleitet ist. Der Körper schöpft seine Widerstandsfähigkeit aus der Qualität der Bereitschaft der Automatie und Reautomatie. Im Falle des Aufflackerns eines latenten Virus fängt es die kampfbereite Automatie entweder rechtzeitig ab oder die konstitutionelle Reautomatie wirft sie hinaus, wenn der biologische Verlauf nicht gerade gewaltsam gestört worden ist.

Dr. I. v. Reckow (Marburg a. L.): **Ueber Arachnodaktylie.**

Die Arachnodaktylie zeigt sich durch obligate Symptome, denen sich eine ganze Reihe fakultativer Symptome hinzugesellen. Als obligate Symptome gelten:

1. Abnorme Bildung von Händen und Füßen.
2. Minderwertige Beschaffenheit des Gelenkapparates.
3. Abnorme Dürftigkeit der Muskulatur.
4. Außerordentliche Mangelhaftigkeit des Fettpolsters.
5. Alter Gesichtsausdruck bei Kindern.

Die obligaten Symptome sind sehr vielseitig. Die meisten Kinder mit Arachnodaktylie sind größer. als es ihrer Altersklasse entspricht, sie zeigen einen gewissen Riesenwuchs. Ferner wurden neben Gelenkschlaffheit gleichzeitig eingeschränkte Beweglichkeit, Krallenhände und Retractions tendineuses an Knien und Ellenbogen beobachtet, Streckunfähigkeit von Ellenbogen und Kniegelenken infolge von Anspannung von Muskeln und Sehnen, Schwimmhautbildung zwischen den Mittelphalangen. Ferner Mißbildungen am Auge: Persistierende Pupillenmembran, Irisschlottern, Subluxatio lentis, Mißbildungen der Ohrmuschel, kongenitale Vitien, Gefäßektasien bzw. starke Venenzeichnung, Farbenblindheit, neurologische Abweichungen. In einigen Fällen wurde Herabsetzung der Intelligenz beobachtet.

Die Kieferverhältnisse und das Gebiß lassen keine Eigentümlichkeiten im Sinne einer obligaten Beteiligung erkennen. Im Rahmen der fakultativen Symptome wurden prominentes Kinn, verzögertes Einsetzen der Milchzahndentition, Verkalkungsverzögerung der bleibenden Zähne, Stellungsanomalien bleibender Zähne auf der Basis unterentwickelter Kiefer festgestellt.

Erich Priester (Berlin)

Medizinische Welt 1929, Nr. 14

Angina Vincenti.

Allgemein verbreitet ist die Ansicht, daß die Vincentsche Angina schwächliche, schlecht ernährte Individuen befällt. Diese Ansicht wird auf Grund seiner Beobachtungen von Effler, Dozent an der Academy of Medicine in Toledo (USA.), bestritten. In den meisten seiner Fälle handelt es sich um sehr kräftige Patienten. Zur Infektion kommt es wohl am ehesten in traumaterisiertem Gewebe oder jedenfalls in solchem mit herabgesetzter Widerstandsfähigkeit. Für den Verlauf ist der Grad der vorausgegangenen Gewebsschädigung und der Virulenz des neu hinzugekommenen Erregers entscheidend.

Neben lokaler Behandlung (Jodtinktur, Argent. nitric., Acid. chrom., Salvarsan usw.) schlägt Effler intravenöse Salvarsaninjektionen vor. (The Laryngoscope VI, 1927.)

Heilung der Aktinomykose durch Jodtinktur wurde von H. Chitty, Bristol Royal Infirmary, England, erzielt. Es wurden im allgemeinen 0,3 g Jodtinktur in Milch gegeben. Die Wirkung basierte auf der spezifischen Wirkung jodierter Fette. Eine arachneale Injektion von Lipojodel zu diagnostischen Zwecken bewirkte in zwei Fällen von Aktinomykose bedeutende Besserung; vollständige Heilung wurde auch hier durch Jodtinktur in Milch erzielt. (Brit. med. J. 1929, Sp. 3555.)

Paul Landsberger (Charlottenburg)

Digitized by Google

Umschau 1930, 34. Jahrgang, Heft 2

Privatdozent Dr. Hans Weinert: **Der Pekingmensch. Neue Frühmenschenfunde in China.**

Zu den Knochenfunden, die über die eigentliche Abstammung des Menschen Aufschluß geben können, wurde eine neue Entdeckung gemeldet. Der Fundort liegt 40 km südwestlich von Peking; an den Ausgrabungen sind eine Reihe von Gelehrten beteiligt. Es handelt sich um Teile verschiedener Skelette, eine Anzahl Gliedmaßen, einen Gehirnschädel, mehrere Unterkiefer und Zähne. Die Zähne sollen echt menschlich, der Unterkiefer dagegen typisch menschenäffisch sein, d. h. von einem Lebewesen stammen, das in seiner Entwicklung zwischen Menschenaffe und Mensch steht. Man will diese Vertreter früherer Menschenformen mit dem wissenschaftlichen Namen „Sinanthropos Pekinensis" belegen, wobei der Gattungsname „Sinathropos" bedeuten soll, daß es sich um noch nicht fertige Menschen handelt, sondern daß diese ihre Stammesbeziehungen zu Menschenaffen noch deutlich verraten. Mit Hilfe dieser Knochenfunde hofft man den Typus eines „eolithischen" Skelettes zusammenstellen zu können, d. h. eines Menschen aus der „Morgenrötezeit" der voraufgegangenen Menschheit.

Edgar Bejach (Berlin)

England

The Dental Magazine und Oral Topics 1929, Band 46, Nr. 2

Leonard Williams, M. D.: **Der Bogen des Mundgebäudes.**

Eine mundhygiene Abhandlung, die ihre spezielle Note dadurch erhält, daß allgemeingültige Grundsätze eingestreut sind, wie die Uebung der Kaumuskulatur, der Wert einer guten Kautätigkeit, die Verdammung einer Breinahrung; des weiteren wird auf den Schaden hingewiesen, den der hohe Gaumen (gotische Gaumen) verursacht. Es wird gesagt, daß Tonsillektomie gut sein mag; daß sie aber nie den Schaden gut machen kann, der durch Ignoranz und Starrköpfigkeit in bezug auf Nahrung und Ernährung verursacht wird.

Der Verfasser weist darauf hin, daß Beziehungen zwischen Störungen in der Gaumenbildung und der Kurzsichtigkeit bestehen.

Bekanntlich wird die Glandula pituitaria durch die Sella turcica geschützt. Sie wirkt auf das Wachstum der langen Röhrenknochen sowie auf das der Gesichtsknochen. In diesem Zusammenhang folgt ein Abschnitt Riesenwachstum und Tuberkulose.

Weiterhin setzt sich Williams dafür ein, daß es Aufgabe des Zahnarztes sei, neben seiner chirurgischen und helfenden Tätigkeit auch belehrend auf diätetische Maßnahmen zu wirken. Wallace und Pickerill dienten hier als Schrittmacher.

Die Diskussion ergab keine neuen Gesichtspunkte, bewies aber, wie aktuell die von W. angeschnittenen Fragen sind.

Edward J. Ortion (Paris): **Verhütung von Allgemeinansteckung durch fokale Zahninfektion.** (Schluß.)

Es werden die Typen von Streptokokken, die bei periapikaler Infektion tätig sind, beschrieben. Sodann wird des Tierexperimentes gedacht. Nach Brill sei das Kaninchen hierzu nicht das rechte Versuchstier, bessere Erfolge erziele man mit Affen. Hier zitiert Großmann einen anderen Autor, der die Extraktionsorgie verdammt. Die vom Verfasser am Schlusse erhobene Forderung, in allen zweifelhaften Fällen bei Wurzelbehandlung zwei Mal das erste Jahr und dann jährlich einmal Kontrollröntgenbilder aufzunehmen, dürfte sich im verarmten Deutschland nicht durchführen lassen.

Percy Howe: **Percy Howes Briefe.** (Schluß.)

In Beantwortung von Brother Bills Brief gibt der Verfasser in 21 Punkten seine Ansicht über zahnärztliche Fragen kund. Punkt 14 behandelt die Diät der Mutter während der Schwangerschaft und Stillperiode. Es sollen neben ungekochtem Obst Vegetabilien und Milch ihrer Nahrung zugesetzt werden. Punkt 16 will diese auch dem heranwachsenden Kinde zugeteilt wissen. Punkt 20 sieht für das mittlere Lebensalter eine Diätkorrektur vor.

W. A. Morrison, D. D. S.: **Unser australischer Brief.**

Bringt kritische Bemerkungen und Pressekommentare. So wird die Frage, ob die Reaktion auf heißes Wasser das Vorhandensein einer sterbenden Pulpa bedeute, dahingehend beantwortet, daß sie da wohl im Begriffe sei, abzusterben, indeß komme sie dem Patienten sehr lebendig vor. Man solle, falls sie nur ein einziges Mal heftig schmerze, unbedingt zur Kauterisation schreiten und sich nicht mit halben Maßnahmen begnügen.

Schnelles und hartes Binden des Gipses erzielt man durch Zusatz einer 1,5 prozentigen wässerigen Lösung von Calc. carb. anhydr. und 5 prozentigem kristallisiertem Borax.

Ehrmann (Bad Nauheim)

The Dental Magazine und Oral Topics 1929, Band 46, Nr. 3

J. Leon Williams, D. D. S., L. D. S. (New York): **Dr. Wilson und die Schmelzrekonstruktion.**

Wilson veröffentlichte im Dental Digest 1928 einen Artikel mit dem Titel „Ist eine künstliche Kalzifikation und Rekalzifikation des Zahnschmelzes möglich?" Der Verfasser versucht, die von Wilson aufgestellten Thesen durch Literaturbelege usw. zu bekämpfen. Sprawson und Burg hielten 1908 in der Royal Society of Medicine einen Vortrag über die organischen Schmelzbestandteile. Nach diesen Autoren ist der Schmelz, wenn er einmal gebildet ist, zumeist eine feststehende Substanz, akzessorische Nahrung vermag gegenüber Zahnkaries keine Immunität zu erzeugen, ebenso wie Stoffwechsel ihn beeinflussen kann, so daß wir es praktisch mit einer trägen Substanz zu tun haben.

Wir haben es bei der Zahnkaries mit einer Zivilisationskrankheit zu tun, wobei äußere Faktoren die Hauptrolle spielen.

Besteht ein offener Widerspruch zwischen Tatsachen und beobachteten Phänomenen, so ist es unsere Pflicht, die wissenschaftlichen Faktoren anzunehmen und dann ruhig die zusätzlichen Ergebnisse abzuwarten, die diese scheinbaren Gegensätze lösen. Williams sagt weiter, daß, falls wir durch Aenderung der Nahrungsweise oder durch sonstige Maßnahmen die Bildung von Milchsäure unterbinden, wir uns auf Rekalzifikation nicht festlegen dürfen. Ihm ist im Gegensatz zu Wilson u. a. das Säureproblem wichtiger wie das Rekalzifikationsproblem.

R. M. Walls, D. D. S.: **Elektrolytische Medikation.**

Der Verfasser bekämpft den Ausdruck „Jonisation", für den er nach Sturridge „elektrolytische Behandlung" verwendet wissen will. Sie ist schon über 30 Jahre lang in Anwendung. Ihr Kostenpunkt ist im Verein mit den hierzu benötigten Kenntnissen von Elektrizität gering. Durch Benutzung eines zweiten Operationsstuhles und geschulter Assistenz zur Bedienung des Milliampèremeters dürfte die Zeitfrage zu regeln sein.

Nicht jeder Fall eignet sich zur Elekrolyse. Die idealste Lösung als Elektrolyt ist Natriumchlorit. Genaue Diagnose und sorgliche Auswahl der Fälle sichern den Erfolg.

Zahnheilkunde und Forscher.

F. J. Coman, der ärztliche Begleiter von Byrds Südpolexpedition läßt vom Eise des Südpols aus kabeln, daß die Expeditionsmitglieder bisher mit Zahnleiden nichts zu tun hatten. Das Ergebnis war nur dadurch möglich, daß in New-York eine spezielle Klinik für diese Leute eröffnet worden war, und daß für jeden eine Röntgenaufnahme seiner Mundverhältnisse durch Clyde A. Nelson vorgenommen und Dr. Grier von L. D. Caulk Company vorher durch Byrd selbst zum beratenden Zahnarzte des Unternehmens ernannt wurde.

W. A. Morrison: **Unser australischer Brief.**

Dieser Brief befaßt sich u. a. mit Fragen der Orthodontie; und es wird das Problem der systematischen Extraktion zweier oberer und unterer Zähne im 12. Lebensjahr angeschnitten. Im Anschluß an den in Kalifornien schon angesehenen speziellen Studienplan für Orthodontisten, der noch nicht Gesetzeskraft erlangt hat, gehen auch in Australien parallele Bestrebungen.

Dr. L. O. C. Bayer, D. O. S. (Colae, Victoria): **Zahnzyste im Unterkiefer.**

Diese Krankengeschichte, die mit 8 Röntgenbildern illustriert ist, betrifft ein 14jähriges Mädchen, dem im linken Unterkiefer eine Zyste ausgeschält wurde.

Digitized by Google

Bei der Besprechung dieses Falles ist es von Interesse, daß das Kind stets zur Orientierung der Eltern ein Röntgenphoto mit erhielt. Bei Vergleich der einzelnen Bilder kann man die Knochenneubildung laufend verfolgen. Ebenso setzte sich an dem bei der Operation freigelegten Nachbarzahn neuer Knochen an.

Ehrmann (Bad Nauheim)

Frankreich

La Revue de Stomatologie 1929, Nr. 9

Mit Nr. 9 beginnen die Berichte über den 6. Stomatologenkongreß, der vom 21. bis 26. Oktober 1929 in Paris abgehalten wurde.

Thibault und Raison: **Septikämie bukkodentalen Ursprungs.**

Die Verfasser behandeln das Thema in sehr ausführlicher Weise. Nomenklatur: 1. Vorhandensein pathogener Keime im Blut — Mikrohämie. 2. Uebergang derselben in den Zustand der lokalen Infektion, begleitet von isolierter Metastase — Bakteriämie. 3. Auftreten untrüglicher Zeichen von Infektion oder allgemeiner Intoxikation — Septikämie. Diese zerfällt wieder in die eigentliche Septikämie mit metastatischen Herden — Pyämie und die Zwischenformen — Septikopyämie.

Historisches: Schon 1859 wies Chassaignac auf die schweren Folgen der Mund-Septikämie hin, die er bei Kieferfrakturen beobachtet hatte.

Bakteriologische Untersuchungen wurden zuerst gemacht von Galippe (1890) und Miller (1891), 1900 von Sebileau und Hunter, J. und C. Tellier u. a. 1910 tadelte Mc Gill aus Montréal den Mißbrauch des Devitalisierens gesunder Zähne zwecks Herstellung von Prothesen. Die Verfasser erwähnen die Tatsache, daß der Ansicht von der periapikalen Infektionsquelle viele unschuldige Zähne zum Opfer gefallen seien. Man habe sich bemüht (Rosenow), diesem einfachen klinischen Gedanken (conception simpliste de la clinique) eine wissenschaftliche Auslegung zu geben. Dennoch sei eine Reaktion eingetreten. Die Aerzte begannen einzusehen, daß die ausschließliche Behandlung der Zähne selten eine Besserung herbeiführte und daß die bukko-dentale Septikämie nicht immer der einzige ätiologisch schuldige Faktor sei.

Heute ist die Periode des Enthusiasmus vorüber; es herrscht eine große Verwirrung, verursacht durch das Fehlen der Zusammenarbeit zwischen Aerzten, Zahnärzten und Bakteriologen. Die von jenseits des Ozeans kommenden Ideen müßten mit großer Vorsicht aufgenommen werden.

Die umfangreiche Arbeit behandelt mit großer Ausführlichkeit:

1. Die akuten bukko-dentalen Septikämien.

Bakteriologie: Der Nachweis derselben durch die Hämokultur ist in der medizinischen Literatur sehr selten. Verschiedene Autoren stimmen darin überein, dem Streptococcus eine überragende Bedeutung unter den Mikroben zuzuteilen.

Der Streptococcus haemolyticus und longus wird als Urheber der schweren und akuten, der Streptococcus brevis und viridans als der der gutartigen und chronischen Septikämien angesehen. Weiter spielen noch eine Rolle der Staphylococcus — Schnaebele hat eine schwere Staphylokokkämie bukko-dentalen Ursprungs beobachtet (Bericht von Latté und Péroz), ferner der Enterococcus, Pneumococcus, Tetragenus u. a. Fraglich ist es betreffs des Bacillus fusiformis (Schmitz), dagegen spielen die reinen Anaerobier eine verhängnisvolle Rolle auch bei den schweren subakuten Septikämien mit tötlichem Ausgang.

Weiter gehen die Verfasser auf die ätiologischen Bedingungen der akuten Septikämien bukko-dentalen Ursprungs näher ein. Alle schweren Infektionen bukko-dentalen Ursprungs können Ursache derselben sein. Es folgt dann die Erörterung der Frage, welche allgemeinen Umstände das Eindringen der pathogenen Elemente in den Organismus veranlassen können.

Gustine und Reilly kommen dabei zu dem Schluß: „So findet sich der Gedanke der alten Kliniker erneuert, welche die Septikämie als eine Art Vergiftung des Blutes ansehen".

Bei den Symptomen und klinischen Formen der akuten Septikämien bukko-dentalen Ursprunges unterscheidet Sebileau (Internat. med. Kongreß 1900) drei Arten: 1. Die lymphatische oder lympho-phlegmonöse Septikämie des Halses. 2. Die phlebitische oder phlebo-phlegmonöse Septikämie des Gesichts. 3. Die allgemeine Septikämie ohne topographische Bestimmung.

Sabatier und Rousseau-Decelle (1927) geben andere Einteilungen.

Betreffs der Diagnose der akuten Septikämien bukkodentalen Ursprungs geben Gastinel und Reilly folgende Regel: „Die Diagnose der Septikämie darf nur dann gestellt werden, wenn die klinische Prüfung eine Gesamtheit von Symptomen ergeben hat, die mit Gewißheit das Kennzeichen einer infektiösen Verbreitung bilden: Veränderung des Allgemeinbefindens, toxische Durchseuchung oder vielfache Störungen der Eingeweide. In einem weiteren Abschnitt besprechen die Verfasser die prognostischen Elemente der akuten Septikämien bukko-dentalen Ursprungs, sowie Prophylaxe und Behandlung derselben.

Hierbei wird besonders auf die Frage der Opportunität der Extraktion des schuldigen Zahnes bei Vorhandensein akuter infektiöser Vorgänge ins Auge gefaßt. Den Anhängern der sofortigen Extraktion zur Beseitigung der Septikämie stehen die der konservierenden Behandlung mit Wärme, Drainage des Infektionsherdes usw. entgegen. Letztere gestatten einen Eingriff erst nach Abklingen der infektiösen Erscheinungen.

Die Allgemeinbehandlung bei der Septikämie, besonders in schweren Fällen, besteht darin, den Organismus in dem Kampf gegen die Infektion durch eine symptomatische Medikamention zu unterstützen (Bettruhe, Verhütung von Thrombophlebitis).

Bluttransfusionen leisten gute Dienste, ferner die Kolloid- und Proteintherapie. Vaucher und Woringer behaupten, gute Erfolge mit Injektionen von 2,5—10 ccm frischer, sterilisierter Milch erzielt zu haben.

Das zweite große Kapitel behandelt die

2. Chronischen bukko-dentalen Septikämien.

Sie unterscheiden sich von den akuten dadurch, daß 1. sich die bukkalen Schädigungen über Jahre hinaus erstrecken, ohne daß der Kranke und selbst der Spezialist ohne Zuhilfenahme der Radiographie etwas findet, da die Krankheit wenig schmerzhaft verläuft; 2. die sekundären infektiösen Erscheinungen meist nicht allgemeine sind, sondern auf ein vom ursprünglichen Herd entferntes Organ lokalisiert.

Bei der Frage: Worin besteht die Theorie der fokalen Infektionen? werden nacheinander die chronischen Infektionsherde, ihre bakteriologische Folge, die verschiedenen Formen der Krankheit und der experimentellen Beweise besprochen.

Die Frage, ob ein Granulom immer infiziert ist, wird dahin beantwortet, daß die einfache radiographische Feststellung einer anormalen Zone am Apex eines Zahnes nichts weiter besagt, als daß dieser Zahn der Träger eines aktiven infektiösen Herdes ist. Die Bakterien an Wurzeln devitalisierter Zähne brauchen aber durchaus nicht das periapikale Gewebe zu schädigen. Andererseits kann die Infektion von einem Zahn auf den andern auf dem Blutwege übertragen werden. Die lokale Infektion, die auf dem Wurzelwege übertragen wird, bildet die gewöhnliche Ursache der Granulome.

Weder die Natur noch die Giftigkeit der alveolaren Keime können allein die Erscheinungen der bukko-dentalen Bakteriämie verursachen; hinzukommen muß noch eine Verminderung der Abwehrkraft des Organismus.

Schlußfolgerungen. 1. Die aus den alveolaren Herden in die Zirkulation gelangenden Mikroben gehören ausschließlich zur Gruppe der nicht hämolytischen Streptokokken und sind wenig virulent. 2. Der Streptococcus viridans ist in seinem Einfluß auf die Organe noch zu wenig erforscht, als daß man ihn mit Rosenow als spezifischen Träger der fokalen Infektion bezeichnen könnte. 3. Die wenig pathogenen Mikroben der Granulome und Pyorrhoe können im Organismus eine Bakteriämie erzeugen, wenn dessen Widerstandsfähigkeit gegen die Infektion verringert ist.

Zum Schluß werden noch die sekundären klinischen Manifestationen auf die Gelenke, Herz, die Nieren, Lunge, Augen und das Gastro-Intestinum erörtert. Eine Abbildung und eine Anzahl Tabellen erläutern den Text.

Lewinski (Jena)

Digitized by Google

L'Odontologie 1929, Nr. 12

Dr. Henri Chenet (Paris): **Die Kiefer-Gesichtsprothese.** Antrittsvorlesung an der École Dentaire de Paris.

Chenet entwickelt die Geschichte der französischen Kiefer-Gesichts-Chirurgie und Prothetik. Der sehr umfangreiche Vortrag läßt sich nicht kurz referieren.

R. Morin (Paris): **Behandlung der von den Zähnen ausgehenden Abszesse und Fisteln.**

Der Verfasser spricht von einer neuen, biologischen Therapie, von der sogenannten „Bakteriophagie". 1917 fand d'Herelle im Stuhl von an Dysenterie Genesenden ein Prinzip, welches eine Bazillen-Emulsion auflöste (d'Herellesches Phänomen. D. Ref.). Fügte man von dem erlangten Lysat in sehr schwachem Verhältnis zu einer anderen Emulsion derselben Bazillen hinzu, erzielte man wiederum Lösung der Mikroben. Das ließ sich ad infinitum fortsetzen. In wenigen Stunden wurden 5 Milliarden Dysenteriebazillen aufgelöst, die in 10 ccm Bouillon enthalten waren. Später isolierte d'Herelle aktive Prinzipien gegen eine große Zahl von Mikroben (z. B. Typhus-Bacillus, Coli-Bacillus, Staphylo- und Streptokokken usw.). Dieses von ihm gefundene Phänomen nennt d'Herelle „Bakteriophagie".

Er zieht folgende Schlüsse: Die bakteriophage Flüssigkeit enthält kein chemisches Produkt und kein gelöstes Ferment, sondern sie besteht aus einer Suspension von unsichtbaren Körperchen. Diese gehen durch die feinsten Filter. Durchmesser etwa 3,5 μ.

Diese Körperchen besitzen die Eigenschaften lebender Wesen; es sind Parasiten, Mikroben. Sie sind fähig zu assimilieren; sie sind imstande, durch ein Lysin, welches sie ausscheiden, die Substanz des lebenden Bactericums in bakteriophage Substanz umzuwandeln, ebenso wie irgend ein Lebewesen unter Einfluß von Fermenten die aufgenommene Nahrung in eigenes Gewebe umsetzt. Die Substanz besitzt gleichzeitig die Fähigkeit der Anpassung an chemische Faktoren sowie an biologische Tätigkeit. So kann man den „Bakteriophagen" aus Geweben zur Wirkung bringen, die Antiseptica einschließen. Man kann ihn ebenso zur Zerstörung von Bakterien anwenden, auf die er zuerst nur schwach wirkte.

Endlich kann er sich vervielfältigen, aber nur auf Kosten lebender Mikroben, das ist eine seiner grundlegenden Eigenschaften. Jeder „Bakteriophag" stellt im übrigen ein eigenes Individuum dar und hat eine Vitalität, eine Angriffskraft, eine Spezialwirkung, die es von ihm ähnlichen unterscheidet. Was die Art der Wirkung anbetrifft, hat d'Herelle festgestellt:

1. Der „Bakteriophag" heftet sich an das Bacterium.
2. Er dringt in das Bacterium ein.
3. Er vermehrt sich in ihm und bricht aus ihm hervor, indem er junge Körperchen freimacht, die ihrerseits wieder andere Bakterien durch denselben Vorgang zerstören.

Die Anwendung des „Bakteriophagen" ist vollkommen ungefährlich, sie hat bereits bei Eiterungen (Furunkulose) recht gute therapeutische Resultate ergeben. (Angaben französischer Literatur.)

Der Verfasser hat daraufhin im Dezember 1928 den „Bakteriophagen" in der Zahnheilkunde (Klinik der École Dentaire, Paris) bei chronischen Eiterungen und Abszessen mit bestem Erfolge angewendet, indem er ihn in die Fistelgänge und geschlossenen Abszesse injiziert und mittels Wattefäden in die infizierten Wurzelkanäle gebracht hat. Gewöhnlich macht er drei Injektionen mit Pausen von je zwei Tagen, beginnend mit ⅓ ccm und geht bis zu 1 ccm bei der dritten Injektion. Der polyvalente Bakteriophag (Antistaphylo-, strepto-, enterokokken und Anticoli) wird in Ampullen von 2 ccm geliefert.

H. Nipperdey (Gera)

Polen

Przeglad Dentystyczny 1929, Heft 9

A. Mokrzycki: **Ein Beitrag zur Wurzelkanalbehandlung. Trockene Einlagen unter Berücksichtigung der Anwendung von Vioform.**

Der Autor, der von einer Nervkanaleinlage verlangt, daß sie 1. austrocknend, 2. desinfizierend, 3. reizlos, 4. desodorierend wirken soll, sich 5. nicht zersetzt, 6. sterilisierbar ist und 7. ungiftig, empfiehlt zu diesem Zwecke Vioform, das trocken (pulverförmig) in den gut durchgängig gemachten Kanal, bei Granulomen durch das Foramen apicale hindurch in diese gebracht werden soll.

Przeglad Dentystyczny 1929, Heft 10

Dr. med. Bartoschek (Warschau): **Kapillaroskopie als klinische Untersuchungsmethode.**

Der Verfasser bespricht die normale Gefäßversorgung der Haut, ebenso die der Schleimhaut, deren äußerste Kapillaren man mit dem Kapillaroskop sehen und beobachten kann. Er schildert das normale kapillaroskopische Bild und seine Veränderung bei verschiedenen Krankheiten. Kapillaroskopie ist zwar nur eine unterstützende Untersuchungsmethode, der aber bei Nieren-, Schilddrüsen- und akuten Infektionskrankheiten großer diagnostischer Wert beigemessen wird.

S. Blikle: **Theoretische Grundlagen der Möglichkeiten, strahlengesättigte (phosphoreszierende) Körper in der Zahnheilkunde anzuwenden.**

Nach grundlegenden Betrachtungen über die Sonnenstrahlen, ihre Zusammensetzung und Wirksamkeit, schildert der Verfasser das Bestreben der Heilkunde, die wirksamen Strahlen künstlich darzustellen. Grundlegend ist der Unterschied zwischen biologischer und heilender Wirksamkeit des Bestrahlens. Die erste wird erreicht durch geringen, aber dauernden Einfluß von Licht von schwacher Intensität auf den ganzen Organismus, während im zweiten Fall der Einfluß des Lichtes schnell, energisch und kurz, bei großer Intensivität auf einen kleinen Umkreis erfolgt. Als künstliche Lichtquellen im obigen Sinne werden besprochen: Solux-Lampe, der Lichtbogen, die Quecksilber-Quarzlampe und die Röntgenstrahlen. Der Zweck der Lichttherapie ist einmal die Unterstützung der natürlichen Kräfte des Organismus in seiner Abwehr gegen krankheitserregende Faktoren, 2. krankes Gewebe zu zerstören unter Schonung des gesunden. Allgemein gesagt ist die Dosierung des Lichtes so, daß kurzdauernde und geringe Dosen anregend, während große und lang dauernde Dosen vernichtend wirken. In der Zahnheilkunde ist die Lichttherapie im Gegensatz zur Allgemeinmedizin noch wenig berücksichtigt. Die Kromayersche Quarzlampe, die von Seidel in die Zahnheilkunde eingeführt worden ist, läßt sich schlecht in der Mundhöhle anwenden. Da außerdem die ultravioletten Strahlen durch die Haut oder Schleimhaut kaum den Bruchteil eines Millimeters tief eindringen, ist die Möglichkeit, das erkrankte Periodont oder die Pulpa zu beeinflussen, nicht vorhanden.

Nach Jesionek ist der Einfluß des Lichtes auf den Körper folgender: Durch die Bestrahlung wird von den Zellen der Haut, besonders von dem Stratum basale germinativum, ein Pigment gebildet (1. Phase). Dieses körnige Pigment wird in flüssige und farblose Masse umgewandelt und wandert aus dem Stratum basale germinativum zum Papillarkörper und von dort ins Blut (2. Phase). Auf diese Weise schaffen chemische, in ihrer Natur von uns nicht erkannte Körper (das Pigment) die Sonnenenergie, mit der sie geladen sind, ins Innere des Körpers. Wenn nun die Strahlungsenergie des Lichtes ins Innere des Körpers nur mit Hilfe eines Energieträgers gebracht werden kann, als welcher das Pigment erkannt wurde, so entsteht der Gedanke, ob es nicht möglich wäre, in der Zahnheilkunde als Energieträger solche Körper anzuwenden, die die Eigenschaft haben, Sonnenstrahlen aufzuspeichern und wieder abzugeben (phosphoreszieren). Es müßte doch eine Einlage aus einem lichtgesättigten Körper in das Innere des Zahnes oder in eine Abszeßhöhle auf das Gewebe einen ähnlichen Einfluß ausüben wie das Hautpigment. Wenn die Wirkung auch nicht jedesmal sehr groß sein könnte, so müßte doch, da die Strahlen eine gewisse Durchdringungsfähigkeit haben, die Wirkung tiefer gehen, als die der nur oberflächlich wirkenden Chemikalien. Eine Anzahl von Körpern, die längere Zeit der Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind, sammeln Strahlungsenergie auf und geben sie nachher ab, was man mit Hilfe der photographischen Platte nachweisen kann. Aufgespeichert wird die Energie dadurch, daß durch die Bestrahlung die Anordnung der Elektronen in den Atomen der jeweiligen Materie geändert wird, also die Materie neue Eigenschaften annimmt. Unter den vielen ge-

Digitized by Google

heimnisvollen Eigenschaften, die bestrahlte Materie annimmt (man nehme unter organischen Stoffen nur die Vitamine an), sind zwei der sichtbarsten die Fluoreszenz und die Phosphoreszenz. Der Autor gibt eine Anzahl von Körpern an, die sich am besten zum Aufspeichern von Strahlungsenergie eignen (phosphoreszierende Körper), die in der Zahnheilkunde angewandt werden könnten. Der Autor hat die Absicht, eine neue Idee aufzuwerfen, um die Kollegen zum Nachdenken und zu Versuchen in dieser Richtung anzuregen.

Ernst Lubos (Rokittnitz)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Dental Cosmos 1929, Nr. 7

Frederick S. Mc. Kay, D. D. S. (New York): **Analyse der Bedingungen, die als Ursachen für beginnende Karies anzusehen sind.**

Als wichtigstes Moment für den Beginn der Karies kann eine Mißbildung des Schmelzes gelten, die in Form von Hypoplasie, Schmelzwirbel, Faltschmelz, Schmelzflecken auftritt, die ihrerseits Erscheinungsformen von Verkalkungsfehlern sind. Das zweite Moment ist die Bildung von Milchsäure, in der jeder Schmelz und jedes Dentin löslich ist. Es ist daher etwas ungenau, von der Widerstandsfähigkeit des Schmelzes gegen Karies bzw. Auflösung der Kalksalze in Milchsäure zu sprechen, auch die Erklärung Mellanbys ist unzulänglich, der die Widerstandsfähigkeit gegen Karies in der Bildungsfähigkeit von Ersatzdentin erblickt. Denn was bedeutet dieser Widerstand, der erst einsetzt, wenn ein großer Teil des Zahnes schon zerstört ist? Die geringe Widerstandsfähigkeit gegen den Beginn der Karies liegt vielmehr in der mehr oder weniger starken Ausbildung der Fissuren, die vollkommene Zwischenräume zwischen den einzelnen Schmelzlappen bilden. Nach dem Grade, in dem sich die Zersetzungsvorgänge von Nahrungsmitteln in diesen Falten und Vertiefungen der Schmelzoberfläche abspielen, kann die Neigung zur Karies ermessen werden. Die Nahrung wirkt auf die verschiedenste Weise: Bei der Entwicklung des Zahnes im Mutterleibe, bei der Verkalkung vor, während und nach dem Durchbruch, dann aber wirkt sie durch ihre Klebfähigkeit, Gehalt an Kohlehydraten, Bildung von Milchsäure als Hauptfaktor bei dem Beginn der Karies. Die Bakterienwirkung des Bacillus acidophilus ist bei den Zersetzungsvorgängen immer vorhanden, tritt aber wohl erst dann stärker in Erscheinung, wenn die geschilderten Bedingungen ihr ein geeignetes Feld bereiten.

A. I. Brown, D. D. S. (New York): **Die bewegliche festsitzende Brücke.**

Die Brücke gleicht äußerlich der beweglichen herausnehmbaren Art. In die Verankerungen, Kronen oder Inlays, wird am freien Rande eine Röhre mit Oeffnung in der Mitte einer Seite eingelassen. In diese Oeffnung greift eine federnde, nach beiden Seiten gespaltene Angleverbindung, die mit dem Zwischenteil fest verlötet ist. Durch diese Verbindung ist eine bestimmte Beweglichkeit des Zwischenteils möglich, ohne daß die Brücke entfernt werden kann.

Sulke (Hannover)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerkseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS-Ia-PRIMA
Nervnadeln haben Weltruf

Dr. Max Kulka's
„Obturasol"
gesetzl. geschützt.
Dentinimprägnierung zum Schutze der Pulpa unter Silikat-Füllungen, Jacketkronen usw.
in allen besseren Dental-Depots. 350

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Das erste, blutisoalkalische Anästshetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
222
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 * * * * FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang | Berlin, den 9. März 1930 | Nummer 10

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. med. Fritz Spanier, Professor Dr. Lust, Direktor des Kinderkrankenhauses und Kinderarzt Dr. Händel (Karlsruhe): Dentale Infektion und Allgemein-Erkrankungen im Kindesalter. Spalte 397

Dr. E. Rosenberg (Berlin): Radium und radioaktive Elemente. Sp. 405

Professor Dr. Alfred Gysi (Zürich): Mein praktischer Standpunkt. Sp. 412

Dr. Oskar Heinemann (Rathenow): Was leistet Paraformaldehyd? Sp. 414

Dr. A. Sikora (Bad Charlottenbrunn): Gold und Wiplametall im gleichen Munde Spalte 416

Privatdozent Dr. Wilhelm Balters (Bonn): Ueber das Modellieren von Kauflächen. Spalte 418

Dr. Arthur Garbarsky (Stettin): Zum Kapitel Berufsekzem. Spalte 422

Fälle aus der Praxis: Assistent Dr. J. Metlicki: Ein Fall von Abszeß dentalen Ursprungs über dem Schlüsselbein. Spalte 423 — Dr. Friedrich Lux und Dr. Walter Lux (Waldenburg i. Schl.): Ein Fall von dental bedingter Neuralgie am Nervus ischiadicus. Spalte 424

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Herbert Schenk (Berlin): Lenireninsalbe. Sp. 425 — Dr. H. Gerlach (Kiel): Robaesthin. Sp. 426 — Dr. Otto Gonter (Gießen): Therapeutische und prophylaktische Wirkung der Massage der Gaumenschleimhaut und der Kieferwälle bei dem Tragen von Plattenersatz. Spalte 427

Dr. Schumacher (Bonn): Bemerkungen zur Einheitsstatistik der planmäßig arbeitenden Schulzahnpflegestätten. Sp. 428

Aus Theorie und Praxis: Spalte 431

Kleine Mitteilungen: Spalte 433

Fragekasten: Spalte 434

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 437

Zeitschriftenschau: Spalten 439 bis 444

Dentale Infektion und Allgemein-Erkrankungen im Kindesalter

Von Dr. med. **Fritz Spanier**, Professor Dr. **Lust**, Direktor des Kinderkrankenhauses und Kinderarzt Dr. **Händel** (Karlsruhe)

I

Von Dr. med. **Fritz Spanier**

Im Jahre 1922 wurde uns zuerst in der deutschen zahnärztlichen Literatur über die neue amerikanische Theorie (die von Rosenow festgestellte Fokal-Infektion) und ihre Nutzanwendung in Amerika berichtet. (Hohlfelder, Maiert, Christophe u. a.). Unsere deutschen zahnärztlichen Autoren (Williger, Schröder, Becker u. a.) und ebenso unsere ärztlichen Autoren (Schottmüller u. a.) verhielten sich damals dieser neuen amerikanischen Anschauung gegenüber vollkommen ablehnend, ohne daß jemals die groß angelegten Versuche und die damit erzielten Resultate von Rosenow nachgeprüft worden wären.

Erst als im Jahre 1924 zahnärztliche Autoren eine Reise nach Amerika unternahmen und dort an Ort und Stelle, besonders an der Mayo-Klinik, die neuen Theorien und Tatsachen studieren konnten, geschah ein Wandel in ihren Anschauungen. Von dieser Zeit an wurde die deutsche Literatur überschüttet mit Beiträgen über die orale Sepsis. Fast alle Arbeiten stellten sich von jetzt ab auf den bejahenden Standpunkt dieser neuen Lehre. Die deutsche Literatur, besonders die ärztliche, die bisher den zahnärztlichen Belangen gegenüber eine gewisse Indolenz gezeigt hatte, ist seit dieser Zeit aus ihrer Reserve herausgetreten, und man muß fast befürchten, daß wir jetzt von dem einen Extrem in das andere fallen und für den goldenen Mittelweg in dieser Frage den Blick zu verlieren beginnen. Von den zahnärztlichen Autoren setzte sich besonders für die Theorie der oralen Sepsis Adloff (Königsberg) ein. Er machte auch praktische Vorschläge, wie die Zahnheilkunde sich den neuen Tatsachen entsprechend umzustellen und einzustellen habe. Allerdings spricht er nur stets von der oralen Sepsis im bleibenden Gebiß.

Ich persönlich habe, als ich im Jahre 1922 die ersten Artikel über die neue amerikanische Anschauung las, die praktische Schlußfolgerung schon damals gezogen. Denn bevor mir diese Anschauungen bekannt geworden waren, war es mir des öfteren in der Praxis vorgekommen, daß Patienten mich fragten, ob es möglich sei, daß jedesmal, wenn sie ihre rheumatischen Beschwerden bekämen, ihre Fistel an den Zähnen anschwelle, und daß ein gewisser Zusammenhang bestehen könne. Auf diese Fragen wagte ich keine bestimmte Antwort zu geben, obwohl ich im Stillen rein theoretisch diese Möglichkeit nicht von der Hand weisen konnte. Als ich die Referate über die amerikanische Theorie der Fokal-Infektion las, kamen mir diese Fragen wieder zum Bewußtsein, und ich stellte mich bereits damals sowohl theoretisch wie praktisch auf diese neuen Anschauungen ein. Ich referierte daher schon im Jahre 1923 im hiesigen ärztlichen Verein über diese neue amerikanische Bewegung. Seit dieser Zeit hatte ich genügend Gelegenheit, gemeinsam mit hiesigen Aerzten zusammen die Richtigkeit der Lehre von der oralen Infektion festzustellen. Es würde zuweit führen, alle die vielen Krankengeschichten, die ich gesammelt habe, hier anzuführen, und ich würde damit auch nur jetzt längst Bekanntes wiederholen. Zweck der heutigen Arbeit hingegen ist: Die auffallende Tatsache festzustellen, daß in der deutschen wie in der ausländischen Literatur viel über die orale Sepsis gesprochen wird, aber nicht gesprochen wird von der Möglichkeit einer oralen Sepsis im Kindesalter.

Daß diese Möglichkeit als selbstverständlich vorausgesetzt wird, kann ich mir kaum denken; denn sowohl in der zahnärztlichen wie in der ärztlichen Literatur müßte doch einmal irgendwie das Milchzahngebiß in Beziehung zu den Allgemeinerkrankungen erörtert worden sein, zumal sich doch die Belange des kindlichen

Digitized by Google

Körpers wie des Milchzahngebisses von denen des erwachsenen Körpers und des bleibenden Gebisses in mancher Beziehung unterscheiden.

Der kindliche Körper ist bekanntlich für eine Infektion empfänglicher (Angina, Scharlach, Masern, Diphtherie usw.), d. h. erhat für bestimmte Gifte noch nicht eine gewisse Immunität erlangt. Beherbergt dieser kindliche Körper nun einen oder gar mehrere latente Infektionsherde, so ist es doch eigentlich selbstverständlich, daß er diesen Infektionsherden gegenüber nicht so immun ist wie der Körper eines Erwachsenen.

Wir wissen weiter, daß durch die Unzulänglichkeit und Unvollkommenheit unserer Wurzelbehandlungsmethoden mitunter im bleibenden Gebiß latente Infektionsherde entstehen, bzw. daß bereits vorhandene kaum durch unsere Wurzelbehandlung einwandfrei im bakteriologischen Sinne beseitigt werden können. Sind nun unsere Wurzelbehandlungsmethoden im Milchgebiß aus technisch-anatomischen Gründen nicht noch viel unvollkommener und unzulänglicher? Müßten sich nicht an den pulpentoten Milchzähnen mindestens ebenso häufig, wenn nicht noch häufiger, latente Infektionsherde befinden, als an den Zähnen des bleibenden Gebisses? Und müßten diese nicht mindestens ebenso gefährlich, wenn nicht noch gefährlicher für den Allgemeinkörper sein wie im bleibenden Gebiß? Der einzige Vorteil, den in dieser Beziehung das kindliche Gebiß gegenüber dem erwachsenen hat, ist der, daß die dentalen latenten Infektionsherde zeitlich begrenzt sind und mit dem natürlichen Ausfall der Milchzähne meist verschwinden.

Daß sich diese theoretischen Ueberlegungen mit der Praxis decken, wird durch Fälle bewiesen, die ich gemeinsam mit Herrn Professor Dr. Lust, Direktor und Leiter des hiesigen Kinderkrankenhauses, und mit Herrn Kinderarzt Dr. Händel zu beobachten und zu behandeln Gelegenheit hatte. Diese Fälle würden sich wohl um ein Vielfaches vermehren lassen, wenn, durch diese Arbeit veranlaßt, Pädiater und Zahnärzte ihr Augenmerk auf diesen Infektionsmodus richten und sich bemühen würden, in dieser Richtung zusammen zu arbeiten. Bei diesen Fällen hat es sich meist um Kinder zwischen 4 und 7 Jahren gehandelt, die entweder schon länger an einem chronischen Gelenkrheumatismus oder an einer akuten Endocarditis oder auch nur längere Zeit an immer wieder aufflackernden subfebrilen Temperaturen litten. Der lokale Zahnbefund war fast immer der gleiche: teilweise tiefgefüllte Milchzähne, die Fisteln an den Wurzeln aufwiesen, teilweise ungefüllte Zähne, die nur noch nekrotische Stummel darstellten. Es wurde in allen Fällen in gleicher Weise verfahren: Alle Milchzähne, die pulpentot erschienen, ganz gleich, ob sie wurzelbehandelt waren, oder nicht, wurden im Chloräthylrausch rücksichtslos extrahiert — mit dem Erfolg, daß alle allgemeinen Krankheitserscheinungen binnen kurzer Zeit verschwanden. (Siehe Spezialberichte.)

Diese Tatsachen sind erschreckend und zwingen uns zu dem Entschluß, die bisher geübten zahnärztlichen Behandlungsmethoden der Milchzähne abzuändern. Es ist nicht meine Absicht, auf Grund dieser Beobachtungen übertriebene Forderungen zu stellen, sondern ich will damit lediglich das Augenmerk der Zahnärzte und Pädiater auf diese Erscheinungen hinlenken. Trotzdem müssen wir Zahnärzte aber auf Grund dieser Tatsachen unsere Behandlungsmethoden des Milchzahngebisses etwas revidieren. Vom zahnärztlichen Standpunkt aus haben wir ja das Bestreben, aus kieferorthopädischen Gründen die Milchzähne bis zu ihrem natürlichen Ausfall zu erhalten. Der Laie zwar glaubt stets, wir erhielten und füllten die Milchzähne nur deswegen, um den nachfolgenden bleibenden Zahn vor frühzeitiger Karies zu schützen, eine irrige Meinung, die sich übrigens auch in einige ärztliche Lehrbücher eingeschlichen hat und von Jahrgang zu Jahrgang weitergeschleppt wird. Durch die oben erwähnte und festgestellte Tatsache geraten wir bei der Behandlung toter Milchzähne in einen noch viel größeren Konflikt zwischen ärztlichen und zahnärztlichen Forderungen als beim bleibenden Gebiß. Hier erstreben und verlangen wir die Erhaltung der Zähne aus rein funktionellen und kosmetischen Gründen und haben bei Versagen unserer Wurzelbehandlungsmethoden immer noch die Möglichkeit, den Zahn in gewissen Fällen durch Wurzelspitzenresektion, Transplantation usw. zu erhalten. Und weiter haben wir hier die Möglichkeit, bei Verdacht von oraler Sepsis durch unsere klinischen Untersuchungsmethoden in gewissen Fällen, wenn auch nicht immer, den oder die ursächlichen Zähne zu analysieren.

Beim Milchzahngebiß suchen wir den Zahn aus orthodontischen Gründen (Verhütung schwerer Stellungsanomalie der bleibenden Zähne und Unterentwicklung der Kiefer) — also aus viel wichtigeren Gründen als beim bleibenden Gebiß — zu erhalten. Besteht nun der Verdacht, daß vom Milchzahngebiß eine Infektion ausgeht, so fehlt uns fast jede Möglichkeit, durch chirurgische Maßnahmen unter Erhaltung des Milchzahnes den Infektionsherd zu entfernen. Wir müssen also im Milchzahngebiß bei Verdacht von oraler Sepsis rücksichtslos extrahieren. Und zwar müssen wir gleich alle pulpentoten Zähne extrahieren, denn es fehlt uns im Milchgebiß fast jede Möglichkeit, unsere klinischen Untersuchungsmethoden anzuwenden, um hier, wie wir es in gewissen Fällen im bleibenden Gebiß machen können, den oder die betreffenden schuldigen Zähne zu analysieren. Wir können ja bei diesen kleinen Patienten nicht erst groß angelegte Röntgenaufnahmen machen (aus technischen und finanziellen Gründen und auch aus Gründen des Zeitverlustes für die Therapie), und selbst, wenn eine Röntgenaufnahme im Milchgebiß möglich wäre, ist sie wegen der vielen anatomischen Zeichnungen in den meisten Fällen nicht verwertbar. Aber auch angenommen, wir überwinden betreffs der Röntgenbilder alle diese uns entgegenstehenden Schwierigkeiten, so würde die Röntgenaufnahme auch nur bedingten Wert haben. Denn wir wissen vom bleibenden Gebiß her, daß oft die pulpentoten Zähne, die röntgenologisch keinen nachweisbaren Herd an ihrer Wurzel haben, im bakteriologischen Sinne die gefährlichsten Infektionsherde darstellen können. Trotzdem können wir uns — wie bereits erwähnt, — im bleibenden Gebiß in manchen Fällen oraler Sepsis von pulpentotem zu pulpentotem Zahn durchtasten und brauchen nicht gleich alle Zähne rücksichtslos zu entfernen (abgesehen von solchen Fällen, in denen es sich um eine Indicatio vitalis handelt). Also, wie gesagt, ist uns jede Möglichkeit einer Analyse des schuldigen Zahnes im Milchzahngebiß genommen, und auch aus diesem Grunde müßten wir gleich alle pulpentoten Milchzähne extrahieren.

Trotz dieser Tatsache versuche ich, den radikalen Standpunkt bei der Behandlung der Milchzähne zunächst zu vermeiden und versuche, zwischen ärztlichen und zahnärztlichen Forderungen zu vermitteln. So bin ich bei der Behandlung der Milchzähne zu nachstehendem Kompromiß gelangt. Diese praktischen Schlußfolgerungen erkläre ich am besten derart, daß ich die Behandlung der Milchzähne, so wie ich sie übe, beschreibe:

1.

Die Behandlung jeder kariösen Stelle im Milchzahngebiß hat so früh wie möglich einzusetzen. Dies bleibt allerdings meist nur ein frommer Wunsch, denn die Behandlung scheitert oft an der Unruhe der kleinen Patienten, und im übrigen weiß ich wohl, daß es oft eine Qual und eine Nervenprobe für den Arzt bedeutet, bei so kleinen Patienten Zähne zu füllen, eine Anstrengung, die meist nicht genug gewürdigt und auch nicht honoriert wird.

2.

Hat die Karies bereits die Pulpa ergriffen, dann ätze ich sie ab und räume die Pulpa aus, so weit als nötig. Den Zahn lasse ich dann offen, behandle ihn also nicht weiter, und zwar, weil einmal eine Wurzelbehandlung lege artis aus technischen Gründen doch nicht möglich ist, und außerdem, wenn sie möglich wäre, man doch nicht einem Eiterherd an der Wurzel vorbeugen könnte. Auch sage ich mir, daß dieser offene Zahn nach Möglichkeit einen akuten lokalen Prozeß (Periostitis, submuköser Abszeß, in schlimmen Fällen auch Phlegmone) so gut wie ausschaltet. Ich habe genug Fälle von akuten Prozessen bei wurzelbehandelten und mit fester Füllung versehenen Milchzähnen beobachtet. Es wäre auch nichts dagegen einzuwenden, die pulpatoten Zähne mit einem Dauerdesinficiens und provisorischer Füllung (Plerodont) zu versehen, die in gewissen Zeitabständen (etwa jedes Vierteljahr) durch Entfernung und evtl. Erneuerung kontrolliert wird.)

Digitized by Google

Endlich glaube ich, daß durch Offenlassen des Wurzelkanals die Virulenz des latenten Infektionsherdes an der Wurzelspitze etwas herabgemindert wird. Jedenfalls sage ich mir, die Infektionsstoffe an der Wurzelspitze können nicht so bösartig wirken, als wenn der Zahn zugepflastert bzw. geschlossen ist.

3.

Ich gebe den Eltern eine Wasserspritze in die Hand, mit der sie jeden Abend bei der Zahnreinigung den oder die Zahnhöhlen auszuspritzen haben.

4.

Ich mache die Eltern alsbald auf die Situation aufmerksam und sage ihnen, warum ich den Zahn offen lasse. Sollte trotzdem das Kind fieberhaft erkranken, und der Haus- bzw. Kinderarzt kann für diese fieberhafte Erkrankung keine sonstige Ursache feststellen — Halsentzündung usw. —, dann müßten diese so behandelten toten Milchzähne rücksichtslos und frühzeitig entfernt werden.

Dies ist ein Kompromiß, das wir jederzeit verantworten können, und das den allgemein-medizinischen Belangen Rechnung trägt. Aber so, wie wir bisher die Milchzähne behandelt haben, kann uns der Vorwurf nicht erspart bleiben, daß wir über der Behandlung des Einzelorganes den Gesamtkörper vergessen haben.

Schriftennachweis:

Maiert: Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1922, S. 369.
Hohlfelder: Zahnärztl. Rdsch. 1922, S. 234.
Christophe: Dr. Louis (Spa): Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1922, S. 511.
Adloff: Zahnärztl. Rdsch. 1919, S. 1878.
Spanier: Aerztl. Mitt. Baden 1924, S. 73.
— Zschr. ärztl. Fortbild. 1926, S. 43.
Becker: Korresp. Zahnärzte 1822, S. 3.
Schottmüller: Dtsch. med. Wschr. 1923.

* * *

II

Von Professor Dr. **F. Lust**

Wenn der Kinderarzt zu den vorstehenden Ausführungen des Herrn Kollegen Spanier Stellung nehmen will, so kann er es begreiflicher Weise nur hinsichtlich der Frage eines ätiologischen Zusammenhanges von dentaler Infektion und Allgemeinerkrankung tun, einer Frage, die für den Kranken mit bleibendem Gebiß heute wohl von einer zunehmenden Zahl auch deutscher Aerzte in bejahendem Sinne beantwortet wird, wenn auch der Grad der Bewertung in den verschiedenen Lagern alle Abstufungen von der einer bedingungslosen Allgemeingültigkeit bis zu der einer nur gelegentlich in Betracht kommenden Möglichkeit aufweist.

Wird auch nirgends in der „dentalen Infektion" der einzige in Frage kommende „Focus" für septische und besonders rheumatische Erkrankungen gesehen, so wird sie doch auf Grund der Anregungen seitens der amerikanischen Literatur auf der Suche nach der Eintrittspforte des Virus in den letzten Jahren immer mehr in den Bereich der ätiologischen Streifzüge einbezogen. Zum mindesten begrenzt sich die Vorstellung von der oralen Sepsis nicht mehr ausschließlich auf die Tonsillen, sondern bezieht auch die übrigen Gebilde der Mundhöhle, vornehmlich Zähne und Zahnfleisch, ein.

Gegenüber einer von Jahr zu Jahr wachsenden Zahl von Anhängern dieser Lehre bei den rheumatischen Erkrankungen des Erwachsenen mag es um so mehr auffallen, daß die Kinderärzte an dieser Diskussion bisher kaum Anteil nahmen. Das mag gewiß zum Teil darin seinen Grund haben, daß man den Milchzähnen als Sitz einer Herdinfektion bisher keine besondere Bedeutung zugesprochen hat; zum Teil auch wohl aus der Erfahrung heraus, daß zur Zeit des ausschließlichen Milchgebisses rheumatische Infektionen im Kindesalter verhältnismäßig selten sind und daß mit dem Wechsel der Zähne wohl auch etwaige in ihnen und ihrer Umgebung etablierte Infektionsherde verschwinden werden.

Dieser Vorstellung kann für die Regel eine Berechtigung keineswegs abgesprochen werden; aber ihr eine bedingungslose Allgemeingiltigkeit zuzuerkennen, muß stark in Zweifel gezogen werden, wenn man gelegentlich doch die Beobachtung machen kann, wie schnell auch bei Kleinkindern rheumatische Infektionen, die bisher jeder Behandlung trotzten, fast mit dem Augenblick sich besserten, heilten und rezidivfrei blieben, sobald sämtliche verdächtige Herde des Milchgebisses radikal beseitigt wurden.

Zwei solcher Beobachtungen, bei denen mich Herr Kollege Spanier fachärztlich unterstützte, sollen hier niedergelegt werden, an Zahl gewiß viel zu gering, um irgend etwas über die Häufigkeit solcher Zusammenhänge zu besagen, aber wegen ihrer eingehenden und längere Zeit durchgeführten klinischen Beobachtung gute Zeugen für die gelegentlich bestimmt vorkommende Abhängigkeit rheumatischer Allgemeinerkrankungen von einem dentalen Infektionsherd. Und solche Beobachtungen sind unter Umständen gewichtiger, als es oft ein großes, zu statistischen Zwecken gesammeltes Material ist, dessen einzelne Fälle bei kritischer Prüfung vielleicht auch eine andere Deutung zuließen.

Fall I: Hans S., 5 Jahre. Bisher nie krank gewesen, keine rheumatischen Leiden in der Familie. Seit Anfang Juni 1928 Fieber mit Schwellungen und heftigen Schmerzen in den Gelenken. Befallen wurden der Reihe nach Hand- und Fußgelenke beiderseits, dann beide Ellbogen- und Kniegelenke, zuletzt die Gelenke der Wirbelsäule.

Auszugsweiser Befund bei der Aufnahme, neun Wochen später (13. 8. 28): Sehr abgemagerter, blasser Junge. Kleine, derbe, nicht empfindliche Drüsen in Nacken und Leistengegend. Sehr schlaffe Muskulatur. Starke Sitzkyphose. Lendenwirbelsäule bei Bewegungen sehr schmerzhaft, gleicht sich nur unvollkommen aus. Der Kopf wird sehr steif gehalten. Bei jeder Bewegung starke Schmerzen. Sämtliche Extremitätengelenke (oben und unten) geschwollen und empfindlich, am stärksten beteiligt: Linkes Knie- und Handgelenk. Tonsillen: Leicht vergrößert, ohne nachweisbare Veränderungen. Herz: Leise, aber reine Töne, Puls weich, aber regelmäßig. Milz und Leber: Eben fühlbar. Urin: Spur Albumen, kein Harnsediment, keine Nierenelemente.

Temperatur: Wochenlang leicht febril (meist zwischen 37,6 bis 38,2 Grad), an einzelnen Tagen auch höhere Zacken, nur einige Male bis zu 40 Grad (meist Folge von therapeutischen Eingriffen).

Diagnose: Subakuter Rheumatismus (septisch-rheumatische Form).

Verlauf: Trotzdem schon zu Hause antirheumatische Medikamente reichlich verwendet worden waren, wurde die Behandlung im Krankenhaus nochmals mit täglich 3 g Natr. salicyl. begonnen. Daneben physikalische Behandlung (Schwitzen, Heißluft, Fango usw.). Schmerzen, Gelenkschwellungen und Fieber blieben dadurch völlig unbeeinflußt. Nach der Reihe wurden dann versucht: Pyramidon, Novatophan, Atophanyl intravenös, Sufrogel subkutan: Alles ohne den geringsten Einfluß.

Am 16. 9. (5 Wochen nach der Aufnahme, 14 Wochen nach Beginn der Erkrankung) werden 8 kariöse Milchzähne im Chloräthylrausch entfernt (Dr. Spanier). Am übernächsten Tag einmaliger Fieberanstieg auf 40 Grad, dann rasche, völlige Entfieberung. Gleichzeitig fast schlagartige Besserung der Gelenkerscheinungen und des Allgemeinbefindens. Schon 4 Tage später keine Schmerzen mehr. Gelenke wesentlich beweglicher, wenn auch noch leicht geschwollen. An den nächsten Tagen werden sie völlig normal. Zusehends rasche Erholung. Auch während eines 4 Wochen später durchgemachten leicht fieberhaften Racheninfektes keine Gelenkbeteiligung. Entlassen am 4. 11. in völlig geheiltem Zustand. — Das Kind hat sich seitdem öfter vorgestellt: Es ist nie mehr krank gewesen und weist eine vorzügliche körperliche Entwicklung auf.

Epikrise: Ein 5jähriger Knabe leidet an subakutem Rheumatismus (septisch-rheumatische Form), der 14 Wochen lang jeder medikamentösen und physikalischen Behandlung trotzt. Nach Extraktion von acht kariösen Milchzähnen, die eine zweitägige fieberhafte Allgemeinreaktion auslöst, fast kritische Entfieberung und in wenigen Tagen Verschwinden aller Gelenkserscheinungen. Völlige Heilung in kurzer Zeit.

Fall II (Auszugsweise): W. K., 6jähriger Knabe. 3 Wochen nach Angina typischer akuter Gelenkrheumatismus: Fieber anfangs zwischen 38,5 bis 39,5 Grad. Auftreten von heftigen Gelenkschmerzen mit geringen Gelenkschwellungen, zuerst an beiden Füßen, dann an Knie- und Handgelenken, im weiteren Verlauf auch an den Schulter- und Wirbelgelenken. Am Herzen kein Befund. Zunächst sehr günstige Beeinflussung durch Salizylpräparate: Schnelles

Digitized by Google

Nachlassen der Schmerzen und Besserung der Beweglichkeit. Dagegen bleiben die Temperaturen dauernd leicht erhöht (37,4 bis 37,8 Grad rektal). Bei jedem Versuch, ohne Salizyl auszukommen, treten jedoch erneut Schmerzen und leichte Schwellungen auf, die nach Verabreichung des Mittels sofort wieder verschwinden. Andere Medikamente wirken weniger gut als Salizylpräparate. Daher immer wieder Rückkehr zu diesen, die aber anscheinend nur symptomatisch, nicht kausal wirken. Daher Aufnahme in das Kinder-Krankenhaus.

Befund: Sehr blasser, magerer Junge. Am Unterkieferwinkel beiderseits kirschgroße, etwas empfindliche Drüsen. Rachen: Vergrößerte, etwas gerötete Gaumenmandeln, in beiden je ein kleiner, weißer Pfropf. Fast sämtliche Milchzähne kariös, schwarz, zum Teil abgebrochen. Aus der Alveole des ersten linken Prämolaren entleert sich auf Druck etwas Eiter. Zahnfleisch etwas geschwollen. Gelenke (besonders Fuß-, Hand- und Fingergelenke) schmerzhaft bei Bewegungen, geringe Schwellungen. Am Herzen: Leises systolisches Geräusch. Sonst innere Organe o. B. Blut: 3,9 Mill. rote, 10 300 weiße Blutkörperchen, Hämoglobin 55 Prozent, deutliche Linksverschiebung. Tuberkulinreaktion. — Im Urin: Kein Eiweiß.

Die klinische Beobachtung bestätigt die rein symptomatisch günstige Beeinflussung der rheumatischen Erscheinungen durch Natrium salicylicum. Nach Aussetzen stets erneutes Auftreten von Schmerzen. Temperaturen dauernd subfebril.

Trotzdem die Tonsillen noch deutliche Erscheinungen der vorausgegangenen Angina aufweisen, werden wegen des schlechten Zustandes des Gebisses in diesem Falle zuerst 5 Zähne in Narkose extrahiert. Am nächsten Tage bereits völlige und anhaltende Entfieberung und Verschwinden jeglicher Gelenkerscheinungen. Von der anfangs in Aussicht genommenen Tonsillektomie wird daraufhin Abstand genommen. Das Kind ist bis heute rezidivfrei geblieben.

Epikrise: Akuter Gelenkrheumatismus bei 6jährigem Knaben. Während der Darreichung von Salizylgaben zwar beschwerde-, aber nicht fieberfrei. Wiederholte Versuche, ohne Salizyl auszukommen, führen immer wieder zu erneutem Aufflackern des rheumatischen Prozesses. Erst nach Extraktion von fünf erkrankten Milchzähnen prompte und dauernde Heilung. Rezidivfrei seit zwei Jahren, trotzdem eine wegen einer primären Angina anscheinend indiziert gewesene Tonsillektomie nicht ausgeführt wurde.

Schlußfolgerungen: So verschieden beide Fälle sowohl hinsichtlich ihres Verlaufes als sehr wahrscheinlich auch ihrer Aetiologie sind, so ist ihnen doch eines gemeinsam: Die nach wochen- bis monatelangen vergeblichen Versuchen geradezu schlagartig einsetzende Heilung der rheumatischen Erscheinungen im unmittelbaren Anschluß an die Extraktion krankhafter Milchzähne. Sie zeigen, daß auch von Milchzähnen ein „Zahnsepsis" ausgehen kann und daß das Uebersehen dieser Herde jede Heilbehandlung vereiteln kann.

Eckstein wies kürzlich darauf hin, daß die sogenannte Zahnsepsis im Kindesalter — im Gegensatz zu Amerika — bei uns nur diagnostiziert, aber unlogischerweise nicht entsprechend behandelt wird. Daran mag außer den eingangs erwähnten Ueberlegungen auch die aus orthodontischen Gründen konservativere Einstellung der deutschen Zahnheilkunde schuld sein. Eine solche wird gerade vom kinderärztlichen Standpunkt aus für die Regel nur begrüßt werden können. Andererseits kann es, wie die beiden Beobachtungen zeigen, gelegentlich doch von geradezu vitaler Bedeutung werden, von ihr abzuweichen und im Interesse der Sicherheit des Erfolges auch einmal radikal vorzugehen, selbst auf die Gefahr hin, einen oder den anderen unschuldigen Zahn geopfert zu haben. Im übrigen darf man wohl hoffen, daß die Verfeinerung der zahnärztlichen Diagnostik noch weitere Fortschritte macht und dadurch eine feinere Lokalisierung der Infektionsherde auch bei Milchzähnen ermöglicht. Sache des praktischen Arztes ist es dagegen, dazu das genügende Material zu beschaffen und auch im Kindesalter über den Tonsillen nicht die Zähne, auch wenn es Milchzähne sind, zu vergessen.

* * *

III

Von Kinderarzt Dr. **Wolfgang Händel**

Die hier folgende Schilderung zweier Fälle, die meines Erachtens den vorstehenden Erwägungen zuzurechnen sind, stellen im Gegensatz zu den von Professor Lust beobachteten chronischen Fällen akute Erkrankungen dar. Sie sind infolge der kurzen, nicht klinischen Beobachtungszeit nicht so klassisch und einwandfrei zu deuten, wie die vorstehenden. An Interesse für das Problem an sich stehen sie den anderen Fällen in nichts nach. Es mag theoretisch andere Möglichkeiten in der Auffassung des Krankheitsbildes und -Verlaufes geben; wer, wie ich, sich in der Praxis vor solche Fälle gestellt sieht, die Kinder vorher gut kannte und den Verlauf erlebte, wird sich der Ueberzeugung nicht entziehen können, daß hier zufällig zwei wohl sehr seltene Fälle zeitlich zusammentrafen, die ätiologisch auf die dentale Infektion zu beziehen sind.

Fall I: Dreijähriges Mädchen, von mir vor kurzem durchuntersucht, erkrankt mit subfebriler Temperatur, Mattigkeit, Appetitlosigkeit, Brechneigung und Gliederschmerzen. Der Zustand etwickelt sich im Verlauf von drei Tagen ziemlich schleichend.

Untersuchungsbefund: Kleiner, mäßig beschleunigter Puls, unregelmäßig. Rachen, Tonsillen, Ohren, Lungen sowie die Bauchorgane und Gelenke o. B. Herz: An der Spitze leises, weiches, wischendes, systolisches Geräusch. Ueber dem vierten Punkt deutlicher. Keine Akzentuation. Keine nachweisbaren Größenveränderungen. Im Mund am Alveolarfortsatz des Unterkiefers eine kleine Fistelöffnung, aus der sich auf Druck Eiter entleert. Zwei weitere Molaren zeigen Schwellung und Rötung des Zahnfleisches.

Da ich das Kind vor vier Wochen schon untersucht hatte und am Herzen keinerlei Veränderung s. Zt. feststellen konnte, drängte sich mir der Zusammenhang zwischen den Wurzelhautentzündungen — als einzige akute Entzündungsherde, die nachzuweisen waren — und der Herzerkrankung auf. Ich bat Herrn Kollegen Dr. Spanier, Facharzt für Zahn- und Mundkrankheiten, zum Konsil. Die nochmalige Durchuntersuchung ließ keine andere Deutung des Befundes zu. Daher entschlossen wir uns, im Chloräthylrausch die erkrankten Zähne sämtlich zu extrahieren.

Der Erfolg war frappant. Schon am Tage darauf war die Temperatur (von 38,2°) auf 37,6° rektal gefallen, um im weiteren Verlauf nicht wieder anzusteigen und völlig zur Norm abzufallen. Nicht so rasch besserten sich die Symptome am Herzen. Der Befund schwand zwar zeitweise fast restlos, um aber immer wieder sich zu ändern. Erst als eine Staphyloyatrenkur angeschlossen wurde, wurde sowohl die Aktion als auch das Geräusch am Herzen konstant, der Puls wieder regelmäßig und kräftig. Eine nach 4 Monaten durchgemachte Masernerkrankung hatte auf das Herz keinerlei Einfluß. Nach weiteren vier Monaten ergab sich bei der Nachuntersuchung immer noch eine systolische Unreinheit an der Herzspitze und am vierten Punkt. Eine leichte Akzentuation des zweiten Pulmonaltones schien nicht von wesentlicher Bedeutung. Irgend welche Kompensationsstörungen sind niemals aufgetreten.

Fall II: Noch während dieses Kind in Behandlung war, wurde ich zu einem 7jährigen Knaben gerufen, der akut mit Schüttelfrost und hochfieberhafter Temperatur erkrankt war. Einige Tage vorher hatte ich den Jungen in der Sprechstunde gesehen und wegen seiner sehr schlechten Zähne, an denen ich Symptome von Wurzelhautentzündung feststellen konnte, in zahnärztliche Behandlung geschickt. Der betreffende zahnärztliche Kollege glaubte jedoch, von irgend einer Behandlung absehen zu müssen.

Als ich den Jungen genau durchuntersucht hatte, wurde mein Verdacht, daß die Zahnerkrankung zu einer Allgemeininfektion geführt hätte, noch verstärkt. Keine der häufigen akuten Erkrankungen ließ sich nachweisen. Dagegen waren auffallenderweise ein sehr unregelmäßiger, teils aussetzender Puls und verwaschene Töne am Herzen vorhanden. Ich wartete den nächsten Morgen noch ab, um den Befund nochmals zu kontrollieren, ehe ich Herrn Kollegen Spanier wiederum zum Consilium bat. Die verwaschenen Herztöne wandelten sich bis zum nächsten Tag zu deutlichen systolischen Geräuschen, die wie im andern Falle zeitweise fast verschwanden. Bis zur Operation, zu der wir uns auch in diesem Falle entschlossen, war das Fieber septisch remittierend. Erst als durch die Operation sämtliche verdächtigen Zähne des Unter- und Oberkiefers entfernt waren, sank die Temperatur rasch und endgültig auf normale Werte. Sehr auffallend war in diesem Falle die rasche subjektive Erholung des Jungen. Ich entschloß mich daher in diesem Fall nur zu einer kurzen, unspezifischen Reiztherapie mit Omnadin.

Erst nach etwa sieben Monaten hatte ich Gelegenheit, den Jungen nachzuuntersuchen. In der Zwischenzeit soll er eine schmerzhafte Schwellung am Fußgelenk gehabt haben, die aber ohne weitere Folgen abheilte. Bei der Nachuntersuchung war im rechten Fußgelenk ein deutliches Knarren festzustellen. Ob es sich bei dieser Gelenkerkrankung um eine rheumatische Infektion, die von den Zahnwurzeln ausging, handelte, oder ob es eine Verstauchung war, lasse ich dahingestellt. Wichtiger ist, daß auch in diesem Fall ein Geräusch während der Systole heute noch zu hören ist. Lageverände-

Digitized by Google

rungen haben Einfluß auf die Stärke des Geräusches, restlos verschwindet es nicht. Es sind keinerlei Kompensationsstörungen vorhanden. Der Junge ist absolut frisch und munter. Was früher in Monaten nicht möglich war, nämlich eine Gewichtszunahme zu erzielen, das war nach Entfernung der erkrankten Zähne ganz von selbst gekommen. Er war dicker geworden und erheblich gewachsen.

Zusammenfassend möchte ich zu diesen Beobachtungen sagen, daß das Milchgebiß sowohl von seiten der Pädiater wie der Zahnärzte einer erhöhten Aufmerksamkeit bedarf. Daß von eitrigen Prozessen an den Zahnwurzeln septische Allgemeinerkrankungen ebensogut ausgehen können, wie von entzündlichen Prozessen in den Tonsillen oder anderen fokalen Prozessen, ist theoretisch eigentlich selbstverständlich. Manche in ihrer Aetiologie dunkle Endocarditis oder rheumatische Arthritis dürfte in ähnlichen Prozessen ihren Ursprung haben.

Die rein zahnärztliche Seite des Problems müssen wir den Zahnärzten überlassen. Immerhin dürfte es sich empfehlen, auf die weittragende Bedeutung der septischen Krankheitsprozesse, die speziell im Kindesalter durch die Trias: „Endocarditis — Arthritis rheumatica — Chorea minor" — in ihrer Gefährlichkeit gekennzeichnet sind, hinzuweisen und auf energische Entfernung der Krankheitsherde zu dringen.

Radium und radioaktive Elemente *)

Von Dr. E. Rosenberg (Berlin).

An der Pechblende, einem schwarzen Stein, konnte im Jahre 1896 der französische Physiker Bequerel, der Sohn und Enkel berühmter Naturforscher, feststellen, daß von ihr Strahlen ausgehen, die imstande sind, feste Stoffe zu durchdringen und die photographische Platte zu schwärzen. Sicherlich hat Bequerel in dem Augenblick seiner Entdeckung nicht gewußt, daß von ihr eine neue Aera der Naturwissenschaft ausgehen würde.

Sie hat in den drei Jahrzehnten durch die Beobachtungen atomarer Vorgänge Entdeckungen gezeitigt, die unsere Anschauungen vom Wesen und Aufbau der Materie grundlegend änderten und ein neues System der Naturbetrachtung schafften. Aber wohl schon im Augenblick der Entdeckung selbst war die Erscheinung interessant genug. Unmittelbar vorher hatte Röntgen die nach ihm benannten Strahlen entdeckt, und hier war nun ein Naturprodukt in der Lage, die Erscheinung der strahlenden Materie hervorzubringen, ohne daß ihm irgend welche neuen Energien von außen zugeführt wurden. Die Untersuchung des interessanten Materials durch das Forscherpaar Curie führte zu einer Konzentration der Strahlungseigenschaft auf ganz bestimmte, chemisch definierbare Bestandteile des Minerals, die sich als bis dahin unentdeckte neue chemische Elemente identifizieren ließen. Das erste, so isolierte Element wurde zu Ehren der Frau Curie, einer geborenen Polin, Polónium genannt, das kurz darauf entdeckte, für die weiteren Forschungen unendlich wichtigere, erhielt den Namen Radium. Es erwies sich als ein Metall vom Atomgewicht 226; im periodischen System der Elemente ist es das 88. Diese Zahl, die Ordnungszahl, bisher eine rein formale Bezeichnung, sollte im Laufe der Forschung fundamentale Bedeutung gewinnen. Das reine Radium wurde in Form seiner Salze, als Bromid, Chlorid, Karbonat und Sulfat, hergestellt. Das Element als solches konnte in ganz geringen Mengen elektrolytisch gewonnen werden, geht aber sofort an der Luft in Oxyd über. Um die Schwierigkeit der Herstellung der Radiumsalze zu demonstrieren, braucht man nur daran zu denken, daß von der radiumhaltigen Pechblende 10 000 Kilo erforderlich sind, um 1–2 Gramm Radium zu gewinnen.

Die Pechblende ist ein Uran-Mineral, und es erwies sich im weiteren Verlauf der mineralisch-chemischen Forschung, daß das Vorkommen von Radium immer an Uran gebunden ist, andererseits aber auch alle Uran-Mineralien Spuren von Radium enthalten. Daß dieses gemeinsame Vorkommen kein zufälliges ist, erwies sich aus der Entdeckung von Boltwood, daß in allen Uranerzen und in allem radiumhaltigen Gestein das Verhältnis von Uran zu Radium ein ganz konstantes ist, nämlich 1 Gramm Uran entspricht $3{,}4 \times 10^{-7}$ Gramm Radium. Diese Gesetzmäßigkeit im Mengenverhältnis deutet schon auf einen genetischen Zusammenhang zwischen Radium und Uran hin, und tatsächlich erwies sich, wie wir später sehen werden, daß das Radium ein Abkömmling des Urans ist, daß es in einem durch nichts aufzuhaltenden Prozeß dauernd daraus entsteht.

*) Vortrag gehalten auf der Tagung des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte in Köln 1929.

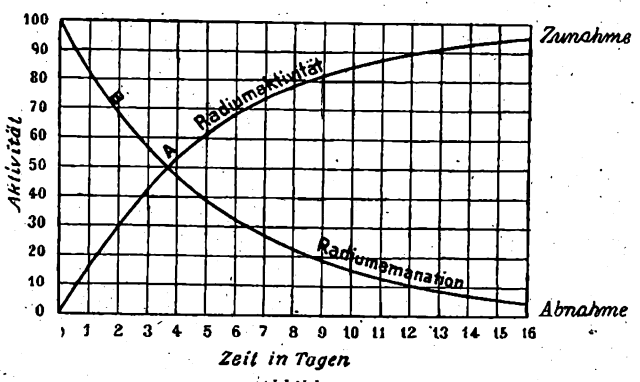


Abbildung 1
Bildung und Zerfall der Radium Emanation

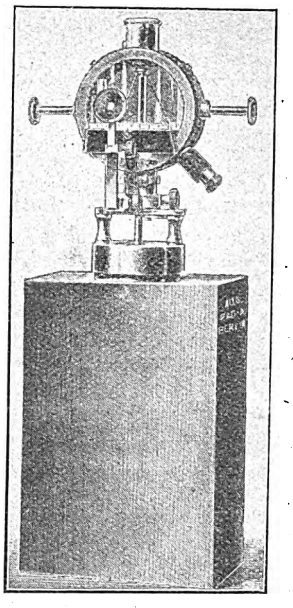


Abbildung 2
Elektroskop

Die Untersuchung des Radiums ergab bald ein neues Phänomen. Die mit dem Radium in demselben Raum vorhandenen Gegenstände nahmen selbst die Eigenschaft der Radioaktivität an, aber nur oberflächlich. Sie ließ sich durch Säuren wieder abwaschen wie ein Niederschlag. Die erste Bezeichnung

induzierte Aktivität

wurde sehr bald durch die richtigere des radioaktiven Niederschlages ersetzt. Man konnte feststellen, daß dieser Niederschlag tatsächlich aus festen Stoffen besteht, die ihrereits die Eigenschaft haben, Strahlen auszusenden. Zwischen diesen beiden Strahlensubstanzen Radium und radioaktivem Niederschlag aber entdeckte man ein neues Zwischenglied in Form eines Gases, das sich beim Zerfall des Radiums bildet und aus welchem sich der radioaktive Niederschlag bildet. Dieses Gas, die Radium-Emanation, ist ein Edelgas. Es gibt keine chemische Verbindung davon. Es ist als chemisches Element genau durch physikalische Konstanten definierbar. Sein Atomgewicht ist 222, sein Siedepunkt ist minus 62 Grad, sein Schmelzpunkt minus 71 Grad. Im periodischen System der Elemente nimmt es den Platz 86 ein. Wo immer Radium vorhanden ist, unter welchen Bedingungen auch immer, bildet es die Radium-Emanation, und zwar in einer ganz bestimmten, mit dem Radium im Verhältnis stehenden Menge (Abb. 1). Es läßt sich errechnen, in welcher Zeit jede Menge Radium vollständig in Radium-Emanation übergegangen sein muß. Man nennt diese Zeit die Lebensdauer des Radiums.

Die Radium-Emanation selbst hat ebenfalls die Eigenschaft, Strahlen auszusenden, welche die photographische

Digitized by Google

Platte schwärzen, Fluoreszenzerscheinungen und Phosphoreszenz hervorrufen und die Luft elektrisch leitend machen.

Bei einer Temperatur von minus 62° zeigt die Radium-Emanation in geschlossener Glasröhre ganz feine Tröpfchen an der Glaswand, die im Dunkeln leuchten. Man kann Fluor- bzw. Phosphoreszenz-Erscheinungen zeigen, indem man in eine Glasröhre, die mit einem Zinksulfidbelag ausgestattet ist, die gasförmige Emanation treten läßt. Im Augenblick, wo der Hahn geöffnet wird, der den Durchtritt der Emanation gestattet, sieht man im Dunkeln, wie die Emanation das bisher stumpfe Zinksulfid zu hellem Leuchten erregt.

Die Abbildungen von Gegenständen auf photographischen Platten kommen dadurch zustande, daß die Radiumstrahlen genau wie die Röntgenstrahlen eine je nach der Dichte des Materials verschiedene Durchdringungsfähigkeit haben und die dichten, für die Strahlen undurchlässigen Gegenstände auf der Platte ungeschwärzte Stellen hervorrufen.

Den ionisierenden Effekt der Radiumstrahlen bzw. Radium-Emanation zeigt ein Elektroskop (Abb. 2), das aus zwei isoliert aufgehängten Platinplättchen besteht, die, sobald sie elektrisch geladen sind, in Divergenz-Stellung gehen und, solange sie die elektrische Ladung behalten, gespeizt bleiben. Wenn man diesem Elektroskop ein Radiumpräparat annähert, so fallen die Plättchen schnell zusammen, das heißt, die Elektrizität kann durch die Luft wie durch einen Leiter abfließen. Das gleiche Resultat kann mittels der Radium-Emanation erreicht werden. Abb. 7 zeigt einen sogenannten Trink-Emanator, einen Apparat zur Herstellung von Radium-Emanationswasser. Der Apparat enthält ein Radium-Präparat, das an Wasser die Emanation, die vom Radiumpräparat ausgeht, gleichmäßig abgibt. Das Radiumpräparat selbst bleibt völlig unverändert. Auch mittels dieses emanationshaltigen Wassers erzielt man Ionisation.

Das Tempo, mit welchem die Plättchen zusammenfallen, ist verschieden je nach der Stärke der Radiokativität und gibt ein Maß für diese. Das ist die Grundlage der Meßmethode der Radioaktivität. Weder Radium noch Emanation kann man mit genügender Genauigkeit wiegen; man bedenke, daß von 1 Gramm Radium im Gleichgewichtszustand nur 0,6 cmm Emanation gewonnen werden können. Man bestimmt den durch die Ionisation entstehenden Strom in elektrostatischen Einheiten. Als Einheit ist diese für praktische Werte viel zu groß. Man bedient sich dazu anderer, tausendmal kleinerer Mache-Einheiten, die besonders in der inneren Medizin die gebräuchlichen sind. Zu Ehren der Entdecker des Radiums hat man die Einheit der Emanation, das ist die Menge, die mit einem Gramm Radium im Gleichgewicht ist, als ein Curie bezeichnet.

Wenn man Radium-Emanation in einem dichten Gefäß, z. B. in einer zugeschmolzenen Glasröhre, aufbewahrt, findet man, daß nach einiger Zeit die Menge der Emanation sich verringert hat und zwar, daß nach 3,85 Tagen nur noch die Hälfte der ursprünglichen Emanationsmenge vorhanden ist. Die Radium-Emanation zerfällt in dieser Zeit auf die Hälfte ihres ursprünglichen Wertes. Man nennt das die Halbwertszeit. In 24 Stunden verringert sich die Emanationsmenge um 16,5% des vorhandenen Wertes, so daß nach ungefähr 30 Tagen die Emanation vollkommen verschwunden sein muß. Eine Untersuchung der inneren Wand des Glasgefäßes ergibt, daß sich auf ihr der vorhin erwähnte radioaktive Niederschlag befindet. In diesen hat sich die Radium-Emanation verwandelt. Es zeigt sich, daß dieser radioaktive Niederschlag aus verschiedenen ineinander übergehenden radioaktiven Elementen besteht, genannt Radium A bis G. Dieser Uebergang eines Elemente in das andere hat ebenfalls für jedes Element eine charakteristische Halbwertszeit. Jedes der Zwischenprodukte hat eine charakteristische Halbwertszeit, die beim Uran 5½ Milliarden Jahre beträgt, beim Radium 1700 Jahre, bei der Radium-Emanation 3,8 Tage, beim Radium A bis G nur wenige Minuten, beim Radium D 25 Jahre.

Kehren wir nochmals zur ursprünglichen Entdeckung der Radiumstrahlen zurück. Die Untersuchung der Strahlen selbst zeigte, daß es sich um komplexe Strahlen handelt, bestehend aus drei Arten von Strahlen, die man mit Alpha, Beta- und Gammastrahlen bezeichnet. Die Alphastrahlen sind kleine Massenteilchen positiver elektrischer Ladung, die sich in gradlinigen Bahnen bewegen und die im elektrisch-magnetischen Feld nach dem negativen Pol abgelenkt werden. Die Betastrahlen sind Elektronen, also negative Elektrizität im Elementarquantum. Ihre Masse ist viel kleiner als die der Alphastrahlen. Sie beträgt nur 1/1800 des Wasserstoffes. Sie werden im elektrisch-magnetischen Feld nach dem positiven Pol abgelenkt. Die Gammastrahlen sind massenlose elektromagnetische Schwingungen, wahrscheinlich durch die Betastrahlen ausgelöst und werden im Kraftfeld nicht abgelenkt.

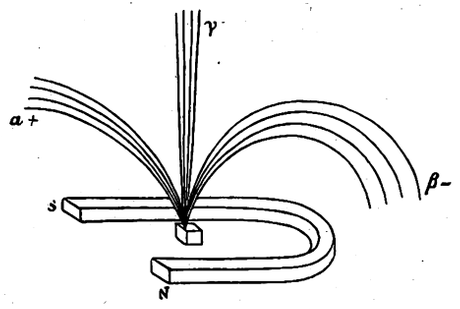


Abbildung 3
Radiumstrahlen im magnetischen Feld

Die Abbildung 3 zeigt ein Strahlenbündel unter dem Einfluß des magnetischen Feldes. Die Durchdringungsfähigkeit dieser Strahlen ist entsprechend den verschiedenen Größenordnungen ihrer Massen. Die Alphastrahlen würden schon durch dünne Metallfolie absorbiert werden, die Betastrahlen durchdringen Gewebe und Metalle bis zu gewissen Schichten, je nach der Dichte des betreffenden Stoffes; die Gammastrahlen haben die stärkste Durchdringungskraft. Sie übertreffen die härtesten Röntgenstrahlen, weil es sich hier um elektro-magnetische Schwingungen handelt, deren Wellenlänge bedeutend kleiner ist als die der Röntgenstrahlen.

Die Untersuchung der Zerfallsprodukte des Radiums zeigt, daß das Radium selbst nur Alphastrahlen aussendet. Die Beta- und Gammastrahlen des Radiums beruhen auf der im Radium okkludierten Emanation und ihrer Zerfallsprodukte, von denen einige, wie wir an dem Bild der Zerfallsreihen sehen, Alpha-, Beta- und Gammastrahlen aussenden (Abb. 4).

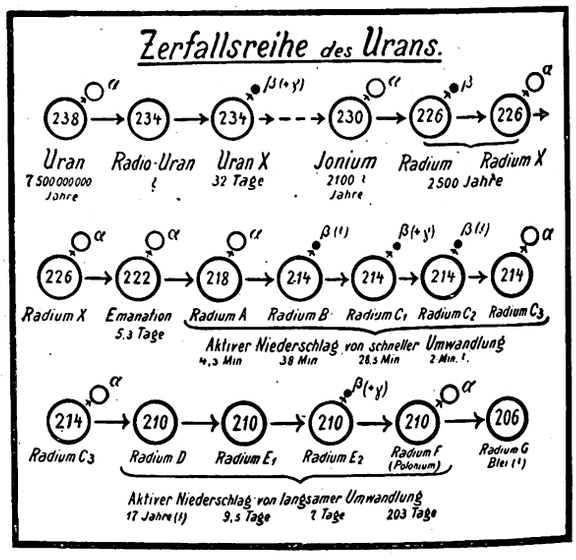


Abbildung 4
Zerfallsreihe des Urans

Der Ausdruck „Zerfallsreihe" nimmt die Erklärung für das genannte Phänomen vorweg. Sie ist durch die Zerfallstheorie von Rutherford gegeben. Die Aussendung eines Alpha- und Betastrahles bedeutet Zertrümmerung des Atoms durch Ausschleudern eines positiven, elektrisch geladenen Teiles beim Alphastrahl, eines Elektrons beim Betastrahl. Der Gammastrahl ist die elektro-magnetische Schwingung, die durch den Betastrahl ausgelöst wird.

Mit dieser Zerfallstheorie ist die moderne Auffassung des Atoms nach Bohr gestützt und erklärt. Während wir in unserer Jugend noch gelernt haben, daß das Atom der kleinste

Digitized by Google

denkbare Teil eines jeden Elementes ist, nehmen wir nun an, daß das Atom selbst ein kompliziertes Gebilde ist, welches aus einem Kern besteht, der positiv geladen ist, und um ihn herum kreisen in elliptischen Bahnen Elektronen, und zwar hat sich ergeben, daß die Zahl der positiven Kernladungen für jedes Element gleich ist der eingangs erwähnten rein formalen Ordnungszahl. Das Wasserstoffatom stellen wir uns vor als mit einer Kernladung, um die ein Elektron kreist. Das Heliumatom hat zwei Kernladungen und zwei Elektronen usw. Das Uranatom hat 92 Kernladungen und 92 Elektronen, die in zahlreichen Bahnen den Atomkreis umkreisen. So erscheint das Atom als das Urbild des Sonnensystems, und es ist keine poetische Analogie, sondern eine wissenschaftliche Gesetzmäßigkeit, daß jedes Atom ein Weltsystem für sich darstellt.

Bei dieser Auffassung des Atoms erklärt sich die beim radioaktiven Zerfall vor sich gehende Umwandlung eines Elementes in das andere. Es ist klar, wenn das Radiumatom mit 88 Kernladungen zwei Kernladungen in Form eines Alphateiles abstößt, sich seine Ordnungszahl ändert, und es muß aus ihm ein Element entstehen, welches um zwei Stellen tiefer in der Reihe der Elemente steht und die Ordnungszahl 86 hat. Und tatsächlich hat die Radium-Emanation diese Stellung im periodischen System der Elemente. Das Alphateilchen, das aus zwei Kernladungen besteht, müssen wir uns als ein Heliumatom vorstellen. Tatsächlich zeigt sich bei der Untersuchung von Radium-Emanation, daß bei ihrem Zerfall neben den radioaktiven Zerfallsprodukten Helium entsteht, und in allen natürlich vorkommenden radiumhaltigen Gesteinen findet sich Helium als das Produkt des Zerfalls des Radiums. Eine weitere Stütze dieser Theorie ist nun folgende phänomenale Erscheinung: Helium hat das Atomgewicht 4. Wenn nun bei Zerfall des Radiums ein Heliumteilchen in Form der zwei positiven Kernladungen abgespalten wird, muß das Atomgewicht der neu entstehenden Radium-Emanation um 4 kleiner sein als das Atomgewicht des Radiums, und das Experiment bestätigt das. Wir haben ein Gesetz gefunden, welches besagt, daß bei Ausschleuderung eines Alphateilchens, d. h. zweier Kernladungen, sich das Atomgewicht um 4 vermindert und das neu entstandene Element in dem periodischen System um zwei Stellen nach links rückt mit einer um zwei verminderten Ordnungszahl.

Wenn nun ein Betastrahl abgespalten wird, das heißt, der Kern ein Elektron verliert, steigt seine positive Ladung um 1. Das neu entstandene Element muß also um eine Stelle nach rechts im periodischen System der Elemente stehen und eine um 1 höhere Ordnungszahl haben. Auch das läßt sich bei den Betastrahlen im radioaktiven Element nachweisen. Durch den Betastrahl, der selbst massenlos ist, kann aber keine Verminderung des Atomgewichts entstehen, und das neue Element muß dasselbe Atomgewicht haben wie das Mutterelement, und auch das stimmt. Diese beiden Gesetze werden als die Verschiebungssätze der Radioaktivität bezeichnet. Sie lassen es zu, daß man sämtliche radioaktiven Elemente, die es geben könnte, vorher in allen ihren Eigenschaften genau errechnen und ihnen den richtigen Platz im periodischen System der Elemente zuteilen kann. Sie erklären auch gleichzeitig die experimentell festgestellten Eigenschaften der isotopen Elemente. Das sind Elemente von verschiedenem Atomgewicht und gleichen chemischen Eigenschaften, die durch keinen chemischen Prozeß von einander zu trennen sind. Wenn nämlich in einer Zerfallsreihe ein Alphastrahl herausgeschleudert wird, rückt das Element um zwei Stellen nach links. Wenn dann zweimal hintereinander je ein Betastrahl ausgeschleudert wird, rückt es zweimal um eins nach rechts, also an die ursprüngliche Stelle. Das Atomgewicht aber bleibt um 4 vermindert, und wir kommen zu zwei Elementen verschiedener Atomgewichte, die aber an der gleichen Stelle des periodischen Systems der Elemente stehen, d. h. die gleiche Ordnungszahl haben. Da die chemischen Eigenschaften eine Funktion der Ordnungszahl sind, haben nunmehr diese beiden Elemente die gleichen chemischen Eigenschaften.

Neben der Reihe des Radiums gibt es noch eine Zerfallsreihe des Thoriums (Abb. 5), die vom Mesothorium, von Hahn entdeckt, über Radiothor und die Thorium-Emanation, die ganz kurzlebig ist, zum Thorium D führt. Auch zwischen den verschiedenen Familien gibt es isotope Beziehungen. Mesothorium hat dieselbe Ordnungszahl wie Radium. Seine chemischen Eigenschaften sind daher dem Radium so ähnlich, daß es durch keine chemischen Methoden vom Radium zu trennen ist.

Es würde hier zu weit führen, alle Konsequenzen dieser Theorie anzugeben. Wir kommen zu dem Begriff der Einheit der Materie, in der sich die einzelnen Elemente durch ihre im Gleichgewicht befindlichen elektrischen Ladungen unterscheiden und zu der Vermutung, daß die radioaktive Umwandlung nicht nur auf die bisher als radioaktiv erkannten Elemente beschränkt ist, sondern daß der Uebergang eines Elementes in das andere nicht nur der Traum der mittelalterlichen Alchimisten war, sondern vielleicht die Zukunft unserer Naturbetrachtungen beherrschen wird.

Ist es doch möglich, selbst solche Umwandlungen hervorzurufen. Rutherford ist es gelungen, durch Aufprall von Gammastrahlen auf Stickstoffatome diese zu zertrümmern und Wasserstoff aus dem Kern zu gewinnen.

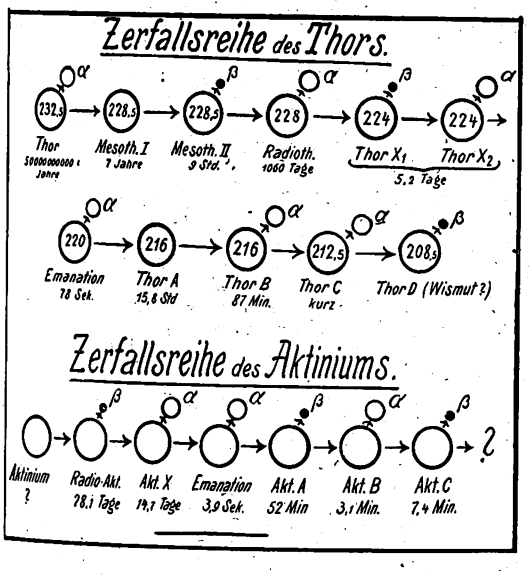


Abbildung 5
Zerfallsreihen des Thoriums und Aktiniums

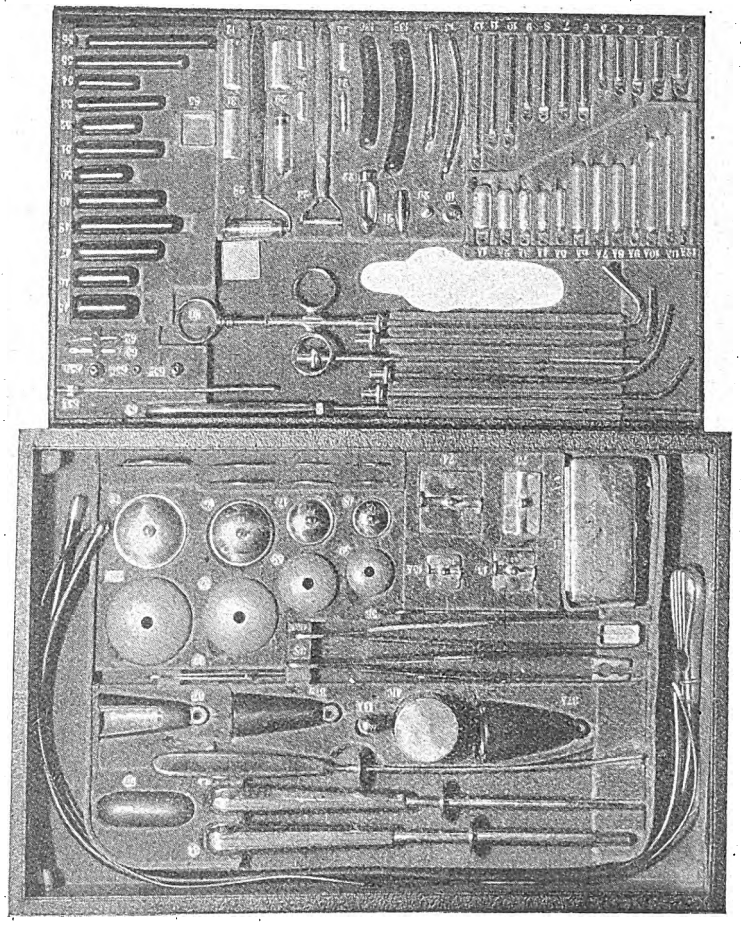


Abbildung 6
Universal-Instrumentarium für Radiumbestrahlung

Daß diese explosiven Umwandlungsvorgänge auch biologisch von großer Bedeutung sein müssen, ist klar. Schon frühzeitig wurde die Anwendung des Radiums in der Biologie und Heilkunde untersucht. Man hat die verbrennenden Strahlen des Radiums zur Zerstörung bösartiger Geschwülste verwendet, und wir wissen, daß die Krebstherapie heute in der Anwendung des Radiums eigentlich das einzige und wirklich wirksame Heilmittel sieht. Die Abbildung 6 zeigt

Digitized by Google

Instrumente, wie sie für die Anwendung des Radiums zur Krebsbehandlung gebräuchlich sind. Es werden kleine Röhrchen von je 10 mg Radium in diese Instrumente, die gleichzeitig als Filter wirken, zu geeigneten Kombinationen zusammengefaßt.

Abbildung 7
Radiogen-Trinkemanator für Patienten

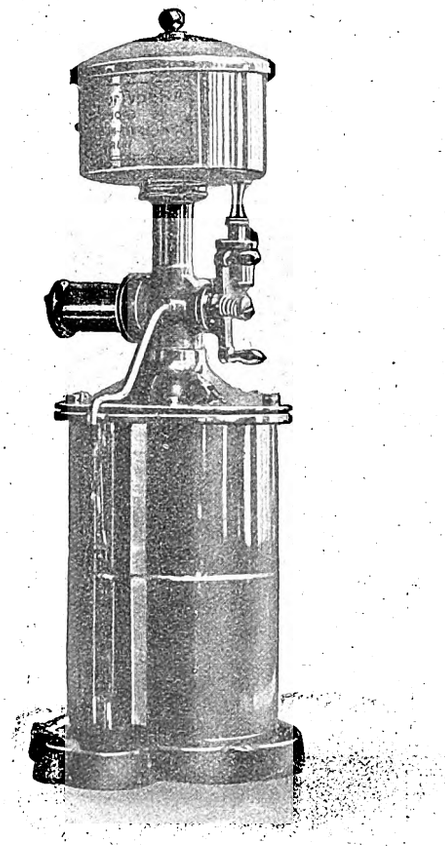


Abbildung 8
Radiogen-Emanator für Kliniken usw.

Der Zelltod ist die maximalste Leistung der Radiumstrahlen. In schwacher Form angewandt, wirken sie entgegengesetzt, indem sie anregend auf das Leben der Zelle, heilend bei Entzündungen durch die hervorgerufene Hyperämie und Hyperleukozytose wirken und schmerzstillend durch vorübergehende Lähmung der Nervenenden. Diese Schwachbestrahlung findet ihre Anwendung in Form der Radium-Kompressen bei allen schmerzhaften Prozessen.

Die Radium-Emanation ist therapeutisch seit Jahrhunderten unbewußt verwertet worden in der Gestalt der natürlichen Heilquellen, die sich als stark radioaktiv erwiesen haben. Die Wirkung der Radium-Emanation durch die Strahlung ihrer Zerfalls-Produkte beruht auf der Aktivierung der Fermente, der Steigerung des Gas-Stoffwechsels, auf einer Regulierung des Blutdrucks, auf der Beeinflussung des Knochenmarks, kurz, auf einer die gesamten biologischen Abwehrkräfte des Körpers steigernden Wirkung. Daher ihr breites Indikationsgebiet, das alle Arthritiden, Neuralgien, Schwächezustände usw. umfaßt. Sie wird ausgeübt durch Trink- und Badekuren mittels Apparaten (Abb. 7 und 8), in welchen die Radium-Emanation frisch hergestellt wird, denn verschicken läßt sich die Radium-Emanation nicht. Sie würde während des Transports zerfallen und so in der Dosierung ungenau werden.

Besonders zu erwähnen ist noch eine die Schwachbestrahlung und die Emanations-Therapie verbindende Anwendungsform, die Einverleibung radioaktiver Substanzen durch die Blutbahn und den Magen. Hier wird mit der radioaktiven Substanz auch Emanation ins Blut gebracht und von den im Körper kreisenden radioaktiven Substanzen immer wieder von neuem Emanation gebildet, bis zum Ausscheiden der radioaktiven Substanzen.

Die Heilwirkungen des Radiums auf dem Gebiet der Neuralgien, z. B. der Trigeminus-Neuralgie, der rheumatischen Facialislähmung, sowie aller Erscheinungen, die auf Harnsäure-Diathese beruhen, sind für den Zahnarzt besonders interessant.

In Form von Radium-Kompressen zur Schmerzstillung, (Radiogen Kiefer-Kompressen der Allgemeinen Radium-Gesellschaft, Berlin), Radiophan-Injektionen bei Neuralgien, Radium-Trinkkuren gegen die harnsaure Diathese als Grundursache vieler Paradentosen und in Form der radioaktiven Zahncreme Doramad und Radium-Mundspültabletten für lokale Mundbehandlung und Pflege findet die Schwachbestrahlung und Radium-Emanation bereits heute Anwendung in der Zahnheilkunde.

Die Radium-Starkbestrahlung bietet dem Zahnarzt erfolgreiche Möglichkeiten der Behandlung von Granulomen und Zysten. In der allgemeinen Medizin ist die Radium-Therapie zu einer selbständigen Wissenschaft geworden, die allen Teilen der Medizin dient, und sie wird auch sicherlich in der Zahnheilkunde sich ein gesichertes Anwendungsgebiet erobern.

Mein praktischer Standpunkt

Mein Schlußwort zum Aufsatz von Professor Wustrow in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 51

Von Professor Dr. **Alfred Gysi** (Zürich)

Diese Zeilen sind als Erwiderung eines Artikels gegen mich seitens des Herrn Professor Wustrow für diejenigen Leser meines früheren Aufsatzes zu betrachten, die keine abstrakten Absolutisten sind, um ihnen zu meiner Verteidigung meinen praktischen Standpunkt darzulegen.

Wustrow geht in seinen kritischen Betrachtungen immer von den extremen Oeffnungsbewegungen, den extremen Vorwärts- und Seitwärtsbewegungen aus, bei denen die Zahnreihen nicht mehr im Kontakt sind, und da mag er in seinen Schlußfolgerungen recht haben. Mich als Prothetiker interessieren jedoch die Kieferbewegungen eines Heldentenors nicht, sondern ich studiere und beschreibe nur die relativ kleinen, engbegrenzten Bewegungen der physiologischen Kautätigkeit, bei denen die Zähne aus der Höcker auf Höckerstellung des Vorbisses oder Seitbisses in die zentrale Okklusion zurückgleiten.

Ich als Praktiker gebe mich zufrieden, wenn ich diese Bewegungen auf zwei bis vier Winkelgrade genau registrieren und reproduzieren kann. Wustrow als Mann der exakten Wissenschaft begnügt sich nicht, nur Annäherungswerte zu erhalten, er trachtet nach einer Genauigkeit von Winkelsekunden, einerGenauigkeit, die nach keiner Methode in der Praxis erreichbar ist.

Wegen dieses Unterschiedes in unserer Betrachtungsweise kann mich Wustrow nicht verstehen, er strebt nur

Digitized by Google

nach absoluter Genauigkeit, ich nach praktischer Möglichkeit.

Wustrow schreibt im ersten Abschnitt der Spalte 2103 der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 51, betreffs meiner Vernachlässigung der Kondylenrotation: „Leider vergißt aber Gysi, hierzu sich selbst und anderen den nötigen Beweis zu erbringen."

Dazu muß ich bemerken, daß ich für mich und die Mehrzahl der Kollegen den Beweis geleistet habe. Wenn mir dies nicht auch für Herrn Wustrow gelungen ist, so tut mir das leid, denn ich habe in meinen Abbildungen Nr. 2, 3 und 4 gezeigt, daß der Condylus nicht für sich allein um seine Achse rotieren könnte, ohne den ganzen Unterkiefer um seine Achse mitrotieren zu machen, wodurch die in Abbildung 1 dargestellte unnatürliche, weil gezwungene, Oeffnungsbewegung zustande käme. Ich verzichte gerne darauf, Herrn Wustrow irgend etwas beweisen zu wollen, weil Wustrow im Bruhnschen Handbuch (neueste Auflage) auf Seite 351 schreibt: „Schon wenn man die abstrakte geometrische Projektion durch Bleistiftzeichnung darzustellen sucht, verlieren die Projektionen an Genauigkeit. Der Bleistiftstrich hat eine gewisse Breite, während die Breite der gedachten geometrischen Projektion gleich Null ist. Der Bleistiftstrich erlaubt schon Aberrationen."

Selbst wenn es mir gelingen würde, mit Spinnenfäden eine geometrische Projektion auszuführen, wären die Spinnenfäden für Wustrow noch viel zu dick, rein abstrakt geometrisch gesprochen, und er würde daher auch solche Spinnenfäden-Konstruktionen als Beweise nicht anerkennen.

Wegen der „konkaven" Gelenkbahn, die Wustrow mir zuschreibt, habe ich in allen meinen Publikationen, z. B. im Bruhnschen Handbuch, II. Aufl., S. 289, 6. bis 9. Zeile von unten, sowie Abbildung 60 im Scheffschen Handbuch, IV. Auflage, Abb. 43, S. 41, immer ausdrücklich betont, daß nur eine extreme Oeffnungsbewegung, wobei der Condylus auf das Tuberculum articulare tritt, eine konvexe Gelenkbahn ergibt; dagegen wird bei Vorbiß oder Seitbiß innerhalb der physiologischen Kaubewegungen, welche die Zähne in ihre Höcker auf Höckerstellung bringen, nur der erste Teil der Gelenkbahn vom Condylus bestrichen, und diese kleine, 2 bis 3 mm lange Strecke ist „praktisch" eine gerade Bahn. Deshalb haben auch alle modernen Artikulatoren vollkommen gerade Gelenkbahnführungen. Wenn Wustrow behauptet, die Gelenkbahn meiner Abbildung 4 sei eine konkave und diejenige von Abbildung 5 sei konvex, so hat Wustrow vom rein geometrischen und mathematischen Standpunkt aus recht. Vom praktischen Standpunkt aus aber sind diese beiden kurzen Bahnstrecken gerade; denn wenn man von einem Kreise mit etwa 14 cm Radius, ein 2 bis 3 mm langes Stück lostrennt, so kann niemand erkennen, ob es konvex oder konkav oder gerade ist.

Eine andere Methode der Kritik, die Wustrow ausübt, besteht darin, daß er von der Ansicht des andern zuerst eine Karikatur herstellt und dann diese Karikatur kritisiert. Als Beispiel erwähne ich hier aus der Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 46, Spalte 1903 in Abbildung 3 die oberste Abbildung. In diese Abbildung hat Wustrow selber meine Ansicht über die Oeffnungsbewegung hineingezeichnet, aber so klein und ungenau, daß man nicht sieht, worauf es ankommt. Warum hat Wustrow zur Ausübung seiner Kritik nicht meine eigene Abbildung 185 aus dem Bruhnschen Handbuch (erste Auflage, die er ja besitzt, weil er selber darin einen Beitrag hat) verwendet, auf der man sieht, was ich sagen will? Mögen andere darüber urteilen.

Ich werde in Zukunft darauf verzichten, mit einem Kollegen prothetische Fragen zu erörtern, der bei jeder Gelegenheit das mathematische oder geometrische Absolute wieder bringt und meine Anschauungen unter diesem Gesichtswinkel glaubt widerlegen zu können.

Zum Schlusse muß ich noch bemerken, daß meine Auseinandersetzung mit Wustrow veranlaßt wurde durch eine Bemerkung Wustrows in Nr. 46 der Zahnärztl. Rdsch. 1928, auf Spalte 1916 im siebenten Abschnitt, wo es heißt:

„Von Rotationspunkten und -Achsen für Unterkieferbewegungen darf man nicht mehr sprechen und sie noch viel weniger bei der Konstruktion von Artikulatoren verwenden."

In der neuesten Arbeit Wustrows gegen meine Achsentheorie in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 51 ist er wiederum nicht einverstanden mit der einzigen Oeffnungsachse, der einzigen Vorbißachse, der einzigen Seitbißachse, die ich beschreibe, sondern er will mich widerlegen dadurch, daß er sagt:

„Für die Seitwärtsbewegungen des Unterkiefers gilt dies alles natürlich in erhöhtem Maße. Hier handelt es sich nicht mehr um nur eine Bewegung (wie bei der Mundöffnung) um zwei Achsen, sondern um sämtliche drei Raumachsen. Auch für diese Bewegung glaubt Gysi eine einzige Drehachse angeben zu können."

Paßt es Wustrow, meine Ein-Achsentheorie zu verwerfen, so verneint er überhaupt eine Achsenbewegung; bei anderer Gelegenheit rückt er selbst mit zwei oder drei oder noch mehr Achsen ins Feld.

Es hat keinen Wert, weiter darüber zu diskutieren, und ich erkläre meinerseits Schluß der Diskussion.

Was leistet Paraformaldehyd?

Erwiderung auf den gleichnamigen Aufsatz in Nr. 9, 1930, von Gollner

Von Dr. **Oskar Heinemann** (Rathenow)

Wir lesen in unseren Lehrbüchern, daß Arsen auf 24—36 Stunden eingelegt wird, daß dann die Pulpa devitalisiert ist und schmerzlos entfernt werden kann. Diese Auffassung wird als selbstverständlich angenommen und nirgends in der Literatur bestritten. Ich selbst habe mich immer geschämt, wenn ich das gelesen habe, denn, offen gesagt, mir ist die Devitalisation der Pulpa nur äußerst selten in so kurzer Zeit gelungen. Später, als ich mehrfach in verschiedenen Städten und an verschiedenen Instituten Kurse über Wurzelbehandlung abhielt, erbat ich mir zwecks Demonstration der Pulpenamputation Fälle mit devitalisierten Pulpen. Regelmäßig wurden mir Fälle zur Verfügung gestellt, bei denen Arsen vor 1 bis 2 Tagen eingelegt worden war. Unter den tausenden Kollegen, welche die vorliegende Zeitschrift lesen, wird bestimmt keiner sein, welcher sagen könnte, daß ich auch nur in einem einzigen Falle Gelegenheit hatte, die beabsichtigte Demonstration der Pulpenamputation durchzuführen. In allen Fällen löste die Berührung der Pulpa Schmerzen und Blutung aus. Nach Einführung des Paraformaldehyd-Präparates „Sinas" habe ich über dieses Thema mit zahlreichen Kollegen korrespondiert. Nun stellte es sich heraus, daß ich nicht der einzige bin, dem eine Devitalisation in der konventionellen Zeit nicht gelingt. Das ist mir ein großer Trost.

Noch mehr hat es mich gefreut, daß Gollner, ein Kollege, welcher über seine Fälle so gewissenhaft Buch führt und sehr systematisch vorgeht, diesen Zwiespalt zwischen Theorie und Praxis offen zugibt. Gollner berichtet über 12 Fälle mit einer erfolglosen Arsenanwendung von folgender Zeitdauer in Tagen:

7, 7, 7, 7, 3, 8, 3, 4, 3, 2.

In 2 Fällen war Sinas für 11 und 12 Tage eingelegt gewesen, ohne daß eine Devitalisation, geschweige eine Mumifikation, erzielt worden wäre.

In allen anderen Fällen hatte Gollner geglaubt, die mit Arsen begonnene Devitalisation würde nun vom Sinas an dem Punkte aufgenommen werden, an dem die Arsenwirkung aufgehört hat. So habe auch ich mir die Sache einmal vorgestellt. Aber schon der Tierversuch hat mich belehrt, daß dies nicht so ist und auch nicht sein kann. Leider werde ich immer wieder von anderen Aufgaben abgelenkt, so daß ich noch nicht Zeit gefunden habe, die Serie meiner Versuche über die Sinas-Wirkung abzuschließen, welche theoretisch das belegen sollen, was die Klinik lehrt. Ich kann über diesen Punkt vorläufig nur folgendes ausführen:

Es ist gar nicht schwer, ein Arsenpräparat herzustellen, welches in wenigen Stunden die Pulpa zur Nekrotisierung bringt. Dieser Vorgang würde aber derartig schmerzhaft ablaufen, daß eine praktische Anwendung nicht in Betracht käme. Das schwer lösliche Arsentrioxyd muß den Geweben erst viel Wasser entlocken, ehe es zur Wirkung kommt. Das Gift wird zunächst in der Zelle aufgespeichert. Erst nach dem Zerfall der Zelle wandert es zur nächsten. Sind die Gefäßwandungen derartig geschädigt worden, daß sie durchlässig

Digitized by Google

sind, dann wird das Arsen zum Periodontium transportiert, wo es die bekannten Schädigungen verursacht. Vorausgesetzt ist, daß die Gefäße frei durchgängig sind. Enthalten dieselben aber feste Thromben, dann diffundiert das Arsen in den Gefäßen ebenso langsam wie in den Geweben. Diese Thromben schafft infolge ihrer eiweißfällenden Kraft am besten das Phenol.

Daraus geht hervor, daß eine Mischung von Arsentrioxyd und Phenol (1 : 3) zur Devitalisation am sichersten, aber auch am langsamsten ist. Noch langsamer aber wirkt das Paraformaldehyd. Aus diesem muß sich erst durch Aufnahme von Wasser aus der Gewebsflüssigkeit Formaldehyd bilden, ehe es zur Wirkung kommt. In der Blutbahn werden diese neu gebildeten Formaldehydmengen schnell verdünnt, gelangen schon in starker Verdünnung in die periapikale Zirkulation und werden hier schnell abgebaut. Daher fehlen dem Paraformaldehyd die unangenehmen Wirkungen des Arsens auf das Periodontium. Erst wenn größere Mengen Formaldehyd gebildet worden sind, kommt es zur Zerstörung der Blutgefäße. Dabei zeigt die histologische Untersuchung, daß die Sinaspulpen ein völlig normales Bild geben, während die Arsenpulpen sich durch Zellzerfall auszeichnen.

Wir ersehen hieraus, daß das Arsen die Pulpa völlig durchsetzen muß, um zur völligen Devitalisation zu führen. Dies geschieht schichtweise durch immer erneut aus der Einlage gelöste Massen, solange die Einlage noch vorhanden ist. Wird die Einlage entfernt, dann sistiert die Wirkung zunächst. Später aber wird durch Zellzerfall wieder Arsen frei, und die Devitalisation schreitet fort.

Entfernen wir nun die Arseneinlage nach teilweiser Devitalisation und bringen an die Pulpa ein anderes Gewebsgift, in diesem Falle Paraformaldehyd, dann summieren sich die beiden Wirkungen nicht. Vielmehr muß sich genau so erst Formaldehyd langsam bilden, und dieses Formaldehyd muß erst zu den Gefäßen und Nerven vordringen, als wäre Arsen niemals angewandt worden. Hätte Gollner seine Arseneinlagen etwas länger liegen lassen, bis zur völligen Devitalisation und dann Sinas angewandt, dann hätte er nach einer Sinasanwendung von 7 Tagen gute Resultate bekommen. Wenigstens zeigen meine Versuche, daß keins der bisher bekannten Mittel eine so gründliche und lückenlose Mumifikation und Sterilisation ergibt wie Sinas. Die Sinaspulpen geben keinen Nährboden für Bakterien, können selbst experimentell nicht infiziert werden.

Ich muß gestehen, daß es auch mir nicht immer möglich ist, die für reine Sinasdevitalisation erforderlichen vier Wochen zu warten. Oft genug ist aber gerade diese lange Wartezeit ein entschiedener Vorteil. Bei entfernt wohnenden Patienten ist es geradezu eine Beruhigung, daß es auf einige Wochen mehr nicht ankommt. Dabei braucht man mit der gefürchteten Arsenperiodontitis garnicht zu rechnen. Wie nun die Verhältnisse in der Kassenpraxis liegen, kann ich aus eigener Erfahrung nicht beurteilen. Ich verlasse mich auf die Berichte zahlreicher Kollegen mit ausgedehnten Kassenpraxen. Von diesen gerade wird mir gesagt und geschrieben, daß Sinas ihnen ein Helfer in schweren Nöten geworden ist. Die Kassen bestimmen, daß für jeden Patienten nur eine gewisse Pauschale für Zahnbehandlung verausgabt werden darf. Ueberschreitet der Zahnarzt den Durchschnittssatz, dann wird seine Rechnung gekürzt. Diese Pauschale ist aber mit einer einzigen Füllung mit Wurzelbehandlung fast erschöpft. Die Kollegen handhaben es so, daß sie zunächst eine Sinaseinlage machen. Das wird als „Nervtöten" berechnet. Der Patient wird dann angewiesen, im nächsten Vierteljahre wieder zu kommen, damit ihm dann der Zahn gefüllt wird. Das geht einfach und schnell.

Gollner meint nun, der Patient komme nicht wieder. Ich habe den Artikel einem in der Kassenpraxis sehr erfahrenen Kollegen gezeigt. Dieser meinte, daß dies oft genug auch bei Arseneinlagen vorkäme. Dann aber bleiben die unvermeidlichen Schäden nicht aus. Der Patient erscheint trotz aller Warnungen erst wieder mit einer dicken Backe. Wir können eben dem Patienten unsere Segnungen nicht aufzwingen. Der Leichtsinn ist einflußreicher als alle unsere Belehrungen.

Ich summiere: Die beste Behandlung der nichtgangränösen Pulpitis ist folgende: Sinaseinlage auf 4 Wochen. Wechsel der Einlage ist ganz zwecklos und beschleunigt die Wirkung keineswegs. Nach dieser Zeit wird die Kronenpulpa angebohrt, das Cavum einfach desinfiziert und mit Plerodont oder Zement gefüllt. Darüber kommt gleich die definitive Füllung. Dieses Verfahren hat mir noch nie versagt.

Will man schneller zum Ziele kommen, dann stehen uns zwei Wege offen:

1. Wir verrühren auf der Glasplatte mit dem Spatel etwas Arsentrioxyd (die sogenannte arsenige Säure) mit Sinas und legen diese ein. Liegedauer 10 bis 12 Tage, dann, wie oben angegeben.

2. Die Pulpa wird mit Arsen zuerst devitalisiert. Hierzu dient eine Mischung von einem Teile Arsentrioxyd mit drei Teilen Phenol (besser als Chlorphenol). Diese Einlage bleibt eine Woche liegen. Dann wird die Kronenpulpa entfernt und das Cavum mit einem mit Sinas beschickten Wattebausche ausgefüllt. Dieser bleibt 7 Tage liegen. Danach wird die Behandlung, wie oben erwähnt, beendet. Diese letzte Methode hat den Nachteil, daß zwei Einlagen nötig sind.

Als feststehende Regel mag es gelten, daß man nie auf eine heftig schmerzende Pulpa irgend ein Devitalisationsmittel legen soll. Die Schmerzen können mittels einer Phenoleinlage meist beseitigt werden. Besonders gute Dienste leistet eine Mischung, welche kürzlich von Bödeker angegeben wurde: Cocain 1,0, Phenol. liq. 0,9. Wenn die letztgenannte Mischung einige Tage gelegen hat, oft genügen schon wenige Stunden, dann kann man meistens die Pulpa schmerzlos freilegen.

Ich schließe mit einem verbindlichen Dank an den Kollegen Gollner für seine Kritik, welche mir zu diesen Ausführungen als Anregung gedient hat.

Gold und Wiplametall im gleichen Munde

Von Dr. A. Sikora (Bad Charlottenbrunn)

In letzter Zeit ist die Frage der gleichzeitigen Verwendung von Gold und Wiplametall wieder akut geworden, da in einem Falle die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte die gleichzeitige Verwendung von Goldbrücken und Stahlplatte als gestützte Prothese unter ausdrücklicher Ablehnung der Goldplatte angeordnet hat. Auf die Anfrage des betreffenden Kollegen im Fragekasten der Zahnärztl. Rdsch. sind Antworten für und wider eingelaufen, so daß eine Gesetzmäßigkeit zu fehlen scheint. Dem ist nicht so. In folgendem sollen Richtlinien festgelegt werden.

Als bekannt ist wohl das elektrophysikalische Gesetz $\frac{E}{W} = I$. vorauszusetzen. Es bedeutet: Spannung durch Widerstand ist gleich Stromstärke. Spannung tritt auf, wenn zwei verschiedene Metalle in einen Elektrolyten getaucht werden. Werden die außerhalb der Lösung stehenden Teile dieser Metalle verbunden, so fließt durch diese Verbindung oder noch besser durch den ganzen Aufbau (erstes Metall, äußere Verbindung, zweites Metall, Elektrolyt, erstes Metall) ein mehr oder weniger kräftiger Strom; die ganze Anlage ist ein Stromkreis.

Maßgebend für die Größe der Spannungen oder die Stärke der Ströme sind folgende Faktoren:

1. Die Größe der Elektrodenoberfläche. Es ist bekannt, daß die Spannungsteilchen nicht das Metall durchsetzen, sondern sich auf der Oberfläche verteilen. Je größer oder kleiner die Oberfläche, desto größer oder kleiner ist die Stromstärke, die abgegeben werden kann. In unserem Falle (Gold,Wiplametall) ist eine Veränderung der Oberflächengröße nicht möglich, da hier Ersatz oder Erhöhung der Kaukraft maßgebend für Größe und Gestaltung der Elektroden sind.

2. Die Art der Elektroden. Je weiter die verwendeten Metalle in der Spannungsreihe auseinanderstehen, desto größer ist die Spannung, die entsteht, wenn man die beiden Metalle in einen Elektrolyten taucht. Die im Munde verwendeten Metalle müßten eigentlich auf gleichem Spannungsniveau stehen, d. h. es dürfte nur ein Metall Verwendung finden.

Digitized by Google

3. Der Elektrolyt. Als solcher gelten saure, basische und Salzlösungen. Im allgemeinen entstehen, wenigstens bei den für uns in Frage kommenden Metallen, stärkere Ströme bei saurem Elektrolyt. Nach neueren Untersuchungen ist der Speichel in der Mehrzahl der Fälle sauer. An dieser Stelle möchte ich wiederholen, was ich in einem früheren Aufsatz gesagt habe:

1. Elektrode	2. Elektrode	Elektrolyt	Stromfluß
Amalgam	Stahl	saurer Speichel	+
Amalgam	Gold	saurer Speichel	+
Stahl	Gold	saurer Speichel	+
Amalgam	Stahl	alkalischer Speichel	+
Amalgam	Gold	alkalischer Speichel	+
Stahl	Gold	alkalischer Speichel	—

Also es entsteht Spannung zwischen allen im Munde verwendeten Metallen außer zwischen Stahl und Gold bei basisch reagierendem Speichel. Wahrscheinlich ist für die geringe Spannung zwischen Stahl und Gold bei alkalischem Speichel der Widerstand zu groß, so daß der Strom höchstens in Mikren (μ) = ein Tausendstel Milliampère noch zu messen, also praktisch bedeutungslos ist.

4. Der eben schon erwähnte Widerstand setzt sich zusammen aus dem äußeren und inneren Widerstand. Als inneren Widerstand bezeichnet man den im Apparat, also zwischen den beiden Elektroden. Der äußere Widerstand entsteht in der Leitung, die die aus dem Elektrolyt ragenden Enden verbindet. Der Gesamtwiderstand ist variabel. Durch Auseinanderrücken der Platten oder Belastung der Verbindung außerhalb der Stromquelle kann der Widerstand so groß werden, daß praktisch kein Strom fließt. Auch bei uns spielt der Widerstand eine große, ja entscheidende Rolle. Bei nahe aneinander liegendem Ersatz, z. B. Goldkrone — Stahlkrone auf zweibenachbarten Zähnen, ist nicht nur der innere Widerstand, Speichel zwischen beiden Kronen, sondern auch der äußere, untere Kronenränder-Schleimhaut, klein. Infolgedessen wird der Strom groß, da $\frac{E}{W} = I$. Noch schlimmer ist es, wenn Stahl und Gold sich berühren; der innere Widerstand ist dann beinahe null, der äußere auch sehr gering, eigentlich nur das Stückchen Schleimhaut zwischen Goldrand und Platte. Als Beweis für diese Theorie ist vielleicht Anfrage 29 zu bewerten. Hier sind auf einem Goldersatzstück die Backenzähne in Kautschuk mit Kruppschen Stahlstiften befestigt. Nach kurzer Zeit haben sich Kautschuk und Zähne schwarz gefärbt. Man sieht also, da die Entfernung zwischen Gold und Stahl sehr gering war, trat die Verfärbung sehr intensiv auf.

Andererseits kann der Widerstand so groß werden, daß er den Stromfluß hemmt, wenn die Elektroden nicht zu groß sind und in getrennten Kieferhälften sich befinden. So ist wohl auch der Fall des Kollegen Linka (Triest), drei Goldkronen in einer, eine viergliedrige Stahlbrücke in der andern Oberkieferhälfte, zu beurteilen, besonders da wahrscheinlich der Speichel noch alkalisch reagiert.

Alle die vielen bisher gemachten Worte sagen nichts weiter als $\frac{E}{W} = I$. Gefordert ist, den Strom I so niedrig wie möglich zu machen, bzw. zu halten. Diese Forderung ist zu erfüllen durch Kleinhalten der Oberfläche, durch Wahl der Elektroden (gleiches Spannungsniveau) oder durch Erhöhung des Widerstandes. An dem Elektrolyt wird sich nicht viel ändern lassen. Auch alkalischer Speichel bietet keine genügende Sicherheit, da er bei dem Genuß von Obst, sauren Speisen und Getränken, wenn auch nur zeitweise, sauer wird.

Es ist also zu sagen: Im allgemeinen sollen Gold und Stahl möglichst nicht zusammen verwendet werden. Ist es aus wirtschaftlichen Gründen nicht anders möglich, dann muß

1. der Speichel alkalisch reagieren,
2. die durch diese Metalle ersetzten Kauflächen möglichst klein,
3. die räumliche Entfernung zwischen den Metallen möglichst groß ein.

Die beiden letzten Punkte stehen in einem reziproken Verhältnis zueinander. Je weiter man die Elektroden auseinander rückt, desto größer (natürlich in gewissen Grenzen) können sie werden.

Um nun noch einmal auf die Anfrage 18 zurückzukommen, so würde ich dem Kollegen Dr. M. in St. raten, den Ersatz nach Anordnung der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte anzufertigen, zumal da er ja Einspruch erhoben hat. Er ist gegen die Versicherung und den Patienten gedeckt. Es ist im Gegenteil sogar gut, daß die Frage der gleichzeitigen Verwendung von Gold und Stahl praktisch nachgeprüft wird, ohne daß der behandelnde Zahnarzt sich selbst Sorgen auflädt. Es liegt vielleicht in unserm Interesse, den Patienten auf die Möglichkeit von auftretenden Verfärbungen oder sonstigen Störungen aufmerksam zu machen. Diese sind bestimmt zu erwarten. Es ist dann Gelegenheit gegeben, die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte praktisch, d. h. auf dem Umwege über ihre Kasse, dazu zu bringen, gleichzeitige Verwendung von Gold und Stahl nicht nur nicht anzuordnen, sondern sogar zu verbieten.

Zum Schluß bitte ich die Kollegen, Beobachtungen über von ihnen angefertigten Ersatz aus Stahl und Gold im gleichen Munde anzustellen und entweder an die Schriftleitung dieses Blattes für mich oder an mich direkt zu senden. Bei der Beschreibung bitte ich zu nennen: 1. Speichelreaktion, 2. Anzahl der ersetzten Zähne und 3. Bezeichnung der ersetzten Zähne; die beiden letzten Punkte am besten in einem Zahnschema.

Aus dem Zahnärztlichen Universitäts-Institut Bonn. — Direktor: Professor Dr. Kantorowicz

Über das Modellieren von Kauflächen

Von Privatdozent Dr. **Wilhelm Balters** (Bonn)

Bekanntlich sind wir bei unseren technischen Arbeiten häufig genötigt, Kauflächen in Wachs zu modellieren. Besondere Regeln für das Modellieren sind aber im allgemeinen nicht angegeben worden außer denen, daß man möglichst naturgetreu die Kauflächen entsprechend den Zähnen wiedergeben soll, evtl. in etwas stilisierterer Form.

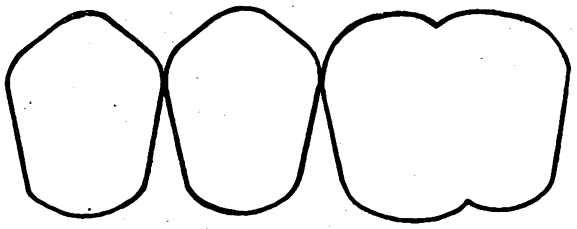


Abbildung 1
Querschnitt der Kronenringe in Kontaktpunkthöhe

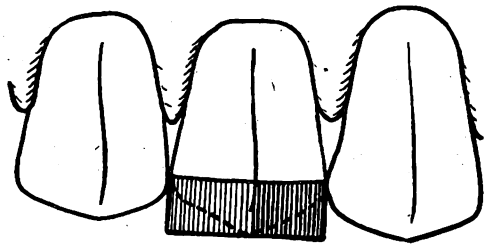


Abbildung 2
Aufbau der Kaufläche in Wachs bis zur Höckerhöhe. Die Wände fallen auf allen Seiten senkrecht ab

Daß die Resultate des Modellierens sehr verschieden sind, davon kann man sich leicht durch die Betrachtung von Kronen- und Brückenarbeiten überzeugen. Es werden eben bei der Aufgabe, Kauflächen in Wachs entsprechend den natürlichen Vorbildern zu modellieren, Anforderungen an die künstlerische Begabung des einzelnen gestellt, die aber erfahrungsgemäß nur bei wenigen zu finden ist. Während der eine ohne Anweisung und Vorschrift seine Model-

Digitized by Google

lierübungen mühelos durchführt, kommt der andere über die ersten Schritte nicht hinaus. Das Modell des einen läßt gleich die Einzelheiten und Besonderheiten einer Kaufläche erkennen, während das des anderen eher einem Brötchen gleicht als einem Prämolaren und die Furchen im Molaren eher einem Kreuz als einer Fissur.

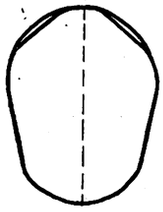


Abb. 3
Abstumpfen der Außenflächen. Einzeichnen der Zahnmitte

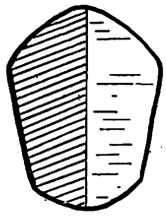


Abb. 4
Erst wird die eine Hälfte abgeschrägt, dann die andere (Abb. 5)

Um das Modellieren für den Kurs zu erleichtern, habe ich außer auf eine Besprechung der Zahnformen auf eine Analyse der Kauflächen Wert gelegt und bin dann dazu übergegangen, an Hand von Modellen den Weg und die Art zu zeigen, nach der am zweckmäßigsten eine Kaufläche zu modellieren ist, die nachher auch wirklich eine Kaufläche darstellt. Die Resultate, die ich in dem Kurs bei Modellierübungen auf Grund der Einführung dieser Modelliertechnik erhielt, waren in ihrem gleichmäßigen Ergebnis so überraschend, daß ich mich entschlossen habe, hier kurz den Weg im Bilde wiederzugeben, um allen denjenigen, die Interesse am Modellieren haben und die bisher einer Vorlage entbehren mußten, die Möglichkeit zu geben, auf Grund der Zeichnungen ohne Mühe zum gleichen Resultat zu kommen.

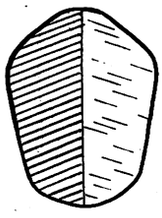


Abb. 5
Andere Hälfte abgeschrägt

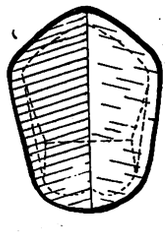


Abb. 6
Dachform der Kaufläche mit Einzeichnung der Höcker- und Fissurenlinien

I. Das Modellieren eines Prämolaren

Bereits bei der Formung des Ringes achten wir darauf, daß die Abbildung einen Querschnitt aufweist wie die Abbildung 1, d. h. die Form soll mit Deutlichkeit ein Oval

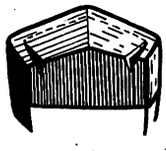


Abb. 7
Die Kerben a b der Abbildung 6 sind in die Oberfläche eingeschnitten

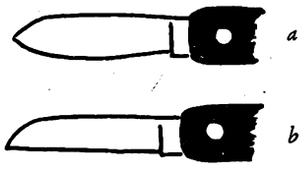


Abb. 8
a falsche, b richtige Form eines Modelliermessers

darstellen, damit sowohl die Kontaktpunkte, als auch die dreieckigen Interdentalräume nachgebildet werden. Stößt der Ring mit seiner oberen Grenze gegen die Kontaktpunkte der Nachbarzähne an, so füllt man ihn mit Wachs und baut es mit senkrechten Außenwänden und leichter Neigung der Oberfläche nach innen auf. Nachdem man die Erhärtung abgewartet hat (Bepinseln mit Alkohol und Abblasen mit dem Luftbläser läßt das Erkalten beschleunigen), werden zunächst die beiden Außenkanten abgeschrägt. Dann zeichnet man die Mitte auf und schneidet mit je einem Schnitt das Wachs dachförmig zu. Auf die nunmehr erhaltene Oberfläche zeichnet man die nachfolgende Abbildung auf, bei der die beiden Stellen a und b zwei

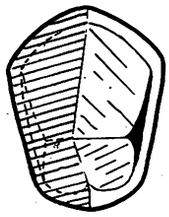


Abb. 9
Modellierung der Höcker durch Einschneiden der Fissur bis zur Tiefe der Kerbe, einseitig

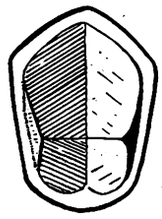


Abb. 10
Die verschobene Mitte wird durch Wiederholung des Schnittes auf der anderen Seite wieder gewonnen

Kerben bedeuten, mit deren Ausschneiden die Modellation beginnt. Sind die Kerben in gleichmäßiger Tiefe ausgezogen, so schneidet man bis zur Kerbentiefe von der Mitte zunächst auf der einen, dann auf der anderen Seite die Höckerflächen ein, wobei man sich eines scharfen, nur ganz wenig gewärmten Messers bedient, das

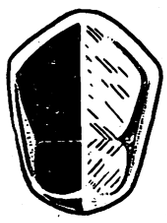


Abb. 11
Die fertig modellierte Kaufläche

Abb. 12
Seitenansicht eines unteren Prämolaren

vom üblichen Wachsmesser dadurch abweicht, daß die Schneide und die Spitze des Messers in einer Linie liegen (Abb. 8). Durch den Schnitt auf der einen Seite verschiebt sich zunächst

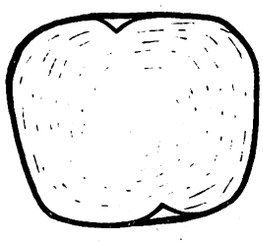


Abbildung 13
Festlegung der Fissurenausläufer und Eindellung der Kaufläche

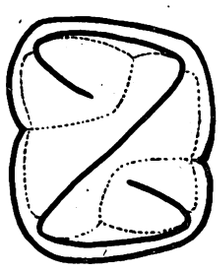


Abb. 14
Aufzeichnung der Höhenzüge und der Fissuren
Abb. 14 „Z"

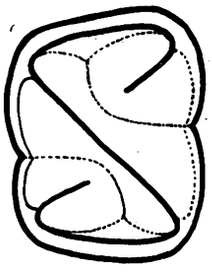


Abb. 15
Abb. 15 „S"

der Mittelstrich, durch den Schnitt auf der anderen Seite rückt er wieder in die Mitte des Zahnes ein. Die Kaufläche ist nunmehr fertig, wenn sie mit Benzin abgepinselt und die Kanten durch die Auflösung des Wachses im Benzin gebrochen worden sind. Das anschließende Ueber-

Digitized by Google

pinseln mit Alkohol macht die vorher erweichte Oberfläche des Wachses wieder fest und hart. Ein nachträglicher Ueberzug mit 0,5prozentiger Kollodiumlösung gibt der Oberfläche eine Glätte, die ihr beim Einbetten und beim Guß sehr zu-

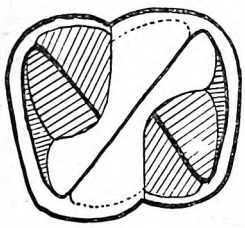


Abbildung 16
Erste Kerbschnitte und Modellation der Höcker

statten kommt, insofern, als die Ausarbeitung sich später nur auf die Hochglanzpolitur und die Entfernung des Ansatzes des Gußstiftes beschränkt. Der untere Prämolar

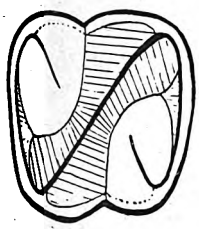


Abb. 17
Ausschneiden der Crista transversa

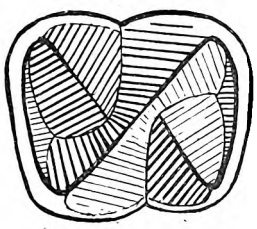


Abb. 18
Endgültige Formung einer oberen Molarenkaufläche

unterscheidet sich dadurch vom oberen, daß er eine stärkere Neigung hat und außerdem gedrungener erscheint. Der innere Höcker ist weit niedriger als bei dem oberen Zahn, wodurch dann auch ein angenehmer Abschluß gegen die Mundhöhle erreicht wird (Abb. 12).

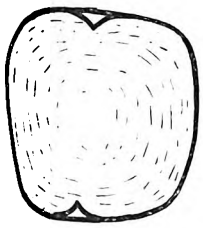


Abb. 19
Festlegung der Fissurenausläufer und Eindellung der Kaufläche

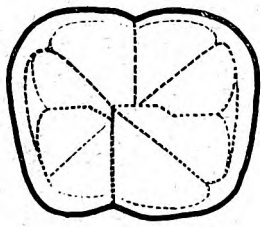


Abb. 20
Einzeichnung der Höhenzüge und Fissuren in die Kaufläche

II. Das Modellieren eines oberen Molaren

Ganz ähnlich wie bei den Prämolaren gehen wir auch bei der Molarengestaltung vor. Ist das Wachs gerichtet, so schneiden wir zunächst, wie Abbildungen 1 und 13 zeigen, zwei Kanten, die den Auslauf der Fissuren darstellen, aus der Wachsoberfläche aus und höhlen die Mitte ebenfalls, wie Abbildung 13 zeigt, aus. Dadurch erreichen wir, daß die Mitte des Zahnes aus dem Niveau des Randes etwas verschwindet. Ist die Aushöhlung beendet und ihre Oberfläche geglättet, zeichnen wir die Figur ein, die durch die Höhenzüge der Höcker und Leisten gebildet wird. Beim linken oberen Molaren tritt dadurch ein S, bei dem rechten ein Z, bei der Ansicht von distal, auf. Ich weise dabei darauf hin, daß, je mehr die Winkel von 90 Grad abweichen, umso künstlerischer nachher die Kaufläche modelliert erscheint. Zunächst werden wieder die Kerben, die jetzt asymmetrisch liegen, ausgeschnitten, dann die beiden Haupthöcker, wobei wir darauf achten, daß die noch nicht beschnittenen Teile senkrecht abfallen, und dann schneiden wir die Crista transversa aus, wonach die Kaufläche wie in Abbildung 17 modelliert erscheint. Wiederum erfolgt das Bepinseln mit Benzin und später mit Alkohol, um eine gleichmäßige Glätte der Oberfläche zu erhalten (Abb. 18).

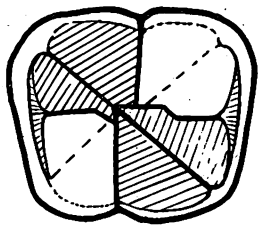


Abb. 21
Erste Kerbschnitte und Modellation der Höcker

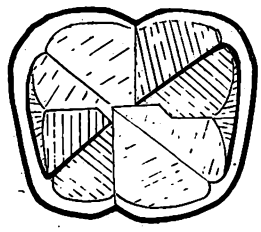


Abb. 22
Gestaltung der übrigen Höcker

III. Das Modellieren eines unteren Molaren

Bei der Gestaltung einer unteren Molarenkaufläche gehen wir ähnlich vor wie bei der Gestaltung der oberen. Zunächst wird eine Delle in die Kaufläche hineingeschnitten und dann die Zeichnung, wie sie Abbildung 20 wiedergibt, eingezeichnet. Dabei achten wir darauf, daß, wie oben schon gesagt, die Winkel, die die einzelnen Linien bilden, sich nicht unter 90 Grad treffen, weil sich dadurch ein plumpe Gestaltung ergibt. Zunächst werden wieder die beiden Kerben eingeschnitten, die beim unteren Zahn symmetrisch liegen, dann die beiden sich gegenüberliegenden Höcker, der bukko-mesiale und der linguodistale. Wieder sollen die Wände der noch nicht beschnittenen Kauflächenteile senkrecht nach unten gehen. Dann erfolgt die Ausgestaltung der beiden letzten Höcker in der Weise wie in Abbildung 22, womit dann endlich nach Bepinselung des Modelles und letzter Glättung mit Benzin, die vor allen Dingen die Kanten der Kaufläche

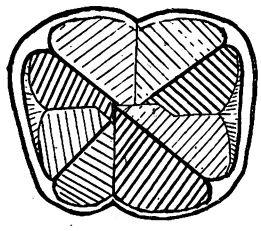


Abbildung 23
Endgültige Formung einer unteren Molarenkaufläche

brechen helfen, die endgültige Kaufläche modelliert ist. Die Nachpinselung mit Alkohol läßt das Modell wieder erstarren. Wieder wird eine dünne Kollodiumlösung über die Zahnfläche gestrichen, wodurch dann eine absolut glatte Oberfläche erzielt wird.

Ein einziger Versuch an einem vergrößerten Modell nach den oben angegebenen Richtlinien wird davon überzeugen, daß, wenn man diesen Regeln folgt, keine künstlerische Begabung zum Modellieren gehört, sondern daß hier vielmehr strenge Beachtung der Angaben zu einem besseren Resultat führt, als wenn man das Modellieren seinem künstlerischen Instinkt überläßt.

Beißt ein Gegenzahn in die Modellation ein, so radiert man nach Fertigstellung des Modelles diese Stelle solange aus, bis der Antagonist Platz hat. Die vom Gegenbiß nicht getroffenen Kauflächenstellen bleiben so, wie sie die Modellation ergeben hat. So modellierte Kauflächen sind in jedem Falle den sogenannten Funktionskronen, die nur durch Einbiß und Bewegung gewonnen werden, vorzuziehen, da sie beim Kauen die Speisen halten helfen und so die mechanische Zerkleinerung erleichtern.

Zum Kapitel Berufsekzem

Von Dr. **Arthur Garbarsky** (Stettin)

Vor etwa 4 Jahren stellte sich bei mir folgende Erscheinung ein: An den Berührungsflächen einiger Finger bildete sich ein bläschenförmiger Ausschlag, der starken Juckreiz ver-

Digitized by Google

ursachte und durch die Konfluenz zu ziemlich großen Erosionsflächen führte. Alle Versuche, die Quelle des Ekzems auszuschalten, waren anfangs ohne Erfolg. Leidliche Linderung brachte mir das Einschmieren mit Eucerin.

Da kam mir der Gedanke, daß die verwendete Seife vielleicht die Ursache sein könnte. Ich benutzte damals die Glyzerinseife von Sarg & Sohn, die ich stets ausgezeichnet fand, aber diesmal an anderer Stelle bezogen hatte. Nach dem Weglassen der Seife verschwand das Ekzem in wenigen Tagen.

Ich nehme daher an, daß diese „als Gelegenheitskauf" erstandene Seife durch die Lagerung verändert war und daher das Ekzem verursacht hat. Sie war auch nicht in der bekannten Seidenpapierverpackung.

Ich habe seitdem dieselbe Seife immer wieder gekauft und in der Praxis benutzt, ohne daß ich Beanstandungen hatte oder ein Ausschlag auftrat. Interessant ist, daß auch meine Helferin an der gleichen Affektion erkrankte.

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Aus der Stomatologischen Klinik der Universität Minsk (Weißrußland). — Leiter: Dozent J. Starobinski

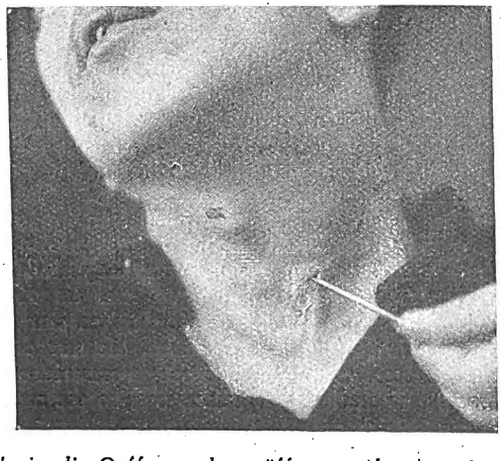
Ein Fall von Abszess dentalen Ursprungs über dem Schlüsselbein

Von Assistent Dr. J. Metlicki

Fälle von entfernter Fistellokalisation dentalen Ursprungs sind keine Seltenheit und kommen in der Praxis eines jeden Stomatologen vor. Sie entstehen gewöhnlich als Resultat einer besonders versteckten, schleichenden Form chronischer Knochenhautentzündung der Wurzel, die unter dem Namen „chronische granulierende Periodontitis" bekannt ist. Bedeutend seltener werden Fälle odontogener Abszesse entfernterer Lokalisierung angetroffen. Zu diesen letzten zählt auch unser Fall, der in Verlauf und Ausgang höchstes Interesse erweckt.

Anamnese: Am 13. April 1929 wandte sich der 28 Jahre alte P., Beamter, an unsere Klinik, über Halsschmerzen und Schwellung des Halses klagend, wodurch Kopfbewegungen, Schlucken und Atmen erschwert seien. Außerdem beschwerte der Patient sich über Schmerzhaftigkeit und Schwellung des Zahnfleisches am linken unteren Weisheitszahn.

Er sei vor einem Monat erkrankt: Zuerst hätten sich Schmerzen am unteren Weisheitszahn eingestellt, darauf Anschwellen der Wangen- und Zungenfläche des Kiefers. Der Patient habe sich mit warmen Kompressen und warmen Kamillenaufguß-Spülungen behandelt; wie der Zahnarzt ihm geraten habe. Nach zweiwöchentlicher Bettlägerigkeit habe er seine Arbeit wieder aufgenommen. Drei Tage später sei



Sonde in die Oeffnung des eröffneten Abszesses eingeführt Photographische Aufnahme nach vollendeter Operation

die Geschwulst am Halse aufgetaucht, erschwertes Schlucken und Behinderung bei Kopfbewegungen. Es hätten sich auch Temperaturerhöhung und Verschlechterung des Allgemeinbefindens eingestellt. Der Arzt, an den sich der Patient wandte, schlug Eröffnung vor. Darauf sei der Patient nicht eingegangen, und da die Krankheit keine Hoffnung auf Besserung aufkommen ließ, habe er beschlossen, sich an die Stomatologische Klinik in Minsk zu wenden.

Der Patient sei früher niemals krank gewesen, bzgl. Erblichkeit könne er nichts anführen.

Status praesens: Der Patient ist übermittelgroß, von regelmäßigem Körperbau. Haut und sichtbare Schleimhäute leicht verblaßt. Temperatur 38,6, Puls 116, von guter Füllung, rythmisch. Innere Organe zeigen keinerlei Abweichungen. Nervensystem: Kopfschmerz und Schlaflosigkeit. Allgemeinbefinden: Das eines Schwerkranken.

Status localis: Gesicht: Unsymmetrisch durch Anschwellen der linken Hälfte. Infiltration der seitlichen Halshälfte im Bereich der Musc. sterno-cleido-mastoidei, Fluktationsgeschwulst ½ cm über dem Ansatz dieses Muskels am Schlüsselbein. Lymphatische Unterkieferdrüsen vergrößert und schmerzhaft. Mundfläche: Rötung und Schwellung der Schleimhaut am l. u. 8,- der Zahn schmerzt bei Perkussion und ist beweglich. Am Zahn lingual geschwollenes Zahnfleisch, vom Knochen gelöst; bei Druck auf das Zahnfleisch Hervortreten geringer Eiterungen. L. u. 5 6 7 zerstört, Wurzeln vorhanden. Bei Palpation der Geschwulst über dem Schlüsselbein bricht unter dem Zahnfleisch l. u. 8 Eiter hervor. Trimus zweiten Grades.

Diagnose: Periostitis acuta purulenta et abscessus colli supraclavicularis.

Unter Anästhesie im Gebiet des dritten Trigeminus-Astes Extraktion l. u. 8, sowie der Wurzeln l. u. 5 6 7, Eröffnung des Abszesses am Halse. Einführen eines Drains mit Rivanollösung (1 : 2000) in die Wunde. Am nächsten Tage Temperatur 37 Grad, Puls 82. Allgemeinbefinden befriedigend. Der Patient konnte besser schlucken und freie Kopfbewegungen machen. Noch einen Tag später — gar keine Wundausleerungen mehr. Entlassung des Patienten aus der Klinik bei gutem Wohlbefinden.

Abgesehen von seinem kasuistischen Interesse, zwingt uns der vorliegende Fall, nochmals die Aufmerksamkeit praktizierender Aerzte darauf zu richten, daß die von ihnen angewandte Therapie (erwärmende Kompressen, Spülung mit Kamillenaufguß) bei akuten Kieferentzündungsprozessen sehr oft schwere Komplikationen zur Folge haben kann. Diese schon veraltete Therapie muß aufgegeben werden und einer mehr energischen Therapie Platz machen. Extraktion des schuldigen Zahnes und Aufschneiden der Geschwulst. Der Vorschlag des Chirurgen, die Geschwulst zu öffnen, wäre resultatlos geblieben, da der zurückgebliebene Zahn den Prozeß unterhalten und die Inzisionswunde einfach in den Ausgang des Fistelkanals verwandelt hätte.

Ein Fall von dental bedingter Neuralgie am Nervus ischiadicus

(Beitrag zur Frage der Fokalinfektion)

Von Dr. Friedrich Lux und Dr. Walter Lux (Waldenburg i. Schl.)

Nach Kron bezeichnet man als Neuralgie „einen in Anfällen auftretenden Schmerz, der im Lauf oder Ausbreitungsbezirk eines Nerven empfunden wird."

Echte, idiopathische, Neuralgien nennen wir solche, bei denen die Störung, welche sich durch den Schmerz kund tut, nur im Nerven selbst liegt; symptomatische Neuralgien oder neuralgiforme Schmerzen liegen vor, wenn die Affektion des Nerven sekundär ist, d. h. wenn eine außerhalb des Nerven liegende Ursache verantwortlich zu machen ist.

Uns interessieren vor allem die Fälle, bei denen die Ursache einer Neuralgie im Zahn- und Kieferbereich begründet liegt.

Solcher Ursachen gibt es viele; es sei hier nur in Kürze an einige erinnert: Pulpitiden, Periodontitiden mit ihren Folgeerscheinungen, Dentikel, Zementhypertrophien, Geschwülste, scharfe Knochenkanten, Wurzelreste, Dentitio difficilis, Retentionen, überstehende Füllungen, schlechtsitzende Prothesen, Antrumempyeme usw.

Diese Momente rufen, wenn sie als Ursache einer Neuralgie auftreten, eine solche meistens im Nervus trigeminus als dem nächstgelegenen hervor, es sind jedoch auch zahlreiche Fälle bekannt, in denen sich Neuralgien bis in die Schulter und weiter in den Arm, sogar bis in den Fuß und die Zehen erstreckten; ja Misch, K. Cohn sowie andere Autoren wissen von Fällen zu berichten, in denen bei dentaler Ursache lähmungsähnliche, mit großer Schwäche verbundene Zustände

Digitized by Google

der Gliedmaßen das hervorstechendste Symptom waren. Mitunter treten auch alle diese Merkmale gemeinschaftlich auf, indem große Schmerzen und lähmungsähnliche Schwächezustände teils gleichzeitig einsetzen, teils sich ablösen.

Einen Fall dieser Art hatten wir Gelegenheit im Vorjahr zu beobachten.

Der Patient, selber Arzt, begab sich Anfang 1929 in unsere Behandlung. Zu diagnostischen Zwecken fertigten wir zunächst einen Röntgenstatus von all den Zähnen an, deren Pulpa offensichtlich nicht mehr lebte, oder die im Verdacht standen, pulpentot zu sein. Es zeigte sich am rechten unteren ersten Molaren, der eine Goldkrone trug, und zwar an der Spitze der mesialen Wurzel, ein Granulom. Der Zahn selbst war reaktionslos. Auf Befragen erinnerte sich der Patient aber, daß ihm dieser Zahn schon einmal Beschwerden gemacht habe.

Da der Patient sonstige, ihm eiligere Behandlungen vorgenommen wünschte, unterblieb vorläufig die Behandlung des Molaren. Aus Zeitmangel usw. kam der Patient sehr unregelmäßig; es traten mitunter monatelange Pausen in der Behandlung ein.

Am 31. Mai erkrankte der Patient an heftigen Schmerzen in der rechten Hüftgegend. Die Art und Weise ihres Auftretens veranlaßte ihn zu der Diagnose: Ischias.

Zu bemerken ist, daß der Patient an dieser Krankheit noch nie zuvor gelitten hatte.

Anfang Juni steigerten sich die Beschwerden rapide, es trat zu den immer heftiger werdenden Schmerzen die Unfähigkeit, die rechte untere Extremität zu gebrauchen. Wenige Tage nach Ausbruch des Leidens konnte der Patient das Zimmer nicht mehr verlassen; er sah sich tagelang gezwungen, das Bett zu hüten.

Am 26. Juni war der Patient so weit wieder hergestellt, daß er, wenn auch noch unter beträchtlichen Schmerzen und stark im Gebrauch seines rechten Beines behindert, unsere Sprechstunde aufsuchen konnte. Es hatten sich nämlich in den letzten Tagen lästige Schmerzen am rechten unteren Molaren hinzugesellt, Schmerzen, die auf einen neuen akuten Nachschub der chronischen Wurzelhautaffektion hindeuteten.

Nach einigen Tagen war der Patient völlig wiederhergestellt. zerfallen, daß nur eine Extraktion in Betracht kam. Sie wurde in derselben Sitzung vorgenommen, gestaltete sich äußerst schwierig und konnte nur durch eine umfangreiche Ausmeißelung beendet werden. Nach Tamponade und langer Solluxbestrahlung entließen wir den Patienten mit dem Hinweis, daß auf Grund der Lehre von der fokalen Infektion eventl. ein Zusammenhang seines Leidens am Nervus ischiadicus mit dem Granulationsherd an der Wurzel möglich sei.

Zwei Tage später stellte sich der Patient wieder vor. Die Schmerzen im Bereich des Ischiadicus und die Behinderung seines rechten Beines waren behoben. Wohl waren noch geringe Nachwehen zu verspüren, aber sie standen in gar keinem Verhältnis zu den ehemaligen Beschwerden.

Nach einigen Tagen war der Patient völlig wiederhergestellt.

Jetzt, nach einem halben Jahr, kann er uns bestätigen, daß er nie wieder das geringste Rezidiv seines damaligen Leidens wahrgenommen habe. Somit erscheint erwiesen, daß die wahre Ursache jener Nervenaffektion der Hüftgegend ausschließlich in dem apikalen Herd jenes Molaren zu suchen war.

Schriftennachweis:

Cohn, K.: Kursus der Zahnheilkunde. 1911.
Kron, H. und Misch, J.: Nervenkrankheiten. (In Misch, J.: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde. Leipzig 1922.)
Partsch, C.: Handbuch der Zahnheilkunde, Bd. I, 1917.
Reinmöller: Ueber Neuralgien. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1908, H. 6.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Lenireninsalbe

Von Dr. **Herbert Schenk** (Berlin)

In einer der letzten Nummern dieser Zeitschrift hat Linke über die günstigen Erfahrungen mit der Lenireninsalbe (Dr. Reiss) berichtet. Ich möchte diesen Bericht auf Grund meiner dreijährigen Erfahrung mit diesem Medikament noch ergänzen.

Während es sonst in der allgemeinen Heilkunde durchaus üblich ist, für Erkrankungen der Schleimhaut Salben zu verwenden (Nase und Darm z. B.), hat man für die Mundschleimhaut sich dieser Salbentherapie erst seit kurzem beflissen. Das lag naturgemäß wohl in der Hauptsache daran, daß die Konsistenz solcher Salben nicht für die Mundschleimhaut geeignet war, und außerdem hatten solche Salben einen unangenehmen Geschmack.

Auf der Suche nach einem Medikament, das auf die Schleimhaut des Mundes gebracht und dort belassen werden kann, um heilend zu wirken, bin ich auf die Lenireninsalbe gekommen. In ihrer Konsistenz ist sie derart, daß sie sich leicht auf die Schleimhaut und das Zahnfleisch auftragen läßt. Ueber die Verwendungsart hat Linke schon berichtet. Ich kann alles bestätigen, war er sagt. Besonders hervorheben möchte ich allerdings, daß die Lenireninsalbe von mir angewandt wird bei jeder Paradentosenbehandlung. Nach der chirurgischen sowohl wie nach jeder anderen Behandlungsart lasse ich zweimal täglich Lenireninsalbe auf die betreffenden Stellen legen. Die Schmerzen, welche doch sonst aufzutreten pflegen, sind relativ schnell verschwunden, die Heilung ist in kurzer Zeit zu erwarten. Auch bei längeren Gingivitiden und Paradentitiden im Initialstadium möchte ich auf die Unterstützung der Lenireninsalbe nicht verzichten. — Da die Lenireninsalbe im Arzneiverordnungsbuch zugelassen ist, kann sie auch in der Kassenpraxis Verwendung finden.

Zwei Anwendungsmöglichkeiten möchte ich ferner noch betonen: Dekubital-Ulcera durch Prothesen heilen schneller und verursachen weniger Beschwerden bei Anwendung dieser Salbe. Hier ist der Erfolg geradezu eklatant unter Anwendung dieser Salbe. Mundwinkelekzeme und Herpes labialis, oft sehr störende Zustände, gehen prompt zurück.

In letzter Zeit ist in dieser Zeitschrift viel über die Beseitigung des Berufsekzems der Zahnärzte geschrieben worden. Ich selbst litt früher, besonders im Herbst und Frühling, sehr darunter. Seitdem ich mich daran gewöhnt habe, sofort Lenireninsalbe auf die erkrankten Hautstellen zu bringen und abends noch einmal die Hände mit Lenireninsalbe einzufetten und dünne Stoffhandschuhe zu tragen, bin ich vor ernsten Schädigungen in den letzten Jahren bewahrt geblieben.

Robaesthin

Von Dr. **H. Gerlach** (Kiel)

Durch Empfehlung wurde ich auf die Robaesthin-Ampulle*) aufmerksam und unternahm es, diese einer kritischen Betrachtung zu unterziehen und sie auf ihre klinische Eignung hin zu prüfen.

Ueber Robaesthin liegen bis jetzt nur günstige Zeugnisse und Gutachten vor. Von seiner wirklichen Zuverlässigkeit habe ich mich ebenfalls überzeugen können und bediene mich seiner jederzeit mit vollstem Vertrauen, auch bei schwierigen Gelegenheiten.

Schulte machte bereits auf die durch Lupenvergrößerung schon sichtbaren Schwebekörper in den Lösungen aufmerksam, die mehr oder weniger stark in Erscheinung treten, je nach Güte und Herkunft des Fabrikates. Ihre nachteiligen Folgen für den Organismus besprach er ebenfalls.

Die Ampullenfüllung der Chem. Fabrik Dr. G. Robisch G. m. b. H. scheint mir wirklich „peinlichst" vorgenommen zu sein, denn Schwebekörper ließen sich mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln in den Ampullen nicht feststellen, die ich mir von einer Apotheke schicken ließ.

Das Robaesthin zählt auch zu den besonders gut wirksam befundenen alkalisch-isotonisch eingestellten Lösungen, worauf sich seine spezielle schnelle Wirksamkeit zu gründen scheint.

Parallelversuche mit anderen oder selbstbereiteten Lösungen bei empfindlichen, besonders auf Suprarenin ansprechenden Personen schlugen stets zu Gunsten des Robaesthins aus, was mir allein Grund genug war, mich dieser Lösung in bevorzugter Weise zu bedienen.

Dem Robaesthin wird eine gute Tiefenwirkung nachgerühmt. Auf diese Eigenschaft habe ich mein besonderes Augenmerk gerichtet und kann dieses nur bestätigen.

Es erübrigt sich, die Zahl und Beschreibung der behandelten Versuchsfälle zu geben.

*) Chem. Fabrik Dr. G. Robisch G. m. b. H. (München, Waakirchener Straße 50).

Digitized by Google

Als besonderes Beispiel will ich nur den Fall einer sich schnell entwickelnden Parulis an einer r. o. gelegenen tief frakturierten ersten Prämolarenwurzel anführen, die eine bukkale Umspritzung im ganzen Bereich der Molaren unmöglich machte, so daß ich — aus Versuchsgründen benutzte ich nur die 2proz. Lösung — mich mit einer stärkeren palatinalen Injektion und einer Umspritzung des Operationsfeldes im entzündungsfreien Gebiet in der Gegend des rechten oberen seitlichen Schneidezahnes begnügen mußte.

Trotzdem ich nicht einmal 2 ccm injizierte, konnte ich nach kurzer Wartezeit die ziemlich schwierige Hebelextraktion zur vollen Zufriedenheit ohne merkliche Schmerzempfindung beenden. Die Wangenschwellung war am nächsten Tage merklich zurückgegangen, der Patient schmerzfrei und der Wundbefund sehr gut. Allerdings gab ich nach der Extraktion Solluxbestrahlung.

Ein zweiter besonders markanter Fall war dadurch charakterisiert, daß der 40jährige Patient eine außergewöhnlich dicke Zunge, dabei aber nur eine kleine Mundöffnung besaß und unter leicht auslösbarem Brechreiz litt, sobald man nur die Zunge berührte. Unter solchen Umständen sollte ein tief zerstörter, periodontitischer Molar im Unterkiefer links entfernt werden. Leitungsanästhesie war unmöglich, so daß ich mit bukkaler Injektion auskommen mußte. Eine Ampulle, 4 proz. Lösung, körperwarm injiziert, schaffte Bedingungen, daß die Extraktion nach Angabe des Patienten gut erträglich ausgeführt werden konnte.

Den Wirkungswert der 4 proz. Lösung bei der Dentinanästhesie will ich bei nächster Gelegenheit ebenfalls nachprüfen.

Auf Grund dieser Erfahrungen zähle ich die Robaesthinampulle mit zu jenen Anästhesielösungen, die wir mit bestem Erfolge in der Praxis anwenden können.

Therapeutische und prophylaktische Wirkung der Massage der Gaumenschleimhaut und der Kieferwälle bei dem Tragen von Plattenersatz

Von Dr. **Otto Gonter** (Gießen)

Bei Prothesenträgern wird das Entstehen von Karies durch Unsauberkeit in solchen Fällen nicht zu umgehen sein, solange es Menschen gibt, die die Sauberhaltung der Ersatzstücke und der Zähne für überflüssig halten. Daß durch die sich zwischen Platte und Zähne festsetzenden Speisereste Karies entstehen muß, ist fast selbstverständlich. Anders jedoch liegen die Verhältnisse bei Patienten, von deren Reinlichkeit wir überzeugt sein können. Da wir auch bei diesen an den palatinalen, bzw. lingualen Flächen noch stehender Zähne Karies vorfinden, muß das Entstehen derselben eine andere Ursache haben. Diese ist leicht in den krankhaften Veränderungen der Gaumen- und Kieferschleimhaut festzustellen, die wir in solchen Fällen stets vorfinden. Wir sehen hier dieselben Verhältnisse wieder, die von den Allgemein-Erkrankungen des Zahnfleisches bekannt sind: Mit Speiseresten angefüllte Zahnfleischtaschen, freigelegte Zahnhälse, — äußerst günstige Voraussetzungen für das Entstehen der Karies.

Kommt ein Patient in unsere Sprechstunde, dann ist es unsere Pflicht, bereits vorhandene Schäden auszuheilen und das Entstehen von weiteren Schäden zu verhüten. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, sollte jeder Zahnarzt, der die auf die geschilderte Art entstandenen kariösen Stellen füllt, zu gleicher Zeit eine energische Behandlung der erkrankten Schleimhaut einleiten.

Da nur in sehr wenigen Fällen eine Reizwirkung des verwendeten Materials in Frage kommt, ergibt sich die Therapie aus der Ursache dieser Erkrankungen. Wenn die krankhaften Veränderungen durch die Behinderung der Blutzirkulation entstanden sind, ist das Herbeiführen einer guten Durchblutung das beste Mittel, sie wieder zu beseitigen. Die von mir als „kombinierte Behandlung" bezeichnete Verbindung der Sprechstundenbehandlung mit der Selbstbehandlung der Patienten hat mich auch hier am schnellsten zum Ziel geführt. Neben der üblichen Behandlung in der Sprechstunde lasse ich die Patienten täglich des Abends nach dem Entfernen der Ersatzstücke die Schleimhäute mit „Stomatin" massieren, einer Glyzerinpaste mit Zusatz von Thymol, Ormicet, Tinct. myrrh. und Ol. menth. pip. Die Erscheinungen gehen sehr bald zurück. Sehr von Vorteil ist, daß die Massage mit „Stomatin" durch ihre erfrischende Wirkung gern ausgeführt und aus diesem Grunde dauernd beibehalten wird.

Man soll jedoch den Brunnen nicht erst zudecken, nachdem das Kind hineingefallen ist. Von diesem Gesichtspunkt aus bin ich dazu übergegangen, meine Patienten, denen ich Plattenersatz anfertigte, zur prophylaktischen Massage anzuleiten. Nach dem Entfernen der Ersatzstücke und der abendlichen Reinigung des Mundes lasse ich von Anbeginn zur Erhaltung einer guten Blutzirkulation täglich die Schleimhäute mit „Stomatin" massieren. Bei schwach entwickelter Schleimhaut lasse ich bereits während der Wundheilung mit der Massage beginnen, um eine gesunde Basis für den Ersatz zu schaffen. Wie ich schon oben ausführte, fällt die Massage mit „Stomatin" nicht zur Last, sondern wird durch ihre angenehme, erfrischende Wirkung nach kurzer Zeit zu einem Bedürfnis.

Bemerkungen zur Einheitsstatistik der planmäßig arbeitenden Schulzahnpflegestätten

Von Dr. **Schumacher** (Bonn)

Zum vierten Male wird hiermit der gemeinsame Jahresbericht planmäßig nach Bonner System sanierender Schulzahnkliniken der Oeffentlichkeit übergeben. Seit seinem erstmaligen Erscheinen im Jahre 1925/26 ist die Zahl der beteiligten Schulzahnkliniken von 17 auf 48 angewachsen, und zahlreiche Anfragen bestätigen, daß auch für das kommende Jahr mit weiterem Ansteigen der Beteiligungszahl zu rechnen ist. Außer den im gemeinsamen Jahresbericht genannten Kliniken haben noch die Leiter der Schulzahnpflege in Frankfurt a. O., Greifswald, Leipzig und Tannwald (Tschech. Slow.) ihre Ergebnisse zur Verfügung gestellt; bedauerlicherweise waren die Berichte noch nicht so völlig der Einheitsstatistik angepaßt, daß sie sich hätten in den Rahmen einfügen lassen. Allen Einsendern sei für die freundliche Ueberlassung des Materials verbindlichst gedankt.

Die Zahl der planmäßig versorgten Kinder betrug im Berichtsjahr 1928/29: 339 607 gegenüber 261 942 im vorhergegangenen Jahre. Der sozialhygienische Effekt: 298 124 dauerzahngesunde Kinder = 87,78% dürfte allen billigen Anforderungen genügen.

Auf der letzten Hauptversammlung des Reichsverbandes beamteter Zahnärzte im September 1929 in Köln wurde der Beschluß gefaßt, in das Formular I „Stand der Schulzahnpflege" eine neue Rubrik einzufügen für die Zahl der Kinder, die zur späteren systematischen Entfernung der Sechsjahrmolaren vorgemerkt sind, so daß in Zukunft dieses Formular folgende Gsstalt haben wird:

Schule oder Schuljahr	Gesamtzahl der Kinder	Von diesen						
		haben nicht gesunde Zähne weil					haben jetzt (einschl. der gefüllten Zähne)	
		a) die Eltern nicht einverstanden und b) Privatbehandlung nicht durchgeführt war		sie in der Schule fehlten	sie widerspenstig waren	sie zur systematischen Extraktion vorgemerkt sind	gesunde bleibende Zähne insgesamt in %	gesunde bleibende und gesunde Milchzähne insgesamt in %
I	II	III a	III b	IV	V	VI	VII	VIII

Damit ist jeder Zweifel behoben, ob Kinder, deren hypoplastische Molaren in einem späteren Alter entfernt werden sollen, als zahngesund oder nicht bezeichnet werden sollen.

Im folgenden seien die Erläuterungen und Anmerkungen zu den einzelnen Berichten wiedergegeben.

1. Aachen: Mit der planmäßigen Schulzahnpflege bei den Schulanfängern von Ostern 1928 konnte erst im Herbst 1928 begonnen werden; deshalb konnte auch keine zweite Untersuchung mehr stattfinden; die Arbeit wurde sehr behindert durch die Grippe-Epidemie, den starken Frost und die hohe Erkrankungszahl überhaupt; in manchen Klassen fehlten bis zu 50 Prozent der Kinder, die jedoch nach Möglichkeit später erfaßt wurden.

Es ist interessant, daß außer dieser planmäßigen Schulzahnpflege, deren Resultat oben vorliegt, und bei der sowohl die Untersuchung wie die Behandlung durch die Schulzahnklinik erfolgt, eine weitere Reihe von Schulkindern durch die Klinik untersucht wird, deren Behandlung jedoch durch die Privatpraxis oder die Krankenkasse geschieht: Von diesen 504 Schulanfängern war bei 230 am Schluß des Schuljahres

Digitized by Google

Gemeinsamer Jahresbericht planmäßig nach Bonner System sanierender Schulzahnkliniken 1928/29

1. Stand der Schulzahnpflege

Nr.	In	Erfaßt wurden die Kinder aus den Schuljahren	Gesamtzahl der versorgten Kinder	Von diesen haben nicht gesunde Zähne, weil: a) die Eltern nicht einverstanden und b) Privatbehandlung nicht durchgeführt war (a)	(b)	sie in der Schule fehlten	sie widerspenstig waren	haben jetzt (einschließl. der gefüllten Zähne) gesunde bleibende Zähne insges.	in %	Leiter der Schulzahnpflegestätten*)
1	Aachen	—	2242	—	—	147	17	1975	86,2	Keßler
2	Amsterdam (Holland)	1.-5.	12674	602	—	1069	120	10883	85,9	—
3	Annaberg i. E. (Amtshauptmannschaft)	1.-4.	4819	60	—	369	52	4338	90,0	Lentz
4	Aussig (Tschecho-Slow.)	1.-6.	3416	29	29	5	119	3263	95,5	Gruschka
5	Bad Godesberg	—	1519	5	—	17	23	1485	96	mitgeteilt durch Bürgermeisteramt
6	Bad Homburg v. d. H.		1325	202	—	44	48	1031	77,8	Pohlmann
	a) Bürgerschulen	1.-6.	—	—	—					
	b) Hilfsschule	2.-8.	—	—	—					
	c) Lyceum	Kl. IV, V	—	—	—					
7	Bad Wildungen	1.-8.	530	9	—	2	1	518	97,7	Dehnert
8	Bergheim	1.-3.	1580	110	—	63	16	1462	92,5	Küppers
9	Bielefeld	1.-3.	3803			322		3481	91,5	Lindewirth
10	Bonn-Stadt									
	a) Volksschulen	1.-8	7070	111	—	284	99	6576	93	
	b) Berufsschulen	9.-11.	3579	117	—	270	142	3080	86	
	c) Höh. Schulen	VI.-O I	2361	—	—	51	12	2298	96,9	Kantorowicz
11	Bonn-Land	1.-3.	4117	42	—	76	41	3958	96,1	
	Beuel	1.-7.								
12	Bunzlau	1-5, 8.	1665			106		1559	93,6	Sternberg
13	Chemnitz-Stadt	1.-5., 7, 8.	24325	4531	—	—	—	19794	81	Haupt
14	Chemnitz-Land (Amtsh.upt-mannschaft)	1. 2. 8.	5027	93	—	—	—	4943	98	Meinelt
15	Dannenberg (Elbe) Landkreis	1.-8.	1147	66	—	93	5	983	85,7	Dahnke
16	Drabenderhöhe und Wiehl (Landgemeinde)	1.-8.	1300	98	—	37	17	1148	88,3	Flick
17	Dresden-Stadt	2.-7.	39737			3839		35898	90	Veith
18	Emden (Ostfr.)	1. 2. 8.	1733	—	—	7	4	1722	99.5	Gustmann
19	Finsterwalde	1.-2.	600	2	—	1	4	593	98,75	Lewald
20	Frankfurt a. M.	1.-8. u. höher	52676	—	7903	1425	—	43348	82,3	Tholuck
21	Fraustadt (Grenzm. Posen-Westpr.)-Landkreis	1.-4.	1424	109	—	57	11	1246	87,5	Sieglaff
22	Freiburg i. Br.	2.-4.	1924	126	—	103	3	1692	87,9	Bentele
23	Gräfrath b. Solingen	1.-8.	975			110		865	88,7	Gutzeit
24	s'Gravenhage (Holland)	1.-5.	7741	158	201	508	41	7017	90,6	Jansen
25	Halberstadt-Stadt	1.-3.	2570	115		6	37	2412	93,85	Gebhardt
26	Halberstadt-Landkreis	1.-8.	4496	49	151	44	58	4194	93	Maak
27	Hannover	1.-5.	21043	3363		338	109	17233	81,8	Prager
28	Höhscheid	1.-6	1250	44		28	21	1127	90	Kirmayer
29	Köln-Mülheim	1.-6.	10626	36	—	266	27	9898	93	Peifer
30	Königsberg	1.-2.	11533	200	—	520	12	10801	93,7	Pranschke
31	Lennep (Landkr.)	1.-8.	4645	256	—	197	7	3699	79,6	Hohmann
32	Lüdenscheid	2.-5.	1002	72	24	18	23	851	85	Lynker, Selter
33	Mainz	1.-8.	9610	720	—	170	84	8636	90	Wagner
34	Münster i. W.	1.-5.								
35	Nordhausen a. H.	bzw. 6.	5519	487	—	56	197	4779	86,5	B. Müller
36	Nümbrecht (Landgemeinde)	2.-4.	1806	97	—	—	1	1708	94,6	Völker
37	Ohligs	—	357	24	—	19	21	293	82	Hilke
38	Ratibor	1.-8.	2627	28	—	128	38	2399	90	Kirmayer
39	Rheydt	1.-3.	3385	101	—	9	8	3267	96,5	Pazurek
40	Schwarzenberg (Amtshauptmannschaft: Schulzahnklinik in Schwarzenberg	1.-8.	4699	21	—	174	59	4445	94,6	Hub. Müller
41	Solingen	1.-8.	7489			2297		5192	70	Hopstein
42	Stollberg i. Erzgeb.	1.-8.	4704	133	—	103	57	4322	92	Kirmayer
43	Troppau (Tschech.-Slov.)-Stadt	2. u. 8.	1526	1	—	246	—	1279	84	Lepp
44	Wald	1.-8.	3148	—	174	37	56	2881	91,5	Augst
45	Wiesbaden, Biebrich, Schierstein	1.-8.	2658	32	—	92	16	2497	93	Kirmayer
46	Wien a) Schulen	1.-7.	9049	—	707	13	—	8329	92	Ost
	b) Waisenhäuser, Anstalten	1.-8.	32409	—	—	—	—	29113	89,9	Greiner
47	Zaandam (Holland)		1142	—	—	—	—	802	70,2	
48	Zeitz	—	850	37	—	20	2	788	92 7	Jansen
	Zusammen:	1.-3.	2155	45	—	61	26	2023	93,9	Krischer
			339607	12331	9188	13817	1634	298124	87,78	

*) Die von einzelnen Klinikleitern gewünschten Anmerkungen finden sich in den „Bemerkungen zur Einheitsstatistik".

2. Leistungen der Schulzahnpflegestätten

Nr.	In	Füllungen in bleibenden Zähnen	Füllungen in Milchzähnen	Davon mit Wurzelbehdlg. in bleibenden Zähnen	Davon mit Wurzelbehdlg. in Milchzähnen	Entfernungen von bleib. Zähnen wegen Zahnfäule	wegen Mißbildung	wegen Engstand	Entfernungen von Milchzähnen
1	Aachen	2608	33	27	—	22	—	—	809
2	Amsterdam	12994	20	3	—	288	—	2	995
3	Annaberg	3517		262	—	468	—	—	1615
4	Aussig	3025	19	126	—	25	—	—	807
5	Bad Godesberg	425	22	23	—	17	5	3	139
6	Bad Homburg v. d. H.	1158	197	27	33	33	—	—	677
7	Bad Wildungen	419	160	13	36	42	—	—	245
8	Bergheim	489	89	—	—	6	—	—	315
9	Bielefeld	2443	—	—	—	108	—	—	—
10	Bonn-Stadt								
	a) Volksschulen	2290	480	56	63	5	23	71	1472
	b) Berufsschulen	666	—	133	—	83	18	2	17
	c) Höh. Schulen	1369	11	96	—	33	52	3	150
11	Bonn-Land	1323	352	22	2	—	6	—	1103
12	Bunzlau	1049	121	149	50	127	—	—	211
13	Chemnitz-Stadt	8559	261	1219	83		897		6089
14	Chemnitz-Land	4486	480	254	8	—	927	—	2514
15	Dannenberg (Elbe)	1693	28	44	1	184	—	148	557
16	Drabenderhöhe-Wiehl	490	10	64	—	41	—	9	537
17	Dresden-Stadt	26075	2091	92	—		2404		8895
18	Emden (Ostfr.)	493	25	132	24	67	—	—	251
19	Finsterwalde	798	46	37	4	12	—	—	302
20	Frankfurt a. M.	13649	7070	1198	1194		331		3463
21	Fraustadt	1131	31	282	14	28	3	31	804
22	Freiburg i. Br.	1594	282	133	64	20	—	1	426
23	Gräfrath	499	160	97	20		35		98
24	s'Gravenhage	5024	—	—	—	27	—	—	329
25	Halberstadt-Stadt	1190	171	112	86	36	—	1	572
26	Halberstadt-Landkreis	795	23	71	3	27	13	5	2013
27	Hannover	15526	1829	668	67	173	—	—	5134
28	Höhscheid	716	139	27	3	32	7	—	594
29	Köln-Mülheim	2226	526	322	660	16	2	1	770
30	Königsberg	5842	341	637	49	18	11	—	2324
31	Lennep	1682	127	13	—	186	174	13	1633
32	Lüdenscheid	1153	32	146	7		79		433
33	Mainz	8274	829	200	10	181	26	24	38
34	Münster i. W.	2502	2031	283	392		114		2683
35	Nordhausen a. Harz	2643	623	289	144	33	—	9	882
36	Nümbrecht	247	26	54	15	13	—	2	459
37	Ohligs	1270	246	17	16	89	17	5	723
38	Ratibor	2255	68	938	37		26		2272
39	Rheydt	1163	372	43	308	28	2	6	814
40	Schwarzenberg	654	—	614	—	22	—	—	832
41	Solingen	1875	264	138	4	47	28	13	1272
42	Stollberg i. Erzg.	1486	9	1360	4	158	—	3	2045
43	Troppau	2628	14	240	—	95	—	4	726
44	Wald	1545	279	22	19	104	1	8	803
45	Wiesbaden, Biebrich-Schierstein	2211	231	337	66	12	—	—	1438
46	Wien a) Schulen	43871	2073	3370	—		140		15486
	b) Waisenhäus., Anstalten	3292	—	542	—	—	117	—	597
47	Zaandam	441	5	—	—	—	1	—	10
48	Zeitz	1351	141	36	—	6	—	—	548

die Behandlung nicht durchgeführt, 229 hatten gesunde bleibende Zähne = 45,4 %; von 84 Schulkindern sämtlicher Jahrgänge aus 6 Anstalten (Waisenhäuser usw.) waren nur 20,3 % dauerzahngesund.

2. Bad Homburg v. d. H. Die große Zahl der Wurzelbehandlungen und Extraktionen bei bleibenden Zähnen erklärt sich daraus, daß die planmäßige Behandlung erst seit zwei Jahren besteht und gleichzeitig die fünf unteren Jahrgänge erfaßte. Darin dürfte wohl auch die Ursache des relativ geringen Sanierungsprozentsatzes zu finden sein.

3. Chemnitz-Stadt. Die hohe Zahl der wurzelbehandelten Zähne ist hauptsächlich eine Folge der nur einmaligen jährlichen Untersuchung und Behandlung. Jahrgang 6 wurde mangels ausreichender zahnärztlicher Kräfte nicht behandelt.

4. In Chemnitz-Land ist die hohe Sanierungszahl nur durch straffste Organisation und regste Mitarbeit der gesamten Lehrerschaft möglich gewesen.

5. In den Land-Gemeinden Drabenderhöhe und Wiehl verursachen weite Wege und schlechte Witterungs-

Digitized by Google

verhältnisse die hohe Zahl der nichtsanierten Kinder; in den Wintermonaten konnte den Kindern der 1½ bis 2 Wegstunden entfernten Orte der Anmarsch zur Klinik nicht zugemutet werden.

6. Emden (Ostfr.). Die Zahlen beziehen sich nur auf die durch die Schulzahnklinik versorgten Kinder, deren Eltern in den beiden Ortskrankenkassen versichert sind. Alle übrigen Kinder (1163) müssen einen Privatzahnarzt aufsuchen. Auch die Kinder der nicht planmäßig erfaßten Jahrgänge werden saniert, wenn sie die Klinik aufsuchen. Eine halbjährliche Untersuchung findet für alle Schulkinder statt.

7. Frankfurt a. M. Die als in der Schule fehlend bezeichneten Kinder konnten aus Mangel an Zeit während der Berichtszeit nicht mehr behandelt werden. Die Zahl der zahngesunden Kinder bezieht sich auf Dauer- und Milchgebiß mit Ausnahme von 3288 Kindern des Bezirks Alt-Höchst, in dem die Milchzähne nicht einbezogen sind.

8. In Fraustadt sind in der Gesamtzahl 176 freiwillig der Schulzahnpflege beigetretene Kinder der höheren Jahrgänge mit enthalten.

9. Gräfrath. Die hohe Zahl der Wurzelbehandlungen und Extraktionen erklärt sich daraus, daß der mitsanierte 8. Jahrgang bisher noch nicht planmäßig erfaßt war und die geringen zur Verfügung stehenden Geldmittel nur einmalige jährliche Untersuchung ermöglichten. Der Sanierungseffekt wurde im Gesamtergebnis dadurch beeinträchtigt, daß am Schluß des Berichtsjahres die Behandlung einer Schule noch nicht abgeschlossen war.

10. Halberstadt-Landkreis: Die Gemeinden liegen sehr zerstreut; es gibt Entfernungen bis etwa 40 km mit schlechter Bahnverbindung. Daher mußte ein Privatauto benutzt werden und die Sanierung mit primitivsten Mitteln vorgenommen werden: Fußtrittbohrmaschine, Küchenstuhl statt Operationsstuhl, Klassenräume als Behandlungszimmer.

11. Rheydt: Die Prozentzahl der zahngesunden Kinder ist im Vergleich zum Vorjahre zurückgegangen, weil durch Umschulung sanierte Kinder verloren gingen, dafür aber andere Kinder aus Ortschaften kamen, in denen Schulzahnpflege nur dem Namen nach, d. h. auf dem Papier, betrieben wird. Eine vollständige Sanierung auch des Milchgebisses wird angestrebt.

12. Schwarzenberg: Die Amtshauptmannschaft Schwarzenberg ist in zwei selbständige Schulzahnpflegebezirke unterteilt: a) Schulzahnklinik in Schneeberg mit Dr. Dahnke als Leiter (früher Dannenberg a. d. Elbe), b) Schulzahnklinik Schwarzenberg mit Dr. Hopstein als Leiter. Ein Bericht der Schulzahnklinik Schneeberg erscheint erst im kommenden Jahre. In Schwarzenberg betrug der Sanierungseffekt nur 70 %, weil nach dem bisherigen Aufbauprogramm die Kinder nicht restlos erfaßt werden konnten. Im Schuljahre 1929/30 beginnt der planmäßige Aufbau mit dem 1. und 2. Jahrgang. Den übrigen Schuljahrgängen wird eine freiwillige (poliklinische) Behandlung gewährt, jedoch nur in dem Umfange, wie neben der planmäßigen Untersuchung und Behandlung Zeit übrig bleibt.

Anmerkung: Vordrucke für die Einheitsstatistik stellt die Schulzahnklinik Bonn kostenlos zur Verfügung. Schulzahnpflegestätten, die sich der Einheitsstatistik anschließen wollen, werden gebeten, sich mit der Städtischen Schulzahnklinik Bonn in Verbindung zu setzen.

AUS THEORIE UND PRAXIS

Fayencit. Es ist klar, daß neuerscheinende Silikatzemente nicht nur die Vorzüge früherer Präparate besitzen, sondern daß neue wichtige Momente und Erkenntnisse bei ihrer Synthese und ihrem experimentellen Aufbau verwertet sind, um so unseren berechtigten Wünschen nach höchster Vollkommenheit weit mehr gerecht zu werden. Dies trifft für das Fayencit der Firma Kripke, Dr. Speier & Co. (Berlin SO) zu.

Mit Ritter und Unfug stimme ich darin überein, daß wir in dem Fayencit ein Material haben, das unseren Ansprüchen namentlich auch auf Transluzenz voll entspricht. Ich habe das Fayencit länger als ein Jahr verarbeitet, meine Erfolge sind nur gute. Befriedigt haben mich vor allem die leichte Verarbeitung, die große Härte und die Widerstandsfähigkeit. Es bleibt — in der richtigen Konsistenz angerührt — lange genug gleichmäßig plastisch, um auch schwierige Füllungen gut modellieren zu können. Die Erhärtung geht dann schnell vor sich, so daß kein allzulanges Andrücken mit dem Zelluloidstreifen nötig ist. Nach dem Erhärten zeigt es eine brillante Transparenz mit vollkommen rißloser Oberfläche, worauf auch Ritter schon hinwies. Von meiner alten Gewohnheit, die Kavität vor Einlage des Silikatzements mit Lack auszukleiden oder aber eine neutrale Zwischenschicht zu schaffen, bin ich auch bei dem Fayencit bisher noch nicht abgegangen; ob mit oder ohne Berechtigung, muß die Zukunft erweisen.

Dr. Wilhelm Gasnow (Berlin)

Aushusten einer Zahnwurzel durch die Nase. Während der Extraktion eines Zahnes im Oberkiefer kann die Zahnwurzel nach aufwärts in die Kieferhöhle gelangen. Die Lehrbücher geben zur Entfernung einer solchen Wurzel die Erweiterung der betreffenden Alveole bzw. die Ausspritzung des Antrums an, andernfalls entsteht durch den Fremdkörperreiz eine Eiterung im Antrum. Jedoch führt dieser Weg selten zum Ziel, vielmehr wird oft eine Radikaloperation erforderlich. Daß aber auch eine spontane Fremdkörperentfernung außergewöhnlich günstig möglich ist, lehrt folgender Fall:

Ein Zahnarzt hatte in Lokalanästhesie einen Oberkiefermolaren extrahiert, wobei eine Wurzel zurückblieb. Bei dem Versuch, auch sie zu entfernen, glitt sie ins Antrum und war trotz Erweiterung der Alveole sowie Ausspülung der Kieferhöhle nicht wieder herauszubefördern, obwohl die Röntgenaufnahme den Sitz im Antrum zeigte. Fünf Tage später erschien die Patientin in der Sprechstunde mit der etwa 1 cm großen Zahnwurzel und dem Bemerken, daß sie diese durch die Nase auf dem Flur ausgehustet habe; die künstlich gesetzte Oeffnung in der Kieferhöhle war bereits zugeheilt.

(The Dental Journal of Australia 1929, Nr. 4)

Obturatoren für Hunde. Wie die Menschen, so erfordern auch die Tiere bisweilen zahnärztliche Behandlung, die hier allerdings meist in der Extraktion von Zähnen bzw. gelegentlich bei Schoßhunden in der Zahnsteinentfernung besteht. Bei Pferden gehört das Abschleifen der Zähne seit langem zu der tierärztlichen Behandlung und ist sogar zu einem Sonderfach ausgebildet worden. In einer der letzten Ausgaben der „Revue Générale de Médicine Vétèrinaire" wird von einem französischen Tierarzt über eine sinnreich erdachte Zahnprothese berichtet, die bei einem Hunde Verwendung fand. Es handelte sich um einen Wachtelhund mit einer Gaumenperforation, die nach Angabe des Besitzers durch eine Verletzung entstanden sein sollte. Der Tierarzt stellte jedoch eine angeborene Gaumenspalte fest, deren ovale Oeffnung ungefähr 2 cm vom hinteren Gaumenrand entfernt lag und 25/14 mm Umfang hatte. Es bestanden Schlingbeschwerden, indem feste und flüssige Nahrung in den Nasenraum gelangte; der Hund war infolge Appetitlosigkeit erheblich abgemagert. Der Besitzer wollte das Tier nicht töten lassen, und so beschloß der Tierarzt, einen Obturator anzubringen, da eine Operation für den Verschluß der Gaumenspalte nicht in Frage kam. Nachdem Abdruck genommen war, fertigte ein Juwelier nach Angaben des Tierarztes eine Metallverschlußplatte an, die mit vier schmalen Greifern an der nasalen Oberfläche hinter dem Gaumen befestigt wurde. Die beiden unteren Arme waren scharnierartig beweglich, so daß bei deren Zusammenschieben der Obturator an die Perforationsstelle gebracht und beim Oeffnen der Scharniere in dieser Lage belassen werden konnte. Der Hund wurde keineswegs durch den Obturator belästigt, er konnte gut fressen und nahm auch an Gewicht zu. Der Apparat ließ sich zwecks zeitweiser Reinigung entfernen und war auch noch ein Jahr nach seiner Anfertigung völlig ausreichend.

(The British Dental Journal 1930, Nr. 3)

Digitized by Google

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Die Krankenversicherung im 3. Vierteljahr 1929. In der Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik" wird eine Uebersicht über die Sozialversicherung im 3. Vierteljahr 1929 veröffentlicht. Die Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 6 entnimmt der Arbeit folgende Angaben über die Krankenversicherung:

„Der Mitgliederbestand der Krankenkassen war im 3. Vierteljahr um etwa 1 v. H. niedriger als im 2. Vierteljahr. Die Krankenziffer war (insgesamt 3,55 gegen 3,75) etwas niedriger als im entsprechenden Vierteljahr des Vorjahres. Nach den Angaben von Kassen mit rund 9 Mill. Mitgliedern übertraf die Einnahme je Versicherten mit 28,95 RM. um 6,8 v. H., die Ausgaben mit 25,49 RM. um 5,4 v. H. das 3. Vierteljahr 1928. In den ersten 9 Monaten 1929 zusammen stellte sich die Einnahme auf 83,57 RM. (5,3 v. H. mehr als 1928), die Ausgaben auf 78,91 RM. (10,2 v. H. mehr als 1928). Der Ueberschuß betrug mithin — infolge des hohen Krankenstandes im 1. Vierteljahr, der auch durch die Besserung im 2. und 3. Vierteljahr nicht ganz ausgeglichen wurde — nur 4,66 RM. je Mitglied gegen 7,72 RM. im Vorjahr. Von den Gesamtausgaben sind die Aufwendungen für Krankengeld von 7,69 RM. im 2. Vierteljahr auf 8,11 RM. (im 3. Vierteljahr 1928 8,13 RM.) gestiegen, während die Kosten der Krankenbehandlung durch approbierte Aerzte von 5,44 RM. auf 5,13 RM. (7,3 v. H. mehr als 1928) und die Arzneikosten von 3,09 auf 2,90 RM. (9,0 v. H. mehr als 1928) zurückgegangen sind."

---

15 000 pharmazeutische Spezialitäten im Deutschen Reich. Im Pharmazeutischen Kalender 1930 erscheint eine Zusammenfassung neuer Arzneimittel und pharmazeutischer Spezialitäten. Dort sind 327 Präparate aufgeführt.

Im Jahrgang 1930 der Arzneiverordnungen für Klinizisten und praktische Aerzte von Professor Rabow sind 1031 wortgeschützte Präparate und Spezialitäten aufgeführt. Durch die verschiedenen Dosierungen und Handelsformen ergibt sich jetzt, daß manche Apotheken bis 10 000 verschiedene Spezialitäten am Lager haben.

Die Spezialisten für das Deutsche Reich weisen einen steigenden Umfang auf, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß mehrere Präparate einer Firma, in der Form einer Spezialität, Tabletten, Ampullen usw., auf einer Karte vereinigt sind, etwa 11 500 Präparate, wobei man unter Abzug der Cosmetica, Seifen usw. behaupten kann, daß in Deutschland etwa 15 000 im Handel befindliche Spezialitäten bestehen.

(Apothekerzeitung 1930, Nr. 8)

München. Bayerische Landeskammer für Zahnärzte. Für den 8. Februar war die Bayerische Landeskammer für Zahnärzte nach München einberufen worden. Als Vertreter des Staatsministeriums des Innern wohnte Ministerialrat Martius den Beratungen bei. Der erste Vorsitzende, Sanitätsrat Dr. Rotenberger, erstattete einen ausführlichen Tätigkeitsbericht über das Geschäftsjahr 1929. In ausführlicher Weise beschäftigte sich die Landeskammer mit der weiteren Durchführung der Schulzahnpflege in Bayern, der notwendigen Aufklärung weitester Volkskreise über den Nutzen und die Dringlichkeit der Mund- und Zahnpflege, dem Ausbau der Aerzteversorgung und anderer Wohlfahrtsrichtungen.

Rumänien. Unterricht in Stomatologie. Durch eine ministerielle Verfügung ist bei der medizinischen Fakultät in Bukarest jetzt der stomatologische Unterricht eingeführt worden. Er ist für solche Aerzte bestimmt, die sich in Mund- und Zahnkrankheiten spezialisieren wollen. Die Ausbildungsdauer beträgt ein Jahr.

Australien. 7. Zahnärztlicher Kongreß. Vom 7. bis 12. Juli 1930 findet in Brisbane ein zahnärztlicher Kongreß statt, der folgende Sektionen umfassen wird: 1. Physik, Chemie, Metallurgie, 2. Mundhygiene, 3. Anatomie, Histologie, Physiologie, 4. Prothetik, 5. Röntgenologie, 6. Orthodontie, 7. Geschichte, Literatur, Erziehung, Gesetzgebung, Museum, 8. Mundchirurgie und Anästhesie, 9. Zahnchirurgie und Zahnbehandlung, 10. Pathologie und Bakteriologie.

FRAGEKASTEN

Anfragen

54. **Ersatz des 1. Prämolaren.** Wie ersetzt man am besten den fehlenden l. o. 4? L. o. 5. trägt eine Vollkrone. Der Eckzahn lebt, trägt aber eine große, seitliche Silikatfüllung, so daß eine Halbkrone nicht in Betracht kommt.

Dr. K. in L.

55. **Obturasol.** Muß man eine für eine Silikatfüllung vorbereitete Kavität nochmals finieren, nachdem man sie mit Obturasol bestrichen hat? Dr. R. in B.

56. **Knacken im Kiefergelenk.** Eine neunzehnjährige Patientin leidet seit drei Monaten während des Essens an Knacken des linken Kiefergelenks. Bestrahlungen und Eigenmassage waren ohne Erfolg. Welche Therapie ist angezeigt? Dr. R. in B.

57. **Regulierung des Milchgebisses.** Meine beiden Kinder, 2½ und 4½ Jahre, waren Daumenlutscher, was nach einiger Mühe abgestellt ist. In beiden Milchgebissen ist eine Protrusion der oberen Frontzähne vorhanden. Die Lücken zwischen den einzelnen Zähnen sind normal, nur bei dem älteren stehen die mittleren Schneidezähne ganz leicht dachziegelartig übereinander. Kann man den Durchbruch der bleibenden Zähne abwarten, oder muß man schon jetzt im Milchgebiß behandeln, und wie kommt man dann am schnellsten zum Ziel? Dr. K. in L.

58. **Diastema.** Bei einem zweijährigen Kind, Gebiß, komplett, oben zwischen den beiden großen Schneidezähnen starkes Diastema. Was ist zu machen, und wann soll man mit der Behandlung beginnen?

Dr. E. W. in F.

Antworten

Zu 14 b. **Rauchen nach chirurgischen Eingriffen im Munde.** Der Chemiker Ludwig hat festgestellt, daß Tabakrauch Karbolsäure enthält. Das Rauchen einer Zigarre oder Pfeife verbiete ich deshalb meinen Patienten nicht.

A. Kampmann (Belzig, Mark)

Zu 26. **Gold für die Verarbeitung bei Brücken.** Als Gold, das einem scharfen Biß ausgesetzt ist, hat sich vorzüglich Legierung Summax Nr. 2 bzw. Summax 4 bewährt.

Der Edelmetallgehalt dieser Legierung ist so hoch, daß eine Verfärbung praktisch ausgeschlossen ist.

Es liegen Gutachten von Verbrauchern in reichlicher Menge vor, die mit diesen Speziallegierungen außerordentlichen Erfolg gehabt haben.

Edelmetall-Scheideanstalt Clemens Koch Söhne (Köln-Ehrenfeld)

Zu 26. **Gold für die Verarbeitung bei Brücken.** Das Herbstsche Panzergold erfüllt nach meinen Erfahrungen die geforderten Bedingungen. Es hat sich mir in zwei Fällen eines sehr scharfen Bisses, die beide bei der Verwendung der Normallegierung vor Jahren zu einem Mißerfolg geführt hatten, durchaus bewährt. Die amerikanischen Legierungen bringen für die in der Anfrage genannten Verwendungszwecke m. E. keinen Vorteil.

Dr. Kurt Bertzbach (Bremen, Rembertistr. 63)

Zu 28. **Brückenersatz.** Ohne Frage sind die periostalen Reize am 1. Molaren infolge der Hebelwirkung des überaus langen Bügels, der natürlich zu verwerfen ist, zu erklären. Man kann daher annehmen, da die Pulpa ja noch vital ist, daß sich dieselben heben, nachdem der Zahn zur Ruhe gekommen ist. Demnach ist dieser Zahn mit einer Krone zu versehen, die Periostitis entsprechend zu behandeln.

Der fehlende Eckzahn ist durch Facette zu ersetzen, diese am 1. Prämolaren zu befestigen, und zwar am sichersten durch Vollkrone; wenn das ästhetisch untunlich, dann durch Halbkrone, wobei dem Patienten aufzugeben ist, den Ersatz pfleglich zu behandeln. Eine Halbkrone ist eben eine halbe Krone.

Dr. Hoever (Stolberg, Rheinland)

Zu 30. **Verfärbung einer alten Goldbrücke durch frische Amalgamfüllung.** Aus ihren Angaben darf ich herauslesen, daß Sie die Brücke auf Drängen Ihres Patienten herausgenommen haben, um sie durch einen unparteiischen Fachmann untersuchen zu lassen.

In diesem Falle tragen zweifellos die Amalgamfüllungen die Schuld am Veralgamieren der Brücke. Nur bei einem sehr starken Quecksilberüberschuß, hervorgerufen durch fehlerhaftes Anrühren des Amalgams, kann eine Quecksilberzersetzung des Goldes erfolgen. Wird die Amalgammischung richtig dosiert, werden nicht einmal benachbarte Kronen, die in direktem Kontakt mit dem Amalgam liegen, angegriffen. Wer in solchen Fällen ganz sicher gehen will, kann ja die entsprechenden Kontaktstellen durch Auftragen von Zaponlack schützen.

Eine Neuverwendung des veramalgamierten Goldes ist nicht zu raten, da man äußerlich nicht sehen kann, wie weit die Zersetzung fortgeschritten ist. Es ist besser, das Gold in eine Scheideanstalt zu geben; denn es lohnt sich nicht, wegen ein paar Mark irgend ein Risiko bei einer neuen Verarbeitung einzugehen.

Jedenfalls muß hier derjenige den Fehler wieder gut machen, der ihn begangen hat. Dr. Liepelt (Reutlingen)

Digitized by Google

Zu 30. **Verfärbung einer alten Goldbrücke durch frische Amalgamfüllung.** Für die Feststellung, ob die verfärbte Brücke aus hochkarätiger Goldlegierung oder minderwertigem Metall besteht, wäre es nicht nötig gewesen, die Brücke abzuschneiden, Es hätte genügt, an einer unwichtigen Stelle die Brücke ein wenig blank zu schleifen und dann an dieser Stelle einen Probierstein, wie ihn die Goldarbeiter benutzen, anzureiben, um einen Metallstrich zu erhalten. Die Salpetersäureprobe hätte sofort ergeben, ob Gold oder Ersatzmetall vorliegt. Auch die Höhe des Karates läßt sich durch Vergleichsmetallanstriche auf diese einfache Weise beinahe genau bestimmen.

Die Verfärbung der Brücke ist natürlich auf die frischgelegten Amalgamfüllungen zurückzuführen; eine der bekanntesten Verfärbungsursachen. Die Außerachtlassung der Verfärbungsursachen kann, wie ich schon 1928 in der Zahnärztl. Rdsch., Nr. 7 ausführte, im Streitfalle unangenehme Folgen haben. Muß im Munde bei Anwesenheit von Goldarbeiten eine Amalgamfüllung gelegt werden, dann sind folgende Vorsichtsmaßregeln zu beachten: Die Feilspäne für die Amalgampaste müssen dosiert sein, auf die fertige Füllung drückt man Zinnfolie auf, wodurch noch ausgepreßtes Quecksilber aufgenommen wird, dann bestreicht man die gelegte Füllung mit Lack, zweckmäßig auch noch die Goldarbeit. Liegt die Füllung gerade gegenüber der Goldarbeit, dann kann man, um den sofortigen Kontakt zu vermeiden, auf Zähne der Gegenseite kleine Zementtröpfchen auflegen, m. W. ein Vorschlag von Haber.

Ganz ohne „Bedenken" kann man das Material der abgeschnittenen Brücke für eine Neuarbeit nicht verwenden. Nicht der Spur von Quecksilbergehalt wegen, denn beim Ausglühen des Goldes verdampft das Quecksilber, wohl aber wegen des eventuellen Lotgehaltes. Die Legierung ist dadurch nicht ganz einwandfrei und kann eine Neuarbeit verderben, d. h. diese brüchig machen. Die abgeschnittene Brücke sollte als Abfallgold zur Scheidung und zum Umtausch in frisches Material in die Scheideanstalt eingeliefert werden.

In der Angelegenheit zum Kadi zu gehen, würde ich nicht raten, gewinnen können nur die Rechtsanwälte.

Dr. R. Oettinger (München)

Zu 30. **Verfärbung einer alten Goldbrücke durch frische Amalgamfüllung.** Bei der juristischen Beurteilung der Frage ist das Rechtsverhältnis zwischen Ihnen und dem jungen Kollegen, das des Patienten gegen den jungen Kollegen und schließlich das Rechtsverhältnis zwischen Ihnen und dem Patienten zu prüfen.

Was den ersten Fall anbetrifft, so haben Sie keinerlei Ansprüche gegen den jungen Kollegen; denn Sie stehen weder zu ihm in einem Vertragsverhältnis, noch aber ist ein Schadensersatzanspruch gegen den jungen Kollegen kraft Gesetzes aus § 823 BGB. gegeben.

Einmal liegt bei Ihnen keine Verletzung eines absoluten Rechtes im Sinne des § 823 BGB. durch den jungen Kollegen vor, außerdem haben Sie keinen unmittelbaren Schaden durch die Handlungsweise des jungen Kollegen erlitten, denn eine Rechtspflicht, die Brücke auf ihre Echtheit untersuchen zu lassen, bestand für Sie nicht. Sie hatten, wenigstens rechtlich, keine Veranlassung, in den Fall einzugreifen.

Anders ist es im zweiten Falle, denn der Patient hat einen unmittelbar Schaden erlitten, und zwar ist dieser Schaden durch den jungen Kollegen verursacht worden und muß auch von ihm vertreten werden. Mit anderen Worten ist hier ein Anspruch des Patienten gegen den jungen Kollegen gegeben. Aber nur der Patient hat den Anspruch auf ordnungsmäßige Wiederherstellung der Brücke.

Wie das Rechtsverhältnis zwischen Ihnen und dem Patienten zu beurteilen ist, richtet sich nach der Vereinbarung, die Sie mit dem Patienten vor der Untersuchung der Brücke getroffen haben. Wenn also, um es noch einmal zu sagen, der Patient nicht beabsichtigt, gegen den jungen Kollegen vorzugehen, besteht für Sie keine Möglichkeit, ihn haftbar zu machen.

Das veramalgamierte Gold kann nach kräftigem Durchglühen und Abkochen in Salzsäure ohne Bedenken wieder verarbeitet werden.

Robert Baasner, stud. med. dent. (Münster)

Zu 36. **Ekzem durch Jodoformpaste.** Die beschriebenen Erscheinungen (Ekzem?) sind möglich, können aber nicht nur nach Jodoform-Anwendung auftreten, sondern auch in ganz ähnlicher Art nach manchen andern Medikamenten, z. B. Chlorphenol, das ja in der Walkhoffpaste auch enthalten ist. Mir ist ein ähnlicher Fall passiert, der nach Entfernen des Jodoforms prompt zurückging. Die Fälle sind aber so selten, daß man daraus nicht etwa eine Kontraindikation gegen die Walkhoffpaste konstruieren kann, denn selbstverständlich können solche Erscheinungen nach jeder anderen Wurzelfüllung auch auftreten. Sobald man feststellt, daß bei einem Patienten eine Idiosynkrasie gegen irgend ein Medikament besteht, läßt man es eben fort und ersetzt es durch andere. Ob die Abgabe des Jodoforms durch das Foramen apicale oder vielleicht auch durch den Zementverschluß der Wurzelfüllung hindurch (was sehr wohl möglich ist) erfolgt, ist dabei bedeutungslos.

Zu 37. **Oralsepsis?** Kopfschmerzen können selbstverständlich von Zahnerkrankungen herrühren, Fälle sind sehr zahlreich in der Literatur vorhanden. Eine Sepsis (in diesem Fall Oralsepsis) ist deswegen noch durchaus nicht zu befürchten. Ob in diesem Fall nach der Extraktion der erkrankten Zähne Heilung eintritt, bleibt abzuwarten, da ja die Ursache auch noch anderweitig verborgen sein kann, sie kann aber in dem geschilderten Fall auch nicht weiter bedenklich sein, wenn es sich ja doch um forgeschrittene Paradentitis handelt.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 38. **Politur am Kautschukzahnersatz.** Dafür eignen sich sehr gut Bürsten mit Borsten in einer einzigen Reihe, die Sie in jedem Fachgeschäft kaufen können.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 39. **Sterilisation von Hand- und Winkelstücken.** Nach einer Mitteilung, die ich auf Anfrage von der Aktiengesellschaft für Feinmechanik vorm. Jetter & Scheerer (Tuttlingen) erhielt, können Stahlinstrumente ohne Schädigung auf 150° erhitzt werden.

Dr. E. S. in B.

Zu 39. **Sterilisation von Hand- und Winkelstücken.** Sie berühren da eines der heikelsten Kapitel der Zahnheilkunde, das zweifellos noch eine ungelöste Frage darstellt. — Handstücke (und ebenso Winkelstücke) im Trockensterilisator zu behandeln bei 150 Grad hat natürlich seine Bedenken. Zunächst einmal ist zu befürchten, daß die Vernicklung leidet (die Emda-Werke z. B. warnen davor, im Oelsterilisator die Temperatur über 130 Grad steigen zu lassen, da die Vernicklung leidet). Zweitens ist zu berücksichtigen, daß die Handstücke ölfrei in den Sterilisator gebracht werden müssen, da sonst zu befürchten ist, daß das Oel im Handstück entweder hart wird oder auch teilweise verbrennt, so daß die Handstücke dann nachträglich wieder einer umständlichen Reinigung bedürfen und dann wieder frisch geölt werden müssen, womit viel Zeit vergeht. Sicherer ist wohl die Anwendung des Oelsterilisators der Emda-Werke, obwohl auch damit viel Zeitverlust verbunden ist. Außerdem ist die Anwendung möglichst unter einem Abzug zu empfehlen, um den leicht auftretenden unangenehmen Geruch zu vermeiden. Ferner kommt in Frage die Desinfex-Lösung der I. G. Farbenindustrie. Die Desinfektion ist zuverlässig. Die Instrumente müssen aber auch nachgeölt werden, da das Oel teilweise durch die Desinfex-Lösung entzogen wird.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 43. **Rauschmittel Gwaethyl.** Gwaethyl liefert die Apotheke „Zur Kaiserkrone" (Wien 7. Mariahilfer Straße 110) (100 Grammflasche etwa 4 Mark einschl. Zoll). Vom Hersteller wird folgende Gebrauchsanweisung gegeben: Nachdem man den Patienten angehalten hat, einigemale tief zu atmen, wird der Gwaethyl-Tupfer diagonal auf den distalen Teil der Zunge gelegt (Sicherungsfaden nach außen) und 20 Tropfen Gwaethyl auf den Tupfer geträufelt. Der Patient muß hierauf tief ein- und ausatmen, solange, bis auf mechanische Reize (Griff mit der Pinzette oder Ausspritzen der Wange mit Gwaethyl) keine Reaktion mehr erfolgt, was das Eintreten des analgetischen Stadiums beweist, worauf mit der Operation begonnen werden kann. Indikationen: Zahnextraktionen, Pulpaextraktion bei periostitischen Zähnen, Präparation nicht devitalisierter Zähne. Ich habe den Gwaethylrausch nur bei Zahnextraktionen benutzt. Das Mittel wird vom Patienten sehr gut vertragen. Wie Sie aus der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 8 ersehen können, hält Dr. Sofer (Wien) am 28. März in Prag einen Kursus ab: „Chloräthylrausch bei Zahnkonservierung und Extraktion". In der „Zeitschrift für Stomatologie" finden Sie eine Abhandlung von Dr. Sofer (Wien) über Gwaethylrauschnarkosen. Für das Rauschstadium genügen durchschnittlich 20 bis 30 Tropfen Gwaethyl.

A. Kampmann (Belzig Mark)

Zu 44. **Jodum purum bei Gangrän.** Seit Jahren benutze ich Jod in Verbindung mit Kalium permanganicum zur Behandlung von akuten Wurzelhautentzündungen. Diese Behandlungsmethode führt zu besseren Ergebnissen als die Zellnarkose nach Dr. Linka. Vorsicht ist allerdings geboten. Bei Patienten mit Jodidiosynkrasie können schwere Folgeerscheinungen auftreten (Glottisödem durch Medikamente mit starkem Geruch). In einer ärztlichen Praxis in Belzig wurden bei einer Patientin durch Benutzung von Jodtinktur schwere Erstickungsanfälle hervorgerufen. Die Ursache wurde von einem anderen Arzte sofort erkannt.

A. Kampmann (Belzig, Mark)

Zu 49. **Stark blutende Interdentalpapille.** Lassen Sie sich in Ihrer Apotheke nachstehende Lösung anfertigen: Sal. Thermarum Carol. und Na carbonicum aa 1,5, Novocain 1,0, Aqua destill. 100,0. Von dieser Lösung geben Sie einen Kubikzentimeter in die Umschlagfalte und infiltrieren von dort aus die Papille. Die Lösung muß selbstverständlich vorher sterilisiert und körperwarm injiziert werden. Jeden dritten Tag eine Injektion. Meistens sind 4 bis 5 erforderlich. Vor der Behandlung gründliche Zahnsteinentfernung.

Dr. Plowitz (Karlsbad)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. Helmut Loebell: **Die Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde für Studierende der Zahnheilkunde.** 89 Seiten. 21 Abbildungen. Leipzig 1930. Verlag Curt Kabitzsch. Preis M. 7.50.

In dem vorliegenden Hefte hat der Verfasser diejenigen Kapitel aus der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde herausgegriffen, die für den Studierenden der Zahnheilkunde von Bedeutung sind. Diese Aufgabe ist auch als gelöst anzusehen. Eine andere Frage ist es aber, ob es zweckmäßig erscheint, aus einem Gebiete einen Teil herauszulösen und ihn als besonderes Lehrgebäude darzustellen. Nach dem Eindruck, den ich von dem Buche gewonnen habe, führt das nur zu leicht zu falschen Einstellungen und vor allem, es ruft in den Augen derjenigen, die es lesen, zu leicht den Gedanken hervor, sie würden nun das Gebiet beherrschen, was in Wahrheit aber nicht der Fall ist. Eine gewisse Gefahr ist also mit der Abfassung solcher Werke immer verbunden; dieser Gefahr aber soll sich der Verfasser immer bewußt sein. Ich vertrete die Ansicht, daß solche Ausschnitte aus einem großen Wissensgebiet nicht zweckmäßig sind, daß es auch für den Studierenden der Zahnheilkunde besser ist, wenn er sich derselben Lehrbücher bedient, die auch der angehende Arzt benutzt.

Die Anschauung, die noch vielfach vertreten wird, daß die Studierenden der Zahnheilkunde in besonderen Vorlesungen und Kursen zu unterweisen sind, ist nach meiner Ansicht nicht richtig; es gibt nur eine Medizin, und sie kann nur in einer Weise gelehrt werden.

Diesen prinzipiellen Ansichten steht nun das gegenüber, was in bezug auf das vorliegende Buch zu sagen ist. Es ist nicht zu verkennen, daß sich zwischen diesen beiden Disziplinen viele Berührungspunkte finden, aber man kann sie nicht damit erledigen, daß man dem Zahnarzt rät, die entsprechenden Kranken in die Hand des Spezialisten der Nachbardisziplin zu senden; viel wichtiger ist es, daß der Zahnarzt weiß, was sich in dieser Disziplin zuträgt, was sie bedeutet, was sie leisten kann, und mit welchen Mitteln sie das leisten kann. Diese Gedankengänge dem Studierenden der Zahnheilkunde näher gebracht zu haben, halte ich für eine wichtige Aufgabe, und darin sehe ich zum größten Teile den Wert dieses Buches. Das, was dargestellt ist, ist in der Regel so geboten, daß der Studierende es gut verstehen kann. Der Text ist klar und einfach, nicht mit überflüssigen Dingen umkleidet, und die große Linie gut aufgezeigt. Die Wiederholung der Anatomie erscheint mir sehr gut, besonders da sie sich nicht in Einzelheiten verliert. Das, was über die Klinik gesagt ist, erscheint gut ausgewählt, wenn manchmal auch etwas zu einfach dargestellt. In manchen Punkten stimme ich nicht mit dem Verfasser überein; aber das kann an meiner persönlichen Einstellung liegen und soll den Wert nicht herabsetzen. Das gilt z. B. von den großen Zysten des Oberkiefers und von dem Empyem der Oberkieferhöhle; die erste Veränderung gehört auf keinen Fall in die Hände des Ohrenarztes, da es sich um eine typische Nachkrankheit der Zähne handelt, bei der anderen kann man verschiedener Ansicht sein. Ich neige zu der Ansicht, daß die nasalen Empyeme in die Hand der Ohrenärzte zu geben sind, nicht aber die dentalen, die dem Zahnarzt verbleiben müssen. Bei den dentalen liegt die Vorbehandlung in unserer Hand, und folgerichtig muß auch die Hauptbehandlung in unserer Hand liegen. Die Entscheidung, welche Zähne bei einem dentalen Kieferhöhlenempyem zu opfern sind, oder welche zu behandeln sind, und wie, wird so lange in der Hand des Zahnarztes bleiben müssen, wie der Ohrenarzt nicht auch in der Zahnheilkunde ausgebildet ist.

Moral (Rostock)

Kurt Ronge: **Die arbeitsrechtliche Sonderstellung des Arztes an privaten gemeinnützigen Krankenpflegeanstalten.** Leipzig 1929. Universitätsverlag Rob. Noske. 52 Seiten. Preis M. 4.—.

Unter dem Sammelthema „Der Arzt in Recht und Gesellschaft" beabsichtigt Prof. Dr. L. Richter gemeinsam mit seinen Mitarbeitern einzelne Abhandlungen herauszugeben, die die Stellung des Arztes in Recht und Gesellschaft methodisch untersuchen. Die erste Abhandlung dieser Art ist der in der Ueberschrift erwähnte Artikel von Ronge. Die Untersuchung beschränkt sich auf das Recht des Arztes im Dienst eines Privatrechtssubjektes, während die beamteten Aerzte aus der Betrachtung ausscheiden. Es gilt nun, da der Arzt nach den verschiedensten Richtungen hin in den Dienst des Staates gestellt wird, die Bestimmungen zu finden, die seine Rechtslage berühren. Bisher waren sie noch reichlich verstreut und wenig beachtet. Im vorliegenden Heft wird nach einer kurzen Einleitung zunächst über Bedeutung und Wesen gemeinnütziger Krankenanstalten und über die Aerzte als Angestellte gesprochen. Sodann folgt eine ausführliche Abhandlung über Aerzte und Anstalten, teils in ihren friedlichen Beziehungen zueinander, teils im Arbeitskampf. Endlich befaßt sich Ronge mit dem Problem: Der Arzt als Betriebsangehöriger und mit den Fragen des Schutzes und der Fürsorge für die Aerzte sowohl im Arbeitnehmerschutzrecht, als auch in der Sozialversicherung.

R. Hesse (Döbeln)

Leitender Zahnarzt E. Schwarz (Magdeburg): **Einführung in die Verwaltung für Zahnärzte.** 80 Seiten mit 38 Abbildungen. Magdeburg 1929. Selbstverlag Magdeburg, Walter Rathenaustraße 16 II. Preis RM. 5.—.

Dieses Buch erscheint in einer Zeit, in der Probleme der Verwaltung aus der öffentlichen Diskussion nicht verschwinden. Kein Wunder. Altes ist vergangen, Neues soll werden, und so sucht man auf allen Gebieten, auch auf dem der öffentlichen Gesundheitspflege, nach neuen Formen für das Alte und nach Wegen für die neuen Ziele. Wer von uns Zahnärzten möchte da nicht mitarbeiten! Wer von uns kennt aber die Grundlagen und die gesamte Organisation unserer Verwaltung? Der Verfasser sagt mit Recht: Man kennt oft nur die Witzausdrücke vom Bürokratismus und vom „Schema F". Klare Begriffe von den Zusammenhängen und Kompetenzen der Verwaltungsbehörden auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege, Gesundheitsfürsorge und des Versicherungswesens, von dem Neben- und Uebereinander (leider auch Durcheinander — daher Reformnotwendigkeit!) haben auch nur wenige Zahnärzte. In den jetzt regelmäßig stattfindenden sozial-hygienischen Lehrgängen für Zahnärzte wird zwar auch stets das Thema der Verwaltungskunde und Verwaltungstechnik behandelt; aber naturgemäß erfaßt eine solche Durchbildung immer nur einen sehr kleinen Teil der Zahnärzteschaft. Es ist daher zu begrüßen, daß dieser Stoff in Buchform nunmehr allen Zahnärzten zugänglich gemacht ist. In gewisser Beziehung bildet das Buch von Ritter-Kientopf „Die Schulzahnpflege" aus dem Jahre 1916 einen Vorläufer dieses Werkchens, da auch hier schon Verwaltungsanweisungen, Dienstvorschriften, Formulare usw. gebracht werden; zum Teil ist das Material jener Zeit aber veraltet, und es fehlt vor allem die Einführung in den ganzen Aufbau der öffentlichen Verwaltung, die ein besonderer Vorzug dieses Buches ist. Wer es studiert hat, wird sich freuen, wie mühelos sich ihm die unklaren Vorstellungen über unseren komplizierten Behördenapparat in brauchbare Begriffe verwandeln. Der Stil des Verfassers ist kurz und klar. Alles Nebensächliche ist weggelassen. Instruktive Schemazeichnungen erläutern den Text.

Ist der erste Teil des Buches der Organisation der öffentlichen Verwaltung gewidmet, so folgt nach einem kurzen Abschnitt über die Verwaltungsreform des Gesundheits- und Schulwesens der zweite Hauptteil, die Einführung

Digitized by Google

in die eigentliche Verwaltungstechnik. Auch hier wird der Nichteingeweihte trockenes Bürokratenfutter vermuten. Er wird angenehm enttäuscht sein. Der Verfasser, der aus reicher Erfahrung spricht, versteht es, auch dieses Gebiet lebendig zu gestalten. So wird nicht nur der Anfänger, der vor den Abkürzungen und Zahlen eines Aktenstückes wie vor einem Rätsel steht, sondern auch der erfahrene Praktiker gern diesen Teil studieren und z. B. aus der Fülle des Formularschatzes manches Neue für sich verwerten. Jeder haupt- und nebenamtliche Schulzahnarzt wird es bedauern, daß dieses Büchlein ihm nicht gleich zur Hand war, als er seine Tätigkeit begann. Manchen Fehlgriff und Aerger hätte er sich ersparen können; und wenn Klagen über Mängel des haupt- oder nebenamtlichen Systems auftauchen, wird es sich empfehlen, auf Grund der vielen Ratschläge dieses Buches nachzuforschen, ob sie sich nicht durch Aenderungen verwaltungstechnischer Maßnahmen beseitigen lassen. Aber auch der Kommunal- oder Krankenkassenbeamte wird sich in diesem Büchlein Rat holen, wenn er schnell über das zahnärztliche Fürsorgegebiet unterrichtet sein will. Dieses Buch wird daher auch in der Dienstbibliothek seinen wohlverdienten Platz erhalten. Bei einer Neuauflage wäre dem Teil C über die Verwaltungsreform wegen seiner großen Bedeutung etwas mehr Beachtung zu schenken. Der Verfasser hat hier seiner genauen Kenntnis dieses Gebiets wohl etwas Zwang angetan.

Kurt Post (Magdeburg)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Nr. 18

Professor Dr. G. Blessing (Heidelberg): **25 Jahre Schmerzbetäubung.**

Blessing hat an einem wissenschaftlichen Abend in der zahnärztlichen Universitätsklinik in Heidelberg des 25-jährigen Jubiläums der Lokalanästhesie gedacht. In diesem Zusammenhange verbreitete er sich ganz besonders über die neueste Errungenschaft auf diesem Gebiete, die Carpule. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, daß die bisherigen Resultate mit der Carpule durchaus günstig sind, und daß besonders das neuerdings verbesserte Carpulesystem allen Anforderungen an Sterilität und chemische Reinheit des Injektionsmittels genügt.

Dr. J. v. Reckow (Marburg a. d. L.): **Ein Beitrag zum Karzinom des Oberkiefers.**

Im zahnärztlichen Universitätsinstitut gelangte vor einiger Zeit ein Fall eines Oberkieferkarzinoms zur Behandlung, der insofern besonderes Interesse verdient, weil es sich um ein gleichzeitiges Vorkommen eines Karzinoms des Oberkiefers und eines ausgedehnten dentalen Krankheitsherdes handelte, sowie aber auch deshalb, weil das Karzinom weder vom praktischen Arzt noch auch von chirurgischer, rhinologischer und zahnärztlicher Seite diagnostiziert werden konnte, vielmehr erst bei der vom Rhinologen vorgenommenen Radikaloperation der Oberkieferhöhle. Bei dieser wurde ein Tumorgewebe vorgefunden, das sich als karzinomatös herausstellte. Da für die Entstehung des Oberkieferkarzinoms nur die Antrumschleimhaut in Frage kommen konnte, so mußte die Diagnose nur „zentrales primäres Oberkieferkarzinom" lauten.

Der Fall bestätigt die von Krecke aufgestellten Leitsätze zur Frühdiagnose maligner Oberkiefergeschwülste:

1. Die Frühdiagnose eines malignen Oberkiefertumors muß gestellt werden, bevor der Tumor die Grenzen des Oberkiefers überschritten hat.

2. Jede unbedeutende Oberkieferschwellung, die nicht innerhalb von 14 Tagen vergeht, ist auf eine bösartige Kiefererkrankung sehr verdächtig.

3. Man hüte sich vor allen Dingen vor einer Verwechselung mit einfachen und luetischen Periostitiden.

4. Bei einer Neuralgie des zweiten Trigeminusastes denke man immer an die Möglichkeit eines Oberkiefertumors.

5. Eine Eiterung der Oberkieferhöhle ist manchmal das erste Zeichen eines Oberkiefertumors.

6. Das Auftreten eines leichten Oedems der Augenbindehaut und von Doppelbildern soll stets an die Möglichkeit eines Oberkiefertumors denken lassen.

7. Das Röntgenverfahren hat bei der Frühdiagnose der malignen Oberkiefertumoren nur selten eine Bedeutung. Ein negativer Röntgenfilm beweist nichts.

8. Von der Probeexzision soll nur selten Gebrauch gemacht werden, und immer nur dann, wenn an dieselbe die Radikaloperation unmittelbar ausgeschlossen werden kann.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn): **Arthritis deformans des Kiefergelenkes.**

Kasuistischer Beitrag. Der Fall machte den Eindruck einer orthodontischen Anomalie. Es handelte sich aber um eine einseitige chronische Gelenkentzündung, anscheinend verbunden mit einer Verbiegung des Gelenkkopfes und damit einer chronischen Subluxation. Durch die Zerstörung der Eminentia articularis tritt eine Verziehung des Gesichtes ein, indem die Musc. pterygoidei ext. der kranken Seite den Unterkiefer nach vorn und seitwärts schieben.

Die Therapie kann in der Operation, Vaselininjektion, in diätetischer und prothetischer Behandlung bestehen.

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Nr. 19

G. P. Geist-Jacobi (Frankfurt a. M.): **Zur Einführung in die zahnärztliche Geschichte.**

Der Verfasser gibt in dem nächsten Artikel dieses Heftes eine Uebersicht über die Geschichte der Zahnheilkunde. Seine Einführung gipfelt in dem Schlußsatz: „Die Vergangenheit ist die Erzieherin der Gegenwart!"

G. P. Geist-Jacobi (Frankfurt a. M.): **Geschichte des zahnärztlichen Standes bis zum Jahre 1900.**

Die Arbeit ist eine chronologisch geordnete Darstellung der Entwicklungsgeschichte des zahnärztlichen Standes. Da die Arbeit sich zum Referat nicht eignet, wird den Interessenten empfohlen, den Artikel im Original nachzulesen.

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Nr. 20

Joseph Grassl (Berlin): **Beiträge zu den Täuschungsmöglichkeiten in der zahnärztlichen Röntgenologie.**

Der Verfasser hat es sich in dieser Arbeit zur Aufgabe gemacht, Material von Röntgentäuschungen, die auf zahnärztlichem Gebiete liegen, zu sammeln und das Endergebnis durch Wiedergabe der hierzu einschlägigen Röntgenaufnahmen niederzulegen. Die Täuschungsmöglichkeiten bei der Betrachtung der Röntgenbilder sind so groß, daß jeder Praktiker mit dieser Möglichkeit unbedingt rechnen muß. Ohne Kenntnis der Anamnese und des klinischen Befundes sollte man aus einem Röntgenbilde keine diagnostischen Urteile ziehen. In Zweifelsfällen muß man zur Sicherstellung der Diagnose eine zweite Aufnahme von der verdächtigen Stelle machen lassen, aber unter einem anderen Projektionswinkel. Unter 54 Fällen von Röntgentäuschung ist es Grassl gelungen, 28 mal, also mehr als die Hälfte, die Diagnose durch eine Kontrollaufnahme mit Aenderung der Projektion richtig zu stellen. In 5 Fällen wurde erst durch den chirurgischen Eingriff der wahre Sachverhalt erkannt und je 2 mal durch die klinische Untersuchung und Verwendung von Duplikaten. In 17 Fällen waren Täuschungen durch Unkenntnis anatomischer Eigentümlichkeiten nicht zu vermeiden. Die Arbeit sollte von jedem Praktiker eingehend studiert werden, da die richtige Diagnose bekanntlich die Grundlage jeder wirksamen Therapie sein muß.

Erich Priester (Berlin)

Medizinische Welt 1930, Nr. 4

Dr. Martin Gumpert (Berlin): **Die operative Faltenentfernung.**

Der Verfasser sucht anfangs die Berechtigung der Dermatologie nachzuweisen, sich mit operativer Kosmetik zu beschäftigen. Im zweiten Absatz kommt er zu den häufigsten Aufgaben dieser Art: Den Entfernungen von Faltenbildungen im Gesicht. Man müsse die unerwünschten Merkmale des Alters- und Lebenskampfes beseitigen, zu denen vor allem die Verschiebung des Fettpolsters nach unten gehöre, mit allen Folgeerscheinungen. Der Verfasser gibt zu, daß der Erfolg nicht dauernd ist und berichtet von einem Falle, wo bei demselben solche Operationen bei Noel (Paris) zehnmal ausgeführt wurden. Zu vermeiden sind sichtbare Narben. Die Art der Operation

Digitized by Google

wird dann genauer beschrieben. Er empfiehlt dabei zu Hautzeichnungen die ätherlösliche, bräunliche Farbe der I. G. Farben „Typophor braun", die wohl auch für Zahnärzte Beachtung verdient.

Professor Dr. F. Gudzent und Dr. Teitge (Berlin): **Klinische Prüfung des Radiophans.**

Die Verfasser haben dieses auch in der Zahnheilkunde empfohlene Mittel in der Medizinischen Klinik Berlin, im Knappschaftskrankenhause Steele, in der rheumatischen Abteilung der Medizinischen Poliklinik und in der Privatpraxis nachgeprüft. Es ist ein Kombinationspräparat von Atophan und Radiumsalzen, das früher nur injiziert werden konnte, jetzt aber auch in Pillenform hergestellt wird. Die Atophanmenge kann dabei sehr herabgesetzt werden, statt 2 bis 3 g nur 0,5 g. Es wirkte da noch, wo Salizyl oder Atophan allein versagten. Die Verfasser empfehlen es unter anderem bei Neuritiden, chronischen Eiterungen und Entzündungen. Es werden ausführlich die klinischen Erfahrungen bei Gicht, Rheumatismus, Muskelrheumatismus, Lumbago, Neuralgien, Neuritiden und Koliken bekanntgegeben. Sie fassen das Ergebnis dahin zusammen, daß sich das Radiophan, sowohl als Injektionspräparat, als auch in Pillenform als wirksames Mittel erwiesen habe.

Gordonoff und Schütz: **Sind Amalgamfüllungen der Zähne gefährlich?**

In einem Vortrage in der Naturforschenden Gesellschaft in Bern am 14. 12. 29 berichteten die beiden Verfasser, daß die Urinuntersuchung bei Amalgamträgern nur in drei Fällen Spuren von Quecksilber ergeben hätte. Einer davon war aber ein Zahnarzt, der täglich dem Quecksilber und seinen Dämpfen ausgesetzt war. In dem zweiten Falle konnte Hg nur einige Tage nach der Füllungslegung nachgewiesen werden. Im letzten Falle aber, wo es sich um die größte Menge handelte, war bei dem betreffenden Arzte die Herkunft nicht nachzuweisen. Die Verfasser sahen dann einen Hund mit ungewöhnlich großen Amalgamfüllungen. Auch hier gelang der Nachweis des Hg im Urin nur einige Tage nach der Behandlung, es waren aber auch nur Spuren.

Die Verfasser halten danach die Amalgamfüllungsträger nicht für gefährdet. Tritt aber doch einmal Hg infolge einer Idiosynkrasie auf, so hat dies nichts zu sagen, da die Störungen auch ohne Behandlung und, ohne daß die Füllungen herausgenommen werden, wieder verschwinden. Gewarnt werden aber die Zahnärzte und ihre Angestellten, da diese sich durch das dauernde Einatmen von Hg-Dämpfen dauernde Schädigungen zuziehen können.

R. Parreidt (Leipzig)

Frankreich

La Presse Dentaire 1929, 31. Jahrg., Nr. 10

Henri Ploton: **Wohin gehen wir?**

Ihrer Einstellung entsprechend, führt die „Presse Dentaire" ihren Kampf für die Erhaltung eines selbständigen zahnärztlichen Standes in Frankreich unentwegt fort. Ploton verlangt im Namen von 6000 Zahnärzten die Autonomie ihres Berufes und ihre Entwicklung zur Stomatologie. Die Zahnärzte hätten in gutem Glauben ein staatliches Diplom erworben, das nun unterdrückt und durch ein anderes ersetzt werden solle. Man könne dies nicht mit der Abschaffung der Sanitätsoffiziere im Jahre 1892 und deren Zulassung zum Doktorat der Medizin vergleichen. Dies mußte geschehen, weil sie tatsächlich ja schon Heilkunde betrieben und der Aerztestand durch sie nur komplettiert wurde. Ganz anders liegt der Fall bei den Zahnärzten; hier würde die Reform nur auf Kosten des Aerztestandes gehen, der daher auch schon energisch dagegen protestiert habe.

Ploton gibt seiner Verwunderung darüber Ausdruck, welche Uninteressiertheit die Mehrzahl der Zahnärzte bei dieser für sie so wichtigen Frage zeige.

Durch die Reform würde das gute Einvernehmen zwischen Aerzten und Zahnärzten gestört. Man sollte das Beispiel Belgiens befolgen (worüber schon berichtet wurde. D. Ref.), wo die Reform in der Weise durchgeführt wurde, daß der 25 jährige Kampf zwischen Zahnärzten und Stomatologen durch eine Vereinigung beider Stände beseitigt wurde (Gesetz vom 3. Juli 1929).

Der medizinische Doktor ist nicht obligatorisch, dagegen die Einrichtung des Bakkalaureats (eines Titels, den man in Deutschland seit Jahrhunderten nicht mehr kennt. D. Ref.) auf Grund der Studien, die zur Erreichung des Zahnarzt-Diploms notwendig sind.

Da in der Provinz, so z. B. in Nimes, dem Heimatsort Plotons, bereits eine enge, aufrichtige und dauerhafte Zusammenarbeit beider Stände eingetreten sei, so brauche man an einem allgemeinen guten Einvernehmen nicht zu zweifeln.

Diese Verschmelzung würde stets für den Stand reiche Früchte tragen.

Zahnarzt M. F. Fabret (Nizza): **Fünfzehn Fälle von Schädelprothese.**

Eigene Methode, Röntgenaufnahmen und Vorstellung von Kriegsverletzten 12, 13 und 14 Jahre später.

Fabret erörtert zunächst den Uebergang von der knöchernen Kranioplastik während des Krieges zur Bedeckung der Schädelwunden durch Metall-Prothesen (Aluminium, Silber, Gold usw.), deren Befestigung er an den ersten 7 Abbildungen zeigt. Ferner bringt er einen Bericht des Chirurgen Dr. Marian Peronne, Stabsarztes I. Kl. und Chefarztes des chirurgischen Hospitals in Nizza, aus dem „Paris-Médical" vom 1. April 1916 über „die Indikationen der Prothese bei dem Substanzverluste des Schädeldaches bei Kriegsverletzten", in dem die 15 von ihm erfolgreich behandelten Fälle beschrieben und an Abbildungen demonstriert werden.

Fast alle Trepanierten litten an Anfällen der Jackson-Epilepsie oder an Kephalitiden, die allen medikamentösen Behandlungen widerstanden und trotz aller Vorsicht rezidivierten. Nach Anlegung der Metallplatten verschwanden diese Erscheinungen. Alle Operierten trugen ihre Prothese bis auf zwei ungeklärte Fälle.

Peronne hat in den letzten Jahren sechs von ihnen gesehen. Sie hatten ihre normale Tätigkeit wieder aufgenommen und hatten keine Folgeerscheinungen der Trepanation aufzuweisen.

Zwei Fälle stellte der Verfasser bei seinem Vortrag auf der „Semaine Odontologique" am 8. April 1929 in Paris persönlich vor. 21 Abbildungen im Text.

La Presse Dentaire 1929, 31. Jahrg., Nr. 11

Robert Charlet: **Bleiben wir immer geteilt? Unsere Haltung anläßlich des Gesetzes über die sozialen Versicherungen.**

Durch Gesetz vom 5. April 1928 ist die Einrichtung von Krankenkassen angeordnet. Auch in Frankreich macht sich schon die Tendenz seitens der sozialen Versicherungen bemerkbar, nach dem Grundsatz divide et impera die professionellen Vereinigungen zu spalten und zwei rivalisierende Verbände zu schaffen.

Charlet rät daher, in Gemeinschaft mit dem Aerztestande dem Wesen und der Anwendung des Gesetzes Widerstand zu leisten, da zu befürchten sei, daß die Regierung die Anwendung auf alle vornehmen wird. Er verweist auf die Vorgänge in Mühlhausen (?), die befürchten ließen, daß die Praktiker zu Vasallen der Kassen würden, da ein passiver Widerstand selten wirksam sei und die Kassen keine größeren Schwierigkeiten hätten, die Aerzte ihrem Willen gefügig zu machen. Charlet weist besonders darauf hin, daß die Kassen ermächtigt sind, Krankenbehandlungen in ihren eigenen Räumen vorzunehmen.

Um den öffentlichen Gewalten der Kassen eine Einheitsfront entgegenstellen zu können, hat der Verband der Zahnärzte (Syndicat des Chirurgiens-Dentistes) eine Spezial-Kommission gewählt, die das Problem studiert, einen Aktionsplan ausarbeiten soll und diesen gemeinsam mit den Zahntechniker-Verbänden (Syndicats Dentaires) durchzuführen versucht.

Außerdem müsse man sich mit dem Aerztestande (Corps Médical) solidarisch erklären.

Oberstabsarzt Léon Frey (Paris): **Betrachtungen über die Ver- und Entkalkung an den Kiefern und Zähnen der Kriegsverletzten.**

Frey beschreibt die allmähliche Umwandlung des Callus aus einem fibrinösen zum bindegewebigen und endlich zum knöchernen an Hand der Protokolle des Service de Santé.

Digitized by Google

In sehr origineller Weise vergleicht er in einer kleinen Tabelle den Heilungsverlauf der Kieferfrakturen mit den einzelnen Etappen der Heereslazarette:

Heereszone:
Hilfsposten — fahrbare Zahnambulanzen.
Maxillo-faziales Zentrum der Etappen.
Diesen Formationen entspricht in der Organisation:
1. Der fibrinöse Callus,
2. der konjunktive Callus.

Innere Zone.
Maxillo-faziales interregionales Zentrum, entsprechend in der Organisation:
1. Der bindegewebige Callus, der zu ossifizieren beginnt,
2. der vollkommen verknöcherte Callus,
3. die Ueberpflanzung von Pfröpfen, wenn die Pseudarthrose es erfordert.

Zwischen diesen beiden Zonen die fliegenden Ambulanzen, sie sichern die Verbindung für die Behandlung.

F. W. Broderick: **Die Karies der Zähne und die Pyorrhoe.**

In einem Vorwort berichtet der Uebersetzer M. L. Dauven über die Theorien Brodericks.

Die Zahnkaries werde durch eine Ueberproduktion von Säure verursacht, zu deren Bekämpfung man die Alkalität des Gesamtorganismus hinzuziehen müsse.

Broderick hat in einem ersten Aufsatz zu beweisen versucht, daß die „Krankheiten" der Zähne ihrem Ursprung nach sich in nichts von den krankhaften Erscheinungen der anderen Körperteile unterscheiden.

In der zweiten Arbeit erörtert er die Beziehung der Zahnerkrankungen zu der Speichelreaktion und setzt auseinander, wie die Aenderung in der Speichelsekretion auch Aenderungen im Zustand der Zähne hervorruft.

Der grundlegende Gedanke der Theorie Brodericks ist der Metabolismus zwischen Säure und Alkali und die Herstellung des balanzierenden Base-Säure-Gleichgewichts des Blutes. Die prädisponierende Ursache der Karies ist eine Tendenz zur Säurebildung; der Ausgleich dieser Tendenz erschöpft die ganze Alkalität des Körpers. Hierdurch sind nicht nur zu wenig Kalksalze für die Verkalkung der noch nicht durchgebrochenen Zähne vorhanden, sondern der Mangel desselben im Speichel bildet auch eine starke Ursache für die Entkalkung der durchgebrochenen Zähne.

Broderick bespricht in seiner Arbeit: „Das Blut und die Speichelreaktion" den Wechsel in der Säure-Basen-Balance des Blutes und die Wirkung auf die Speichelreaktion und gleichzeitig auf die Zähne.

Er geht zunächst auf die allgemein anerkannte Theorie der Entkalkung der Zahsubstanzen durch Säuren ein und zeigt dann an verschiedenen Kurventafeln den Unterschied in der Speichelreaktion bei den drei großen Gruppen der gesunden Menschen, der schlechten Atmer und der Psychopathen. Außerdem wechsle auch der normale Stand mit dem Alter, sozusagen in jeder Lebensdekade dergestalt, daß die Alkaliziffer, die bei einem 16 jährigen Knaben normal ist, bei einem 30 jährigen Mann anormal wäre. Im reiferen Alter ist die normale Reaktion immer säurehaltiger. Ein bei einem Kinde normaler Alkaligehalt würde bei einem 4 jährigen metabolische Störungen verursachen.

Das jugendliche Alter bedarf sehr großer Mengen Alkali für Wachstum und Entwicklung; zwischen dem 40. und 50. Jahre bilden sie mehr ein Passivum als ein Activum. Auf diesem angedeuteten Wege führt Broderick seine Theorie über Entstehung von Karies und Pyorrhoe durch den Säure-Base-Metabolismus des Blutes weiter durch, deren ausführliche Erörterung hier nicht weiter angebracht ist. Sie ist auch bei uns nicht ganz unbekannt, hat aber bisher m. W. wenig Anhänger gefunden.

Lewinski (Jena)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Dental Cosmos 1929, Nr. 7

James Mark Prime, D. D. Sc., F. A. C. D. (Omaha, Nebr.): **Das Rationelle der Goldfolie.**

Sidney Sorrin, D. D. S. (New York): **Periodontale Erkrankung.**

Ein Ergebnis der im allgemeinen bekannte Tatsachen bestätigenden Arbeit ist die Feststellung, daß der Einfluß der Nahrung auf periodontale Erkrankungen nicht von sehr großer Bedeutung ist.

Sulke (Hannover)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

MEISE'S einvulkanisierte
Weichgummi-Sauger
mit erhöhtem weichen Abschlußrand
D. R. G. M.
neuerdings bedeutend verbessert, sichern einen festen Halt, auch der unteren Ersatzstücke.
Probepackung enthält sämtliche Formen für Ober- und Unterkiefer zusammen 8 Stück . . . . . RM. 7.50
Rillenzieher zur Herstellung des Abschlußrandes . . . . . RM. 3.50
Literatur und Gebrauchsanweisung liegt bei. 336
J. MEISE, ASCHAFFENBURG i. B.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.
Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.
222
Verlangen Sie hierüber Drucksachen.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.–
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«
SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163
DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 . . . . FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 16. März 1930** **Nummer 11**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. L. Schubert (Opladen): Ueber Fragen des Goldgußverfahrens. Spalte 445

Dr. Dr. Erich Knoche (München): Tabakgenuß und Wundheilung im Munde. Spalte 452

Dr. R. Schönwald (Berlin): Ist die interne medikamentöse Behandlung mit Hg-Präparaten als harmlos zu bezeichnen? Spalte 453

Dr. Friedrich Lux und Dr. Walter Lux (Waldenburg i. Schl.): Korrelationsrechnung und Zahnheilkunde. Sp. 454

Dr. Lubinski (Waldenburg i. Schl.): Bringt die Schienung lockerer Zähne Dauererfolge? Spalte 457

G. A. Wassiljew (Moskau): Die Technik der Versilberung der Wurzelkanäle auf Grund experimenteller Ergebnisse. Spalte 458

Dr. Carl Hiltebrandt (Essen): Kritik der Balterschen Untersuchungen über das Kauvermögen von Prothesen mit verschiedenartigen Zähnen. Sp. 463

Dr. Heinz Wittner (Berlin): Der heutige Stand der Keramik in der Zahnheilkunde. Spalte 465

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. August Lohmann (Kassel-Wilhelmshöhe): Erfahrungen mit Acolite. Spalte 467 — Dr. Karl Jalowicz (Berlin): Jodoformosol (kolloidales Jodoform) für devitalisierte Zähne. Spalte 468

Universitätsnachrichten: Spalte 469

Kleine Mitteilungen: Spalte 469

Fragekasten: Spalte 472

Dieses Heft enthält als Sonderbeilage Nr. 1 (Jahrgang 2), der Zeitschrift „Paradentium". Organ für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie.

Aus dem Zahnärztlichen Fortbildungsinstitut Köln. — Leiter: Professor Dr. Zilkens

Ueber Fragen des Goldgußverfahrens

Von Abteilungsleiter Dr. L. Schubert (Opladen)

Es ist als beachtenswerter Fortschritt zu bezeichnen, daß sich in den letzten Jahren in der deutschen wie ausländischen Fachpresse die Arbeiten mehren, die sich mit den physikalischen Eigenschaften der Materialien befassen, die das A und O des Gelingens der Gußarbeiten ausmachen. In einer Arbeit in der „Deutschen Zahnheilkunde", betitelt „Eine praktische Methode der Anfertigung von Gußvollkronen", haben wir schon kurz verschiedene Fragen gestreift, von deren Lösung der Erfolg bei Gußarbeiten abhängt. Im nachfolgenden soll noch näher darauf eingegangen werden, wie sich uns auf Grund allgemeiner Forschungen und eigener experimenteller und praktischer Erfahrungen ein Arbeitsgang gezeigt hat, der gegenüber den bisher allgemein üblichen Gußmethoden einen größeren Prozentsatz einwandfreier Resultate zeitigte. Wir wurden durch die stets schwankenden Gußergebnisse bei unseren zahlreichen Schienenkonstruktionen der letzten Jahre veranlaßt, durch serienweise Gußversuche nachzuforschen, woraus die Gründe bzw. die Ursachen häufiger Mißerfolge resultierten.

Bei der Schilderung unserer sich als brauchbar erwiesenen Arbeitsmethoden wird es sich nicht vermeiden lassen, daß vielleicht schon längst bekannte Tatsachen Erwähnung finden, die aber hier und dort gelegentlich in Vergessenheit geraten sind. Wir wollen dabei so vorgehen, daß wir chronologisch den Werdegang eines Goldinlays zum Beispiel nehmen. Die richtige Kavitätenpräparation ist natürlich vorausgesetzt.

Zunächst also der Wachsabdruck. Zu diesem Zwecke werden spezielle Wachssorten verwandt, die in ihrer Zusammensetzung Paraffin, zur besseren Plastizität Bienenwachs und Stearin zur Erleichterung der Bearbeitung neben geringen Prozentsätzen von Dammaraharz und Kanaubawachs zur Erhöhung der Festigkeit enthalten. Je nach dem Mischverhältnis dieser Bestandteile schwanken auch die physikalischen Eigenschaften der Wachssorten, die sich im Schmelzpunkt, der Expansion und Kontraktion dokumentieren. Diese Eigenschaften zu kennen und bei der Verarbeitung zu würdigen, ist von größter Wichtigkeit. Schon die zur plastischen Erweichung der gebräuchlichen Inlay-Wachssorten erforderliche Temperatur schwankt zwischen 36 und 54 Grad. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei der durch die Erwärmung bedingten Expansion, die je nach dem Wärmegrad 0,49 bis 3,50 Prozent beträgt. Price und Solbrig haben schon vor Jahren eingehende Untersuchungen in dieser Hinsicht mit den verschiedensten Gußwachsen angestellt und ihre Ergebnisse tabellarisch festgelegt. Aus diesen geht hervor, daß Boedecker-Wachs bei einer Verarbeitungstemperatur von 38 bis 54 Grad um 0,49 bis 1,26 Prozent, S. S. White-Wachs bei 46 bis 53 Grad um 2,05 bis 3,50 Prozent und Taggart-Grünwachs bei 40 bis 54 Grad um 1,10 bis 2,10 Prozent expandieren. Es entspricht also die Ausdehnung des Taggartwachses am meisten der Kontraktion des Goldes, die bis etwa 2 Prozent beträgt. Somit steht fest, daß sich Wachs mit jedem Wärmegrad ausdehnt und in flüssigem Zustande das größte Volumen aufweist. Aber nach Erkalten des Wachses ist dafür auch mit der größten Schrumpfung zu rechnen. Dies ist experimentell leicht zu belegen. Wenn man flüssiges Wachs in eine feste Wanne füllt und dann erstarren läßt, kann man die eingetretene Kontraktion daran feststellen, daß sich nicht nur das Niveau gesenkt, sondern auch der Wachsguß seine Wandständigkeit in der Wanne verloren hat. Die praktische Folgerung daraus ist, daß man für Wachsmodellierungen kein flüssiges Wachs verwenden darf, wenn

Digitized by Google

man nicht ungenaue und zu kleine Gußobjekte erhalten will. Dies ist nicht nur für die Inlayherstellung, sondern schlechthin für jede Wachsarbeit zum Zwecke des Goldgusses zutreffend.

Aus dieser Erkenntnis heraus wurde angeregt, das zu verwendende Wachs in warmem Wasser oder vorsichtig über der Flamme so zu erweichen, daß es gerade plastisch genug sich leicht in jede gewünschte Form bringen läßt. Aber auch diese Methode hat ihre Nachteile, da die äußere Schicht des Wachsstückes meist eine übermäßige Erweichung aufweist, während der Kern noch mehr oder weniger fest ist. Dadurch wird aber die Homogenität des Wachses gestört, da zum Gebrauch eines so erweichten Wachsstückes stärkeres Kneten erforderlich ist. Wenn man dagegen das Wachs bei konstanter

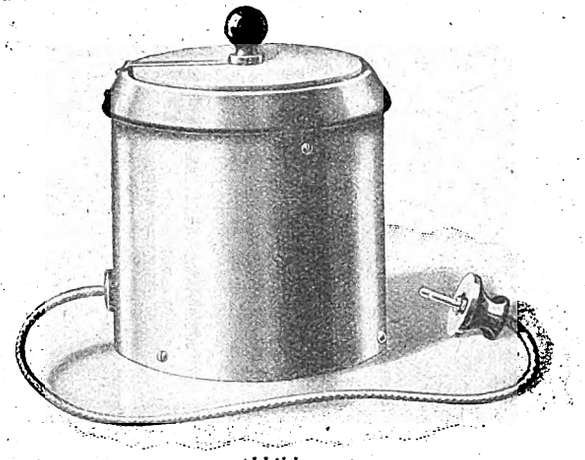


Abbildung 1
Elektrischer Wachswärmer der Firma Emda G. m. b. H., Frankfurt

Temperatur von dem der jeweiligen Wachssorte zuträglichen Wärmegrad zur Plastizität erweicht, läßt sich die Homogenität des Wachses erhalten und die Expansion auf das für den weiteren Werdegang des Gußobjektes erwünschte Maß beschränken. Uns hat hierbei (Abb. 1) der von der Firma Emda G. m. b. H. (Frankfurt) auf den Markt gebrachte elektrische Wachswärmer die besten Dienste erwiesen. Dieser mit Glasdeckel verschlossene Apparat ist auf die verschiedenen Erweichungstemperaturen der einzelnen Wachssorten einstellbar und weist in seinem Innern einen auswechselbaren, gitterartigen Stramintisch auf, der es ermöglicht, daß die warme Luft gleichmäßig das ganze Wachsmaterial umstreicht. Durch diese sinnreiche Konstruktion bleibt also das Wachsstück gebrauchsfertig in der einmal einregulierten konstanten Temperatur liegen ohne Gefahr, daß sich Veränderungen in der Homogenität des Wachses vollziehen. Unsere Erfahrungen berechtigen uns, diese Apparatur zu empfehlen.

Auch für das Modellieren von Gußklammern, Bügeln, Stegen und Schienenverbänden eignet sich hervorragend die von Elbrecht angegebene Wachsspitze. Die mit Modellierwachs gefüllte Spritze wird im Wasser erwärmt und

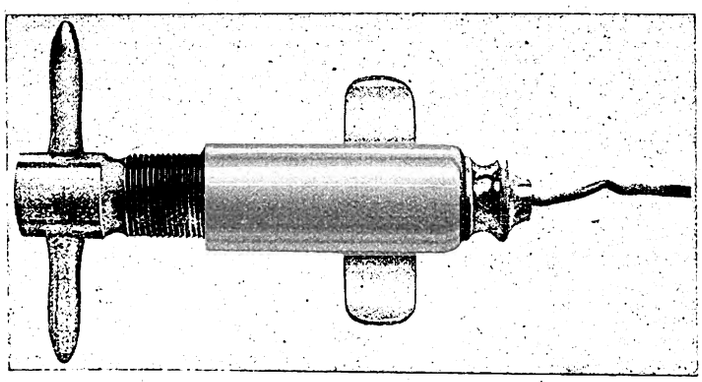
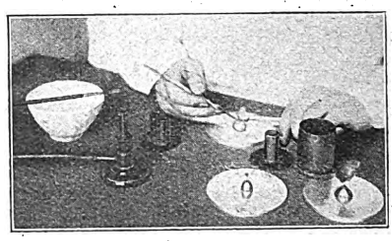
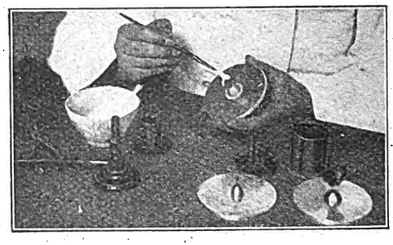


Abbildung 2
Wachsspritze nach Dr. Elbrecht

dann je nach Verwendung das Wachs durch verschieden durchlochte Ansätze herausgepreßt. Man erhält so ein gleichmäßiges, homogen durchwärmtes Wachsmaterial, das die Arbeit feinerer Modellierungen für die oben aufgeführten Zwecke ungemein erleichtert (Abb. 2).

Nun zurück zur Inlayherstellung. Das in dem Emda-Wachswärmer homogen durchwärmte Inlaywachs wird ohne unnötiges Kneten unter Druck in die Kavität gebracht, mit feinen Wachsinstrumenten an die Kavitätenränder angedrückt und der Ueberschuß mit scharfen Wachsschabern entfernt. Daß man sich bei approximalen Füllungen der Matrize oder ähnlicher bandartiger Hilfsmittel bedienen muß, braucht wohl kaum besonders hervorgehoben zu werden. Diese direkte Abdruckmethode wenden wir bei allen nicht komplizierten Inlays an, während wir bei Sattelinlays, Halb-, Gußvollkronen direkt — indirekt arbeiten. Die Ansichten über diesen Punkt gehen zwar weitgehend auseinander, denn Oettinger behauptet, daß nach der von Schröder speziell für Sattelinlays geforderten indirekten Methode neue Fehlerquellen in den Herstellungsgang solcher Arbeiten getragen würden. Wir treten jedoch auf Grund unserer praktischen Erfahrungen der Ansicht Schröders bei, da





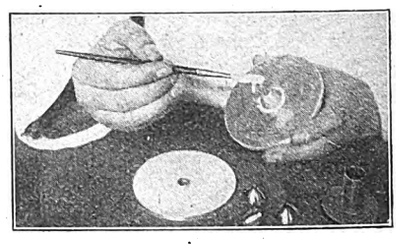


Abbildung 3
Einbettungsgerät nach Dr. Oettinger

u. E. das Modellieren derart schwieriger Modelle, wie es die Sattelinlays, Halbkronen und Gußvollkronen sind, auf direktem Wege in der Mundhöhle des Patienten nicht die sichere Gewähr der Genauigkeit bieten kann, wie ein Modellieren am Arbeitsmodell.

Die Entnahme des Wachsmodelles aus der Kavität geschieht mittels Gußstiftes, der sich nach der Größe des Gußobjektes zu richten hat und so anzubringen ist, daß das Gold beim Gießen überall leicht hinschießen kann. Für die durchschnittlichen Inlaygrößen ist die Stärke der Büronadel gerade passend. Es ist aber weiter darauf zu achten, daß der Gußstift niemals scharf am Wachsmodell endigt, sondern nach Möglichkeit immer das Prinzip des sog. verlorenen Kopfes der Gießerei-Technik Berücksichtigung findet. Mit anderen Worten soll also vor dem Einmünden des Gußstiftes in das Wachsmodell eine durch Wachs geschaffene Verdickung sich befinden, die, als Nachahmung des verlorenen Kopfes, als Materialspeicher dient, aus dem beim Erstarrungsprozeß des Goldes noch Gußmaterial nachgezogen werden kann, damit unerwünschte Kontraktion und Lunkerbildung verhütet wird.

Diese Forderung beruht auf folgender Tatsache: In einem engen Gußkanal ist das Gold weit eher erstarrt, als die Kontraktion des Gußobjektes anhebt. Ist aber durch den sog. verlorenen Kopf eine Materialspeicherung für diesen Kon-

Digitized by Google

traktionsvorgang angelegt worden, so kann der Schrumpfung des Gußobjektes durch Nachfließen aus diesem Gußdepot gesteuert werden (Abb. 4). Auch die durch Kontraktion des Goldes bedingten Sprünge in der Einbettungsmasse lassen

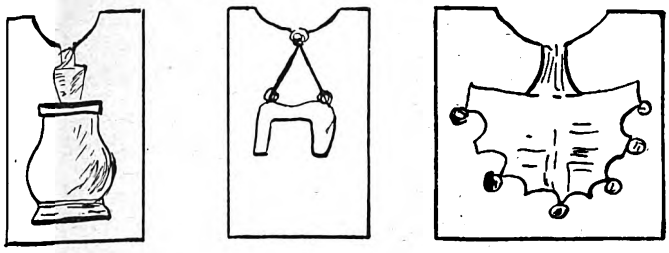


Abbildung 4
Schematische Darstellung der Einbettung mit „verlorenem Kopf"

sich durch diese Methode vermeiden. Dies trifft besonders für sattelartige Gußmodelle zu, wenn auch nicht verkannt werden darf, daß auch der Bau eines Sattelinlays dem Schrumpfungsvorgange des Goldes angepaßt sein muß. So weist Maves in seinen 18 Punkten für das Goldgußverfahren darauf hin, daß eine dünne Kaufläche eines mesio-distalen Inlays wohl zuerst erstarrt und schrumpft, aber dadurch keine Kontraktion des Gesamtinlays in mesio-distaler Richtung bedingt wird. Auch wir haben bei unsern Kontrollversuchen feststellen können, daß ein Sattelinlay, dessen mesialer und distaler Schenkel dünn, dessen sie verbindende Brücke aber dick und massiv ist, nicht ohne Schleifen in die Kavität zu bringen war, während ein Inlay mit umgekehrten Verhältnissen, wo also die Stärke der Schenkel das Verbindungsstück übertrifft, stets paßte. Daraus folgt, daß man die Kaufläche eines Sattelinlays dünner gestalten muß, als seine mesio-distalen Teile. Der Grund dafür liegt einfach darin, daß die dünnen Schenkel eher erstarren als die massivere Kaufläche und daß mit der Kontraktion dieses dickern Verbindungsstückes die dünnen, schon vorher erstarrten Schenkel gewissermaßen als Zangenbranchen auf die zwischen ihnen liegende Einbettungsmasse einwirken. Die Folge davon ist ein Zuengsein des Sattels für die Kavität.

Bei umgekehrten Volumenverhältnissen erstarrt zuerst die dünne Kaufläche und hält somit die schädigende Kontraktion der später einsetzenden Erstarrung der dickeren mesio-distalen Schenkel ab. Dies dürfte ein Beweis dafür sein, daß ein günstiges Gußresultat nicht allein von der richtigen Gußtechnik, sondern ebenso von einer genau überlegten Kavitätenpräparation abhängig ist.

Im weitern Verfolg des angeschnittenen Themas richtiger Gußstiftanlage möge hier eingeschaltet sein, daß man bei größern Gußobjekten meistens zwei und mehr Stifte verwenden muß oder aber dem Gußkanal eine solche Form zu geben hat, daß für die Größe des zu gießenden Modells genügend Gold zufließen kann. So ist es beispielsweise für den Plattenguß empfehlenswert, den Gußkanal flach und weit zu gestalten und statt eines verlorenen Kopfes richtiger an verschiedenen Punkten der Plattengrenze kleine Wachskugeln anzubringen, die im Guß, als Materialdepot dienend, der Schrumpfung und Lunkerbildung begegnen können (Abb. 4c).

Wird nach der althergebrachten Methode verfahren, so erhält man bekannterweise stets zu kleine Goldplatten. Zur Vermeidung dieses Nachteiles wurde von verschiedenen Seiten, insbesondere von Weigele und Oettinger, empfohlen, größere Platten nur geteilt zu gießen, um dadurch den Schumpfungsprozeß auf ein Mindestmaß zu beschränken und später die einzelnen Teile zusammenzulöten. Weigele hat in einer Arbeit dargelegt, wie man verfahren soll, um die selbst bei Teilgüssen auftretende Kontraktion für den Lötprozeß zu korrigieren. Dieser Sorge und Umständlichkeit wird man enthoben, wenn man nach der von uns geschilderten Methode verfährt.

Wir kommen nunmehr zur Phase der Einbettung des Modells. Auch hier heißt es, die verschiedensten Momente der Auswirkung der physikalischen Eigenschaften der verwendeten Materialien zu beachten. Zunächst darf ein Wachsmodell nicht durch kaltes Wasser abgeschreckt werden oder tagelang aufbewahrt der Einbettung harren. Es war schon eingangs näher erläutert, daß sich Wachs bei gewisser Temperatur ausdehnt und bei längerer Abkühlung kontrahiert. Da wir aber andererseits wissen, daß sich Gold vom Zustand der Flüssigkeit in den der Festigkeit ebenfalls kontrahiert, muß unbedingt die beim Modellieren erreichte Expansion des Wachsmodelles erhalten werden, um die Goldschrumpfung zu kompensieren. Darum hat es sich uns als ratsam erwiesen, alle Wachsmodelle, sofern sie direkt gewonnen wurden, möglichst sofort einzubetten. Bei der direkt-indirekten Methode läßt man allerdings besser dem auf Laboratoriumsmodell geschaffenem Wachsobjekt einige Zeit der Ruhe, damit das Wachs den Erstarrungsvorgang bis zur ursprünglichen Homogenität durchmacht, und bringt erst dann das Modell in den Mund, korrigiert nach und bettet anschließend ein.

Ueber die Einbettungsmasse an sich sollen an dieser Stelle nähere Ausführungen unterbleiben und nur auf die Arbeiten von Solbrig, Coleman, Wannenmacher verwiesen werden. Wir werden bei anderer Gelegenheit auf die Erfordernisse der Zusammensetzung der Einbettungsmasse näher zu sprechen kommen. Hier möge nur soviel gesagt sein, daß wir leider in Deutschland eine Standard-Einbettungsmasse nicht besitzen. Es gibt zwar viele gute und brauchbare Einbettungsmassen, die jedoch alle eine konstante Beschaffenheit vermissen lassen. Daß diese nicht allein von der fabrikatorischen Herstellung, sondern ebenso von Lagerung, Behandlung und Verwendung abhängig ist, muß ohne weiteres zugegeben werden. Aus diesem Grunde stellen wir uns die Einbettungsmasse aus einer Mischung von Gips und Hohenbockaer-Sand 1:2½ selbst her.

Das Wachsmodell wird zunächst mit einer mit Wasser von Zimmertemperatur dünn angerührten Einbettungsmasse bestrichen und dann die mit Vaseline gut eingefettete Muffel mit möglichst steif in Wasser von etwa 50 Grad gemengter Einbettungsmasse gefüllt. Das Einvaselinieren schont die Muffel und verhütet außerdem das Springen der Einbettungsmasse, da sie sich beim Trocknen leicht von den eingefetteten Wänden ablösen kann. Durch diese warme Einbettung wird die Expansion des Wachsmodelles erhalten, und zudem leistet die dick eingerührte Einbettungsmasse dem Druck des erstarrenden Goldes besseren Widerstand. Allerdings kann dadurch beim Gußvorgang die Luft aus der Gußmulde schlechter entweichen, als bei poröser Einbettungsmasse. Vermutlich hat diese Beobachtung die amerikanischen Zahnärzte veranlaßt, die Verwendung von Druckgußapparaten zu bevorzugen. Uns sind bisher irgendwelche nachteiligen Folgen des Ver-

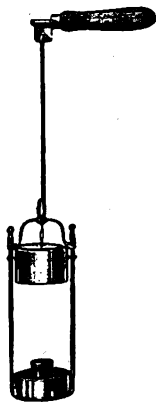


Abbildung 5
Schleudergußapparat nach Dr. Oettinger mit Ueberfalldeckel

fahrens beim Gebrauch des Gußschleuderapparates nicht aufgefallen. Darum verwenden wir nach wie vor die Handschleuder nach Oettinger mit dem Ueberfalldeckel (Abb. 5). Gerade die Konstruktion mit Ueberfalldeckel scheint uns, wie wir schon anderer-

Digitized by Google

orts beschrieben, zur Verhütung des plötzlichen Abschreckens des flüssigen Gußkegels durch den Luftzug beim Schleudern und zur langsamen Wärmeabgabe nach vollzogenem Guß bis zur vollständigen Erstarrung des Gußobjektes so sinnreich zu sein, daß man nicht häufig genug auf diese Vorzüge des Apparates hinweisen kann. Wenn man unter diesem Verschluß den Guß sich langsam abkühlen läßt, kann das Gußstück keine Heterogenität seiner Mischkristalle mehr aufweisen. Voraussetzung dafür ist natürlich immer eine einwandfreie Beschaffenheit der Goldlegierung, die nicht schon mehrfach gebraucht oder überhitzt wurde. Sterner-Rainer ist auf die Kristallisationsvorgänge im Goldgußprozeß in seiner Arbeit „Die Edelmetallegierungen im Dienste der Zahnheilkunde" grundlegend eingegangen.

Bevor man aber zum Guß schreitet, muß die Muffel sogleich nach dem Erhärten der Einbettungsmasse soweit vorgewärmt werden, daß das eingeschlossene Wachsmodell ausfließt und ausbrennt. Wenn man jedoch die Muffel über Nacht oder länger stehen läßt, wird beim Vorwärmen das Wachs durch die fehlende Wasserdampfentwicklung infolge der Austrocknung nicht restlos eliminiert, sondern z. T. von der ausgetrockneten Einbettungsmasse aufgesogen werden. Hierdurch wird aber die Gußform verunreinigt und der Guß durch die Wachsrückstände nachteilig beeinflußt. Darum geht Rice so vor, daß er die Gußmuffel direkt nach vollzogener Einbettung beiderseits mit Deckel und Klammer abschließt und in Wasser von 45 bis 46 Grad Celsius bis zur Erhärtung der Einbettungsmasse legt, um dadurch den Wassergehalt in der Einbettungsmasse zu erhalten und die Expansion zu fördern.

Das Vorwärmen darf aber nicht so geschehen, wie es leider oft üblich war und heute noch vorkommt, daß nämlich die Muffel auf Rotglut höchster Potenz gebracht wird und in diesem Zustande solange verharrt, bis der Gießende zum Guß Zeit findet, sondern die Temperatur soll 350 Grad nicht übersteigen und eine Stunde nicht überdauern. Volland bekennt sich ebenfalls zur Vorwärmung mit niedrigen Temperaturen, wie Weber in seinem Sammelreferat in „Die Fortschritte der Zahnheilkunde" berichtet. Auch bei dieser niedrigen Temperatur wird das Wachs restlos verbrannt, aber andererseits die Einbettungsmasse nicht überhitzt.

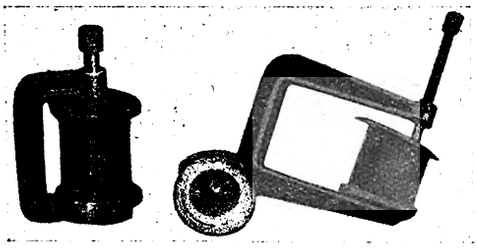


Abbildung 6
Hermetischer Verschluß der Gußmuffel für das Wassertauchverfahren zur Erhöhung der Expansion nach W. S. Rice aus Dental Cosmos

Zum Schluß möge noch darauf hingewiesen werden, daß zur Säuberung des gewonnenen Gußobjektes 50%ige Schwefelsäure die Rückstände der Kieselsäure der Einbettungsmasse ebenso gut entfernt wie die sonst übliche Salzsäure.

Wenn wir nochmals kurz die geschilderten Herstellungsvorgänge beim Goldguß zusammenfassen, so ergeben sich folgende, für Gußarbeiten zu beobachtende Vorschriften:

1. Verwendung von homogendurchwärmtem Wachs zum Modellieren.
2. Der Gußstift hat sich nach der Größe des Gußobjektes zu richten; das Prinzip des verlorenen Kopfes ist durch Anbringung von Wachskugeln vor dem Einmünden des Gußkanals in die Gußform zu wahren.
3. Die Einbettung soll bei direkter Arbeitsmethode möglichst sofort erfolgen, bei direkt-indirekter Methode muß zwischen Modellierung auf dem Modell und Nachkontrolle im Munde eine mehrstündige Pause liegen.
4. Beim Einbetten ist das Wachsmodell mit dünn angerührter Einbettungsmasse zu umkleiden und die Gußmuffel mit in 50 Grad warmem Wasser dick gemischter Einbettungsmasse auszufüllen.
5. Vorwärmen bei höchstens 350 Grad Temperatur während einer Stunde, und zwar sofort nach Erstarren der Einbettungsmasse.
6. Gießen im Oettingerschen Schleuderapparat mit Ueberfalldeckel.
7. Der Guß ist in dem geschlossenen Gehäuse des Apparates bis zur Abkühlung zu belassen.

Wer nach dieser Methode, die anfänglich den Schein der Umständlichkeit an sich hat, arbeitet, wird bald zu der Erkenntnis kommen, daß das geringe Mehr an Sorgfalt und Arbeit sich durch den Erfolg an sichern und guten Gußresultaten lohnt. Wenn wir andererseits durch diese Mitteilung unserer Erfahrungen bei den Praktikern erneut Interesse für den ganzen Fragekomplex des Gußproblems haben erwecken können, so ist damit der Beweggrund, der zu dieser Veröffentlichung führte, vollauf gerechtfertigt, denn die vorliegende Arbeit soll lediglich Winke aus der Praxis für die Praxis übermitteln.

Nachtrag:

Während der Drucklegung obiger Arbeit erschien in der Zeitschrift für Stomatologie 1930, Heft 1 ein Aufsatz von Orbán über die amerikanische Expansionsgußtechnik. Die hierin dargelegte amerikanische Arbeitsmethode des Goldgusses hat bis auf einige Einzelheiten in unsern Ausführungen bereits schon Berücksichtigung gefunden. Abgesehen von einer besondern Wärmevorrichtung für alle zum Goldguß benötigten Geräte und einer modifizierten Einbettungsapparatur wird auf die Verwendung einer Mischmaschine für die Einbettungsmasse hingewiesen und außerdem die Benutzung einer Waage für das richtige Mengenverhältnis von Einbettungsmasse und Wasser zur sog. innern Einbettung und für die warm angerührte Einbettungsmasse beschrieben. Während das Meßgerät bei uns noch nicht käuflich zu haben ist, wird die Mischmaschine jetzt auf Anregung Köhlers von der Firma Jetter & Scherer hergestellt. Wir benutzen neuerdings auch eine Mischmaschine. Die kurze Zeit des Gebrauchs hat uns schon bewiesen, daß ihre Anwendung der des Spatels zur Erlangung feinster und blasenfreier Beschaffenheit der Einbettungsmasse weit überlegen ist. Es steht daher zu hoffen, daß sich dies neue Gerät bald allgemein sowohl zur Mischung der Einbettungsmasse wie zum Anrühren von Abdruck- und Modellgips einbürgern wird.

Auch auf die von Oettinger in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 6 gebrachte Arbeit über „Das Gießen mit dem verlorenen Kopf" muß noch kurz eingegangen werden, obwohl wir bei der Schilderung unserer Arbeitsmethoden schon das Prinzip des verlorenen Kopfes erläuterten. Unsere Auffassung in dieser Frage unterscheidet sich aber von der Oettingers, und zwar darin, daß wir den verlorenen Kopf bei kleinen Gußobjekten zwischen Gußkanal und zu gießendem Werkstück einschalten und bei Plattengüssen mehrere verlorene Köpfe in die Randzonen des Gußobjektes verlegten, während Oettinger den verlorenen Kopf mit dem „Steiger" zum Abzug der im Eingußkanal und der Gußhöhle befindlichen Luft verbindet. Welcher Methode der Vorzug zu geben ist, muß einer späteren Beurteilung vorbehalten bleiben, da wir erst die Gußresultate nach der Oettingerschen Anordnung mit denen unserer Methodik durch metallographische Untersuchungen vergleichen müssen.

Anschrift: Opladen, Kölner Straße 18.

Tabakgenuß und Wundheilung im Munde

Von Dr. Dr. Erich Knoche (München)

In den letzten Nummern dieser Zeitschrift wurde die Frage vielfach erörtert, ob das Rauchen nach blutigen Eingriffen im Munde zu untersagen sei. Merkwürdigerweise hat noch keiner der Kollegen dazu das Wort ergriffen, die im Krieg auf größeren Zahn- und Kieferstationen tätig waren,

Digitized by Google

obwohl gerade diese doch reiche Erfahrungen zum Thema sammeln konnten.

Bei schwer Kieferverletzten, die in der Nahrungsaufnahme stark behindert waren, wegen ihrer Entstellung und wegen der Schwere der Verwundung das Lazarett zu Spaziergängen nicht verlassen wollten oder konnten, die auch sonst unter der Verstümmelung des Gesichts psychisch litten, war das Rauchen oft wochen- und monatelang der einzige bescheidene Lebensgenuß, den ihnen zu entziehen mir weder aus ärztlichen noch aus menschlichen Gründen angezeigt erschien. Aehnlich lagen die Verhältnisse, namentlich in der zweiten Hälfte des Krieges, bei den umfangreichen Extraktionen, die zu prothetischen Zwecken vorgenommen werden mußten: Die Patienten blieben bei der Truppe, kamen allenfalls ins Revier, auch ihre Ernährung war stark behindert. Bei diesen Leuten wäre ein Rauchverbot in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ohnehin nicht befolgt worden, und eine Kontrolle war natürlich ausgeschlossen.

Es zeigte sich nun, daß das Rauchen an sich die Wundheilung nicht schädigend beeinflußte. Die Leute nämlich, die die Zigarre oder Zigarette zwischen den Lippen hielten, so daß sie wenig oder gar nicht mit Speichel in Berührung kam, hatten keinen anderen Wundverlauf als Nichtraucher, vielleicht bei nicht zu starken Rauchern eher einen günstigeren, da ja der Tabakrauch desinfizierend wirkt. Wurde dagegen die Zigarre oder Zigarette zwischen den Zähnen gehalten und „gekaut", so daß Tabaklauge in den Mund kam, waren die Störungen häufiger. Entzündungen, schmieriger Belag, Drüsenschwellungen waren an der Tagesordnung. Infolgedessen wurde bei dieser Gruppe die Anwendung einer Spitze beim Rauchen angeordnet und möglichst die Befolgung geprüft. Wo dem Befehl nachgekommen wurde, zeigte sich kein Unterschied gegenüber den Trockenrauchern.

Nach diesen Erfahrungen verhalte ich mich auch in der Privatpraxis: Das Rauchen an sich wird nicht untersagt, nur das Uebermaß und das Kauen des Mundstückes; zu dessen Vermeidung wird die Spitze empfohlen. Da Privatpatienten an der schnelleren Heilung größeres Interesse haben als die Mannschaften im Krieg (denen ja in den späteren Kriegsjahren die Hinausschiebung des „K.V."-Befundes nicht immer unerwünscht war), wird dieser Rat fast stets befolgt, was bei einem Rauchverbot nicht der Fall ist. Schon aus diesem Grunde sehe ich gern von ihm ab. Außerdem aber pflegen Raucher, denen das Nikotin wegen einer Mundverletzung, Wunde oder Krankheit entzogen wird, einen erheblich stärkeren Verbrauch von Nervinen zu haben, weil sie nicht nur die Schmerzen, sondern auch die Abstinenzerscheinungen bekämpfen müssen. Die dadurch hervorgerufene Gewöhnungsgefahr ist vielleicht das größere Uebel gegenüber dem Rauchen.

Anschrift: München, Briennerstraße 8.

Ist die interne medikamentöse Behandlung mit Hg-Präparaten als harmlos zu bezeichnen?

Zum Aufsatz von Dr. Lichtenberger in Nr. 7

Von Dr. **R. Schönwald** (Berlin)

Wie Dr. Lichtenberger (Mainz) in Nr. 7 der Zahnärztlichen Rundschau berichtet, sind ihm bei internen Sublimat-Ordinationen in letzter Zeit einige Fälle vorgekommen, die starke Störungen im Allgemeinbefinden verursachten. Er benutzte die von Rebel angegebene 0,1-prozent. Lösung von Sublimat, wovon fünf bis zehn Tropfen auf ½ bis ein ganzes Glas Wasser im Laufe eines Tages schluckweise genommen werden sollten.

Von allen Quecksilberpräparaten ist das Sublimat auch in kleinen Gaben ein sehr stark wirkendes Arzneimittel, das mit Vorsicht zu benutzen ist, da es unter Umständen die Entzündung verschlimmern oder andererseits lästige Nebenwirkungen hervorrufen kann. Die Wirkung des Quecksilber-Chlorides bei Periostitis, um Abszeßbildung zu vermeiden, und bei Stomatitis ulcerosa ist überraschend; jedoch sollte, worauf ich ausdrücklich hinweisen möchte, dieses sehr hilfreiche und sehr wichtige Medikament nie unter der 6. Dezimalpotenz, $^1/_{1000000}$ Arzneikraft, gegeben werden. Von dieser 6. Dezimalpotenz nehme man ein Gramm und löse es in ungefähr 100 Gramm Wasser auf. Davon lasse man teelöffelweise einnehmen.

Selbst in dieser Verdünnung wird die spezifische Heilwirkung viel schneller und sicherer erfolgen als in gröberen Gaben, und unangenehme Nebenerscheinungen werden fernbleiben.

Bei Patienten mit Magen- und Darmstörungen verordne man lieber das mildere Merc. sol., was vor dem Merc. corros. (Sublimat) den Vorzug hat, im allgemeinen besser vertragen zu werden. Ich bediene mich in vorkommenden Fällen der Colléo-Präparate von Dr. W. Schwabe (Leipzig), die in Ampullen in der 4. Dezimalpotenz geliefert werden. Dieses Präparat injiziere ich in ein Interstitium der Mundschleimhaut in der Nähe der affizierten Stelle. Bei empfindlichen Patienten vermische ich es mit etwa ½ bis ¾ ccm einer 2 prozentigen Novokainlösung, um einer eventuell auftretenden Schmerzhaftigkeit vorzubeugen. Dieselbe Mischung appliziere ich auch bei besonders zu Wurzelhautentzündung neigenden Patienten in die Schleimhaut oberhalb eines Zahnes, an dem ich eine Wurzelfüllung zu machen beabsichtige, um eine erneute Reizung der Wurzelhaut durch die Füllung zu vermeiden.

Irgendwelche Störungen im Allgemeinbefinden der Patienten sind mir bei meinen internen Verordnungen der Hg-Präparate noch niemals nach Injektionen in die Mundschleimhaut berichtet worden.

Anschrift: Berlin SW 11, Königgrätzerstr. 98.

Korrelationsrechnung und Zahnheilkunde

Von Dr. **Friedrich Lux** und Dr. **Walter Lux**
(Waldenburg i. Schl.)

Die Korrelationsrechnung ist einer der jüngsten Zweige der Mathematik, den namentlich englische Mathematiker zu dem entwickelt haben, was er heute darstellt. Die Korrelationsrechnung wird als Hilfswissenschaft auf zahlreichen Gebieten des Wissens mit Erfolg angewandt; so bedienen sich ihrer schon längst die Hygiene, die Anthropologie, die Botanik, die Meteorologie, die Nationalökonomie und viele andere. Von einer Verwendung der Korrelationsrechnung in der Zahnheilkunde ist uns bisher, wenigstens in Deutschland, noch nichts bekannt geworden, und es gäbe doch auch in unserem Fach mannigfache Verwendungsmöglichkeiten für diesen Spezialzweig der Mathematik.

Die Korrelationsrechnung und ihre Maßzahlen sollen uns Aufschluß darüber geben, inwieweit zwei Erscheinungen in Zusammenhang miteinander stehen. Es ist nicht ganz leicht, sich in die Korrelationsrechnung mit ihren recht verzwickten Formeln hineinzuarbeiten, denn sie gehört bereits in den Bereich der höheren Mathematik. Es dürfte aber jedem, der irgend welche mathematische Begabung besitzt, möglich sein, sich auf Grund seiner Schulkenntnisse langsam in die Materie, auch autodidaktisch, hineinzuversetzen.

Die Korrelationsrechnung basiert auf zwei Rechnungsarten, der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Funktionsrechnung. Wenden wir uns zunächst jener zu. Denken wir uns ein Beispiel:

Wenn ich einen Wurf mit einem Würfel tue, dann bestehen 6 Möglichkeiten, wie der Wurf ausfällt ($m = 6$). Die Wahrscheinlichkeit, eine vorher bestimmte Zahl mit dem Wurf zu treffen, ist, wenn der Würfel ideal gleichmäßig gebaut ist, gleich 1 zu 6. Oder: Gehen wir darauf aus, eine gerade Zahl zu werfen, ist also gleich 3 zu 6 oder 1 zu 2. Die Zahl der günstigen Möglichkeiten nennen wir a, die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist also allgemein gesprochen m oder, anders ausgedrückt, der Quotient aus allen günstigen und allen mög-

Digitized by Google

lichen Fällen. Die mathematische Erwartung, ein Ausdruck, der in der Korrelationsrechnung die größte Rolle spielt, ist die Zahl, die ich durchschnittlich beim Werfen mit einem Würfel zu erwarten habe; sie ist beim ideal gebauten Würfel $\frac{1+2+3+4+5+6}{6} = \frac{21}{6} = 3,5$ mit andern Worten der Durchschnitt der möglichen Würfe.

Liegen die Verhältnisse so klar und deutlich, wie in dem eben erwähnten Falle, d. h. sind alle Möglichkeiten und alle günstigen Fälle restlos zu erfassen (etwa durch Auszählen) und somit bekannt, dann haben wir es mit sogenannten „apriorischen" Wahrscheinlichkeiten zu tun.

Es gibt aber auch Wahrscheinlichkeiten, die nur auf Erfahrungen beruhen. Wenn jemand z. B. wissen will, wieviel Prozent aller Dreißigjährigen Aussicht haben, das fünfzigste Lebensjahr zu erreichen, so ist, um diese Frage beantworten zu können, erst eine Erfahrung nötig, es müssen zuvor umfangreiche Statistiken an möglichst großem Material vorliegen. Solche auf Erfahrung fußenden Wahrscheinlichkeiten nennt man „aposteriorische" oder statistische Wahrscheinlichkeiten. Nach dem sogenannten „Gesetz der großen Zahlen" nähert sich mit Zunahme des Untersuchungsmaterials die relative Häufigkeit eines Ereignisses der wirklich vorhandenen, uns aber a priori unbekannten Wahrscheinlichkeit. Bei genügend großem Material kann man also die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Ereignisses gleichsetzen der relativen Häufigkeit seines Auftretens. (In den beiden letzten Abschnitten wurde der Ausdruck „a priori" natürlich in einem spezifischen, nur in der Mathematik üblichen Sinne gebraucht.)

So weit die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Nun zu der anderen Komponente der Korrelationsrechnung, der Funktionslehre.

Wir wissen noch von der Schule her, daß in einer Gleichung mit 2 Unbekannten (genannt x und y) genau festgelegte Beziehungen zwischen x und y bestehen. Ein einfaches Beispiel: $y = 2x$. Diese Gleichung drückt aus, daß y doppelt so groß ist als x. Welchen Wert wir dabei für x einsetzen, ist ganz gleichgültig, immer ist die Abhängigkeit des y vom x eine unbedingte. Liegt der Wert von x fest, so hat y gar keine Wahl mehr, es muß genau den doppelten Wert von x annehmen.

Wenn wir uns im Naturgeschehen umblicken, so sehen wir, daß es viele derartige Abhängigkeiten gibt. Wenn z. B. die Fallhöhe eines Steines eine gewisse Größe hat, dann ist die Endgeschwindigkeit, mit welcher der Stein unten auf der Erde ankommt, durch die Fallhöhe unzweideutig gegeben.

Es existieren aber noch andere, bedingte oder nicht unbedingte Abhängigkeiten. Z. B. ist die Körpergröße der schulpflichtigen Kinder in gewissem Grade abhängig von ihrem Alter; da aber viele andere Faktoren hier noch mitsprechen, das Alter also nicht das einzige Moment ist, von dem die Größe abhängt, können wir hier nur von einer nichtunbedingten Abhängigkeit sprechen. Ein anderes Beispiel: Ich werfe mit einem Würfel und treffe die Zahl 3. Tue ich noch einen zweiten Wurf, mit einem anderen Würfel, in der Absicht, dann die Augen beider Würfel zusammenzuzählen, so weiß ich schon vor dem zweiten Wurf, daß die Gesamtzahl, da ich zuerst 3 geworfen habe, nicht kleiner als 4, aber auch nicht größer als 9 sein kann. Es besteht also zwischen dem ersten Wurf und der Gesamtzahl der Augen eine bedingte Abhängigkeit.

Wir nennen solche nichtbedingten Abhängigkeiten auch die wahrscheinlichkeitstheoretische oder stochastische Verbundenheit zweier Variablen; diese Verbundenheit kann mehr oder weniger „stramm" sein.

Die Korrelationsrechnung, speziell der Korrelationskoeffizient und das Korrelationsverhältnis, sollen uns, wie gesagt, angeben, in welchem Grade die Schwankungen zweier Erscheinungen als annähernd proportional angesehen werden können, und wie stramm der stochastische Zusammenhang ist.

Bei der unbedingten Funktion (z. B. $y = 2x$) ist der Wahrscheinlichkeitsgrad (We) der Abhängigkeit vollkommen, also $We = \frac{a}{m} = \frac{m}{m} = 1$, denn die Zahl der günstigen Fälle ist gleich der Zahl der möglichen Fälle. Die Wahrscheinlichkeit 1 ist also die Gewißheit oder Sicherheit.

Bei der nicht unbedingten Abhängigkeit (stochastischen Verbundenheit) kommt die Bedingtheit des Abhängigkeitsverhältnisses darin zum Ausdruck, daß der Wahrscheinlichkeitsgrad unter 1 liegt. Je mehr sich der Wahrscheinlichkeitsgrad eines stochastischen Zusammenhanges an 1 nähert, desto enger ist der Zusammenhang der zu untersuchenden Erscheinungen, je weiter er sich nach unten von 1 entfernt, um so loser ist der Zusammenhang, desto größer dagegen die Nebeneinflüsse, die auch Bedeutung für die abhängige Variable haben. Denken wir an obiges Beispiel (Körpergröße der schulpflichtigen Kinder). Je mehr die Kinder zu Erwachsenen heranreifen, um so loser wird der Zusammenhang zwischen Größe und Alter, bis er nach Abschluß der Wachstumsperiode gleich null wird.

Nun zur Anwendung der Korrelationsrechnung auf die Zahnheilkunde. Nehmen wir z. B. an, wir wollen den Zusammenhang untersuchen zwischen Alter und Zahnverlust. Es besteht ohne Zweifel ein gewisser Zusammenhang zwischen diesen beiden Erscheinungen. Wäre das Alter die einzige Ursache für Zahnverlust, so wäre die Abhängigkeit des letzteren von den Lebensjahren eine vollkommene und absolute Sicherheit, also von der Wahrscheinlichkeit = 1. An einem vielleicht scherzhaft klingenden Beispiel können wir uns dies noch deutlicher machen:

Angenommen, der Zahnverlust ginge beim Menschen so von statten, daß ihm am 25. Geburtstag der erste Zahn der zweiten Dentition ausfiele, am 26. der zweite usw., bis Mitte fünfzig der Mund ganz zahnlos wäre; eine andere Art des Zahnverlustes gäbe es angenommenerweise nicht. Dann wäre die Abhängigkeit des Zahnverlustes vom Alter vollkommen stramm, es könnte jedem Menschen an der Zahl der Zahnlücken das Alter „vom Munde" abgelesen werden. Die stochastische Verbundenheit y : x hätte den Grenzfall erreicht, nämlich die unbedingte Abhängigkeit. Das Korrelationsverhältnis y : x wäre also gleich 1. Bei linearen Beziehungsgleichungen gilt, so weit es sich nur um zwei Variable handelt, dasselbe auch vom Korrelationskoeffizienten.

Nun ist aber doch offensichtlich, daß die Zahl der Zahnlücken nicht nur allein vom Alter abhängig ist. Wie wir wissen, gibt es Achtzigjährige mit vollständigem Gebiß, und wir alle haben wohl schon junge Menschen von 20 Jahren und darunter mit vollständiger Prothese gesehen. Hier beginnt die wahre Aufgabe der Korrelationsrechnung; sie soll eruieren, wie groß der Einfluß des Alters auf den Zahnverlust rein zahlenmäßig ist.

Stehen die beiden zu untersuchenden Erscheinungeen in geradem Verhältnis zu einander, wird also das Größerwerden der einen durch das Größerwerden der anderen bedingt, so wird der Korrelationskoeffizient positiv, im andern Falle negativ. In unserem Beispiel hätten wir nur statt der Zahl der Zahnlücken immer die Zahl der noch vorhandenen Zähne einzusetzen brauchen, so hätten wir einen Korrelationskoeffizienten mit dem Vorzeichen „minus" erhalten.

So wie die Zahl der Zahnlücken könnten auch noch viele andere Momente, die für den Zahnarzt von Interesse sind, mit dem Alter in Zusammenhang gebracht werden, aber nur so weit sie zahlenmäßige Vergleiche zulassen. Z. B. könnte untersucht werden, inwieweit in einem bestimmten Abschnitt, etwa zwischen dem 12. und dem 20. Lebensjahr, das Alter Einfluß habe auf die Zahl der Kariesherde. Oder: Beziehung zwischen Neuerkrankung an Karies und den drei oder vier Graden der Paradentose. Oder: Stochastische Abhängigkeit der Zahl der angefertigten Prothesen von dem Lebensjahr der Patienten, in welchem sie sie erhalten haben. Oder: Beziehung zwischen Rhodangehalt des Speichels (in Prozentzahlen ausgedrückt) und der Kariesfrequenz, eventl. in verschiedenen Lebensepochen, bei Rauchern und bei Nichtrauchern usw.

Voraussetzung jeder Anwendung der Korrelationsrechnung ist natürlich immer das Vorliegen von Erfahrungen, d. h. von Statistiken, die um so genauer uns einen Einblick in den Zusammenhang der Dinge gestatten, je größeres Material sie umschließen.

Die Berechnung von Korrelationen beginnt man zweckmäßigerweise damit, daß man nach dem Ergebnis einer Untersuchung eine Korrelationstabelle aufstellt, z. B. in Kolonnen untereinander die Fälle nach den Lebensjahren in regelmäßigen Intervallen, in Zeilen nebeneinander dieselben Fälle nach der Zahl der Zahnlücken geordnet. Solche Tabellen können wir übrigens überall finden, allerdings schließt sich meist keine Korrelationsberechnung an sie an.

Digitized by Google

Die Berechnung basiert nun darauf, welche mathematischen Erwartungen für die einzelnen Variablen existieren, und welche Streuungen, d. h. welche durchschnittlichen Abweichungen von den mathematischen Erwartungen anzunehmen sind. Der Korrelationskoeffizient bringt nach einer komplizierten Formel die verschiedenen Streuungen in Beziehung zueinander. Damit ist die Berechnung erledigt, wenn nicht noch die Korrelationsverhältnisse y:x und x:y gesucht werden, aus denen die Strammheit des Zusammenhanges bei nichtlinearen Beziehungen allein hervorgeht.

So einfach sich nun dieser Gang der Berechnung abzuspielen scheint, es ist in jedem Fall die Berechnung des Korrelationskoeffizienten, der Korrelationsverhältnisse sowie der etwaigen Beziehungsgleichungen eine sehr komplizierte Angelegenheit, die große Aufmerksamkeit und häufig überaus langes Rechnen erfordert.

Auf rechnerische Einzelheiten einzugehen, müssen wir uns im Rahmen dieser Arbeit versagen, es muß auf die einschlägige mathematische Fachliteratur verwiesen werden.

Wenn wir im Besitz eines geeigneten statistischen Materials wären, würden wir gern an einem Musterbeispiel den Gang einer Berechnung folgen lassen, und wir behalten uns dies noch vor.

Zu fordern wäre also für die Zukunft, daß Statistiken immer mit einer Korrelationsberechnung schließen, denn die Korrelationsrechnung gibt uns erst durch ihre Maßzahlen die Möglichkeit, Vergleiche mit entsprechenden anderen Statistiken anzustellen. Sie ist eine unvergleichliche Handhabe für den Wissenschaftler, möglichst tief in die Zusammenhänge der ihn interessierenden Erscheinungen hineinzublicken.

Anschrift: Waldenburg i. Schl., Barbarastraße 6.

Bringt die Schienung lockerer Zähne Dauererfolge?

Von Dr. Lubinski (Waldenburg i Schl.)

Die Erwiderung von Professor Mamlok in Nr. 7 der Zahnärztl. Rdsch. auf meinen in Nr. 5 erschienenen Aufsatz über die Schienung lockerer Zähne klingt zwar recht abweisend, kann aber das von mir Gesagte nicht entkräften. Zunächst bestreite ich entschieden die Behauptung von Professor Mamlok, daß man das, was ich von Befestigungsschienen gesagt habe, ohne Uebertreibung von jeder anderen zahnärztlich-technischen Maßnahme sagen kann. Mißerfolge werden — auch bei rite ausgeführten Arbeiten — nie ganz ausbleiben, aber daß bei den Befestigungsschienen für lockere Zähne Mißerfolge stärker als sonst auftreten, besonders jedoch bei der Plättchenschiene, weil sie durch ihre Form und die bei ihr leicht mögliche Auflösung des haltenden Zementes geradezu disponierend für Karies wirkt, habe ich ausführlich in meiner Arbeit behandelt.

Des weiteren weist Mamlok darauf hin, daß er Befestigungsschienen nicht nur jahre-, sondern jahrzehntelang hat tadellos sitzen sehen. Ich habe nicht das Gegenteil behauptet, vielmehr ebenfalls gesagt, daß es auch Schienen gibt, die sich viele Jahre lang im Munde bewährt haben. Das hängt meines Erachtens von der Festigkeit der Zahnsubstanz, der Zusammensetzung des Speichels und der sicherlich damit mehr oder weniger verbundenen Neigung zur Entstehung von Karies ab. Es gibt manchen Mund, in dem ein kariöser Zahn eine Seltenheit ist, andere Mundverhältnisse dagegen, bei denen der Zahnarzt immer wieder kariöse Zähne findet. In meinem Munde z. B. liegen einige Goldamalgamfüllungen in Molaren schon seit 25 Jahren unverändert, und sogar eine kleine, ebenso alte Zementfüllung ist noch unversehrt. Ich glaube daher, nicht zu viel zu sagen, wenn ich die Ansicht vertrete, daß eine an meinen oberen Frontzähnen befestigte Plättchenschiene noch nach 25 Jahren tadellos sitzen und gut funktionieren würde.

Sodann wende ich mich gegen die Andeutung Mamloks, daß die von mir angeführten Fälle nicht rite ausgeführt gewesen sind und einer richtigen Indikation entbehrt haben. Ich habe schon, um vorzubeugen, nur Fälle gebracht, die von anderer Hand ausgeführt worden, mir aber sehr bald nach dem Einsetzen und später zu Gesicht gekommen sind, und habe eigene Schienen nur nebenbei erwähnt. Ich habe unter diesen Fällen zur Kritik nur solche ausgewählt, die der fachmännischen Lupe in jeder Beziehung standhalten konnten. Wenn Professor Mamlok auch eine weit umfassendere Erfahrung besitzt als ich und von diesem Standpunkt aus vielleicht die Arbeiten anderer betrachtet, so wird er mir doch einräumen müssen, daß ich als nicht mehr junger Zahnarzt wenigstens imstande gewesen bin, die Arbeiten eines anderen zu beurteilen.

Was die Schlußbemerkung Mamloks betrifft, er werde immer zu Schienen raten und Schienung empfehlen, so läßt sich dagegen nichts sagen; denn wenn wir gezwungenermaßen von der meist nicht zu verantwortenden Dekapitierung der Frontzähne und Verbindung der Wurzeln mittelst Richmond-Kronen oder anderer Stiftzahnarten absehen, so bleibt uns allen, da es eine andere Methode, lockere Zähne zu befestigen, vorläufig nicht gibt, nichts weiter übrig, als trotz aller Bedenken zu einer für den jeweiligen Fall geeigneten Schiene unsere Zuflucht zu nehmen. In diesem Falle halte ich es aber, wie ich schon in meiner Arbeit ausgeführt hatte, für unerläßlich, um späteren unliebsamen Erörterungen aus dem Wege zu gehen, den Patienten vor Inangriffnahme der Schiene darauf aufmerksam zu machen, daß von der Schienung lockerer Zähne nicht immer ein viele Jahre dauernder Erfolg zu erhoffen ist. Ich habe mit meinem Aufsatz auch nur bezweckt, vor einer zu ausgiebigen und erwartungsfrohen Anwendung von Befestigungsschienen zu warnen.

Anschrift: Waldenburg i. Schl., Weinrichstraße 17.

Aus der Odontologischen Klinik der I. Moskauer Staatsuniversität. — Direktor: Professor J. Lukomsky

Die Technik der Versilberung der Wurzelkanäle auf Grund experimenteller Ergebnisse

Von G. A. Wassiljew, Assistent der Klinik

Die Methode der Versilberung der sogenannten gangränösen Wurzeln erwies sich im Laufe der mehr als 3 jährigen Nachprüfung in der Odontologischen Klinik der I. Moskauer Staatsuniversität, bei einer experimentellen und klinischen Nachprüfung an einem Material von mehr als 2000 Fällen, als sehr zuverlässig; doch ist diese Methode, die dem behandelnden Arzt viele wichtige Vorteile bietet, auch mit einigen Nachteilen behaftet. Der größte Nachteil dieser Methode besteht unseres Erachtens in der langen Dauer der für die Versilberung notwendigen Technik. Dieser Umstand verhindert eine weite Verbreitung dieser Versilberungstechnik in der Praxis.

Wenden wir uns den Arbeiten der Verfasser, die die Versilberungstechnik beschreiben, zu, so sehen wir, daß diese Methode ziemlich langwierig ist. Die Technik der Versilberung nach Howe ist folgende: Nach einer weiteren Eröffnung der Höhle wird in diese eine frisch zubereitete ammoniakalische Silberlösung eingeführt und drei Minuten darin belassen, worauf eine 10-proz. Formollösung eingebracht wird*). Im Laufe von drei Minuten ist gewöhnlich die Reduktion des Silbers vollendet. Die Lösung wird aus der Höhle mittels eines kleinen Wattebausches entfernt und die Höhle getrocknet. Darauf wird in das Cavum wiederum die Silberlösung eingeführt und nach Verlauf von drei Minuten mit Formol reduziert. Nach wiederholter Trocknung der Höhle wird zum dritten Mal die Silberlösung eingebracht, und zwar wird diese Lösung mittels einer dünnen Nadel, ohne sie zu tief einzuführen, in die Wurzel eingepumpt (nach Howe genügt es vollständig, mit der Nadel nur bis zum ersten Drittel der Kanallänge vorzudringen). Darauf kommt in die Höhle wiederum die Formalinlösung; nach stattgefundener Reduktion werden die Höhle und die Kanäle getrocknet. Darauf Ausräumung der Kanäle durch Pulpenextraktion und zum vierten Mal Wiederholung der Silbereinführung und Reduktion. Nach der letzten Trocknung werden die Höhle und die Kanäle mit Eugenol ausgefüllt und wiederum getrocknet. Damit ist die Versilberung abgeschlossen.

Die Berechnung der nur für die Einwirkung des Silbers und die Reduktion notwendigen Zeit ergibt 24 Minuten. Dazu kommt noch die zur wiederholten Trocknung und Eugenoleinführung notwendige Zeit. Deshalb dauert eine solche

*) In einigen Methoden werden andere Silberlösungen (z. B. alkoholische von verschiedener Konzentration) verwendet. An Stelle von Formalin kommen als Reduktionsmittel in anderen Modifikationen Eugenol, Glukose u. a. in Frage.

Digitized by Google

Sitzung im besten Fall wenigstens 40 Minuten, nicht selten wird dieser Zeitraum überschritten. Zwar erlauben einige Modifikationen der Versilberungstechnik, wie z. B. die Goldschmidtsche (2½ prozentige alkoholische Silbernitratlösung und 4prozentige alkoholische Gallussäurelösung), die Dauer des Verfahrens auf Kosten der Reduktionszeit zu verkürzen. Der Zeitgewinn ist jedoch sehr klein.

Alles dieses veranlaßte uns, eine experimentelle Nachprüfung der Möglichkeiten zur Verkürzung der für die Versilberung notwendigen Zeit zu unternehmen und gleichzeitig den Grad der Diffusion der Silberlösung in das Dentin nachzuprüfen.

Wir verwandten für unsere Versuche einige Stunden nach dem Tode entfernte Zähne von Leichen. Insgesamt sind 63 Versuche an 126 Zähnen ausgeführt worden. Zwecks Erzielung eindeutiger Resultate bearbeiteten wir immer gleichzeitig gleichnamige Zähne einer und derselben Leiche (z. B. die untersten vierten Zähne rechts und links). In der Mehrzahl unserer Versuche bedienten wir uns einer ammoniakalischen Silberlösung oder einer 2½ prozentigen alkoholischen Lösung, als Reduktionsmittel diente uns Pyrogallolsäure.

Anfangs führten wir Kontrollversuche aus. Wir bearbeiteten zwei gleichnamige Zähne einer und derselben Leiche mit der gleichen Silberlösung und reduzierenden Flüssigkeit im Laufe einer gleichen Zeit. Diese Versuche überzeugten uns, daß die Anwendung gleichnamiger Zähne als Testobjekte fast ideale Versuchsbedingungen ergibt: Es ist, als ob wir zweimal denselben Zahn behandeln.

In den weiteren Versuchen führten wir eine Versilberung der Zähne im Laufe verschiedener Zeitabschnitte aus; als Kontrolle dienten uns die gleichnamigen Zähne, deren Kanäle auf dem Wege der dreimaligen Reduktion versilbert worden sind. Wir glauben, daß die Hauptsache in der Versilberung des Wurzelkanals und nicht der Zahnkrone besteht. Deshalb wichen wir von dem oben angeführten Schema insofern ab, als wir die Bearbeitung des Kanals bereits nach der zweiten Einführung der Silberlösung in die Höhle unternahmen. Wir führten somit die Versilberung des Wurzelkanals dreimal aus und nahmen die dreimalige Behandlung des Kanals für die Norm an. Von den versilberten Zähnen (dem Versuchs- und Kontrollzahn) fertigten wir Längsschliffe an, und auf dem Wege der Vergleichung konnten wir die Vor- und Nachteile dieser oder jener Versilberungsmodifikation feststellen.

Wir befaßten uns zuerst mit der Möglichkeit der Zeitverkürzung. Wir führten die Silberlösung in die Wurzelkanäle mehrerer Zähne für die Dauer von einer Minute ein, darauf kam die reduzierende Lösung, damit war die Versilberung abgeschlossen. Die Wurzelkanäle der Kontrollzähne wurden dreimal mit der Silberlösung und der reduzierenden Substanz je drei Minuten lang behandelt, d. h. drei Minuten Silberlösung, darauf 3 Minuten Reduktion dreimal wiederholt. Die Untersuchung der angefertigten Schliffe überzeugte uns von der Unvollkommenheit der nur eine Minute dauernden Behandlung. An den Längsschliffen sahen wir die sehr dünne Schicht des mit Silber imprägnierten Dentins in Form eines schmalen, schwarzen Stranges. Stellenweise erwiesen sich die Wurzelwandungen als gänzlich unversilbert. Die Zone der Diffusion (Ausbreitung) des Silbers längs der Dentinkanälchen war sehr uneben, sie fehlte gänzlich an einigen Stellen der Kanalwandung. Im apikalen Gebiet waren nur vereinzelte Stellen des silberimprägnierten Dentins sichtbar. In den Deltaverzweigungen und den Pulparesten der Apikalgegend konnte gewöhnlich das Silber überhaupt nicht nachgewiesen werden.

In der nächsten Versuchsreihe behandelten wir die Wurzelkanäle mittels der Silberlösung drei Minuten lang, darauf kam die Reduktionsflüssigkeit, d. h. wir führten nur eine einmalige Versilberung aus. Die Wurzelkanäle der Kontrollzähne wurden wiederum dreimal wie in der vorherigen Versuchsserie behandelt.

Die angefertigten Schliffe (längs der Wurzelkanäle) zeigten, daß die Versilberung in dieser Versuchsreihe vollständiger als bei der Versilberungsdauer von einer Minute zustandekam. Trotz der mächtigeren Schicht des mit Silber imprägnierten Dentins (durch das Silber schwarz gefärbt) und der deutlich ausgebildeten Diffusionszone des Silbers längs der Dentinkanälchen erwies sich jedoch auch diese Behandlung als unbefriedigend und ungenügend. Der wichtigste Abschnitt, nämlich der apikale Teil der Wurzel, erwies sich in der Regel als schwach imprägniert. Nicht selten waren wie bei der eine Minute langen Versilberung Abschnitte der Wurzel, Kanalwandungen anzutreffen, die vom Silber verschont geblieben waren. Außerdem wurde die Diffusionszone im Bereiche der Wurzelspitze nicht selten gänzlich vermißt. Die Deltaverzweigungen waren entweder von den Silberniederschlägen überhaupt verschont, oder in einem kleinen Teile der Versuche nur teilweise imprägniert (Abb. 1 und 2). Aus diesen zwei Versuchsserien könnte man somit den Schluß ziehen, daß die Verkürzung der Behandlungszeit zu unvollständigen Ergebnissen führt. Das wäre der Fall, wenn man diese Verkürzung der Behandlung ausführte unter

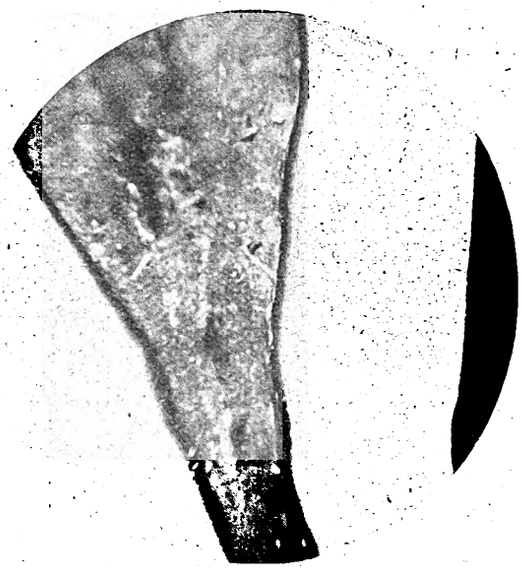


Abbildung 1
*Behandlung des Wurzelkanals mittels 2½ proz. alkoholischer Silbernitratlösung 3 Minuten lang. Reduktion mittels einer 4 proz. alkoholischen Pyrogallollösung 3 Minuten.**)*

Abbildung 2
Ein dem auf Abbildung 1 dargestellten gleichnamiger Zahn. Dieselbe Behandlung dreimal wiederholt.

**) Die Abbildungen stellen Längsschnitte dar, die mittels einer Lupe aufgenommen wurden. In der Mitte sehen wir eine ungleichmäßig gefärbte Figur von unebenen Umrissen — Wurzelkanal. Die diesen Kanal umgrenzenden schwarzen Stränge stellen die Zonen des mit Silber imprägnierten Dentins dar. Die Zonen der Diffusion des Silbers in die Dentinkanälchen konnten nicht dargestellt werden. Das weiße Feld entspricht dem Dentin.

Digitized by Google

Beibehaltung der früher angeführten Behandlungsweise, die bis heute angewandt wird (z. B. F. Heinze, Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1924).

Als wir aber das Behandlungsschema in radikaler Weise veränderten, gelang es uns, bei Verkürzung des für die Versilberung notwendigen Zeitabschnittes, bessere Resultate zu erzielen als mittels der üblichen dreimaligen Methode. Bei

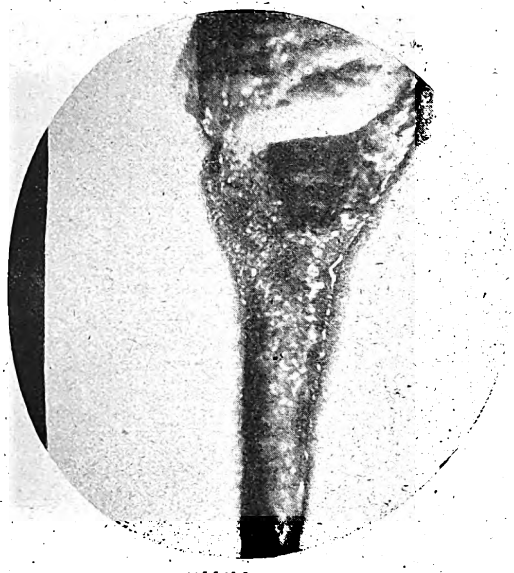


Abbildung 3
3 Minuten 2½ proz. alkoholische Silbernitratlösung. 3 Minuten 4proz. alkoholische Pyrogallollösung.

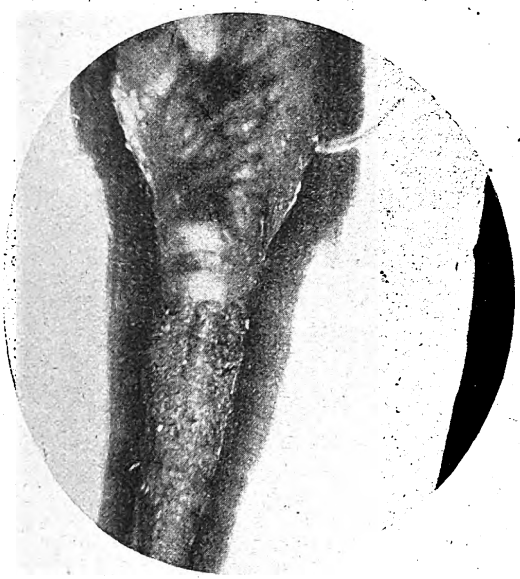


Abbildung 4
Ein dem auf Abbildung 3 dargestellten gleichnamiger Zahn. Ununterbrochene Behandlung mit 2½ proz. alkoholischer Silberlösung 9 Minuten lang. Reduktion mittels 4 proz. alkoholischer Pyrogallollösung 2 Minuten lang.

Anwendung unserer Modifikation (s. u.) fanden wir, daß der Grad der Imprägnation des den Wurzelkanal umgebenden Dentins viel stärker war als in den Kontrollzähnen. Die Ausbreitungszone des Silbers in den Dentinkanälchen war nicht nur dunkler (stärker entwickelt), sie übertraf auch ihrer Breite nach diejenige der Kontrollzähne. Der Wurzelkanal war gewöhnlich auch im Bereiche der Wurzelspitze intensiv versilbert. Die Pulpa- oder Detritusreste in den Deltaverzweigungen, die Deltakanälchen selbst waren in einer Reihe von Fällen ihrer ganzen Länge nach mit Silber ausgefüllt (Abb. 3, 4, 5, 6).

Unsere Modifikation bestand in folgendem: Unmittelbar nach der Ausfüllung der Höhle des gangränösen Zahns mit der Silberlösung drangen wir in die Kanalmündung mittels eines dünnen Nervextraktors ein, und, indem wir diesen allmählich bis zu ⅓ der Kanallänge vorschoben, pumpten wir die Silberlösung in den Kanal eine bis zwei Minuten lang ein. Immer tiefer den Nervextraktor einschiebend, entfernten wir gleichzeitig den Inhalt aus dem Kanal. Nach dieser möglichst peinlichen Reinigung setzten wir das Einpumpen der Silberlösung in den Kanal fort; da-

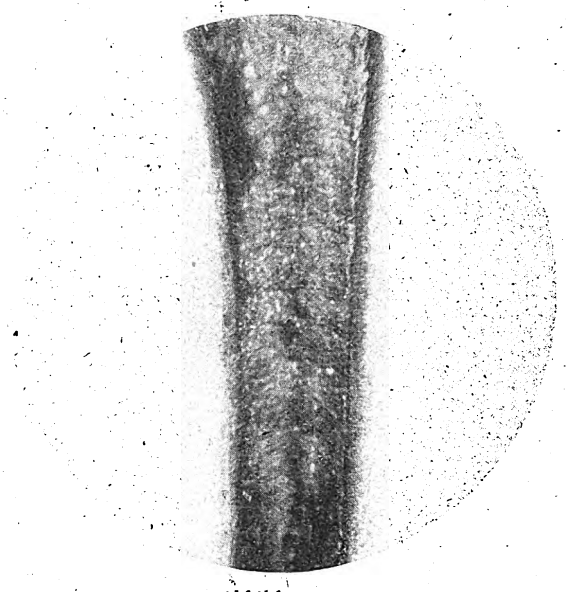


Abbildung 5
3 Minuten 2½ proz. alkoholische Silberlösung, 3 Minuten 4 proz. alkoholische Pyrogallollösung dreimal wiederholt.

bei wurden die Detritusreste allmählich in der Lösung aufgeschwemmt und aus dem Kanal entfernt. Bemerken wir, daß die Silberlösung von den beträchtlichen Mengen der emul-

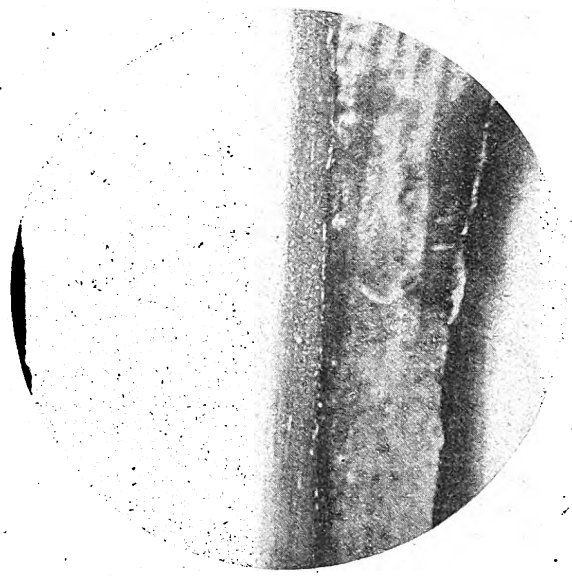


Abbildung 6
Ununterbrochene Behandlung mit 2½ proz. alkoholischer Silberlösung 9 Minuten. Reduktion mittels alkoholischer Pyrogallollösung 2 Minuten.

gierten Teilchen trübe wurde, so entfernten wir die Lösung rasch mittels eines Wattebausches und führten in die Höhle frische Silberlösung ein. Die trübe Lösung wurde aus dem Kanal nicht entfernt, da sie durch die pumpenden Bewegungen des Nervextraktors in die Höhle ausgeschwemmt wurde. Auf diese Weise behandelten wir den Kanal neun Minuten lang, in deren Verlauf die Silberlösung nicht weniger als dreimal ungefähr alle drei Minuten ausgewechselt wurde. Darauf trockneten wir flüchtig mittels eines Wattebausches die Höhle und die Kanalmündung, wie auch den Kanal selbst, brachten die Reduktionsflüssigkeit ein und pumpten sie ein bis zwei Minuten lang in die Kanäle mittels des Nervextraktors ein. Dann wurden die Höhle und die Kanäle getrocknet.

Wie aus der Berechnung der für die Versilberung nach unserem Schema notwendigen Zeit folgt, ist die Dauer dieser

Digitized by Google

Behandlungsweise ungefähr zweimal kürzer, als es bei dem üblichen Schema der Fall ist. Außerdem ist keine Zeit für die häufigen Reduktionen, die wiederholten Trocknungen der Kanäle nach dieser Technik notwendig.

An einer Reihe von Patienten wandten wir diese Methode der Versilberung an und verbrauchten dabei (die Ausfüllung des Zahnes mit einer zeitweiligen oder ständigen Füllung miteinberechnet) 17 bis 21 Minuten, d. h. denjenigen Zeitraum, welcher dem Patienten in der täglichen Praxis gewidmet werden kann.

Es bleibt uns die Ursache der Unterschiede in der Eindringungskraft der diffundierenden Silbersalze bei der alten dreimaligen Methode mit der dreifachen Reduktion und bei unserer neun Minuten dauernden ununterbrochenen Silberbehandlung, der eine bis zwei Minuten Reduktion folgen, festzustellen. Unmittelbar nach der Reduktion kommt es zu einer Ablagerung kleiner Silberteilchen im Dentin, in den Dentinkanälchen. Es findet eine Ausfüllung derselben statt. Die nachfolgend eingeführte Silberlösung kann in das auf diese Weise veränderte Dentin keineswegs mit derselben Leichtigkeit eindringen. Bei der neun Minuten langen Versilberung kommt es zu einer ununterbrochenen Einwirkung der Silberlösung auf das Dentin im Laufe dieser ganzen Periode und infolgedessen zu einer tieferen Eindringung der Lösung.

Nachdem unsere Arbeit abgeschlossen war, erschien die Arbeit von Dr. Schwarz („Odontologie" 1927, russisch). Dieser Verfasser untersuchte die Eindringungstiefe des Silbers in das Dentin bei einmaliger und bei dreimaliger Behandlung. Die Versuche sind an verschiedenen Wurzeln eines und desselben Zahnes ausgeführt worden. Sowohl bei einmaliger als auch bei dreimaliger Behandlung war die Diffusionstiefe der Silbersalze die gleiche. Unsere Ergebnisse, die auf Grund der Behandlung der Wurzelkanäle gleichnamiger Zähne erzielt wurden, stimmen mit den Angaben von Schwarz nicht überein. In unseren Versuchen überzeugten wir uns von der Unzuverlässigkeit der einmaligen drei Minuten langen Behandlung. Eine dreimalige Behandlung ergibt bessere Resultate: Eine tiefere Diffusion des Silbers in die Dentinkanälchen, eine vollständigere Imprägnation des apikalen Wurzelabschnittes.

Zusammenfassung:

Auf Grund unserer Versuche kommen wir zu folgenden Schlüssen:

1. Die Diffusionstiefe des Silbers in das Dentin, der Grad der Imprägnation des apikalen Wurzelabschnittes, der Detritus- und Pulpareste wächst mit der Versilberungsdauer.

2. Die ununterbrochene Behandlung des Wurzelkanals mittels der Silberlösung während 9 Minuten mit nachfolgender Reduktion während 1 bis 2 Minuten besitzt viele Vorzüge vor der dreimaligen Behandlung, da bei bedeutend kleinerem Zeitverbrauch eine tiefere Diffusion der Silberlösung in das Dentin und eine intensivere Imprägnaton der Apikalgegend erzielt wird.

Anschrift: Moskau 47 2 Twerskaja-Jamskaja 56 W 1.

Kritik der Baltersschen Untersuchungen über das Kauvermögen von Prothesen mit verschiedenartigen Zähnen

(Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 3)

Von Dr. **Carl Hiltebrandt** (Essen)

Balters gibt als Zweck der Veröffentlichung der Untersuchungsresultate über das Kauvermögen mit Prothesen mit verschiedenartigen Zähnen an, Anregungen für weitere Versuche auf der von ihm geschilderten Grundlage zu geben. Er verfolgt den offenbar einzig richtigen Weg, durch die Probe aufs Exempel die Leistungsfähigkeit künstlicher Zähne zu beweisen.

Dieser Vorschlag muß eifrigst unterstützt werden. Wenn aber Experimente gemacht werden, welche ein eindeutiges Ergebnis haben sollen, so müssen sie so angestellt werden, daß Fehlurteile ausgeschlossen sind. Dieses ist leider bei den Baltersschen Versuchen nicht geschehen. Auch genügt es z. B. nicht, daß Balters sagt, daß „jedes Gebiß selbstverständlich gute Artikulationsverhältnisse aufweist". Ich persönlich kann mir unter guter Artikulation nichts anderes vorstellen, als eine überhaupt fehlerhafte Anordnung künstlicher Zähne, da es nach meiner Ansicht eine Artikulation im Sinne eines Schleifkontaktes überhaupt nicht gibt.

Ich werde darauf zurückkommen.

Die Wiedergabe der Baltersschen Versuchsanordnungen hätte so erfolgt sein müssen, daß jeder, der den Versuch wiederholen will, diesen unter den gleichen Voraussetzungen anstellen kann. Die Angabe „drei gleichgroße Kokosnußstücke" ist schon ungenau, und wenn auch jeder Experimentator wahrscheinlich die gleiche Größe der Stücke nach Gewicht bestimmen wird, so ist es immer noch nicht gleichgültig, welches Gewicht die Kokosnußstücke überhaupt haben. So wird man ganz bestimmt zu verschiedenen Resultaten kommen, je nachdem die Kokosnußstücke je 2 g oder 5 g wiegen. Dann sagt Balters, jedes Stück wurde 50 mal gekaut. Auch diese Angabe genügt durchaus nicht. Es wird ein verschiedenes Resultat herauskommen, je nachdem die Kaubewegung schnell oder langsam ausgeführt wird, d. h., die Anzahl der Kaubewegungen müßte mit einer Zeitangabe verbunden sein, also etwa „pro Sekunde eine Kaubewegung". Die Resultate der Untersuchung sind nur in Prozenten angegeben statt in absoluten Gewichten. Es fehlt außerdem die Angabe der Verlustzahl. Balters sagt nun, er habe einem Patienten vier Gebisse angefertigt, und zwar mit anatomischen, mit Teleoform-, mit Fehrs Rationalzähnen und das vierte mit Schröderschen Kuppelzähnen. Auch diese Versuchsanordnung muß zu falschen Schlüssen führen, denn wir wissen, daß ein Patient nur ein Gebiß tragen kann. In früheren Zeiten, als die wirtschaftlichen Verhältnisse noch besser bei uns waren, hatten wir häufig Gelegenheit, den Patienten sogen. Reservestücke anzufertigen. Erfahrungsgemäß wurden diese regelmäßig, sobald sie einmal gebraucht werden mußten, als unbequem empfunden, selbst wenn sie in genau gleicher Weise angefertigt waren, und das ist sehr verständlich, denn die beiden Platten eines Ersatzstückes zeigen schon nach vierzehntätigem Tragen ein zueinander verändertes Lageverhältnis. (Ich möchte hierbei darauf hinweisen, daß allein diese Tatsache schon im Stande ist, alle Artikulationstheorien in der Praxis umzuwerfen.)

Vermutlich ist der Baltersche Versuchspatient seit längerer Zeit Prothesenträger, und ich darf wohl annehmen, da Balters ein Anhänger anatomischer Zähne, wenn auch in modifizierter Form, ist, daß die günstigen Kauerfolge darauf zurückzuführen sind, daß der Versuchspatient seit längerer Zeit eine Prothese mit anatomisch geformten Zähnen getragen hat. Jedenfalls, und darauf kommt es hier an, fehlt hierüber jegliche Angabe. Der Versuch mußte so durchgeführt werden, daß vier verschiedenen Patienten je ein Stück angefertigt wird mit den zu untersuchenden Zähnen. Das Stück muß längere Zeit einwandfrei getragen werden, dann erst ist es geeignet zur Vornahme der Kauprobe; außerdem muß dieser Versuch mit einer Reihe von Versuchspatienten gemacht werden, bis das Resultat einwandfrei ist.

Weiter sagt Balters, „daß jedes Gebiß selbstverständlich gute Artikulationsverhältnisse aufweist". Auch mit dieser Feststellung können wir nichts anfangen. Vor allem dürfte es zweckmäßig sein, die Begriffe „Okklusion" und „Artikulation" auseinander zu halten, auch wenn man die Okklusion als einen Teil der Artikulation ansehen will. Unter Okklusion versteht man zweckmäßig das Lageverhältnis der unteren und oberen Zahnreihen zueinander bei beiderseits fest und gleichmäßig gespannten Kaumuskeln. Der Grad oder die Vollkommenheit der Okklusion wäre nach der Größe der Gesamtberührungsfläche in qcm ausgedrückt anzugeben. Dies wird natürlich mit mathematischer Genauigkeit nicht möglich sein. Es dürfte aber genügen, wenn man in einer Wachs-

Digitized by Google

platte, welche in der Zentralokklusion ohne jede Seitwärtsverschiebung durchbissen wird, die Größe der entstandenen Löcher ausmißt und addiert. Vielleicht dürfte folgendes Verfahren das Ausmessen der wirklich durchbissenen Stellen erleichtern.

Die Wachsplatte, welche 1 mm dick sein soll und eine gewisse Konsistenz haben muß, welche festgelegt sein müßte, soll so intensiv gefärbt sein, daß auch dünnere Partien vollkommen licht- undurchlässig sind. Die durchbissene Wachsplatte wird dann in einem verdunkelten Raum so durchleuchtet, daß nur die durchbissenen Stellen sichtbar werden. Eine photographische Aufnahme auf Millimeterpapier läßt dann leicht eine genügend genaue Berechnung der wirklichen Kontaktflächen der beiden Zahnreihen zu.

Unter dem Begriff „Artikulation" verstehen wir dann alle Lageverhältnisse der Zahnreihen zueinander, welche außerhalb der Zentralokklusion liegen.

Ich muß die Anerkennung von Versuchen ablehnen, deren Anordnungen unkontrollierbar sind. Darüber hinaus liegen offenbar Fehler in der Versuchsart selbst vor. Balters scheint dieses selbst einzusehen, indem er zum Schluß sagt, er wolle mit seinen Resultaten keine endgültigen Urteile über alle Zahnsorten gefällt haben. Trotzdem liest man einige Zeilen vorher:

„Es ergibt sich daraus ohne weiteres, daß wir in einer weiteren Verbesserung der anatomischen Zähne unsere Aufgabe zu sehen haben."

Diese Folgerung steht aber in schroffem Gegensacz zu den Untersuchungsresultaten, zu denen Balters bei den Untersuchungen über das Kauvermögen, die er im Novemberheft der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift 1928, Nr. 21, veröffentlichte, gekommen ist. Wir lesen dort: „Ob zufällig oder nicht, zeigte sich bei der Versuchen, daß ein Patient mit völlig plangeschliffenen Kauflächen das beste Resultat gab, wogegen ein anderer Patient mit gut verzahntem, aber schlecht okkludierendem Gebiß das schlechteste Resultat abgab."

Weiter finden wir in demselben Aufsatz: „Immerhin stand fest, daß, je großflächiger die Okklusion der künstlichen Zähne war, um so feiner auch die Zerkleinerungsarbeit geleistet wurde, wogegen bei schlecht okkludierenden Prothesen das Resultat immer gleich schlecht blieb."

Daraus muß man doch schließen, daß die Zerkleinerungsmöglichkeit von Speisen bei solchen Zähnen am besten erreicht wird, welche

1. völlig plan geschliffene Kauflächen haben und
2. eine möglichst große Okklusionsfläche besitzen.

Es bleibt Balters überlassen, für diese Widersprüche zwischen dem ersten Untersuchungsresultat, das er veröffentlichte, als Teleoformzähne noch nicht bekannt waren, und seinen letzten Untersuchungsergebnissen, nachdem Teleoformzähne in Gebrauch waren, eine Erklärung zu geben.

Eine Kritik der Erörterungen von Balters über den Wert von Fehrs Rational-, Teleoform- und Schröderschen Kuppelzähnen erübrigt sich hier, da ich diese Fragen bereits in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 42, sowie in der Entgegnung an Trebitsch vom 2. 2. 30 in derselben Zeitschrift 1930, Nr. 5 erörtert habe.

Anschrift: Essen, Rellinghauserstr. 82.

Der heutige Stand der Keramik in der Zahnheilkunde

Erwiderung auf die Einwände von Fehr in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 8.

Von Dr. **Heinz Wittner** (Berlin)

Gern benutze ich die Gelegenheit, Herrn Kollegen Fehr auch an dieser Stelle auf seine Einwände zu erwidern. Es hat mir absolut fern gelegen, in einem Rundfunkvortrag einen Kollegen anzugreifen, der nicht in der Lage ist, sich zu verteidigen. Unvermeidlich war es aber bei der Stellung des Themas, eine Kritik an den allgemein üblichen keramischen Verfahren zu üben, um so mehr, als der Vortrag eine Anregung für die Kollegen sein sollte. Daher konnte ich mit gutem Recht meine persönlichen Erfahrungen mit den einzelnen Methoden bekannt geben.

Es ist unwesentlich, ob eine irrige Auffassung von der Fehrschen Methode leicht oder schwer entstehen kann. Tatsache dagegen ist, daß auf dem internationalen Kongreß zu Paris im Jahre 1900 der Franzose Richard Chauvin nach der gleichen Methode im Leuchtgassauerstoffgebläse die Füllung direkt gebrannt hat. Eine Schmelztemperatur hat er nicht angegeben, jedoch scheint er sowohl leicht als auch schwerschmelzende Massen verwandt zu haben. Um ein Verziehen der Platinfolie zu vermeiden, hat Chauvin sie vor dem Brande mit einem wässerigen Brei aus kohlensaurem Kalk bestrichen. Fehr demonstrierte seine Methode auf dem letzten Zahnärztetag in Köln, und eben weil sie noch nicht in einer Zeitschrift veröffentlicht ist, sondern von einzelnen Kollegen propagiert wird, kann sie von der Kollegenschaft leicht mißverstanden werden, um so mehr, als die von Fehr verwandten Massen mit Leichtigkeit auch über dem Bunsenbrenner geschmolzen werden können.

Wenn ich Murphy nur in bezug auf seine Masse zitiert habe, so möchte ich heute noch hinzufügen, daß Murphy seine Füllungen vor 90 Jahren gleichfalls über der Flamme in einer Folienform brannte.

Meine Aeußerung über die Qualität der Füllungen ist dadurch, daß nur der Teil eines Satzes aus meinem Vortrag wiedergegeben wurde, ein wenig entstellt, und nicht eine falsche Behauptung, die im Interesse der guten Sache zurückgewiesen werden muß. Ich sagte wörtlich: „Trotz aller Mißerfolge glaube und hoffe ich, daß dieses Prinzip eines Porzellangusses oder das Schmelzen einer Füllung über der offenen Flamme auf Grund seiner einfachen Technik den ersten Platz einnehmen wird. Augenblicklich jedoch ist eine derartige Füllung weder in Farbe noch Randschluß noch in ihrer chemischen und physikalischen Widerstandsfähigkeit einem lege artis im elektrischen Ofen gebrannten Porzellaninlay gleichwertig. Und dafür möchte ich den Beweis erbringen. Die Farbe brennt häufig aus, da die Metalloxyde die hohen Temperaturen des Sauerstoffleuchtgasgebläses nur schwer vertragen. Besonders leicht geschieht dies bei Eckenaufbauten, die bei der zweiten Schmelze direkt von oben her mit der Flamme angegangen werden. Auch können gerade Eckenaufbauten leicht windschief werden. Wenn Fehr weiterhin empfiehlt, bei der Präparation den Rand der Füllung ein ganz klein wenig zu brechen, um dadurch einen besseren Randschluß zu erzielen, so spricht diese Tatsache für sich. Es ist wohl auch jedem Praktiker einleuchtend, daß eine Füllung, die mit 0,01 mm starker Folie (allerdings in Einbettungsmasse) gebrannt ist, einen genaueren Randschluß haben wird, als eine solche, die mit doppelt so starker also 0,02 mm starker Folie hergestellt ist.

Ueber die chemische Widerstandsfähigkeit ist nur zu sagen, daß ein borsäurehaltiges Glas chemisch nicht annähernd so säurebeständig ist wie ein Porzellan. Ja, selbst auf den Einwand, daß diese Massen für die Mundsäuren ausreichend widerstandsfähig sind, kann ich aus der Praxiserfahrung entgegnen, daß ich einige, „wenn auch nur wenige" Jenkins- und andere Borsäureglasfüllungen gesehen habe, die nach etwa 10 bis 15 Jahren an der Oberfläche angegriffen waren. Uebigens sagt Fehr selbst, daß Hiltebrandt noch an der chemischen Zusammensetzung der neuen Masse arbeitet.

Was die physikalische Widerstandsfähigkeit anbelangt, ist es allbekannt, daß die schwerschmelzenden Porzellanmassen eine größere Festigkeit besitzen als die leichtfließenden.

Zu der Methode als solcher möchte ich unabhängig davon, ob sie von Murphy, Chauvin oder Fehr als erstem angegeben ist, bemerken, daß sie zweifellos beachtenswert ist, und daß sich jeder Praktiker damit beschäftigen soll.

Zur strittigen Frage der Vollporzellanbrücken verweise ich auf den Leitfaden von Brill — Seite 82, Absatz 2 —, wo die Herstellung von Vollporzellanbrücken beschrieben ist. Während Brill seine Brücken bei vitalen und pulpenlosen Stützpfeilern anbringen kann, ohne die

Digitized by Google

Zahnkronen abzuschneiden, benutzt Fehr für seine Brücken ausschließlich die fertigen Daviskronen, worin ich weder Originalität noch Fortschritt erblicke. Im übrigen ist man von der Vollporzellanbrücke wieder abgekommen, da sie leicht bricht und nicht repariert werden kann.

Anschrift: Berlin NW 7, Unter den Linden 29.

* * *

Zu diesen Ausführungen ließe sich noch viel sagen; ich halte jedoch eine weitere Diskussion nicht für fruchtbar.

Fehr

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Erfahrungen mit Acolite

Von Dr. **August Lohmann** (Kassel-Wilhelmshöhe)

Von allen mir bekannten Metallegierungen, deren Zweckdienlichkeit ich in einem längeren Zeitraum feststellen konnte, werden unsere berechtigten Ansprüche am besten durch die Verwendung von Acolite*) einwandfrei erfüllt. Als ungemein dauerhaftes, sehr preiswertes, sich nicht verfärbendes Inlay, hat sich Acolite auch in den Vorderzähnen und besonders zur Herstellung von Frontzahnbrücken bewährt.

Aus ästhetischen Gründen wird die Verwendung von Gold schon seit Jahren bei Vorderzähnen vermieden, und wo Platin ausschaltet, ist hier Acolite das gegebene Material, das den Patienten und den Zahnarzt in jeder Beziehung, was Aussehen, Haltbarkeit, Preiswürdigkeit betrifft voll befriedigt.

Die Acolitebasis eignet sich vorzüglich auch zum Bedecken, bezw. Ueberziehen mit synthetischem Porzellan.

Nach meinen Beobachtungen können sogar Porzellanarbeiten, gebrannt oder gegossen (im letzteren Falle handelt es sich um das „Eldentog" der Kunstzahnfabrik G. m. b. H. in Wiesbaden), über Acolitebasis angefertigt werden. Selbstverständlich muß man auch hier stets von Fall zu Fall die Entscheidung kritisch treffen.

Bezüglich der Verarbeitung von Acolite ist zu bemerken, daß auch hier die allgemein bekannten Methoden der Präparation, der Einbettung und des Goldgusses zur Anwendung kommen. Nach Entfernung des abgekühlten Wachsmodells, dessen Festkleben an den Wandungen durch feinste Vaselin- oder Wasserglasschicht (wässerige Lösung von kieselsaurem Natron oder Kali) vermieden wird, bettet man das Modell wie ein Inlay sorgfältig ein; dabei vermeide man ein zu tiefes Einsetzen, damit das Wachsmodell nicht zu nahe an den Boden der Küvette kommt.

Man erhitzt allmählich die Küvette derart, bis alles Wachs gründlich ausgebrannt ist. Bevor man mit dem Gießen beginnt, muß die Küvette völlig bis zum Schmelzpunkt des Metalls, der 480 Grad Fahrenheit = 250 Grad Celsius beträgt, abgekühlt sein.

Der richtige Zeitpunkt für den Guß ist dann, wenn die Küvette so weit abgekühlt ist, daß man sie mit der bloßen Hand aufheben kann.

Man bringt die entsprechende Menge Acolite in den Schmelztiegelteil und erhitzt behutsam bis zum Schmelzen. Mit der größten Vorsicht vermeide man Ueberhitzung, die durch Anbrennen des Metalls seine so wertvollen Eigenschaften beeinträchtigen oder zerstören würde. Beim Gießen ist weit weniger Druckkraft erforderlich, als beim Gießen von Gold.

Bei Benutzung der „Elgin-Gußvorrichtung" soll das Vacuum nicht mehr als 10 „Inch" (amerikanischer Zoll = 2,54 cm) betragen. Wird der Guß mit einem feuchten Druck-Asbestkissen reguliert, soll man einen eisernen erhitzten Ring um das Modell legen, damit die zweckdienliche Dampfentwicklung stattfinden kann. Beim Einbetten muß schon die Größe bezw. der Umfang des Umhüllungsringes Berücksichtigung finden, damit derselbe den Druck des Asbeststempels in der Küvette im Augenblick des Gusses in keiner Weise beeinträchtigt. Acolite kann direkt an jeden Porzellanzahn gegossen werden. In Fällen, wo bei Porzellankronen abnehmbare Stifte in Betracht kommen, kann die Porzellankrone während des Gusses abgenommen werden.

Acolite zur Reparatur von abgebrochenen Kronenstiften. Nach Entfernung des im Wurzelkanal abgebrochenen Stiftes oder nach entsprechender Ausbohrung rauhe man mit feiner Säge oder Feile den in der Porzellankrone befindlichen abgebrochenen Teil des Stiftes an. Sodann wird „Inlay-Wachs" dergestalt an dem angerauhten Stiftrest des Porzellanzahnes befestigt und in den Wurzelkanal eingepaßt, bis die ursprüngliche Form des Stiftes genau modelliert ist. Nach Entfernung erfolgt die Einbettung und der Guß.

Acolite ist nicht nur ein ideales Material zur Herstellung großer Wurzelaufbauten, sondern eignet sich auch, wie eingangs meiner Ausführungen bereits erwähnt, vorzüglich zum Kronenaufbau der hinteren Zähne. Hierbei möchte ich noch bemerken, daß Acolite von den Sekreten der Mundhöhle nicht angegriffen, von den Geweben reizlos vertragen wird und keine elektrischen Irritationen bei verschiedenartigen Metallfüllungen auslöst.

Acolite eignet sich auch zur schnellen provisorischen Befestigung eines von der Platte abgebrochenen Zahnes.

Beim direkten Guß auf Porzellan findet keine Verfärbung statt.

Anschrift: Kassel-W., Heerstraße 15.

*) Hersteller der Legierung ist die bekannte Firma: The Ransom & Randolph Co., Toledo, Ohio, U. S. A. Generalvertreter für Mitteleuropa: Emanuel M. Meyer, Berlin NW 87, Solingerstr. 8.

Jodoformosol (kolloidales Jodoform) für devitalisierte Zähne

Von Dr. **Karl Jalowicz,**
Direktor der städtischen Schulzahnklinik Berlin-Friedrichshain

Solange zahnärztliche Konservierungskunst geübt wird, beschäftigt die Fachwelt das Problem der Wurzelbehandlung mit dem Endziel der Auffindung eines sicheren Weges zur Erhaltung gefährdeter Zähne; aber trotz vielen Suchens ist diese Aufgabe bis auf den heutigen Tag zur vollen Zufriedenheit noch nicht gelöst. Bei allen diesbezüglichen Bemühungen jedoch hat eine Erkenntnis festen Boden gewonnen, daß nämlich die restlose Ausräumung selbst der leicht zugängigen Wurzelkanäle auf mechanischem Wege unmöglich ist, mithin die Konservierungsarbeit im eigentlichen Sinne des Wortes der Hand des Zahnarztes teilweise entzogen und in dessen Vertretung restlich dem Medikament anvertraut werden muß.

Um hierfür geeignete Mittel zu finden, hat es an zahlreichen Versuchen mit vielen und verschieden gearteten Antiseptica nicht gefehlt, doch war die Ausbeute der als brauchbar sich erweisenden relativ gering (z. B. Chlorphenol, Jodoform, Trikresol). Wenngleich diese zur provisorischen oder permanenten Versorgung von Kanälen auch Verwendung fanden, so blieben unbestritten die ihnen anhaftenden Nachteile in Form intensiver Aetzwirkung und widerlich stechenden Geruchs, so daß es kaum einen Praktiker geben dürfte, der von seinem bisher bevorzugten „chemischen Mitarbeiter" sich nicht trennen würde, wenn dieser durch einen besseren zu ersetzen wäre. Eine Möglichkeit hierzu bietet das „Jodoformosol",*) dessen bakterizide Wirkungskraft den in der heutigen Praxis gebrauchten Antiseptica nicht nachsteht, wohl aber deren Fehler für unsere Sonderzwecke nicht aufweist, denn es hat weder eine dem Patienten und Praktiker gefahrbringende Aetzwirkung, noch einen die Parteien belästigenden Geruch, vielmehr durch Zusatz ätherischen Oeles ein durchaus sympathisches Parfum.

Jodoformosol enthält Jodoform in feinster Verteilung, in kolloidaler Lösung, wodurch der höchstmögliche Wirkungsgrad mit kleinsten Jodoformquanten erzielt wird. Diese Kolloidlösung besitzt die Viskosität des Wassers und verliert ihren Charakter nicht, selbst bei Verdünnung mit Wasser. Letzteres ist von großem Vorteil bei Säuberung von Fistelgängen und für das Anlegen von Jodoformosoldepots in Granulomen, die zur Verödung gebracht werden sollen. Zur Fistelbehandlung der chirurgischen Tuberkulose wird verdünntes Jodoformosol + Aqua dest. 1 : 10 bis 1 : 20 je nach Lage des Falles empfohlen. Hierbei sei an vielfache Erfahrungen in der Allgemeinmedizin erinnert, daß mit zunehmender Verteilung einer Substanz ihre therapeutische Wirkung unverhältnismäßig ge-

*) Hersteller: Dr. August Wolff, Chemische Fabrik (Bielefeld).

Digitized by Google

steigert werden kann, und daß bei kolloidalen Dimensionen die Wirkung ihr Maximum erreicht.

Für Wurzelbehandlungen und Wurzelkanalfüllungen hat die Verdünnungsfrage keine besondere Bedeutung, vielmehr glaube ich nach meinen Beobachtungen berechtigt zu sein, die Anwendung des unverdünnten Jodoformosols empfehlen zu müssen, wenigstens habe ich das Medikament in der Kinderpraxis und ausschließlich bei Konservierungen von Sechsjahrmolaren nur unverdünnt verwendet, ohne dabei Benachteiligungen für das betreute Kind gesehen zu haben. Grundsätzlich ist — soweit wie irgend durchführbar — der medikamentösen Behandlung die mechanische Säuberung voraufgegangen, dann erst erfolgte die Versorgung der Pulpenräume mit einem jodoformosolgetränkten Wattefaden oder Wattebausch, der durch Guttapercha geschützt wurde bis zur nächsten Sitzung, in der die Einlage- und Verschlußprozedur wiederholt wurde, um bis zum dritten Behandlungstermin belassen zu werden. In diesem bereitete ich für die definitive Abfüllung des Pulpenraumes aus einem geringen Quantum Fletcher-Pulver nebst zwei Tropfen konzentriertem Jodoformosol, jeweils frisch und in gewünschter Konsistenz, eine Paste, nach deren Applikation die endgültige Schließung des Defektes vorgenommen wurde.

Meine Versuche erstreckten sich über die Zeit von sechs Monaten und bewiesen mir, daß die Eigenschaften des Jodoformosols seine Einführung in den Kreis der Wurzelfüllungsmittel rechtfertigen, daß es Wirksamkeit und Milde vereinigt, somit für die Kinderpraxis besonders geeignet ist. Dies um so mehr, als jugendliche Versorgungsobjekte, Zähne mit weitem Foramen apicis, relativ leichter zu periapikalen Reizerscheinungen neigen als die von Erwachsenen mit ihren vollentwickelten, engauslaufenden Wurzelspitzen.

Auf Grund dieser Tatsache aber verdient das Jodoformosol als zuverlässiges Gewebsantisepticum und unschädliches Konservierungsmedikament die ernste Beachtung eines jeden Praktikers, gleichgültig, ob seine Konservierungskunst Jugendlichen oder Erwachsenen zugute kommt.

Schriftennachweis:

1. „Jodoformosol und seine Anwendung", Dissertation von Dr. H. Ludorf, Konserv.-Abtlg. der Univers.-Zahnklinik, Würzburg. Vorstand Professor Dr. Münch: „Ein Beitrag zur konservierenden Behandlung chronischer Wurzelhautentzündungen und ihrer Folgeerscheinungen unter besonderer Berücksichtigung des Jodoforms".

2. Sonderdruck aus „Praktische Tuberkuloseblätter". Herausgegeben von Dr. Kurt Klare: „Zur Fistelbehandlung der chirurgischen Tuberkulose", von Dr. Hans Heinrich Knüsli.

3. „Die Tuberkulose der Gelenke" aus „Die Chirurgie". Aus der Chirug. Univers.-Klinik, Würzburg, Geh. Rat Prof. König.

4. „Klinische Erfahrungen über Jodoformosol, ein neues Medikament zur Behandlung chirurgischer Tuberkulosen" von Dr. W. Markert.

Anschrift: Berlin O, Alexanderstr. 15.

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Halle. Erweiterung des Zahnärztlichen Institutes der Universität. Wie wir hören, ist das Zahnärztliche Institut der Universität Halle a. S. durch Angliederung neuer Räumlichkeiten erheblich vergrößert worden, so daß für das kommende Semester eine bedeutend größere Anzahl von Arbeitsplätzen als bisher zur Verfügung stehen.

Kopenhagen. Als Nachfolger für Professor Holst wurde Dr. Johs. Juul Holst von 10 Bewerbern zum Leiter der Füllabteilung und Professor an dem zahnärztlichen Institut in Kopenhagen erwählt. J. J. Holst ist erst 27 Jahre alt, er promovierte in Würzburg und war seitdem Assistent am Institut in Kopenhagen.

KLEINE MITTEILUNGEN

Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte. Die diesjährige Tagung findet vom 7.—12. September in Königsberg statt. Es wird gebeten, Vorträge und Demonstrationen möglichst umgehend bei den unterzeichneten Einführenden anzumelden.

Professor Adloff, Zahnärztliches Institut der Universität, Alte Pillauer Straße 5.
Alte Pillauer Landstraße 5.

Deutsches Reich. Ueber den Umfang der Krankenversicherung sowohl bezüglich der Zahl der versicherten Personen als auch der Geldmittel hat Ministerialrat Direktor Grieser im Reichsarbeitsministerium am 11. November vorigen Jahres folgende Statistik bekanntgegeben: Insgesamt wurden von den Pfichtkrankenkassen im Jahre 1928 20,7 Millionen Mitglieder erfaßt, so daß einschließlich der Ersatzkrankenkassen etwa 22 Millionen Deutsche sich in der Krankenversicherung befinden. An Beiträgen kamen im Jahre 1928 1,9 Milliarden Mark auf, demgegenüber betrugen die Ausgaben 1,87 Milliarden; davon für Krankenhilfe allein 1,6 Milliarden, für Wochenhilfe 380 Millionen, für Verwaltungskosten 123 Millionen. Die Ausgaben für Krankenhilfe setzen sich vor allen Dingen zusammen aus den Kosten für:

	Millionen Mark
Aerztliche Behandlung für Kassenmitglieder	276
Aerztliche Behandlung für Familienmitglieder	109
zusammen also für ärztliche Behandlung	385
Zahnärztliche Behandlung	75
Arzneikosten	217
Krankenhauspflege	252

Auf 1,8 Mitglieder entfiel bereits 1 Krankheitsfall. Ein Krankheitsfall dauerte im Durchschnitt 24,2 Tage. Die Wochenhilfe entschädigte insgesamt etwa 800 000 Wochenhilfefälle. Erfreulicherweise ist die Zahl der Wochenhilfefälle, wenigstens in der versicherten Bevölkerung, von 1927 auf 1928 nicht unerheblich gestiegen. An Krankengeld wurden 839 Millionen Mark im Jahre 1928 gezahlt.

(Deutsche Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 4)

Preußen. Aerztliche und zahnärztliche Approbation von Reichsausländern. Von Aerzten und Zahnärzten ist vielfach darüber geklagt worden, daß Reichsausländern die deutsche Approbation erteilt wird. Auf eine Kleine Anfrage im Preußischen Landtag über die Zahl der Reichsausländer, denen in Preußen in der Zeit vom 1. Oktober 1924 bis Ende September 1929 die deutsche Approbation erteilt worden ist, hat der Minister dem Landtag zwei Uebersichten zugehen lassen. Daraus ergibt sich, daß in der genannten Zeit 21 Reichsausländer in Preußen als Zahnärzte approbiert wurden. Darunter befanden sich 2 Danziger und 2 Oesterreicher. Die Gesamtzahl der in dieser Zeit approbierten Inländer und Ausländer beträgt 542. Als Aerzte erhielten in der genannten Zeit die deutsche Approbation insgesamt 160 Reichsausländer, darunter 18 Oesterreicher, 21 Danziger, 2 aus dem Memelgebiet. Die Gesamtzahl der approbierten Aerzte betrug 4 173. Der Minister bemerkt noch, daß zum großen Teil die Approbierten aus dem Ausland deutschstämmig sind.

Tauberbischofsheim. Die Schulzahnpflege findet nicht, wie irrtümlich berichtet, durch die Zahnärztliche Klinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse, sondern durch einen nebenamtlichen Nichtapprobierten statt.

Portugal. Zahl der Zahnärzte. Nach einer in der französischen Zeitschrift L'Odontologie 1929, Heft 11, veröffentlichten Statistik zählt Portugal:

Bevölkerung	6 380 135
Diplomierte Zahnärzte	260
Ungesetzlich Ausübende	110
Stomatologen	106
Aerzte	4 653

Es kommt:

1 diplomierter Zahnarzt auf	24 538,9	Einwohner
1 ungesetzlich Ausübender auf	58 001,2	Einwohner
1 Stomatologe auf	60 189,9	Einwohner
1 Arzt auf	1 371,1	Einwohner
1 Praktiker (Stomatologe, diplomierter Zahnarzt, ungesetzlich Ausübender) auf	13 403,6	Einwohner
1 diplomierter Zahnarzt auf	17,8	Aerzte

Für Lissabon ergeben sich folgende Zahlen:

Bevölkerung	579 524
Diplomierte Zahnärzte	90

Digitized by Google

Ungesetzlich Ausübende		28
Stomatologen		23
Aerzte		2 023
Es kommt dort:		
1 diplomierter Zahnarzt auf	6 439,1	Einwohner
1 ungesetzlich Ausübender auf	20 697,2	Einwohner
1 Stomatologe auf	25 196,6	Einwohner
1 Arzt auf	286,4	Einwohner
1 Praktiker (Stomatologe, diplomierter Zahnarzt, ungesetzlich Ausübender) auf	4 110,0	Einwohner
1 diplomierter Zahnarzt auf	22,4	Aerzte

Brasilien. Zulassungsbedingungen für deutsche Zahnärzte in Brasilien. Neues Dekret vom 24. Dezember 1929, veröffentlicht in O Estado de Sao Paulo vom 27. Dezember 1929. Das Justizministerium in Rio de Janeiro hat Ende Dezember 1929 ausführliche Bestimmungen über die Zulassung (habilitacao) von Zahnärzten, die ihr Diplom im Ausland erworben haben, erlassen und zwar sind die Bedingungen folgende:

Art. 1. Zwecks Zulassung als praktische Zahnärzte haben diejenigen Zahnärzte, die ihr Diplom im Ausland erworben haben und die zur Ausübung der zahnärztlichen Praxis in dem Staate giltig sind, wo sie erworben sind, Thesen (Arbeiten) über drei Themata vorzulegen, diese mündlich vorzutragen und sich einem praktischen Examen nach den heute giltigen Vorschriften zu unterwerfen.

Art. 2. Für diese Prüfungen sind 2 Termine in jedem Jahr vorgesehen und zwar Mitte März und im Dezember; die betreffende Eintragung hierzu hat Ende Februar resp. November zu erfolgen.

Art. 3. Der Kandidat hat seine Eintragung beim Direktor der Fakultät zu veranlassen und seiner Eingabe ein Auslandsdiplom beizufügen, das vom Brasilianischen Konsulat im Ausland beglaubigt sein muß; die betreffenden Unterschriften müssen amtlich bestätigt sein. Die Thesen, über die der Kandidat referieren will, müssen beiliegen, ebenso die Quittung über entrichtete Abgaben nach § 14.

Zur Information darf der Examinand etwaige von ihm veröffentlichte Arbeiten wie seine Titel der Prüfungskommission vorlegen.

Art. 4. Zwecks Approbation in Brasilien findet zunächst ein praktisches Examen statt und im Anschluß daran ein mündliches. Fällt das erste unbefriedigend aus, erübrigt sich das mündliche, und die Zulassung als Zahnarzt in Brasilien kommt nicht in Frage.

Art. 5. Das praktische Examen erstreckt sich auf das zahnärztliche Fachgebiet; die Aufgabe wird dem Kandidaten durch Losziehung zugeteilt.

Die Aufgaben des praktischen Examens beziehen sich auf:
a) Prothetik, b) Orthodontie, c) klinische Zahnbehandlung.

Art. 6. Jeder Examinator kann seinen Examinanden in jedem Fach bis höchstens zu einer Viertelstunde prüfen.

Bei der praktischen Prüfung in klinischer Zahnbehandlung muß der Examinand seine Beobachtungen bei dem betreffenden Fall in portugiesischer Sprache niederschreiben und sie dem Präsident der Prüfungskommission übergeben.

Art. 9. Nach beendigtem Examen wird in geheimer Sitzung über Zusallung der Kanditaten beraten; es entscheidet hierbei Stimmenmehrheit.

Art. 10. Nach bestandener praktischer Prüfung wird der Kandidat zum mündlichen Vortrag aufgerufen.

Die Arbeiten — Dissertationen — müssen in portugiesischer Sprache gedruckt resp. geschrieben sein und zum wenigsten 50 Seiten Text aufweisen, jede Seite zu 35 Zeilen; falls es sich aber um eigene Spezialuntersuchungen und Beobachtungen des Kandidaten selbst handelt, kann die Anzahl der Seiten eine beliebige sein.

Der Kandidat hat dem Sekretariat der Fakultät bei seiner Eintragung (inscripcao) je 30 Exemplare von jeder seiner Thesen (Dissertationen) zu übergeben, die unter den Professoren der Fakultät zur Verteilung gelangen.

Art. 11. Jede Aufgabe (These) wird vor besonderer Prüfungskommission vorgetragen (bewiesen = sustentada).

Art. 12. Jeder Examinand kann bis zu einer Viertelstunde über das Thema seiner Aufgabe (These) geprüft werden.

Art. 13. Sofort nach beendigter mündlicher Prüfung werden die Kandidaten in geheimer Sitzung bezüglich Approbation, Habilitierung oder Durchfalls abgeurteilt, Stimmenmehrheit ist auch hier ausschlaggebend.

Im Falle der Nichthabilitierung des Kandidaten wegen Versagens bei irgendeiner seiner Thesenverteidigungen kann der betreffende erst zu neuem Examen bei der nächsten Prüfungsperiode wieder zugelassen werden, aber bei diesem können nicht die alten Prüfungsarbeiten des mißglückten Examens wieder eingereicht werden.

Art. 14. Zwecks Eintragung hat der Kandidat zu entrichten: 240 Milreis (120 Mk. etwa bei heutigem Kurs) für das praktische Examen, und 180 Milreis (etwa 90 Mark) für jede Thesenbehandlung.

Für das Diplom sind 200 Milreis (etwa 100 Mark) als Gebühren zu entrichten.

FRAGEKASTEN

Anfragen

59. **Reizung nach Arsen-Einlagen.** Gibt es ein Mittel, die manchmal nach Arsen-Einlagen entstehenden hartnäckigen, periodontitischen Schmerzen schnell zu beseitigen, so daß der Zahn abgefüllt werden kann? Dr. S. in P.

60. Welche Firma liefert kleine **Rüttelschlagmaschinen für Gußzwecke?** Dr. Epstein (Königsberg i. Pr.)

61. Ist einem Kollegen bekannt, ob auf dem Gebiete des Deutschen Reiches ein **südslawischer Staatsangehöriger** zahnärztliche Praxis ausübt, sei es in eigener Praxis oder als Angestellter? Es handelt sich um Reziprozität. Dr. St. in B.

62. **Schutz des Linoleumbelages im Sprechzimmer.** Der Linoleumbelag in meinem Sprechzimmer wird durch die scharfkantigen Füße der Instrumententische ziemlich eingedrückt. Gibt es eine Firma, die Gummihülsen oder dergl. herstellt, die man über die Füße stülpt? Gibt es evtl. Gummiräder zu kaufen, die sich leicht anbringen lassen? Dr. F. in H.

63. **Schadenersatzpflicht.** Patient, Zimmerer von Beruf, stürzte bei einem Neubau von einem Gerüst und zog sich neben Rippenquetschungen usw., woran er 4½ Wochen lag, eine Fraktur des l. o. 3 zu, so daß die Wurzel extrahiert werden mußte. Ist die Berufsgenossenschaft oder Unfall-Versicherung verpflichtet, die Kosten für die Reparatur (Ansetzen des Ersatz-Zahnes an die vorhandene Prothese r. o. 6 5 4 und l. o. 4 5 6) oder auch für die Umarbeitung des Stückes zu übernehmen, falls bei diesem infolge Veränderung der Umgebung der Extraktionswunde die Saugfähigkeit eingebüßt bzw. vermindert ist? Dr. S. in P.

64. Wie ist die **Zusammensetzung der „Waschflüssigkeit für Amalgame".** Kann jemand die Zubereitungsvorschrift angeben? Dr. H. in N.

65. **Saug-Funktions-Abdrücke.** Welches ist bei ausgesprochenen Progenien die beste Methode zur Erzielung möglichst großer Saugfähigkeit der Platte ohne Anwendung von irgend welchen Formen von Weichgummisaugern? Es handelt sich um eine junge Patientin, völlig zahnlos. Beide Kiefer sind stark entwickelt, Oberlippe ist kürzer als der Kiefer. Die normale Bißhöhe beträgt in der Senkrechten 1 cm. Bei völlig geschlossenem Munde wird der vordere Alveolarkamm des Unterkiefers vom Oberkiefer völlig umfangen und in der Hälfte seiner Höhe zugedeckt. Oben wie unten müssen zum mindesten alle Frontzähne aufgeschliffen werden. Wie werden solche Fälle behandelt, um eine möglichst große Kautüchtigkeit zu erzielen? Dr. M. B. in F. (Schweiz)

66. **Summax-Golde.** Welches sind die Erfahrungen mit den „Summax-Golden", und wie haben sie sich im Munde bewährt? Dr. M. B. in F. (Schweiz)

67. **Sedativum für Kinder.** Welches Sedativum eignet sich am besten bei ängstlichen Kindern vor dem Chloräthylrausch? Dr . O. in Würzburg

68. **Hochgradiger Brechreiz.** Ich habe eine Patientin in Behandlung, die an einem noch nie beobachteten hochgradigen Brechreiz leidet. Es ist nicht möglich, im Unterkiefer eine Wurzelbehandlung zu machen. Gurgeln und Touchieren des Zahnfleisches mit hochprozentiger Novokainlösung, Atropin zur Herabsetzung des Speichelflusses, Validol zur Bekämpfung des Brechreizes haben versagt.

Der 42 Jahre alten Patientin ist vor einigen Jahren der Uterus exstirpiert worden. Vor dieser Operation will die Patientin keinen Brechreiz gehabt haben.

Wer kann mir einen zum Erfolg führenden Rat geben? Dr. H. in P.

69. **Foeter ex ore.** Seit frühester Jugend leide ich an einem starken Foetor ex ore und habe im Laufe der Jahre annähernd ein Dutzend Aerzte und Kollegen um Rat gefragt, ohne daß mir geholfen werden konnte. Die Ursache ist ein Zungenbelag, der sich zwar mit einer Bürste und der von Boas empfohlenen Vanillinlösung entfernen läßt, der aber immer wiederkommt. Die Zunge

Digitized by Google

ist stark zerklüftet und zeigt eine außergewöhnlich große „Zungenmandel". 10%ige Höllenstein- und Presojodpinselungen helfen mir für Stunden, im günstigsten Falle für einen Tag. Die Intensität des Foetor ex ore ist sehr verschieden; manchmal ist er überhaupt nicht wahrnehmbar. Der Zungenbelag hängt wohl ohne Zweifel mit einer Störung im Magen-Darmtractus zusammen. Bei vorsichtiger Lebensweise und geeigneter Diät (kein Käse, wenig Fett, keine schwerverdaulichen Speisen) habe ich keinerlei Magenbeschwerden. Der Stuhl ist regelmäßig, einmal am Tage, aber nie fest. Ist es möglich, den Foetor ex ore zu bekämpfen mit besserem Erfolge, als ich ihn erziele, oder gar ihn zum Verschwinden zu bringen? Dr. K. in S.

70. Die Kollegen, die an **Berufsekzem** leiden, bitte ich um baldige Angabe ihrer Anschrift und Mitteilung, ob Formalin, Sublimat, Karbol oder andere Pharmaka bei ihnen als ekzematogen in Frage kommen. Zahnarzt H. D. in Bonn

Antworten

Zu 11. **Adhäsin.** Die von der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt in Pforzheim angestellte Untersuchung bezog sich auf ein der ersten theoretischen Idee entsprechendes Adhäsin. In der Praxis ist es jedoch möglich, bedeutend mehr Calcium in Lösung zu bringen, als es in einer konzentrierten $Ca(OH)_2$ Lösung der Fall ist, z. B. durch eine Behandlung mit Traubenzucker oder Glyzerin oder durch Zusatz von bestimmten Salzen.

Eine solche bedeutend verstärkte Calciumlösung ist das Adhäsinum, welches außerdem auch noch einen gewissen Kalziumvorrat am Boden der Flasche enthält, der stets dieselbe Konzentration sichert, auch für den Fall, daß nach längerem Gebrauch sich etwas Ca in Form von $CaCO_3$ unlöslich ausscheiden sollte. Wer ein ganz besonders starkes Adhäsinum wünscht, kann die Flasche vor Gebrauch schütteln, wobei eine milchige Trübung auftritt. Es genügt aber vollkommen, sich der wasserklaren Lösung zu bedienen.

Wer sich von der Wirksamkeit des Adhäsinums durch den Augenschein überzeugen will, versetze in einem kleinen Probierglächen etwas Adhäsin mit einem Tropfen der Syntheticflüssigkeit, die sofortige starke Kristallbildung zeigt, die Ausgiebigkeit der Wirkung des Adhäsinums.

Was die eventuelle Bildung von Kalziumkarbonat beim letzten Austrocknen mit Luft anbelangt, so ist dieselbe bedeutungslos, da dabei ja nur das an der Oberfläche befindliche Adhäsinum aufgetrocknet wird, wogegen der Großteil desselben sich in den Dentinkanälchen befindet, und somit nicht mehr mit der Luft in Berührung kommt; natürlich wird man das letzte Mal unmittelbar vor Legen der Syntheticfüllung nicht mehr stark austrocknen, wie die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt ganz richtig bemerkt hat.

Die klinische Wirksamkeit des Adhäsins ist ganz ausgezeichnet, und ich warte darauf, daß Kollegen sich die Mühe nehmen, ihre diesbezüglichen Erfahrungen bekannt zu geben. Das Adhäsinum ermöglicht in der Tat ideale Syntheticfüllungen, denn wir haben da die desinfizierende Wirkung des Kalziums, Neutralisierung der überschüssigen Phosphorsäure und Verankerung der Füllung im Dentin durch hineinwachsende Kristalle, bei völliger Unschädlichkeit, Reizlosigkeit und absolutem Ausschluß jeder irgendwie gearteten Verfärbung.

Dr. Linka (Triest)

Zu 18. **Gold- und Wiplametall im selben Munde.** Stahl und Gold im Munde ist ein Glücksspiel. Ich kann erst von etwa zehn Fällen sprechen, wo ich Goldkronen und Stahlplatten zusammen verarbeite. Meist handelte es sich um sogenannte gestützte Prothesen, wobei immerhin einige Goldkronen und diese evtl. mit Goldplatinstegen verbunden in Nachbarschaft zum Stahl kamen. Nie hatte ich Klagen; erst bei meiner letzten Arbeit, wo ich r. o. 7 4 3 und l. o. 5 wegen leichter Lockerung überkronte und mit Goldplatinsteg zirkulär versteifte, dann eine rationierte Stahlplatte mit gegossenen Auflageklammern machte, klagt die Patientin über Eisengeschmack im Munde. Dies ist aber die erste Klage, die ich höre. Worin liegt der Unterschied zwischen diesem Fall und den anderen, in denen kein Metallgeschmack auftrat? Sollte es an der verschiedenen Speichelbeschaffenheit liegen? Hierzu müßten sich auch die Chemiker äußern. Und gelänge es, einwandfrei die Ursache für das unterschiedliche Verhalten zu finden, so müßte vorher bei solchen Arbeiten analytisch festgestellt werden können, ob in dem vorliegenden Falle Gold und Stahl sich vertragen werden. Ich möchte dies als Anregung gelten lassen, daß sich die engeren Fachleute gemeinsam mit uns Praktikern, die sich wie die Patienten zwecks Untersuchung zur Verfügung stellen müßten, an die Klärung dieser Frage heranmachen. Im Gegensatz zum Kollegen Dr. L. in Fr. möchte ich die Differenz von immerhin etwa 40—50 Mark in heutigen Zeiten als beachtbar betrachten, so daß es oft sehr erfreulich sein wird, wenn man bei Anwendung der Stahlplatte diese Summe sparen kann.

Dr. Josef Carlebach (Köln)

Zu 26. **Gold für die Verarbeitung bei Brücken.** Für Kronen- und Brückenarbeiten, die infolge scharfen Aufbisses einer besonders starken Beanspruchung unterworfen sind, verwende ich seit Jahren das 20kar. Herbstsche Panzergold. Es hat eine schöne, goldgelbe Farbe und läßt sich leicht verarbeiten. Es zeichnet sich durch Härte und Federkraft aus. Es läßt sich auch mit anderen hochkarätigen Golden ohne Verfärbung verlöten. Nach meinem Dafürhalten ist das Herbstsche Gold den amerikanischen Zahngolden mindestens gleichwertig. Dr. Stade (Bremen)

Zu 34. **Periodontitische Folgeerscheinungen nach unter Lokalanästhesie vorgenommenen Pulpaextraktionen.** Um derartige periodontitische Reizungen zu vermeiden, verwenden Sie die Zellnarkose (siehe Zahnärztl. Rdsch. 1929, Heft 4). Nach gründlicher Reinigung und Versorgung der Wurzelkanäle legen Sie in die Pulpakammer einen mit dem Zellnarcoticum Penetrin getränkten Wattebausch und verschließen provisorisch; es tritt dann keine Reizung ein, und wenn eine solche bereits besteht, so vergeht dieselbe sogleich, ja, der Zahn wird meist sofort nach der Einlage und Verschluß schmerzlos und auch fast ganz unempfindlich auf Berührung. In 3 bis 4 Tagen kann man dann definitiv schließen.

Dr. Linka (Triest)

Zu 36. **Ekzem durch Jodoformpaste.** Auch ich legte am 9. Januar 1930 einer 24jährigen Patientin Wurzelfüllung mit Walkhoffscher Jodoformpaste.

Tags darauf fragte ein mir bekannter Arzt an, ob ich die betreffende Patientin irgendwie mit Jodoform behandelt hätte. Die Patientin klagte ebenfalls über ein Ekzem am ganzen Körper. Die Wurzelfüllung wurde entfernt, der Ausschlag ist nach kurzer Zeit verschwunden.

Ich habe mit der Walkhoffpaste bisher nur gute Erfolge erzielt. Ob die wohl nur vereinzelt vorkommenden Fälle einer Idiosynkrasie gegen Jod Veranlassung sein sollen, auf ein bewährtes Wurzelfüllmaterial zu verzichten, möchte ich dahin gestellt sein lassen. Auch die Chirurgie hat bisher noch nicht auf Jodoform verzichtet, trotzdem Fälle von Idiosynkrasie bekannt geworden sind. Dr. O. in W.

Zu 37. **Oralsepsis?** Zu Frage 1: Nach dem Standpunkt der Anhänger von der Lehre der Fokalinfektion und nach meinen Erfahrungen in ähnlichen Fällen besteht die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen den Kopfschmerzen des Patienten und den Symptomen seiner Zähne im Unterkiefer.

Zu Frage 2: Wenn auch nicht mit Bestimmtheit ein Zusammenhang der in Frage stehenden Erscheinungen vorausgesagt werden kann, so ist m. E. in diesem Falle die Extraktion der Unterkieferzähne aus rein praktischen Gründen zu empfehlen, da bei dem Alter des Patienten anzunehmen ist, daß die lockeren Zähne die chronischen Erscheinungen im Paradentium beibehalten werden.

Sind Kopfschmerzen und Erscheinungen in der Mundhöhle gleichzeitig aufgetreten, bestanden die Kopfschmerzen schon früher, hat der Patient vor Jahren eine schwere Allgemeinerkrankung durchgemacht, liegt Erblichkeit vor? Eine genaue Anamnese führt häufig auf die Spur zu den Ursachenkomplexen verschiedener Erkrankungen. Dr. Clemens Fabry (Dortmund, Westf.)

Zu 43. **Rauschmittel Gewaethyl.** Das von Dr. Leopold Sofer (Wien) angegebene Gewaetyhl ist ganz ausgezeichnet. Ich konnte in einer größeren Reihe von Fällen unter absoluter Schmerzlosigkeit der Patienten sowohl extrahieren, Kavitäten an Zahnhälsen präparieren, als auch Wurzelbehandlungen durchführen.

Dr. Adalbert Fehr (Wien IX)

Zu 43. **Rauschmittel Gewaethyl.** Dieses Mittel ist ein neues, von der Oesterreichischen Heilmittelstelle A.-G. herausgebrachtes Präparat zur lokalen Anästhesie, die bei jeder Zahnoperation anwendbar und so wirksam ist, daß jede Injektion künftig vermieden werden kann. Es handelt sich also um eine vollkommen lokale Betäubung ohne irgend welche Nachwirkungen oder Beschwerden für die Patienten. Dieses Mittel ist in Deutschland bisher noch nicht eingeführt; die unterzeichnete Gesellschaft hat jedoch den Generalvertrieb übernommen und wird das Präparat demnächst in den Handel bringen, sobald die Versuche, die zurzeit von deutschen Autoritäten angestellt werden, das erwartete gleich günstige Resultat zeigen werden, wie es bisher die österreichischen Fachärzte bekannt gegeben haben.

Atomiseur-Gesellschaft (Berlin)

Zu 43. **Rauschmittel Gewaethyl.** Mit dem Gewaethyl läßt sich durch Einatmen von 20 bis 30 Tropfen vollkommene Analgesie erzielen. Dieser analgetische Zustand dauert ungefähr 5 Minuten; während dieser Zeit können kleine operative Eingriffe wie Zahnextraktionen, Pulpa-Extraktionen, Inzisionen, Bohrungen im empfindlichen Zahnbein usw. vorgenommen werden. Das Bewußtsein des Patienten ist hierbei nicht gestört, der Patient sieht und hört alles. Soll eine Verlängerung des analgetischen Zustandes notwendig sein, so kann durch nochmaliges Einatmen von 20 bis 30 Tropfen Gewaethyl eine neuerliche Analgesie erreicht werden. Die Anwendung geschieht durch Aufträufeln auf ein Gazestück, welches auf die untere Lippe gelegt wird, (zu diesem Zwecke werden die sogenannten Gewaethyl-Tupfer hergestellt, welche einen Faden befestigt enthalten, welcher zwischen 2 Zähnen eingeklemmt wer-

Digitized by Google

den kann.) Die Anwendung ist eine gänzlich ungefährliche und hat gegenüber allen anderen Methoden den Vorteil der sehr raschen Anwendungsmöglichkeit ohne weitere Vorbereitungen.

Oesterr. Heilmittelstelle A.-G. (Wien)

Zu 49. **Stark blutende Interdentalpapille.** Am schnellsten kommt man zum Ziel, wenn man eine Novokain-Adrenalin-Lösung in oder neben die hyperämische Papille injiziert. Zu dem Zweck empfiehlt es sich, bei dem flachen Einstich die Nadelspitze ganz kurz abzuschleifen. Die durch die Injektion hervorgerufene starke Anämie ermöglicht leicht das Legen der Füllung. Will man die Papille zur Abheilung bringen, so empfiehlt es sich, dieselbe mit dem Elektrokauter zu verschorfen oder einige feine Einschnitte in dieselbe zu machen mit Nachbehandlung durch Jodtinktur.

Professor Heitmüller (Göttingen)

Zu 50. **Brennen der Mundschleimhaut.** Sie können die Patientin sicher von ihrem Leiden befreien, wenn Sie ihr Penetrinwasser zum Ausspülen des Mundes geben. Man läßt in ein halbes Glas Wasser einen Tropfen Penetrin fallen und mischt gut durch; dann weist man den Patienten an, beim zum Munde führen des Glases den Atem anzuhalten, damit die Penetrindämpfe nicht zum Husten reizen. Der Meerrettichgeschmack dieses Wassers wird ganz angenehm empfunden. Nach einmaligem, gutem Spülen des Mundes mit diesem Wasser wird das Brennen der Zungenspitze und der Mundschleimhaut verschwinden und sehr wahrscheinlich nicht mehr zurückkehren. Sollte es sich dennoch am nächsten Tage wieder bemerkbar machen, so lassen Sie täglich am Morgen nach der Mundreinigung eine solche Spülung machen; es wird dann in einigen Tagen Heilung eintreten.

Diese Behandlung ist von ausgezeichneter Wirksamkeit bei allen Arten von Entzündungen der Mundschleimhaut und des Zahnfleisches und kann auch bei Pyorrhoe unterstützend verwendet werden, da das Penetrin die Desinfektion des lebenden Gewebes besorgt, in welches es bedeutend eindringt, ohne die Zellen desselben im geringsten zu schädigen, was von keinem der üblichen Desinfizientien gesagt werden kann (siehe Zahnärztl. Rdsch. 1929, Heft 4: Die Bedeutung der Zellnarkose für den Zahnarzt).

Dr. Linka (Triest)

Zu 53. **CH.K.M.-Lösung nach Professor Walkhoff.** Die genaue Zusammensetzung dieser Lösung ist nicht bekannt gegeben, es ist also ein „Geheim-Mittel", wenn man diesen Ausdruck dafür gebrauchen will. In dem Buche von Walkhoff: „Mein System der medikamentösen Behandlung schwerer Erkrankungen der Zahnpulpa und des Periodontiums" finden Sie auf Seite 49 nur wenige Angaben, die sich auf die CH.K.M.-Lösung beziehen. Es steht da über Menthol und Chlorphenolkampfer: „In hochkonzentriertem Zustand verliert diese Kombination jede Aetzwirkung und ist dabei dem Chlorphenolkampfer sowohl bezüglich seiner anästhetischen und entzündungswidrigen Eigenschaften als auch seiner Desinfektionskraft unzweifelhaft überlegen. Allerdings sollen nicht zu große Zusätze von Menthol gemacht werden, weil wahrscheinlich sonst die betroffenen Gefäße eine zu große bzw. langdauernde Kontraktion erleiden, was sich dann durch ein länger dauerndes Ziehen nach der Wurzelfüllung bemerkbar machen würde. Nach meinen Versuchen muß das Menthol in CH.K-Lösung abgestimmt sein. Wir besitzen in diesem Präparat nunmehr ein völlig reizloses und entzündungswidriges, die Gewebe nicht schädigendes Mittel, vorausgesetzt, daß, vollkommen gesättigte Lösungen verwendet werden. Die Herstellung solcher Lösungen ist durchaus nicht einfach, um jede Aetzwirkung sicher auszuschalten" usw.

Sie können also entweder versuchen, eine reizlose CH.K.M.-Lösung herzustellen oder die fertige Lösung, was wohl einfacher ist, von der Firma A. Haupt & Co. in Würzburg, beziehen.

Dr. Hensel (Celle)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS = Ia = PRIMA
die Nervnadel der Anspruchsvollen

Dr. Max Kulka's
„Obturasol"
gesetzl. geschützt.
Dentinimprägnierung zum Schutze der Pulpa unter Silikat-Füllungen, Jacketkronen usw.
in allen besseren Dental-Depots. 350

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN 161

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 * * * * FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang | **Berlin, den 23. März 1930** | **Nummer 12**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. A. Martin Schwarz (Wien): Orthodontische Aufgaben des Allgemeinpraktikers. Spalte 477

Professor Dr. Georg Rosenow (Berlin): Herdinfektionen der Mundhöhle und ihre Beziehungen zu Allgemeinerkrankungen. Spalte 488

Professor Dr. Robert Neumann (Berlin) und Dr. P. Krüger (Seesen): Die chirurgische Diathermie bzw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung. Sp. 493

Dr. med. Gustav Lippel (Wien): Die modifizierte Mantelkrone. Spalte 496

Dr. Friedrich Mohr (Hamburg-Billstedt): Die Transplantation eines Zahnes des Unterkiefers in den Oberkiefer. Sp. 500

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Hirsch (Halle a. S.): Neue Wege zur Dentin-Anästhesie. Spalte 502

Dr. K. F. Hoffmann (München): Reichsrichtlinien der Gesundheitsfürsorge in der versicherten Bevölkerung und Zahnärzte. Spalte 505

Personalien: Spalte 507

Rechtsprechung: Spalte 507

Kleine Mitteilungen: Spalte 508

Fragekasten: Spalte 510

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 513

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Finnland — Frankreich — Polen. Spalten 516 bis 520

Orthodontische Aufgaben des Allgemeinpraktikers

Von Dr. A. Martin-Schwarz (Wien)

Für die meisten Zahnärzte bedeutet die Orthodontie heute ein Gebiet, das sie nichts angeht. Jeder Kollege, der sich auf irgend einem Zweiggebiet unseres so weit ausgedehnten Faches besonders intensiv betätigt, wird bestätigen, daß fast zu jedem dieser Zweige eine besondere Erfahrung, besondere Kenntnisse und Fähigkeiten gehören, um darin wirklich Gutes zu leisten. Als Beispiel sei die Anfertigung einer totalen Prothese genannt. Und trotzdem wird es kaum ein Zahnarzt mit seinem beruflichen Prestige für vereinbar halten, jeden Patienten, der eine solche benötigt, zu einem Spezialisten der Prothetik zu schicken; sondern er hält es für seine Pflicht, in der Prothetik möglichst Bescheid zu wissen. Wird er aber von den Eltern eines regulierungsbedürftigen Kindes um Abhilfe angegangen, so erklärt er meist, daß er sich damit nicht abgebe. Selbst in den Augen des Zahnarztes steht die Orthodontie heute so weit abseits vom Fach, daß er in solcher Stellungnahme seinen Patienten gegenüber durchaus keine Herabsetzung seines beruflichen Ansehens empfindet.

Für den Bewohner einer Millionenstadt mag der Standpunkt berechtigt sein: Für alles und jedes einen Spezialisten! Aber auch in Amerika selbst, im Mutterlande des Spezialistentums fast für jeden Eingriff, gibt es viel mehr mittlere und kleine Städte als Großstädte, und auch die Bewohner solcher Orte haben ein Recht auf zureichende Behandlung.

Schuld an dieser Entfremdung zwischen Orthodontie und allgemeiner Zahnheilkunde trägt die exklusive Art, in der sich die orthodontische Praxis des letzten Jahrzehnts entwickelt hat. Nicht mangelnder Wille des Zahnarztes, Neues zu erlernen, sondern die Aussichtslosigkeit, den von der offiziellen Orthodontie beschrittenen Weg mitmachen zu können, hat den Allgemeinpraktiker von einem Teilgebiet seines Faches abgehalten, über dessen grundsätzliche Wichtigkeit er sich natürlich längst im klaren ist; und es wird kaum einen Kollegen geben, der nicht den einen oder anderen — gewöhnlich mißlungenen — Regulierungsversuch gemacht hätte.

Daß die Regulierung eines verunstalteten bleibenden Gebisses Sache des Spezialisten bleiben wird, liegt in den vielfältigen Schwierigkeiten solcher Aufgaben begründet. Die Entwicklung der therapeutischen Behelfe auf diesem Gebiete kann ohne Uebertreibung als großartig bezeichnet werden. Aber bei aller Bewunderung der modernen Regulierungsapparate darf doch nicht verkannt werden, daß sich diese Entwicklung von den Interessen der Allgemeinheit — nicht nur der Zahnärzte, sondern auch der Patienten — immer mehr entfernt.

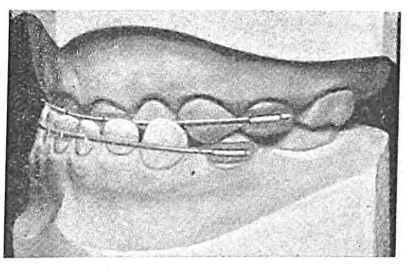


Abbildung 1
Behandlung einer Progenie des Milchgebisses mit dem ribbon arch. (Aus E. H. Angle: Special Mechanism for the Treatment of Decidous and Mixed Dentures, Dental Cosmos 1924)

Digitized by Google

Als der einzige Weg, auf dem die Orthodontie ihre soziale Aufgabe lösen kann, wurde daher erkannt, daß es gar nicht erst zur Verunstaltung des bleibenden Gebisses kommen dürfe, sondern daß schon das Milchgebiß, und dieses möglichst frühzeitig, angegangen werden müsse. Abgesehen von schwerwiegenden biologischen Gründen, bestehen hier sowohl bezüglich Diagnostik wie Therapie wesentlich einfachere Verhältnisse und damit die Möglichkeit, im Rahmen der allgemein zahnärztlichen Praxis Orthodontie zu treiben.

Der Forderung des „treatment as early as possible" kommt Angle in der Weise nach, daß er seine für das bleibende Gebiß ersonnene, an sich schon recht schwierige Apparatur auch im Milchgebiß anwendet (Abb. 1), was noch schwieriger ist. Dieser Weg ist für den Allgemein-Praktiker natürlich nicht gangbar. Daher kann das Verdienst Kantorowiczs, das Problem energisch von der anderen Seite angepackt zu haben, vom Standpunkt des Allgemeinpraktikers gar nicht hoch genug angeschlagen werden. Geleitet vom Bestreben, die Erkenntnisse der Orthodontie auch unbemittelten Bevölkerungsschichten zukommen zu lassen, ging Kantorowicz daran, eine orthodontische Frühbehandlung grundsätzlich mit einfachsten und billigsten Mitteln auszubauen, und das nicht nur auf dem Papier, sondern unter Schaffung einer großzügigen Organisation im Rahmen der planmäßigen Schulzahnpflege einer ganzen Stadt.

Selbst wenn es sich nur um ein Experiment gehandelt hätte, müßte jeder unvoreingenommene Zahnarzt der Bonner Stadtverwaltung besonderen Dank für ihre Großzügigkeit im Dienste unseres Faches wissen. Aber die Sache ist heute längst über das Versuchsstadium hinausgediehen! Ich hatte Gelegenheit, die Ergebnisse der orthodontischen Massenfrühbehandlung, mit deren Durchführung Dr. Korkhaus betraut wurde, im Rahmen der städtischen Schulzahnpflege an Ort und Stelle zu sehen und gewann die Ueberzeugung, daß die Bonner planmäßige orthodontische Fürsorge den größten praktischen Fortschritt auf diesem Gebiete der Zahnheilkunde bedeutet. Das ist endlich der Weg, auf dem die Orthodontie der Allgemeinheit nützlich sein kann! In diesem Urteile weiß ich mich eins mit allen Kollegen, die sich nicht damit begnügten, die Wirkung der betreffenden Publikationen von Kantorowicz und Korkhaus in der Fachpresse abzuwarten, sondern die diese höchst bedeutsame Neuerung in Bonn selbst studierten.

Merkwürdigerweise fanden die Bonner Leistungen in der Fachliteratur bisher noch nicht entsprechende Würdigung. Ja, es muß befremden, daß Tryfus in den „Fortschritten der Zahnheilkunde" 1929, also an recht exponierter Stelle, das Bonner System mit ironischem Unterton bespricht. Tryfus urteilt dabei allerdings noch nicht auf Grund eigener Erfahrung, sondern unter dem Eindruck der Bonner Publikationen. Von diesen fordert die eine oder andere in der Tat zu berechtigtem Widerspruch heraus (wie z. B. der Titel „Die Ausrottung der Bißanomalien"!).

Andererseits können Publikationen keineswegs zur Bildung eines maßgebenden Urteiles über eine so einzigartige Gründung hinreichen. Wohl ist der Fachkritiker allzu oft in der mißlichen Zwangslage, nur auf Grund von Publikationen urteilen zu müssen. In diesem speziellen Falle aber hätte sich Tryfus seine Aufgabe durch einen Besuch in Bonn ganz wesentlich erleichtern und so zugleich als Berichterstatter einer führenden Fachzeitschrift ein wirklich gewichtiges Urteil sprechen können.

Wohl sagt Tryfus einleitend: „Von einer planmäßigen orthodontischen Prophylaxe großen Stiles wird durch eine Veröffentlichung Kantorowiczs Kenntnis gegeben, die unsere Bewunderung verdient[1]), andererseits aber auch die offene Kritik herausfordert . . . .". In der folgenden, über zwei Druckseiten gehenden Besprechung erfährt man aber mit keinem Wort, welche Momente unsere Bewunderung verdienen, sondern das System wird in allen seinen Punkten in einem den Leser peinlich berührenden Ton bespöttelt. Wer das Bonner System an Ort und Stelle kennen gelernt hat, muß sich dagegen verwahren, daß ein so ernstes und aussichtsreiches Unternehmen zur Lösung dringendster orthodontischer Aufgaben durch eine solche Kritik ab ovo in Mißkredit gebracht werden soll.

Tryfus erledigt z. B. die Behandlung der Progenie nach dem Bonner System, wie folgt: „Hier wird der Modus der Selbstausheilung provoziert durch Abschleifen der störenden Höcker. Dauer einer solchen Behandlung 10 Minuten. „Der Erfolg scheint (wird von Tryfus ironisch gesperrt) ein vortrefflicher zu sein. Jahresumsatz 120 Progenien."

Wenn man von diesen so behandelten 120 Progenien selbst die Hälfte streicht, in der unwahrscheinlich hohen Annahme, daß diese Hälfte auch ohne Abschleifen beim Frontzahnwechsel spontan ausgeheilt wäre, wie das schon früher von Kantorowicz selbst beschrieben wurde; angenommen weiter, daß von den bleibenden 60 Progenien durch das Abschleifen allein abermals nur die Hälfte zur Norm zurückgebracht wurde, so heißt das 50% Erfolge bei Behandlung einer im späteren Lebensalter besonders arg entstellenden Mißgestaltung des Gebisses, und das mit einer Maßnahme, deren Einfachheit zu dem therapeutischen Rüstzeug der bisherigen offiziellen Orthodontie in einem grotesken Gegensatz steht, dazu aber gänzlich unbedenklich ist und von jedem Zahnarzt leicht vorgenommen werden kann. 30 ausgeheilte Progenien an Kindern von Arbeitern, kleinen Beamten und Gewerbetreibenden einer Provinzstadt, die bis dahin an eine Kieferregulierung nicht im entferntesten denken durften! Man sollte glauben, daß die Sprache solcher Erfolge nicht überhört werden könnte.

Das Beispiel der Progenie — mit Bekämpfung dieser Anomalie wurde der Kampf gegen die Anomalien in Bonn eingeleitet — wurde auch noch aus einem besonderen Grunde gewählt. Kantorowicz selbst schreibt, daß Schröder-Benseler als erster die Anregung zu dieser Behandlung gegeben hat, und zwar schon vor über 20 Jahren. Dieser Autor setzte, um das Fronthindernis, den „Zwangsbiß", auszuschalten, Kappen auf die Milchmolaren, gleichfalls eine Maßnahme, die dem Allgemeinpraktiker wohl ohne weiteres zugemutet werden kann.

Bei weitem nicht jede Progenie des Milchgebisses weist aber Zwangsbiß auf. Der anfängliche Zwang der verkehrten Schneidezahnführung bei Durchbruch der Milchzähne hat meist längst der Gewohnheit Platz gemacht, das Gebiß in der progenen Stellung zu gebrauchen. Es handelt sich für diesen Fall nicht um Behebung des Zwangbisses, sondern um die schlagartige Desorientierung des Gebisses. Die Kiefer wissen nach dem Abschleifen, bzw. Erhöhen, nicht mehr, wie sie bisher zusammengepreßt haben, und nun können andere, auf den Ausgleich der Kieferlage gerichtete Kräfte platzgreifen.

a *b*

Abbildung 2

a) Progenie bei einem 5 jährigen Mädchen mit beginnender Lücke zwischen oberem und unterem Eckzahn. Die unteren Milchmolaren stehen bukkal. Der untere Sechsjahrmolar schon in Okklusion, während der obere noch tief im Knochen liegt

b) Progenie bei einem 2½ jährigen Knaben. Große Lücke zwischen oberem und unterem Eckzahn. (echte Klasse III)

In einer Reihe von Fällen ist dieser Zwangsbiß auch anatomisch nicht mehr gegeben. Zwischen oberem und unterem Milcheckzahn findet sich schon frühzeitig eine Lücke (Abb. 2), die beweist, daß aus der anfänglichen Zwangsbißstellung bei Neutralbiß eine echte Angle-Klasse III geworden ist. Hier nützt das Desorientieren allein nicht mehr, um die normale Kieferlage wiederherzustellen, da sichtlich schon Kräfte vorhanden sind, die das Mißverhältnis in der Kieferlage unabhängig von der anfänglichen Zwangslage weiter steigern.

[1]) Im Original nicht gesperrt gedruckt.

Digitized by Google

Diese Kräfte können zu einem abnormen Wachstum des Unterkiefers oder zu einem abnormen Zurückbleiben des Oberkiefers führen. Für erstgenanntes wird von einigen Autoren ein akromegaler Einschlag angenommen. Doch scheint zumeist in der geänderten Funktion ein hinlänglich plausibler Grund sowohl für den verlängerten Unterkiefer wie für den verkürzten Oberkiefer gegeben zu sein. Besonders leicht vorstellbar ist der Wachstumsfortfall des Oberkiefers bei Progenie, da hier die normalerweise von oral kommenden, also im Sinne der Kiefererweiterung wirkenden Impulse seitens der normal okkludierenden unteren Frontzähne in Wegfall kommen. Für den Unterkiefer wieder fällt bei der Progenie die wachstumsregulierende Hemmung, die durch den vestibularen Ueberbiß der oberen Frontzähne normalerweise gegeben ist, weg. Das auffallend häufige Zusammentreffen von Progenie mit gestörter Nasenatmung berechtigt aber weiter zu der Annahme, daß sich der Oberkiefer auch infolge Ausfalles seiner Funktion als Teil der Nase nicht zeitgerecht entwickelt. So viel sei kurz über die mutmaßlichen Kräfte gesagt, die vom anfänglichen Zwangsbiß zu einer Klasse III führen.

Wieso es aber überhaupt zum Zwangsbiß, d. h. zur verkehrten Einstellung der Schneidezähne bei Bildung der Milchgebiß-Okklusion kommt, dafür liefert uns das Studium der normalen Entwicklung und die Physiologie des Kiefergelenkes gewisse Anhaltspunkte. An anderer Stelle[2]) wird auf das relative Vor- und Zurückpendeln im Wachstum des Unterkiefers von der frühen Embryonal-Entwicklung bis zur Bildung der Milchgebiß-Okklusion hingewiesen, das eine Gefahr für die normale Einstellung der Kiefer abgibt, ohne daß die keimgegebenen, fertig entwickelten Formen der Kieferbestandteile unharmonisch wären. Während der Entwicklung des Gaumens, also im zweiten Embryonalmonat, kommt es durch relativ schnelleres Längenwachstum des Unterkiefers zur Ausbildung einer vorübergehenden physiologischen Progenie (Sicher), die sich bald nachher durch Zurückbleiben des Unterkiefers im Wachstum so weit zurückbildet, daß wir zur Zeit der Geburt eine vorübergehende physiologische Prognathie (Korkhaus) vor uns haben. Bis zum Durchbruch der Milchschneidezähne hat sich diese durch relativ schnelleres Wachstum des Unterkiefers wieder ausgeglichen. Kleinste zeitliche Störungen in diesem Wechselspiel von zu kurz und zu lang können die normale Okklusion des Milchgebisses vereiteln, sei es im Sinne einer Progenie oder eines Distalbisses.

Auch zu späterer Zeit kann noch ein relatives Voraneilen, sei es des Ober- oder Unterkiefers eintreten, was daran kenntlich ist, daß sich der Raum für den jeweils letzten Mahlzahn in dem betreffenden Kieferteil früher ausbildet, bzw. dieser Zahn früher durchbricht als im Gegenkiefer. Wiederholt wurde darauf hingewiesen[3]), daß solche Wachstumsdisharmonien kleinsten Ausmaßes meist zeitlich beschränkt und für die fertig gebildeten Kiefer irrelevant sind, wenn sie nicht zufällig in eine Zeit der Bildung einer neuen Okklusion fallen und so die normale Okklusion zum Scheitern bringen.

Was die Physiologie des Kiefergelenkes anlangt, sei an die wechselnden Beziehungen der Kieferlage bei verschiedenen Kopfhaltungen erinnert. Bei ventraler Kopfhaltung wird der Unterkiefer, um den eingeengten Halsweichteilen Platz zu schaffen, gewöhnlich automatisch etwas vorgeschoben, also in eine physiologisch progene Stellung gebracht; bei dorsaler Kopfhaltung dagegen wird der Unterkiefer durch die Spannung der in die Länge gezogenen Halsweichteile nach distal gezogen. Der letzte Umstand läßt sich mit Leichtigkeit als distal wirkende Kraft für die Therapie der Progenie ausnützen. In einem Aufsatz über orthodontische Prophylaxe und Frühbehandlung[4]) wurden an Hand von Anfangs- und Schlußmodellen einige Ergebnisse dieser mit Desorientierung des Bisses eingeleiteten Behandlung dargelegt. Unter den so mit vollem Erfolg behandelten Fällen befand sich auch ein zehnjähriges Kind mit einer exzessiven Progenie, dessen gewohnheitsmäßige Schlaflage eine starke Ventralhaltung des Kopfes gewesen war. Schon früher hatte ich[5]) auf das häufige Zusammentreffen von Klasse III mit habituell ventraler Kopfhaltung aufmerksam gemacht und diesen Umstand in genetischen Zusammenhang mit der oben erwähnten physiologisch progenen Stellung bei dieser Lage gebracht.

Diagnostik, Genese und Therapie der Progenie wurden durch die Arbeiten der letzten Zeit so weit geklärt, daß die Behandlung dieser Anomalie, jedenfalls im Milchgebiß, günstigen Falles auch noch im Wechselgebiß, von nun an nicht mehr ausschließlich Sache eines spezialistisch ausgebildeten Orthodonten, sondern Pflicht des Allgemeinpraktikers geworden ist.

Diagnostik:

Unter Progenie ist eine mesio-distale Störung in den Beziehungen der Zahnreihen verstanden, wobei in der Schlußbißstellung die untere Zahnreihe oder Teile derselben mesial von der oberen okkludieren. Die Disharmonie kann bedingt sein:

A. Durch absolutes Vorauseilen im Wachstum des Unterkiefers („Progenie, Unterkiefer vor"). In diesem Falle und bei höherem Grad der Disharmonie zeigt letzterer, abgesehen vom progenen Profil, häufig noch andere Zeichen schnellerer oder wirklich abnormer Entwicklung, wie besonders frühzeitigen Durchbruch der Sechsjahrmolaren, besonders auffallende Frontdiasteme oder überhaupt abnorme Diasteme im Bereiche der unteren Zahnreihe, stark prominentes Kinn, eventl. überzählige Zähne und dergl. Dabei ist der Oberkiefer dem Alter entsprechend wohl geformt, die Zähne des Oberkiefers stehen nicht gedrängt, die Nasenbasis ist nicht eingesunken, es besteht normale Nasenatmung, keine adenoiden Wucherungen.

B. Durch Zurückbleiben im Wachstum des Oberkiefers („Progenie, Oberkiefer zurück"). In diesen Fällen ergibt die Profilbetrachtung bei ungefähr normal stehendem Unterkiefer eine deutlich eingesunkene Nasenbasis mit Zurückbleiben der Oberlippe, die Zähne des nicht dem Alter entsprechend entwickelten Oberkiefers stehen gedrängt, es besteht meist Mundatmung bei verengten unteren Nasengängen, häufig adenoide und vergrößerte Tonsillen, dabei recht oft habituelle ventrale Kopfhaltung im Schlaf.

Beide Formen können in verschieden schwerem Grade auftreten.

1. Grad: Alle oder auch nur einzelne Schneidezähne des Unterkiefers übergreifen vestibular die oberen („verkehrter Schneidezahnüberbiß"; wenn nur einzelne Schneidezähne übergreifen: „Kreuzbiß" im Schneidezahnbereich), dabei bestehen von den Eckzähnen an nach distal normale Beziehungen, also Neutralbiß.

2. Grad: Alle unteren Frontzähne einschließlich der Eckzähne übergreifen vestibulär die oberen. Die Eckzähne von

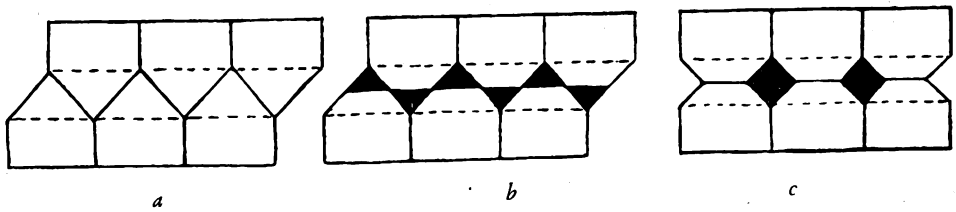


Abbildung 3
Schematische Darstellung des Abschleifens der Höcker
a) Schematische seitliche Zahnreihen mit scharfer Verzahnung der intakten Höcker
b) Höcker je zur halben Höhe gekürzt, die Verzahnung eben aufgehoben
c) Bei Verschiebung zeigt sich, daß die Bißhöhe erhalten bleibt

Ober- und Unterkiefer sind aber noch in innigem gegenseitigem Kontakt, dabei stehen die Molaren, mesio-distal betrachtet,

[2]) A. M. Schwarz: Der heutige Stand der Orthodontie hinsichtlich Prophylaxe und Frühbehandlung. Scheffs Handbuch der Zahnheilkunde, herausgegeben von H. Pichler, Band V, 1930.
[3]) Derselbe: Die „Schuld" des Unterkiefers an der Angle-Klasse II und III (Angle). Z. zahnärztl. Orthop. 1928, Heft 1, und: Das Mißlingen der Normal-Okklusion: Die Bißluxation. Z. Stomat. 1928, Heft 4.
[4]) Z. Stomat. 1929, Heft 4.
[5]) Kopfhaltung und Kiefer. Z. Stomat. 1926, Heft 8.

Digitized by Google

noch annähernd im Neutralbiß. Nicht selten okkludieren hierbei die unteren Molaren bukkal von den oberen.

3. Grad: Die antagonistischen Eckzähne haben ihren Kontakt verloren, es besteht Mesialbiß (Angle-Klasse III).

Genese und Verlauf: Beim Durchbruch der Milchschneidezähne kommt es infolge einer minimalen Disharmonie in der gegenseitigen Kieferlage zum verkehrten Schneidezahnüberbiß (Zwangsbißstadium). Tritt kein weiterer Impuls, die Disharmonie zu vergrößern, hinzu, so bleibt dieser Zustand bis zum Zahnwechsel und kann jetzt von selbst verschwinden (Selbstausheilung). Wird aber die Disharmonie, sei es durch schnelleres Wachstum des Unterkiefers (abnorme funktionelle Wachstumreize beim Beißen, aber auch gewohnheitsmäßiges Vorschieben des Unterkiefers, vielleicht auch innersekretorische Störungen), sei es durch Zurückbleiben des Oberkiefers (abnorme Funktion, Mundatmung) vergrößert, so entwickelt sich eine echte Klasse III, die ohne künstliche Behebung auf das bleibende Gebiß übergeht und zur dauernden, hochgradig entstellenden Formveränderung der beteiligten Kieferknochen und meist zum vorzeitigen Verfall des Gebisses führt.

Therapie: Nur komplette, nicht durch vorzeitige Extraktionen verstümmelte Gebisse sind hier ins Auge gefaßt. Die Behandlung letzterer zeitigt, wenn der Raum für die nachfolgenden Zähne schon teilweise verloren gegangen ist, Schwierigkeiten, deren Bewältigung dem Spezialisten überlassen sei. Die allgemeine Durchführung der konservierenden Schulzahnpflege nach der auch für das Ausland vorbildlich gewordenen Bonner Methode wird solche Fälle immer seltener werden lassen.

In allen Fällen erfolgt zuerst Desorientierung des Bisses durch Herstellung einer Schlittenartikulation. Am einfachsten geschieht das durch Abschleifen aller ineinandergreifenden Höcker. Nicht nur die Schneidekanten und Spitzen der Schneide- und Eckzähne, sondern auch die Höcker der seitlichen Zähne, soweit diese nicht ohnedies abnorm abgekaut sind, werden gekürzt, jedoch nur bis zur halben Höckerhöhe, damit der Biß nicht sinkt (Abb. 3). Natürlich gilt das nur von den Milchzähnen. Sind schon die

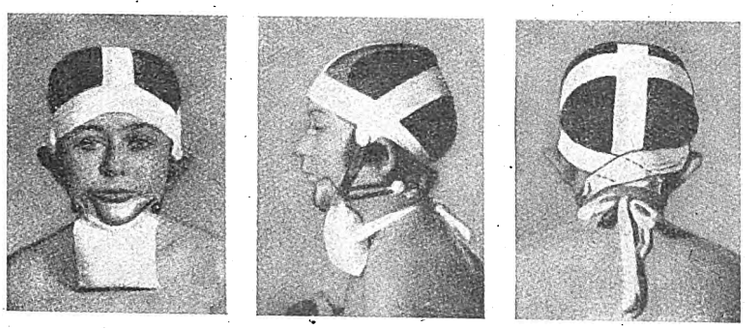


Abbildung 4
Kinnkappe mit Kinnpolster. (Aus: „Orthodontische Prophylaxe und Frühbehandlung")

Sechsjahrmolaren in falscher Okklusion, dann müssen diese durch Aufsetzen von Kappen oder durch überbaute Amalgamfüllungen aus ihrer falschen Verzahnung gebracht werden. In einzelnen Fällen kann man auch, wenn die Frontlücken für die unteren Schneidezähne schon gut entwickelt sind, die störenden Milzahnschneidezähne vor der Zeit extrahieren.

Mit der Desorientierung des Bisses wird man zumeist in den Fällen auskommen, die unmittelbar nach Beseitigung des Fronthindernisses oder doch schon kurze Zeit nachher (1—2 Wochen) in den Neutral- oder wenigstens En-tête-Biß zurückgeglitten sind. In den Fällen von echter Klasse III des Milchgebisses, aber auch in vielen Fällen, in denen noch fast Neutralbiß besteht, genügt das allein nicht. Hier muß noch eine den Unterkiefer in seinem Wachstum abbremsende Kraft hinzutreten. Diese Kraft liefert uns die Kinnkappe, wirkungsvoll verstärkt durch das Kinnpolster (Abb. 4), das die ventrale Haltung des Kopfes im Schlafe verhindert und so durch den Zug der Halsweichteile bei wenn auch nur mäßiger Dorsalstellung eine distal wirkende Kraft weckt. Dieser einfache Apparat ist mindestens nachtsüber zu tragen, und zwar bis zum vollzogenen Schneidezahnwechsel, also bis zum normalen Uebergreifen der oberen bleibenden Schneidezähne über die unteren. Besteht die Gewohnheit, den Unterkiefer vorzuschieben, dann soll die Kappe auch untertags bis zur Abstellung dieser Unart getragen werden. Doch auch jetzt bedarf der Fall noch weiterer Beobachtung, und eventuell muß nachts wieder zum Kinnhalter (Kappe und Polster) gegriffen werden, falls die Tendenz des Unterkiefers, vorzuwachsen, noch nicht vollkommen zum Stillstand gebracht wurde.

In den Fällen, wo der Oberkiefer im Wachstum zurückgeblieben ist, wird nach Desorientierung des Bisses auch bei normal stehendem Unterkiefer dennoch der Kinnhalter angelegt, um jedenfalls das weitere Wachstum des Unterkiefers abzubremsen, damit der Oberkiefer sein Wachstum bis zum normalen Ueberbiß der oberen Front nachholen kann. Wir tun also dem Unterkiefer absichtlich Zwang an, weil die Beseitigung der Disharmonie im Bereiche der Kiefer unsere dringendste Aufgabe ist. Möglicherweise schaffen wir dabei vorübergehend oder vielleicht selbst dauernd eine kleine Disharmonie in der Lage des Unterkiefers zum durchschnittlichen Normalprofil im Sinne Simons, die aber kosmetisch, verglichen mit der Progenie, überhaupt nicht in die Wagschale fällt. Zudem beeinflussen wir den kindlichen Schädel in relativ früher Zeit, und es ist mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß nach so frühzeitiger Wiederherstellung der normalen Beziehungen der Zahnreihen der zurückgedrückte Unterkiefer den bis dahin zurückgebliebenen Oberkiefer nach Herstellung des normalen Ueberbisses und der normalen Funktionen mit sich nimmt und so die keimgewollten Beziehungen der Kiefer zum Schädel erreicht werden.

Zugleich mit der Desorientierung und dem Anlegen des Kinnhalters muß aber das zurückgebliebene Wachstum des Oberkiefers angefacht werden. In den meisten Fällen handelt es sich um Abstellung der Mundatmung. Mitunter besteht die Mundatmung als Gewohnheit von früheren Beschwerden her weiter, ohne daß noch ein anatomisches Hindernis für die Nasenatmung zu finden ist. Ein einfaches Mittel, zu erproben, ob die Nase genug luftdurchgängig ist, besteht darin, dem Kinde den Mund und je ein Nasenloch zuzuhalten und es durch das andere normal atmen zu lassen. Jedes der beiden Nasenlöcher allein muß normale Atmung zulassen. Ist das nicht der Fall, so hat der Rhinologe die Luftdurchlässigkeit herzustellen. Findet dieser keine nennenswerten Weichteilwucherungen, dann liegt das Uebel oft in den durch die Kieferenge gegebenen abnorm engen Nasengängen. Durch Schröder-Benseler wissen wir, daß durch die orthodontische Kieferdehnung auch die Enge des für die Atmung in erster Linie in Betracht kommenden unteren Nasenganges beseitigt wird. Wir müssen also nicht nur, um den gedrängt stehenden oberen Frontzähnen Platz zu schaffen und nicht nur, um das Wachstum des Oberkiefers anzuregen, sondern auch um die Nasenwege zu erweitern, den Oberkiefer dehnen. In letzter Zeit hat Huet[6]) wieder das rasche Dehnen des Oberkiefers durch Sprengung der Symphyse (der Sagittalnaht) mit der Schraube empfohlen. Der moderne, auf kleinste Kräfte und langsame Beeinflussung

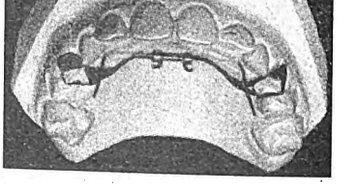


Abbildung 5a
Stanton-Dehner, beiderseits an IV befestigt. Palatinale Querbalken nehmen auch III und V jederseits mit

der Gewebe eingestellte Orthodont sträubt sich unwillkürlich gegen solche brutal aussehende Eingriffe, die sehr nach Rückfall in die veralteten Regulierungsmethoden aussehen. Aber der Autor versichert, daß der Eingriff überhaupt nicht schmerzhaft ist, und mir scheint, daß die Erweiterung der Nasen-

[6]) E. Huet (Brüssel): Die Behandlung der ungenügenden Frontalentwicklung des Oberkiefers durch Trennung der Symphyse. L'Odontologie, Band 66, Heft 4.

Digitized by Google

gänge durch die Trennung der Symphyse und den raschen Knochenanbau gerade in der Mitte des Gaumens sicherer, rascher und vollkommener ausfallen muß als durch das langsame Dehnen im Wege der Zahnbewegung. Abb. 5a zeigt den bekannten Stanton-Dehner, der zur Dehnung von Kindergebissen mit vollem Recht sehr beliebt ist. Er greift an den gebänderten Milchmolaren bodily an, beeinflußt also sicherlich sehr wirkungsvoll auch noch die Mitte des Gaumengewölbes (Abb. 5 b). Aber ein Teil seiner Kraft führt zweifellos bloß zur Parallelverlagerung der beanspruchten Zähne ohne Rücksicht auf die Umformung des Gaumengewölbes, und um diesen Teil ist ihm der rasch arbeitende Schraubenapparat, rein von dem Standpunkt der Nasenerweiterung aus betrachtet, sicherlich überlegen. Man hat in der Gaumennahtsprengung eben keine moderne orthodontische Aufgabe, sondern eine Art protrahierter submuköser rhinologischer Operation zu erblicken, die nebenbei auch ein orthodontisches Resultat, die Dehnung des Zahnbogens, erzielt. Von diesem Gesichtspunkt aus wäre die Indikation für diese Methode zu stellen. Dieser Eingriff sollte dem Spezialisten überlassen werden.

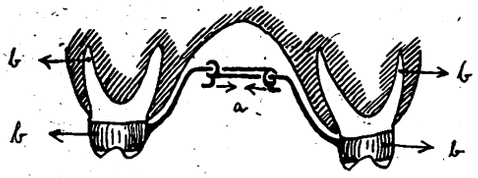


Abbildung 5b
Wirkungsweise eines am Oberkiefer angebrachten Stanton-Dehners. Ein kräftiger Gummiring zieht die Häkchen bei a zu einander und bewegt dadurch die gebänderten Zähne körperlich im Sinne der Pfeile b. (Aus: „Orthodontische Prophylaxe und Frühbehandlung")

Im allgemeinen wird man aber mit der langsamen orthodontischen Gaumendehnung auskommen. Für diesen Zweck stehen mehrere bewährte Apparate zur Verfügung, von denen der Stanton-Dehner schon genannt wurde. Seine Vorteile und Handhabung sind im Artikel über orthodontische Prophylaxe und Frühbehandlung beschrieben. Breitner hat jüngst[7]) eine Verbesserung durch Anbringung einer Spiralfeder an Stelle des Gummizuges beschrieben, so daß die Wirkung des Apparates vom Zutun des Patienten (tägliches Auswechseln des Gummizuges) unabhängig gemacht ist. In der Bonner Schulzahnpflege wird der auf das Einfachste zurückgeführte Mershonbogen mit gutem Erfolge verwendet (Abb. 6a). Er hat gegenüber dem Stantondehner den Nachteil, daß man doch ziemlich gut in der orthodontischen Technik bewandert sein muß. Seit ich statt der Fingerfederchen

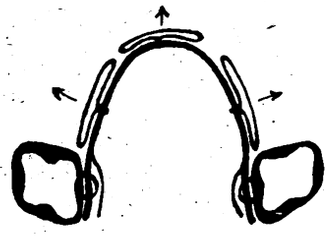


Abbildung 6
Mershon-Innenbogen mit Schlingenfederchen zur seitlichen Dehnung und zur Bewegung der Schneidezähne nach vorne

mit Dorn, die immer wieder zu Belästigungen für Patienten und Arzt führen, kurzstielige Schlingenfederchen verwende (Abb. 6 b), habe ich mit diesem Apparate recht viel Freude und verwende ihn wegen seiner Annehmlichkeit für den Patienten und Bequemlichkeit für den Arzt in jedem Alter so viel wie nur möglich.

Ist die Nasenatmung, sei es nach operativem Eingreifen, zu dem also auch die Gaumennahtsprengung gezählt wird, sei es im Laufe der orthodontischen Kieferdehnung, anatomisch gegeben oder liegt überhaupt nur gewohnheitsmäßige Mundatmung vor, dann muß diese unbedingt abgestellt werden. Diese Forderung gilt ja bekanntlich zum kleinsten Teil vom Gesichtspunkt des Zahnarztes, als vielmehr im Interesse der Allgemeingesundheit und Allgemeinentwicklung des Kindes. Oft wird man um das Anlegen einer Mundbinde (Abb. 7), die einige Wochen hindurch bei Nacht getragen werden soll, nicht herumkommen. Diese Entwöhnungsmaßnahme wird am besten in der kühleren Jahreszeit vorgenommen, weil die Binde in heißen Sommernächten von den Kindern oft lästig empfunden wird.

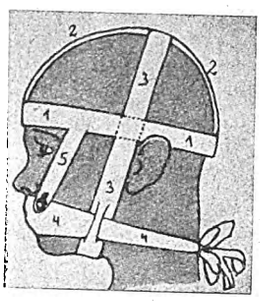


Abbildung 7
Leicht auszufertigende Mundbinde. (Aus: „Orthodontische Prophylaxe und Frühbehandlung")

Kurz zusammengefaßt besteht also die Behandlung der Progenie im Milch- und Wechselgebiß: In der Desorientierung des Bisses (Abschleifen, eventl. Aufbißkappen), im Anlegen des Kinnhalters (Kappe und Polster), bei den Fällen mit zurückbleibendem Oberkiefer außerdem im Dehnen des Oberkiefers und bei Mundatmern im Herstellen der Nasenatmung.

Die im Folgenden abgebildeten drei Fälle (Abb. 8—10) wurden ausschließlich nach der beschriebenen Methode behandelt. Betont sei, daß es sich hier nicht um die gleichen Fälle handelt, wie in der Abhandlung über „Orthodontische Pro-

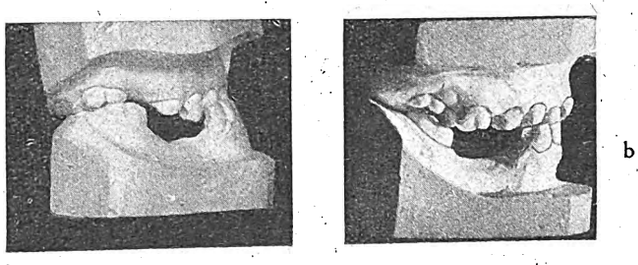


Abbildung 8
(Fall E. B.) Prompter Erfolg nach Abschleifen der Eckzähne bei Zwangsbiß, a) vor, b) 14 Tage nach der Behandlung

phylaxe und Frühbehandlung", sondern um einige der neu hinzugekommenen, so daß zuzüglich der vier in obigem Artikel beschriebenen nunmehr sieben derartig behandelte Progeniefälle publiziert sind.

Abbildung 9
(Fall O. Sch.) Echte Klasse III des Milchgebisses, Progenie, Oberkiefer zurück; a) Zwangsbiß im Alter von 4 Jahren, b) verschlechterter Zustand mit 6 Jahren, c) Ergebnis nach 1½ jähriger Behandlung mit Kinnhalter und Dehnung des Oberkiefers mit dem Stanton-Dehner

In Abb. 8 handelt es sich um ein siebenjähriges Kind mit Zwangsbiß, nach dessen Beseitigung durch Abschleifen der Eckzähne sich innerhalb von 14 Tagen die Stellung der Abb. 8 b ergab. Dieses besonders auffällige Ergebnis des Abschleifens ist dem Umstande zuzuschreiben, daß sich bei diesem Kind

[7]) C. Breitner: Die Verwendungsmöglichkeit von Spiralfedern in der Orthodontie. Z. Stomat. 1930, Heft 1. Der Apparat wird bei der Firma Türriegl, Wien IX, Schwarzspanierstr. 15, erzeugt.

Digitized by Google

das Zwangsbißstadium bis zum Zahnwechsel erhalten hat. Als wesentlich hartnäckiger erwies sich der Fall der Abb. 9 (Progenie, Oberkiefer zurück). Mit vier Jahren bestand Zwangsbiß (Abb. 9a). Dieser wurde eine zeitlang, wie aus der Anamnese hervorging, „mit Reifen" behandelt. Der Erfolg war nur vorübergehend. Abbildung 9 b zeigt das gleiche Gebiß im 7. Lebensjahr. Wie die Lücke zwischen den beiden Eckzähnen erkennen läßt, ist aus dem Zwangsbißstadium eine echte Klasse III entstanden. Nach Desorientierung des Bisses durch Abschleifen sämtlicher Milchzähne ergab sich keine Aenderung in der Kieferlage. Das Ergebnis der Abbildung 9c wurde in 1½ jähriger Behandlung mit dem Kinnhalter (Kappe plus Polster) und Dehnung des Oberkiefers mit dem Stanton-Dehner erreicht.

Abb. 10 zeigt einen Fall von Progenie, Unterkiefer vor, behandelt mit Abschleifen und Kinnhalter. Das Ergebnis wurde in 1½ Jahren erzielt.

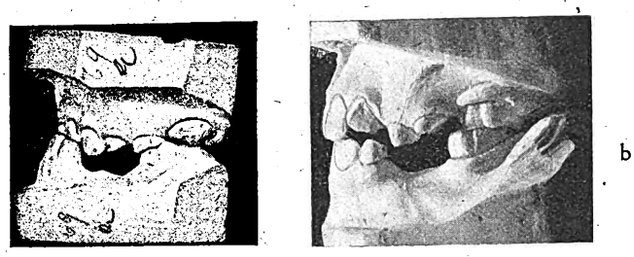


Abbildung 10
(Fall H. R.) III des Milchgebisses (Progenie, Unterkiefer vor) bei einem 7jährigen Kind. Behandlung: Abschleifen, Kinnkappe mit Polster. Zwischen dem Anfangsmodell (a) und Schlußmodell (b) liegen 1½ Jahre.

Selbst wenn der Allgemeinpraktiker die Behandlung des zurückgebliebenen Oberkiefers dem Spezialisten überlassen zu müssen glaubt, so bleiben ihm selbst in den anderen Maßnahmen einfachste Hilfsmittel, mit denen er ohne Mühe und ohne Risiko in der Masse viel orthodontisch nützen kann. Darin liegt die fruchtbare Neuorientierung der modernen Orthodontie. Diese herbeigeführt zu haben, ist das große Verdienst der Bonner orthodontischen Schulzahnpflege, die berufen und auf dem besten Wege ist, dem Allgemeinpraktiker noch weitere Mittel zur Bekämpfung der Bißanomalien im großen Maßstab an die Hand zu geben.

Herr Kollege Tryfus, dem ich von vorliegendem Artikel Kenntnis gegeben habe, übersandte mir die folgende Erklärung mit der Bestimmung, diese meinem Artikel beizufügen. Ich komme dieser Aufforderung mit umso größerer Freude nach, als mein Urteil über das Bonner System von Seiten eines ursprünglich besonders skeptischen Kritikers nunmehr bestätigt wird.

Herr Tryfus schreibt: „Meine Stellungnahme zu der von Professor Kantorowicz in die Wege geleiteten planmäßigen orthodontischen Prophylaxe in Bonn sollte keineswegs eine Diskreditierung oder gar Ablehnung seines Systems darstellen. Wenn in meinem Referat die „ironisierende" Einstellung stärker gewirkt haben sollte als die prinzipielle Anerkennung der Bonner Bestrebungen, die, wie ich ausdrücklich bemerkte, „unsere Bewunderung verdienen", so mag der freundschaftlich-neckische Stil, der von Bonn seinen Ausgang genommen hatte, die Schuld tragen.

Meine skeptische, nicht abfällige Einstellung bezog sich auf manche Details der Methodik des Bonner Prophylaxeplanes, den ich grundsätzlich nach persönlich abgehaltenem „Lokaltermin" noch höher schätze, als nach Aktenlage. Das von mir vorgeschlagene abwartende Verhalten zum Bonner Fürsorgesystem bezog sich also auf technische Einzelheiten, und war vielleicht stärker betont im Hinblick auf die anspruchsvolle Zielsetzung der „Ausrottung" der Anomalien.

Ueber Mittel und Wege zur Lösung der Frage der Kantorowicz-Korkhausschen sozialen Frühbehandlung zu diskutieren, kann nur im Interesse der Förderung der Sache selbst liegen. Zu geeigneter Zeit werde ich darauf zurückkommen; ich stimme jedoch mit Schwarz darin überein, daß Kantorowicz-Korkhaus und die Bonner Kommunalverwaltung die uneingeschränkte Anerkennung ihrer Bestrebungen und Leistungen verdienen."

Herdinfektionen der Mundhöhle und ihre Beziehungen zu Allgemeinerkrankungen *)

Von Professor **Dr. Georg Rosenow**,
dirigierendem Arzt der Inneren Abteilung am Hufeland-Hospital der Stadt Berlin

Die Beziehungen der Herdinfektion zu Allgemeinerkrankungen werden, wie allgemein bekannt, augenblicklich von allen Fächern der Gesamtmedizin auf das lebhafteste erörtert. Eine wie große Bedeutung diesen Fragen die innere Medizin beimißt, beweist u. a., daß ein Hauptreferat des nächsten Internistenkongresses in Wiesbaden die Herdinfektion betrifft. Daß die Deutsche Gesellschaft für innere Medizin dieses Referat dem amerikanischen Pathologen und Bakteriologen E. C. Rosenow aus Rochester übertragen hat, zeigt, wie hoch bei uns der Anteil amerikanischer Forschung auf diesem Gebiet eingeschätzt wird. Ich will in diesem Vortrag nicht etwa ausführlich die Lehre von den Herdinfektionen historisch entwickeln. Das ist in zahlreichen Referaten und Arbeiten der zahnärztlichen und ärztlichen Literatur so häufig und eingehend geschehen, daß ich das wesentliche als bekannt voraussetzen darf. Es hat außerdem in diesem Kreise Herr Kollege Precht vor etwa drei Jahren einen ausgezeichneten Vortrag über das ganze Gebiet, namentlich vom Standpunkt des Zahnarztes aus, gehalten.

Als meine Aufgabe betrachte ich es heute, nicht nur den jetzigen Stand der Probleme vorzutragen, sondern auch eine Reihe von praktischen, damit zusammenhängenden Fragen kritisch zu besprechen, die sich dem inneren Kliniker und dem Arzt aufdrängen. Dabei werde ich mich in vieler Hinsicht auf eigene Erfahrungen stützen; seit mehr als sieben Jahren habe ich mich mit der Herdinfektion beschäftigt. Es war für mich von größtem Wert, daß ich während meiner Tätigkeit an der Königsberger Medizinischen Universitätsklinik in dauerndem Gedankenaustausch und in angenehmster Arbeitsgemeinschaft mit Professor Adloff und Dr. Precht, zwei hervorragenden Kennern der ganzen Materie, gestanden habe.

Zum Eingang meiner Ausführungen ist es vielleicht zweckmäßig, ganz kurz zusammenzufassen, was man unter „Herdinfektion" versteht, wie dieser Begriff allgemein-pathologisch einzuordnen ist.

Was bedeutet „Herdinfektion", „fokale Infektion"?

Ganz allgemein gesagt, einen lokalen infektiösen Herd mit pathogenen Mikroorganismen (oft mit Streptokokken oder Pneumokokken) irgendwo im Körper, von dem entfernt liegende Organe auf dem Blut- oder Lymphweg, sei es durch die Mikroorganismen selbst oder ihre Toxine, schädlich beeinflußt werden. Von dem primären Focus aus können sekundäre Foci an anderen Stellen des Körpers entstehen. Es gehören hierher also auch die Krankheitsbilder der akuten und chronischen Sepsis, der Bakteriämie, der Toxämie, soweit sie von einem lokalen Primärfocus ausgegangen sind. Precht hat kürzlich mit Recht darauf hingewiesen, daß in diesem allgemein-pathologischen Sinn ein klassisches Beispiel einer Fokalinfektion die Gonorrhoe der Harnröhre ist, von der ja nicht selten, durch die Blutbahn verschleppt, die pathogenen Keime — Gonokokken — zu sekundären Herden in den Gelenken, an den Herzklappen usw. führen.

Unter den Fokalinfektionen hat man akute und chronische zu unterscheiden. Derartige bakterielle akute Foci können sich an jeder Stelle des Körpers etablieren; erfahrungsgemäß sind Prädilektionsstellen die Tonsillen, die Nebenhöhlen der Nase, das Mittelohr, die Prostata, die Cervix uteri, Zähne und Zahnfleisch, seltener Kiefer. In vielen dieser Fälle deckt eine gründliche Untersuchung den Primärherd auf. Das pflegt deswegen nicht schwer zu sein, weil der Primärherd — z. B. ein Empyem des Antrums, eine akute odontogene Eiterung an sich Krankheitssymptome, oft Beschwerden heftigster Art, macht. Läßt sich der Primärherd beseitigen, so schwinden häufig auch die sekundären Veränderungen in anderen, metastatisch

*) Vortrag, gehalten in der Gesellschaft für Zahnheilkunde zu Berlin am 27. Januar 1930.

Digitized by Google

befallenen Organen; die Krankheit heilt, wenn die Krankheitsquelle verstopft ist. Voraussetzung ist natürlich dabei, daß die sekundären Herde überhaupt noch reparable Gewebsveränderungen darstellen und keine dauernde Ueberschwemmung des Blutes mit Krankheitserregern aus dem Primärherd vorhanden ist. Die Schwere der Krankheitsbilder kann bei diesen akuten Formen der Herdinfektion recht erheblich sein. Daß z. B. von einer eitrigen Angina oder von einer akuten Parodontitis septische Allgemeinerkrankungen ausgehen und mit der Entfernung des primären Focus, also der Tonsillen oder des Eiterherdes im Kiefer, heilen können, ist seit langem bekannt. Pässler, Volhard, Högler, Römer, Brüggemann u. a. haben solche beweisenden Krankengeschichten mitgeteilt.

Ueber einen recht eindrucksvollen Fall akuter Herdinfektion im Mund habe ich selbst vor einigen Jahren in Königsberg berichtet. Es handelte sich um eine Kranke, bei der seit langem täglich Schüttelfröste, hohe septische Temperaturen und eine entzündliche Erkrankung der Gallenblase und Gallenwege bestanden. Alle diese ungemein schweren Erscheinungen verschwanden, als Herr Precht auf meine Bitte der Kranken eine große Anzahl kariöser Wurzeln entfernt hatte, und die Frau konnte, ohne den schon in Aussicht genommenen operativen Eingriff an der Gallenblase, geheilt entlassen werden.

Hier wurde also eindeutig eine sehr schwere Allgemeinerkrankung — es bestand bereits ein septischer Icterus — nach der Entfernung der infizierten Zahnwurzeln sofort und dauernd geheilt. Derartige akute, infektiös-bakterielle Foci stehen aber zahlenmäßig und an praktischer Bedeutung nach Auffassung englischer und amerikanischer Autoren (Hunter, Billings, E. C. Rosenow) hinter den chronischen Infektionen weit zurück.

Unter diesen chronischen Primär-Foci spielen die Tonsillen und die Zähne die Hauptrolle, sehr viel seltener kommen Prostata, die Cervix uteri, die Nebenhöhlen und der Darmkanal in Frage. Nach der Auffassung von Billings sind diese chronischen Foci Depots von wenig virulenten pathogenen Bakterien im Gewebe, von denen aus, aber unter bestimmten Verhältnissen, Keime oder Toxine in den Kreislauf gelangen können und nach der amerikanischen Auffassung in sehr vielen Fällen Veränderungen in entfernt liegenden Organen und verschiedenartigste Krankheitsbilder verursachen. Meist machen die chronischen Primär-Foci selbst keinerlei Krankheitssymptome; das erschwert ihre Erkennung. In der Mundhöhle sollen derartige chronische latente Herde in den Mandeln, in den paradentotischen Gewebsveränderungen, vor allem aber in den Granulomen an der Wurzelspitze pulpaloser Zähne sitzen.

Es muß mit Nachdruck immer wieder betont werden, daß auch diese Gedankengänge keineswegs neu sind. Schon seit mehr als 20 Jahren hat der Internist Pässler immer wieder auf die Bedeutung chronischer Infektionsherde im Mund, namentlich an den Tonsillen und Zähnen, hingewiesen, ebenso 1909 schon Landgraf in einem Vortrag auf dem Zahnärztekongreß auf die Bedeutung latenter Infektionsherde an den Zähnen aufmerksam gemacht. Das große, unbestreitbare Verdienst der amerikanischen Forscher und Aerzte aber ist es, systematisch und in größtem Umfang Klinik und Experiment zur Aufklärung dieser Verhältnisse herangezogen zu haben. Die wesentlichen Befunde und Schlüsse, die sie daraus zogen, sind etwa folgende:

1. Zahlreiche Allgemeinkrankheiten gehen von einer chronischen Herdinfektion aus.

2. Die wichtigsten Primärfoci sitzen im Mund: Es sind chronische Tonsillitis, die chronischen entzündlichen Zahnfleischerkrankungen (Paradentosen) und vor allem die periapikalen Granulome an den pulpalosen Zähnen.

3. Durch Entfernung der Primärfoci läßt sich in vielen Fällen die Krankheit heilen.

Die Zahl der Erkrankungen, die in Amerika auf solche chronischen fokalen Infektionen zurückgeführt werden, ist ungeheuer groß. Es gibt eigentlich kaum eine Allgemeinkrankheit, für die man nicht solche lokalen Foci verantwortlich gemacht hat. Die Entstehung entzündlicher Organerkrankungen — wie der Myositis, Myo-Peri-Endocarditis, Arthritis, Nephritis, Appendicitis, Iritis, Cholecystitis usw. kann man sich, sei es durch embolische Vorgänge oder durch Toxinresorption, noch vorstellen; daß auch die Arteriosklerose, Gicht, organische Nervenkrankheiten, Geisteskrankheiten usw. mit chronischen Infektionsherden zusammenhängen sollen, ist für uns schwer begreiflich. Odontogene Infektionsherde wurden nun in einem ungeahnt hohen Prozentsatz bei sehr großen Reihenuntersuchungen nachgewiesen, wohlgemerkt, ohne daß die betreffenden Menschen irgendwelche Beschwerden von Seiten der Zähne hatten.

Ein Wort muß noch zur Nomenklatur gemacht werden. Die Bezeichnung aller dieser Zustände als orale Sepsis, die von dem englischen Internisten Hunter vor 20 Jahren geprägt wurde, ist irreführend. Nach allgemein ärztlichem Sprachgebrauch versteht man ja unter Sepsis ganz andere klinische Krankheitsbilder. Prechts und Adloffs Vorschlag, die Bezeichnung orale Sepsis überhaupt nicht mehr zu verwenden, sondern von einer stomatogenen Fokalinfektion und zwar je nach dem Sitz der Herde einer dentalen oder tonsillären zu sprechen, ist deshalb zweckmäßig. (Billings betrachtet die Oralsepsis nur als Teilbegriff seiner Theorie von der Herdinfektion im allgemeinen).

Neben diesen klinischen waren es ganz neue bakteriologische und experimentelle Gesichtspunkte, die die amerikanischen Forscher, in erster Linie Rosenow und seine Schule, beibrachten. Sie fanden, 1. daß die Granulome an den pulpalosen Zähnen regelmäßig mit Kokken, insbesondere Streptokokken und Pneumokokken infiziert sind. Besonders häufig fanden sie den Streptococcus viridans. Ferner, daß die Streptokokken erhebliche Virulenzschwankungen aufweisen, so daß jeder Zeit aus den avirulenten Keimen eines Herdes im Mund virulente Keime werden können. Die Virulenzschwankung sucht E. C. Rosenow mit der Transmutabilität der zur Strepto- Pneumokokkengruppe gehörenden Mikroorganismen zu nennen, so zwar, daß u. a. hämolytische Streptokokken in Viridans- und Pneumokokken übergehen können. Man kann sagen, daß namentlich durch die Arbeiten von Morgenroth und seiner Schüler eine solche Variabilität der einzelnen Streptokokkenkeime recht wahrscheinlich geworden ist. Nach Ansicht von Rosenow sind in den Herden der Mundhöhle die Bedingungen zur Umwandlung nichtpathogener in pathogene Kokken gegeben.

Viel bestrittener als dieser Teil der Rosenowschen Anschauungen ist nun ein dritter, interessanter und höchst auffälliger Befund, daß nämlich die aus den Foci gezüchteten Streptokokken im Tierversuch eine eigentümliche elektive Gewebeaffinität zeigten. (Elektive Lokalisation.) Reinkulturen von Streptokokken aus dentalen, tonsillären oder sonstigen Foci verursachten bei Versuchstieren, intravenös injiziert, entzündliche Erkrankungen vorzugsweise in demjenigen Organ, das bei dem betreffenden Menschen, aus dessen Herd die Keime gezüchtet waren, erkrankt war. So riefen z. B. Streptokokken, die von einem an Arthritis leidenden Kranken stammten, bei den Versuchstieren in einem besonders hohen Prozentsatz Arthritiden und entzündliche Veränderungen in der Muskulatur hervor. Streptokokken aus dentalen Herden eines Kranken mit Iritis erzeugten auch bei Tieren, intravenös injiziert, eine Iritis. Da man in solchen chronischen Infektionsherden die Ursache für schwere Allgemeinkrankheiten sah, war die möglichste Ausrottung der Herde logische Forderung. Es ist bekannt, daß die Extremisten, die jeden wurzelkranken Zahn extrahieren wollen, auch in Amerika scharfen Widerspruch erfahren haben.

Welche Stellung sollen wir nun zu den amerikanischen Auffassungen einnehmen? Ich werde mich im wesentlichen auf die dentalen Foci, die in diesem Kreis besonders interessieren, beschränken. Gibt es überhaupt eine fokale dentale Infektion in diesem Ausmaß und mit so tiefen und häufigen Rückwirkungen auf den ganzen Organismus? Gibt es eine elektive Lokalisation?

Zunächst ist der Einwand erhoben worden, daß die bakteriologischen Grundlagen der ganzen Fokalinfektion unzureichend seien. Von deutschen Autoren, die sich gegen die

Digitized by Google

Rosenowschen Theorien und gegen die ganze Einschätzung der dentalen Herde für die Entstehung allgemeiner Erkrankungen gewandt haben, sind namentlich Schottmüller und Gins zu nennen. Auf Schottmüllers Einwände komme ich nachher zurück.

Die Einwände von Gins richten sich einmal gegen die bakteriologischen Befunde der Granulome, sodann vor allem gegen das Lokalisationsvermögen der Streptokokken. Daß die Granulome regelmäßig infiziert sind, kann jetzt wohl als sicher gelten. Was von negativen Ergebnissen vorliegt, hält strenger Kritik nicht stand. Das gilt besonders von einer neuen Arbeit von E. Harndt, auf die sich Gins mehrfach beruft. Harndt hatte gefunden, daß sämtliche soliden Granulome frei von Mikroorganismen seien. Die Zahl seiner untersuchten Fälle ist aber gegenüber den großen Untersuchungsreihen der amerikanischen Forscher doch sehr klein (er hat nur „etwa 50 Granulome" untersucht), und unter diesen wiesen sogar nur wenige eine solide Konfiguration auf. Zudem ist die angewandte Technik keineswegs einwandfrei. Es läßt ferner die Arbeit von Harndt ganz die neuen röntgenologischen anatomischen Erkenntnisse (Weski, Siegmund u. a.) außer acht, daß die sogenannten Wurzelhautentzündungen mit einer Erkrankung des Kiefers verbunden sind und daß die chronische apikale odontogene Kieferostitis einen dauernd fortschreitenden und sich wandelnden Prozeß darstellt. Für die Rolle der Granulome als Infektionsherde scheint mir aber besonders der einleuchtende Hinweis Siegmunds bedeutungsvoll zu sein, daß das Gebilde an der Wurzel kranker Zähne, das bei der Extraktion zu Tage gefördert wird, nur einen kleinen Teil des ostitischen Herdes darstellt.

Eine Arbeit aus neuester Zeit, die die Harndtschen Ergebnisse widerlegt, stammt von Weber und Pesch. Sie fanden die 119 untersuchten Granulome sämtlich infiziert und zwar mit relativ avirulenten grünen Strepto- und Pneumokokken. Hämolysierende Streptokokken fanden sie 12 mal und zwar nur in den Granulomen, bei denen kurze Zeit vorher (10 bis 12 Stunden) ein akut entzündlicher Nachschub erfolgt war. Die histologische Untersuchung eines Teils dieser Granulome ergab zwei Typen: 1. einen bindegewebig begrenzten Typ mit gefäßarmer Kapsel, den die Autoren als histologischen Ausdruck einer latenten Infektion ansehen, 2. Granulome ohne oder mit nur teilweiser Bindegewebskapsel, bei denen es zu einer odontogenen Ostitis gekommen ist. In diesen Fällen läßt sich anatomisch der Uebertritt von Mikroorganismen in den Kreislauf leicht vorstellen. Entsprechendes gilt für die Granulationen der Alveolarpyorrhoe. Weber und Pesch schließen aus ihren Untersuchungen, daß im akuten Anfall eine Virulenzsteigerung und gleichzeitig eine Auflockerung des histologischen Gefüges eintritt; sie erachten also die Möglichkeit des Uebertritts von Keimen in die Blutbahn für gegeben.

Auch in einer jüngst erschienenen Arbeit von Feldmann ist besonders scharf auseinandergesetzt, daß der Prozeß der Granulome sich im Knochen des Alveolarfortsatzes abspielt. Die dabei stets entstehende paradentäre Ostitis (Melchior) hat die Bedeutung eines Infektionsherdes; zwischen ihr und dem anliegenden Knochengewebe ist keine scharfe Grenze. F. hat zudem experimentell beim Tier gezeigt, daß die Devitalisierung der entzündeten Pulpa eine Entzündung der apikalen Abschnitte des Periodonts verursacht und daß sich schon nach 3 bis 4 Tagen ein umschriebener Eiterherd im Knochenmark der Alveole findet. Sein Standpunkt, daß Devitalisierung und alle sonstigen Maßnahmen zur „Heilung des Zahnes" zu einer chronischen Entzündung führen, deckt sich etwa mit dem von Adloff.

Von entscheidender Bedeutung für die ganze Frage ist also wohl, wie man die Granulome überhaupt auffaßt. Sie nur als Schlammfang anzusehen, wie Partsch es tut, scheint namentlich nach den neueren anatomischen Arbeiten kaum noch zulässig. Auch dann wäre natürlich immer noch die Möglichkeit gegeben, daß unter bestimmten Verhältnissen auch ein solcher Schlammfang insuffizient wird. Soweit ich die einschlägige Literatur übersehe, scheint sich in der Bewertung der Granulome doch ein Wandel anzubahnen.

Nicht ganz schlüssig scheinen mir auch die Einwände dagegen, daß gerade die Granulomstreptokokken meist viridans aggressive Eigenschaften haben sollen, obwohl jabekanntlich der Viridans sich sonst in der Mundhöhle fast regelmäßig vorfindet. Es scheint mir sehr wohl denkbar, daß gerade die im Knochen — wohlgemerkt bei den Granulomen im nicht mehr normalen Knochen — befindlichen Streptokokken leichter in eine Beziehung zum ganzen Organismus treten können als die Mikroorganismen der Schleimhäute. Unbedingt zustimmen kann man Gins darin, daß „eine Ausschwemmung von pathogenen Bakterien" aus solchen Zahnherden nicht wahrscheinlich ist. Aber darum handelt es sich ja hier gar nicht, die Frage der allgemeinen Sepsis muß jetzt einmal aus der Erörterung ausscheiden.

Gins bestreitet, daß der Kaudruck aus latenten Granulomherden Bakterien mobilisieren könne. Sicher hat er damit recht, wenn er es für sehr unwahrscheinlich erklärt, daß mechanisch durch den Kaudruck Bakterien aus den Granulomen herausgedrückt werden sollen. Aber ich möchte doch darauf hinweisen, daß durch das Kauen irgendwelche „toxischen Substanzen" aus den Granulomen mobilisiert werden können. Die später noch zu erwähnenden Untersuchungen von Reymann, der durch Hartkost Temperatursteigerungen bei Granulomträgern provozieren konnte, sprechen doch sehr in diesem Sinne.

Infiziert sind nun aber, wie schon erwähnt, nach vielen amerikanischen Untersuchungen auch viele pulpalose Zähne ohne Veränderung an den Wurzelspitzen. Manche Forscher (Meisser, Price) halten sogar pulpalose Zähne ohne Einschmelzungsherd im Knochen für gefährlicher als mit einem solchen.

Haden fand von 1307 kulturell untersuchten Zähnen die meisten Bakterien in devitalisierten Zähnen. Nur 9% dieser Zähne wurden steril befunden. Die größte Bakterienzahl fand Haden gerade unter den pulpalosen Zähnen, die einen positiven Röntgenbefund ergaben.

Andere Untersucher fanden nicht so hohe Prozentzahlen infizierter Zähne, so Richert und Hadely nur 58%. Ihr Untersuchungsmaterial ist aber sehr viel kleiner als das Hadens (sie haben nur 74 pulpalose Zähne untersucht).

Gefunden wurden meist Viridans-Streptokokken, aber auch Pneumokokken. Bemerkenswerterweise erwiesen sich die Viridansstämme aus den Granulomen im Tierversuch häufiger virulent als die aus dem Wurzelkanal! (Michols.)

Precht, der in Rochester im Institut Rosenows länger als ein Jahr gearbeitet hat, macht auf die großen technischen Schwierigkeiten aufmerksam, die einer exakten bakteriologischen Untersuchung der extrahierten Zähne entgegenstehen. Er ist der Meinung, daß diese Befunde nur mit größter Vorsicht zu verwerten seien; besseres Untersuchungsmaterial böten nach Precht die Verhältnisse bei der Wurzelresektion, weil die einzelnen Etappen der Operation bakteriologisch geprüft werden können. Größere Untersuchungsreihen mit solcher Technik stehen aus.

Gegen die Beweiskraft der Rosenowschen Tierversuche sind eine Anzahl Einwände erhoben worden. Man kann sich allerdings nicht immer des Eindrucks erwehren, daß die Kritiker z. T. ohne genügende eigene Erfahrung geurteilt haben. Wenn z. B. immer wieder behauptet wird, daß 50 ccm Kultur — also eine Riesenmenge — den Kaninchen injiziert würde, so lehrt das Studium der Originalarbeiten Rosenows, daß das keineswegs auch jetzt noch so gehandhabt wird. Precht hat z. B. elektive Lokalisation mit 0,5 ccm Kultur intravenös erzielt, wovon ich mich wiederholt selbst überzeugt habe. Und wie will man denn die kürzlich wieder von Cook bestätigten Versuche Meissers deuten, der elektive Lokalisation durch Infektion der Pulpahöhle erzeugte? Precht verlangt mit vollem Recht, daß alle Kri-

Digitized by Google

tiker der elektiven Lokalisation die Rosenowschen Versuche mit seiner Originaltechnik nachprüfen müßten. Es ist mehrfach das Fehlen von Kontrollversuchen bemängelt worden. Hier liegt aber ein Irrtum vor. So hat außer Rosenow z. B. Precht in Rochester mit 20 Kulturen von symptomlosen dentalen Herden, die von völlig organgesunden Menschen stammten, 100 Kaninchen geimpft. Keins von diesen Tieren ist an Sepsis eingegangen, keine Kultur ergab eine elektive Organschädigung.

Dagegen war z. B. bei allen Tieren, die mit Streptokokken aus Mundherden der Fälle der Königsberger Klinik geimpft waren, die elektive Lokalisation sehr deutlich. Eindrucksvoll waren namentlich die chronischen isolierten Arthritiden bei Kaninchen, die Precht nur mit Kulturen von Arthritiskranken erhielt. Es muß aber betont werden, daß auch in Amerika die Rosenowschen Tierversuche keineswegs von allen Nachuntersuchenden bestätigt wurden.

Die ganze Frage der elektiven Lokalisation kann also noch nicht als geklärt betrachtet werden.

(Schluß folgt)

Anschrift: Berlin-Charlottenburg, Bleibtreustr. 19

Die chirurgische Diathermie bezw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung

Zum Aufsatz von Dr. Eugen Flohr und Dr. Walter Flohr (Berlin) in der Zahnärztl. Rdsch. Nr. 7

I

Von Professor Dr. **Robert Neumann** (Berlin)

Die Arbeit macht uns mit einer epochemachenden Neuerung bekannt. Es soll „der ganze Vorteil einzig und allein in der außergewöhnlichen Zeitersparnis, da man fast jede Wurzelbehandlung in einer Sitzung vollkommen zu Ende führen kann", beruhen. „In jeder Praxis, besonders aber in der sozialen, wird sich diese Tatsache schon nach kurzer Einführung der Methode bemerkbar machen". — Andererseits sagen die Verfasser: „Wir müssen immer wieder hervorheben, daß die Elektrokoagulation nur ein Hilfsmittel darstellt, allerdings ein ausgezeichnetes, daß aber alle uns geläufigen Faktoren hinzukommen müssen, um einen vollen Erfolg zu erringen." Das heißt nach meinen Begriffen, daß Vieles, was bisher bei einer exakten Wurzelbehandlung immer gefordert wurde, jedem Praktiker geläufig ist und gewisse Zeit in Anspruch nimmt, auch für diese Therapie unerläßlich ist!

Daß die Behandlung, wie hier angegeben, der infizierten Pulpa und sogar der gangränösen Pulpa nicht nur in einer Sitzung beendet werden kann, sondern die Verfasser sogar in einer Zeit von 1—2 Minuten den Kanal (auch feinste Nebenkanäle nach Fischer und Schröder? Der Verf.) zu sterilisieren imstande sind, klingt geradezu märchenhaft.

Die ganze Arbeit entbehrt dessen, was für den Praktiker am meisten von Bedeutung ist, — nämlich des Nachweises aller Behauptungen an klinisch länger beobachtetem Material. Es wäre doch zum Beispiel sehr wichtig, festzustellen, ob nach längerer Zeit, insbesondere bei Zähnen, wo die Kanäle nicht gut zugänglich waren, der Kanalinhalt wirklich steril geblieben ist. Und wenn auch das Röntgenbild, wie die Verfasser sagen, „kein absolut sicherer Maßstab für unsere Erkenntnis" ist (diese Ansicht habe ich selbst immer vertreten), so wären doch die Röntgenbilder jener vielen Fälle, die mit der „chirurgischen Diathermie" wurzelbehandelt worden sind, zu verschiedenen Zeitpunkten als Kontrollaufnahmen aufgenommen, außerordentlich lehrreich und interessant.

Was die Verfasser in dem Aufsatz „Allgemeines über Behandlung der Pulpengangrän und der Infektion des periapikalen Gewebes" sagen, entspricht nicht der klinischen Erfahrung anderer.

Wenn sie den Grund für die Mißerfolge bei der chirurgischen Behandlung von Wurzelhauterkrankungen (bisher wurde hiermit nur die von Partsch angegebene Schleimhautaufklappung und Wurzelspitzenresektion bezeichnet!) in der Konstitution der Patienten erblickten, so ist das eine recht interessante Beobachtung. Ich glaube nicht, daß diese Möglichkeit besteht, auch wenn nicht in 100% die Wurzelspitzenresektion vollen Erfolg garantiert. Vielleicht ist nach der „chirurgischen Diathermie" die Wurzelspitzenresektion noch öfter mit Erfolg durchzuführen, wenn wirklich eine so vollendete Sterilisation auch zurückgebliebener Pulpareste auf diesem Wege erreichbar sein soll.

Wenn bei Pulpagangrän der oft jauchige Kanalinhalt nicht entfernt, sondern „als guter Leiter zum periapikalen Gewebe benutzt wird", dann muß man als Praktiker dem ganzen Verfahren aber doch sehr skeptisch gegenüberstehen.

Anschrift: Berlin W. 30, Hohenstaufenstr. 52

* * *

II

Von Dr. **P. Krüger** (Seesen)

Die Anwendung der chirurgischen Diathermie in der Zahnheilkunde und vor allem bei der Wurzelbehandlung ist im Prinzip genau so wenig neu, wie die Behandlungsmethoden der Tuberkulose nach Gerson; denn schon Ludwig XIV. wurde, wie berichtet wird, an einer Pulpitis derart behandelt, daß die Pulpa ausgebrannt wurde. Auch die Gerson-Behandlung können wir über Jahrzehnte zurück verfolgen.

Es ist natürlich begrüßenswert, wenn die Wurzelbehandlungsmethode auf ein anderes Gebiet gelenkt und damit einer fast fruchtlosen Auseinandersetzung über die Wahl der Medikamente ein Ende gesetzt wird. Bisher handelte es sich doch immer darum, ob dies oder jenes Medikament am wirkungsvollsten sei, ohne Schädigungen hervorzurufen. Aber auch die Methode nach Flohr erscheint mir in vielem kritikbedürftig, wenn auch die Verfasser selbst angeben, daß mit der Diathermie das Endziel nicht erreicht sei. Schon ihre Methode, die sie in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 7, beschreiben, bedarf der Kritik.

Zu dem Kapitel „Allgemeines über Wurzelbehandlung" sei folgendes gesagt: Die Anästhesie bei der Exstirpation der Pulpa zu befürworten, kann ich nicht verstehen. In dem Augenblick, wo die Betäubung einsetzt, müssen wir auf das beste und sicherste Hilfsmittel — die Reaktion des Patienten — verzichten. Es ist also ein Leichtes, über den Apex hinaus zu gelangen und dort im periapikalen Gewebe Verletzungen zu verursachen, die von schweren Folgen sein können. Dasselbe gilt auch für die Diathermiebehandlung. Ferner ist zu bedenken, daß wir die anästhesierte Pulpa schwer total exstirpieren können. Ich stehe nach wie vor auf dem Standpunkt, daß wir mit den nekrotisierenden und gerbenden Einlagen ein sicheres und ungefährliches Mittel für Wurzelbehandlung besitzen, das wir nicht auf Kosten der „Schnelligkeit" — auch bei den Sozialversicherten — aufgeben dürfen. Man beachte hierzu 1. die Arbeit von Reisky „Die Gefahren der Anästhesie in der Zahnheilkunde", der in 12 Punkten die Gefahrenmomente aufführt, die zur größtmöglichen Einschränkung der Anästhesie mahnen. Folgende Punkte seien erwähnt:

1. Infektion durch ungenügende Asepsis
   a) der Hände,
   b) des Instrumentariums (Spitze, Kanüle, Ampulle),
   c) der Lösung,
   d) der Mundhöhle.
2. Infektion infolge Nichtbeachtung von Entzündungsprozessen.
3. Schädigungen durch Bruch der Kanüle.
4. Idiosynkrasie.
5. Schädigung durch Gefäßverletzung.
6. Ueble Zufälle.
7. Nachschmerzen.
8. Nachblutungen.

Dann sei auf die Arbeit von Hartmann „Klinisch-bakteriologische Untersuchungen über die Sterilität des Zahninneren nach Devitalisation der Pulpa mit Arsenik" hingewiesen. Er kommt zusammenfassend zu dem Schluß:

1. Nach Arsenikeinlage bei pulpitisch erkrankten Zähnen sind Pulpa und Wurzelkanal steril.

Digitized by Google

2. Bei strenger aseptischer und antiseptischer Behandlung ist der Wurzelkanal nach der Pulpenexstirpation und Kanalreinigung keimfrei und kann daher sofort gefüllt werden.

3. Selbst rein antiseptische Behandlung ohne Gebrauch antiseptischer Mittel gewährleistet einen sterilen Wurzelkanal bei pulpitischen Zähnen.

Reiskys Ergebnisse fordern die minimalste Anwendung der Anästhesie. Nach den Versuchen von Hartmann erübrigt sich eine besondere Desinfektion, selbst bei pulpitischen Zähnen. Hierzu könnte man einwenden und anerkennen, daß eine Desinfektion trotzdem noch angebracht ist, weil sie die Sicherheit erhöht.

Zugegeben, daß die Diathermiebehandlung schneller zum Ziele führen kann, so darf aber dieses Moment nicht ausschlaggebend bei der Beurteilung einer Behandlungsmethode sein, auch wenn sie (wie in der Sozialversicherung) so mangelhaft bezahlt wird. Man soll jedoch jede mögliche Schädigung von Anfang an ausscheiden.

Zum Abschnitt: „Behandlung der nicht infizierten Pulpa mit Diathermie". Hier sprechen die Kollegen (Flohr z. B.) von sterilen Bohrern und Wattebäuschchen. So etwas gibt es meiner Ansicht nach gar nicht. In dem Augenblick, wo ein Bohrer oder Wattebäuschchen in den Mund kommt, ist jede Sterilität gleich null, wenn nicht schon vorher, wo sie mit der Luft außerhalb des Sterilisators in Berührung kommen. Wie können wir Zahnärzte steril arbeiten, wo es selbst den Chirurgen nicht möglich ist? Und noch weniger kann es sich um einen sterilen Bohrer handeln, wenn derselbe mit dem Zahn und den kariösen Massen in Berührung gekommen ist. Es gibt im Munde keine Sterilität. Weder können wir die Mundschleimhaut noch einen Zahn steril behandeln. Das ist ein Ding der Unmöglichkeit.

Wir betrachten jetzt die Behandlungszeiten, die vorgeschrieben werden:

„Die Elektrode führt man nun so weit als möglich zum Foramen apicale vor und gibt für 1 bis 2 Sekunden 60 bis 80 Milliampère Strom. Nach einer Pause von 10 bis 15 Sekunden erfolgt wiederum eine Stromgabe von etwa 70 Milliampère für 1 bis 2 Sekunden. Darauf zieht man die Elektrode bis zur Mitte des Kanals zurück und gibt nochmals Strom wie zuvor. Die angegebene Zeit bei der Stromgabe darf unter keinen Umständen überschritten werden, da sonst durch das Dentin hindurch Verbrennungen des Periodonts auftreten."

Lassen wir alle in diesem Absatz zitierten Forderungen von Flohr außer acht, so gibt schon die Warnung zur unbedingten Einhaltung der Zeiten allein stark zu denken und läßt das System in seinem ganzen Aufbau ins Wanken kommen. Die Schädigungen, die durch übergroße und überlange Stromabgabe im periodontalen Gewebe verursacht werden können, sind derart groß, daß ich eine solche Art der Wurzelbehandlung einschließlich der anderen Gefahrenmomente zu befürworten nie in der Lage bin. Einfach ist sie auf keinen Fall und auch nicht schnell durchzuführen.

Und wie verhält es sich mit der nach Flohr unbedingt nötigen Trockenlegung bei Molaren? Jede Wurzelbehandlungsmethode, die im Bereich der Molaren schwer oder sogar unausführbar ist, fällt in sich zusammen. Im Bereich der Frontzähne haben wir viele bewährte Methoden, die zum schnellen und sicheren Ziele führen. Aber es wird mir doch wohl niemand sagen, daß die Trockenlegung eines unteren Molaren einfach ist, zumal jeder Feuchtigkeitszutritt, jede Berührung mit Metallfüllungen im Munde vermieden werden muß, um Verbrennungen der Mundschleimhaut zu vermeiden.

Auch das zugegeben, daß eine Koagulation der Pulpa bis zum Foramen apicale möglich ist, was durch die Wirkung des Stromes theoretisch denkbar ist, so verbleiben immer wieder die Ramifikationen und Dentinkanälchen unberührt. Nun stelle ich mir es gar nicht leicht vor, die „verkochte" Pulpa zu exstirpieren, da sie den Zusammenhang in sich oder doch ihre Festigkeit verloren haben muß 1. durch die „Verkochung" an sich, 2. dadurch, daß an den direkten Berührungspunkten der Elektrode mit dem Zahn, wo also die Pulpa nur eine dünne Zwischenschicht bildet, ein Verkohlen eintreten muß. Es wird unter diesen Bedingungen kaum möglich sein, die Pulpa in toto zu entfernen. Das ist sehr bedenklich für die weitere Behandlung des Wurzelkanals, da die bleibenden Reste schädigend wirken können.

Beim Abschnitt: „Behandlung der infizierten Pulpa mit Diathermie" scheint vergessen zu sein, die Grade der Entzündung bezw. Infektion in Rechnung zu stellen, da sie für die Behandlungsart außerordentlich wichtig sind, denn es gibt keine schematisierte Wurzelbehandlung. Wenn Flohr angibt: „Als ganz besonderer Vorteil dieses Verfahrens wäre hervorzuheben, daß mit der Verkochung der Pulpa auch die etwa in den Kanälen befindlichen Mikroorganismen restlos der Vernichtung anheimfallen", so ist dieser Satz sehr beachtenswert. Um es aber glaubhaft zu machen, müßten zum mindesten die Hitzegrade angeführt sein, und es erscheint mir unmöglich, Temperaturen zu erzeugen, die den Wurzelkanal keimfrei machen, ohne das periapikale Gewebe zu schädigen. Gab doch Flohr selbst, wie oben angeführt, die Anweisung, jede allzugroße Erhitzung zu vermeiden, um das ihn umgebende Gewebe nicht zu schädigen. Wäre die Sterilisation so einfach und benötigten wir so geringer Temperaturen, brauchten wir keine komplizierten Apparate, um Instrumente keimfrei zu machen.

Je intensiver man sich mit der Methode nach Flohr beschäftigt, um so mehr sieht man die Unmöglichkeit ein, die genannten Forderungen zu erfüllen. Außer einer partiellen „Verkochung" der Pulpa wird offenbar nichts Positives erreicht. Und dieses Positive ist mit so viel Negativem erkauft, daß das Positive zum Negativen wird.

Anschrift: Seesen, Poststr. 12

Die modifizierte Mantelkrone

Von Dr. med. **Gustav Lippel** (Wien)

Ich betrachte es nicht als meine Aufgabe, die so oft schon mehr oder weniger genau angegebene Arbeitsweise bei Mantelkronen mit anderen Worten noch einmal zu wiederholen. Ich will in dieser Abhandlung nur auf die Mängel dieser mein Augenmerk wenden und sie nach Möglichkeit zu beseitigen versuchen.

So ist es beinahe wie eine fromme Lüge, die etwa noch lebende Pulpa des Zahnes verschonen zu wollen bzw. zu können. Es werden sich sicherlich Fälle finden, wo das möglich ist; aber öfter werden wir die Pulpa abtöten müssen, sei es, daß uns die Verhältnisse im Munde des Patienten dazu zwingen (wie scharfer Biß u. ä.), sei es, daß wir nicht Gefahr laufen wollen, daß die Pulpa in dem bereits tief von allen Seiten abgeschliffenen Zahn nach einer gewissen Zeit von selbst abstirbt, was sicherlich in Bezug auf die harte, sehr schwer zu durchbohrende Porzellanschale, die sie von allen Seiten abschließt, nicht so ganz harmlos wäre.

Des weiteren will ich noch z. B. erwähnen, daß wir uns bei dem Aufbau einer Mantelkrone eines Abdruckes in Platinfolie bedienen. Da beginnt sofort die Ungenauigkeit. Denn den bereits abgenommenen Abdruck vom Stumpfe können wir nicht immer genau auf dieselbe Stelle wieder aufsetzen. Und hier: Wenn die Folie noch so dünn ist, so wird sicherlich nach dem Entfernen dieser aus der Mantelkrone in ihrem Inneren ein Hohlraum bleiben müssen, der genau der Dicke der Platinfolie entspricht und der manchmal hinreichend sein wird, das genaue Passen der Krone zu verhindern.

Ferner: Das Modellieren der Krone in Porzellan wird immer eine ganz besondere manuelle Fertigkeit und Tüchtigkeit in keramischen Arbeiten von dem betreffenden Zahnarzt bzw. Techniker erfordern, und jeder von uns weiß, daß das tiefe und gründliche Wissen noch immer nicht zu einer manuellen Vollkommenheit befähigen muß. Es ist also klar, daß die richtig modellierten und richtig — was noch beinahe wichtiger ist — ausgebrannten Mantelkronen immer wieder das Eigentum sehr weniger bleiben werden.

Sonst in der Praxis der Allgemeinheit sind diese Mantelkronen selten vollkommen ausgebildet. Bei den einen ist die Farbe nicht genau, bei den anderen das Porzellan nicht richtig ausgebrannt und spröde; von Einpassungsfehlern nicht zu sprechen. Noch krasser sieht man die Schwierigkeit in den Fällen, wo der Zahnarzt einen vollwertigen Modelleur und Keramiker abgeben müßte, wo man z. B. analog zu den bereits erbauten symmetrisch entsprechende nachfertigen will, also sagen wir zu einem rechten großen Schneidezahn einen

Digitized by Google

zu ihm passenden linken Schneidezahn verfertigen muß. Aus meiner Erfahrung kann ich ruhig sagen, daß ich derartig richtig gemachte Aufbauten wenig gesehen habe.

Weiter ist die Ausführung dieser Arbeiten, wie jeder weiß, sehr kostspielig und nur den Spitzen der Zahnärzte sowie den Spitzen der Patienten zugänglich. Die breite Masse wird sich nie Kronen zu 100 bis zu 200 Schillingen (100 Schilling = 60 Reichsmark) leisten können, und an eine billigere Herstellung ist wohl nicht zu denken, da doch das Brennen einer Mantelkrone allein sich z. B. bei uns auf 40 bis 50 Schillinge für den Zahnarzt stellt.

Dagegen sehe ich in den schon in mehreren deutschen Fabriken fertig gebrannten Mantelkronen die nächste Zukunft der Zahnheilkunde in dieser Richtung, und in folgenden Zeilen werde ich versuchen, die Vorteile dieser Arbeit, den selbstgebrannten Mantelkronen gegenüber, zu schildern.

Wann und auf welchen Zähnen ist es angezeigt, eine Mantelkrone zu verfertigen?

Auf den gesunden, nicht defekten Zähnen in den seltensten Fällen. Man könnte höchstens solche mit Hutchinsonschen Merkmalen, rachitische oder schiefstehende Zähne in Betracht ziehen. Die meisten Fälle aber ergeben sich aus durch Karies beschädigten Zähnen, und diese werden sich wieder teilen in solche, wo die Karies noch nicht zur Pulpa durchgedrungen ist, und solche, welche bereits eine Wurzelbehandlung erfordern würden. Das Schleifen der ersten Kategorie erfordert vom Zahnarzt sehr viel Mühe und sehr viel Geduld vom Patienten, wobei ich mich auf die oben erwähnte Schwierigkeit bei dem Bestreben, die Pulpa zu erhalten, berufe. Die zweite Kategorie kann man selbstverständlich, nach gewöhnlich vorhergegangener Wurzelbehandlung ohne weiteres für eine Mantelkrone zuschleifen.

Wie sieht ein so zugeschliffener Stumpf aus?

Der Schmelz ist ganz weggeschliffen, und der aus dem weichen Dentin zugeschliffene Stumpf, der außerdem gewöhnlich noch von der Karies zerfressen erscheint, ist zur Aufnahme der Mantelkrone bereit. Da genügt manchmal ein unglückseliger Biß, um diesen abzubrechen. Deswegen habe ich versucht, mich von derartigen unsicheren Unterlagen zu emanzipieren und mir einen Vorgang zurecht zu legen, durch den man — besonders in Kassen-, bzw. bürgerlichen Betrieben — um billiges Geld einen zumindest so guten künstlichen Mantelzahn herstellen könnte, wie er mit den selbstgebrannten Mantelkronen um teueres Geld verfertigt wird.

Mein Vorgehen ist folgendes:

Die Ueberreste des Zahnes werden bis unter das Zahnfleisch so weit weggeschliffen, daß das Zahnfleisch bei dem fertig gestellten Zahn die Stelle, wo die Mantelkrone auf die Wurzel aufgepaßt ist, hermetisch verdeckt.

Der Wurzelkanal wird mit einem walzenförmigen, 2 mm dicken Bohrer ungefähr 5 bis 6 mm ausgebohrt.

In diese Bohrung schneiden wir ein entsprechendes Gewinde mit einem Gewindebohrer, 2,5 mm im Durchmesser. Diese Gewindebohrer sind in jeder Metallwarenhandlung käuflich zu haben, wo nicht, kann man sie bei jedem Mechaniker bestellen. Nach einer kleinen Vorübung läßt sich so ein Gewinde in der Wurzel ausgezeichnet herstellen, nur soll man nicht vergessen, den Bohrer und den dazu passenden (kalibrierten) Gewindebohrer, sich vorzubereiten. An einem ungefähr 1 cm langen und 2,5 mm dicken, 16-karätigen Goldstift wird etwa bis zur Hälfte ein Gewinde mit einem Schneideisen (welches auch dort käuflich ist, wo man sich die Gewindebohrer besorgt) angeschnitten. Es ist sehr vorteilhaft, diesen Goldstift in seiner Länge zu durchbohren; evtl. kann man sich einen bereits fertig gebohrten in einer Goldraffinerie besorgen. Die Durchbohrung ist notwendig, um noch gegebenenfalls die Wurzelbehandlung vornehmen zu können, ohne den Stift entfernen zu müssen, was normal bei dieser Art der Verbindung des Stiftes mit der Wurzel auf ganz bedeutende Schwierigkeiten stoßen würde.

Dieser Stift läßt sich ohne weiteres in die Wurzel bis zu der Stelle, wo das Gewinde aufhört, einwinden. Das Arbeitsbild also, das wir jetzt haben, sieht so aus, daß aus der Wurzel ein glattes, ungefähr 5 mm langes Drahtstück herausragt.

Nun suchen wir die dazu passende fertige Mantelkrone aus und schleifen sie mit ziemlicher Genauigkeit auf die Wurzel zu. Ganz genau können wir sie ebenso wenig zuschleifen, wie auch eine selbstgebrannte Krone auf den Stumpf nicht haargenau paßt.

Diese Krone füllen wir mit Wachs aus und setzen sie auf den herausragenden Stift auf. (Selbstverständlich wird die Größe des Stiftes nach Bedarf verkleinert.)

Damit die Krone ihre Lage unverändert beibehält, schleifen wir an dem Ende des Stiftes eine schiefe Ebene ein, die nachher auch in dem Wachs und später in dem Goldkern zur Geltung kommt.

Wenn wir nun die Krone vorsichtig vom Stift heruternehmen und das Wachs mittels eingeschmolzenen Metallstiftes aus der Krone ebenso vorsichtig herausnehmen, so erhalten wir das genaue Negativ der Kavität der Krone, in welchem sich wiederum das Negativ des aus der Wurzel herausragenden glatten Stiftes mit seiner oben erwähnten angefeilten Fläche befindet. Nun gießen wir nach beliebiger bekannter Methode dieses Stück Wachs in Gold aus und passen noch einmal das jetzt in Gold ausgeführte Innenstück, das wir Goldkern nennen werden, einerseits der Krone, andererseits dem Stifte an.

Danach nehmen wir den Goldkern vom Stifte weg, winden den Stift aus der Wurzel heraus und, indem wir jetzt frei den Goldkern auf den Stift zurück aufgesetzt haben, verlöten wir diese beiden zusammen über einer gewöhnlichen Bunsenflamme. Das so zusammengelötete Stück schrauben wir noch einmal in die Wurzel ein, um noch Fehler, falls sie sich zeigen sollten, berichtigen zu können.

Einschalten will ich noch hier, daß durch das Zusammenlöten des Stiftes mit dem Goldkern der früher schon ganz durchbohrte Stift (oder ein, statt seiner, verwendetes geeignetes Goldröhrchen) von einer Seite wieder verschlossen ist. Diesen Verschluß muß man selbstverständlich frisch durchbohren.

Somit ist die Vorbereitung beendet.

Nun nehmen wir Harvard-Zement und zementieren das so zusammengelötete Goldstück durch gleichzeitiges Einwinden dieses in den Wurzelkanal ein. Dieser Stift sitzt nachher so fest, daß es fast unmöglich ist, ihn wieder herauszunehmen.

Es ist also hier die umgekehrte Arbeitsreihenfolge wie bei den gewöhnlichen Stiftzähnen. Bei letzteren ist der Stift an dem künstlichen Zahn fix befestigt, und nachher wird er in die Wurzel einzementiert, — daher das manchmal vorkommende Sichlockern in der Wurzel der Stiftzähne. Hier wird der Stift mit der Wurzel sehr innig verbunden und die Mantelkrone erst nachher aufgesetzt. Da aber das Innere der Mantelkrone auf den gegossenen Goldkern genau paßt, ist die Möglichkeit der Lockerung derart klein, daß ich nach meiner Erfahrung bis heute noch keine solche Lockerung der auf diese Art verfertigten Zähne bemerkt habe. Doch, um die Sicherheit zu steigern, habe ich sowohl in dem herausstehenden Kern, wie auch in der Mantelkrone mittels Steinchen Rillen eingeschliffen, in welchen das erhärtete Zement eine Lockerung, durch keilähnliche Wirkung, unmöglich macht.

Auf diese Weise ist es einem jeden Zahnarzte vorbehalten, tadellose Mantelkronen für seine Patienten herzustellen.

Statt eines kariös zerfressenen, mit Mühe ausgeschliffenen Stumpfes hat er dem Zahne des Patienten einen festen Metallstumpf gegeben, und statt der oft nicht ganz einwandfrei modellierten und brüchigen Krone hat er ihm eine anatomisch richtige, den keramischen Bedingungen am meisten entsprechende Mantelkrone geliefert. Weiter ist er leicht imstande, bei genügender Auswahl der fertigen Kronen, die korrespondierenden (gegebenenfalls) dem Patienten anzufertigen. Er ist imstande, mit größter Leichtigkeit eine Reparatur solch einer Mantelkrone durch einfaches Auswechseln dieser vorzunehmen und, was sicherlich nicht außer Acht zu lassen wäre, es ist ihm möglich, eine derartige Mantelkrone für etwa 10 Schillinge = 6 Mark, den eigenen Nutzen nicht mitgerechnet, herzustellen.

Digitized by Google

Noch einen Umstand will ich hier nicht unerwähnt lassen, weil er mir genügend wichtig erscheint. Das ist die Zusammenkittung des Zahnstumpfes mit der Mantelkrone.

Die Mantelkrone sitzt höchstwahrscheinlich trotz des genauen Aufschleifens nur mit drei Kontaktpunkten auf der Wurzel. (Ungefähr so verhält sich das „genaue" Aufsitzen der selbstgebrannten Mantelkrone.) Wenn wir sie aber mit dem flüssigen Zement ausfüllen und aufsetzen, so wird das Zement sicherlich auf der ganzen Fläche einen innigen Zusammenhang der beiden Teile bewirken. Das hier erhärtete Zement ist wieder einerseits von der Wurzel, andererseits von der Porzellankrone hermetisch bedeckt, und nur die Peripherie, die kaum einen Bruchteil von ¼ mm ausmacht,

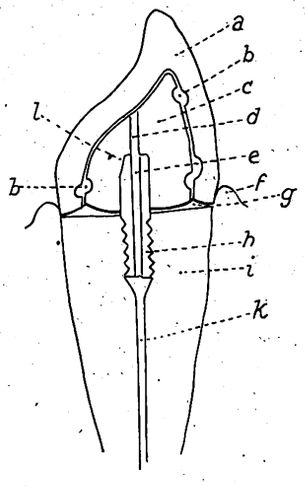


Abbildung 1

a) Mantelkrone. b) Eingeschliffene Rille in der Mantelkrone und und in dem sie ausfüllenden Goldkern. c) Der in Gold ausgegossene Kern. d) Ein in den Goldkern gebohrter Kanal (zum evtl. behandeln der Wurzelspitze, ohne den Stift herausbohren zu müssen.) e) Durchbohrter Kanal im Goldstifte selbst. f) Das über den Rand der Wurzel überhängende Zahnfleisch. g) Schicht von Harvard-Zement. h) Bis zur Hälfte mit Gewinde versehener und in die Wurzel eingewundener Goldstift. i) Die Wurzel. k) Pulpakanal der Wurzel. l) Angefeilte Fläche am Stift, welche zur Fixierung der Lage des Goldkernes dienen soll.
Der Goldkern ist absichtlich doppelt gezeichnet, um die Rillen, welche im Durchschnitt als halbrunde Vertiefungen erscheinen (in diesem und in der Mantelkrone), verständlicher zu machen.

könnte nach Jahren vom Speichel aufgelöst werden. Da wir aber vorsorglich den Stumpf so weit unter das Zahnfleisch abgeschliffen haben, daß dieses die natürliche Deckung der Kontaktperipherie übernommen hat, kann man mit Sicherheit annehmen, daß nach Jahrzehnten sich kaum irgend eine Auflösung des ausfüllenden Zementes zeigen wird.

Die Anschaffung einer so hergestellten Mantelkrone beläuft sich, wie ich schon oben angedeutet habe, ungefähr auf: Mantelkrone Sch. 3,50, Goldstift mit dem aufgesetzten Goldkern, ungefähr ½ Gramm, ungefähr 3 bis 4 Sch. also zusammen unter 10 Schilling, wobei noch die persönliche Arbeit des Zahnarztes zugerechnet werden müßte. Dagegen kostet das Brennen einer fraglich guten Mantelkrone die Aerzte allein etwa 40 Schillinge.

Selbstredend kann man den Preis, wenn man statt Gold ein anderes Metall (Silber, Zink) verwenden würde, noch um eine Kleinigkeit reduzieren, die aber nur in den Krankenkassen-Kalkulationen ins Gewicht fiele.

Dies wäre in ganz groben Umrissen der von mir vorgezeichnete Weg, gut modellierte und billige Mantelkronen herzustellen, der selbstredend von jedem Kollegen nach genauer Ueberlegung und — den Anforderungen seiner Praxis entsprechend — noch weiter gegangen, verbessert und ausgebaut werden kann.

Anschrift: Wien IX, Garnisongasse 1.

Aus dem Zahnärztlichen Ambulatorium des Krankenhauses St. Georg (Hamburg).
Leitender Oberarzt: Prof. Dr. Seefeld

Die Transplantation eines Zahnes des Unterkiefers in den Oberkiefer

Von Dr. **Friedrich Mohr** (Hamburg-Billstedt)

Aus meiner Dissertation über Zahnpflanzung möchte ich im folgenden einen Fall mitteilen, der das Interesse weiterer Kreise beanspruchen dürfte:

Am 21. Juni 1928 erschien im Zahnärztlichen Ambulatorium des Krankenhauses St. Georg der 13jährige Schulknabe Helmut L. zur Konsultation.

Zwei Tage vorher hatte er mit der Schule einen Ausflug gemacht. Beim Spielen, und zwar beim Bergablaufen, hatte ein vor ihm laufender Kamerad ihn so unglücklich mit dem Stiefelabsatz gegen den Mund geschlagen, daß der obere erste rechte Incisivus glatt herausgeflogen war. Bedauerlicherweise war weder dem Jungen noch dem Lehrer der Gedanke gekommen, den Zahn aufzuheben.

Die Inspektion der Wunde ergab eine leere Alveole mit glattem, unverletztem Zahnfleischrand. Die Alveole war angefüllt mit einem dunklen, blau-rötlichen Coagulum. Wunde und Umgebung waren absolut sauber und intakt, es war weder Oedem vorhanden, noch klagte der Patient über Schmerzen. Das war der Zustand 48 Stunden nach dem Unfall.

Abbildung 1

Die Inspektion der Mundhöhle des Patienten, der an sich den Eindruck eines kräftigen gesunden Knaben machte, ergab Engstand der Zähne infolge Raummangels. Dies war besonders ausgeprägt in dem schmalen Unterkiefer, wo die Frontzähne eine staffelförmige Stellung aufwiesen (siehe Abb. 1).

Der leitende Oberarzt, Professor Dr. Seefeld, schlug den Eltern vor, einen der unteren Frontzähne zu extrahieren und in die leere Alveole einzupflanzen. Die Eltern willigten ein.

Aus Bandmaterial, wie man es gebraucht für Regulierungszwecke, werden Ringe für die Nachbarzähne r. o. 2 und l. o. 1 gelötet, mit den Ringen in situ wird ein Abdruck vom Oberkiefer genommen. Gleichzeitig wird ein Band angefertigt für den zur Transplantation ausersehenen unteren linken ersten Incisivus und dieses mit zwei Oeschen versehen.

Die beiden oberen Kronenringe werden durch Drahtbalken sowohl labial wie lingual zu einer Fixationsschiene verbunden, so daß der transplantierte Zahn darin wie in einem Barren aufgehängt werden kann.

Am 23. 6. 1928 wurde die Operation ausgeführt. Unter aseptischen Kautelen wurde der Zahn extrahiert und in körperwarme, sterile, physiologische Kochsalzlösung gelegt. Dann wurde er mit sterilen Tupfern gefaßt und festgehalten und das Pericementum am Apex etwa auf 2 mm Länge vorsichtig gespalten und zurückgeschoben, so daß die Spitze der Wurzel frei lag. Innerhalb des NaCl-Bades wurde mit einem feinen Rosenbohrer der Kanal vom Apex her erweitert und die Pulpa entfernt, Kanal und Cavum dann mit Alkohol und Heißluft getrocknet und mit Jodoformzement und Schröderschem Elfenbeinstift fest abgefüllt. Die vom Pericementum entblößte Spitze wurde um etwa 1 mm gekürzt, geglättet und das zurückgeschobene Pericementum wieder herübergelegt. Dann wurde der Zahnkrone der tags zuvor verfertigte Ring aufzementiert und der Zahn wieder im Kochsalzbad aufbewahrt.

Die Alveole wurde in folgender Weise vorbereitet: Vorsichtiges Entfernen des Coagulums, wobei mit größter Sorg-

Digitized by Google

falt die Wände abgeschabt und angefrischt wurden, bis sie leicht zu bluten begannen.

Sodann wurde der Zahn in die Alveole hineingedrückt und ihm die Stellung gegeben, die unter Berücksichtigung von Artikulation und Nachbarzähnen geeignet schien. Hiernach wurde die vorher beschriebene Schiene auf die Nachbarzähne aufzementiert und nach Erhärtung des Zements der transplantierte Zahn mittels Ligaturdrahtes in der gewünschten Lage befestigt.

Um das biologische Geschehen: Stoffwechsel, Blut- und Lymphkreislauf in keiner Weise zu stören, ist von einer Anästhesie des Oberkiefers bei diesen Manipulationen abgesehen worden. Die Extraktion des unteren Incisivus geschah natürlich unter Lokalanästhesie.

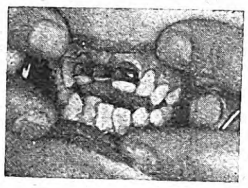


Abbildung 2

Der Patient wurde entlassen mit der Anweisung, harte Speisen zunächst zu vermeiden und nach jeder Mahlzeit mit verdünntem Wasserstoffsuperoxyd fleißig zu spülen (Abbildung 2).

Am 25. 6. 1928 erster Kontrollbesuch:

Extraktionswunde raktionslos. Transplantat desgleichen, bis auf eine geringe Schwellung der labialen Zahnfleischpartie über dem Plantat. Keine Schmerzen.

Am 27. 6. 1928. Gleicher Befund.

Am 29. 6. 1928. Beim Bestreichen des Zahnfleisches mit dem Finger wird der Zahn am Zahnfleischrand ein wenig feucht, ein Zeichen, daß Serum in minimalster Menge aus der Alveole abgegeben wird.

Sonst weder Schwellung noch Eiterung und keine Schmerzen.

Am 30. 6. 1928: Weiterhin reaktionsloser Zustand, so daß keine Bedenken obwalteten, den Patienten in Ferien gehen zu lassen.

Anfang August kehrte der Patient von der Ferienreise zurück. Er verneinte jegliche subjektive Beschwerden, und der objektive Befund des Mundes war durchaus einwandfrei. Die Umgebung des Transplantats war normal, und die Lücke im Unterkiefer wurde schon fast von den sich spontan regulierenden Frontzähnen verschlossen. Die Abnahme der Retentionsschiene wurde noch hinausgeschoben, weil der Chefarzt, Professor Seefeld, auf Urlaub weilte.

Am 14. 8. 1928 entfernte dieser die Schiene. Der verpflanzte Zahn war durchaus fest und zuverlässig.

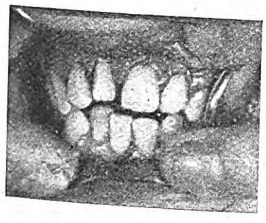


Abbildung 3

Es wurde eine Photographie hergestellt, die den Patienten mit dem eingepflanzten Schneidezahn darstellt (Abb. 3).

Nach mehreren Wochen bestätigte ein erneuter Kontrollbesuch den zufriedenstellenden Zustand. Damit war die Transplantation als solche abgeschlossen.

Aus kosmetischen Gründen wurde dann der Zahn für eine Jacketkrone beschliffen und diese in der zweiten Hälfte des Septembers aufgesetzt.

Damit war auch ein kosmetisch zufriedenstellender Erfolg erreicht, was durch die folgende Photographie bestätigt wurde (Abb. 4).

Abbildung 4

Zur Kontrolle der Einheilung wurde Anfang Oktober 1928 ein Röntgenfilm angefertigt. Er ergibt, daß die schmale Wurzel des Transplantats fest umschlossen ist von neuem Knochengewebe. Die Alveole ist gerade so groß, wie sie für die kleine Wurzel erforderlich ist. Nur am Zahnhals läuft der Alveolarrand nicht spitz sich verjüngend aus, sondern erscheint abgerundet und liegt auf einer Strecke von 2 mm dem implantierten Zahn nicht so fest an wie die Alveolarränder den Nachbarzähnen (Abb. 5).

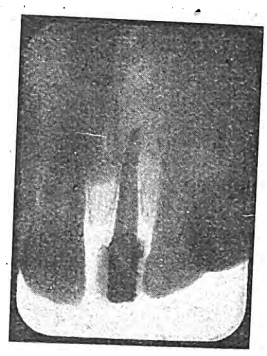


Abbildung 5

Schlußbetrachtung:

Die außerordentlich befriedigende Heilung des beschriebenen Falles wie auch das Studium der einschlägigen Literatur haben mir die Ueberzeugung gegeben, daß die Zahnpflanzung eine gute Operationsmethode darstellt. Der Grund dafür, daß sie nicht Allgemeingut der Zahnärzteschaft ist, scheint in der Unsicherheit des Dauererfolges zu suchen zu sein. In den weitaus meisten Fällen wird aber von einer Lebensdauer von 5 bis 10 Jahren und mehr berichtet. Ein solcher Erfolg wiegt in jedem Falle die Mühen der Operation auf, und ich glaube, sie würde weit häufiger gewünscht und ausgeführt werden, wenn ihre Möglichkeit in Patientenkreisen bekannter wäre.

Ich danke an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Seefeld für das mir in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellte Material.

Anschrift: Hamburg-Billstedt,, Möllner Landstr. 14.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Neue Wege zur Dentin-Anästhesie

Von Dr. Hirsch (Halle a. S.)

Die Temperaturerniedrigung ist eins der bekannten Mittel, Dentin, Gingiva und Periodont zu anästhesieren. In den Fällen, wo es uns darauf ankommt, auch den Einstich mit der Injektionskanüle weniger empfindlich zu machen, als es mit den hierfür vorhandenen Mitteln möglich ist, oder wo wir Chloräthyl anwenden wollen, empfiehlt es sich, eine Temperaturerniedrigung vorangehen zu lassen, die die Anwendung dieser Mittel schmerzloser gestaltet. Als Mittel für die Temperaturherabsetzung benutze ich Wasser, das in allen

Digitized by Google

Temperaturabstufungen vorhanden ist, so daß bei sehr kälteempfindlichen Zähnen mit einer Temperatur begonnen werden kann, die nicht wesentlich unter der Mundtemperatur liegt.

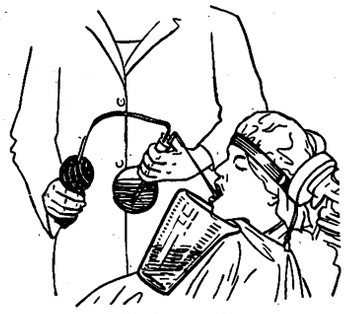


Abbildung 1

In einer kürzlich in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 45, von Dr. Herrmann (Penzig) über „Rationelle Praxisführung" erschienenen Arbeit wird verschieden temperiertes Wasser vor Anwendung von Chloräthyl empfohlen, und zwar soll in bekannter Weise Watte als transportierendes Medium benutzt werden. Es bestand bis dahin auch keine Möglichkeit, Wasser in geeigneter Weise an die Organe der Mundhöhle heranzubringen, da kein geeigneter Apparat vorhanden war. Erst die Einführung des „Gum" genannten Irrigationsapparates macht, wie z. B. Professor Hentze, Herrenknecht, Schröder, Bruhn bezeugen, die Anwendung von Wasser im Munde mit kontinuierlichem Strahl möglich. — Die Abkühlung der Mundoberfläche geht erklärlicherweise dadurch vor sich, daß jedes neue, durch Luftdruck hingestoßene Wasserteilchen eine niedrigere Temperatur bringt, als in den Geweben vorhanden, das vorhergegangene, erwärmte verdrängt und selbst von neuen, kälteren Wasserteilchen verdrängt wird.

Abbildung 2

Der Apparat selbst ist nichts anderes als eine für diesen Zweck modifizierte Spritzflasche, betrieben durch ein Luftdruckgebläse, das einen intermittierenden und kontinuierlichen Strahl — je nach Bedarf — ermöglicht.

Die Anwendung des „Gum"-Apparates ist sehr einfach, wenn man die unentbehrlichen Behelfe benutzt. Eine Gummischürze wird durch eine metallene Klemmspange dicht am Halse gehalten (Abb. 1), ein Spuckglas von 1000 ccm Inhalt oder ein größeres Eiterbecken drückt sich der Patient selbst unter das Kinn, um das fließende Wasser aufzufangen, der bekannte Wangenhalter, der zugleich einen geeigneten hygienischen Haarschutz darstellt, zieht Mundwinkel oder Lippen ab, und für die Unterlippe gibt es einen Bügel, an dem ein Gewicht hängt. Es handelt sich also nur um Kleinigkeiten und nicht um eine kostspielige Apparatur. Wegen der verschiedenen Temperaturen, die das Wasser haben muß, ist das Vorhandensein von mindestens zwei „Gum"-Flaschen notwendig, damit das kältere Wasser bereit steht, wenn das in Gebrauch befindliche verspritzt ist.

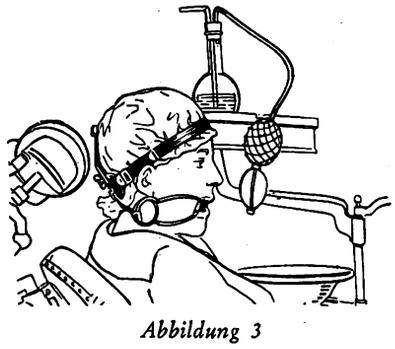


Abbildung 3

Der Erfolg hängt von der Menge und der Temperatur des angewandten Wassers ab. Man muß dabei berücksichtigen, daß dünnere Kiefer- und Zahnpartien leichter und daher schneller abzukühlen sind als dickere. In vielen Fällen bringt der dreifache Inhalt einer 350 ccm fassenden „Gum"-Flasche Erfolg mit Temperaturen von zuerst 21 Grad Celsius (überschlagenes Wasser), dann von 16 Grad Celsius (abgelaufenes Wasser), dann von 10 Grad Celsius (mit Eis versetztes Wasser) mit einem Zeitaufwande von 50 Sekunden pro Flasche. Kleine Eisstückchen lassen sich bequem in einer Thermosflasche bereit halten.

Der Vorgang selbst ist ganz einfach, die Anwendung eines Thermometers ist überflüssig.

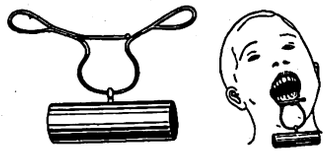


Abbildung 4

Zunächst ist die Temperatur zu ermitteln, die der Patient noch gut verträgt, denn mit dieser Temperatur wird begonnen, um, wenn die Flasche leer gelaufen ist, zu kühlerem Wasser überzugehen. Auf die Ermittlung der gerade noch möglichen Temperatur ist großer Wert zu legen, da sich die Patienten in bezug hierauf sehr verschieden verhalten, aber es ist dies auch in wenigen Sekunden getan, und zwar mit intermittierendem Strahl. Erst, nachdem man sich davon überzeugt hat, daß das Wasser vertragen wird, läßt man die Flasche mit kontinuierlichem Strahl leerlaufen. Die zweite Flasche steht mit kälterem Wasser bereit und folgt der ersten, so daß danach wieder die erste Flasche mit noch kälterem Wasser Anwendung findet.

Soll die Sensibilität des Dentins bekämpft werden, so richtet man den Wasserstrahl auf die Zahnkrone, will man die Schmerzhaftigkeit des Periodonts bekämpfen, so muß man den Strahl natürlich auf die Gegend der Wurzelspitze richten.

In vielen Fällen bringt mit Eis versetztes Wasser genügenden Erfolg, ganz sicher wirkt eine, wenn auch geringe Zugabe von Chloräthyl, das bei unteren Molaren immer notwendig ist. Hierbei wird die Erfahrung die beste Lehrmeisterin sein. In jedem Fall wird es vorteilhaft sein,

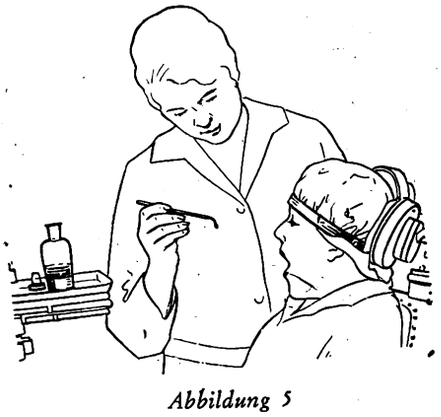


Abbildung 5

eine Kavität vor dem Aufspritzen mit Citopercha zu verschließen. Wo geringe Temperaturdifferenzen nicht vertragen werden, muß sich der Verdacht auf eine freiliegende Pulpa lenken und dementsprechend in üblicher Weise verfahren werden.

Die Bekämpfung der Dentin-Sensibilität durch Temperaturherabsetzung ist keineswegs neu. Auf diesem Prinzip

Digitized by Google

beruhen die Erfolge des „Gazotherme" genannten Apparates, der von manchen Zahnärzten angewandt wird. Auch die Injektionsspritze wird für die Dentin-Anästhesie oder die Pulpa-Exstirpation durch die sicherere Bekämpfung des Einstichschmerzes ausgiebiger angewandt werden können. Die Wirkung der Abkühlung unterstütze ich hierbei durch Druck auf die Gingiva dicht neben der Einstichstelle mit dem „Jod-Tropfenhalter", einem einfachen und ganz billigen Glas-Instrument, durch das auch die lingualen Partien gut zu erreichen sind.

Die Abkühlung ist ferner nützlich vor dem Entfernen von Zahnstein, vor dem Anlegen von Kofferdam, vor dem Extrahieren von kleinen, losen Wurzeln, ferner vor dem Abschleifen von periodontitischen Zähnen und zur Beseitigung von Schmerzanfällen. Und man kommt in der Regel mit Wasser allein, sogar ohne Eiszusatz, aus.

Man macht im allgemeinen die Erfahrung, daß aufgeregte Patienten kaltes Wasser, auf diese Art angewendet, als sehr wohltuend empfinden, und daß dabei die Aufregung schnell schwindet. Wo man mit der Abkühlung auskommt, gibt es keinerlei nachteilige Nachwirkung, wie sie z. B. in der Schleimhautnekrose nach dem ausgiebigen Aufspritzen von Chloräthyl besteht. Bei denjenigen Patienten, bei denen die Anwendung der Injektionsspritze oder auch eine innerliche Medikation aus irgendwelchen Gründen kontraindiziert ist, gibt es überhaupt keine andere Wahl als die Temperaturherabsetzung. Die hierfür notwendigen Apparate und Behelfe sind erhältlich bei: H. Denicke, Halle a. S., Martinsberg 9.

Anschrift: Halle a. S., Gr. Ulrichstr. 6-8

Reichsrichtlinien der Gesundheitsfürsorge in der versicherten Bevölkerung und Zahnärzte

Von Dr. **K. F. Hoffmann** (München)

Die Gesundheitsfürsorge unserer Tage nimmt einen immer größeren Umfang an, da man immer mehr zur Erkenntnis kommt, daß vorbeugende Maßnahmen einen wichtigen Faktor in der Volksgesundheit darstellen. Auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkt sind vorbeugende Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Mitglieder eines Staates wichtig, da nur gesunde, arbeitsfähige Menschen wertvolle Glieder der Wirtschaft sind. Durch eine große Zahl Kranker wird die allgemeine Wirtschaft stark belastet, ohne positive Arbeitserfolge damit zu erzielen. Man darf daher allgemein die vom Reichsarbeitsminister am 27. Februar 1929 erlassenen Richtlinien über Gesundheitsfürsorge in der versicherten Bevölkerung begrüßen. Leider erstreckt sich der Erlaß nur auf gewisse Volkskrankheiten, die Tuberkulose und die Geschlechtskrankheiten. Nachdem auch der Zahnarzt an der Gesundheitsfürsorge beteiligt ist, so sei im folgenden das für ihn Wichtigste aus den Richtlinien erörtert.

So heißt es in Teil I, § 1, dieses Erlasses, daß die Gesundheitsfürsorge zu bestehen hat in allgemeinen und speziellen Maßnahmen zur Bekämpfung dieser Volkskrankheiten und zur Hebung der Volksgesundheit.

Im § 2 des Teiles II wird empfohlen, mit allen in Betracht kommenden Kreisen, also mit der gesamten Aerzteschaft, mit den Trägern der öffentlichen und freien Wohlfahrtspflege, mit den Gesundheitsbehörden und ähnlichen Instanzen eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden. Auf diese Weise hofft man, die Geschäftsführung so einfach wie möglich zu gestalten und Doppelleistungen verhüten zu können. Der § 3 empfiehlt den Ausbau der schon bestehenden Arbeitsgemeinschaften und die Bildung einer Reichsarbeitsgemeinschaft.

Der umfangreiche Teil III befaßt sich in 37 §§ eingehend mit der speziellen Gesundheitsfürsorge für tuberkulöse (1. Abschnitt, §§ bis 26) und geschlechtskranke Versicherte (2. Abschnitt, §§ 27 bis 40).

Der Personenkreis besteht im 1. Abschnitt (§ 5) aus gegen Krankheit, Invalidität oder Berufsunfähigkeit Versicherten nebst deren Ehegatten, Kindern, Witwen und Waisen sowie aus Rentenempfängern. Im 2. Abschnitt (§ 27) ist der Personenkreis der Befürsorgten erheblich kleiner. Er umfaßt nur die gegen Krankheit Versicherten nebst deren Angehörigen (Ehefrau und Kinder).

Die Leistungen der Tuberkulose-Fürsorge sind im § 7 niedergelegt und lauten:

1. Aerztliche Behandlung, Versorgung mit Arznei- und anderen Heilmitteln.
2. Kur und Verpflegung in einer Anstalt, insbesondere in einer Tuberkuloscheilstätte, in einem Tuberkulosekrankenhaus oder in einem allgemeinen Krankenhaus (Anstaltspflege).
3. Aufenthalt in einer Erholungsstätte, insbesondere einer Tages- oder Walderholungsstätte, in einem Genesungsheim oder einer sonstigen Einrichtung (Erholungsaufenthalt).
4. Gewährung von Hauspflege.

In der Anmerkung über ärztliche Behandlung wird auf den § 122 der RVO. hingewiesen. Hierdurch kommt zum Ausdruck, daß bestehende Zahn- und Mundkrankheiten sowie erhebliche Gebißverluste durch den Facharzt, den Zahnarzt, zu behandeln sind. In § 8 wird darauf hingewiesen, daß die Gewährung von Heilmaßnahmen nur auf Grund ärztlicher Untersuchungen erfolgt. Sehr wichtig ist Absatz 2, der lautet: „Die Heilmaßnahmen müssen nach der Beschaffenheit des Krankheitsfalles notwendig und ausreichend sein. Hiernach bestimmen sich Art und Umfang, Beginn und Dauer. Der Heilerfolg wird davon abhängen, daß die Heilmaßnahmen rechtzeitig gewährt werden." Hieraus folgt, daß bei den in Betracht kommenden Versicherten Sanierungen der Mundhöhle als ein wichtiger, die allgemeine Gesundheit fördernder Faktor durchgeführt werden dürfen und sollen. In § 9 wird die Indikation für die Arten der Anstaltspflege (Krankenhaus, Tuberkuloseheilstätte oder Walderholungsheim) festgelegt. §§ 10 bis 13 regeln die Nachbehandlung, ferner wirtschaftliche Fürsorge- sowie Schutzmaßnahmen gegen Ansteckung der Angehörigen. Bei den letztgenannten dürfte auch eine sanierte Mundhöhle nebst entsprechender Zahn- und Mundpflege von Bedeutung sein. Man denke an die Gefahren der Tröpfcheninfektion! Die §§ 14 bis 23 behandeln die verwaltungstechnischen Maßnahmen zur Durchführung der Heilverfahren. Von Bedeutung ist der § 15, worin bestimmt wird, daß die Kassenärzte und Tuberkulosefürsorgestellen verpflichtet sind, die tuberkulösen Versicherten und die tuberkulösen Angehörigen von Versicherten den Krankenkassen zu melden. Die Tuberkulose ist also für Versicherte durch Reichsgesetz eine meldepflichtige Krankheit geworden. Der Zahnarzt ist jetzt verpflichtet, in Fällen von primärer Tuberkulose-Erkrankung im Munde Anzeige bei dem in Frage kommenden Versicherungsträger zu erstatten. Dasselbe hat zu erfolgen bei Sekundär-Erkrankung, falls keine andere ärztliche Behandlungsstätte bereits eine Anzeige erstattet hat. Im § 25 werden allgemeine Maßnahmen zur Bekämpfung und Vorbeugung der Tuberkulose aufgezählt.

Im Abschnitt der Gesundheitsfürsorge für geschlechtskranke Versicherte ist über Leistung (§ 28) folgendes ausgeführt:

1. Aerztliche Behandlung, Versorgung mit Arznei- und anderen Heilmitteln.
2. Kur und Verpflegung in einer Anstalt (Anstaltspflege).
3. Die Beratung des Erkrankten unter besonderem Hinweis auf die Einrichtung und den Zweck der Beratungsstellen.

Auch hier hat § 122 RVO. volle Geltung, ebenso auch der § 8, Absatz 1 und 2 aus Abschnitt 1. Für den Mundarzt folgt daraus, daß Sanierungen der Mundhöhle unbedingt vorzunehmen sind, da bei schlechten Mundverhältnissen durch Hg- und Bi-Kuren Stomatitiden ausgelöst werden können, die den gesamten Heilverlauf oft sehr ungünstig gestalten. Die Anstaltspflege ist nicht nur in schweren Fällen, sondern stets angezeigt, wenn eine richtige Durchführung der Heilmaßnahmen außerhalb einer Krankenanstalt nicht gewährleistet ist oder auf andere Art eine Weiterverbreitung der Erkrankung nicht verhütet werden kann. Die Nachbehandlung entspricht den Bestimmungen des § 10 bei der Tuberkulose. Die §§ 32 bis 34 handeln von verwaltungstechnischen Fragen. Eine Anzeigepflicht für Versicherungsnehmer, wie bei der Tuberkulose, besteht für die Geschlechtskrankheiten gegenüber den Krankenkassen nicht, wohl aber laut Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vom 18. Februar 1927. § 35 behandelt allge-

Digitized by Google

gemeine Maßnahmen zur Vorbeugung und Bekämpfung von Geschlechtskrankheiten.

Der 3. Abschnitt mit der Ueberschrift „Gemeinsames" und der 4. Teil „Schlußbestimmungen" sind verwaltungstechnischer Natur. Nur der § 43 ist wichtig und lautet: „Die Richtlinien treten in Kraft mit Wirkung vom 1. April 1929."

Nachdem also die gesetzlichen Richtlinien gegeben sind, daß bei Tuberkulose und Geschlechtskrankheiten auch die Mundhöhle restlos saniert werden kann, eine Maßnahme, die voll und ganz der neuen wissenschaftlichen Ansichten entspricht, so ist es Aufgabe der Zahnärzteschaft, für ihr Spezialgebiet an der gesetzlich geregelten Gesundheitsfürsorge bei Versicherten mitzuwirken. Auch dürfte es empfehlenswert sein, daß zahnärztliche Vereine und einzelne Zahnärzte sich in den örtlichen Arbeitsgemeinschaften betätigen.

Bei den Fürsorgestellen sollte stets als Facharzt der Zahnarzt mitwirken, um bei der Ausmusterung der Kranken für einzelne Heilstätten durch eine eingehende Munduntersuchung festzustellen, welche Maßnahmen erforderlich sind, um geordnete Verhältnisse zu schaffen. Sollte der Kranke in Tuberkuloseheilstätten oder in einem Walderholungsheim längere Zeit untergebracht werden, so ist vorher für eine entsprechende mundärztliche Behandlung Sorge zu tragen. Nur in diesem Falle ist eine derartige Anstaltspflege von vollem Erfolge. In Krankenanstalten für schwerkranke Tuberkulöse sollte überall eine Behandlungsmöglichkeit geschaffen werden, indem ein Mundarzt verpflichtet wird, zu gewissen Zeiten in der Anstalt tätig zu sein. Natürlich ist auch für entsprechende Behandlungsräume Sorge zu tragen. Auch bei den Fürsorgestellen für Geschlechtskranke sollte ein Zahnarzt zur Verfügung stehen.

Für denjenigen, der sich für die Richtlinien eingehend interessiert, sei die Schrift von Helmut Lehmann: „Gesundheitsfürsorge in der versicherten Bevölkerung" (Berlin 1929, Verlagsgesellschaft deutscher Krankenkassen m. b. H., Berlin-Charlottenburg) empfohlen, die in einem Anhang über bereits bestehende Arbeitsgemeinschaften der Sozialversicherung Aufschluß gibt.

Anschrift: München-Pasing, Rembrandtstr. 23

PERSONALIEN

Berlin. Dr. med. Oskar Weski wurde von der Schwedischen Zahnärztlichen Gesellschaft eingeladen, anläßlich der Jahresversammlung in Stockholm am 22. März 1930 einen Vortrag zu halten.

RECHTSPRECHUNG

Celle. Wichtige Entscheidung für Krankenkassen-Patienten. Der Zahntechniker Hermann Sch. hatte in H. eine Praxis ausgeübt. Ohne bei der Orts- und Landkrankenkasse zugelassen zu sein, hatte er Kassenmitglieder behandelt und ihnen nachher Rechnungen zugestellt, in denen er die von der Krankenkasse bezahlten Sätze für die Behandlung abgesetzt hatte. Die Krankenkassenmitglieder fühlten sich dadurch geschädigt und erstatteten wegen Betruges gegen Sch. Anzeige. Die Kleine Strafkammer in V. verurteilte den Zahntechniker auch zu einer Geldstrafe von 150 Mark. Damit gab sich der Verurteilte nicht zufrieden und brachte die Angelegenheit bis vor das Oberlandesgericht. Dieses erkannte auf Aufhebung des Urteils und Freisprechung des Angeklagten. In der Begründung wird ausgeführt, daß die Patienten die Pflicht haben, sich davon zu überzeugen, ob der in Anspruch genommene Arzt oder Zahntechniker zur Kassenbehandlung zugelassen ist. Das sei aber nicht geschehen, und sie mußten damit rechnen, daß sie als Privatpatienten behandelt würden und entsprechende Honorare bezahlen müßten. Eine Verpflichtung des Angeklagten, die Behandlung abzulehnen, wenn ein Krankenschein nicht vorliegt, bestehe nicht. Es liege also weder eine Täuschung des Angeklagten noch eine Uebervorteilung der Patienten vor.

KLEINE MITTEILUNGEN

Arbeitsgemeinschaft der zahnärztlichen Standesvertretungen. Am 2. Februar d. J. fand eine Sitzung der Arbeitsgemeinschaft der zahnärztlichen Standesvertretungen im Deutschen Zahnärztehause zu Berlin statt, die von Vertretern der staatlichen Zahnärztekammern, der Dozenten-Vereinigung, des Reichsverbandes und des Zentralvereins besucht war. Nach Erörterung interner Organisationsfragen, in deren Verlauf der Reichsverband seinen Wiederbeitritt zur Arbeitsgemeinschaft erklärte, fand ein Antrag der preußischen Zahnärztekammer, daß alle Eingaben der Einzelverbände zur gegenseitigen Information jeweils auch dem Vorstand der Arbeitsgemeinschaft zugeleitet werden, Annahme.

Auf Vorschlag des RV. war als Beratungsgegenstand die wichtige Frage der Studienreform auf die Tagesordnung gesetzt worden. Dieselbe wurde bereits auf dem Kölner Zahnärztetage eingehend erörtert. Die dort betonte Notwendigkeit der Verlängerung des Studiums wurde auch von der Arbeitsgemeinschaft einhellig anerkannt und führte zu einer längeren Aussprache, in welcher auch die Frage eines praktischen Halbjahres und die einer Zwangsfamulatur berührt wurden.

Schließlich wurde ein Antrag des RV. angenommen, daß ein achtgliedriger Ausschuß zur Vorbereitung der Grundlagen für eine neue Eingabe betr. die Studienreform zu bilden sei. Derselbe soll seinen Arbeiten die letzte Eingabe der Dozenten-Vereinigung aus dem Jahre 1924 zu Grunde legen und das Ergebnis seiner Beratungen der nächsten Sitzung der Arbeitsgemeinschaft vortragen, damit es alsdann, wie Professor Dieck betont, der Dozenten-Vereinigung für ihre Jahresversammlung als Material zugeleitet werden kann.

Dieser Ausschuß wird gebildet aus Professor Dieck und einem zweiten Vertreter der Dozenten, Professor Euler und einem zweiten Vertreter des Zentralvereins, ferner aus zwei Vertretern des Reichsverbandes und zwei Vertretern der Zahnärztekammern.

Dr. Linnert teilt mit, daß das Preußische Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung die Frage eines Numerus clausus der Studierenden in Erwägung zieht.

Professor Dieck berichtigt dahin, daß das Ministerium vor seiner Stellungnahme vorerst nur eine Anfrage an die Fakultäten gerichtet hat, ob und nach welchen Gesichtspunkten angesichts der Ueberfüllung der zahnärztlichen Universitäts-Institute eine Beschränkung der Studentenzahl möglich sei.

In Berlin wurden z. B. in diesem Semester 561 Studierende gezählt, während der Bauplan des Institutes s. Zt. nur für 250 bis 300 berechnet war. Eine Reihe auswärtiger Studenten hat abgewiesen werden müssen. In den meisten Instituten zeigen sich die gleichen Schwierigkeiten. Die Finanzlage des preußischen Staates bietet zur Zeit keine große Aussicht für eine grundlegende Abhilfe. Eine vorläufige Beschränkung in der Annahme von neuen Studierenden ist daher nicht zu umgehen. Die Raumnot der Institute steht übrigens in engem Zusammenhang mit der ganzen Studienreformfrage.

Der Abschluß der Tagung bildete die Wahl des Vorstandes, in den Professor Dieck, Dr. Linnert, Professor Euler und Sanitätsrat Rotenberger gewählt wurden.

Zum Beschluß des Allgemeinen Deutschen Bäderverbandes betr. Kurerleichterungen für Zahnärzte. In Nr. 7 des 39. Jahrgangs der Zahnärztl. Rdsch. vom 16. Februar 1930, Sp. 293, befindet sich eine Notiz über den die Zahnärzte angehenden Beschluß des Allgemeinen Deutschen Bäderverbandes. Hierzu erfahren wir von den Herren Kollegen Dresel (Bad Neuenahr) und Treuenfels (Breslau):

Diese Notiz entspricht nicht ganz den Tatsachen. Infolge einer im letzten Augenblick vorgenommenen Korrektur ist darin — nicht beabsichtigt und nicht den Tatsachen entsprechend — zum Ausdruck gekommen, daß auch den Familien der Zahnärzte die Ermäßigung gewährt wird. Der Antrag der Zahnärztekammer für Preußen ging, der schwie-

Digitized by Google

rigen wirtschaftlichen Lage der Bäder Rechnung tragend, nur dahin, für die Zahnärzte die persönliche Gleichstellung mit den Aerzten zu erstreben, und dieser Antrag der Zahnärztekammer wurde angenommen. Die Familienangehörigen sind daher zunächst von der Vergünstigung ausgeschlossen, doch ist wohl anzunehmen, daß bei bestehender Notlage dahingehende Anträge von den Bäderverwaltungen im einzelnen berücksichtigt werden dürften.

London. Zweiter Internationaler Orthodontischer Kongreß in London, 20. bis 24. Juli 1931. Für den Zweiten Internationalen Orthodontischen Kongreß sind Landeskomitees gebildet worden. Vorsitzender des „Deutschen Vorbereitungsausschusses" ist Privatdozent Dr. Paul W. Simon (Berlin W, Eislebener Straße 7), Schriftführer Dr. Dr. Erich Knoche (München, Briennerstraße 8.) Mit dem Kongreß wird eine wissenschaftliche Ausstellung verbunden sein; die Vorbereitung der Deutschen Abteilung liegt in den Händen von Dr. Emil Kiefer (Berlin W, Bülowstraße 104).

Die deutschen Kollegen werden gebeten, alle auf den Kongreß selbst bezüglichen Anfragen, Mitteilungen usw. an den Schriftführer des Vorbereitungsausschusses zu richten, sich dagegen in die wissenschaftliche Ausstellung betreffenden Angelegenheiten an Dr. Kiefer zu wenden.

Venedig. Stomatologischer Kongreß am 15. September 1930. Der Präsident der Federazione Stomatologica Italiana teilt mit, daß der diesjährige Kongreß der italienischen Kollegen in Venedig stattfinden wird, Beginn am 15. September. Herr Kollege Cavallaro bittet mich, dies zur Kenntnis der deutschen Kollegen zu bringen und den deutschen Kollegen mitzuteilen, daß sie herzlich gebeten werden, daran teilzunehmen. Die von Deutschland kommenden Kollegen sind von jedem Beitrag befreit. Den Kollegen werden die Kongreßteilnehmerkarte und die übrigen notwendigen Dokumente zugestellt, damit sie die Preisermäßigung auf den italienischen Bahnen benutzen können. Herr Kollege Cavallaro weist darauf hin, daß Venedig an sich schon eine große Anziehungskraft hat, aber in diesem Jahre durch die dort stattfindenden Veranstaltungen noch besonders anziehend sein dürfte. Im Namen der italienischen Kollegen fordere ich daher alle diejenigen deutschen Kollegen, die an dem Kongreß teilnehmen möchten, auf, mir ihren Namen mit Vornamen und Adresse möglichst bald mitzuteilen, damit ich die Namen nach Italien weitergeben kann, von wo aus die Zustellung der Dokumente erfolgt. Wer auf dem Kongreß einen Vortrag zu halten beabsichtigt, wird gebeten, mit der Anmeldung auch zugleich das Thema mitzuteilen. Aus eigener Erfahrung ist mir die Gastfreundschaft und das herzliche Entgegenkommen der italienischen Kollegen vom Kongreß in Rom vom Jahre 1929 her noch in guter Erinnerung.

Professor Dr. Hans Moral (Rostock, Friedrichstr. 31)

Haiti. Zahnärztliche Aufklärungsarbeit. Der „Service Technique" von Haiti gibt alle Vierteljahre ein offizielles Mitteilungsblatt heraus. Ein Teil dieser Mitteilungen ist zahnärztlichen Belangen gewidmet und wird von Dr. Jules Thébaud geleitet. Wie wir der Zeitschrift „Oral Hygiene" entnehmen, bereitet die zahnärztliche Abteilung der nationalen medizinischen Schule einen großen Feldzug zur Vorbereitung der Zahnpflege unter der Bevölkerung vor. Vorträge in französischer und kreolischer Sprache, Demonstrationen und Presse-propaganda sollen zur Erreichung des Zieles beitragen. Dr. Thébaud hat kürzlich einige hundert Schulkinder von Port-au-Prince, der Hauptstadt der Republik, untersucht und dabei die Notwendigkeit für seinen Aufklärungsfeldzug bestätigt gefunden.

Bezugsgebühren für die Zahnärztliche Rundschau. Die Bezugsgebühren für die Monate März und April in Höhe von M. 4,50 sind fällig geworden. Wir bitten daher um Ueberweisung auf unser Postscheckkonto Berlin 1152. Sollte der Betrag bis zum 3. April 1930 nicht bei uns eingegangen sein, so werden wir uns gestatten, ihn unter Zuschlag unserer Selbstkosten durch Nachnahme zu erheben. Bei denjenigen Beziehern, die sich mit der Abbuchung der Bezugsgebühren von ihrem Postscheckkonto einverstanden erklärt haben, wird der Betrag abgebucht werden.

Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H. (Berlin NW 87)

FRAGEKASTEN

Anfragen

71. Welche Fabrik hat das **Cellon** hergestellt, das im Krieg als Ersatz für Kautschukplatten benutzt wurde; ich möchte es zu einem anderen Zweck versuchen.

Zahnarzt L. Rau (Mainz, Kaiserstr. 8)

72. **Zahnfrakturen im Wurzelbereich durch Unfall.** Patient, 40 jähriger Rechtsanwalt (Zahnbestand:

7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 rad. aperta 4 5 7
7 6 4 3 2 1	1 2 3 rad. 4 5 6 7

leichte Paradentose im Frontzahngebiet), zog sich bei einem Eisunfall im März 1929 folgende Verletzung zu: 3 cm lange Rißquetschwunde an der Innenseite der Oberlippe und Luxation der r. o. 1 und l. o. 1, 2, so daß l. o. 1, total luxiert, fast auf der Zunge lag, während r. o. 1 und l. o. 2 noch teilweise in der Alveole, aber ganz locker, saßen; Blutung, die in den ersten Stunden ziemlich heftig war und dann sich immer wieder geringgradig zeigte, stand erst ganz nach drei Tagen. Die Wunde wird sofort genäht (Roßhaar), die Zähne in die Alveole reponiert und dann Blutung und Schwellung (Hämatom), wie üblich, behandelt. Nach etwa zwei Wochen wurde eine Drahtschiene mit Schraubenbändern an den oberen Molaren und Drahtligaturen an mehreren Zähnen angebracht und die luxierten Zähne im richtigen Biß fixiert, worauf sich der Patient sehr bald wohl fühlte und in der Folge sich die luxierten Zähne mit immer besser werdender Kaufunktion festigten. Nach etwa fünf Monaten wurde die Schiene entfernt. Röntgenaufnahme war s. Zt. abgelehnt worden. Da nun wiederholte Vitalitätsprüfungen der Zähne negativ waren, entschloß ich mich zur Wurzelbehandlung, und die jetzt bewilligte und angefertigte Röntgenaufnahme ergab folgendes überraschenses Resultat: Querfraktur im apikalen Bereich r. o. 1 und ebenso, jedoch mit Dislokation (etwa 3 mm) des l. o. 2, l. o. 1 apikal exzentrisch gelegene Aufhellung. Klinisch waren die ganze Zeit hindurch gar keine Entzündungserscheinungen, jetzt präsentieren sich beide r. o. 1 und l. o. 1 als ziemlich fest, l. o. 2 jedoch ziemlich locker. Ich bitte erfahrenere Kollegen um Ratschläge für die Weiterbehandlung.

Dr. Z. in C.

Antworten

Zu 30. **Verfärbung einer alten Goldbrücke durch frische Amalgamfüllung.** 1. Wird eine Amalgamfüllung gelegt, die nach Herstellung eine Goldkrone oder Brücke gegenüber oder nebenan berühren kann, dann muß bei Herstellung der Amalgamfüllung darauf geachtet werden, daß eine Berührung ausgeschlossen ist. Dann findet auch keine Zerstörung des Goldes statt. Bei Approximalflächen ist die Berührung durch Anwendung eines Stahlbandes zu vermeiden. Beim späteren Polieren der Amalgamfüllung ist Kontrolle nötig. Zeigt sich eine kleine Verfärbung des Goldes, so ist sie, da oberflächlich, leicht zu entfernen. Wird die angegebene Vorsicht bei Herstellung der Amalgamfüllung außer acht gelassen, so hat der Kollege einen Fehler begangen, der in diesem Falle ein Kunstfehler ist, und für den angerichteten Schaden aufzukommen.

2. Niemals durfte der Hersteller der Brücke dieselbe abnehmen, trotz teilweiser Zerstörung — ganz gleich welcher Art sie war —, um den Karatgehalt des Goldes zu prüfen. Da jeder Kollege ja immer dieselbe Legierung benutzt, war auch in diesem Falle anzunehmen, daß die Legierung gut war. Falls der Hersteller der Amalgamfüllung nicht für den von ihm angerichteten Schaden aufkommen wollte, hätte nur das Gericht die Herausnahme der Brücke anordnen und eine Feststellung des Karatgehalts veranlassen dürfen, wenn sie auf einfachere Weise nicht bestimmt werden konnte. Sie von selbst herauszunehmen, war also ein Fehler, für den natürlich der Kollege selbst die Verantwortung zu tragen hat. Jeder zahnärztliche Sachverständige hätte die Herausnahme der Brücke für unnötig gehalten.

In zweifelhaften Fällen sollte man immer einen anderen Kollegen vorher zu Rate ziehen.

M. Lipschitz (Berlin)

Zu 44. **Jodum purum bei Gangrän.** Ich benutzte Jodkristalle seit einer langen Reihe von Jahren zur Gangrän-Behandlung. Ich lege ein klein wenig davon in gangränöse Höhlen, wenn diese noch keine andere Einlage vertragen, unter ganz leichtem Mastix-Verschluß und kann dann gewöhnlich nach einigen Tagen zu einer anderen Einlage mit festem Verschluß übergehen. Ich konnte nach dieser Methode in sehr vielen Fällen eine erfolgreiche Wurzelbehandlung durchführen, nachdem frühere Behandlungsversuche von anderer Seite nach Angaben der Patienten gescheitert waren. Schwierig ist nur, besonders bei oberen Zähnen, das Einbringen der Jodkristalle mit der Pinzette. Ich suchte vergebens nach einem geeigneten Instrument dazu.

Dr. Schachtel (Breslau 6)

Digitized by Google

Zu 49. **Stark blutende Interdentalpapille.** Nehmen Sie in vorliegendem Falle die Hallersche Papillenklammer, und verwenden Sie zwei Gummiringe (einen rechts, den anderen links der Papille). Legen Sie dann noch ein Stückchen Wundschwamm unter den Gummi, so ist es ganz unmöglich, daß noch irgend eine Spur von Feuchtigkeit oder Blut aus der Papille austritt. Gerade in den von Ihnen angeführten Fällen ist die Papillenklammer bei richtiger Anwendung unvergleichlich.

L. Haller, Dentalfabrikation (Stuttgart)

Zu 54. **Ersatz des ersten Prämolaren.** Wenn l. o. 3 tatsächlich mit länger bestehender großer Silikatfüllung vital ist (Faraday scher Strom?), so kommen verschiedene Möglichkeiten eines Ersatzes von l. o. 4 in Frage. a) L. o. 3 erhält eine Halb- oder Dreiviertelkrone. Dazu wird l. o. 3 für eine Gußfüllung präpariert. Schon im Wachsmodell wird mit einem Fissurenbohrer eine Rille parallel zur Labialseite (nicht zur Zahnachse!) angedeutet. Im Inlay wird später diese Rille winklig ausgearbeitet. Die andere Präparat geschieht, wie sonst üblich. b) L. o. 3 wird mit Hilfe eines Elanderinlays als Pfeiler verwendet. c) Der rechte Teil der Brücke wird durch ein Inlay im l. o. 3 verankert. d) In den Eckzahn wird ein Inlay einzementiert, das mit einer Rille, die parallel zur Okklusionsebene geht, versehen ist. In diese Rille greift ein Dorn, der sich an der Krone des l. o. 5 plus Ausleger befindet. Auch bei dieser Konstruktion wird der vertikale Kaudruck direkt auf die Pfeiler übertragen und ein schädigendes Kipp- bzw. Drehmoment vermieden. e) Ersatz von l. o. 4 durch eine halbphysiologische Klammerbrücke. Bei dieser Anordnung bliebe die Krone auf l. o. 5 unbeschädigt. Ueber l. o. 5 und l. o. 3 greifen Roachklammern, nachdem l. o. 3 mit einem Inlay versehen wurde. Das Bequemste ist sicher bei Fall b, den rechten Flügel der Brücke als Sattelinlay zu gestalten. Die Krone l. o. 5 muß bis auf den Fall e immer aufgeschnitten werden.

Dr. Lubowski (Greifswald)

Zu 54. **Ersatz des ersten Prämolaren.** In diesem Fall gibt es zwei Möglichkeiten: 1. L. o. 6 und 5 Vollkrone mit fehlendem l. o. 4 als Anhänger. 2. L. o. 5 Vollkrone, am l. o. 3 Gußfüllung. Der an der l. o. 5-Krone als Anhänger befindliche l. o. 4 trägt an seinem mesialen Ende einen Goldsparren, der in der Gußfüllung von l. o. 3 lose aufliegt.

Maßgebend für die Anwendung von 1 oder 2 sind die Bißverhältnisse.

Dr. Otto Vonhaus (Rosenheim)

Zu 54. **Ersatz des ersten Prämolaren.** Wenn Sie keine Flügelbrücke anfertigen wollen, so bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als doch die Silikatfüllung zu entfernen und durch eine Gußfüllung zu ersetzen, vorausgesetzt natürlich, daß die Silikatfüllung distal liegt. Die Gußfüllung kann man des besseren kosmetischen Effektes wegen mit einer Silikatfüllung labial verkleiden.

Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 56. **Knacken im Kiefergelenk.** Oft ist das Knacken im Kiefergelenke mit Neigung zu mehr oder weniger ausgiebiger gewohnheitsmäßiger Verrenkung nach vorn verbunden. Störendes Knacken und schließlich auch Kieferbewegungsschmerzen nehmen nach und nach zu bis zur Unerträglichkeit. Es kann sich handeln um: 1. Pfannenkleinheit bei großem Kieferköpfchen; 2. Flachheit des Tuberculum articulare; 3. Kieferarthritis deformans; 4. Gelenkbandscheibenentartung (chronische Discitis). Kein konservatives Mittel hilft. Alle darauf verwendete Zeit, Mühe, Geldaufbringung ist verschwendet. Dagegen ist chirurgisches Vorgehen durch auf diese Operation Eingeübte unschwer und sehr dankbar. Ich habe bisher an fünf derartigen Kranken neunmal (also an vier von ihnen beidseitig) die Konjetznysche Arthrotomie und Gelenkbandscheiben-Vorlagerung vor das Gelenkköpfchen stets mit sofortigem, besten funktionellen und kosmetischem Erfolge in Leitungsbetäubung ausgeführt und kann dieses Verfahren wärmstens empfehlen.

Professor Dr. Georg Schmidt (München)

Zu 57. **Regulierung des Milchgebisses.** Sie können mit der Regulierung ruhig warten, bis die bleibenden Zähne durchgebrochen sind. Die orthodontische Behandlung des Kleinkindes ist ja oft genug besonders schwer. Mit 8 bis 10 Jahren kann die Behandlung noch immer rechtzeitig ausgeführt werden. Eine feststehende allgemeine Behandlungsmethode gibt es nicht. Man muß schon von Fall zu Fall selbst entscheiden. Ich bin aber gern bereit, Ihnen nach Einsendung der Modelle eine Apparatur anzugeben, für den Fall, daß Sie schon jetzt eingreifen wollen.

Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 57. **Regulierung des Milchgebisses.** Es ist anzunehmen, daß das Daumenlutschen in dieser verhältnismäßig kurzen Zeit noch nicht zur Bildung eines hohen Gaumens und damit eines schmalen Zahnbogens geführt hat. Ist die sichtbare Veränderung nur auf die mittleren Schneidezähne beschränkt, so rate ich, den Durchbruch der Sechsjahrmolaren abzuwarten, um dann nach Anfertigung eines Gnathostatmodells den evtl. notwendigen Behandlungsplan zu bestimmen.

Orthodontische Maßnahmen im Milchgebiß sind m. E. nur dann ratsam, wenn es sich um besonders starke Anomalien handelt.

Dr. Gabriel (Berlin)

Zu 57. **Regulierung des Milchgebisses.** Wenn, wie Sie sagen, bei beiden Kindern eine Protrusion vorhanden ist, so ist zu prüfen, ob nicht ebenfalls bei beiden die Milchmolaren sich in der frontalen Richtung zu nahe stehen. Gewöhnlich ist nämlich Frontprotrusion mit seitlicher Verengerung der Kiefer verbunden. Wollen Sie auch den Nasenrachenraum im Hinblick auf Polypen oder chronisch vergrößerte Mandeln untersuchen lassen und evtl. für Abhilfe sorgen. Man kann sehr wohl schon das Milchgebiß regulieren; es kommt aber auf den Fall an, ob schon im Alter von 2½ Jahren. Dagegen mit 4½ Jahren dürfte es sehr wohl gehen.

Es gibt von Dentaurum (Pforzheim) für Kleinkinder besonders feine rostfreie Bögen und dazu passende Ankerbänder, die sehr für Milchzahnfälle zu empfehlen sind. Sollte der Fall so sein, wie ich im obigen angenommen habe, dann müßte seitlich gedehnt werden unter Druck auf die Front, wodurch die Protrusion ganz von selbst zurückginge. Wenn nichts weiter als die „dachziegelartige Verschiebung" der beiden großen Schneidezähne zu regulieren ist, kann man, wie folgt, verfahren:

Machen Sie um beide Zähnchen aus „Schweizer Bandmaterial", Stärke 0,10 mm, Breite 3 bis 5 mm, je nach Größe der Zähne, einen gut adaptierten Ring, dann pressen Sie mit „Gummistreifen zum Trennen der Zähne" (erhältlich z. B. bei Adolf und Heinrich Wagner, Dental-Depot Nürnberg) die Zähne 1 bis 3 Tage je nach Bedarf auseinander, bis sie die gewünschte Stellung haben, schieben die Ringe auf, machen Abdruck, lassen zusammenlöten und zementieren die Ringe auf. Lassen Sie diesen Apparat ½ bis ¾ Jahr im Munde, und es wird gut sein. Im übrigen möchte ich Sie auf das Büchlein von Dr. Paul W. Simon hingewiesen: „Ueber Vollbänder und Nebenapparate in der Orthodontie", Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H.

Dr. Ertinger (Nürnberg)

Zu 58. **Diastema.** Ist das Diastema durch ein zwischen den Schneidezähnen angewachsenes Lippenbändchen bedingt, so empfehle ich Entfernung des Frenulums. Es genügt nicht, das Frenulum zu durchschneiden, sondern es ist darauf zu achten, daß das Gewebe — unter Lokalanästhesie — bis zum Knochen entfernt wird. Zweckmäßig sind vier Schnitte, so daß man das zu entfernende Stück im ganzen herausnehmen kann. Bei der Schnittführung ist darauf zu achten, daß die Schnitte nicht zu nah an den Zähnen entlang geführt werden, um eine Verletzung des Ligamentum circulare zu vermeiden. Das Diastema verschwindet dann in den meisten Fällen ohne weitere Maßnahmen.

Ist das Diastema nicht durch das Frenulum bedingt, so rate ich, den Durchbruch der bleibenden Schneidezähne abzuwarten.

Dr. Gabriel (Berlin)

Zu 58. **Diastema.** Sie können die Operation gleich vornehmen, aber auch bis zum Durchbruch der bleibenden Schneidezähne warten. Ich habe vor etwa sieben Jahren bei einem 2½jährigen Mädchen durch einfache Exzision des Lippenbändchen, das zu tief ansetzte, und Vernähung an normale Stelle (Narkose) den Erfolg gesehen, daß jetzt ohne jeden Eingriff am Knochen die bleibenden Zähne normal durchgetreten sind. (Die Milchzähne ließ ich im Diastema stehen). Angenehm ist die Operation bei so kleinen Kindern nicht. Es werden sich auch nicht viele Eltern finden, die es machen lassen. Wenn Sie später vorgehen, müssen Sie das Lippenbändchen hochklappen, den Knochen mit Meißel oder Fissurenbohrer zerstören, Naht legen und dann orthodontisch vorgehen.

Dr. Ehrenbrecht (Magdeburg)

Zu 58. **Diastema.** Es dürfte genügen, wenn Sie die Zähne durch ein kleines, gut spannendes Gummiringchen zusammenziehen und dann durch eine sogenannte Achterligatur aus rostfreiem Stahldraht zusammenhalten. Wenn möglich, kann man auch ein Band um jeden Zahn legen, zusammenlöten und aufzementieren, nachdem die Zähne durch Gummiligatur zusammengebracht sind, und längere Zeit tragen lassen. Resektion des Lippenbändchen ist in Erwägung zu ziehen. Behandlung könnte gleich beginnen. Ich gestatte mir auch Sie auf das unter Antwort 57 erwähnte Buch von Dr. Paul W. Simon aufmerksam zu machen.

Dr. Ertinger (Nürnberg)

Zu 68. **Hochgradiger Brechreiz.** Bei hochgradiger Ueberempfindlichkeit der Mundschleimhaut haben sich mir die Anaestheticum-Tabletten „Phiag" nach Dr. Haslinger bewährt. Sie sind im wesentlichen aus Anästhesin und Menthol zusammengesetzt. Man läßt kurz vor Beginn der Behandlung eine Tablette im Munde zergehen.

Dr. Rosenstein (Breslau)

Zu 68. **Hochgradiger Brechreiz.** Ich empfehle Ihnen Compretten von E. Merck (Darmstadt) Menthol. comp. c. Cocain. Veranlassen Sie Ihre Patientin, 1 bis 2 Compretten 10 bis 20 Minuten vor der Behandlung im Munde zergehen zu lassen, und dann versuchen Sie suggestiv auf sie einzuwirken. Langsam, tief und ruhig durch die Nase atmen lassen!

Dr. Remmling (Hamburg)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Deutsche Zahnheilkunde, Heft 75. Herausgegeben von Professor Dr. Walkhoff (Lichterfelde). Leipzig 1930. Verlag von Georg Thieme. Preis 3,60 M.

I. Dr. J. v. Reckow (Marburg): **Submaxillare Röntgenaufnahmen, ein neues Verfahren zur röntgenographischen Darstellung des Unterkiefers und seiner Zähne.** 17 Seiten mit 30 Abbildungen.

v. Reckow gibt ein Verfahren an, extraorale Aufnahmen des Unterkiefers in der Weise herzustellen, daß ein Film in der Unterkinngegend dem Unterkiefer angelegt wird und durch ziemlich steile Projektion von oben Kiefer und Zähne auf den Film projiziert werden. Voraussetzung ist dazu, daß der Film sehr weit in Richtung auf das Zungenbein vorgeschoben wird und noch stark nach oben gedrückt wird, um einen Winkel von 70 bis 80 Grad zur Zahnachse zu erzielen. Er erreicht damit, auch den Kieferkörper auf den Film zu werfen und will die Methode besonders in den Fällen anwenden, wo ein Film intraoral wegen entzündlicher Schwellung des Mundbodens nicht vertragen wird oder wegen Kieferklemme nicht eingebracht werden kann. Hier wehrt sich der Patient aber natürlich auch dagegen, daß ihm der schmerzende Mundboden von unten sehr energisch hoch gedrückt wird. Für die Klinik und eine moderne ausreichende Apparatur hat die Methode keine besonderen Vorteile, die vielen extraoralen Methoden für den Unterkiefer, die bereits bestehen, geben noch viel bessere Uebersichten von genau gleicher Schärfe der Knochenzeichnung, — hier irrt sich v. Reckow — und lassen sich bei jedem Grade von Schwellung und Schmerzhaftigkeit durchführen. Es ist auch völlig relativ, wenn Reckow meint, daß das Verfahren „eine Bereicherung unserer Kenntnisse über die Beziehungen zwischen den Zähnen und dem Canalis mandibularis einerseits und der Basis bzw. Margo mandibulae andererseits bringt." Das liegt nur an der minimal eingestellten Leistungsfähigkeit der zahnärztlichen Röntgenapparate und der einseitigen Benutzung von kleinen Zahnfilms. Da diese Verhältnisse aber bestehen und der Zahnarzt sich schwer an Aufnahmen größeren Stils gewöhnen wird, ist das von v. Reckow angegebene Verfahren für die zahnärztliche Praxis mit Nutzen zu verwenden, wo eine Uebersicht auch über das Corpus mandibulae in Ausdehnung von einigen Zentimetern Breite erwünscht ist. Vorteilhaft ist dabei besonders, daß die Aufnahmen im Sitzen hergestellt werden können. Sie sind nur für den Unterkiefer brauchbar, dürften am Kieferwinkel zur Darstellung des Weisheitszahnes, ebenso bei einer gewissen Dicke und Kürze des Halses, schon oft große Schwierigkeit machen und lassen oft nur die Wurzeln, nicht aber die Kronen sehen. Auch sie haben aber, im Gegensatz zu v. Reckows Ansicht, oft diagnostische Bedeutung. Denn wenn ich bei einem Patienten mit schwerem entzündlichem Prozeß des Unterkiefers oder Mundbodens mit Kieferklemme im extraoralen Bild alle Zähne intakt und wurzelgesund sehe, einen aber mit Karies der Krone, die das Pulpencavum eröffnet hat, so ist das ein eminent wichtiges röntgendiagnostisches Symptom, das v. Reckows Aufnahme mir verheimlicht. Trotz der Einschränkung der Methode aber ist sie ein Fortschritt gegenüber der Gepflogenheit, nur intraorale Zahnfilme zu verwenden, und wird dem Praktiker zeigen, wieviel besser größere Uebersichten sind, als kleine Ausschnitte.

Gute Abbildungen und klare Darstellung zeichnen die Arbeit aus.

II. Dr. Karl Spring (Wien): **Klinik und Diagnostik der Osteodystrophia fibrosa localisata der Kiefer.** 14 Seiten mit 7 Abbildungen.

Spring bespricht mit der Gründlichkeit und wissenschaftlichen Sorgfalt, die die Arbeiten der Pichlerschen Klinik auszeichnen, das Krankheitsbild der Ostitis fibrosa, die nach dem Vorschlag des leider schon verstorbenen Christeller besser als Osteodystrophia fibrosa bezeichnet wird. An der Hand guter Röntgenbilder zeigt er das Wesen nur der „pseudozystischen" Form dieser Erkrankung, ohne andere Formen zu erwähnen, die der Referent beobachtet hat, nämlich solche, die zur Bildung von „Pseudoosteomen" (Ref.) führen. Von der beschriebenen Form gibt er eine eingehende Darstellung der pathologischen Eingruppierung, des histologischen Aufbaus, des klinischen Bildes, der röntgenologischen Darstellung und eine ausführliche differentialdiagnostische Abgrenzung, für die er das Sarkom, Zysten, Adamantinome, Odontome und entzündliche Prozesse nennt.

Die Arbeit ist für den Praktiker wie den Kliniker von Bedeutung, der daran denken muß, daß nicht alles eine Zyste zu sein braucht, was im Röntgenbild wie eine Zyste aussieht, und mahnt besonders den Röntgenologen zur Vorsicht in der diagnostischen Bewertung der Röntgenbefunde. Die Therapie wird nicht besprochen.

M. Waßmund (Berlin)

Dr. med. dent. Gerhard Schröder: **Volksmedizin und Volkszahnheilkunde der Friesen.** Greifswald 1929. Verlag: Ratsbuchhandlung L. Bamberg. Arbeiten der deutschnordischen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, der Zahnheilkunde und der Naturwissenschaften. Herausgegeben von Professor Dr. med. et phil. et med. dent. Fritz Lejeune (Köln), 6. Heft. 20 Seiten. Preis 1,60 M.

Schröder gibt einen äußerst interessanten Ueberblick über die bei den Friesen üblichen Gebräuche, mit denen man Krankheiten abzuwenden oder zu heilen vermeint. Diese Gebräuche stammen von den Urahnen und sind auf uns überliefert; sie sind nur verständlich, wenn man sich in die Anschauungen hineinversetzt, die man in jenen Zeiten von Krankheitsursachen hatte.

Leider kann im Referat auf Einzelheiten der Arbeit, die einen Abschnitt der friesischen Kulturgeschichte darstellt, nicht näher eingegangen werden; ihr Studium kann warm empfohlen werden.

H. Nipperdey (Gera)

Dr. med., Dr. med. vet. h. c., Dr. jur. h. c. Arthur Schlossmann (Düsseldorf), Geheimer Medizinalrat, Professor der Kinderheilkunde und Direktor der akademischen Kinderklinik in Düsseldorf, Mitglied des Reichsgesundheitsrates und des preußischen Landesgesundheitsrates: **Die Krise des Aerztestandes und die Sozialhygiene.** (Vortrag, gehalten auf Wunsch des Vorstandes der Deutschen Sozialhygienischen Gesellschaft auf der Zusammenkunft der Mitglieder und Freunde dieser Gesellschaft — anläßlich der Tagung der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Mainz — am 2. September 1929.) 56 Seiten. Leipzig 1930. Verlag von F. C. W. Vogel. Preis 2 M.

Der Vortrag Schlossmanns hat im Herbst des letzten Jahres bedeutendes Aufsehen in allen Kreisen erregt, die an der deutschen Sozialversicherung direkt teilhaben oder auch nur interessiert sind.

Schlossmann geht von der Voraussetzung aus, daß die Organisationen der Aerzteschaft weniger dem „freien deutschen Arzte" dienen, als vielmehr durch einen undemokratischen Aufbau die Mitbestimmung der gesamten Aerzte einengen und erschweren! Eine weitere Voraussetzung in dem Vortrag Schlossmanns ist die, daß er den augenblicklichen Ausbau der deutschen Sozialversicherung als ein Factum hinnimmt, das der Aerzteschaft 250 Millionen RM. für die Krankenhilfe bezahle. Damit hält es Schlossmann für eine Selbstverständlichkeit, daß man von einem freien Beruf der deutschen Aerzte überhaupt nicht mehr sprechen kann. Aus dieser Einstellung heraus erscheint es auch begreiflich, wenn der Vortragende zu der irrigen Meinung kommt, der heutige Aerztestand sei in seinem Hauptteil gegnerisch, „vielleicht sogar feindlich" gegen die Sozialversicherungsgesetzgebung eingestellt. Nur recht vorsichtig werden von Schlossmann Andeutungen dahin gemacht, daß der heutigen Sozialgesetzgebung gewisse Mängel anhaften. Unter Berufung auf Bismarck, daß „jeder Deutsche" letzten

Digitized by Google

Endes in die Sozialversicherung als Volksversicherter einzubeziehen sei, propagiert der Vortragende den noch weiteren Ausbau der Krankenversicherung auf das ganze deutsche Volk.

Während man die Ansicht über die notwendige Berufseignung des Arztes und die Ausmerzung für das Studium Ungeeigneter nach den Anschauungen Schlossmanns durchaus begrüßen kann, muß andererseits sein Eintreten für die Kassenambulatorien vom Standpunkt der freien Aerzteschaft aus abgelehnt werden. Besonderes Interesse beanspruchen die Vorschläge von Richtlinien, die Schlossmann schon früher in dem „Internationalen Ausschuß für das Gesundheitswesen" herausgegeben hat. Schlossmann will die Sozialhygiene als eine „Gesinnungseinstellung" aufgefaßt wissen, „die auf Grund der Lehre vom Gemeinschaftsleben und der Pathologie des Gemeinschaftslebens entwickelt werden muß." Damit wird die Sozialhygiene ein Teilgebiet der Soziologie.

Die logische Folge, daß die Sozialisierung des Heilwesens letzten Endes zu einer rein staatlichen Volksgesetzgebung unter Ausschaltung des Selbstverwaltungskörpers der Versicherungsträger führen muß, lehnt Schlossmann ab. Er hält diesen Weg für den weniger glücklichen, da hiermit die Bürokratisierung des gesamten Gesundheitsdienstes erfolgen werde. Der Vortragende sieht nicht, daß er mit dieser Einstellung gerade die schon jetzt weit vorgeschrittene Bürokratisierung der Krankenpflege (durch die Versicherungsträger) einer ungewollten Kritik unterzieht. Wenn Schlossmann den sehr lobenswerten Satz ausspricht: „Der Arzt muß im neuen Staate als Wächter und Hüter der Volksgesundheit eine beachtliche und geachtete Stellung einnehmen", so ist es nur bedauerlich, daß er im Hinblick auf dieses Ziel den freien Berufsstand der Aerzte so gut wie negiert und ihm die Existenzmöglichkeit auch für die Zukunft abspricht.

Seinen ganzen Vortrag hat Schlossmann auf einer dreifachen Krisis des Aerztestandes aufgebaut: Einer wirtschaftlichen, einer berufsethischen und einer Vertrauenskrisis, die unter sich vielfach verschlungen sind und oft ineinander übergehen.

Als Anhang zu dem in einer Broschüre zusammengefaßten Vortrag liest man die Stellungnahme des bekannten Sozialhygienikers Professor Grotjahn, der im Prinzip den Standpunkt Schlossmanns einnimmt, sowie die entgegengesetzte Anschauung von Dr. de Bary (Frankfurt am Main) und eine Erwiderung des Vorstandes des „Vereins der Aerzte Düsseldorfs".

Der Vortrag enthält außerordentlich viele Thesen, die auch für den deutschen Zahnarzt und für die Zukunft des deutschen Zahnärztestandes von besonderer Wichtigkeit sind. Die Broschüre kann daher zum eifrigen Nachlesen allen Kollegen empfohlen werden, denen die Aufrechterhaltung eines freien Zahnärztestandes am Herzen liegt.

Bunge (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Nachwort zu meinem Referat in Nr. 6 der Zahnärztl. Rundsch., Spalte 253, über **„Die chirurgische Behandlung unterer Protrusion durch Resektion der Kondylen nach Dufourmentel (Paris)."**

Zu diesem Referat schreibt Herr Professor Dr. Georg Schmidt von der chirurgischen Universitätsklinik in München: „Es ist schade, daß nicht bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen worden ist, daß wir in Deutschland ein viel besseres chirurgisches Vorgehen haben", und verweist auf einen Sonderdruck seiner Arbeit „Progenieoperationen" aus dem 215. Band, Heft 3 und 5 der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie.

Ueber diese Arbeit wird nachstehend berichtet. Der Verfasser bespricht zunächst den Begriff „Progenie" und die Verunstaltungen und Störungen, denen der Patient ausgesetzt ist, und gibt dann eine Darlegung eigener, operativ-praktischer Erfahrungen mit der Progenie-Operation. Weiter wird erörtert, an welcher Stelle der Unterkieferknochen am besten zu durchtrennen ist; daran anschließend werden verschiedene ältere Operationsmethoden kritisiert und ihre Nachteile klar gestellt. Professor Georg Schmidt empfiehlt das im Jahre 1920/21 durch Lindemann-Bruhn bekannter gewordene Operationsverfahren der queren Durchtrennung im oberen Abschnitt des rechten und linken aufsteigenden Unterkieferastes unterhalb seiner halbmondförmigen Ausbuchtung und oberhalb der Lingula seiner Innenfläche, sowie Rücklagerung des gesamten distalen Unterkiefergerüstes in der Führung der Knochenbruchflächen.

Er hat diese Operation in den Jahren 1925 bis 1929 an sieben männlichen Kranken der chirurgischen Klinik München erprobt. Die eingehend beschriebenen, dabei gemachten chirurgisch-operativen Erfahrungen begründen seine Empfehlung.

Auf die Technik der Operation und auf Krankengeschichten kann im Referat nicht eingegangen werden; es wird auf das mit 11 Abbildungen versehene oben genannte Original hingewiesen.

H. Nipperdey (Gera)

Berichtigung. In der Besprechung der Arbeit von F. W. Broderick: „Die Karies der Zähne und die Pyorrhoe" aus der La Presse Dentaire muß es auf Spalte 444, Zeile 14 heißen: „Ein bei einem Kinde normaler Alkaligehalt würde bei einem 40 jährigen metabolische Störungen verursachen (nicht 4 jährigen).

Lewinski (Jena)

Deutsches Reich

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 42

Dr. Friedrich Wilhelm Strauch, leitender Arzt der Inneren Abteilung des Evangelischen Diakonissenhauses (Halle a. S.): **Praktisches und Kritisches aus der Diagnostik.**

Den Zahnarzt interessiert bei diesem ausführlichen Aufsatz vor allem die Anschauung des Verfassers über den Zusammenhang zwischen dem Ausschen der Zunge mit Magenerkrankungen und über den Mundgeruch. Nach ihm wird die Anschauung der alten Aerzte, daß die Zunge der Spiegel des Magens sei, heute vielfach unterschätzt. Sind entzündliche Prozesse der Mundhöhle (katarrhalische Stomatitis und Gingivitis) auszuschließen, so ist die belegte Zunge überaus oft bei akuter und subakuter Gastritis anzutreffen, wenn auch eine reine Zunge nicht unbedingt gegen gastritische Veränderungen zu sprechen braucht. Die Papillen der Zunge können überaus schnell auf eine akute Dyspepsie reagieren. Bei Magengeschwüren mit erhöhten oder auch normalen Säurewerten hat die Zunge mitunter ein frischrotes Aussehen. So unklar der Zungenbelag in seiner Entstehung ist, so gibt eine genaue Besichtigung der Zunge oft wertvolle diagnostische Fingerzeige, z. B. bei der infolge Atrophie der Papillen glatten Hunterschen Zunge, dem wichtigsten Frühsymptom der heute so häufig zu beobachtenden perniziösen Anämie.

Mundgeruch ist nicht ohne weiteres auf eine Erkrankung des Magens zurückzuführen. Viel häufiger sind — namentlich im Kindesalter — kariöse Zähne, dann chronische Veränderungen im Nasenrachenraum (tief und verborgen sitzende Eiterpfröpfe in den Gaumenmandeln) für üblen Mundgeruch verantwortlich zu machen. Nach Boas ist am häufigsten Mundgeruch auf Zersetzungserscheinungen an der Zungenwurzel zurückzuführen (Foetor ex lingua). Bei an- und hypazider Gastritis konnte der Verfasser öfter Mundgeruch feststellen als bei hyperazider.

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 43

Dr. Melzer, leitender Arzt des Spitals Carpatina in Brezoi-Valcea (Rumänien): **Behandlung eines Kindes mit Noma durch Insulin.**

Der Verfasser beschreibt einen Fall von Noma bei einem drei Monate alten Mädchen. Das ovale Geschwür auf der linken Wange (bis zu 4 cm Durchmesser) war mit jauchigen Massen angefüllt. Am dritten Tag nach der Aufnahme im Spital bietet die Patientin das Bild des toxischen Coma dar (39,3 Grad Morgentemperatur). Die Gangrän breitet sich lokal aus. Nach Injektion von 0,1 ccm Insulin (20 Einheiten auf

Digitized by Google

1 ccm) bessern sich die Allgemeinerscheinungen, kein Fieber, kein Fortschreiten des gangränösen Prozesses. Nach weiteren Insulininjektionen von je zwei Einheiten fortschreitende Granulierung und Epithelisierung der Wunde. Durch Bildung von straffem Narbenbindegewebe ist es zu einem leichten Ektropium des linken unteren Augenlides in seinem medialen Teil gekommen, eine kleine Plastik ist indiziert. Der Verfasser hat sich zur Insulindarreichung wegen der nahen Verwandtschaft des toxischen Coma mit dem Coma diabeticum einerseits, der feuchten Gangrän des Diabetikers mit der Noma andererseits entschlossen und glaubt den Erfolg bei dem hoffnungslosen Zustand des Kindes auf die Insulintherapie zurückführen zu können.

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 45

Aus Professor Neumanns Kinderhaus in Berlin. H. Vollmer: **Zum Problem der planmäßigen Rachitisbekämpfung in der Fürsorge.**

Für den Erfolg in der Rachitisfürsorge ist nicht so sehr der absolute Heilwert wie der „Fürsorgewert" der verwendeten Antirachitica entscheidend. Der Fürsorgewert eines Mittels wird bestimmt durch den Grad seiner Wirksamkeit und durch die Einfachheit seiner Darreichungsweise, die auf die psychologischen Schwächen der Bevölkerung Rücksicht nimmt. An Berliner Fürsorgekindern wurden folgende Fürsorgewerte ermittelt, ausgedrückt durch die Prozentzahl der mit jedem Mittel erfolgreich durchgeführten Fürsorge:

Lebertran	14,1%
Radiostol	26,2%
Höhensonne	33,3%
Biovinzwieback	65,6%

Der Verfasser hält nach diesen Ergebnissen den Biovinzwieback, ein Ergosterinpräparat, durch seine geschickte Darreichungsform für die Fürsorge besonders geeignet.

Maagk (Breslau)

Finnland

Finska Tandläkaresällskapets Förhandlingar 1929, Band XL

H. Glahn: **Klinische Betrachtungen über dentokausale Sinuitis maxillaris mit Rücksicht auf das Zusammenwirken von Rhinologen und Zahnärzten.**

Glahn hebt erst einleitend hervor, wie man stets mit der Möglichkeit zu rechnen habe, daß eine Sinuitis dentalen Ursprungs sein kann. Er referiert eine Anzahl Krankenberichte als Belege für seine Aussprüche, die sich folgendermaßen zusammenfassen lassen:

1. Ein Zusammenwirken von Rhinologen und Zahnärzten ist unbedingt notwendig.
2. Der Zahnarzt muß in höherem Grade, als es bisher der Fall gewesen, seine Aufmerksamkeit auf die chronische Form der Sinuitis maxillaris richten, deren Diagnose recht schwer zu stellen ist und die der Zahnarzt oft vor dem Rhinologen zur Behandlung bekommt.
3. Der Zahnarzt muß wegen der Möglichkeit einer bereits bestehenden Sinuitis Vorsicht beobachten bei der medikamentösen apikalen Behandlung von periostalen Prozessen an Zähnen, die sich in der Region unter dem Antrum und um dasselbe herum befinden.
4. Der Rhinologe muß, wenn möglich, einen Zahnarzt die Zähne untersuchen und behandeln lassen, bevor er seine Behandlungsmethode wählt.

Kerttu Seppä: **Der Anteil der verschiedenen Zähne an der Nahrungs-Zerteilungsarbeit.**

Die Verfasserin referiert die einschlägige Literatur und konstatiert, daß alle Untersuchungen bis jetzt nur unsichere, rein hypothetische Ergebnisse geliefert haben.

Juuso Kivimäki: **Ueber die Anwendung von Ponticzähnen in Brückenarbeiten.**

Der Verfasser betont die Vorzüge des Ponticzahnes, d. h. einer Art Porzellanzahnes mit abgestumpfter Porzellanwurzel, sowohl in hygienischer wie kosmetischer Hinsicht und beschreibt die Entstehungsweise und Anwendung desselben. Er hat eine Anzahl Fälle, wo Ponticzähne zur Anwendung gekommen sind, sowohl klinisch als auch röntgenologisch verfolgt und hat dabei festgestellt, daß die Gingiva um den Zahn herum vollkommen reaktionsfrei bleibt und daß in der Alveole Knochenneubildung zustande gekommen ist.

Erik Becker: **Ueber die Pufferwirkung des Speichels I.**

Die Untersuchungen des Verfassers scheinen darzulegen, daß der Speichel eine recht kräftige Pufferwirkung besitzt. Welche Stoffe diesen Effekt hauptsächlich hervorbringen, ist bis jetzt unentschieden. Von speziellem Interesse ist indessen nach der Ansicht des Verfassers das Muzin auf Grund seiner Mitwirkung bei der Entstehung der obenerwähnten Erscheinung.

Gösta Enckell: **Die Einwirkung aktinischer Strahlen auf unsere Zemente.**

Enckell hat die Beobachtung gemacht, daß das Sonnenlicht eine Dunkelfärbung des gebräuchlichen Zements, namentlich in den Vorderzähnen, erzeugt. Er hat auch experimentell dargetan, daß das ultraviolette Licht einer Quecksilberquarzlampe diesen Verdunkelungsprozeß hervorruft, und er warnt vor der Anwendung lichtbeständiger Zemente in Fällen, wo die Farbe eine Rolle spielt. Das Zement Harvardid und Cryptex wird nach der Ansicht des Verfassers am wenigsten vom Licht beeinflußt.

Kerttu Seppä: **Ueber die neuesten Behandlungsmethoden bei Gangrän der Zahnpulpa.**

Die Verfasserin hat einige der neuesten Wurzelfüllungsmittel — von Schröder, von Marks und Wolff und von Heinemann — einer erneuten Prüfung unterworfen und dabei gefunden, daß Schröders Radisan wegen seiner kräftigen Desinfektionswirkung und seiner Diffusionsfähigkeit als Füllungsmaterial der feinsten Wurzelkanalverzweigungen am besten geeignet ist. In weiten Kanälen schrumpft das Radisan, weshalb Seppä es hier nur als Grundfüllung zusammen mit Apifirmol oder Harzchloropercha verwendet, um eine hermetisch schließende Wurzelfüllung zu erhalten.

Olof Norberg: **Untersuchungen über das dentogingivale Epithelleistensystem im intrauterinen Leben des Menschen.** 414 Seiten mit 327 Mikrophotogrammen. (Selbstbericht.)

Denjenigen, die nicht in der Lage sind, sich Norbergs großes, für Odontologen so grundlegendes und lehrreiches Originalwerk zu verschaffen, ist diese von ihm selbst verfaßte kurze, klare und zugleich erschöpfende Darstellung der wichtigen Frage von der Entstehung und Entwicklung der „Zahnleiste" bestens zu empfehlen.

Pehr Gadd (Helsingfors, Finnland)

Frankreich

La Semaine Dentaire 1929, Nr. 47

L. Camille (Hogues): **Geißfuß, Hebel und Schraube.**

Der Verfasser bricht für dies drei Arten der Instrumente eine Lanze. Was für den sorgfältigen Extrakteur, der bestrebt ist, möglichst kleine Wunden zu setzen, auch bei schwierigen Extraktionen, Geißfuß und Hebel jeglicher Art bedeuten, ist uns allen klar, und man kann dem Verfasser in dieser Beziehung nur beistimmen. Bezüglich der Schraube in jeglicher Form ist, nach praktischen Erfahrungen, in dieser Hinsicht dem Verfasser wohl nicht restlos beizustimmen. Ich wenigstens kann mich für Schraubenschnecke und Schraube nicht begeistern, weil man sehr leicht, auch bei recht vorsichtiger Anwendung, die Wurzeln zersprengt und dann nur noch mühevolleres Arbeiten hat, als wenn man sofort Geißfuß und die verschiedenen Sorten Hebel in Anwendung bringt.

Dr. Pietsch (Paris): **Kleinigkeiten.**

Arsenik ist nach dem Verfasser stets indiziert. Die Anwendungsform ist gleichgültig. Er gibt einem schnell wirkenden Präparat wegen Abkürzung der Behandlungsdauer den Vorzug.

Vor Watteapplikation, vor allem in die Kanäle, warnt der Verfasser wegen der Quellung der Watte und der schwierigen Entfernungsmöglichkeit ihrer Fasern. Er legt als Flüssigkeitsträger schwarze (wegen guter Sichtbarkeit) Pinselborsten ein, die außerdem ein Uebequellen der die Schleimhäute ätzenden Medikamente vermeiden.

Nach notwendiger Kronentrepanation amalgamgefüllter Zähne empfiehlt er Zement als provisorischen Verschluß, da die Kavität übersichtlich bleibt und ein Verschmieren, wie es bei Guttaperchaverschluß eintritt, vermieden bleibt.

Zement in der heutigen Form empfiehlt er sowohl als Provisorium, als auch als Dauerverschluß.

Digitized by Google

La Semaine Dentaire 1929, Nr. 48

Dr. Pietsch (Paris): **Kleinigkeiten.**

Die Pasten sind vorsichtig in den Kanal, eventuell in mehreren Sitzungen, einzuführen. Kanal möglichst gut ausfüllen, Ueberschuß im Cavum entfernen. Durchpressen durch Foramen ist zu vermeiden. Auf die Behandlung der verschiedenen Periodontitiden einzugehen, erübrigt sich.

La Semaine Dentaire 1929, Nr. 52

Marcel Bouvier (Paris): **Soll man im Verlaufe einer Osteo-Periostitis des Oberkiefers den verursachenden Zahn entfernen?**

Die Erhaltung des Zahnes mit nachfolgender Behandlung ist nur indiziert, wenn wir nicht allzu schwere Fälle vor uns haben und hoffen dürfen, den vom Zahne ausgehenden Infektionsherd zu beseitigen. Bei schweren Fällen ist stets zur Extraktion zu schreiten, beweisend hierfür ist das schnelle Abklingen der Krankheitserscheinungen nach Extraktion.

Hermann Rößler (Erfurt)

Polen

Polska Dentystyka 1929, Nr. 6

Professor A. Cieszynski (Lemberg): **Geschichtlicher und kritischer Ueberblick auf Grund 23 jähriger Erfahrungen mit der Wurzelspitzenresektion.**

In der Zusammenfassung heißt es: Die ersten Veröffentlichungen über Wurzelspitzenresektion erschien von Péan (1872), Magitot (1879), Claude Martin (1881) und von Smith (1889). Vor allem werden an der Ausarbeitung der Operationsmethode die Verdienste von Partsch hervorgehoben.

Es wird die Zweckmäßigkeit der Operation begründet. Nach Möglichkeit soll im chronischen Stadium operiert werden. Wurzeln, die als Brückenpfeiler dienen und Stiftzähne tragen, bieten besondere Schwierigkeiten. Grundbedingung für den vollen Erfolg der Operation ist die Durchführung einer gründlichen Wurzelbehandlung. Der Verfasser führt sie meist in 4 Tagen durch, die ersten zwei Einlagen werden halbhermetisch verschlossen, d. h. der Fletscherverschluß wird mit einer Sonde durchstoßen.

Bei Sekretion aus dem retroapikalen Gebiet und Stiftzahnwurzeln wird die resezierte Wurzelspitze von der Operationswunde aus verschlossen.

Die exakte Wurzelfüllung kann von der resezierten Wurzelspitze aus durch einen kleinen laryngologischen Spiegel mit dem Auge kontrolliert werden. Als Wurzelfüllungsmaterial empfiehlt der Verfasser Thymolparaffinspitzen nach Rumpel oder kontrastgebendes Wismutparaffin nach Kneschaurek. Obere Zähne füllt man mit Paraffin bei hängendem Kopf des Patienten.

Die Wurzel soll möglichst vor der Operation gefüllt werden, falls dieses nicht möglich, zunächst die resezierte Wurzelspitze während der Operation mit Amalgam verschließen. Hierdurch erreicht man eine Abkürzung der Behandlung und eine gründliche Sterilisierung des Kanals.

Von etwa 1000 operierten Fällen konnten 493 nachkontrolliert werden. Es gelang bei 23 Prozent dieser Fälle, die Erfolge bis auf 20 Jahre zurück festzustellen. Positiv ist das Resultat bei 89 Prozent der Fälle aus der Privatpraxis und 86,3 Prozent des klinischen Materials, bei dem die Wurzelbehandlung durch Studierende ausgeführt worden ist. Bei den mißglückten Fällen kann noch durch nachträgliche Auslöffelung und nochmalige Wurzelfüllung Heilung erzielt werden, wodurch sich die Zahl der positiven Resultate um 11 Prozent erhöht. Die Röntgenkontrolle gibt keinen vollständigen Aufschluß über den Erfolg der Behandlung, da zuweilen die Operationswunde nur teilweise mit Spongiosa ausgefüllt wird und zum andern Teil mit Narbengewebe. Diese Fälle zeigen röntgenologisch einen schmalen, unverkalkten Hof oberhalb der Wurzelspitze, sind aber trotzdem als volle Erfolge zu werten, wenn die Funktion durch Kaudruckmessung sich als fast normal erweist. Für einen Mißerfolg spricht Auftreten einer Fistel, Druckempfindlichkeit in der operierten Apexgegend und herabgesetzte Funktion. Resezierte Wurzeln, die als Träger großer Brücken verwendet worden sind, waren noch nach 14 Jahren funktionsfähig.

Alfred Warner (Berlin)

Schluß des redaktionellen Teils

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerkeder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.

Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.

222ª

Verlangen Sie hierüber Drucksachen.

Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.–

Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ⁘ ⁘ ⁘ ⁘ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 30. März 1930** **Nummer 13**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Professor Dr. Georg Rosenow (Berlin): Herdinfektionen der Mundhöhle und ihre Beziehungen zu Allgemeinerkrankungen (Schluß). Spalte 521
Professor Dr. Wolfgang Praeger (Tübingen): Zur Frage der Pulpenamputation und -überkappung. Spalte 528
Dr. J. F. Hovestad (Boston, U. S. A.): Zur Bißerhöhung. Spalte 530
Dr. med. Walter Stärke (Berlin): Die federnde Verankerung. Spalte 539
Dr. Eugen Flohr und Dr. Walter Flohr (Berlin-Niederschönhausen): Die chirurgische Diathermie bzw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung. Spalte 542

Fälle aus der Praxis: Dr. Fritz Martzy (Berlin): Arzneiexanthem der Gesichtshaut infolge einer Wurzelbehandlung. Spalte 544

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Heinrich Forster (Mailand): Experimentelle Untersuchungen über „Kryptex-Zement". Spalte 545 — Dr. L. Schubert (Opladen): Kolynos-Paste, ein Zahnpflegemittel. Spalte 548 — Professor Dr. Ritter (Berlin): Das Lokal-Anaestheticum Mucain. Spalte 550 — Dr. W. Baenkler (Konstanz): „Amalganom", der neue Amalgam-Dosierapparat mit regulierbarer Dosierwelle. Spalte 551 — Professor Dr. Robert Neumann (Berlin): Jodstäbchen „Merck". Spalte 552

Aus Theorie und Praxis: Spalte 553
Universitätsnachrichten: Spalte 554
Personalien: Spalte 554
Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 554
Rechtsprechung: Spalte 556
Kleine Mitteilungen: Spalte 556
Fragekasten: Spalte 558
Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 561
Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Frankreich — Vereinigte Staaten von Amerika. Spalten 563 bis 568

Herdinfektionen der Mundhöhle und ihre Beziehungen zu Allgemeinerkrankungen

Von Professor **Dr. Georg Rosenow**,
dirigierendem Arzt der I. Inneren Abteilung am Hufeland-Hospital der Stadt Berlin

(Schluß)

So wichtig vom allgemeinen pathologischen Standpunkt auch alle diese neuen Erkenntnisse und Hypothesen sind, das Interesse des Arztes und Zahnarztes ist naturgemäß auf ganz andere Fragen gerichtet. Für ihn ist es bedeutungsvoll, zu wissen, wie für das ärztliche Handeln die fokale stomatogene Infektion zu bewerten ist.

Daß man die fokale Infektion anerkennen muß, steht heute außer Frage. In Deutschland verhält sich von inneren Klinikern eigentlich nur Schottmüller auch jetzt noch ablehnend. Freilich ist diese Stellungnahme zum großen Teil bedingt durch die Definition des Sepsisbegriffes von Schottmüller. Sepsis ist nach Schottmüller nur anzunehmen, wenn Bakterien dauernd oder in Intervallen unter nachweisbaren Krankheitserscheinungen in die Blut- oder Lymphbahn eindringen. Es ist aber ein Streit um Worte, der da geführt wird. Daß die chronischen dentalen Herde häufig in diesem Sinn zur Sepsis führen, ist nie behauptet worden. Die etwas unglückliche Formulierung Hunters „oral sepsis" hat mit zu diesem Mißverständnis geführt. Aber diese Aeußerlichkeiten, die Veil mit Recht bedauert und bemängelt, dürfen nicht dazu führen, daß man die Existenz der chronischen Infektionen aus Mundherden überhaupt leugnet. Schottmüller ist aber wohl der einzige deutsche Kliniker von Bedeutung, der einen solchen Standpunkt einnimmt. Demgegenüber mehren sich die Stimmen von Internisten, die auf Grund eigener klinischer Erfahrung die Bedeutung der stomatogenen und speziell der dentalen Infektion anerkennen.

Das kasuistische Material, das zur Frage der fokalen dentalen Infektion vorliegt, ist schon jetzt nahezu übersehbar. Es ist ohne weiteres anzuerkennen, daß ein großer Teil der Erfolge, die berichtet sind, strenger Kritik nicht standhält. Exakt beobachtete Fälle, bei denen nicht nur aus dem klinischen Erfolg Schlüsse gezogen werden, sondern die auch bakteriologisch gut untersucht wurden, sind, abgesehen von den Arbeiten der Mayo-Klinik, selten. Ich glaube allerdings, daß es nicht angängig ist, deshalb einfach einen großen Teil der rein ärztlichen Berichte als nicht beweiskräftig abzulehnen. Dem Arzt muß das Wesentliche sein, ob man mit der Entfernung dentaler Herde unzweifelhaft gewisse innere Erkrankungen günstig zu beeinflussen vermag. Ich möchte keineswegs mißverstanden werden, und die Art der Beobachtung und Untersuchung meiner eigenen Fälle schützt mich eigentlich schon vor einem solchen Vorwurf, aber die Herdinfektion scheint mir in erster Reihe ein ärztlich-klinisches Problem zu sein, erst dann ein bakteriologisch-experimentelles.

Der Einwand, daß man überhaupt nicht ex juvantibus aus einer klinischen Besserung nach Entfernung dentaler Herde auf einen Zusammenhang schließen dürfe, scheint mir ungerechtfertigt. Wenn jemand an einer chronischen Appendicitis litt und allerlei Allgemeinbeschwerden nach der Entfernung des Wurmfortsatzes verschwinden, wird man doch auch nicht behaupten, daß dieser Erfolg nur post und nicht propter zustande gekommen sei. Man braucht durchaus nicht autistisch-undiszipliniert zu denken; aber wenn man

Digitized by Google

Berichte aus der jüngsten Zeit liest, daß eine 32 Jahre bestehende Iritis nach Entfernung eines großen Granuloms (Dorrance) heilte, daß jahrelang bestehende Kniegelenkergüsse, die bis dahin jeder Therapie getrotzt hatten, nach Entfernung der dentalen Herde verschwanden (Chaim), wenn chronische Neuralgien und entzündliche Augenerkrankungen sich besserten oder verschwanden, dann scheint es mir gesucht, ursächliche Zusammenhänge zwischen dentalen Herden und Allgemeinkrankheiten abzulehnen. Wichtig, aber noch der Bestätigung bedürftig, scheinen mir die Arbeiten von Memmesheimer und Schmidhuber über den Zusammenhang dentaler Herde mit Hautkrankheiten, wie Acne und Ekzem. Ich gehe auf die fast unübersehbare Kasuistik im übrigen zunächst nicht weiter ein, eigene Beobachtungen werde ich nachher noch erwähnen.

Es ist natürlich durchaus irrig, zu glauben, daß die Entfernung der Herde unter allen Umständen Heilung oder Besserung eines Allgemeinleidens bewirken könne. Mißerfolge dieser Art können aber nicht gegen die Bedeutung der Herdinfektion allgemein geltend gemacht werden. Ganz abgesehen davon, daß die negativen Fälle, die berichtet sind, mannigfache Deutung zulassen, gibt es doch überhaupt keine Therapie ohne Versager. Jede neue Therapie läßt sich, wie Morgenroth einmal treffend gesagt hat, sofort damit erledigen, „sie wirke nicht immer" oder es wäre „auch so gut geworden".

Ich wende mich nun zu meinen eigenen Erfahrungen; sie erstrecken sich einmal auf einen Teil der Fälle der Königsberger Klinik, über die Franke 1928 berichtet hat, und auf einige andere Kranke aus der Privatpraxis. Das Material scheint mir deshalb besonders wertvoll, weil in allen Fällen von Herrn Precht die bakteriologischen Untersuchungen genau nach den Vorschriften E. C. Rosenows und ebenso die Tierversuche angestellt wurden. Unter diesen Kranken waren mehrere subakute und chronische Nephritiden, mehrere Arthritiden und einige unklare fieberhafte Zustände. In allen Fällen brachte die Entfernung der vorhandenen dentalen chronischen Herde Heilung oder Besserung. Man darf mit der Entfernung stomatogener Herde nicht zu lange warten. Bemerkenswert erscheint mir namentlich ein Kranker mit chronischen, jahrelang bestehenden rheumatischen Beschwerden, bei dem die Tonsillektomie und die Entfernung einiger Zähne mit Granulomen für einige Monate eine vorübergehende Besserung brachte. Dann stellten sich wieder Gelenkbeschwerden ein. Die Auffassung, daß es sich hier um einen Fall gehandelt hat, bei dem bereits selbständige Sekundärherde sich entwickelt hatten, scheint mir gerechtfertigt. In einem Fall, der einen Kollegen betraf, schwanden nach der Extraktion sowohl die subfebrilen Temperaturen als auch die geringfügige Albuminurie und Hämaturie. Zwei weitere von mir beobachtete Fälle möchte ich noch erwähnen. Bei beiden handelte es sich allerdings nicht um dentale, sondern um tonsilläre Foci. Der eine betraf einen jüngeren Kollegen, der auf der Reise mit einer Monarthritis des Kniegelenks erkrankt war. Gonorrhoische Infektion war auszuschließen. Der Kollege lag viele Wochen, ohne daß die reichlichst angewandte Therapie dauernden Nutzen gebracht hätte. Als ich die Tonsillen, die schwere chronische Veränderungen aufwiesen, radikal entfernen ließ, schwand der Gelenkerguß sofort und dauernd.

Gleichfalls um tonsilläre Foci handelte es sich bei einer jungen Zahnarztfrau, die an einer ganz schleichenden Endocarditis erkrankt war. Doppelseitige Tonsillektomie brachte Heilung ohne Klappendefekt.

Es sind also namentlich akute und subakute Entzündungen des Bewegungsapparates, der Gelenke, der Muskeln, Glomerulonephritiden, entzündliche Erkrankungen des Herzens, die unzweifelhaft sich durch die Beseitigung der Foci im Mund günstig beeinflussen lassen. Der von einzelnen Autoren gemachte Einwand, daß der Erfolg als unspezifische Leistungssteigerung lediglich im Eingriff als solchem begründet sei, scheint mir gesucht. Es ist außerdem bei einer ganzen Reihe von Fällen zunächst eine unspezifische Therapie in der verschiedensten Form angewandt worden, ohne daß irgend ein günstiger Einfluß vorhanden war. Noch beweisender sind die gar nicht seltenen Fälle, bei denen die operative Entfernung vieler Herde erfolglos war und ein Erfolg erst nach Beseitigung eines bestimmten Focus eintrat. Precht hat kürzlich z. B. ein einwandfreies Beispiel dieser Art mitgeteilt.

In jüngster Zeit sind nun über die fokale Infektion zwei größere Arbeiten namhafter deutscher Internisten erschienen, auf die ich etwas ausführlicher eingehen möchte. Einen, wie mir scheint, wichtigen und fruchtbaren Gesichtspunkt hat W. H. Veil, der Jenenser Kliniker, zur Erörterung gestellt.

Veil hat den Versuch gemacht, als sehr häufige Krankheitseinheit die „rheumatische Infektion" aufzustellen. Er faßt unter diesem Begriff zahlreiche Symptome und Krankheitserscheinungen zusammen, die, alle bekannt, bisher nicht unter einheitlichen ätiologischen Gesichtspunkten betrachtet wurden. Nur in dem ausgebildeten Krankheitsbild sind gleichzeitig Gelenkapparat, Herz, Pleura, Bronchien, Lungen, Nieren, beteiligt. Bei den viel häufigeren rudimentären Fällen sind nur einzelne der genannten Organe entzündlich erkrankt. Bei sorgfältiger anamnestischer Befragung erfährt man, daß einzelne Organsymptome schon früher bei dem betreffenden Menschen vorhanden waren. Fast immer findet man nach Veils Ansicht Angaben über Gelenkrheumatismus, wobei aber nicht nur auf ausgebildete lehrbuchmäßige Formen, sondern vor allem auf leichte Myalgien, flüchtige Gelenkschmerzen u. ä. Wert zu legen ist. Zu dieser „rheumatischen Infektion" im Sinn Veils stehen nun nach seiner Auffassung fokale Infektion von Zähnen und Tonsillen in engster ursächlicher Beziehung. Veil ist der Meinung, daß die Streptokokken der oralen Herde im Mund eine Art Umbildung erfahren. Er unterscheidet zwei Stadien der Oralinfektion: Die gelegentlich latent verlaufende Invasion der Streptokokken und dann das Stadium der „Umbildung", wozu er die symptomlosen latenten Herde, Granulome, Tonsillitiden, u. ä. rechnet.

Wie weit diese Auffassung zu recht besteht, ist fraglich. Mir scheint, daß das, was Veil „Umbildung" nennt, engste Beziehung zu den Virulenzschwankungen und zur Transmutation der Amerikaner hat. Veil zieht folgerichtig aus seiner Auffassung der „rheumatischen Infektion" den Schluß, daß man die bisher als sogenannte Endstadien einer Streptokokkeninfektion angesehenen Erkrankungen, wie die Herzfehler, die chronische Nephritis, chronische Arthritis, nicht einfach als Residuen betrachten darf, sondern daß man auch bei diesen Erkrankungen nach Herden im Mund suchen und sie entfernen soll. Man kann Veil nur lebhaft beistimmen, wenn er auf das Beispiel der rekurrierenden Endocarditis verweist. In diesen Fällen, wo sich plötzlich auf einen jahrelang bestehenden Herzklappenfehler eine frische bösartige Endocarditis aufpflanzt, liegt es sehr nahe, daran zu denken, daß die Streptokokken im Mund plötzlich, wie Veil sagt, sich „umgebildet" haben, wie die Amerikaner sagen, in ihrer Virulenz gesteigert sind. Veil führt eine ganze Reihe einschlägiger Fälle derartiger Erkrankungen an (kardiorenale, rheumatisch-artikuläre, rein kardiale Symptomenkomplexe), bei denen die Entfernung der Infektionsherde im Mund Nutzen bzw. Heilung brachte.

Daß anatomisch irreparable Knochen- und Gelenkveränderungen auch nach Entfernung der fokalen Infektion nicht verschwinden können, ist klar. Ich möchte aber auf Grund eigener Erfahrungen durchaus Veil zustimmen, daß nach Beseitigung der entzündlichen Komponente oft auch bei diesen anatomisch schwer veränderten Gelenkprozessen eine auffallend geringe Funktionsstörung zurückbleibt.

Die Veilschen Veröffentlichungen werden sicherlich zu einer lebhaften Erörterung unter den Internisten Veranlassung geben. Ich halte sie, ganz gleich, ob die Veilsche Auffassung in jedem Einzelpunkt zutrifft, für praktisch außerordentlich wichtig.

Auch Kaemmerer (München) hat kürzlich an der Hand des Materials der Friedrich v. Müllerschen Klinik zu der fokalen Infektion Stellung genommen. In der Frage der Entfernung der chronisch erkrankten Tonsillen nimmt Kaemmerer einen durchaus aktiven Standpunkt ein. In der Frage der dentalen Foci hält es Kaemmerer für die Pflicht eines jeden Arztes, bei unklaren Krankheitszuständen, die an chronisch-septische Infektionen denken lassen, auch beschwerdefreie Zähne auf das genaueste untersuchen und etwa vorhandene Herde entfernen zu lassen.

Wir kommen nun zu den Verfahren, die eine Erkennung und Bewertung der dentalen Herdinfektionen gestatten sollen. Ueber den Gang der lokalen Untersuchung beim Verdacht auf dentale Herde zu sprechen, bin ich nicht zuständig. Ich möchte mir vom ärztlichen Standpunkt nur einige allgemeine Bemerkungen erlauben. Mir und auch anderen ist es wiederholt vorge-

Digitized by Google

kommen, daß der zahnärztliche Kollege, dem ich den betreffenden Kranken zur Untersuchung überwies, ohne weiteres die Möglichkeit eines fokalen Herdes in Abrede stellte, weil „alles in Ordnung" sei. Eine solche Einstellung ist sehr bedenklich. Unsere deutschen Kranken sind überwiegend noch nicht über die Möglichkeit eines Zusammenhangs der Zähne mit inneren Erkrankungen unterrichtet. Weist man im Einzelfall auf eine solche Möglichkeit hin, und verlangt sorgfältige Revision des Mundes durch einen sachverständigen Zahnarzt, so hat man schon bei den Patienten genug Widerstände zu überwinden.

Sicherlich hat Veil auch damit Recht: Es wird in zweifelhaften Fällen zu wenig Gebrauch von Röntgenaufnahmen gemacht. Daß sie einen guten Anhaltspunkt geben, ist unzweifelhaft. Ueber die Bewertung der positiven und negativen Röntgenbefunde im einzelnen möchte ich mich hier nicht äußern.

Die Amerikaner stehen bekanntlich z. T. auf dem Standpunkt, daß ein negativer Wurzelspitzenbefund nichts besagt. Price und Brailsford halten die Bilder, bei denen ein schwerer ausgedehnter Knochenverlust und eine klinisch ausgeprägte Pyorrhoe besteht, für unverdächtig. Verdächtig ist nach ihrer Ansicht aber ein Befund, wenn die apikalen Herde durch eine Zone verdichteten Knochens begrenzt wird und wenn nur geringe Einschmelzungen da sind, aber eine verdichtende Ostitis um die betreffenden Zähne. Diese Art von Zähnen soll zu Karies, aber nicht zu Pyorrhoe neigen. Man vergesse aber ja nicht, daß auch die Röntgenuntersuchung nur ein Teil der ganzen Untersuchung auf Herde sein darf. Sehr wichtig ist es bei Verdacht auf fokale Infektion, auch zahnlose Kiefer zu röntgen, worauf Ray vor kurzem wieder mit Recht hingewiesen hat.

Wenn Wurzelspitzengranulome überhaupt Fernwirkungen im Organismus haben können, so werden sich voraussichtlich auch Reaktionen zwischen Granulom und Körper abspielen. Von diesem Gesichtspunkt aus sind die Versuche zu betrachten, mit biologischen Methoden das Vorhandensein, bzw. sogar die Aktivität von Infektionsherden nachzuweisen.

Man hat das Leukozytenblutbild, das ja bei vielen infektiösen Prozessen typische Veränderungen erfährt, für diese Diagnose zu verwerten gesucht. Aber weder der von Daland beschriebenen Lymphozytose nach noch besonderen Lymphozytenformen und einer Leukopenie (Toren) kann eine diagnostische Bedeutung zuerkannt werden. Bei den von mir untersuchten Granulomträgern waren keine irgendwie verwertbaren charakteristischen Blutbilder festzustellen. Weber glaubt, diagnostisch etwas auf eine Neutrophilie mit leichter oder hyporegenerativer Kernverschiebung geben zu können. Vom Standpunkt des inneren Mediziners wird man allen diesen Blutuntersuchungen für die Diagnose fokaler Infektion keinen allzu großen Wert beilegen können, weil etwa vorhandene Herde an anderen Stellen des Körpers, banale Infektionen jeder Art, leicht zu Täuschungen Veranlassung geben können. Auch die Blutsenkungsgeschwindigkeit, die mehrfach auf Grund der experimentellen Befunde Hauberrissers als Hilfsmittel zur Diagnose empfohlen wurde (Suchowolskaja), ist ein sehr vieldeutiges Phänomen. Es fehlen jedenfalls noch größere, mit aller Kritik angestellte und operativ bestätigte Fälle. Vorläufig ist auch dieses Verfahren praktisch für die Diagnose der fokalen, dentalen Infektion noch nicht verwertbar.

Mehr Aussichten scheint mir die systematische Verfolgung der Körpertemperatur zu haben. Unzweifelhaft hat ein Teil der Menschen mit Granulomen oder anderen Mundherden dauernd oder zeitweise subfebrile Temperaturen. Sie werden gewöhnlich nicht beachtet. In einem meiner Fälle, der sich selbst genau maß, schwanden diese leichten Temperaturerhöhungen sofort mit der Extraktion des betreffenden Zahnes. Es braucht kaum betont zu werden, daß derartige Temperaturen für die Diagnostik fokaler Infektionen nur dann verwertbar sind, wenn durch genaueste allgemeine Untersuchung alle anderen Zustände, die Temperatursteigerungen verursachen können — ich nenne nur Lungentuberkulose, Hyperthyreoidismus u. v. a. —, mit Sicherheit ausgeschlossen werden können. In dieser Vieldeutigkeit der Temperatur liegt eine große Fehlerquelle, und es ist deshalb der Versuch, Temperaturen durch leichte mechanische Insulte der erkrankten Zähne zu provozieren, zu begrüßen. Diesen Weg hat kürzlich Reymann vorgeschlagen. Man soll durch das Durchkauen mit harten Brotkrusten oder auf einer Veilchenwurzel bei Trägern fokaler Herde Temperatursteigerungen hervorrufen. Wenn Reymann auch Kontrollen mit einer Weichkost gemacht hat, so bedürfen m. E. die von ihm mitgeteilten Resultate erst noch genauerer Nachprüfung. Sollten sie sich bestätigen lassen, so würde das Verfahren als ein bequemes und praktisches Hilfsmittel zur Diagnosenstellung der Fokalinfektion heranzuziehen sein.

Schließlich sind noch die Versuche zu erwähnen, die auf der — supponierten — allgemeinen Allergie, also einer geänderten Reaktionsfähigkeit der Körpergewebe, beruhen. Weber und Pesch haben kürzlich derartige Untersuchungen durchgeführt. Sie fanden im Blutserum der Granulomträger weder Agglutinine noch bakterizide oder komplementbindende Antikörper. Dieselben Autoren haben dann in Analogie zu den bekannten Arbeiten des Ehepaares Dick über die Hautreaktion mit Scharlachstreptokokken festgestellt, ob mit einem aus Granulomstreptokokken bzw. Pneumokokken hergestellten Impfstoff Hautreaktionen bei Granulomträgern nachzuweisen seien. Sie benutzten drei verschiedene Arten Impfstoff für die verschiedenen Granulomstämme als Ausgangsmaterial. Die Impfungen wurden intrakutan ausgeführt. Von ihren serologisch interessanten Ergebnissen führe ich nur das Wichtigste an: Bei allen 12 Patienten ohne Granulom waren die Impfungen völlig negativ. Dagegen waren die Impferfolge sowohl bei den fünf Kranken mit latenten beschwerdefreien Granulomen, wie bei den neun Patienten mit akut-entzündlichen Granulomen mehr oder minder positiv. Weber und Pesch beurteilen den Ausfall ihrer Impfversuche sehr kritisch, glauben aber doch, aus ihren Ergebnissen den Beweis entnehmen zu können, daß die Körperzellen allergisch durch die Streptokokkentoxine oder ihre Leibessubstanzen umgestimmt werden. Diese Untersuchungen scheinen mir von grundsätzlicher Bedeutung, weil sie jedenfalls zeigen, daß Granulome — auch die latenten! — nicht nur als lokale Erkrankungen aufzufassen sind.

Zum Schluß dieser Uebersicht über die Diagnostik der Herdinfektion noch die Warnung und Bitte, die sich ebenso an meine engeren Kollegen wie an die zahnärztlichen Kollegen richtet, ja nicht die ursächliche Bedeutung der Herdinfektion zu überschätzen. Es darf nicht zu einer monomanischen Einstellung wie in Amerika kommen, die in jeder Krankheit gleich eine fokale Infektion wittert. Genaueste interne Untersuchung muß zunächst alle anderen Möglichkeiten ausschließen; erst dann soll man an die Mundherde denken.

Wir kommen nun zur Therapie.

Es braucht kaum noch einmal gesagt zu werden, daß die Wahl der Behandlungsverfahren dadurch bestimmt wird, wie man die fokale Infektion als Krankheitsursache bewertet.

Die radikale Richtung der Amerikaner will jeden pulpenlosen Zahn extrahiert wissen. Dagegen haben sich auch in Amerika mehr und mehr Aerzte und Zahnärzte gewandt. Es ist im wesentlichen wohl auch dort nur noch die Schule Mayo-Rosenow, die so vorgeht.

Wie soll man sich aber verhalten, wenn die Fokal-Infektion in Form eines apikalen Herdes einwandfrei feststeht?

Hier ist zweierlei zu unterscheiden:

1. Liegt eine entzündliche Organerkrankung vor oder bestehen irgendwie verdächtige Allgemeinerkrankungen und werden fokale Infektionen im Munde gefunden, so entferne man sie radikal. Es entzieht sich meiner Beurteilung, ob und wieweit die Resektion der Wurzelspitze genügt und wann Extraktion erforderlich ist. Precht und Adloff haben zu diesen Fragen mehrfach in jüngster Zeit Stellung genommen. Vom Standpunkt des Arztes möchte ich un-

Digitized by Google

bedingt unterschreiben, was Adloff über die Ueberbewertung kosmetischer Rücksichten und zahnkonservative Behandlung sagt. Die Zahnheilkunde ist ja nur ein Teilgebiet der Heilkunde. Nach diesem, zum Gemeinplatz gewordenen Satz verdiente auch in der Praxis mehr gehandelt zu werden. Der Zahnarzt muß also über den engen Bezirk des Mundes hinaussehen; er muß sich darüber klar sein, daß er seinen Kranken einen schlechten Dienst erweist, wenn er einen Zahn mit Granulom zu erhalten versucht, falls auch nur der Verdacht besteht, daß allgemeine Störungen von ihm ausgehen können. Es deckt sich dieser Standpunkt durchaus mit dem Kaemmerers und Veils, deren Arbeiten wir oben besprochen haben. Selbstverständlich sollen derartige Eingriffe nur vorgenommen werden, wenn Arzt und Zahnarzt ihn übereinstimmend für erforderlich halten. Von den Aerzten muß verlangt werden, daß sie dem Zahnarzt, dem sie einen verdächtigen Kranken überweisen, genau formulierte Fragen vorlegen. Es muß jedenfalls gefragt werden, ob eine Paradentose besteht, ob pulpenlose Zähne vorhanden sind, wie der Röntgenbefund ist.

Ich möchte aber auf der anderen Seite dringend raten, in keinem Fall dem Patienten vorschnell eine sichere Beeinflussung seines Allgemeinleidens durch die Herdentfernung in Aussicht zu stellen. Es ist unbedingt richtiger, den Kranken lediglich die Wahrscheinlichkeit einer günstigen Beeinflussung vor Augen zu führen. Nichts wäre für die ganze Frage der Herdinfektion schlimmer als solch schrankenloser Optimismus.

Auf einige nicht selten gemachte Fehler sei noch hingewiesen: Es wird ein Herd entfernt; der Erfolg bleibt aus, weil andere noch vorhandene Herde unbeachtet blieben. In keinem Fall darf deshalb eine genaue Untersuchung aller in Frage kommenden Teile der Mundhöhle, vor allem eine sachgemäße Untersuchung der Tonsillen, unterbleiben.

Sehr wesentlich ist es auch, worauf namentlich Haden hinwies, daß die residualen Alveolarherde nach der Extraktion bzw. Wurzelresektion, wenn nötig, behandelt werden müssen.

Liegt keine Allgemeinkrankheit vor, so ist die Entscheidung für den Zahnarzt, falls apikale Herde gefunden werden, besonders schwierig. Der Standpunkt Walkhoffs, zunächst unter allen Umständen den konservativen Weg einzuschlagen, bietet unzweifelhaft, wenigstens theoretisch, gewisse Gefahren. Ob der Standpunkt Adloffs, daß ein pulpakranker Zahn, dessen absolute Heilung unmöglich ist, wertlos ist und eine Gefahr für den Organismus bedeutet, sich durchsetzen wird, vermag ich nicht zu beurteilen. Daß er biologisch richtig gedacht ist, scheint mir sicher. Indessen sind das Fragen eines Gebietes, für das ich nicht zuständig bin. Wahrscheinlich werden die verschiedenen Auffassungen in der nächsten Zeit von zahnärztlicher Seite lebhaft erörtert werden.

Ueber die Behandlung der Paradentosen in ihrer Bedeutung als Herdinfektion braucht nicht viel gesagt zu werden. Die Verhältnisse liegen insofern viel übersichtlicher, als es sich um leicht zugängliche Gewebe handelt.

Das Gebiet der Herdinfektion zeigt mit besonderer Deutlichkeit, wie eng verknüpft in Wirklichkeit die leider künstlich getrennten Einzelfächer der Gesamtmedizin sind. Den Lehrern der Zahnheilkunde und der Allgemeinmedizin erwächst die dankbare Aufgabe, die Studierenden gerade mit Rücksicht auf die Herdinfektion immer wieder darauf hinzuweisen, daß das Gebiß in seinem Zusammenhang mit dem ganzen Organismus betrachtet werden muß. Adloffs Vorwurf, den er der Ausbildung der Medizinstudierenden macht, daß sie allzu wenig Zahnärztliches hören und sehen, ist leider berechtigt. Auch der Unterricht der Studierenden der Zahnheilkunde in allgemein-medizinischen Vorlesungen sollte mehr gepflegt werden als bisher.

Unzweifelhaft ist vieles — namentlich in den experimentellen Teilen der fokalen Infektion — noch hypothetisch. Es wäre sehr wünschenswert, wenn alle künftigen Untersuchungen und Nachprüfungen nach einheitlichen Gesichtspunkten erfolgten. Zentrale Forschungsstellen, die sachverständigen Zahnärzten, Internisten, Bakteriologen und Röntgenologen zur Verfügung stehen, scheinen mir für eine ersprießliche Bearbeitung dringend erforderlich.

Als „Nebenwirkung" der ganzen Diskussionen über die Herdinfektion möchte ich aber mit großer Freude die Tatsache verzeichnen, daß jetzt in immer steigendem Maße die Gesamtmedizin sich ihrer engen Verbundenheit mit der Zahnheilkunde bewußt wird. Als ich vor etwa 6 Jahren in einem Vortrag gelegentlich der Eröffnung des neuen zahnärztlichen Instituts in Königsberg über das gleiche Thema wie heute sprach, betonte ich, daß die innere Medizin von der Zahnheilkunde viele wichtige und bedeutsame neue Anregungen erhalten kann. Kein Fragenkomplex scheint mir das deutlicher zu beweisen als der der Herdinfektionen in der Mundhöhle.

Anschrift: Berlin-Charlottenburg, Bleibtreustraße 19

Zur Frage der Pulpenamputation und -Überkappung

Von Professor Dr. **Wolfgang Praeger** (Tübingen)

Die Schriftleitung der Zahnärztlichen Rundschau war so freundlich, mich mit der Beantwortung folgender Fragen zu betrauen, die Herr Kollege P. in N. eingesandt hatte:

1. Welches ist die empfehlenswerteste Methode der Pulpaamputation? Genaue Beschreibung des Vorganges, namentlich, ob es empfehlenswert ist, nach erfolgter Amputation für mehrere Tage einen Trikresolformalinbausch mit provisorischem Verschluß einzulegen. Ist die Amputation auch bei einwurzeligen Zähnen erlaubt?

2. Kann man eine in winzigen Ausmaß bloßgelegte gesunde Pulpa überkappen und wie? Ich selbst hatte bei winziger akzidenteller Eröffnung wiederholt mit Proklausit (Sanosa - Werke) überkappt und nie Klagen gehört.

Zu 1. Es gibt eigentlich nur zwei Methoden der Pulpenamputation. Die eine, die Adolf Witzel zunächst angewendet hat, besteht darin, daß man nur die Kronenpulpa entfernt und die Wurzelpulpen unter einem Antisepticum leben läßt. Jeder, der die Pathologie und pathologische Histologie nur einigermaßen kennt, weiß, daß das Leben der zurückbleibenden Pulpenstümpfe keine Dauer hat, es handelt sich im günstigsten Falle um eine Atrophie, öfters wohl eine Nekrobiose.

Die andere Methode besteht darin, die ganze Pulpa erst abzutöten und die tote Pulpa dann zu verledern. Das klassische Medikament zu diesem Zwecke ist das Formalin, das einmal eine überaus große Diffusionskraft hat und in kurzer Zeit die ganze Pulpa zu durchdringen vermag, dann aber imstande ist, organische Substanzen zu härten, zu mumifizieren. Deshalb verwendet man es zur Injektion von Anatomieleichen, zur Fixierung mikroskopischer Präparate und in der Industrie zur Herstellung von Kunstharzen. Casein und Formalin geben z. B. Galalith, woraus Kämme, Federhalter usw. hergestellt werden. Aus Phenol und Formalin gewinnt man Kunstharze, die in der Prothetik zum „Emaillieren" von Kautschukprothesen verwendet werden. Da nun das Formalin keine Dauerwirkung hat, wird es in den Amputationspasten mit Dauerdesinfizientien zusammen verwendet, z. B. Thymol, Paraform usw. Der Vorgang der Pulpenamputation wird von den meisten Autoren ungefähr gleich geschildert. Wenn ich im folgenden die Vorschrift der klinischen Abteilung des zahnärztlichen Instituts Basel wiedergebe (nach einer Arbeit von F. Cohn), so geschieht das deshalb, weil sich dieses Institut besonders mit den Problemen der Amputation beschäftigt hat.

„Arsenikapplikation geht voraus:

1. Säuberung der Kavität. Entfernung alles kariösen Dentins. Erweitern der Kavität zwecks bequemer Eröffnung der Pulpa und Aufnahme der späteren Füllung.

2. Eröffnung der Pulpakammer und Wegschneiden des ganzen Pulpakammerdaches. Wegnahme der ganzen Kronenpulpa mit großen Rosenbohrern. Es müssen die Eingänge aller Wurzelkanäle eingesehen werden können. Oeftere Anwendung des Wasserstrahls bei dieser Präparation. Die Kanaleingänge sind nicht zu sondieren.

Digitized by Google

3. Die Pulpakammer wird hierauf mit einem entsprechend großen, mit Phenol getränkten Wattebäuschchen beschickt. Darüber wird ein größeres, mit H_2O_2 getränktes Bäuschchen gegeben, das die ganze Kavität ausfüllt.

4. Präparation der Triopaste: Triopaste + Zinkoxyd + geglühte Asbestwatte werden zu einer kittähnlichen Paste vermischt, von der Größe der Pulpakammer.

5. Kofferdam anlegen und Operationsfeld sterilisieren.

6. Wegnahme des mit H_2O_2 getränkten Wattebäuschchens. Hierauf Wegnahme des mit Phenol getränkten Bäuschchens, an dessen Stelle sogleich die Triopaste gebracht wird. Leichtes Andrücken derselben, damit die Pulpastümpfe sicher bedeckt werden. Ueberschuß und Verunreinigung der Kavität kann mit Chloroformwattebäuschchen entfernt werden.

7. Ueberdecken der Triopaste mit Calxine oder einem anderen schnellhärtendem Zement."

Natürlich kommt es dabei auf kleine Abwandlungen dieser Gebrauchsanweisung nicht an. Zum Beispiel bevorzugen wir das Formalin anstelle des Phenols, wie es Boennecken empfohlen hat. Wichtig ist, daß alle Maßnahmen so getroffen werden, daß eine Sekundärinfektion der Pulpa nicht erfolgt. Neuere Untersuchungen haben ergeben, daß eine mit Arsenik abgetötete Pulpa meist steril ist. Das bedeutet für uns eine große Verantwortung, denn die so sterilisierte Pulpa darf nicht wieder infiziert werden. Möglichkeiten gibt es dazu genug: Speichel, Teilchen kariösen Zahnbeins, mit den Fingern gedrehte Wattekugeln usw.

Nun enthält die Anfrage des Kollegen Dr. P. noch eine Frage nach der Indikation. Unsere Lehrbücher stehen wohl heute alle auf dem Standpunkt, daß Exstirpation und Amputation zwei Methoden sind, die jedes ihre Berechtigung haben. Diese richtet sich einmal nach der Diagnose. Bei toter Pulpa ist natürlich eine Amputation von vornherein ausgeschlossen. Kontraindikationen sind aber auch eitrige Pulpitisfälle (nach Euler erkennbar am Ueberwiegen der Wärmeempfindlichkeit, Steigerung der Schmerzen bei Nacht und gewöhnlich auch an der Druckempfindlichkeit der zugehörigen Lymphdrüse) und Pulpitiden, die schon bis an die Wurzelhaut reichen. Walkhoff sagt: „Direkt zu warnen ist vor einer Pulpenamputation, wenn wir — wie bei vielen total entzündeten Pulpen — schon eine periostale Reizung feststellen können." Darüber hinaus glaube ich doch — und ich stehe nicht vereinzelt mit dieser Ansicht da —, daß man jede Pulpa exstirpieren sollte, deren man habhaft werden kann. Der Zeitverlust ist bei richtiger Organisation der Pulpaexstirpation gar nicht besonders groß. Denn die Vorbereitungen zur Exstirpation dauern auch nicht länger als die zur Amputation; die Entfernung der Pulpa selbst dauert nur einen Augenblick. Nur die Einlage, die man bei der Exstirpation macht, um Blutungen zu stillen und der Pulpa-Wurzelhautwunde eine bessere Abgrenzung zu verschaffen, muß auf das Konto „Zeitverlust" gesetzt werden, wenn man nicht auch bei der Amputation nach Entfernung der Kronenpulpa eine solche Einlage einschiebt, wie Kollege Dr. P. in seiner Anfrage andeutet. Ich kann diesem Vorschlag (Trikresolformalineinlage nach der eigentlichen Amputation) nur zustimmen, denn es wird dadurch die Temperaturempfindlichkeit, die von der Entzündung noch lebender Pulpenteile herrührt, wirksam bekämpft. Boennecken hat — „um das Auftreten von Empfindlichkeit pulpaamputierter Zähne auf kalt oder warm zu verhüten", in seiner Klinik — „die Anordnung getroffen, daß jedem Fall von Pulpaamputation zwei Arseneinlagen vorausgehen". Ich halte die Abtötung des nach der ersten Arsenikanwendung noch lebenden Pulpenteiles mit dem viel sanfter wirkenden Trikresolformalin für schonender. Mit dieser Einlage verzichtet man aber auf den erwähnten zeitlichen Vorteil. Man kann sich dann aber — sehr zum Vorteil des Patienten — auf den Standpunkt stellen, daß — auch was die Zeit anbetrifft — Exstirpation und Amputation gleichwertig in der Praxis sind, und kann jedes an seinem Fleck anwenden. Wo die Exstirpation geht, also z. B. fast stets bei einwurzeligen Zähnen, wird exstirpiert, wo nicht, wird unter den oben angegebenen Einschränkungen amputiert. Auf nähere Einzelheiten (z. B. Vorzüge der Amputation bei offenem Foramen apicale) brauche ich wohl nicht einzugehen.

Zu 2. Die Frage der Pulpenüberkappung kann ich kürzer besprechen, denn sie hat praktisch nicht die Bedeutung wie die Amputationsfrage. Wird die Pulpa bei der Entfernung des kariösen Zahnbeins angeritzt, so muß sie meiner Ueberzeugung nach stets abgetötet werden; denn daß eine Pulpa, die im Kontakt mit kariösem Zahnbein gestanden hat, gesund wäre, wird kaum jemand für möglich halten. „Vielmehr dürfte es sich meistens um die latenten, symptomlosen chronischen Läsionen der Pulpa handeln, die wir unter dem Begriffe Pulpitis chronica ulcerosa zusammenfassen (Pecker t)". Freilegen der Pulpa bei anderen Maßnahmen, z. B. Herstellung des Ankers für eine Füllung, sollte eigentlich nicht vorkommen. Geschieht es aber, so ist das ein Zeichen dafür, daß die betreffende Füllung wohl kaum mehr ihren Halt finden wird, ohne daß man Teile des Pulpenraumes mit dazu nimmt. Ob Pulpen, die in letztgenanntem Falle angeritzt werden, zu erhalten sind, darüber schwanken die Ansichten. In ganz auffälliger Weise mehrt sich aber die Anzahl derer (ich gehöre auch dazu), die raten, auch in diesem Falle die Pulpa abzutöten. Wer die außerordentliche Empfindlichkeit der Pulpa gegen Reize aller Art, vor allem aber gegen chemische kennt, der wird kaum annehmen, daß unter Zement oder einer antiseptischen Verschlußmasse das Leben der Pulpa noch eine lange Dauer haben könnte. Selbstverständlich können auch Zähne mit toter Pulpa reizlos bleiben, aber ebenso leicht können durch Sekundärinfektionen solche lange Zeit reizlose Pulpenleichen die Ursache einer Wurzelhaut- und Knochenentzündung werden. Auch vom Standpunkt der Oralsepsis sind solche sich im Geheimen abspielenden Vorgänge unerfreulich. Wie leicht ist ferner eine solche freiliegende Pulpa infiziert; ob sie je, ohne Schaden zu nehmen, wieder durch Antiseptica steril gemacht werden kann? Ich bezweifle das.

Anschrift: Tübingen, Olgastr. 8

Zur Bisserhöhung

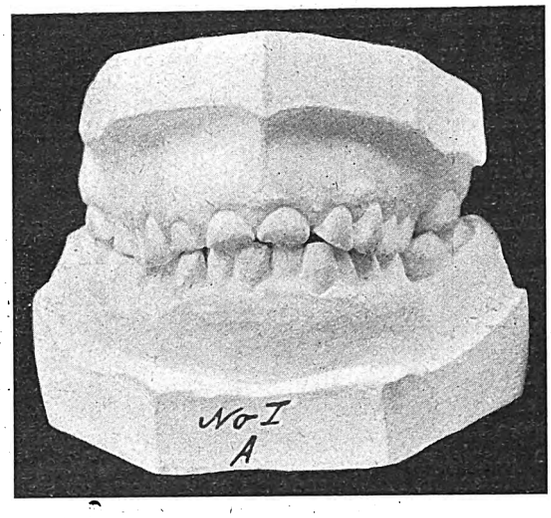
Von Dr. J. F. Hovestad (Boston, U. S. A.)

Leider finden weder der Patient noch die meisten Zahnärzte es notwendig, in vielen Fällen einen radikalen Aufbau des Gebisses vorzunehmen, so daß durch das Fehlen von einzelnen oder mehreren Zähnen oder durch vorherigen unrichtigen Aufbau mit Füllungen, Kronen, Brücken oder sonstigem Zahnersatz ein bedauerlicher Zustand des Mundes eingetreten ist. Der normale Zustand kann nur durch einen radikalen Aufbau der oberen bzw. unteren Zähne oder beider wieder zu einem normalen Gebiß oder Kauapparat hergestellt werden. Wie oft sehen wir, daß durch die oben erwähnten Zahnverluste bei den Patienten ein schiefer Biß oder eine schiefe Mundform hervorgerufen wird, welche nicht allein unschön im Aussehen ist, sondern noch weit mehr seine Gesundheit gefährden. Um die Ursache festzustellen und diese Fehler zu korrigieren, sollte vor allem zuerst ein Abdruck von dem ganzen Ober- und Untergebiß genommen und ein Studien-Gipsmodell gemacht werden. Auch sind Röntgenaufnahmen aller vorhandenen Zähne unbedingt nötig, um an diesen Studien zu machen, wie die Zähne und der Mund selbst wieder am vorteilhaftesten in natürliche Stellung, Okklusion und Aussehen gebracht werden können. Oefters ist dieser Aufbau oder Umbau ein durchaus nicht schwieriger, indem wir durch Aufbau der defekten Zähne, besonders der Bikuspidaten und Molaren, ein Oeffnen des Bisses erzielen können, um für die vorderen Zähne die nötige Länge zu erreichen, welche zu einem gut konstruierten und gut aussehenden Zahnersatz und Gesichtsausdruck notwendig ist. In diesem Falle muß man jedoch nach dem bestehenden Zustande zum Aufbau der Zähne vorgehen. Beim Oeffnen des Bisses sollte man, wenn möglich, die bereits defekten Zähne, gleichgültig, ob diese im Ober- oder Unterkiefer sind, den noch vollkommenen Zähnen vorziehen. Auch sollte beim Aufbau der Bikuspidaten und Molaren hauptsächlich darauf gesehen werden, daß die Okklusion und das Ineinanderfassen der Kaufläche so ist, daß wir damit das erzielen, was wir beabsichtigen. In manchen Fällen wünschen wir den Unterkiefer durch diese Artikulation vorwärts zu halten, um den Rück- oder Ruhebiß festzulegen, wodurch wir das harmonische Vordergebiß oder den Aufbau der Zähne sowie die Länge, Breite, Schönheit und Stärke sichern.

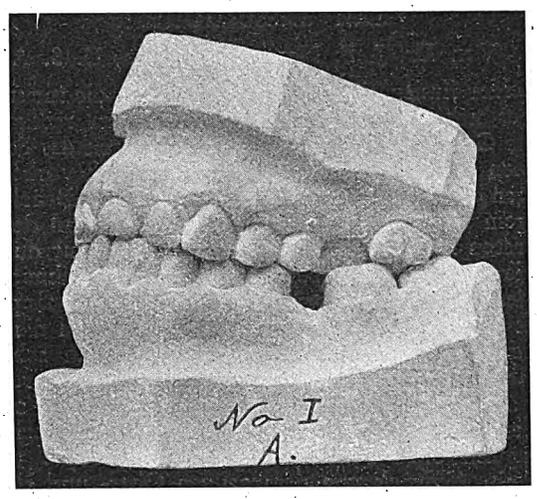
Es gibt unendlich viele Abrasionen, bei denen die Vorderzähne bis fast auf das Zahnfleisch niedergeschliffen sind und bei denen trotzdem die Pulpa noch in vollkommen ge-

Digitized by Google

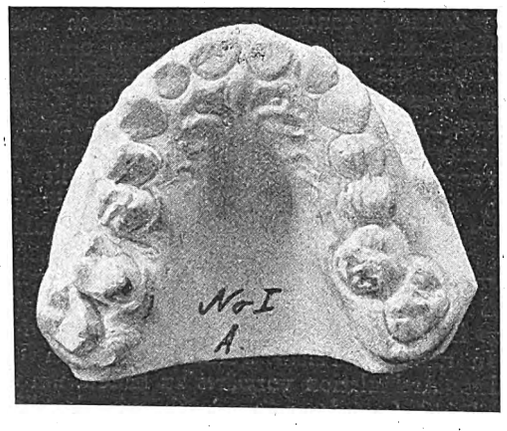
sundem Zustande ist. In vielen Fällen sind alle Vorderzähne, in manchen nur einzelne oder die an der einen Seite in Mitleidenschaft gezogen. Für die beiden ersten Fälle gibt es nichts Schöneres und Praktischeres als das Aufbauen dieser niedergeschliffenen Zähne mit Porzellan-



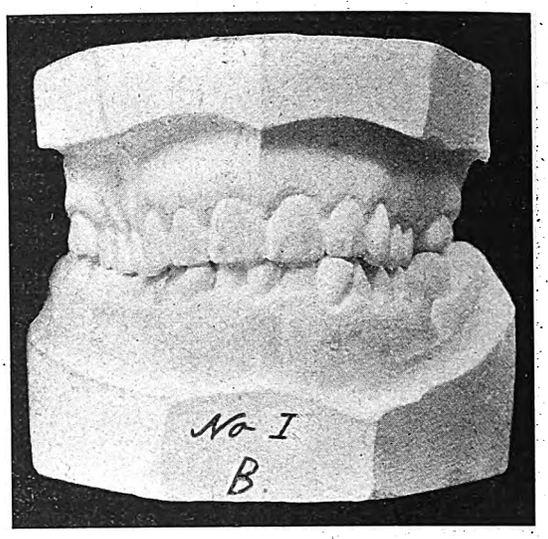
Jacketkronen; jedoch können auch für gewisse Fälle Porzellan- oder Goldeinlagen angewandt werden, und zwar mit gutem Erfolg. Ebenso läßt der Aufbau der Bikuspidaten und Molaren stets die Wahl unter verschiedenen Verfahren.



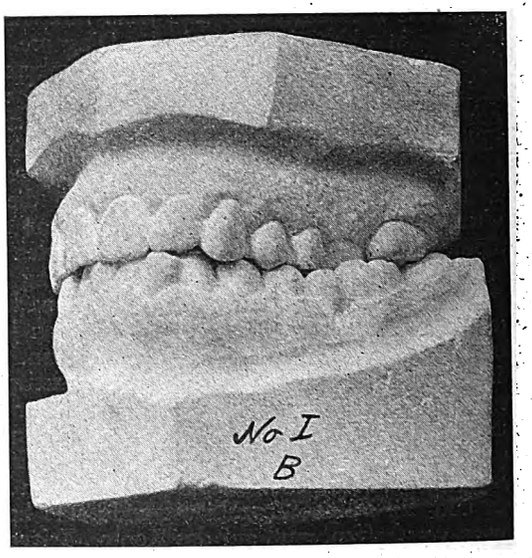
Soziale Stellung, Alter und Gesundheitszustand der Patienten sind zu berücksichtigen. Auch kommt es ganz auf die operativen und technischen Kenntnisse und Geschicklichkeit des Zahnarztes an, wie er am besten seinen Patienten und sich selbst gerecht werden kann.



Nehmen wir z. B. einen Fall von Bißerhöhung in einem Munde an, wo einzelne oder viele Zähne fehlen; diese Lücken können je nach den Kenntnissen des Zahnarztes und dem Geldbeutel des Patienten entweder mit Brückenarbeiten oder Plattenersatz gefüllt und der Biß erhöht werden. Vor allem kommt stets die Gesundheit des Patienten und die verlängerte Lebensdauer der aufgebauten Zähne zuerst in Betracht. Was wir Zahnärzte heute unter Förderung der Ge-

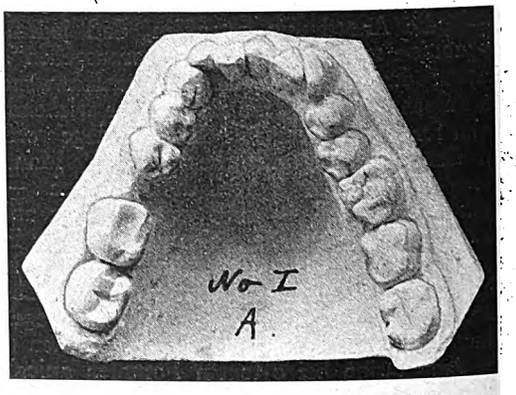


sundheit unserer Patienten, der Zähne und des Mundes verstehen, ist so weitreichend, daß eine überaus ernste und



gewissenhafte Erwägung nötig ist, was für jeden einzelnen Fall und Patienten das Beste ist.

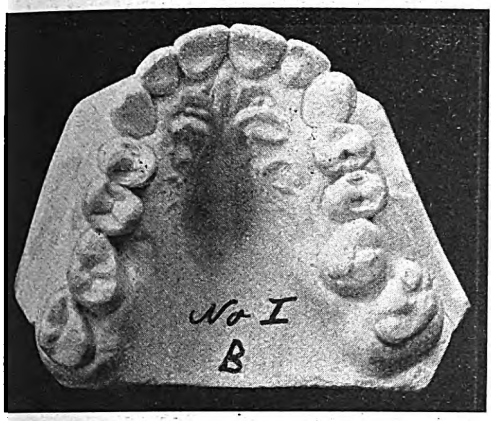
Wenngleich wir noch recht im Dunkeln tappen, wie und wann z. B. pulpenlose Zähne zu erhalten oder zu entfernen sind, wenn es zum Aufbau kommt, so sind wir uns doch in dem Punkt einig, jede Pulpa, wenn sie gesund ist,



zu schützen und zu erhalten, wo dieses nur irgend möglich ist. Jede Pulpa zu töten, nur zum Zweck des Aufbaues einzelner Zähne oder zum Brückenbau, ist zu verurteilen. Weder das beeinträchtigte Aussehen der Zähne noch die

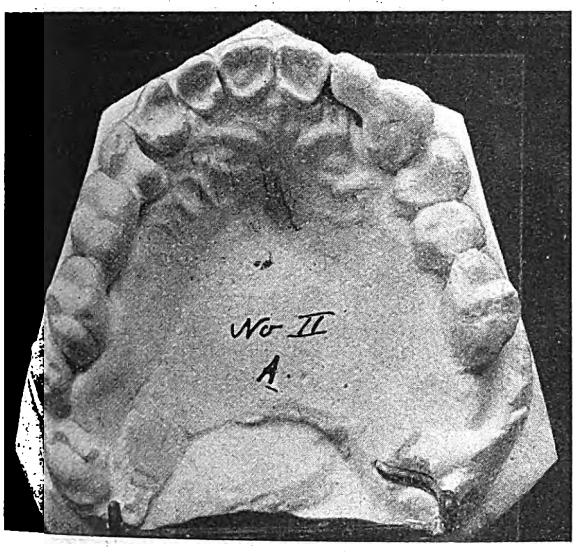
Digitized by Google

fehlenden Geldmittel des Patienten dürfen zur Entschuldigung dienen für den Gebrauch von Stiftzähnen, für Verankerung von anderen Kronen- oder Brückenpfeilern. Bei der richtigen Anwendung von Porzellan-Jacketkronen, der halben und dreiviertel Goldgußkronen, sowie der Goldeinlagen zur Erhaltung oder zum Aufbau der Zähne und des

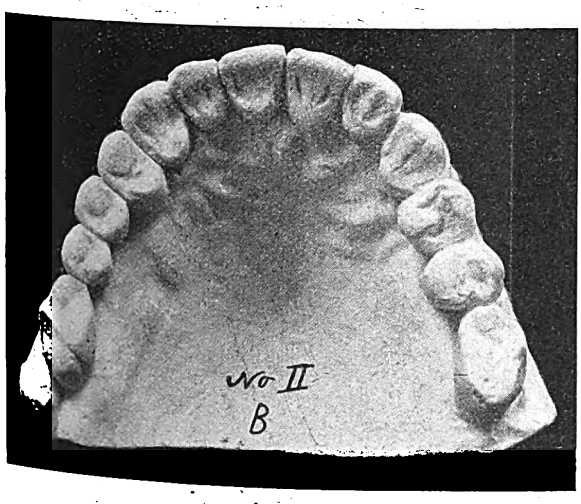


Bisses ist ein Abtöten der gesunden Pulpa nicht mehr nötig, wenigstens nicht bei unseren heutigen Kenntnissen.

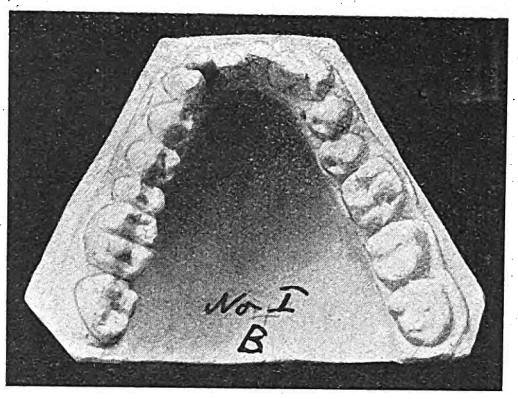
Nachdem dieser wichtige Punkt erfaßt ist, kommen wir zu den verschiedenen und erforderlichen Maßnahmen, welche bei Bißerhöhungen beobachtet werden müssen.



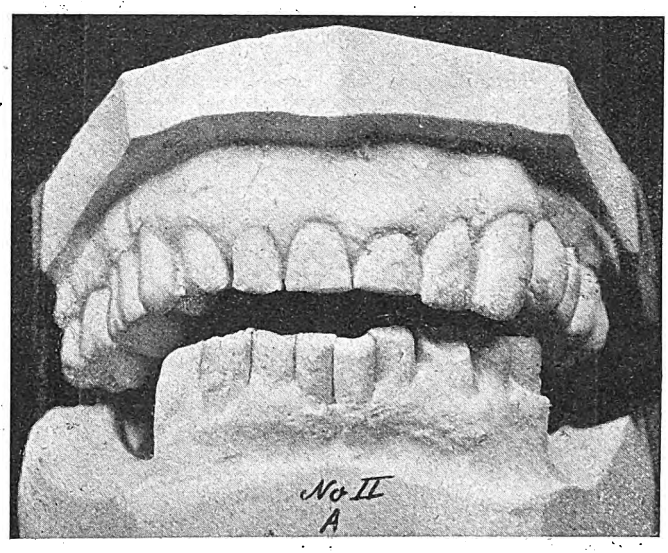
Mit Hilfe unserer zuerst angefertigten Studienmodelle und Röntgenaufnahmen aller Zähne und genauer Untersuchung des Mundes und der Gewohnheiten des Patienten stellen wir zuerst die Ursache fest, welche die Zahn- und Mundverwüstung angerichtet hat.



Der erste Eindruck des Zahnarztes ist von großer Wichtigkeit. Da kommen das Temperament und der Gesichtsausdruck des Patienten, die Stellung der Zähne und der Lippen, sowie gewisse schlechte Mundangewohnheiten in Frage. Bei fast allen diesen Fällen, wo eine gewisse Erhöhung notwendig ist, finden wir eine anormale Mund- und

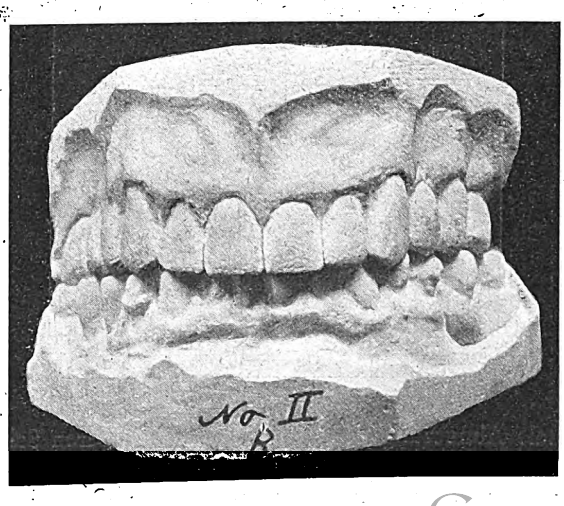


Kieferstellung, ein Bewegen oder fortwährendes Abschleifen der Zähne nach einer Richtung hin, wie dieses die anormale Stellung und der Zustand der Zähne erlaubt. Um jedoch dieses Stadium der Gebißerhöhung eingehender und in besserer Weise zu beschreiben, will ich drei praktische Fälle



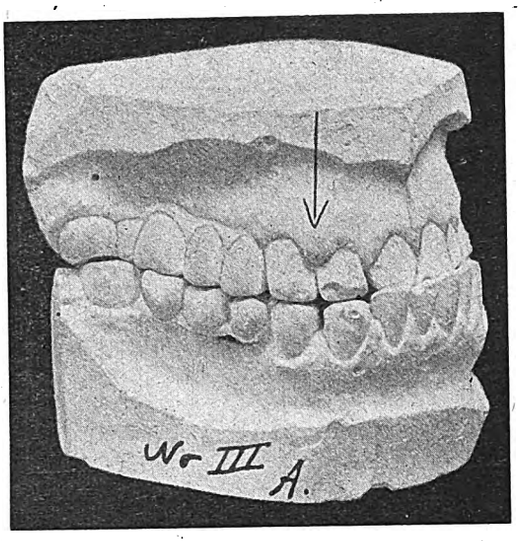
in Bild und Schrift hier schildern:

1. Aufbau einzelner Zähne mit Einlagen und Kronen.
2. Aufbau einzelner Zähne und Ausfüllen von Zahnlücken mit Einlagen, Kronen, Brücken und Gebiß.
3. Aufbau der Zähne und Umbau der Kieferstellung.

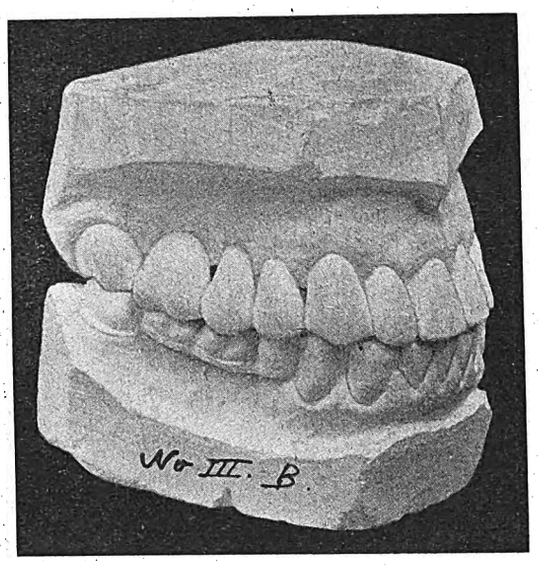


Digitized by Google

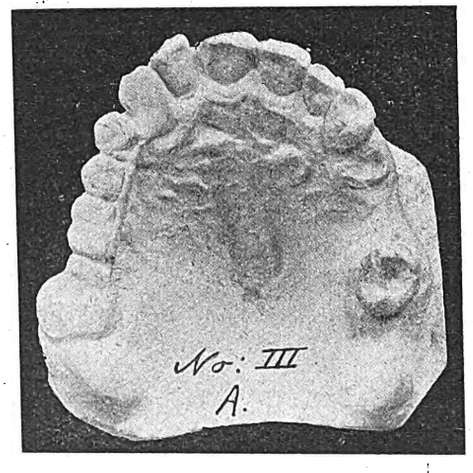
Zu Abb. 1. Abbildung I A zeigt die Abschleifung der vorderen Zähne, welche eine obere Lippenschrumpfung bei dem Patienten deutlich machte. Ferner war ein fortwährendes nervöses Vorwärtsbewegen des Unterkiefers bemerk-



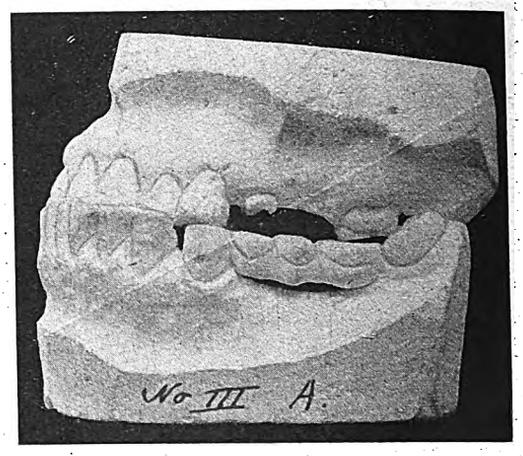
bar. Die Munduntersuchung und die angefertigten Abdrücke I A zeigten einen Niederbruch der Bikuspidaten und Molaren im Ober- wie auch Unterkiefer, welcher einen Auf-



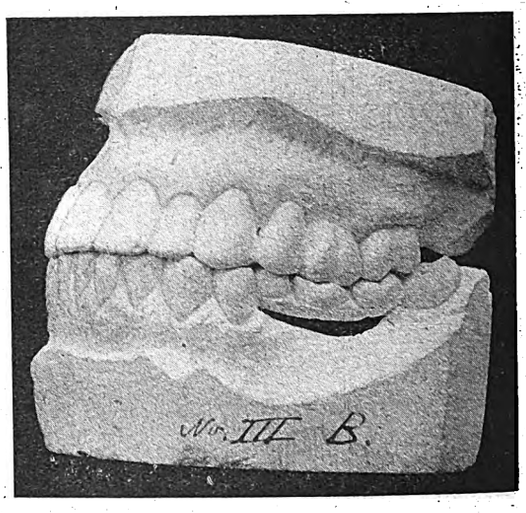
biß der normalen okklusalen Kauflächen der Zähne verhindert und ein Vorwärtsbewegen des Unterkiefers und die



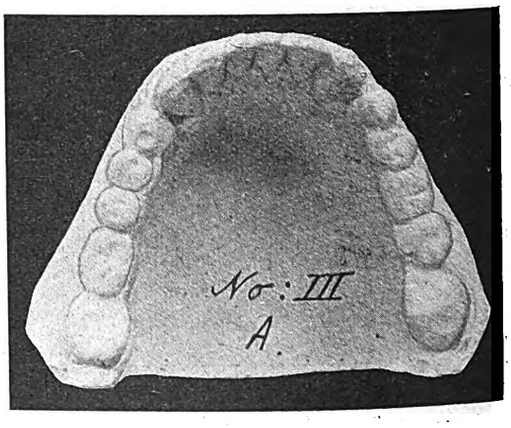
anormale Abnutzung oder Abschleifen der oberen Schneidezähne verursacht hatte. Durch Aufbau der Bikuspidaten und Molaren, hauptsächlich im Oberkiefer, durch Ausfüllen der Zahnlücken an der unteren linken Seite des Gebisses und durch eine Krone des unteren rechten ersten Molaren wurde eine Bißerhöhung erzielt, welche die normalen Längen von Jacketkronen der Vorderzähne erlaubte, wie dieses in Abbildung I B dargestellt ist. Der Aufbau dieser Zähne mittels Einlagen und Jacketkronen wurde erzielt ohne Verlust einer einzigen lebenden Pulpa.



Zu Abb. 2. Beim ersten Empfang des Patienten wurde ein auffallend schiefer Mund oder schiefe Lippenhaltung beobachtet (Abbildung II A), ferner ein nervöses Bewegen des Kiefers nach der rechten Seite zu. Beim Sprechen konnte man nur zwei Zähne an der rechten oberen Seite sehen. Besonders auffallend war die linke Eckzahn-Goldkrone. Die



Mund- und Zahn-Untersuchung sowie die Modelle zeigten am Unterkiefer alle fehlende Molaren sowie einen Bikuspidaten, und sehr niedergeschliffene Kauflächen an der linken Seite der Zähne. Am Oberkiefer (Abbildung II A) schlecht



konstruierte Brücken und stark abgeschliffene Vorderzähne, besonders die großen Schneidezähne und der rechte kleine Schneidezahn, jedoch waren die Pulpen in diesen Zähnen ge-

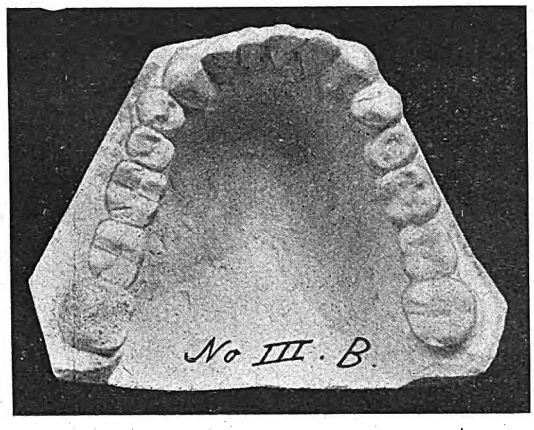
Digitized by Google

sund und noch durch eine dünne Lagen Dentin geschützt.

Die Ursache dieser Verwüstung lag teilweise in dem Fehlen der unteren Zähne, aber das nervöse Knirschen und die Abnutzung der Zähne nach der rechten Seite zu war

verursacht durch die schlecht konstruierte Brücke am linken Oberkiefer. Besonders war die linke Eckzahngoldkrone mit Anhänger Schuld daran, da sie eine linksseitige laterale Bewegung des Unterkiefers nicht erlaubte. Durch das Entfernen dieser schlechten Brücken und durch Aufbau von neuen Brücken sowie eines Untergebisses, ferner durch Einlagen an der linken unteren Seite und Aufbau von drei Jacketkronen an den oberen Vorderzähnen erzielten wir das Resultat, wie die Abbildung II B es darstellt. Es wurde auch bei diesem Aufbau keine Pulpa abgetötet; es wurde eine normale Länge der Zähne und normale Okklusion erzielt, welche die Ursache des nervösen Knirschens nach der rechten Seite zu sofort beseitigte. Auch die Lippen nahmen nach kurzer Zeit wieder einen normalen Ausdruck an.

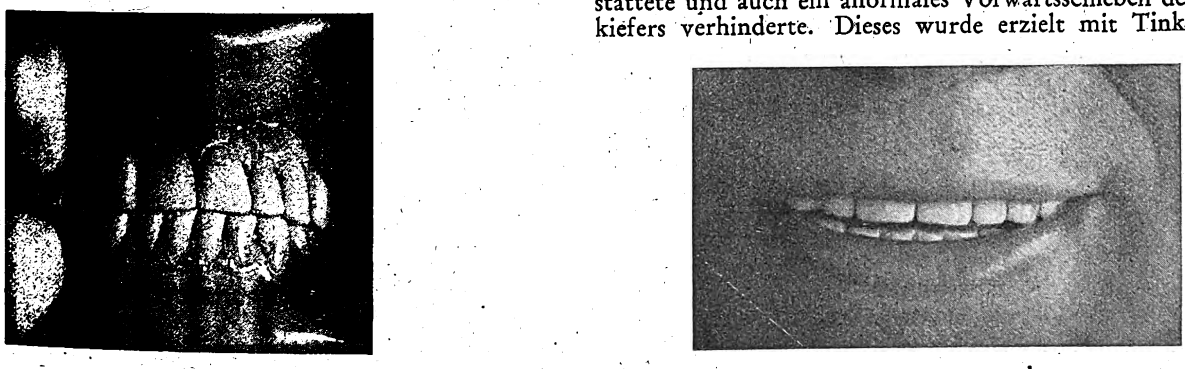
Zu Abb. 3. Bei Empfang dieses Patienten, der selbst Zahnarzt in der amerikanischen Armee ist, war es überaus auffallend, daß der Unterkiefer sehr weit vorstand (Progenie). Von den oberen Zähnen dieses Patienten sah man nichts, wenn er sprach. Auch dieser Patient zeigte ein fortwährendes nervöses Vorwärtsschieben des Unterkiefers gegen die oberen Zähne zu. Bei der Munduntersuchung und Betrachtung des Studienmodells (Abbildung III A) und der Röntgenaufnahmen seiner Zähne zeigte sich sogleich die Ursache dieser anormalen Kieferstellung und Verwüstung der noch übrig gebliebenen Zähne, die Wurzel, welche den rechten kleinen Schneidezahn (Stiftzahn) trug, war gespalten. Die Ursache des anormalen Vorwärtsschiebens des Unterkiefers und das Niederschleifen der oberen Vorderzähne lag hauptsächlich an der falschen Konstruktion der



Brücken, welche der Patient an beiden Seiten des Mundes trug. Die Okklusion dieser Brücken war so schlecht, daß sie nicht allein ein anormales Vorschieben des Unterkiefers und anormalen Druck gegen die oberen Vorderzähne erlaubte, sondern dieses sogar förderte. In Abbildung III A beachte man die Stellung und den Aufbau der Molaren mit Goldkronen, welche ein normales Rückschieben und den Ruhebiß des Unterkiefers nicht gestatten.

Abbildung 4
Typ einer Fingerhut-Jacketkronen-Brücke ähnlich der, welche für diesen Fall gebaut wurde

Bei diesem Aufbau und der Bißerhöhung kam es hauptsächlich darauf an, diese Molaren und Bikuspidaten so aufzubauen, daß, anstatt eines Vorschiebens des Unterkiefers, dieser Aufbau einen normalen Unter- oder Ruhebiß gestattete und auch ein anormales Vorwärtsschieben des Unterkiefers verhinderte. Dieses wurde erzielt mit Tinkertypen-



A B

Abbildung 5
Fertiger Aufbau und gute Zahnstellung
A. Jacketkronen-Brücken und Porzellanwurzel vom gesunden Zahnfleisch umschlossen
B. Lippen- und Zahnlänge

Brücken im Obergebiß (vom Eckzahn bis zum Molaren) und an den unteren Seiten mit zwei sogenannten „sanitären Brücken" und Porzellankauflächen. An der rechten oberen Brücke wurde der kleine Schneidezahn mit Porzellanwurzel angehängt, um die Krone mit der gespaltenen Wurzel, welche bereits einen subperiostalen Abszeß hervorgerufen hatte (was deutlich auf der Abbildung III A zu sehen ist) zu ersetzen. Die anderen oberen Vorderzähne wurden verschönert und verlängert durch Porzellanjacketkronen, welche einen normalen Ueberbiß erlaubten. Auch in diesem Falle wurde für den Aufbau keine Pulpa abgetötet, indem für die vorderen lebenden Zähne Jacketkronen ange-

Digitized by Google

wandt wurden und für die Brückenpfeiler der oberen Eckzähne sowie der unteren Bikuspidaten sogenannte Fingerhutkronen verwandt wurden. (Fingerhutkronen sind Goldgußkronen, Abbildung 4), über welche Porzellan-Jacketkronen gebaut sind, jedoch an der mesialen oder distalen Seite zum Anlöten der Brückenglieder das Gold freilassen.

Abbildung 5 zeigt den Erfolg, welchen dieser Aufbau erzielte. Man beobachte die Form und Farbenschattierung der Jacketkronen, ferner auch den normalen Zustand des umfassenden Zahnfleisches der Jacketkronen, sowie das der eingesetzten Porzellanwurzel des rechten kleinen oberen Schneidezahnes.

Anschrift: Boston, Mass., U. S. A., Marlboro Street.

Die federnde Verankerung

Zugleich Erwiderung auf die Ausführungen von Dr. Béla Bonyhard in Nr. 6

Von Dr. med. **Walter Stärke** (Berlin)

Bonyhard sucht durch seine Versuchsanordnung zu beweisen, daß eine federnde Verbindung, deren Elastizität so gewählt ist, daß sie durch entsprechende Biegung die Kompressibilität der Schleimhaut kompensiert, die Krafteinwirkung auf die tragenden Pfeiler vermindert.

Das scheint richtig zu sein, wenn wir nur das in Betracht ziehen, was wir mit unseren groben Sinnen wahrnehmen können. Außer Berechnung bleibt aber dabei die potentielle Energie, die in der gespannten Feder aufgespeichert ist. Wäre die Verankerung der Feder rein mechanisch, so könnte diese Kraftkomponente vielleicht unbeachtet bleiben. Das lebende reaktive Gewebe aber, das die Belastung auffangen muß, kann nicht unbeeinflußt bleiben.

Um das zu beweisen, braucht man nur einen im jugendlichen Kiefer sitzenden Zahn, bei dem die Wirkung infolge der größeren Reaktivität des Gewebes schnell sichtbar wird, dem Einfluß einer solchen Federspannung zu unterwerfen. Auch wenn sie, wie hier, nur intermittierend wirkt, würde der Zahn sehr bald seine Stellung ändern.

Das hauptsächlich bestimmende Moment der auf die Ankerzähne wirkenden Belastungsstärke ist die elastische Kraft der Federn. Durch schwache Federn wird die Aufgabe, den Kaudruck möglichst gleichmäßig auf Restgebiß und Alveolarfortsatz zu verteilen, nicht gelöst. Die Belastung geht vorwiegend auf die Kiefertragflächen über. Die Ankerzähne werden stark entlastet und beteiligen sich wenig oder garnicht am Auffangen des Vertikaldrucks, so daß der Konstruktionszweck der gestützten Prothese nicht erreicht wird. Man nähert sich der nur vom Kiefergerüst getragenen Prothese, wie sie durch verschiedene Geschiebeverankerungen (Roachgeschiebe u. a.) vertreten wird.

Hier soll nicht dazu Stellung genommen werden, welchem System der Vorzug zu geben ist, wenn die Zähne des Restgebisses bereits stark in Mitleidenschaft gezogen sind.

Will man aber die Vorteile der Mitbeteiligung des Restgebisses wahrnehmen, verwendet man also kräftige Federn, so setzt man die Stützpfeiler auch bei der Federverankerung den gleichen Gefahren aus, als wenn man sie starr verbindet. Man muß sie deshalb auch ebenso sichern, das heißt, man muß alle auf sie einwirkenden Kraftmomente in die unschädliche Vertikale abzulenken suchen.

Bei der Federverankerung sind zwei Dinge prinzipiell voneinander zu unterscheiden:

1. Die durch Einschaltung von Federn erreichbare bessere Verteilung des Kaudruckes auf Zähne und Kieferkämme.

2. Die Entlastung der Stützpfeiler.

Zu 1: Die gleichmäßige Verteilung des Kaudrucks auf Zähne und Kieferkämme ist bei starrer Auflagerung auf ein von Zähnen oder Wurzeln getragenes Stützgerüst nicht immer einwandfrei. Sowohl das Periodont als auch die Mucosa sind elastisch tragende Medien. Sie weichen in ihrer Elastizität sehr erheblich voneinander ab. Das von Natur zum Auffangen des Kaudrucks prädisponierte periodontale Gewebe macht diese Elastizität unter normalen Verhältnissen dem Auge nicht sichtbar. Die Schwankungen einer Schleimhautprothese können deutlich wahrgenommen werden. Diese Differenz muß bei einer Prothese, die von beiden Medien gleichzeitig getragen werden soll, Schwierigkeiten machen, wenn man auch dann, wenn ein dünnes, wenig elastisches Kiefertegment vorhanden ist, mit der starren Verankerung gut auskommen kann.

Wenn Gottlieb behauptet, daß eine auf Zähnen oder Wurzeln abgestützte Prothese auf dem stützenden Gerüst reitet, so hat er von seinem Standpunkt aus Recht; denn die Mehrzahl der landläufigen gestützten Prothesen tut das.

Wenn Rumpel den entgegengesetzten Standpunkt vertritt, bei der Anfertigung einer gestützten Prothese auf die Kompressibilität der Mucosa keine Rückischt nimmt und behauptet, das richtige Verhältnis von Stützgerüst und Prothese bilde sich selbsttätig heraus, indem die Pfeiler sich senken, so trifft auch das auf bestimmte Fälle zu.

Wenn Schröder zur Kompensierung der Kompressibilität der Schleimhaut das Stützgerüst mit Zinnfolie Nr. 30 belegt und ich selbst eine Belegung bis zu 0,2 mm Stärke für nötig hielt, so beweist dieser Unterschied, daß wir in der Nachgiebigkeit der Mucosa einen sehr labilen Faktor vor uns haben. Dieser Tatsache müssen wir Rechnung tragen. Ich habe deshalb empfohlen, unter vollständiger Aussparung aller aufliegenden Flächen die stützenden Gilmore-Reiter erst nach etwa achttägigem Tragen in die Prothese einzuzementieren bzw. einzulöten („Die Prothetik im Dienste der Paradentosebehandlung", S. 77. Verlag: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H.)

Auch diese Modifikation befriedigt nicht immer, denn die Turgeszenz der Schleimhaut ist auch bei demselben Individuum veränderlich. Sie ist nicht nur von lokalen Einflüssen (Plattendruck u. a.) abhängig, sondern wird auch von internen Faktoren (Blutdruck u. a.) bestimmt.

Hier kann nur der Ausweg helfen, daß wir die Prothese der Elastizität der Mucosa anpassen, indem wir sie auf eine federnde Basis setzen.

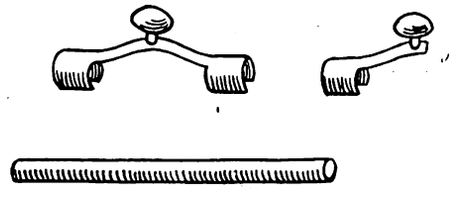


Abbildung 1

Das ist bei der Technik der Gilmore-Reiter nicht schwierig. Wie die Abbildung 1 zeigt, ist zwischen Klammerreiter und dem zur Befestigung in der Prothese dienenden Kopf eine aus 0,4 mm starkem Platingoldblech bestehende Blattfeder eingeschaltet. Die Konstruktion b ist für kurze Stegverbindungen bestimmt. Die Klammerreiter müssen sich entsprechend der stärkeren oder schwächeren Spannung der Feder beim Gebrauch leicht auf dem Steg verschieben lassen. Sie müssen also Spielraum haben, und der Steg muß gerade sein.

Zu 2: Die zweite ebenso wichtige Aufgabe der Gesamtkonstruktion bei der gestützten Prothese ist die Entlastung der Stützpfeiler, also die Ausschaltung aller horizontal auf sie wirkenden Kräfte, ihre Umleitung in die unschädliche Vertikale.

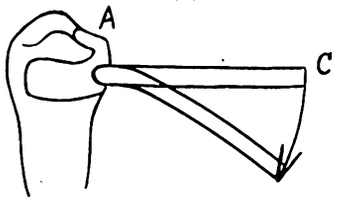


Abbildung 2

Durch die Stegversteifung, wie sie bei der Gilmore-Reiter-Verankerung ausgeführt wird, sind die Bedingungen für diese Schonung des Restgebisses durch die Abstützung

Digitized by Google

und durch Uebertragung der Prothesenschwankungen auf günstige Angriffspunkte erfüllt.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei einseitig an Auflageklammern und dergleichen inserierenden Federstielen (Abb. 2). Werden diese Klammern in der Richtung der Insertionsstelle belastet, so müssen trotz der Federung, wie das im ersten Teil des Aufsatzes ausgeführt wurde, Kippmomente auf den Stützzahn ausgelöst werden. Die durch Kaubelastung des angehängten Prothesenteils gespannte Feder in Abbildung 2 beeinflußt den Ankerzahn ebenso, als wenn er mit der Prothese starr verbunden wäre. Die Tatsache, daß die Feder sich biegt, bedeutet keine vollständige Entlastung, weil eine Umwandlung der bei starrer Verankerung auftretenden kinetischen Energie in eine in der Federspannung wirksame potentielle Energiemenge stattfindet.

Je höher der Elastizitätsgrad der Feder ist, um so mehr nähert sich die Horizontalbelastung der Ankerzähne der bei starrer Verbindung wirksamen Belastung.

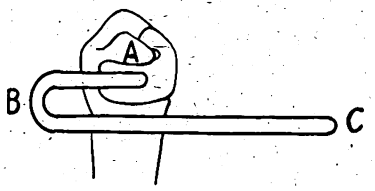


Abbildung 3

Sie läßt sich dadurch einschränken, daß man die Federn, wie Abbildung 3 schematisch zeigt, schleifenförmig anordnet. Die in der Feder verteilte potentielle Energie wirkt nicht mehr einseitig. Sie verteilt sich auf die Feder in ihrem ganzen Verlauf und ist in der Gegend des am meisten beanspruchten Punktes B am stärksten angehäuft, so daß bei einem günstigen Verhältnis von AB zu BC die in den beiden Strecken verteilten Energiemengen mehr oder weniger im Gleichgewicht zueinander stehen.

Diese für die Richtung AC dargestellten Verhältnisse lassen sich für alle Richtungen um den Punkt A herum in der gleichen Art konstruieren. So wird eine Doppelfeder die günstigsten statischen Verhältnisse schaffen, die um den Stützzahn oder noch besser um mehrere in sich versteifte Stützzähne so herumgelegt ist, daß die Umschlagstelle möglichst an einem der Insertionsstelle an der Prothese und der Aufhängung am Zahne gegenüberliegenden Punkte liegt. Die Spannungsdifferenzen im Verlaufe der Drahtwindungen halten sich gegenseitig das Gleichgewicht, so daß in der Hauptsache eine vertikale Belastung der Pfeiler resultiert.

In diesen Formen ist die Federverankerung geeignet, besonders in den Fällen, wo das Restgebiß nicht mehr durch vollgültige, d. h. in zwei zueinander senkrechten Richtungen gelagerte Versteifung zu sichern ist, eine Schädigung durch horizontale Belastungskomponenten auszuschalten.

Diese Wirkung kann dadurch wesentlich unterstützt werden, daß man die Krafteinwirkung seitens der Prothese möglichst tief legt, so daß auch dadurch eine Hebelwirkung auf den Zahn vermieden wird. Auch die durch die federnde Abstützung erreichte stärkere Einlagerung der Prothese in die Kieferschleimhaut trägt zur Abschwächung horizontaler Schwankungen bei.

Abbildung 4 zeigt eine Konstruktion, die gleich den früher angegebenen Drahtklammerkonstruktionen dort angewendet werden kann, wo eine Versteifung der Zähne des Restgebisses durch eine feste Schiene aus irgendwelchen Gründen nicht ausgeführt werden soll.

Das Characteristicum dieser Konstruktionen ist die abnehmbare, zur Versteifung einer zusammenhängenden Zahngruppe des Unterkiefers dienende und an den Eckpfeilern verankerte Schiene. Durch Prothesendruck entstehende Spannungsdifferenzen innerhalb dieser Schiene werden dadurch vermieden, daß die Prothesenteile federnd mit ihr verbunden sind.

Voraussetzung für ihre Anwendung ist das Fehlen einer Disposition für Karies. Auch dann, wenn die Zähne bereits stärkere Grade einer Lockerung zeigen, ist die Schiene nicht

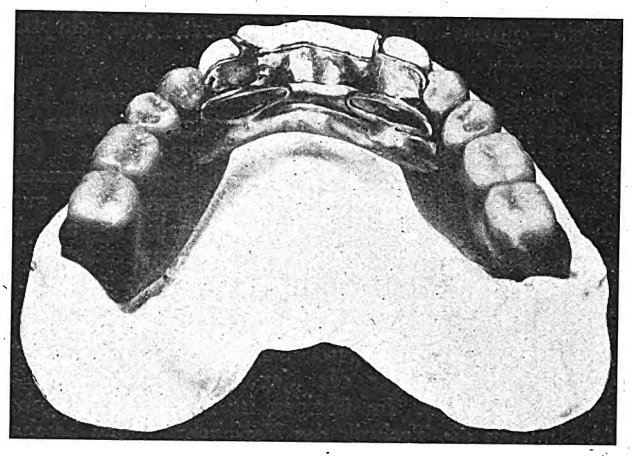


Abbildung 4

mehr geeignet. Sie soll Prophylacticum, nicht Therapeuticum sein.

Die in Abbildung 4 an den Zahnrücken entlanggeführte Schiene ist mit Jacksonklammern an den Eckzähnen verankert. An ihr ist die Prothese durch zwei Tragfedern befestigt. Ihr Insertionspunkt an der Schiene liegt möglichst tief in der Zahnhalsgegend der Eckzähne.

Die in den Abbildungen 5 und 6 des Aufsatzes in Heft 49 des Jahrganges 1929 der Zahnärztl. Rdsch. wiedergegebenen Drahtklammerkonstruktionen lassen den Ersatzteilen größere Bewegungsfreiheit und sind infolgedessen dort anwendbar, wo nur Molaren zu ersetzen sind und der Alveolarfortsatz durch seine Form der Prothese Halt gegen seitliche Schwankungen bietet. Die hier gezeigte Abbildung 4 ist dadurch, daß beide Seitenteile durch einen starken Bügel miteinander verbunden sind, stabiler und bei größeren Ersatzstücken und flachem Alveolargerüst indiziert.

Anschrift: Berlin W 30, Bambergerstr. 16

Die chirurgische Diathermie bezw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung

Erwiderung auf die Ausführungen von Professor Dr. Robert Neumann und Dr. P. Krüger in Nr. 11

Von Dr. **Eugen Flohr** und Dr. **Walter Flohr**
(Berlin-Niederschönhausen)

Wir haben auf die Ausführungen von Neumann folgendes zu erwidern: Einem erfahrenen Praktiker sind bei Bekanntgabe eines neuen Hilfsmittels zur Wurzelbehandlung einige Bedenken aufgefallen, die er zur öffentlichen Diskussion stellt. Es ist selbstverständlich, daß in einem kurzen Aufsatz in einer Zeitschrift das ganze in Frage kommende Gebiet nicht erschöpfend abgehandelt werden kann, so daß immer Unklarheiten entstehen können. Wir bedauern, daß ein Autor, der kritisch, wenn auch nur kurz, zu einer Arbeit Stellung nimmt, durch einen aus dem Zusammenhang herausgenommenen Satz den Sinn des betreffenden Ab-

Digitized by Google

schnittes in das Gegenteil umwandelt. So schreibt Neumann: „Wenn bei Pulpagangrän der oft jauchige Kanalinhalt nicht entfernt, sondern „als guter Leiter zum periapikalen Gewebe" benutzt wird, dann muß man als Praktiker dem ganzen Verfahren aber doch sehr skeptisch gegenüberstehen."

Der Text des betreffenden Abschnittes unserer Arbeit lautet: „Herrscht eine Sekretabsonderung, so saugen wir im Gegensatz zu Feiler das Sekret zunächst (vom Verfasser gesperrt gedruckt) nicht ab, sondern benutzen diese Flüssigkeitsbrücke zum apikalen Gewebe als guten Leiter. Nach gründlicher mechanischer Säuberung und Erweiterung des Kanals unter gleichzeitiger mehrmaliger Stromabgabe wird der Zahn mit einer antiseptischen Einlage versehen und verschlossen."

Aus diesen Worten wird wohl kein Praktiker entnehmen können, daß der oft „jauchige Kanalinhalt nicht entfernt" werden soll. Im übrigen ist in den vorhergehenden Abschnitten die Technik des Verfahrens genau beschrieben und besonders hinzugefügt worden: „Wir müssen immer wieder hervorheben, daß die Elektrokoagulation nur ein Hilfsmittel darstellt, allerdings ein ausgezeichnetes, daß aber alle anderen uns geläufigen Faktoren hinzukommen müssen, um einen vollen Erfolg zu erringen."

Das besagt klar und deutlich, daß niemals jauchiger Kanalinhalt zurückgelassen werden kann, und daß wir nur bei Beginn der Behandlung das Sekret als guten Stromleiter benutzen.

Betreffs Röntgenkontrollbilder verweisen wir auf die Arbeiten von Kristiansen und Feiler.

Die Ausführungen von Krüger, soweit sie die chirurgische Diathemrie betreffen, beruhen auf falschen Voraussetzungen, weil Elektrokoagulation gleich Thermokauter gesetzt wird. Damit fallen auch seine Schlußfolgerungen in sich zusammen. Die Theorie der Elektrokoagulation ist in den einschlägigen Lehrbüchern der Diathermie ausführlich abgehandelt. Wir nennen die Lehrbücher von Bucky, Nagelschmidt und Kowarschik. Ein Leitfaden, der die besonderen Verhältnisse innerhalb unseres Spezialgebietes weitestgehend berücksichtigt, ist von uns verfaßt und erscheint in kurzer Zeit im Verlag von Hermann Meusser.

Wir können an dieser Stelle nur kurz auf die vermeintlichen Nachteile der Elektrokoagulation der Pulpa eingehen. Wenn Krüger glaubt, daß „die Ramifikationen" unberührt bleiben, so müssen wir dem entgegenhalten, daß gerade die Koagulation bei Anwendung der richtigen Technik zuerst an den engsten Stellen des Wurzelkanales, also im Foramen apicale und den etwaigen Ramifikationen und Seitenkanälchen stattfindet, wobei die Elektrodenspitze nur bis zur Mitte des Kanales eingeführt zu sein braucht. „An den direkten Berührungspunkten der Elektrode" mit dem Pulpagewebe tritt bei Einhaltung der angegebenen Zeiten für die Stromabgabe fast überhaupt keine Erwärmung ein, da die Nadel vollkommen kalt bleibt, daher der Name sogenannter „Kaltkauter".

Eine „Verkochung", wie sie sich Krüger vorstellt, findet nicht statt, sondern die Erwärmung im Wurzelkanal wird nur soweit getrieben, bis eine Fällung des Zelleiweißes stattgefunden hat, nicht aber eine Ueberhitzung und Dauereinwirkung bis zum Garkochen. Die Pulpa behält vollkommen ihren festen Zusammenhang und läßt sich in toto leicht exstirpieren, deswegen, weil sie sich durch die Koagulation gut von den Kanalwänden abgelöst hat.

Im übrigen müssen wir darauf aufmerksam machen, daß die Methode nicht von uns stammt, sondern von Sturm, Kristiansen und Klein zuerst beschrieben worden ist.

Anschrift: Berlin-Niederschönhausen, Blücherstraße 17

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Arzneiexanthem der Gesichtshaut infolge einer Wurzelbehandlung

Von Dr. **Fritz Martzy** (Berlin)

Während meiner zehnjährigen praktischen Tätigkeit habe ich akute Entzündungen der Gesichtshaut als Folgeerscheinung einer Wurzelbehandlung noch nicht beobachtet.

Folgender Fall beweist, daß bei gewissen empfindlichen Patienten in der Anwendung unserer üblichen Heilmittel Vorsicht geboten ist.

Kürzlich erschien in meiner Praxis eine jüngere Dame. In der gut gepflegten Mundhöhle stellte ich bei l. u. 7 eine schwache Gangrän mit leichter Periodontitis fest. Wenn ich auch gangränöse Pulpitis an Molaren prognostisch mit einigem Mißtrauen ansehe, so habe ich doch auch solche Molaren nach der verfeinerten Methode von Walkhoff, wie er sie in seinem „System" beschreibt, sehr häufig ausheilen können. Demgemäß erweiterte ich zunächst bis ziemlich zum Foramen apicis. Danach injizierte ich in die Kanäle Chlorphenolkampfermenthol und verschloß provisorisch. Die Patientin entließ ich mit der Weisung, im Falle stärkerer Schmerzen die Einlage zu entfernen.

Als die Patientin nach zwei Tagen wieder zur Behandlung kam, fiel mir auf, daß das Gesicht vollständig von stark geröteten, etwa linsengroßen Pusteln bedeckt war. Die Patientin, eine Bühnenangehörige, für die das Exanthem besonders störend wirkte, berichtete folgendes:

Schon eine Stunde nach der ersten Behandlung stellten sich Schmerzen ein. Die Patientin besorgte sich Veramon. Hilfsbereit pinselte der Apotheker die schmerzende linke Wangenseite mit Chloroform ein. Trotz der Wirkung des Veramons steigerten sich die Schmerzen. Außerdem stellte sich am nächsten Tage ein leichtes Prickeln der Gesichtshaut ein. Jetzt entfernte die Patientin die Einlage; bald ließen die Schmerzen nach. Jedoch bildeten sich nun heftig juckende Knötchen, die das ganze Gesicht und außerdem die Brust und Schultergegend bedeckten. Im Verlauf dieser beiden Tage nahm die Patientin 12 Veramontabletten zu sich.

Ich stellte fest, daß der Fletscherverschluß nur teilweise entfernt war. Darunter lag frei das CHKM.-Schwammstückchen. Der Zahn zeigte sich noch schwach periodontitisch, die submentalen Drüsen waren leicht geschwollen. Nach Ausspritzung der Kanäle gab ich eine schwache Karboleinlage, die ich gut abschloß. Gegen das Exanthem verordnete ich Pudern mit Talcum. Wie die Patientin später berichtete, steigerte sich nach der Behandlung zunächst der Juckreiz. Bald jedoch machte sich eine Abnahme des entzündlichen Prozesses bemerkbar. Nach drei Tagen sah ich die Patientin wieder. Der Hautausschlag war stark zurückgegangen, die Drüsenschwellung nicht mehr vorhanden. Die Behandlung konnte jetzt lege artis reaktionslos zu Ende geführt werden.

Welches Medikament das Exanthem hervorgerufen hat, läßt sich m. E. nicht ohne weiteres sagen. Es kommen in Betracht:

1. Die CHKM.-Lösung,
2. die 12 Veramontabletten,
3. die Pinselung mit Chloroform durch den Apotheker.

Das letzte Medikament kommt ätiologisch wohl kaum in Frage, da das Auftreten der Pusteln erst 28 Stunden später erfolgt ist.

Ernster zu erwägen wäre eine Veramonidiosynkrasie. Veramon ist eine Verbindung von Pyramidon und Veronal. Da Arzneiexantheme mit stark quälendem Juckreiz nach Veronal keine unbekannte Erscheinung sind, wäre eine kumulative Wirkung der 12 Veramontabletten durchaus denkbar.

In noch höherem Grade kann jedoch die CHKM.-Lösung ursächlich in Frage kommen, denn die Pusteln traten besonders stark auf, als das Medikament nach teilweiser Beseitigung des Verschlusses frei in der Kavität lag. Welcher Komponente des Walkhoffschen Mittels man eine derartige Wirkung zuschreiben könnte, ist m. E. nicht leicht zu entscheiden.

Digitized by Google

Menthol und Kampfer sind lokal hautreizend. Das erste erfreut sich als Pfefferminz in der Heilkunde einer großen Beliebtheit. Kampfer wirkt besonders reizerregend, wenn er längere Zeit mit lebendem Gewebe in Berührung bleibt. Somit läge eine Idiosynkrasie dieser beiden Arzneien immerhin im Bereich der Möglichkeit.

Chlorphenol besteht aus Karbolsäure, der Chlor zugeführt ist, Karbol, früher äußerst beliebt in der Medizin, ist zum Teil wegen seiner Gefährlichkeit fast vollkommen verdrängt. Die Haut vieler Menschen reagiert schon beim Waschen mit 1 proz. Karbolsäure durch hartnäckige Ekzeme, die bis zu pemphigusartiger Blasenbildung mit Eiterung führen können. Somit nehme ich an, daß in diesem Fall eine Chlorphenolidiosynkrasie vorliegt. Es sei noch erwähnt, daß die Patientin offenbar an einer Hypersensibilität der Haut leidet; z. B. stellt sich nach Erdbeergenuß sofort das bekannte Exanthem ein.

Jedenfalls kann man aus diesem Fall die Lehre ziehen, niemals dem Patienten das Herausnehmen einer Einlage zu empfehlen. Sicherlich wäre der sehr unangenehme Hautausschlag nicht aufgetreten, wenn nach Herausnehmen der Einlage der Zahn sorgfältig mit Wasser ausgespritzt worden wäre. Durch diesen Bericht möchte ich jedoch keineswegs die CHKM.-Lösung mißkreditieren. Die Erfolge, die ich mit der Behandlung nach Walkhoffs System seit Jahresfrist erzielt habe, sind so gut, daß ich nur noch in ganz vereinzelten Fällen die Spitzenresektion oder die Replantation ausführe.

Ich würde es begrüßen, Meinungsäußerungen der Kollegen über diesen wohl recht seltenen Fall zu hören.

Anschrift: Berlin W 8, Friedrichstraße 187/88.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Aus der Königlichen Universitätszahnklinik zu Mailand
Leitung: Professor Dr. G. Fasoli

Experimentelle Untersuchungen über Kryptex-Zement

Von Assistent Dr. **Heinrich Forster**

In den letzten Jahren hat sich in der Praxis ein Zement eingeführt, der zur Befestigung von Kronen, Brücken bestimmt und speziell geeignet ist für Porzellaneinlagen und Mantelkronen. In Wirklichkeit erfüllt dieses neue Material nur ein Bedürfnis der Praxis, entstanden aus der Notwendigkeit, einen Zement zu verarbeiten, der weniger opak ist als die üblichen Zinkoxydphosphatzemente und weniger löslich in den Säuren der Mundsekrete.

Die Verwendung der Transparent- oder sogenannten Silikatzemente ist nicht ratsam aus zwei Ursachen: Erstens fehlt die Adhäsion zur Oberfläche des Dentins, sowie auch zu den metallischen Flächen; zweitens wegen ihrer bekannten nekrotisierenden Wirkung auf die Pulpa, die heute, nach zahlreichen Versuchen und Beobachtungen, nicht mehr anzuzweifeln ist. Das Bedürfnis nach einem Material, das die gewünschten Eigenschaften der Transparenz und Adhäsion erfüllte, machte sich demnach mehr denn je geltend.

Der Kryptex-Zement (S. S. White) entspricht größtenteils diesen Anforderungen und hat sich deshalb die Anerkennung der Praktiker erworben. Obschon er nicht einen so hohen Grad von Transparenz aufweist wie die Silikatzemente, so besitzt er ihn doch zur Genüge, um den Effekt der Porzellaneinlagen, Mantelkronen, Steelefacetten usw. nicht zu benachteiligen. Das Abbinden erfolgt rasch und kräftig, die Härte ist derjenigen der Phosphatzemente überlegen und die Adhäsion ausgezeichnet.

In meiner Praxis konnte ich feststellen, daß er den Säuren der Mundhöhle gut widersteht. In manchen Fällen verwende ich ihn als Füllmaterial, und zwar dort, wo das Anbringen vor großen Unterschnitten unmöglich ist, und noch häufiger unter Metallkronen und bei Brückenprothesen.

Ich konnte eine gute Haltbarkeit konstatieren und halte ihn deshalb geeignet zur Befestigung von Stiftzähnen und Kronen, bei denen es häufig vorkommt, daß die gewöhnlichen Zemente sich auflösen.

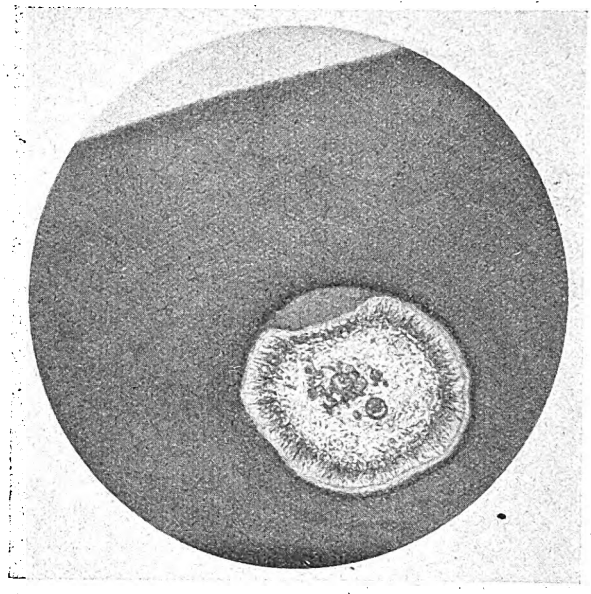


Abbildung 1
Schnitt am Reißzahn des Hundes gegen die tiefste Stelle unterhalb der Gegend, in welcher die Kavität ausgeführt wurde. Versuchsdauer 30 Tage. Zu beachten ist der ausgezeichnete Erhaltungszustand der Pulpa und die Bildung einer Zone von Reizdentin, die in allem dem Verhalten des mit indifferentem Material (Guttapercha) ausgeführten Kontrollversuches entspricht

Ich konnte weiter eine geringere Bruchfestigkeit des Kryptex im Vergleich mit Transparentzementen feststellen. Er kann aber trotzdem diese nicht ersetzen in den Fällen, bei denen es sich um leicht sichtbare Füllungen handelt, und zwar wegen einer leichten Undurchsichtigkeit, die, obschon gering, in ästhetischer Hinsicht nicht ganz befriedigt, während unter Porzellaneinlagen die erzielten Resultate glänzend sind, sowohl bezüglich der Aesthetik wie der Dauerhaftigkeit.

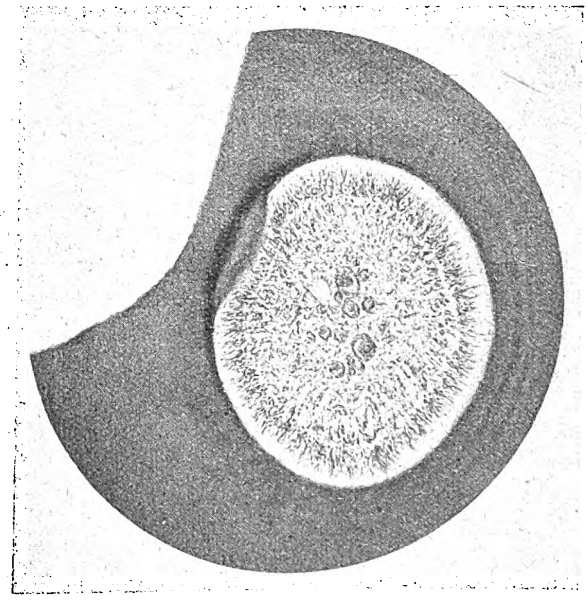


Abbildung 2
Experiment mit der obigen Versuchsdauer und einer der Pulpa näher reichenden Kavität. Auch in diesem Falle vollkommene Erhaltung der Pulpa und normale Bildung des sekundären Dentins

In Ermangelung von Mitteilungen der chemischen Laboratorien vermute ich, daß die Zusammensetzung die Bestandteile der Silikatzemente und der Phosphatzemente enthält.

Digitized by Google

Meine Aufgabe in dieser kurzen Mitteilung beschränkt sich auf die praktische Erfahrung und auf das biologische Experiment.

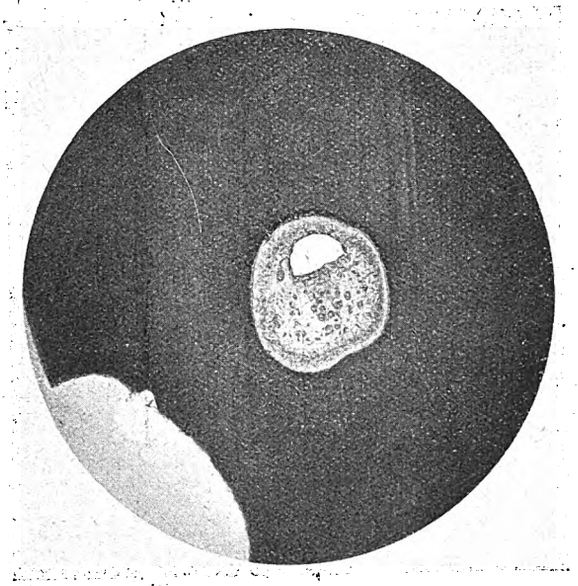


Abbildung 3
Experiment, Versuchsdauer von 60 Tagen am Schneidezahn. In diesem Falle ist eine gute Erhaltung der Pulpa, bei welcher die gesamte odontoblastische Schicht intakt erhalten ist, zu beobachten. Bemerkenswert ist ein Herd von Stasis mit starker Ausbuchtung der Gefäßwände

Um die Frage der Toleranz des Kryptex gegenüber den Geweben der Pulpa zu klären, habe ich, die experimentelle Richtung unserer Schule befolgend, zu dem üblichen Tierversuch gegriffen.

Bei zwei geeigneten jungen Hunden wurden an den Reißzähnen und den Schneidezähnen verschiedene Bohrungen von mittlerer Tiefe ausgeführt, die mit Kryptexzement von gewöhnlich üblicher Konsistenz gefüllt wurden, während für jeden Zahntyp an jedem Tier ein Zahn zur Kontrolle belassen und einfach mit Guttapercha geschlossen wurde.

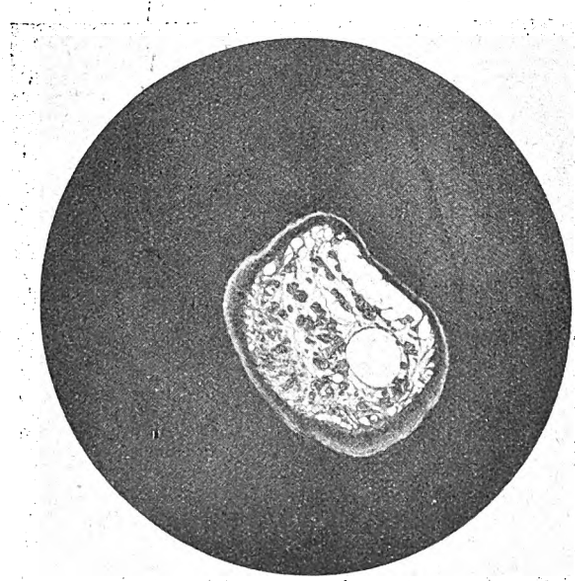


Abbildung 4
Experiment, Versuchsdauer von 60 Tagen an einem Schneidezahn mit einer Kavität nahe der Pulpa. Man beobachtet retikuläre Atrophie der Pulpa, die odontoblastische Zone ist noch gut erhalten

Das erste Tier wurde 30 Tage, das zweite 60 Tage nach dem Füllen getötet und die Zähne für histologische Untersuchungen behandelt, nach der Methode von Schäffer entkalkt (Salpetersäure 4prozentig) und die Stücke in Zelloidin eingebettet.

Die mit Hämatoxylin gefärbten mikroskopischen Präparate zeigen, bei verschiedenen Vergrößerungen betrachtet, daß bei mittleren Kavitäten der Kryptexzement ohne jeglichen Einfluß auf die Pulpa ist. Es ist allerhöchstens bemerkbar, daß das Irritationsdentin sich schneller bildet als bei den Kontrollzähnen, und zwar infolge einer geringen Reizung chemischer Natur, da die traumatische Wirkung in beiden Fällen gleich ist.

In Fällen sehr tiefer Kavität jedoch konnte ich eine beginnende Atrophie der Pulpa sowie Zirkulationsstörungen mit Bildung von Stasis feststellen.

Ich konnte jedoch Blutungen nicht wahrnehmen, die sich sonst leicht und rasch unter den Silikatzementen einstellen.

Zusammenfassung:

1. Der Kryptexzement ist nach meiner Ansicht das beste Material, das wir besitzen, zur Befestigung von Porzellaneinlagen, Mantelkronen, Porzellanfacetten, Stiftzähnen und Brücken.
   Die Konsistenz der Masse soll etwas dünner sein, als üblich ist bei Silikatzementfüllungen.
2. Es ist notwendig, die zu befestigenden Stücke mit einem Instrument (ich benutze dazu Stäbchen aus Orangenbaumholz) während der Dauer des Erhärtens, etwa drei Minuten, gut festzuhalten.
3. Im Gegensatz zu den Silikatzementen haftet der Kryptexzement vollkommen an den Zahnwänden, ebenso an Porzellan und Metall.
4. Bei tiefen Kavitäten ist es ratsam, dieselben zuerst mit Oxyphosphatzement auszukleiden. Bei mittleren Kavitäten ist keine Schädigung der Pulpa zu befürchten.

Kolynos-Paste, ein Zahnpflegemittel

Von Dr. L. **Schubert** (Opladen)

Mit der fortschreitenden Erkenntnis, daß zur Gesunderhaltung des Körpers auch die Erhaltung und Pflege des Gebisses gehört, hat neben der Inanspruchnahme zahnärztlicher Hilfe auch die Nachfrage nach Mund- und Zahnpflegemitteln größere Formen angenommen. Die Folge davon war, daß sich die Industrie für kosmetische Mittel in verstärktem Maße der Herstellung von Zahnpulvern und Zahnpasten nebst Mundwässern widmete. So wurde denn die Verbraucherwelt mit einer Unzahl von Zahn- und Mundpflegemitteln überschüttet, so daß sich heute weder der Verbraucher noch der verordnende Arzt unter diesen verschiedensten angepriesenen Mitteln mehr auskennen kann. Jede Firma behauptet, das beste, zuverlässigste und angenehmste Präparat herzustellen. Bei allen diesen Anpreisungen wird zwar betont, daß der Gebrauch der Zahnpaste sowohl das Gebiß säubert, die Zähne weiß erhält, den Zahnstein verhütet oder auflöst und durch die Desinfektion die Zähne vor Karies schützt. Dabei enthalten diese Pasten in der Hauptsache nur das Scheuermittel Schlemmkreide, dem ätherische Oele als Geschmackscorrigens zugefügt und sonstige Ingredientien, die entweder die Wirkung des einen oder anderen Bestandteiles erhöhen, und gleichzeitig Glyzerin zur Erhaltung der Pastenform beigemengt sind. Aber es gibt auch Fabrikate, die sich in ihrer Zusammensetzung von der Masse der meisten Zahncosmetica abheben, da sie all den Anforderungen, die man sowohl in physikalischer, mechanischer, chemischer und mikrobiologischer Hinsicht an ein einwandfreies Zahnpflegemittel stellen muß, entsprechen. Von einem solchen Präparat muß gefordert werden, daß es keine Substanzen enthält, die den Schmelz durch Scheuerwirkung angreifen, noch daß es durch seine desinfizierenden Agentien dem Zahnfleisch, der Schleimhaut und dem Zahnschmelz, selbst bei dauerndem Gebrauch, Schaden zufügt und dabei doch auf die Mikroorganismen-Flora der Mundhöhle vernichtend einwirkt.

Diese Eigenschaften vereint in hohem Maße in sich die nach Jenkins Angaben hergestellte Zahnpaste Kolynos.

Digitized by Google

Sie enthält neben Schlemmkreide, Alkohol und Glyzerin ein besonders verfeinertes Seifenprodukt.

Ihre Zusammensetzung wird wie folgt angegeben:

Seife	25,50
Präzipitierte Kreide	21,00
Alcohol absolut.	21,80
Glyzerin.	27,00
Benzoesäure	0,30
Ol. Eucalypt.	1,75
Ol. Menth. pip.	1,90
Saccharin.	0,50
Thymol.	0,25

Von diesen Bestandteilen haben also etwa 75 Prozent einen antiseptischen, desinfizierenden oder desodorierenden Charakter, wobei der Seifenzusatz noch eine besondere Unterstützung in der Reinigungswirkung darstellt. Zudem sind bekanntlich Desinfektionsmittel mit verschiedenen desinfizierenden Komponenten, wie sie auch hier in der Kolynos-Paste enthalten sind, von gesteigerter Wirkung. Wenn auch das Ol. Eucalypt. und Ol. Menth. pip. neben Saccharin bei ihren geringen Mengen lediglich als Geschmackszusatz zu bewerten sind, so üben doch gerade der Alkohol und die Benzoesäure in Verbindung mit Glyzerin, und ganz besonders der Thymolzusatz, eine desinfizierende Kraft aus, die sich gegenüber den Mikroorganismen der Mundhöhle als stark hemmend, wenn nicht gar vernichtend gezeigt hat. Dies beweisen experimentelle Untersuchungen, die von den verschiedensten Autoren Amerikas und Deutschlands angestellt wurden.

So berichteten B. W. Bunting und Faith Parmerlee auf dem Kongreß der American Dental Association über ihre Untersuchungen, die sie mit der Kolynos-Zahnpaste zur Entwicklungshemmung des Bacillus acidophilus anstellten. Nach Bunting wird bekanntlich dem Bacillus acidophilus als säurebildendem Stäbchen bei der Kariesätiologie ganz besonderer Einfluß beigelegt. Es lag daher klar auf der Hand, daß der Autor nach Mitteln suchte, um die Ausbreitung dieses Bacillus acidophilus in der Mundhöhle nach Möglichkeit einzudämmen. Seine Versuche bewegten sich in rein chemotherapeutischer Richtung. Er fand anfänglich, daß diese säurebildenden Stäbchen sehr empfindlich sowohl gegen Brillantgrün, Kristallviolett als auch gegen Hexyl-Resorcin waren.

Aber auch die Einwirkung der Kolynospaste zeigte sowohl bei Bekämpfung des Bacillus acidophilus wie überhaupt zur Herabminderung der Mundflora gleich gute Resultate, so daß sich Bunting und Parmerlee veranlaßt sahen, die Befunde ihrer Versuche gelegentlich des Kongresses der Fachwelt bekannt zu geben.

Ebenso wurde auch von Clellant experimentell nachgewiesen, daß die Kolynospaste auf die im Speichel befindlichen Bakterien entweder vernichtend oder virulenzhemmend wirkt.

Bei seinen Versuchen zeigte es sich, daß menschlicher Speichel nach dem Bürsten der Zähne mit Kolynospaste, Mäusen in der Schwanzgegend injiziert, ungiftig ist, während die Injektion unbeeinflußten Speichels durch die pathogenen Bakterien starke Gewebsreaktionen am Ort der Applikation zeitigte.

Auch die Untersuchungen Walters wie Rettgers bestätigten im bakteriologischen Sinne diese Ergebnisse, da sie durch eine 10-proz. Kolynoslösung, wie eine solche bei der Vornahme der Mundsäuberung durch Zähneputzen mit Kolynospaste entsteht, das Wachstum von Diphtherie-Bazillen, Pneumokokken und Staphylokokken hemmen und zum Teil total unterbinden konnten.

Ebenso gelang M. und B. Knap der Nachweis, daß von allen den ihnen zur Untersuchung zur Verfügung gestandenen Zahnpasten nur die Kolynospaste eine gewisse Desinfektionskraft besitzt.

Wenn sich alle diese experimentellen Versuchsresultate nicht ohne weiteres als auch für die Mundhöhle gleich zutreffend werten lassen, so darf man doch mit Sicherheit annehmen, daß durch die Anwendung der Kolynospaste zur Mundsäuberung nicht nur eine Reinigung der Zähne und Schleimhäute von Belägen stattfindet, sondern gleichzeitig die Keimzahl erheblich vermindert wird.

Daraus kann man wohl den Schluß ziehen, daß der Kolynos-Zahnpaste dank ihrer günstigen Zusammensetzung und ihrer vernichtenden Wirkung auf das Bakterienwachstum der griechische Name „Krankheitsverhüter" vollauf gebührt.

Darum kann man mit voller Berechtigung das Zahnpflegemittel Kolynos den fragenden Patienten empfehlen; denn jeder, der einmal an sich selbst die reinigende und angenehme Wirkung der Kolynospaste erprobt hat, wird nicht wieder den Rückweg zur Verwendung eines anderen Präparates finden.

Schriftennachweis:

B. W. Bunting und Faith Parmerlee: Pacific Dental Gazette. Mai 1925.

Bunting: Studies of the relation of bacillus acidophylus to dental caries. Dent. Cosmos 1928, H. 10.

I. R. Mc Clellant Ms.: Die Wirkung von Kolynos-Zahncreme bei Mundbakterien.

Walther: Ueber die desinfektorische Wirkung der Zahncreme „Kolynos". Zbl. Bakter. 1909, Bd. 51, H. 4.

W. Parker Harrison (Brighton): Die Sepsis der Zahnbürste.

Knap, M. und B.. Beitrag zur Kenntnis über die Wirkung von Zahnpasten. Tijschr. Tandheelk. 1928, H. 2.

Anschrift: Opladen, Kölnerstraße 18.

Das Lokal-Anaestheticum Mucain

Von Professor Dr. **Ritter** (Berlin)

Das Anaestheticum „Mucain", hergestellt von der Firma Merz & Co. (Frankfurt a. M.), habe ich längere Zeit in meiner Praxis geprüft und kann folgendes berichten:

Die Lösungen sind in farblosen Ampullen, 2prozentig und 4prozentig, im Handel mit je 1 ccm oder 2 ccm Inhalt. Das Mittel wurde in zahlreichen Fällen sowohl zur lokalen Betäubung wie zur Leitungsanästhesie benutzt; die Wirkung hat in keinem Fall versagt. Es wurde bei Männern, Frauen und Kindern mit bestem Erfolge angewandt. Die Wirkung trat gewöhnlich schon nach 5 Minuten bei lokaler Injektion ein, bei der Leitungsbetäubung nach 10 Minuten. Man kommt auch meist bei der Leitungsanästhesie mit der 2prozentigen Lösung aus; man soll ja bei allen Mitteln bestrebt sein, mit geringen Dosen auszukommen. Aber auch die 4prozentige Lösung ist ohne jede Komplikation gegeben worden. Ueberhaupt sind irgendwelche Nebenwirkungen (Kollapszustände, Uebelkeit) bei Mucain niemals beobachtet worden, ebensowenig Nachwirkungen (Schmerzen). Fast immer kamen wir auch bei der Leitungsanästhesie mit einer Ampulle aus, zwei Drittel am Nervenstamm, ein Drittel lokal injiziert, wie auch Dr. Singelnstein (Frankfurt a. M.) bestätigt (Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 2). Ich kenne eigentlich bei vorsichtigem Gebrauch des Mucains keine Kontraindikation außer bei schwer Herzkranken, bei hochgradig Blutarmen und bei Leukämie. Man wird natürlich bei Anwendung von Injektionsmitteln die Konstitution des Patienten beachten und, wie schon bemerkt, versuchen müssen, mit möglichst kleinen Dosen (0,01) in besonderen Fällen auszukommen. Vorgenommen wurden unter Mucain-Anästhesie blutige zahnärztliche Eingriffe, auch bei schwerer Wurzelhautentzündung, wobei natürlich die wissenschaftlichen Vorschriften der Injektionstechnik streng beachtet werden müssen. Dann aber ist das Mucain, selbst bei den empfindlichsten Patienten, auch bei größeren Eingriffen außerordentlich wertvoll.

Unter Benutzung der Mitteilungen der herstellenden Firma läßt sich vom chemischen Standpunkt folgendes sagen: Daß es sich bei der Lokalanästhesie für zahnärztliche Zwecke nur um die Kombination des von Professor Einhorn (München), gefundenen p-Amidobenzoyldiaethylaminoaethanol hydrochloricum (zuerst von den Höchster Farbwerken unter dem Namen Novokain in den Handel gebracht) mit dem gefäßverengenden Adrenalin handelt, ist allgemein bekannt. Weniger bekannt sind die beträchlichen Schwierigkeiten, die sich bei der Herstellung einer haltbaren Lösung dieser Komponenten ergeben haben. Ohne jeden Zusatz oder sonstige Maßnahme bleibt das Gemisch beider Lösungen — auch in Ampullen eingeschmolzen — nur wenige Tage haltbar.

Die geringe Menge des im Wasser gelösten oder sonst mit eingeschlossenen Luft-Sauerstoffs bewirkt Oxydation des diesbezüglich äußerst empfindlichen Adrenalins; es tritt Gelbfärbung ein, gleichbedeutend mit Wirkungsverlust. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes griff man vielfach dazu, die Lösung sauer zu halten. Der saure Charakter der Injektion reizt aber das Gewebe und bedingt leicht die gefürchteten Nachschmerzen. Eine der Wasserstoff-Ionen-Konzentration des Blutes (ph = etwa 7,4) angepaßte, auch sonst isotonische Lösung wird dagegen im Gewebe glatt resorbiert, fügt sich ohne weiteres dem Gewebsstrom ein, bewirkt schon nach wenigen Minuten Anästhesie, besonders wenn die Anwendung körperwarm vorgenommen wird. Bei einer sauer reagierenden Lösung muß erst die Säure durch die Gewebsflüssigkeit alkalisiert werden, bis es zur Anästhesierung kommt. Die Abwehr-

Digitized by Google

stoffe des Blutes verlieren dabei ihre Lebensfähigkeit. Die blutalkalische Lösung dagegen diffundiert ungehindert, vertieft die Wirkung des Anaestheticums. Besonders sei auf folgendes hingewiesen:

Meist wird die Alkalität der Lösung durch Zusatz von Bikarbonat zu erreichen versucht. Da dadurch aber die Adrenalin-Wirkung behindert wird, hat sich die Chemische Fabrik Merz & Co. mit Erfolg bemüht, auch diesen Uebelstand zu beseitigen. Im Mucain wird die Blutalkalität durch ein vollkommen unschädliches, schwach alkalisches Puffergemisch erreicht, durch das gleichzeitig auch die Isotonie sichergestellt wird. Außerdem — und dies ist ein weiterer großer Fortschritt — ist der Sauerstoff durch ein indifferentes Gas vor dem Zuschmelzen der Ampullen verdrängt.

Als besondere Vorzüge des Mucains sind also neben der Lichtbeständigkeit und unbegrenzten Haltbarkeit die absolute Reizlosigkeit bei größter Tiefenwirkung und die leichte Resorbierbarkeit in den Geweben, die in keiner Wese alteriert werden, zu rühmen. Das Mucain kann aus voller Ueberzeugung als erstklassiges Injektionsanaestheticum nur empfholen werden.

Anschrift: Berlin SW, Stresemannstraße 42

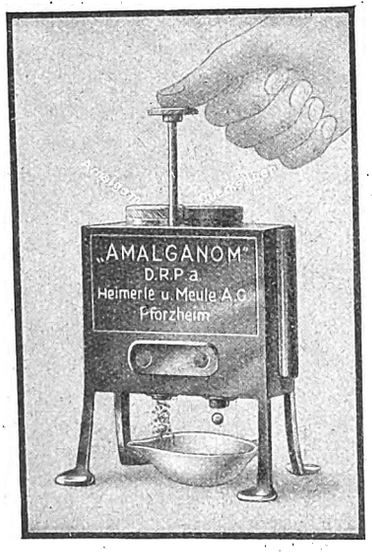
„Amalganom", der neue Amalgam-Dosierapparat mit regulierbarer Dosierwelle

Von Dr. W. Baenkler (Konstanz)

Der alterfahrene Praktiker steht im allgemeinen Neuerungen, wie Amalgamdosierungs- und Misch-Apparaten, skeptisch gegenüber. Aber auch, wer, wie ich, 30 Jahre und darüber in eigener Praxis tätig ist, kann sich der sattsam bekannten und erörterten „Lösung der Amalgamfrage" gegenüber nicht gleichgültig verhalten. Von dieser Erkenntnis ausgehend interessierte ich mich, seit obenerwähnte Apparate uns angeboten, bzw. demonstriert wurden, für diese Neuerungen. Niemals konnte mich irgend eines der Systeme für sich gewinnen.

Ich freue mich, daß für uns nun wenigstens eine praktische und nach meinem Dafürhalten nicht zu übertreffende, also ideale Lösung für die Amalgamdosierung gefunden wurde in dem „Amalganom" mit regulierbarer Dosierwelle, hergestellt von der Firma Heimerle & Meule A.-G. in Pforzheim.

Die Erfahrungen, die ich mit dem Apparat gemacht habe, sind so erfreulicher Art, und derselbe ist sicher von so großem Nutzen für den Praktiker, daß es mir geradezu als ein Verdienst erscheinen will, denselben allen Kollegen angelegentlichst zu empfehlen, und zwar nicht allein nur aus dem einen Grunde, weil der Apparat es ermöglicht, auf leichteste und denkbar bequemste Weise das Mischungsverhältnis so zu dosieren, wie er es zu verarbeiten für richtig hält, denn in dieser Hinsicht gehen die Auffassungen bekanntlich nicht einig. Um die meinige hier kund zu geben, die sich wohl an die verbreitetste anschließt, so bekenne ich mich zu der Ueberzeugung, daß das Amalgam so quecksilberarm als



nur möglich zu verarbeiten ist. Die Gründe zu erläutern, halte ich für überflüssig, nachdem wir in den letzten Jahren über die Abgabe oder Nichtabgabe von Quecksilberdämpfen aus Amalgamfüllungen und deren Schädigungen überreichlich durch die Fachpresse belehrt werden konnten. Selbstverständlich halte ich mich bezüglich besterzielter, idealer Amalgammischung innerhalb der durch die Erfahrung gegebenen Grenzen. Man kann ja schließlich der Mischung auch zu wenig Quecksilber beifügen, obwohl dadurch entstandener Schaden m. E. geringer ist und der Mangel weitaus seltener bestehen wird, als der immer schädliche Ueberschuß.

Aber, wie ich oben angedeutet habe, nicht nur in bezug auf das in jedem Fall ideal zu gestaltende Mischverhältnis, sondern auch aus anderen wichtigen Gründen empfehle ich den „Amalganom". Als weiteren Vorzug hebe ich die verblüffend einfache Hantierung mit demselben hervor; doch darauf komme ich nachher bei Erklärung des Gebrauches des Apparates zurück.

Von sehr großem und nicht zu unterschätzendem Nutzen ist mir ein anderer bedeutender Vorzug des Apparates, der m. W. keinem anderen System eigen ist: Die Sparsamkeit des Materials durch genauest mögliche Quantitätsbestimmung bei der Anweisung an die Helferin. Durch die Verwendung des „Amalganom" ergibt sich sehr bald eine gute Uebung im Abschätzen der benötigten Menge seitens des Zahnarztes und eine überaus einfache Instruktion für die Helferin. Bei kleinsten Füllungen genügt Angabe: Einmal drücken! bei mittleren Füllungen: Zweimal drücken! bei größeren Füllungen: Drei- bis viermal drücken!

Auch das unhygienische Manipulieren mit den Fingern, das die richtige Struktur schädigende Auspressen des überschüssigen Hg durch sämisch Leder mit der Gefahr des Verspritztwerdens, die oft ungenügende Art des Verwahrens des angesammelten Hg kommen völlig in Fortfall.

Noch einige Worte über die Art und Weise des Gebrauches des „Amalganom". Ist der Apparat — je nach Folien oder Feilung gesondert hergestellt — gefüllt, so drückt man einfach oben auf den Knopf des Entleerungsstempels, und es entfällt durch ein gemeinsames Auslaufröhrchen, in das die beiden Behälter für Amalgam und Quecksilber münden, diejenige Menge von den beiden Materialien zugleich, auf deren Mischverhältnis der Zahnarzt den Apparat nach seiner Auffassung und nach seinem Gutdünken eingestellt hat. Diese Einstellung geschieht ein für alle Mal durch Vergrößerung oder Verkleinerung der Amalgam-Dosiernäpfchens in der Dosierwelle mittels eines gewöhnlichen Schraubenziehers zu der entsprechenden Größe.

Hervorzuheben ist noch, daß der Apparat, sei es zum Zwecke der Reinigung oder aus sonst einem Grunde, leicht und ohne Werkzeug auseinandergenommen werden kann.

Der Preis des Apparates, der ein schmuckes Ansehen und stabilen Bau hat, ist niedrig gehalten und macht sich durch größte Materialersparnis bald bezahlt.

Ich kann daher die Anschaffung dieses außerordentlich wichtigen Hilfsmittels allen Kollegen nur nochmals dringend empfehlen.

Anschrift: Konstanz, Rheinstr. 23

Jodstäbchen „Merck"

Von Professor Dr. Robert Neumann (Berlin)

Verhältnismäßig häufig ist in der Praxis der Jodanstrich nötig, so vor Injektionen bei periodontitischen Erscheinungen usw. Die Nachteile der Jodlösung (z. B. das Angreifen der Vernickelung der Instrumente usw.) sind jedem Praktiker bekannt. Ich habe es daher sehr begrüßt, als mir die Firma Merck die Jodstäbchen zu Versuchszwecken zur Verfügung stellte.

Die Jodstäbchen „Merck" stellen eine neue Form für die lokale Anwendung des Jods dar. Sie sind an der Spitze mit festem, kolloidalem Jod überzogen, das in Wasser leicht löslich ist. Die Herstellung dieser Modifikation des Jods wird durch ein patentiertes Verfahren ermöglicht, welches darin besteht, daß unter bestimmten Bedingungen durch Ansäuern der Lösung eines Jodsalzes das Jod in Freiheit gesetzt und die Kristallisation durch Zugabe eines Schutzkolloids verhindert wird. Die erhaltene Emulsion kann bis zur Sirupkonsistenz, ja bis zur Trockne konzentriert werden, ohne daß das kolloidale Jod die Eigenschaft verliert, sich wieder in Wasser zu lösen.

Im Gegensatz zum kristallinen Jod weist nun das kolloidale Jod einige wichtige Abweichungen auf. Das erste, selbst in feinstgepulvertem Zustand, löst sich nur langsam in Wasser bis zu etwa 0,034 Prozent, während das kolloidale Jod augenblicklich gelöst wird, und zwar in einer Konzentration, die der maximalen des kristallinen Jods sofort gleich ist. Ein weiterer augenfälliger Unterschied ist der, daß dem kolloidalen Jod der starke charakteristische Jodgeruch fehlt und es schon dadurch rein äußerlich erweist, daß es sich in einer inaktiven Form befindet. Aus dieser inaktiven Modifikation geht es beim Lösen

Digitized by Google

sogleich in die aktive über, und so tritt denn auch jetzt erst der Jodgeruch auf. Diese Umwandlung ist der Grund dafür, daß die kolloidale Jodlösung trotz ihrer geringen Konzentration viel stärker desinfektorisch wirkt als eine entsprechende Jodlösung. Da sich ferner das kolloidale Jod nie mehr lösen kann als zu 0,034 Prozent, besitzt eine solche Lösung auch nicht die Reizwirkung, wie sie z. B. Jodtinktur haben kann, deren wiederholte Anwendung besonders auf Schleimhäuten zu entzündlichen Prozessen Anlaß gibt. Diese Entzündungserscheinung der gewöhnlichen Jodlösungen wird hauptsächlich dadurch verursacht, daß außer der an sich schon reizenden Wirkung des Alkohols die bei längerem Stehen der Jodtinktur sich bildenden Zersetzungsprodukte, wie Jodwasserstoff, Jodsäure usw., auf das Gewebe zerstörend wirken; endlich ist auch die Tatsache zu berücksichtigen, daß Jod in hohen Konzentrationen auf der Oberfläche der Haut fixiert wird und dadurch ebenfalls im Sinne einer Zellgewebsschädigung einwirkt.

Die Lösung des kolloidalen Jods jedoch gibt nur so viel an Jod ab, als die Eiweißstoffe der Gewebe aufnehmen.

Zusammenfassend stellt also das kolloidale Jod infolge seiner Aktivität in geringer Konzentration und der Möglichkeit seiner Applikation in wässrigem Medium gegenüber den gebräuchlichen Jodlösungen einen Fortschritt dar.

Ich möchte daher die Jodstäbchen in der Praxis wegen ihrer Zweckmäßigkeit nicht mehr entbehren und kann sie nur jedem Kollegen in geeigneten Fällen zum Gebrauch empfehlen.

Anschrift: Berlin W 30, Hohenstaufenstr. 52.

AUS THEORIE UND PRAXIS

Vorschriften für Aetzpasta zum Abtöten der Pulpa. Die Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 12 stellt folgende Vorschriften für Aetzpasten zusammen: I. Die Vorschrift der amerikanischen „National Dental Association" lautet: Acid. arsenicos. 9,0, Tutocain 5,0, Phenol. cryst. 1,0, Adeps Lanae anhydric. q. s. um eine Paste herzustellen. Anweisung: Die festen Bestandteile werden mit der nötigen Menge Wollfett verrieben, bis eine Paste erhalten wird. Diese Paste dient zum Abtöten der Zahnpulpa.

II. 1. Acid. arsenicos. subt. plv., Cocain. mur. ad 5,0, Acid. carbol. liq. q. s. ad past. moll. — 2. Acid. arsenicos. subt. pulv. 15,0, Propaesin 5,0, Guajacol. liquid. 15,0. — 3. Acid. arsenicos. subt. pulv. Morph. mur. ana part., Kreosot. pur. q. s. ad past. moll. — 4. Acid. arsenicos. subt. pulv., Cocain. mur. ana 0,4, Menthol 0,1, Glycerin. pur. q. s. ad past. moll. — Nach dem D. R. P. 203 093 ersetzt man zur Herstellung einer zugleich ätzend und schmerzbeseitigend wirkenden Paste für zahnärztliche Zwecke die gebräuchlichen Anaesthetica Phenol, Eugenol oder Kreosot durch die Eugenolester der Aminobenzoesäuren.

III. Hager gibt zur Bereitung einer solchen Paste folgende Vorschriften: 1. Acidi arsenicosi, Cocaini hydrochlorici ana 1,0, Mentholi 0,25, Glycerini q. s. — 2. Abbots Paste. Acidi arsenicosi, Morphin. acetici ana part. aequ., Kreosoti q. s. — 3. Acidi arsenicosi, Cocain. hydrochloric. Eugenoli ana part. aequ.

IV. Acid. arsenicos. 10,0, Novocain 2,5, Carmin q. s., Kreosot gtts. XX.

Zwei Todesfälle nach Stomatitis mercurialis. Der Revue de Stomatologie 1930, Heft 1, entnehmen wir, daß Dr. Cubero am 23. Oktober 1929 in der spanischen Akademie für Dermatologie in Madrid über zwei tödlich verlaufene Fälle von Stomatitis mercurialis berichtete. Es handelte sich beide Male um sekundäre Syphilis, die einer Behandlung mit grauem Oel durch Krankenhausärzte der Provinz unterworfen wurde. Jeder Patient erhielt während 6 Wochen zweimal wöchentlich Injektionen von grauem Oel, dessen Dosis nicht bekannt ist. Im ganzen wurden 12 Injektionen gemacht. Kurze Zeit nach Beendigung der Behandlung begann eine Patientin an schweren Mundbeschwerden zu leiden; eine Stomatitis ulcerosa schwersten Grades stellte sich ein. Bald darauf trat der Tod ein. Der Ehemann dieser Patientin wurde mit einer schweren Stomatitis ins Krankenhaus eingeliefert. Die Ulzeration hatte nicht allein die ganze Mundhöhle ergriffen, sondern auch Oberkiefer und Teile der Gesichtsmuskeln waren vollkommen nekrotisiert. Trotz einer sehr vorsichtigen intravenösen Behandlung mit Neosalvarsan und antigangränösem Serum starb auch dieser Kranke.

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Saint Louis. Dr. B. E. Lischer hat bei Beginn dieses Jahres den Posten eines hauptamtlichen Professors für Orthodontie angetreten. Lischer wird sich von der Privatpraxis zurückziehen. Seit 1924 war er Lehrer für Orthodontie an der Universität von Michigan und von 1901 bis 1924 Professor für Orthodontie an der zahnärztlichen Schule der Washington-Universität. Lischer hat das Buch von Dr. Paul W. Simon „Grundzüge der zahnärztlichen Gnathostatik" ins Englische übertragen und besonders für die Ausbreitung der gnathostatischen Untersuchungsmethoden in Amerika gewirkt.

PERSONALIEN

Kassel. Dr. Gustav Schroeder †. Ein Wegweiser der Orthodontie, Dr. h. c. Gustav Schroeder-Benseler, ist im 65. Jahre seines Lebens gestorben. Ihm verdanken wir die Erkenntnis der Beziehungen von Mund und Nase, die heute zum Allgemeingut der Orthodonten geworden ist.

Auf Grund umfangreicher Studien kam er zu dieser Auffassung, mit der er anfangs auf starken Widerstand stieß. Zu gleicher Zeit mit Bogue in Amerika stellte er die transversalen Größen der Zahnreihen und die Wechselwirkung der Gaumenhöhe mit dem Nasenlumen fest.

Mit dieser Feststellung lenkte er die Aufmerksamkeit auf die Wichtigkeit des normalen Ausbaues der Luftwege, der durch Expansion eines zu engen und hohen Kiefers erreicht wird.

Mit tiefem Bedauern betrauern wir den Hingang des liebenswürdigen, geschätzten Kollegen.

Oppler (Berlin)

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Zahnärztliche Gesellschaft zu Leipzig

In der Sitzung am 27. Januar 1930 sprach als erster Dr. Fischer (Bakteriologisches Institut der Universität Leipzig):

Die Oligodynamisierung der edlen Metalle und ihre Anwendung in der Heilkunde.

Vor 40 Jahren entdeckte Nägeli das Phänomen der Oligodynamie, das darin bestand, daß bestimmte Stoffe in einer Verdünnung, die chemisch nicht mehr faßbar ist, auf Grünalgen so stark einwirken, daß diese in kurzer Zeit absterben. Nägeli machte diese Beobachtung, wenn er versuchte, Algen in über Kupfer stehendem Wasser zu halten. Chemisch war das wirksame Agens nicht nachzuweisen, die erhebliche biologische Wirkung aber festzustellen. Neben dem Cu ist dieses Vermögen dem Hg, Ag und in beschränktem Maße dem Au eigen.

Bald entdeckte man auch, daß die Bakterien in großer Menge und kürzester Zeit der oligodynamischen Wirkung dieser Metalle und ihrer Salze zum Opfer fielen. Man erklärte sich die Wirkung teils als eine katalytisch-fermentative, teils als eine rein chemische wie die unserer Desinfektionsmittel. Man glaubte an die Wirkung des Metallion, und tatsächlich ist es gelungen, in Flüssigkeiten, in denen oligodynamische Metalle oder ihre Salze zur Wirkung kamen, auf elektrometrischem Wege Metallionen nachzuweisen, oft in Konzentrationen, die nicht mehr als ein tausendmillionstel Milligramm pro Liter betrugen.

Hg eignet sich, da es bei gewöhnlicher Temperatur nur in flüssigem Aggregatzustand vorliegt, nur schlecht zu Oligodynamieversuchen. Die Oligodynamie des Cu ist gering. Auch dem

Digitized by Google

Au fehlt die natürliche oligodynamische Wirkung ohne menschliches Zutun. Nach Ansicht Fischers kommt die natürliche oligodynamische Wirkung nur dem Silber zu. Man sieht dem Ag die oligodynamische Wirkung nicht an; es kann absolut blank erscheinen. Prüfen kann man die oligodynamische Wirkung nur in bakterienhaltigem Wasser oder in Bakteriennährböden. Interessant ist dabei, daß das Ag nicht immer in dem bakterienhaltigen Wasser zu liegen braucht, sondern es genügt, falls das Ag oligodynamisch wirksam ist, schon eine Berührung mit dem Wasser von wenigen Minuten, um auf dieses die oligodynamische Aktivität zu übertragen. Weiter ist bedeutend, daß diese Aktivität auch auf das Gefäß übergeht, so daß selbst nach wiederholtem Spülen noch bakterienhaltiges Wasser in diesem Gefäß nach 24 Stunden völlig keimfrei gemacht wird. Legt man einen oligodynamisch wirksamen Ag-Stift oder Blech auf oder in einen mit Bakterien beimpften Nähragar, so findet in einer Zone um dieses Ag kein Bakterienwachstum statt; die bakterienhaltige Nachprüfung ergibt, daß in dieser Zone die Bakterien abgetötet sind.

Diese oligodynamische Wirkung ist aber erschöpfbar, wenn die betreffenden Versuche öfter wiederholt werden. Besonders tritt dies bei Benutzung des Nähragars zutage. Das Wasser scheint infolge seines mehr oder weniger reichen Gehaltes an molekularem Sauerstoff und Kohlensäure die Fähigkeit zu besitzen, die oligodynamische Wirksamkeit des Metalles dauernd zu regenerieren.

Oft aber ist reinstes Ag oligodynamisch unwirksam. Läßt man dieses lange Zeit (für Monate oder Jahre) an der Luft liegen oder bringt es in verdünnte Säuren (HCl), so erhält es eine oligodynamische Wirksamkeit, die aber leicht erschöpft ist.

Fischer machte nun die Beobachtung, daß sich ein Silberdraht aktivieren ließ, wenn er an seinem einen Ende eine Spur Silberoxyd verrieb und diesen auf eine Agarplatte legte, die reichlich Keime enthielt. Der unwirksame Draht war in seiner ganzen Länge oligodynamisch aktiv geworden. Diese Aktivierung beruht auf elektromotorischen Kräften, die Potentialdifferenz dieser Ströme bewegte sich allerdings nach Meßversuchen um die zehntausendstel Volt. Diese Feststellung ist wichtig für die Lösung des Problems der oligodynamischen Wirkung.

Wir können uns so erklären, wie die Ag-Ionen vom blanken Silber in das Medium gelangen.

Wir wissen bis jetzt, daß es eine autochthone Oligodynamie gibt, die sich unter besonderen Wirkungsbedingungen bald erschöpft und meist verloren bleibt, die sich praktisch verwertbar nur schwer und unzuverlässig wieder herstellen läßt.

Will man für die praktische Medizin alle Gegenstände aus Silber derart oligodynamisch aktivieren, daß mit ihnen keine Krankheitskeime übertragen werden können, daß vielmehr gewisse Gegenstände sogar eine entsprechende entkeimende Kraft besitzen sollen, so ist es notwendig, eine verläßliche Aktivierungsmethode zu finden, mit der es gelingt, metallisches Silber unter allen Umständen und meßbar mit dem wirksamen Agens zu beladen. Fischer berichtet, daß es ihm gelungen ist, ein solches Verfahren zu finden. Da er es zum Patent angemeldet hat, kann er keine weiteren Ausführungen darüber machen. Mit diesem Verfahren gelingt es, auch Gold oligodynamisch zu machen und ebenso wie beim Silber die oligodynamische Wirksamkeit jederzeit zu regenerieren.

Den zweiten Vortrag hielt Dr. Schick über die

Oligodynamisierung der Edelmetalle und ihre Anwendung in der Zahnheilkunde.

Alle unsere bisherigen Methoden der Behandlung der Pulpengangrän haben es uns nicht ermöglicht, trotz peinlichster und genauester Arbeit sterile Wurzelkanäle zu bekommen. Schick untersuchte zusammen mit Fischer über sieben Jahre fertig behandelte Wurzelkanäle, die angeblich steril sein sollten (Untersuchung nach Heinemann mit Papierspitzen aus den Kanälen auf Nähragar), frühestens nach einem halben Jahr bakteriologisch. In allen Fällen war Bakterienwachstum nachweisbar. Durch unsere bisherigen Methoden und Medikamente wurden nicht alle Keime abgetötet, sondern ein Teil der Keime wurde giftfest, war besonders lebensfähig und stellte so eine besonders gefährliche Auslese dar. Durch die luftdicht schließende, als besonders ideal geltende Wurzelfüllung wurden gerade für die gefährlichen Anaerobier die günstigsten Bedingungen geschaffen.

Die Wurzelfüllung soll keimtötend sein (ohne die Gewebe zu schädigen) für lange Zeit, so daß Keime nicht zur Entfaltung kommen können. Diese keimtötenden Kräfte sollen sich auf einen möglichst großen Radius weit über den eigenen Umfang und die nächste Umgebung erstrecken.

Schick glaubt, daß mit der Fischerschen Entdeckung der Möglichkeit, jedes Silber und Gold oligodynamisch aktiv zu machen, uns dieses Mittel gegeben ist. Nach chemischer und mechanischer Reinigung des Wurzelkanals geht Schick mit einer oligodynamisierten Silbernadel, die an einem Ende mit der Kathode, am anderen mit der Anode verbunden ist, in den Kanal ein und schickt für 1 bis 2 Minuten den elektrischen Strom durch diese. Dann wird ein oligodynamischer Gold- oder Silberstift vorsichtig in den Kanal gestoßen und provisorisch verschlossen. Wiederholung nach zwei Tagen, das drittemal wird der oligodynamische Goldstift in Fletcher gewälzt und verbleibt im Kanal als Dauerfüllung.

Bis jetzt liegt nur eine kleine Zahl so behandelter Fälle vor, da die vorbereitenden Experimente erst vor kurzem abgeschlossen wurden. Ein abschließendes Urteil kann also bestimmt noch nicht gefällt werden. Was zu weiteren Versuchen ermutigt, ist die Tatsache, daß im Experiment diese Methode alle bisherigen Methoden der medikamentösen Behandlung um ein Bedeutendes übertrifft, und daß diese Methode trotz der Stärke der Bakterienvernichtung keinerlei gewebsschädigende Wirkung ausübt.

Dr. Sperling (Leipzig)

RECHTSPRECHUNG

Oberverwaltungsgericht. Gegen einen Arzt, welcher in einem Strafverfahren zu Ehrverlust verurteilt worden ist, kann während der Dauer des Ehrverlustes auf Zurücknahme der Approbation erkannt werden.

Im Hinblick auf § 53 der Reichsgewerbeordnung hatte die Polizeiverwaltung in Lübbenau gegen den Arzt Dr. J. in Lübbenau die Klage auf Zurücknahme der Approbation als Arzt erhoben, nachdem er vom Schwurgericht in Kottbus wegen gewerbsmäßiger Abtreibung zu zwei Jahren Zuchthaus und 5 Jahren Ehrverlust verurteilt worden war. Die Revision von Dr. J. hatte das Reichsgericht zurückgewiesen. Verschiedene Anträge von Dr J. auf Wiederaufnahme des Verfahrens hatten keinen Erfolg. Nachdem Dr. J. einen Teil der Zuchthausstrafe verbüßt hatte, wurde der Rest in eine Gefängnisstrafe von sechs Monaten durch Erlaß des Staatsministeriums umgewandelt und die Verbüßung der Gefängnisstrafe unter Bewilligung einer Bewährungsfrist bis 1932 durch Erlaß des Justizministers ausgesetzt. Die von der Polizeiverwaltung erhobene Klage erachtete der Bezirksausschuß in Frankfurt a. O. für begründet und erkannte gegen Dr. J. auf Zurücknahme der Approbation als Arzt, indem hervorgehoben wurde, auf Grund der vom Schwurgericht und Reichsgericht als erwiesen erachteten Tatsachen erscheine die Entziehung der Approbation begründet. Nach § 53 der Gewerbeordnung könne die Approbation zurückgenommen werden, wenn dem Inhaber derselben die bürgerlichen Ehrenrechte aberkannt seien; die Entziehung könne jedoch nur für die Dauer des Ehrverlustes ausgesprochen werden. Dieses Urteil griff Dr. J. mit der Berufung beim Oberverwaltungsgericht an; das Oberverwaltungsgericht wies aber die Berufung als unbegründet zurück. Da augenblicklich auch noch der über Dr. H. verhängte Ehrverlust seine Wirkung ausübe, so sei der Verwaltungsrichter nach § 53 der Gewerbeordnung befugt, darüber zu befinden, ob ein Arzt, welchem die erwähnten Tatsachen zur Last fallen, während der Dauer des Ehrverlustes noch im Besitz der Approbation belassen werden dürfe oder nicht. Der § 53 a. a. O. verfolge den Zweck, den ärztlichen Stand von unlauteren Elementen reinzuhalten und das Publikum während einer gewissen Zeit davor zu schützen, daß ein Arzt solche Handlungen, die dem einzelnen sehr nachteilig sein können, aber auch ein Vergehen gegen die Volksgesundheit darstellen, noch weiter begehen könne. Der Verwaltungsrichter werde von seiner Befugnis, auf Zurücknahme der Approbation zu erkennen, nur beim Vorliegen ganz außerordentlicher Umstände Gebrauch machen; solche Umstände liegen aber nicht vor. (Aktenzeichen: III. B. 64. 29.)

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Medizinische Neuerscheinungen. Aus einer Veröffentlichung im Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel geht hervor, daß im letzten Berichtsjahr auf dem Gebiet der Heilwissenschaft und Tierheilkunde 53 Neuerscheinungen, 17 Neuauflagen, insgesamt 70 Bücher neu erschienen sind. Die Neuerscheinungen umfassen insgesamt

Digitized by Google

16526 Seiten. Die Gesamtladenpreise dieser Bücher betragen M. 1127,60; im Durchschnitt entfällt auf jedes Buch ein Preis von M. 16,34.

Berlin. 7. Dentalschau. Die 7. Dentalschau, internationale Ausstellung dentaler Erzeugnisse, wird vom 30. September bis 5. Oktober 1930 in allen Räumen des Zoo stattfinden. Die Dentalschau, die zum ersten Mal im Jahre 1923 abgehalten wurde, hat von Jahr zu Jahr einen größeren Umfang angenommen. Besondere Anziehungskraft erhielt sie durch die ihr neuerdings angegliederte Erfinderschau, die nach Maßgabe des vorhandenen Raumes auch in diesem Jahr wieder abgehalten werden soll.

Berlin. Schüler lehren Hygiene. In Berlin wurde eine Ausstellung gesundheitlicher Zeichnungen und Plakate eröffnet, deren Verfasser Schüler Groß-Berliner Schulen sind. Die Arbeiten sind hervorgegangen aus einem vor einiger Zeit vom Reichsausschuß für hygienische Volksbelehrung veranstalteten Wettbewerb. Der Grundgedanke dieses Wettbewerbs bestand darin, die Schulkinder anzuregen, die im Schulunterricht gewonnenen hygienischen Kenntnisse bildhaft wiederzugeben und werbend dem Elternhaus und der Allgemeinheit nahezubringen.

Die ausgestellten Schülerzeichnungen lassen ein großes Maß zeichnerischen Könnens, guter Kombinationsfähigkeit und trefflicher Beobachtungsgabe für hygienische Mißstände und hygienische Maßnahmen erkennen. Kleine Gesundheitsbüchlein mit launigen Versen und trefflichen Zeichnungen verraten auch die humorvolle Veranlagung unserer Berliner Schuljugend. Die Wirkung des Wettbewerbs wurde noch erhöht durch schriftliche Klassenarbeiten über ein gesundheitliches Thema.

Die Ausstellung, die besonders auch Aerztekreise interessieren dürfte, kann in der Zeit vom 22. bis 31. März im Gesundheitshaus Kreuzberg, Am Urban 10/11, unentgeltlich besichtigt werden. Weiterhin ist geplant, die Arbeiten als Wanderausstellung auch in verschiedenen preußischen Provinzen zu zeigen.

Bad Elster in Sachsen. 45. Balneologenkongreß. Die Balneologische Gesellschaft in Berlin veranstaltet ihren 45. Balneologenkongreß unter dem Vorsitz von Herrn Ministerialdirektor i. R. Wirkl. Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Dietrich vom 9. bis 13. April 1930 in Bad Elster in Sachsen.

Die Hauptthemata der Tagung befassen sich mit der wieder aktuell gewordenen Frage der Wirkung des Eisens in den Heilquellen, den modernen Bestrebungen der Untersuchung und Wirkung der Heilmoore sowie der Krankenernährung im Kurort.

Der Tagung in Elster geht eine Besichtigung der modernen Universitätskliniken von Leipzig vorauf und folgt ein Besuch der Radiumbäder Brambach und Oberschlema sowie der Lungenheilstäten Reiboldsgrün und Carolagrün.

Zum Kongreß sind auch Nichtmitglieder, die sich für Bäderkunde interessieren, eingeladen. Eine Kongreßgebühr wird nicht erhoben.

Nähere Auskunft erteilt der Generalsekretär Dr. Max Hirsch, Berlin W 35, Steglitzer Straße 66.

Bayern. Neuer Doktortitel. Der Hochschule für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Handelshochschule), Nürnberg, ist durch Erlaß des bayerischen Staatsministeriums das Recht gewährt worden, die Würde eines Doktors und eines Ehrendoktors der Wirtschaftswissenschaften (Dr. oec.) zu verleihen.

Die Zeitschrift für Zahnärztliche Orthopädie 21. Jahrgang, Heft 5 und 6 ist erschienen. Aus dem Inhalt:
Die Extraktion als prophylaktisches und therapeutisches Hilfsmittel in der Orthodontik. Von Dr. Lucie Lewison (Frankfurt a. M.).
Ueber die Anwendung der Gesetze der Mechanik in der Orthodontie. Von Dr. Eugen Simon (Konstanz).
Zur Tagung der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Orthopädie am 22. und 23. Mai 1929 in Heidelberg. Schluß des Berichtes.
Zeitschriftenschau.

FRAGEKASTEN

Anfragen

73. Welches Präparat von **Formalintabletten** eignet sich am besten zur aseptischen Aufbewahrung von Guttapercha und Papierspitzen (Trocken-Sterilisation)?
Dr. L. Halász (Budapest, Erkel-u. 20)

74. **Tätowierungen.** Wie kann man Tätowierungen von der Hand entfernen?
Dr. Str. in N. S.

75. **Mißlungene Goldgüsse.** Welches ist der Grund dafür, daß bisweilen Goldgüsse, in der Handschleuder ausgeführt, porös werden, und auf welche Weise ist dies zu vermeiden?
Worauf ist es ferner zurückzuführen, daß solche Güsse manchmal unvollständig herauskommen, und wie ist dem vorzubeugen? Beides geschieht meist bei kleinen Güssen (Kronen).
Dr. P. in N.

76. **Bißerhöhung.** Bei einer an leichter Paradentose leidenden Patientin soll eine Bißerhöhung und -Verschiebung stattfinden. Es stehen im Unterkiefer l. u. 1 2 3 4 (alle bis auf 1 fest), r. u. 1 2 3 4 5 (3 und 4 fest, 5 gelockert). Im Oberkiefer fehlen l. o. 5 6, r. o. 6.
Ist eine Bißerhöhung mit einer labil verankerten, abnehmbaren, unphysiologischen Prothese angezeigt?
Ich schlug tangentiale Versteifung von r. u. 4 und 5 vor, Ueberkapselung von l. u. 4 und Verankerung der Prothese durch Geschiebe.
Welche Art der Verankerung ist am zweckmäßigsten, welches Geschiebe am praktischsten, und ist eine Abstützung mit Auflageklammern an federnden Stielen günstiger? Welches Material wäre für die Prothese das geeignetste? Wipla möchte ich, trotz vieler Vorzüge, ausschalten, da Patientin sauren Speichel besitzt und hochempfindlich ist. Wie ist die zweckmäßigste technische Arbeitsweise bei der Verwendung von Geschieben?
Dr. H. G. in K.

77. **Saug-Funktions-Abdrücke.** Welches ist bei ausgesprochenen Prognathien die beste Methode zur Erzielung möglichst großer Saugfähigkeit der Platte ohne Anwendung von irgend welchen Formen von Weichgummisaugern? Es handelt sich um eine junge Patientin, völlig zahnlos. Beide Kiefer sind stark entwickelt, Oberlippe ist kürzer als der Kiefer. Die normale Bißhöhe beträgt in der Senkrechten 1 cm. Bei völlig geschlossenem Munde wird der vordere Alveolarkamm des Unterkiefers vom Oberkiefer völlig umfangen und in der Hälfte seiner Höhe zugedeckt. Oben wie unten müssen zum mindesten alle Frontzähne aufgeschliffen werden. Wie werden solche Fälle behandelt, um eine möglichst große Kautüchtigkeit zu erzielen? (Anfrage wird wiederholt, da sie durch Schreibfehler entstellt war.)
Dr. M. B. in F. (Schweiz)

78. **Wird Dentamo-Dentinanaestheticum** noch hergestellt, oder kann ein ähnlich gut wirkendes Präparat empfohlen werden? Ich war mit dem Dentamo-Dentinanaestheticum recht zufrieden, aber die Merz-Werke stellen es nicht mehr her.
Dr. Schwarz (Worms a. Rh.)

Antworten

Zu 49. **Stark blutende Interdentalpapille.** Diesen bei der konservierenden Tätigkeit häufig auftretenden Uebelstand beseitigen Sie sehr schnell und einfach durch leichtes, oberflächliches Verschorfen mittels des Thermokauters. Es ist dabei darauf zu achten, daß die Einwirkung der Hitze nicht zulange dauert, damit nicht gleichzeitig ein größerer Substanzverlust eintritt, der besonders dadurch für den Patienten unangenehm wird, als er sehr leicht einen unerwünschten Raum für Speisereste bildet, deren jedesmalige Entfernung lästig ist und auch die Regeneration der verloren gegangenen Papille verhindert. Evtl. kommt auch Betupfen mit 50 prozentiger Trichloressigsäure in Frage.
Dr. Hensel (Celle)

Zu 54. **Ersatz des ersten Prämolaren.** Dafür gibt es viele Möglichkeiten. Da schon der + 5 eine Vollkrone trägt, liegt es natürlich sehr nahe, diese Krone zu entfernen und sie mit einem Anhänger zu versehen und wieder einzusetzen. Ob die einseitige Verankerung genügt und nicht durch Hebelwirkung eine Lockerung des + 5 eintritt, hängt von den Bißverhältnissen ab. Sind diese ungünstig, so daß mit einer Ueberlastung zu rechnen ist, so dürfte es sich empfehlen, den + 3 ebenfalls mit in die Brücke einzubeziehen. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten: Ist der + 3 bereits stark gefüllt oder verfärbt, so dürfte sich sein Ersatz durch eine Richmondkrone (Ringstiftzahn) empfehlen. Dabei ist es vorteilhaft, den Ring nur an der Lingualseite stehen zu lassen und ihr an der Labialseite wegzuschneiden. Denn man beobachtet häufig, daß der Ring, wenn er auch noch so gut verdeckt unter dem Zahnfleisch sitzt, doch nach einigen Jahren sichtbar wird und sich nicht wieder verdecken läßt. Außerdem ist er ja auch an der Labialseite überflüssig, da er dort weder auf Druck noch auf Zug beansprucht wird. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die

Digitized by Google

Füllung aus dem Eckzahn zu entfernen und ein Inlay an deren Stelle mit der Brücke zu verbinden, wobei allerdings u. U. zu befürchten ist, daß eine sekundäre Karies eintritt, wenn durch die Bewegungen beim Kauakt eine Lockerung des Inlays bewirkt wird. Man hat deshalb versucht, um diesem Uebelstand zu begegnen, ein „Gelenk" herzustellen (vgl. Grawinkel: Technik des Goldgusses), indem man aus dem Inlay einen kubischen Kasten ausspart, in welchen ein starker Draht hineinreicht, der mit dem Brückenkörper fest verbunden ist. Auf diese Weise ist der Brückenkörper gegen das Eckzahninlay in den erforderlichen Grenzen beweglich. Ich halte dies aber nicht für erforderlich. sondern würde bei einigermaßen günstigem Biß eine Krone über + 5 mit + 4 als Anhänger für ausreichend halten. Die Praxis beweist doch immer wieder, daß die theoretisch hier berechtigten Bedenken manchmal nicht stichhaltig sind.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 55. **Obturasol.** Erst nach Bestreichung der vorbereiteten Kavität mit Obturasol wird finiert.

Dr. Otto Vonhaus (Rosenheim)

Zu 55. **Obturasol.** Das nochmalige Finieren der für eine Silikatfüllung vorbereiteten und mit Obturasol beschickten Kavität ist keineswegs notwendig, da es sich bei diesem Präparat nicht um „Ueberzug", sondern um „Infiltration des Dentins" handelt.

Dr. Kulka (Wien)

Zu 57. **Regulierung des Milchgebisses.** Nach der gegebenen Beschreibung erscheint es mir zweifelhaft, ob die Anomalie durch das Daumenlutschen hervorgerufen ist, denn dann wären die Lücken zwischen den einzelnen Zähnen nicht normal und die Schneidezähne ständen nicht übereinander, sondern die Lücken wären vergrößert. Die Ursache ist wohl anderswo zu suchen. — Die Ansichten, wann man regulieren soll, sind geteilt, es kommt dabei natürlich auch wesentlich auf die allgemeine Konstitution des Kindes an. Meine persönliche Ansicht ist die, Anomalien geringen Umfanges in so jungen Jahren gar nicht zu behandeln, sondern ruhig bis nach dem Zahnwechsel aufzuschieben, stärkere Anomalien dagegen frühzeitig in Behandlung zu nehmen. Das ist von Fall zu Fall zu beurteilen, allgemeine Regeln lassen sich da kaum aufstellen. Angle z. B. schreibt, daß die Behandlung am besten dann beginnt, wenn die Entwicklung des Zahnapparates vom Normalen abzuweichen beginnt, ohne sich aber unbedingt dabei auf Regulierung schon im Milchgebiß festzulegen. Außerdem ist es nicht immer gesagt, daß geringe Anomalien, die im Milchgebiß vorhanden sind, unbedingt im bleibenden Gebiß wiederkehren.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 58. Diastema. Zur Behandlung des Diastemas sind eine ganze Reihe Methoden angegeben. In Angle, Okklusionsanomalien, finden Sie eine einfache Vorrichtung, bestehend aus zwei Bändern, die um die beiden Schneidezähne gelegt werden. Jedes Band trägt ein senkrechtes Röhrchen. Ein schlingenförmig (nach unten offen) gebogener federnder Draht, der in die beiden Röhrchen von unten eingeschoben wird, zieht die beiden Zähne zusammen. Ein Regulierungsbogen ist dabei nicht nötig. Durch die beiden parallelen Röhrchen ist ein Kippen der Zähne ausgeschlossen (Vgl. die Abbildung in Angle, Okklusionsanomalien. Berlin 1913).

Eine andere Methode beschreibt Korkhaus (Moderne orthodontische Therapie. Berlin 1928) nach Mc Coy (Schlitzröhrchenapparat), die aber fabrikmäßig hergestellte Röhrchen erfordern, die m. W. in Deutschland nicht erhältlich sind. Mit einer einfachen Modifizierung dieser Methode können Sie auch so verfahren, daß Sie die Zähne ebenso, wie oben im Angle schen Verfahren beschrieben, mit Bändern versehen und nun horizontale Röhrchen darauf anbringen. Durch diese Röhrchen führen Sie einen stabilen Draht und ziehen die Zähne mittels Ligatur zusammen. Auf diese Weise wird auch ein Kippen der Zähne vermieden. — Eine andere Frage ist die, ob man ohne chirurgischen Eingriff auskommt. Nach meinen Erfahrungen ist die Tendenz, daß die Zähne in die alte Stellung zurückgehen, recht erheblich. Auch nach lange Zeit getragenen Retentionsapparaten muß man damit rechnen.

Eine einfache Methode beschreibt Kantorowicz in „Klinische Zahnheilkunde. Berlin 1924" nach Lubowski: „Man führt zwischen beiden Zähnen einen Längsschnitt aus, legt den Knochen frei und zerstört den Knochenzwischenraum durch einen tiefeinschneidenden Fissurenbohrer." — Die Behandlung kann wohl in jedem Lebensalter stattfinden. Eine andere Methode beschreibt Bode in der Zahnärztl. Rdsch. 1928, Heft 48: „Die Operation des Trema (Diastema) medianum connatale."

Dr. Hensel (Celle)

Zu 59. **Reizung nach Arsen-Einlagen.** Bei druckempfindlichen Zähnen bringe ich einige Körnchen Kal. permang. in den Wurzelkanal und lege einen Jod-Wattebausch in das Cavum pulpae. Der Zahn wird verschlossen. Der Druckschmerz verschwindet in den meisten Fällen sofort.

Zahnarzt Kampmann (Belzig, Mark)

Zu 59. **Reizung nach Arsen-Einlagen.** In diesen Fällen bedienen Sie sich am besten der Zellnarkose. Betupfen des Zahnfleisches um den erkrankten Zahn macht diesen bereits für die Behandlung unempfindlich; nun öffnet man, reinigt die Wurzelkanäle mit Antiformin, Jodtinktur und Alkohol, füllt dieselben mit Perubalsam und legt in die Pulpahöhle einen Wattebausch, der mit Penetrin getränkt ist, worauf man hermetisch verschließt. Der spontane Schmerz verschwindet sogleich, und in 2 bis 3 Tagen ist der Zahn auch auf Beklopfen vollig unempfindlich und kann nun dauernd gefüllt werden. Ich verweise auf die Zahnärztl. Rdsch. 1929, Heft 4: „Die Zellnarkose in ihrer Bedeutung für den Zahnarzt". Dieser Aufsatz bedarf jedoch einer kleinen Korrektur, um evtl. Mißerfolgen vorzubeugen. Es ist nämlich in demselben die Verwendung von Jodoform erwähnt; wie ich jedoch bereits in meinem die Zellnarkose betreffenden Vortrag beim vorjährigen Zahnärztetage in Köln betont habe, zersetzt das Jodoform das Penetrin und macht es unwirksam. Es darf daher Jodoform nicht vor oder gleichzeitig mit Penetrin zur Anwendung kommen. Ist einmal die Zahnwurzelhautentzündung geheilt, ist natürlich gegen das Jodoform nichts mehr einzuwenden.

Penetrin wird nun in einer besonders handlichen Fassung in den Handel gebracht, welche den Geruch desselben ganz unmerklich macht. Jacob in München hat mit dem Penetrin nichts mehr zu tun.

Dr. Linka (Triest)

Zu 60. **Rüttelschlagmaschinen für Gußzwecke.** Kleine Rüttelmaschinen für Gußzwecke werden von der Fried. Krupp A.-G., Abteilung Koma, geliefert.

Fried. Krupp A.-G., Abteilung Wipla (Essen)

Zu 62. **Schutz des Linoleumbelages im Sprechzimmer.** Ein sehr einfaches Mittel gegen die Beschädigungen des Linoleums sind kleine runde Glasuntersätze, die Sie in jedem Klaviergeschäft kaufen können. In diese werden die Eisenfüße hineingestellt. Der Tisch ist dann aber nicht fahrbar. Andernfalls nehme man mit Gummiringen versehene Räder von nicht zu kleinem Durchmesser.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 63. **Schadenersatzpflicht.** Ohne Zweifel hat die Berufsgenossenschaft sowohl die Kosten für das Ansetzen des Ersatzzahnes an die vorhandene Prothese, als auch die Kosten für die evtl. erforderliche Umarbeitung des Stückes zu tragen. Denn die Genossenschaft ist bei Verletzung eines Versicherten infolge Betriebsunfalles gesetzlich verpflichtet, u. a. mit allen geeigneten Mitteln die durch den Unfall hervorgerufene Gesundheitsstörung oder Körperbeschädigung zu beseitigen und den Verletzten mit Körperersatzstücken auszustatten, die erforderlich sind, um die Folgen der Verletzung zu erleichtern.

Robert Baasner, stud. med. dent. (Münster)

Zu 64. **Zusammensetzung der „Waschflüssigkeit für Amalgame".** Amalgame können Sie einfach in gewöhnlichem Wasser auswaschen. Ich weiß aber nicht, ob Sie damit besondere Erfolge erzielen werden, obwohl bekanntermaßen eine erstaunliche „Unsauberkeit" der Amalgammasse dabei sichtbar wird.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 65. **Saug - Funktions - Abdrücke.** „Bei völlig geschlossenem Munde wird der vordere Alveolarkamm des Unterkiefers vom Oberkiefer völlig umfangen und in der Hälfte seiner Höhe zugedeckt." Dies wäre aber keine Progenie, aber eine Prognathie. (Schreibfehler!)

Bei beiden Kieferstellungen geht man am besten nach Gysi vor. Man nimmt unbedingt Funktionsabdruck, möglichst nach Gysi oder Kantorowicz und stellt die Zähne auf, wie Gysi in seinem Buche beschreibt, also die unteren Frontzähne mehr zungenwärts-, die oberen mehr labialwärtsneigend. Wenn die Zähne aufgeschliffen werden müssen, so kann man einen besseren Halt der Prothese auch mit Zahnfleischklammern (Hauptmeyer) erreichen. Die Kautüchtigkeit ist von einem tadellosen Abdruck und Aufstellen der Zähne im obigen Sinne abhängig.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 67. **Sedativum für Kinder.** Geeignet ist an sich jedes Sedativum in einer entsprechend kleineren Dosis; ich würde aber auf diese Mittel verzichten und den Chloräthylrausch ohne Sedativum vornehmen; so furchtbar schmerzhaft ist doch wohl dieser Eingriff nicht.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 67. **Sedativum für Kinder.** Mit Bromural, Gelonida und Laudanon habe ich sehr gute Erfahrungen gemacht.

Zahnarzt Kampmann (Belzig, Mark)

Zu 69. **Foetor ex ore.** Versuchen Sie es mit stark zellulosehaltigen Speisen (vegetarische und Rohkostdiät). Dadurch wird wahrscheinlich eine bessere mechanische Reinigung der Zungenfläche und eine regere Darmtätigkeit (nur einmal am Tage ist durchaus nicht ideal!) möglich. Die Ansichten, die Faust einmal in dieser Zeitschrift veröffentlicht hat, sind durchaus zu beherzigen. Foetor ex ore kann nur einen Zersetzungsprozeß darstellen — es muß aber auch etwas zum Zersetzen da sein! Sonst ist aus der Ferne kaum ein richtiger Ratschlag möglich.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. Julius Misch: **Die Fortschritte der Zahnheilkunde nebst Literaturarchiv.** 6. Band, Lieferung 1. Leipzig 1930. Verlag Georg Thieme. Preis M. 8.—.

Mit der vorliegenden Lieferung beginnen die „Fortschritte" ihren sechsten Jahrgang. Rückblickend kann man sagen, daß Misch ein Werk geschaffen hat, das wert ist, geschaffen zu werden. In seiner Art einzig, ist das Werk sowohl dem Praktiker, wie dem wissenschaftlich Arbeitenden ein Freund geworden und wird gerade dem letzten immer unentbehrlicher. Der Gedanke, in fortlaufenden Lieferungen auf allen Gebieten der Zahnheilkunde und ihren sämtlichen Grenz- und Hilfsgebieten die neuesten Fortschritte von berufenen Vertretern der Wissenschaft abhandeln zu lassen, und zwar so, daß in jedem späteren Bande das früher ausgeführte vervollkommnet wird, ist glänzend und hat sich entsprechend bewährt. Das Literaturarchiv, das jedesmal umfangreicher geworden ist, vervollständigt dieses Werk. Ausgezeichnet war die Idee, der letzten Lieferung des vorigen Jahrgangs ein Gesamtinhaltsverzeichnis der ersten fünf Bände beizugeben, so daß man ohne Schwierigkeit finden kann, was man sucht. Die erste Lieferung des sechsten Bandes enthält im Abschnitt Anatomie von Prof. Dr. Hans Bluntschli und Dr. Hans Schreiber (Frankfurt a. M.) eine interessante Abhandlung über das „Kiefergelenk in seiner Beziehung zu den Kopfbewegungen" und einen Beitrag zur „Morphologie der anthropomorphen Molaren"; in dem Abschnitt „Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie" von Prof. Dr. Walter Fischer (Rostock) eine Arbeit über Tuberkulose, die eine Darstellung dessen gibt, was wir auf Grund der neuesten Forschungen von dieser zur Zeit im Vordergrunde des Interesses stehenden Krankheit „wissen, was wir zu wissen glauben, und was wir nicht wissen." Prof. Dr. Georg Schmidt (München) behandelt den Abschnitt „Allgemeine Chirurgie" und greift aus diesem umfangreichen Gebiete „Anaerobe Wundinfektion", „Blutgerinnung" und „Blutverlustersatz, besondere Transfusion" heraus. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis ist der Arbeit angeschlossen. In seiner klaren und eindringlichen Art gibt Prof. Dr. Guido Fischer (Hamburg) wiederum eine Uebersicht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Lokalanästhesie. Besonders interessieren seine Ausführungen über die extraoralen Leitungsanästhesien, die ja bei weitem häufiger steril durchgeführt werden können als intraorale Anästhesien und vor allem auch dann möglich sind, wenn diese, wie bei entzündlichen Prozessen, ausgeschlossen sind. Ueber Narkose hat Privatdozent Dr. Edwin Hauberrisser (Göttingen) gearbeitet. Es ist erstaunlich, was das Berichtsjahr auf diesem Gebiete an Besserungsbestrebungen hervorgebracht hat, alle mit dem Ziel, die jeder Narkose anhaftende Gefahr so weit wie möglich zu vermindern und womöglich ganz auszuschalten. Zu der Wiedereinführung der Stickstoffoxydul-Sauerstoff-Narkose, die in den letzten Jahren zweifellos Vervollkommnung erfahren hat, sind die rektalen und intravenösen Narkosen gekommen. Der altbewährten Aethernarkose ist durch die Maske nach Ombrédanne (einem kleinen, Dosierung gestattenden Narkoseapparat) eine ganz sinnfällige Verbesserung zuteil geworden. Wenn auch eine Allgemeinnarkose auf unserem Spezialgebiet nur selten zu rechtfertigen ist, kommen die Fortschritte der Narkose doch auch diesem zu statten, und gerade, weil Allgemeinbetäubungen auf unserem Spezialgebiet relativ selten sind, ist die Arbeit Hauberrissers besonders zu begrüßen. Das Literaturarchiv der Lieferung enthält „Allgemeines", „Unterricht", „Anatomie", „Vergleichende Anatomie", „Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie", „Grenzgebiete". Die zahlreichen Mitarbeiter sind dieselben geblieben.

Ernst Müller-Stade (Hamburg-Geesthacht)

Privatdozent Dr. Anton Loos, I. Assistent am zahnärztlichen Institut der Deutschen Universität in Prag: **Die Gußklammer. Ihre Technik und zweckentsprechende Verwendung in der zahnärztlichen Prothetik.** 40 Seiten mit 91 Abbildungen. Berlin 1929. Verlag von Hermann Meusser. Preis: 3,— M. brosch.

Mit außerordentlicher Klarheit beschreibt Loos die hohen Vorteile der Gußklammer gegenüber der Draht- und Bandklammer. Die letztgenannten, mit Hand und Zange gebogen, können niemals einen exakten Anschluß an den Zahn erreichen. Die Folgen — Schädigung des Schmelzes und allmählicher Verfall des Zahnes — sind unausbleiblich. Die Draht- und Bandklammern, über einem Metallmodell gestanzt, befriedigen zwar im Anschluß an die Zahnoberfläche, aber sie sind nach Loos weder in ihrer Funktion noch im Sitz der auf einem viel einfacheren und kürzeren Wege erhaltenen Gußklammer überlegen. (Wie steht es mit den mechanischen Eigenschaften? Der Ref.).

Die Gußklammer muß unbeweglich festsitzen, um ein Abgleiten nach okklusal auszuschalten, um ein Abheben nach mesial oder distal zu verhindern, um jedwede Kippung auszuschließen. Auf welche Weise diese Forderungen erfüllt werden, zeigt Loos an Hand von prachtvollen, plastischen, hochkünstlerischen Abbildungen und in klar verständlicher Erläuterung der anatomischen Verhältnisse jedweden Zahnes.

Die Technik für die Gußklammer ist einfach. Ein Verziehen der Wachsklammer bei der Abnahme ist nach Loos nicht zu befürchten, gutes Wachs gibt beim Abnehmen elastisch nach und federt wieder zurück.

Neben den Gußklammern, die auf der Oberfläche des Zahnes aufliegen, bespricht Loos eingehend die Inlayklammer, die sich mit ihren Zapfen entweder in die Aussparung einer Goldgußfüllung oder in die einer Gußkaufläche einer Goldkrone einfügt. Eine weitere Gußklammer ist die Ringklammer; sie sollte aber nur dann Verwendung finden, wenn der Stumpf mit einer teleskopähnlichen Krone versehen wird, in die dann die gegossene Klammer mit der Brücke korrekt eingeschoben werden kann. Eine besondere Klammermodifikation sind die Kippbrecher, die einen Schutz der klammertragenden Zähne darstellen, die Beweglichkeit des Ersatzstückes zulassen, ohne die Stützzähne zu schädigen. Für Kippbrecher gibt Loos verschiedene Ausführungsformen an, auch ein Klammerattachement nach Kayle.

Welche wertvollen Brückenarbeiten mit diesen verschiedenen Gußklammern allein oder mit Kombination noch anderer Fixationsmittel, Kugel- oder Stangengeschiebe oder Teleskopkronen von Loos hergestellt werden, zeigt eine Reihe von prachtvollen Abbildungen.

Der Beweis für den hohen Wert der abnehmbaren Brücken ist von Loos glänzend erbracht. Sein Standpunkt, daß die herausnehmbare Brücke die Methode der Zukunft sein kann, wird von einem Teil der Praktiker schon lange geteilt. Die Zahnärzteschaft ist Loos zu Dank verpflichtet für die Herausgabe des Buches, welches für jeden fortschrittlichen Praktiker unentbehrlich ist.

Oettinger (München)

Dr. med. J. Sobotta o. ö. Professor der Anatomie und Direktor des anatomischen Instituts in Bonn: **Band II Atlas der deskriptiven Anatomie des Menschen.** Lehmanns Medizinische Atlanten. I. Abteilung: Knochen, Bänder, Gelenke, Regionen und Muskeln des menschlichen Körpers. Siebente Auflage. 279 Seiten mit 165 farbigen und 159 schwarzen Abbildungen auf Tafeln, sowie 27 zum Teil farbigen Abbildungen im Text nach Originalen von Maler K. Hajek. München 1930. J. F. Lehmanns Verlag. Preis geb. 27 RM.

Allein schon die Tatsache, daß in der kurzen Zeit von 1913 bis heute sechs Auflagen notwendig wurden, besagt, daß der Atlas von Sobotta viele Freunde gefunden hat. Und

Digitized by Google

das mit Recht, denn die Schilderung des Stoffes ist kurz, klar und präzise, und die Abbildungen sind sehr anschaulich. Sie stammen von Hajek, der auf unserm Spezialgebiet durch die Arbeiten Sichers und Tandlers bekannt geworden ist. Meisterhaft sind die schwarzen wie die farbigen Abbildungen, so vollendet, daß sie noch nicht überboten werden können. Ueberall fühlt man eine zarte Betonung des Wesentlichen, doch ist diese Betonung nie aufdringlich, daß man womöglich schon von Schematisierung sprechen könnte. Ein Kriterium für die Abbildungen einer Anatomie sind stets die Schädelknochen, die in ihrer Kompliziertheit schwer anschaulich zu machen sind. Sie sind hier prachtvoll dargestellt. Aber auch die anderen Kapitel — Bänder, Gelenke und Muskeln — sind im allgemeinen und auch für unser Spezialgebiet ausgezeichnet dargestellt, so daß also die Anschaffung nur empfohlen werden kann, zumal der Preis von 27 RM. bei der Güte der Ausstattung als niedrig bezeichnet werden kann.

W. Meyer (Breslau)

Dr. H. Gebhardt (Halberstadt): **Drin steht die Bedeutung von Mund und Zähnen. (Wer die nicht kennt, der muß sich schämen!)**

Gebhardt empfiehlt sich mit obigem Paradevers als Titel in seinem illustrierten Heftchen (Selbstverlag, II. Auflage) zur Belehrung der Schuljugend über den Wert der Zahnpflege und deren Bedeutung für den Gesamtorganismus. Auf acht kleinen Seiten sind acht Kapitel behandelt in Bild und Wort, für welch letzteres zu Beginn eines jeden Abschnittes der Verfasser nach kurzem, prosaischem Auftakt einen Pegasus besteigt, der auf den Füßen aber nicht ganz sicher ist. Auch die gebotenen Bilder lassen viel zu wünschen übrig, sie sind mangelhaft ausgeführt und von Kindern nicht gut zu verstehen.

Humorvoll-belehrende Poesie ist sicher außerordentlich zweckwirksam; will man aber mit ihr Kinder fesselnd unterhalten, dann muß sie besonders sorgfältig befeilt sein, und wenn zur Belebung der Materie Bilder geboten werden, dann können nur übersichtlich klare, künstlerisch ausgeführte ihren Zweck tatsächlich erfüllen. Diesen Forderungen wird Gebhardts Heftchen nicht gerecht, auch ermangelt es erschöpfender Durcharbeitung des Themas nach klarer Disposition und erweckt in toto den Eindruck übereilten Schaffens.

Wie es um des Verfassers Zeichenkünste bestellt, und ob hierin Bessermachen von ihm zu erhoffen ist, vermag ich nicht zu beurteilen, aber für den textlichen Teil scheint Gebhardt doch die hierfür notwendige humoristische Ader zu besitzen, so daß durch sorgfältige Aenderung und Ergänzung seines derzeitigen Fragmentes ein Ganzes und Abgerundet-Brauchbares wohl noch werden könnte.

Für die Textform aber sei empfohlen: Entweder Poesie oder Prosa, nicht aber mixtura prosa-poetica, und gutes Gelingen wünschend sendet der böse Kritikus dem Zukunftspoeten seinen kollegial-poetischen Gruß:

Willst erfolgreich als Poet Du zu Kindern sprechen,
Darfst Du das Gesagte nicht dichterradebrechen.
Auch vermähl' nicht ohne Grund Poesie und Prosa,
Butterblumen stellt man nicht neben die Mimosa!

Jalowicz (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, H. 21

Otto Metzger (Tübingen): **Ueber Porzellangußfüllungen mit besonderer Berücksichtigung des „Eldentog"-Verfahrens.**

Ein Füllmaterial muß beständig gegen Mundsäuren sein und fest genug, um dem Kaudruck widerstehen zu können. Ferner darf es keine chemische oder physikalische Schädigung des lebenden Gewebes verursachen. Es muß in bezug auf Farbe, Transparenz und Glanz gut aussehen, muß einen guten Randschluß ermöglichen lassen und darf sich auch nachträglich nicht verfärben oder auf den lebenden Zahn verfärbend einwirken.

Nachdem im ersten Teile der Arbeit der eigentliche Hergang des Verarbeitungsverfahrens beschrieben worden ist, wird dann im zweiten Teile untersucht, in wieweit das Eldentog-Porzellan den oben genannten Anforderungen entspricht. Am Schlusse seiner Ausführungen gelangt Metzger zu dem Ergebnis, daß die alte Eldentog-Masse nicht säurebeständig ist, Neo-Eldentog dagegen ist absolut beständig gegenüber Säuren und Laugen. Bedenken bezüglich der Verschlechterung der Qualität des Materials durch Farbstoffzusätze brauchten nicht gehegt zu werden. Auch eine chemische oder physikalische Schädigung der Pulpa, des Zahnbeins und der Schleimhaut ist nicht zu befürchten. Das Eldentog-Porzellan ist überall da indiziert, wo es gilt, mit einfachen Mitteln einen kosmetisch vollwertigen Dauerersatz zu schaffen.

Professor Dr. J. H. Lukomsky und Dr. D. E. Rywkind (Moskau): **Zu den Lebenseigenschaften des Zahnschmelzes und der anderen Zahngewebe.**

Die Verfasser haben es sich zur Aufgabe gemacht, experimentell an lebenden, überlebenden und toten Zähnen eine quantitative Bestimmung der Zahngewebspermeabilität für Calcium vorzunehmen und auf Grund der so erhaltenen Zahlen dem Zahngewebe, hauptsächlich dem Zahnschmelz, eine Charakteristik in bezug auf das Vorhandensein von Lebenseigenschaften zu geben. Insbesondere sollte auch der Grad der Lebensfähigkeit der Zahngewebe, hauptsächlich des Zahnschmelzes, ermittelt werden. Den Ausgangspunkt der Arbeit bildete die Annahme, daß der Zahnschmelz, wie alle Zahngewebe, ein lebendiges Gebilde darstelle. Zu den Grundbedingungen der Methodik mußte daher das Experimentieren mit überlebenden Zähnen gehören. Unter Innehaltung dieser Grundbedingung suchten die Verfasser einen solchen biologischen Faktor zu finden, der zahlenmäßig das Vorhandensein oder die Abwesenheit von Lebenseigenschaften im Zahnschmelz angeben würde. Als solchen Indikator gebrauchten sie die Erscheinungen der Gewebspermeabilität, welche mittels Osmose und Elektroosmose gemessen wurde. Auf Grund ihrer Untersuchungen gelangten die Verfasser zu folgenden Ergebnissen:

Ein lebender Zahn mit unbeschädigter Schmelzdecke ist für das in der Umspülungsflüssigkeit befindliche Calcium entweder ganz undurchdringlich oder höchstenfalls in sehr beschränktem Umfange. Diese Undurchlässigkeit ist von der Anwesenheit eines unbeschädigten Schmelzes abhängig. Dentin, Zement und Pulpa sind für Ca immer und mehr als der Schmelz durchlässig. Wird Gleichstrom von einer Stärke, die unschädlich für die Zahngewebe ist, durch die den Zahn (Wurzel oder Krone) umspülende Flüssigkeit geleitet, dann tritt das Ca durch den Zahn hindurch. Es ist also mittels Iontophorese möglich, Ca durch die Gewebe eines gesunden Zahnes hindurchzuschicken. Bei der Elektroosmose zeigt der Schmelz den größten Widerstand. — Die Anwesenheit von Kalium in der den Zahn umspülenden Kalklösung erhöht die Durchlässigkeit der Zahngewebe, sofern den K-Ionen die Ca-Ionen nicht das biologische Gleichgewicht halten. Absterben und Tod des Zahnes führen zu einer erhöhten Durchlässigkeit seines Schmelzes, die parallel dem Absterben ansteigt und ihr Maximum nach dem Zahntod erreicht. Dies Verhalten wird bei einfacher Osmose und bei Elektroosmose beobachtet. Erhöhte Durchlässigkeit wird auch bei dem Absterben der anderen Zahngewebe — Dentin, Zement und Pulpa — beobachtet.

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Heft 22 u. 23

Dr. G. A. Wassilijew und Dr. N. I. Manjewitsch (Moskau): **Zu den Lebenseigenschaften des Zahnschmelzes und der anderen Zahngewebe.** II. Mitteilung. Die Permeabilität der Zahngewebe für Chlor.

Zur Klärung der Frage, inwieweit der Grad der Zahnpermeabilität für Cl von dem Zahnschmelze abhängt, haben die Verfasser Versuche an lebenden und abgestorbenen Zähnen mit zuvor abgeschliffenem Schmelz angestellt. Die dabei erhaltenen Resultate zeigen, daß auch lebende Zähne ohne Zahnschmelz beträchtliche Mengen Chlor hindurchlassen. Nach dem Absterben des Zahnes nimmt diese Durchlässigkeit noch mehr zu. Der Schmelz des lebenden Zahnes bildet

Digitized by Google

das am wenigsten für Chlor durchlässige Gewebe. Nach dem Absterben von Zähnen ohne Zahnschmelz ist das Hindurchdringen des Chlors erhöht. Der vom noch lebenden Zahne isolierte Schmelz ist für Chlor permeabel. Das Resultat der Arbeit gipfelt in der Schlußfolgerung: „Der Zahnschmelz ist ein lebendes Gewebe."

Dr. Oskar E. Meyer (Basel): **Biometrische Untersuchungen der anatomisch richtigen Okklusion.**

Die Biometrik ist von Simon in die Orthodontie eingeführt und bezüglich der Meßmethode zur Erfassung der dentozephalen Beziehungen von R. Schwarz (Basel) verbessert worden. Die Methode von Schwarz hat den Vorteil, daß sie die Vornahme biometrischer Messungen selbst bei kleinen und nervösen Patienten gestattet. Sie ermöglicht ferner die Herstellung von Modellen, deren Basis die anthropologische Ohr-Augenebene ist. Die am Lebenden eingestellten Meßpunkte werden automatisch durch das Gipsen auf die Modelle übertragen. Das Verfahren garantiert schließlich eine anthropologische Auswertung der Messungen. Die vorliegende Arbeit soll einen Beitrag bilden zur Vermehrung des statistischen Materials im allgemeinen und zur Klärung von Wachstumsverhältnissen und dentozephalen Beziehungen im besonderen. Die Arbeit soll ferner zeigen, daß es mit Hilfe der Biometrik möglich ist, Licht in die komplizierten Probleme der Orthodontie zu bringen, und daß die Methode von R. Schwarz (Basel) für die praktische Durchführung dieser Untersuchungen durchaus geeignet ist, dank ihrer Einfachheit und Genauigkeit. Die angestellten Untersuchungen umfassen 100 Fälle und haben folgendes Ergebnis gezeitigt:

Es ist aussichtslos, am Kopfe einen wirklichen Fixpunkt zu finden, von dem aus das Kiefersystem analysiert werden könnte; sowohl die Stellung der oberen Sechsjahrmolaren, wie auch die Lage der Orbitalpunkte des Simonschen Systems sind im Laufe des Wachstums Verschiebungen unterworfen. Es ist nicht möglich, einwandfreie Korrelationen zwischen Kiefer- und Kopfmaßen festzustellen, die für jeden Fall zu therapeutischen Folgerungen berechtigen würden. Dem von H. Berger aufgestellten Zygioalveolargesetz liegt nur eine sehr schwache positive Korrelation zugrunde. Anatomisch richtige Okklusion kommt auch unter ungünstigen inneren und äußeren Einflüssen vor, die sonst für die Aetiologie von Anomalien verantwortlich gemacht werden, wie Flaschenernährung, adenoide Vegetationen, Masern, Scharlach, Diphtherie, erschwerte Nasenatmung, Mundatmung. Anatomisch richtige Okklusion ist in der Natur kombiniert mit einer Fülle von Variationen in der Morphologie des Gesichtes und des Kopfes.

Die relativ kleine Anzahl von 100 Fällen kann natürlich unter keinen Umständen genügen und zu endgültigen Feststellungen berechtigen. Den weiteren variationsstatistischen Untersuchungen bleibt es vorbehalten, mit Hilfe der Familien-anthropologischen Forschung die Probleme der Vererbung von Kieferanomalien allmählich aufzuklären.

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929 H. 24

Dr. A. R. Chessina (Moskau): **Zu den Lebenseigenschaften des Zahnschmelzes und der anderen Zahngewebe. III. Mitteilung. Zum Ammoniakstoffwechsel in überlebenden Zähnen.**

In vorliegender Arbeit wendet sich der Verfasser dem Studium der Frage von den Lebensfähigkeiten der Zahngewebe zu, soweit sie den Eiweißstoffwechsel betrifft. Zur Beurteilung der Prozesse bei der Zellplasmolyse benutzt er aber nicht die Stickstoffbestimmung, sondern die des Ammoniaks. Seine Versuche an Hundezähnen haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

Der größte Zerfall der Eiweißsubstanz der Gewebe in lebenden Zähnen wird bei der Aufbewahrung in destilliertem Wasser beobachtet. In isotonischen Lösungen erhalten sich die Zahngewebe besser als in destilliertem Wasser. Die größten Mengen von organischen Zerfallsprodukten liefert die Pulpa. Die Zerfallsprodukte entweichen hauptsächlich durch die Oeffnung der Wurzelspitze. Durch Dentin und Schmelz diffundiert aus der Pulpakammer nur eine ganz geringe Menge Ammoniak, hauptsächlich nur bei zunehmendem Absterben der Zahnkrone. Die Zunahme von Ammoniak in der den Zahn umgebenden Flüssigkeit am 4. bis 5. Tage nach der Entfernung, bei Aufbewahrung im destillierten Wasser, und mit total isolierter Zahnwurzel deuten auf Erscheinungen des Absterbens im Zahnschmelz.

Dieser Umstand erlaubt uns folgende grundlegende Schlußfolgerung: Der Zahnschmelz des lebenden Zahnes durchgeht wie die übrigen Zahngewebe die einzelnen Etappen organischer Materie, er lebt und stirbt ab.

Erich Priester (Berlin)

Archiv für soziale Hygiene, Band 4, Heft 1

Professor Dr Wolfgang Praeger (Tübingen): **Gebiß und Vererbung.**

Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen über Vererbungserscheinungen am Gebiß und Betonung der Schwierigkeiten auf diesem Gebiete, nicht um den geringen Umfang der erreichten Resultate zu entschuldigen, sondern um zur Ueberwindung der Hindernisse aufzufordern. Die Untersuchung hat wesentlich gründlicher zu sein, als dies bisher meist der Fall war. Von den Vererbungsforschern sollte stets der Zahnarzt zugezogen werden, da nur dessen geübtes Auge die feinen Einzelheiten am Gebiß feststellen kann. Nicht nur Gipsabdrücke, sondern auch Gnathostatabdrücke in großer Zahl sind erforderlich, um ein umfangreiches Material zu erhalten. Von den drei Feldern, auf denen die Erblichkeitsforschung betrieben wird (Rassen, Familien und eineiige Zwillinge), ist das dritte bis jetzt am erfolgreichsten bearbeitet. Aussichtsreich erscheint die Untersuchung von Familien in abgeschlossenen Weltwinkeln, wo durch Heirat selten neue Individuen von außen dazu kommen und die Leute fast alle miteinander verwandt sind.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Frankreich

La Semaine Dentaire 1929, Nr. 52 u. 1930, Nr. 1 u. 2

Ch. Hulin: **Studium der Pathologie und Pathogenese der Alveolarpyorrhoe.**

Diese ausführliche, durch Röntgen- und histologische Bilder reichhaltig und erschöpfend vervollständigte Arbeit zeigt, daß auch in Frankreich die Paradentoseforschung beginnt, Fortschritte zu machen, Man nähert sich bereits den Ansichten, wie sie die deutsche Paradentoseforschung gegenwärtig vertritt. Es erübrigt sich infolgedessen ein näheres Eingehen auf den Artikel. Als störend empfinde ich es, daß der Franzose noch immer den irreführenden Namen Alveolarpyorrhoe beibehält und sich nicht zur Aufnahme der Bezeichnung Paradentose für dieses Krankheitsbild entschließen kann.

Hermann Rößler (Erfurt)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Dental Digest 1929, Nr. 9

M. Hillel Feldmann, D. D. S. (New York, N. Y.): **Postoperative Komplikationen nach Extraktionen.**

Die üblen Zufälle bei Extraktionen und unliebsamen Folgen nach solchen lassen sich auch bei sorgfältigster Arbeit nicht ganz ausschalten. Ganz übel ist das Abbrechen der Injektionsnadel bei der Mandibularanästhesie. Hierbei ist es stets angebracht, den Patienten sofort einem Chirurgen zu überweisen. Auf jeden Fall ist Bettruhe und ständige Beobachtung notwendig. Auch ohne Abbrechen der Nadel kann bei Leitungsanästhesie Schwellung und Entzündung eintreten, wenn das Depot nicht am Foramen mandibulare, sondern in den Musculus pterygoideus internus gelegt wird. Bei Extraktionen unterer Weisheitszähne mit Hebeln muß sorgfältig geprüft werden, ob der zweite Molar genügend fest und intakt ist, um als Stützpunkt für den Hebel zu dienen. Der Verfasser zieht in jedem Falle vor, den bukkalen Teil des Kieferknochens als Unterlage zu nehmen. Füllt sich die Alveole nach der Extraktion nicht mit dem Blutpfropf, so soll die leere Alveole (dry socket) ausgekratzt werden und dann täglich mit physiologischer Kochsalzlösung gespült und tamponiert werden. Auf keinen Fall soll man die Alveole mit Jodtinktur pinseln. Die Schmerzen müssen dem Patienten durch Sedativa erträglich gemacht werden. Bei vereiterter Wurzel und starker Schwellung soll immer dann sofort extrahiert werden, wenn begründete Aussicht besteht, daß durch

Digitized by Google

die Extraktionswunde eine vollkommene Drainage des Eiterherdes erzielt wird. Im andern Falle soll man den Abszeß spalten und dann nach Abklingen der akuten Erscheinungen den Zahn extrahieren. Abgebrochene Wurzelspitzen sollen immer entfernt werden, wenn die Wurzeln nicht einwandfrei waren. Bei Zähnen mit lebender Pulpa kann man eine Wurzelspitze stecken lassen, wenn die Entfernung nur durch größeren Eingriff möglich wäre.

F. Albert Donlan, M. D. (Atlantic City, N. Y.): **Die Prophylaxe und ihre Bedeutung für den Zahnarzt.**

Fortsetzung der gleichnamigen Arbeit aus dem vorigen Heft. Bringt für deutsche Leser nichts Neues.

M. A. Munblatt, D. D. S. (Brooklyn, N. Y.): **Moderne Behandlung der Periodontoklasie.**

Die Ursachen der Periodontoklasie und der wahren Alveolarpyorrhoe sind nicht dieselben. Die direkten oder spezifischen Ursachen der Periodontoklasie sind lokale Reizungen. Herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des Organismus und Systemerkrankungen haben mehr beigeordnete Bedeutung. Wahre Alveolarpyorrhoe dagegen hat ihre Ursachen meist in konstitutionellen Schädigungen, und hier haben die lokalen Irritationen mehr aggravierende Bedeutung. Besonders wichtig ist die Erkennung der Frühstadien der Periodontoklasie. Mit der Behandlung der Periodontoklasie sollte jeder Zahnarzt, nicht nur der Spezialist, vertraut sein. Weitere Aufklärung über das Wesen der beiden Erkrankungen kann nur von eifriger Zusammenarbeit von Zahnarzt und praktischem Arzt erwartet werden.

Russel W. Force, D. D. S. (Pasadena, Cal.): **47 Gründe der Patienten zum Wechseln ihres Zahnarztes mit Bemerkungen des Verfassers.**

Die in kurzen Leitsätzen abgefaßte Arbeit läßt sich im Auszuge nicht wiedergeben. Die Lektüre des Originals kann nur empfohlen werden.

Eine Abnormität.

Abbildungen eines mittleren oberen Incisivus mit starker, korkzieherartig gedrehter Wurzel.

Thos. J. McMahon (Brisbane, Queensland, Australien): **Fahrende Zahnärzte in Queensland. Zur Versorgung der Schulkinder.**

Bericht über die fahrbaren Zahnstationen zur Versorgung der Landschulen in Queensland. Die Instrumente usw. sind in Koffern verpackt, ähnlich unseren Feldzahnstationen, und werden an Ort und Stelle in geeigneten Räumlichkeiten aufgebaut.

Entschließungen des „Oral Hygiene Committee of Greater New York". 27. Juni 1929:

1. Die Zahnverderbnis ist nicht nur die häufigste aller Krankheiten, sondern auch häufiger als alle anderen Krankheiten zusammen.

2. Zahnkaries ist eine unheilbare Krankheit.

3. Die einzige Möglichkeit, dieser Krankheit und ihren Folgeerscheinungen zu entrinnen, besteht in einer Prophylaxe von der Kindheit bis ins Alter.

Deshalb sollen die Zahnärzte zusammen mit dem „Oral Hygiene Committee of Greater New York" sich der Mittel der „Murry and Leonie Guggenheim Foundation" bedienen, die sich die allgemeine Besserung der Hygiene zum Ziel gesetzt hat.

Ernst Schmidt (Magdeburg-Südost)

Schluß des redaktionellen Teils

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Ältestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS = Ia = PRIMA
verbürgen sicheres Arbeiten

Ich liefere preiswert:
Emailleschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, Berlin W 15, Wielandstr. 23
Fernsprecher: Bismarck 5376

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ∗ ∗ ∗ ∗ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 6. April 1930** **Nummer 14**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Kurt Wasgien (Königsberg i. Pr.): Kritische Betrachtungen über die Anwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde, über ihre Indikationen und ihre Grenzen. Spalte 569

Professor Dr. Walkhoff (Berlin-Lichterfelde): Gutachten über die Wirkung des Chlorphenol - Kampfer - Menthols. Spalte 578

Professor Dr. Rudolf Weber (Köln): Beitrag zur Frage der Ionenverteilung im Speichel. Spalte 582

Dr. Georg Lewy (Breslau): Die Therapie der Milchzähne in ihrer Beziehung zur Herdinfektion. Spalte 583

Ejnar Kristiansen und Ove Brinch (Kopenhagen): Analgesie durch Stickstoffoxydul und Sauerstoff. Spalte 585

Privatdozent Dr. Wilhelm Balters (Bonn): Das Modellieren von Brückenzwischengliedern. Spalte 587

Professor Dr. Wustrow (Würzburg): Praktische und exakte Prothetik. Sp. 590

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Hubert Steinhausen (Soest): Füllungsmethoden unter Berücksichtigung des Eldentog-Gußporzellans. Spalte 591 — Dr. Ernst Mayer (Mainz): Prophylaxe in der Lokalanästhesie. Spalte 597

Aus Theorie und Praxis: Spalte 599

Kleine Mitteilungen: Spalte 600

Fragekasten: Spalte 602

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 605

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Frankreich — Polen — Vereinigte Staaten von Amerika — Indien. Spalten 606 bis 612

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Königsberg i. Pr. — Direktor: Professor Dr. Adloff

Kritische Betrachtungen über die Anwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde, über ihre Indikationen und ihre Grenzen

Von Dr. **Kurt Wasgien,**
Assistent der konservierenden Abteilung

Die Ende des Jahres 1927 in der Zeitschrift für Stomatologie erstmalig von Sturm veröffentlichten Mitteilungen über die Eigenschaften der Diathermieströme und deren Verwendung bei Wurzelbehandlungen erregten sofort das Interesse der Zahnärzteschaft in ganz besonders hohem Maße und veranlaßten viele, sich ebenfalls mit diesem neuen Behandlungsverfahren zu beschäftigen und es auf seine Brauchbarkeit hin einer Prüfung zu unterziehen. So sind denn im Laufe der beiden letzten Jahre eine ganze Reihe von Arbeiten erschienen, in denen die Verfasser in mehr oder minder ausführlicher Weise über ihre Erfahrungen berichten. Unterzieht man die ganze hierauf bezügliche Literatur einer kritischen Durchsicht, so wird man die Feststellung machen können, daß das Urteil bezüglich der Bedeutung, welche die Diathermie in der Zahnheilkunde einnimmt, durchweg außerordentlich günstig lautet, ja, daß manche in diesem neuen Behandlungsverfahren fast ein Universalmittel sehen und dieses in allen möglichen Fällen angewandt wissen wollen.

Der außerordentlich große Vorzug dieser neuen Methode gegenüber den sonst gebräuchlichen Behandlungsverfahren liegt, was vor allem die Wurzelbehandlungen mehr oder minder infizierter Zähne anbelangt, nach allgemeiner Ansicht in der Kürze der Behandlungszeit. Während man z. B. bei Zähnen mit akuter Pulpitis, für deren Behandlung arsenige Säure, Paraformaldehyd oder irgendein anderes kauterisierendes Medikament in Frage kommt, bis zur endgültigen Füllung mehrerer Sitzungen benötigt, läßt sich bei Verwendung der Diathermie unter Zuhilfenahme der Lokal- bzw. Leitungsanästhesie die Behandlungsdauer wesentlich einschränken und gewöhnlich auf eine einzige Sitzung reduzieren.

Ebenfalls wird von den Autoren durchweg die Meinung vertreten, daß sich die Diathermie selbst bei Behandlung schwer infizierter gangränöser Zähne, ja auch solcher, die im Röntgenbilde mehr oder weniger große periapikale Veränderungen aufweisen, in ganz ausgezeichneter Weise bewährt. Auch in diesen Fällen läßt sich die Behandlungsdauer im Gegensatz zu früher wesentlich verkürzen, da die Diathermie im Vergleich zu den sonst üblichen Einlagemethoden eine viel intensivere Tiefenwirkung entfaltet, die „verödend und vernarbend auf die Granulationsmassen wirkt und gleichzeitig die in der Tiefe vorhandenen Infektionserreger unschädlich macht (Feiler)". So ist es z. B. nach Ansicht von Becker durchaus möglich, sämtliche im Wurzelkanal und in den Dentinröhrchen vorhandenen Bakterien auf einfache Weise durch den Hochfrequenzstrom zu vernichten und einen solchen gangränösen Zahn in einer einzigen Sitzung fertig zu behandeln.

Auch Kristiansen empfiehlt nach Behandlung mit dem Hochfrequenzstrom ein sofortiges Abfüllen des Wurzelkanals, selbst bei solchen Zähnen, bei denen die Wurzelspitzen mehr oder minder große Granulome aufweisen, wenn er auch im Gegensatz zu Becker die Meinung vertritt, daß von einer effektiven Sterilisation infizierter Wurzelkanäle, genau so wie bei der chemischen Behandlung, nicht die Rede sein kann. Eine solche wäre nur dann möglich, wenn man in allen Fällen genügende Stromdosen anwenden würde. Jedoch scheine die Diathermie infolge ihrer Tiefenwirkung eine kräftigere und schnellere bakterizide Wirkung als die sonst üblichen medikamentösen Wurzelbehandlungsmethoden zu erzeugen, da sie z. T. direkt bedingt sei durch die Koagulation des Entzündungsherdes, teils aber auch indirekt durch die starke Hyperämie des angrenzenden Gewebes. Man könne wohl bei Anwendung der bisher üblichen Methoden gleiche Erfolge erzielen, aber in wesentlich längerer Behandlungsdauer.

Ebenfalls bekennt sich Feiler als begeisterter Anhänger dieses neuen Behandlungsverfahrens und ist der Ansicht, daß mittels der chirurgischen Diathermiebehandlung eine wesentliche Vereinfachung und Sicherung der therapeutischen Beeinflussung

Digitized by Google

der Paradentitis apicalis zu erreichen sei, und daß man je nach der Schwere des Falles die Behandlung in zwei bis drei Sitzungen abschließen könne. Vor allen Dingen erweist sich nach seiner Meinung die Diathermiebehandlung in solchen Fällen als besonders wertvoll, wo infolge größerer periapikaler Veränderungen die Sekretion latent bleibt und sich nicht durch die sonst übliche Drainagebehandlung beeinflussen läßt. Hier sei die Diathermiebehandlung ganz besonders am Platze, und solche Zähne ließen sich auch ohne chirurgischen Eingriff lediglich durch die konservierende Behandlung retten.

In einer in Nr. 4 dieser Zeitschrift veröffentlichten Arbeit berichten E. Flohr und W. Flohr ebenfalls von ihren ausgezeichneten Erfolgen bei der Gangränbehandlung mittels Diathermie und weisen ausdrücklich darauf hin, daß die Grundbedingung für eine erfolgreiche Wurzelkanaltherapie in einer Gängigmachung des Kanals bis zum Foramen apicale bestehe. Nur auf diese Weise sei es möglich, den Wurzelkanal gut bis zur Spitze mit Flüssigkeit aufzufüllen, da man nur in solchem Falle die völlige Sicherheit habe, die vielen Verzweigungen, die sich vom Hauptkanal in die Umgebung, ins Dentin, erstrecken, durch den Hochfrequenzstrom in genügender Weise beeinflussen zu können, was jedoch kaum der Fall sein dürfte, wenn der Hauptkanal nicht durchgängig ist. Auch diese beiden Autoren vertreten die Ansicht, daß eine Sterilisation des gangränösen Kanalinhalts bei Anwendung der Diathermie in einem Zeitraum von 1 bis 2 Minuten möglich sei.

Zu den genannten Vorzügen, welche die Diathermie gegenüber den sonst gebräuchlichen Methoden besitzt, finden sich noch eine ganze Reihe anderer aufgezählt. So weisen z. B. Klein und Becker auf ihre guten Erfolge bei der Behandlung von hypersensiblen Zahnhalspartien mittels des Diathermiestromes hin. Ferner ist von letztgenanntem Autor der Vorschlag gemacht worden, den Diathermieapparat mit der elektrischen Bohrmaschine zu kombinieren und den einen Pol des Apparates mit dem Hand- bzw. Winkelstück zu verbinden. Auf diese Weise sei es möglich, selbst die empfindlichste Zahnhalskaries nahezu schmerzlos zu beseitigen, da bei Berührung des Dentins mit dem stromdurchflossenen Bohrer die feinen, sensiblen Nervenden koaguliert und leitungsunfähig werden; ja man könne auf diese Weise ohne Zuhilfenahme von anästhesierenden Mitteln die Pulpa freilegen und das Cavum ausräumen. Auch Flohr ist der Meinung, daß auf diese Weise eine nahezu schmerzlose Kavitätenpräparation, besonders in solchen Fällen, wo man noch ziemlich weit von der Pulpa entfernt ist, bei geeigneter Stromdosierung, deren Wahl allerdings einige Schwierigkeiten bereitet, möglich sei.

Ebenfalls vermag die Diathermie auch auf rein chirurgischem Gebiet gegenüber den gebräuchlichen Behandlungsmethoden manche Vorteile aufzuweisen, z. B. bei Stillung von Zahnfleischblutungen, Entfernung von Granulationen aus den Zahnfleischtaschen, Abtragung von Zahnfleischwucherungen, die infolge der Thrombosierung der Gefäße ohne jede Blutung vor sich geht, wobei noch ein weiterer großer Vorzug darin zu erblicken ist, daß eine Keimverschleppung in die Blut- oder Lymphgefäße durch die Koagulation und die dadurch bedingte Vernichtung alles infektiösen Materials unmöglich gemacht wird.

Schließlich wird noch hier und da in der Literatur auf die große Bedeutung der sogenannten medizinischen Diathermie, worunter man lediglich die Durchwärmung des Körpers oder einzelner seiner Teile im Sinne einer Wärmebehandlung versteht, hingewiesen und ihre Anwendung auch in unserem Fach mit besonderem Nachdruck empfohlen, da sie die einzige Methode ist, die es ermöglicht, die Gewebe in beliebiger Tiefe zu durchwärmen, wodurch sie sich, verglichen mit allen bisher gebräuchlichen Arten der Wärmetherapie, grundsätzlich von ihnen unterscheidet. Auch ist man davon überzeugt, daß besonders die Hochfrequenzwärme eine schmerzstillende und in manchen Fällen, worauf besonders Kowarschik hinweist, geradezu eine spezifische Wirkung auszuüben vermag.

Diese kurze Uebersicht möge zur Orientierung über die von den Autoren allgemein vertretenen Ansichten bezüglich der Bewertung der Diathermie in der zahnärztlichen Praxis vorangeschickt sein.

Ich weiß es sehr wohl, daß in der Allgemeinmedizin die Diathermie unter den elektrophysikalischen Heilmethoden unzweifelhaft an erster Stelle steht und in allen Fachdisziplinen weiteste Verbreitung und Anerkennung gefunden hat. Diese Tatsache berechtigt uns aber noch lange nicht zu der Annahme, daß die Diathermie auch auf unserem Gebiet eine ähnliche eminente Stellung einnehmen muß, wenn man es auch offen zugeben wird, daß sie in bestimmten Fällen ganz ausgezeichnete Resultate zu liefern vermag und gegenüber manchen bisher gebräuchlichen Behandlungsverfahren wesentliche Vorzüge besitzt. Meiner Ansicht nach ist man aber leider auf dem allerbesten Wege, den Wert der Diathermie in besonderen Fällen ganz erheblich zu überschätzen. Dieses Behandlungsverfahren scheint vielfach schon zu einer Mode geworden zu sein, dank der lebhaften Propaganda, die gerade in letzter Zeit besonders stark eingesetzt hat. Schon jetzt, nach einer verhältnismäßig kurzen Prüfungszeit, fühlen sich selbst bekannte Vertreter unseres Faches dazu bewogen, in Vortragskursen die Aufmerksamkeit der Zahnärzteschaft auf dieses neue Behandlungsverfahren zu lenken und mit Nachdruck auf dessen besonderen Wert hinzuweisen. Meiner Ansicht nach wäre es mehr angebracht, zuerst die durch zahlreiche Diathermieversuche am Phantom und am Patienten gewonnenen Resultate einer wirklich exakten Prüfung zu unterziehen, bevor man sich dazu bereit findet, einen größeren Kreis von Zahnärzten bei Anwendung dieser Behandlungsmethode zu empfehlen. Dieses ist jedoch bis jetzt noch nicht geschehen, und dennoch findet man immer wieder Hinweise auf die hervorragende Eignung der Hochfrequenzströme zur Behandlung schwer infizierter Zähne und Berichte über die ausgezeichneten Behandlungsergebnisse an Hunderten, ja, einigen Tausenden von Krankheitsfällen innerhalb einer kurzen Zeitperiode. Daß derartige Berichte und Zahlen auf den weniger kritisch Denkenden nicht ohne Eindruck bleiben können, dürfte sich wohl von selbst verstehen. Zwar findet man in dieser oder jener Arbeit zur Bestätigung des durch die Diathermiebehandlung erzielten klinischen Erfolges wohl mehr oder minder deutliche Röntgenbilder von Zähnen, die vor und einige Zeit nach der Behandlung hergestellt worden sind und aus denen zu ersehen ist, wie z. B. schon nach einer einmaligen Diathermiebehandlung und darauf folgender Wurzelfüllung größere Granulome sich wesentlich verkleinert haben. Abgesehen davon, daß bei gleicher Behandlungszeit und bei Verwendung anderer Behandlungsmittel vielleicht der gleiche Erfolg hätte erzielt werden können, wird man gut tun, den von solchen Zähnen erhobenen röntgenologischen Befund nicht besonders hoch zu bewerten, weil erfahrungsgemäß auch solche Zähne schwer infiziert sein können, die keinen positiven Röntgenbefund aufweisen. Nur der auf Grund richtiger Voraussetzungen erhobene bakteriologische Befund ist in solchen Fällen einzig und allein für die Bewertung dieser Methode ausschlaggebend.

In folgendem möchte ich auf meine eigenen Erfahrungen, die ich im Laufe eines Jahres nach zahlreichen Vorversuchen am Phantom wie durch Behandlungen an Patienten gesammelt habe, kurz eingehen, wobei ich jedoch gleich bemerken möchte, daß sich diese nicht etwa auf viele Hunderte oder gar einige Tausend Fälle, sondern auf eine wesentlich geringere Anzahl gründen, die jedoch meines Erachtens genügt haben, um manche Vorzüge, aber auch einige dieser Methode anhaftenden recht erheblichen Mängel festzustellen.

Was nun die Vorzüge der Diathermie gegenüber anderen Methoden anbelangt, so liegen diese vor allen Dingen auf rein chirurgischem Gebiet. Wir wissen, daß bei Verwendung einer großen inaktiven und einer sehr kleinen aktiven Elektrode die Stromdichte und die dadurch bedingte Wärmebildung derart groß wird, daß das mit der Elektrode in Berührung befindliche Gewebe in wenigen Sekunden koaguliert und zerstört wird. Da sich die Operationselektrode infolge ihres sehr geringen Widerstandes im Gegensatz zum Glüh- oder Thermokauter nicht erwärmt, so bezeichnet man diese als „kalten Kauter". Er hat gegenüber dem Galvanokauter besondere Vorzüge, die vor allem darin bestehen, daß man, worauf Kowarschik besonders hingewiesen hat, mit ihm äußerst feine punkt- bzw. linienförmige Koagulationen auszuführen vermag, wie sie sonst mit keinem anderen Instrument möglich sind. Ebenso fehlt die dem Thermokauter eigene sengende Hitzewirkung und starke Rauchentwicklung. Vor allen Dingen besitzt die chirurgische Diathermie eine außerordentlich wertvolle Eigenschaft, die in einer sofortigen Thrombosierung des Blutes in den Gefäßen besteht und eintritt, sobald man die betreffende Stelle mit einer geeigneten Elektrode in Berührung bringt. Selbst parenchymatöse Blutungen, deren

Digitized by Google

Stillung mitunter mehr oder minder große Schwierigkeiten bereitet, können auf diese Art mit Leichtigkeit zum Stillstand gebracht werden. Ein weiterer großer Vorteil ist darin zu sehen, daß eine Weiterverschleppung von Keimen in die Umgebung unmöglich gemacht wird, da diese in dem Augenblick, wo die Koagulation eintritt, ebenfalls mit dem Gewebe vernichtet werden.

Mit Hilfe der chirurgischen Diathermie kann man nun auf diese Weise Wucherungen verschiedener Art und Größe beseitigen. Ob sich nun diese Methode auch zur Paradentosenbehandlung, worauf z. B. Barail und Flohr hinweisen, besonders eignet, das wage ich, da mir die Erfahrungen hierüber noch nicht in genügendem Maße zur Seite stehen, vorläufig noch nicht endgültig zu beurteilen. Meines Erachtens ist die Anwendung dieses Behandlungsverfahrens zur Beseitigung der in den Zahnfleischtaschen tief sitzenden Granulationen nicht so ganz ungefährlich, da eine leichte Ueberdosierung eventuell beträchtlichen Schaden anrichten kann. Auch Flohr gibt zu, daß die Grenzen des Erfolges bzw. Mißerfolges gerade bei Anwendung der chirurgischen Diathermie sehr nahe beieinander liegen. Daher halte ich es für besser, solange man sich über die für solche Fälle geeignete Stromdosierung noch nicht einig ist, sich harmloserer Behandlungsmittel zu bedienen und eine etwas längere Behandlungszeit in Kauf zu nehmen. Sehr gut hat sich nach meiner Erfahrung für diese Zwecke das von Münzesheimer zur Tiefenätzung empfohlene Sulfuraeth (Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 32) bewährt.

Eine weitere Eigenschaft der Hochfrequenzströme besteht in der Schneidefähigkeit von Geweben verschiedenartigster Konsistenz. Man bedarf allerdings hierzu eines Diathermieapparates, der ganz besondere Eigenschaften aufweisen muß: Hohe Funkenzahl und eine dem jeweils zu schneidenden Gewebe angepaßte Spannung. Ganz ausgezeichnet eignet sich nach meinen Erfahrungen der von der Firma Siemens-Reiniger-Veifa speziell für diese Zwecke konstruierte Kaustik-Thermoflux, der es auf sehr einfache Weise ermöglicht, während der Operation die Funkenzahl, die Spannung und somit die für den betreffenden Krankheitsfall geeignete Art der Koagulation einzustellen.

Der große Vorteil besteht auch hier, genau so wie bei der Koagulation, in dem fast unblutigen Verlauf der Operation und in der Unmöglichkeit der Verschleppung von Infektionskeimen in die Blut- bzw. Lymphgefäße. Außerdem hat man einen sehr guten Ueberblick über das Operationsfeld. Sehr gut ist die Heilungstendenz solcher durch den Hochfrequenzschnitt hervorgerufenen Wunden. Sie heilen bei schmalster Koagulationszone per primam. Mit großer Vorliebe verwende ich die von Dyroff und Wucherpfennig empfohlenen Diathermieschlingen, denen man auf einfache Weise jede beliebige Form und Größe geben kann. Mit einer solchen sogenannten „Diaschlinge" kann man, indem man sie z. B. mit der Breitseite durch das Gewebe führt, besser gesagt, „taucht", Zahnfleischlappen bei sogenanntem erschwertem Durchbruch der Weisheitszähne oder selbst große Wucherungen mit größter Leichtigkeit abtragen. So konnte dieses Operationsverfahren bei einem selten schweren Fall von Gingivitis hypertrophicans zur Abtragung der sowohl im Ober- wie im Unterkiefer vorhandenen umfangreichen entzündlichen Geschwulstbildungen, die ausgedehnte Zerstörungen von Teilen des Alveolarfortsatzes verursachten und bis zur Kieferbasis vorgedrungen waren, kürzlich mit bestem Erfolg angewandt werden. Ueber den sehr interessanten Fall wird demnächst in der Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde ausführlich berichtet werden.

Was schließlich die schon vorher erwähnte medizinische Diathermie anbelangt, so wird diese meiner Ansicht nach wohl kaum in der zahnärztlichen Praxis große Verbreitung finden. Zwar gibt es kein zweites thermisches Verfahren, das wie die Diathermie eine Durchwärmung der Gewebe in beliebiger Tiefe gestattet. Leider aber gestaltet sich die Behandlung recht umständlich. Die Schwierigkeit liegt vor allen Dingen in der Notwendigkeit der genauen Anpassung der Elektroden an die Hautoberfläche, um den Stromübergang an allen Teilen der Oberfläche gleichmäßig zu gestalten. Wenn dieses nicht geschieht, sich also an irgend einer Stelle zwischen Elektrode und Haut eine dünne Luftschicht befindet, dann wird an dieser der Strom nicht kontinuierlich, sondern in Form kleiner Funken übergehen, die das Gefühl des Stechens, ja sogar Verbrennungen hervorrufen können. Man wird deshalb sehr darauf bedacht sein müssen, solche Luftzwischenräume zu vermeiden, was wohl an größeren Hautoberflächen verhältnismäßig leicht, um so schwerer aber an den Kieferpartien ist. Demnach müßte man zwecks Vermeidung solcher Schädigungen, welche durch ungenaues Anlegen von Elektroden eintreten können, bei jedem Patienten vor der eigentlichen Behandlung einen Abdruck von der betreffenden Kieferhälfte nehmen und nach diesem die Elektroden anfertigen, was natürlich unbequem und zeitraubend ist.

Es entsteht andererseits auch sehr leicht die Gefahr einer Schädigung durch allzu starke Wärmeentwicklung in der Knochensubstanz, die infolge ihres höheren Widerstandes und der geringen Möglichkeit der Abkühlung sich stärker erwärmt als die Haut. Nach dem Vorschlag von Blessing und Weissenfels sollte man daher die inaktive Elektrode am Nacken anlegen, wodurch die Verbrennungsgefahr infolge der dadurch geschaffenen weiteren Entfernung wesentlich herabgemindert wird.

Wie ich schon zu Anfang erwähnt habe, wird die chirurgische Diathermie auch in der konservierenden Zahnheilkunde durchweg von allen Autoren außerordentlich hoch bewertet. Meines Erachtens kann man jedoch diesem Urteil nur bedingt beipflichten. Ich halte ihre Anwendung in allen den Fällen von Pulpitis für besonders angebracht, die wir sonst mittels arseniger Säure oder irgend eines anderen kauterisierenden Mittels behandeln müssen. Hier gelingt es in der Tat, die innerhalb des Wurzelkanals befindlichen Bakterien mit dem Pulpagewebe durch Koagulation zu vernichten und die Wurzelbehandlung in einer einzigen Sitzung bis zur endgültigen Wurzelfüllung durchzuführen. Jedoch wird man gut tun, von der Anwendung der Diathermie dann Abstand zu nehmen, wenn sich eine völlige Trockenlegung des zu behandelnden Zahnes nicht mit Sicherheit ermöglichen läßt, da im Falle des Vorhandenseins einer Flüssigkeitsverbindung zum Zahnfleisch die große Gefahr bestehen könnte, daß nicht allein dieses, sondern auch die knöcherne Alveole schwer geschädigt werden kann.

Dann wird man auch in den Fällen von der Diathermie Abstand nehmen müssen, wo die Anwendung eines anästhesierenden Mittels aus besonderen Gründen nicht angebracht erscheint.

Von großem Vorteil erweist sich ferner die Anwendung der Diathermie in solchen Fällen, wo eine Restpulpitis vorliegt und deren Behandlung, wie wir wissen, mitunter recht erhebliche Schwierigkeiten bereiten kann. Auch in solchen Fällen läßt sich die Behandlung bis zur endgültigen Wurzelfüllung in einer einzigen Sitzung ermöglichen.

Was nun zum Schluß die Behandlung schwer infizierter gangränöser Zähne unter Anwendung des Diathermiestromes anbelangt, so lauten die Resultate, welche man damit erzielt hat, von seiten aller genannten Autoren durchweg außerordentlich günstig. Nach deren Meinung besitzt diese neue Behandlungsmethode gegenüber den bisher gebräuchlichen unvergleichlich größere Vorzüge, die nach deren Ansicht vor allem darin bestehen, daß es mit Hilfe des Diathermiestromes möglich ist, die in dem Kanal und den Dentinröhrchen befindlichen Bakterien in wenigen Sekunden zu vernichten und die Dauer der Behandlungszeit auf ein Minimum zu reduzieren, ja, daß man bei Anwendung des Hochfrequenzstromes die Behandlung eines solchen Zahnes, selbst bei Vorhandensein eines mehr oder minder großen Granulomes oder einer kleinen Zyste, in einer Sitzung durchzuführen vermag, was z. B. Kristiansen in seiner letzten Arbeit behauptet hat. Um es gleich vorweg zu nehmen, stehen meine eigenen Resultate in scharfem Gegensatz zu den anderen Ich habe im Laufe der Zeit immer mehr den Eindruck gewonnen, daß auch diese in den letzten Monaten besonders

Digitized by Google

propagierte Behandlungsmethode genau so, wie manche andere, ganz erhebliche Mängel aufweist.

Zuerst hat es mich interessiert festzustellen, ob es überhaupt möglich sei, die in den Granulomen meistenteils massenhaft vorhandenen Infektionserreger durch Verkochung zu vernichten, ohne das umliegende Gewebe zu schädigen. Schon bei ganz einfachen Phantomversuchen konnte ich mit Sicherheit die Feststellung machen, daß eine völlige und gleichmäßige Verkochung der Granulationsmassen über der Wurzelspitze ohne Schädigung des Nachbargewebes ganz unmöglich ist. Es ist schon von Sturm, Kristiansen u. a. die Forderung aufgestellt worden, zwecks Kontrolle der Stromwirkung und Verhinderung der Koagulation des umliegenden gesunden Gewebes die Behandlung ohne Anästhesie durchzuführen und den Strom ganz langsam solange zu steigern, bis der Patient eine deutlich ausgesprochene Schmerzempfindung verspürt. Ich habe genau dieser Weisung entsprochen und nach darauf folgender Extraktion die sehr interessante Feststellung machen können, daß eine größere oder gar völlige Verkochung der über dem Foramen befindlichen Granulationsmassen nicht erzielt wurde, was schon aus dem Grunde nicht sein konnte, da viele Granulome völlig ungleichmäßig um die Wurzelspitze herum gelagert waren. Nach sehr sorgfältig ausgeführter Extraktion ließen sich, wie es nicht anders zu erwarten war, aus solchen „verkochten" Granulomen massenhaft Bakterien in den Kontrollpräparaten nachweisen. Es ist also unmöglich, allein mit Hilfe der Diathermie ohne Kontrolle durch das Auge Granulome völlig zu verkochen und somit zu sterilisieren, ohne das angrenzende Gewebe mehr oder minder schwer zu schädigen. Auch dürfte wohl mit Recht anzunehmen sein, daß das durch Koagulation zerstörte Granulationsgewebe mehr oder minder toxisch auf die Umgebung einwirken muß. Die einzig und allein richtige Therapie dürfte meines Erachtens in solchen Fällen, falls durchführbar, nur in der Wurzelspitzenresektion zu sehen sein, wodurch auf einfache und übersichtliche Weise der Herd freigelegt und die Ausräumung der Granulationsmassen radikal ausgeführt werden kann.

Durchweg wird von sämtlichen Autoren allgemein die Ansicht vertreten, daß die Diathermie zur Behandlung gangränöser Wurzelkanäle sich in ganz hervorragendem Maße bewährt und sämtliche anderen Behandlungsmethoden in den Schatten stellt, da sie uns die Möglichkeit bietet, schwer infizierte Wurzelkanäle schon in einem Zeitraum von 1 bis 2 Minuten zu sterilisieren und die Behandlung vielfach schon in einer Sitzung abzuschließen. Es erhebt sich nun die Frage, auf Grund welcher Eigenschaften solche eminenten Erfolge denn überhaupt möglich sind, ob die Diathermieströme außer der Wärmewirkung vielleicht noch chemische Wirkungen, wie es z. B. beim Gleichstrom der Fall ist, worauf bekanntlich schon vor Jahren Zierler, Hoffendahl u. a. hingewiesen haben, auszulösen imstande sind, oder ob sie gar auf die im Wurzelkanal vorhandene Bakterienflora spezifisch einzuwirken vermögen. Auf Grund der eingehenden Untersuchungen, die vor allem Laqueur und Zeynek angestellt haben, um die Frage der eventuellen Hervorrufung einer chemischen Wirkung von seiten der Diathermieströme zu klären, sind diese beiden Forscher zu der Feststellung gekommen, daß eine solche durch hochfrequente Ströme nicht ausgelöst wird.

Was nun weiter die Frage bezüglich einer etwaigen spezifischen Einwirkung des elektrischen Stromes auf Staphylo- und Streptokokken anbelangt, so ist diese wiederum von Laqueur dahin beantwortet worden, daß eine solche bei den genannten Bakterienarten nicht besteht. Niemals habe er eine Beeinträchtigung ihres Wachstums bei den therapeutisch zulässigen Wärmegraden feststellen können. Erst bei etwa 60 Grad konnte er einen merkbaren Einfluß auf das Wachstum beobachten. Ich habe ebenfalls hierüber eine größere Anzahl von Versuchen in der Weise angestellt, daß ich Staphylokokken und Streptokokken in Reinkultur und vor allem die aus infizierten Zähnen gewonnenen Bakterienkulturen teils im Wasserbad, teils direkt durch den Diathermiestrom selbst auf bestimmte Temperaturen erwärmte und die Kulturen eine bestimmte Zeit dieser Wärme aussetzte. Es würde zu weit führen, hier näher darauf einzugehen. Nur soviel sei hierüber mitgeteilt, daß nach Erhitzung der von infizierten Wurzelkanälen hergestellten Kulturen auf 60 Grad bei ¼stündiger Dauer im Präparat Staphylo- und Streptokokken, wenn auch nur in geringer Anzahl, sich nachweisen ließen. Selbst nach ½ stündiger Wirkungsdauer bei 60 Grad waren solche noch vereinzelt zu finden.

Wenn man eine völlige Sterilität innerhalb eines Zeitraumes von etwa 1 bis 2 Minuten erzielen will, so müßte demnach für die zur Abtötung der im Wurzelkanal und den Dentinröhrchen massenhaft vorhandenen Bakterien eine weit höhere Temperatur notwendig sein. Natürlich ist es dann möglich, bei entsprechend hoher Stromstärke und Einwirkungsdauer sämtliche Bakterien bis in die tiefsten Dentinschichten hinein restlos zu vernichten und somit eine völlige Sterilität zu erzielen. Dann gibt es aber mit Bestimmtheit auch schwerste Schädigungen des Periodontiums und der knöchernen Alveole. Hin und wieder ist von solchen Unglücksfällen in der Literatur berichtet worden. Auch ich habe bei zwei Fällen, wo es infolge von Stromüberdosierung zu umfangreichen Sequesterabstoßungen kam, diese betrübliche Erfahrung machen müssen und bin seitdem bezüglich der Stromdosierung recht vorsichtig geworden. Es ist mir völlig unverständlich, wie z. B. Feiler der Ansicht sein kann, daß, wie er schreibt, „die Anwendung der Diathermie zwar die um den Apex befindlichen Granulationen beeinflussen, Schädigungen im Knochen dagegen nicht setzen kann, und daß man eine Wirkung auf die in den Dentinkanälchen befindlichen protoplasmatischen Massen und Keime, jedoch nicht eine schädliche Wirkung auf das gesunde Zahnbett durch die Dentinkanälchen hindurch erwarten kann. Sonst könnte man sich z. B. vorstellen, daß durch die Einwirkung des Diathermiestromes der gesunde periodontale Halteapparat geschädigt wird, so daß es zu einer Ausstoßung des Zahnes kommt . . . ." Wenn Feiler solche durch zu starke Hitzewirkung hervorgerufenen Schädigungen noch niemals erlebt hat, so kann er nur von Glück sagen. Es ist eben außerordentlich schwer, die für die Gewährleistung einer völligen Sterilität geeignete Stromdosierung zu finden, welche in jedem Falle eine Schädigung des angrenzenden Gewebes ausschließt. Auf dieser Forderung muß man unbedingt bestehen, wenn man diese Behandlungsmethode als ideal bezeichnen will. Die von Flohr nach dieser Richtung hin gemachten Stromangaben sind zwar sehr interessant, aber völlig wertlos, da die für die Messung von Hochfrequenzströmen zur Verwendung kommenden Hitzdrahtinstrumente viel zu unempfindlich und zu träge sind. Flohr gibt es ja selbst zu, „daß wir in der Sensibilität des Patienten ein genau messendes Ampèremeter besitzen, das uns die maximal zu verwendende Stromstärke mit größter Gnauigkeit anzeigt." Gerade das Gegenteil ist der Fall! Dieser Ansicht von Flohr muß ich auf das schärfste entgegentreten! Es gibt einen ziemlich erheblichen Prozentsatz von nervösen und ängstlichen Patienten, deren Schmerzangaben von vornherein als nicht glaubwürdig und brauchbar anzusehen sind. Ich habe jedenfalls in dieser Beziehung die interessantesten Wahrnehmungen machen können. Der größte dieser Methode anhaftende Fehler ist, und das möchte ich nochmals ausdrücklich betonen, darin zu erblicken, daß wir gezwungen sind, die Höhe der für die Behandlung notwendigen Stromstärke von den subjektiven Angaben der Patienten abhängig zu machen.

Vor allen Dingen interessierte es mich, bakteriologisch festzustellen, ob die bis zur Toleranzgrenze gesteigerte Stromstärke genügt, um völlige Sterilität des Wurzelkanals zu erzielen. Mit Vorliebe führte ich zu diesem Zweck meine Untersuchungen zum großen Teil an solchen gangränösen Zähnen aus, deren Erhaltung nicht mehr in Frage kam, die deshalb extrahiert werden sollten und bei denen ich auch ohne Gefahr über die Toleranzgrenze hinaus die Stromdosis steigern konnte. Nach oberflächlicher Säuberung des Wurzelkanals mit Alkohol und Wasserstoffsuperoxyd wurde dieser entweder mit physiologischer Kochsalzlösung oder mit irgend einem Medikament (Chloramin, Hypochlorit,

Digitized by Google

Neo-Antiformin) gefüllt und der Strom, wie vorgeschrieben, langsam bis zur Toleranzgrenze gesteigert. Daraufhin wurde die Flüssigkeit aus dem Wurzelkanal abgesaugt und der Zahn unter ganz besonderen Vorsichtsmaßnahmen, die natürlich notwendig waren, um eine Schmierinfektion bei der Herausnahme der Wurzel aus der Alveole zu vermeiden, extrahiert und die Wurzelspitze sofort bakteriologisch verarbeitet. Mit Ausnahme eines einzigen Falles, wo sich keine Bakterien nachweisen ließen, fiel der bakteriologische Befund in allen anderen Fällen, selbst auch da, wo ich mit der Stromdosierung weit über die Toleranzgrenze hinausgegangen bin, positiv aus.

Auch bei solchen Zähnen, die nicht für die Extraktion in Frage kamen und die in der von Flohr empfohlenen Weise behandelt worden sind, erhielt ich genau dieselben ungünstigen Resultate. Stets ließen sich Bakterien in den Präparaten nachweisen.

Wenn die bakteriologischen Resultate von Flohr im Gegensatz zu den meinigen völlig anders lauten, so ist meiner Ansicht nach der Grund in der Versuchsanordnung von seiten Flohrs zu sehen. Er ging hierbei in folgender Weise vor:

„Nach Auffüllung der Kanäle mit Hypochlorit und einer Stromgabe von 35 bis 65 Milliampère, je nach den Kanalverhältnissen und Toleranzgrenze, auf 15 Sekunden, erfolgte die Abimpfung aus dem Kanalinhalt, zuvor war aber die Flüssigkeit durch sterile Papierspitzen abgesaugt worden. Darauf erneute Auffüllung des Kanals mit Hypochlorit und Stromgabe auf 1 bis 2 Minuten. Die danach erfolgten Abimpfungen zeigten keinerlei Wachstum . . . ."

Meines Erachtens ist es nicht weiter verwunderlich, wenn sich in solchen Fällen, wo ein Medikament abgeimpft wird, keine Kulturen auf den Nährböden bilden, da ein solches doch schon sowieso mehr oder minder stark bakterizid wirkt.

Ich würde raten, in den mit dem Diathermiestrom behandelten Wurzelkanal nach Auswaschung desselben mit steriler physiologischer Kochsalzlösung eine Nährlösung (Bouillon, Locke- oder Thyrodelösung) hineinzupumpen und einen mit dieser Lösung getränkten Wattefaden einzulegen, dann weiter das Pulpencavum mit einem sterilen, in flüssiges Paraffin (Paraffinum solidum) getauchten Wattekügelchen zu verschließen, darüber eine schützende Phosphatunterlage und Amalgamfüllung zu legen und den Patienten erst nach einiger Zeit, etwa nach Verlauf einer Woche, wiederzubestellen, um den im Wurzelkanal befindlichen Wattefaden zu entfernen und auf irgend einen Nährboden zu bringen. Jedenfalls habe ich auf diese Weise stets Bakterien im Präparat finden können, ein deutliches Zeichen dafür, daß die Stromdosis auf Grund der Angaben von Patienten nicht ausgereicht hat, um die tief in den Dentinschichten befindlichen Infektionserreger restlos zu vernichten.

Wie ich schon zu Anfang erwähnt habe, besitzt die Diathermie gegenüber anderen Behandlungsmethoden fraglos eine ganze Reihe von Vorzügen. Jedoch versagt sie bei Behandlung schwer infizierter Zähne auf Grund erheblicher ihr anhaftender Mängel genau so, wie jedes andere Behandlungsverfahren. Daher ist mir die Ansicht Feilers vollkommen unverständlich, der der Meinung ist, „daß wir mit der Einführung der Diathermie zur Wurzelbehandlung der Lösung des Wurzelbehandlungsproblems überhaupt außerordentlich nahegerückt sind, wenn sie nicht gar schon die Lösung selbst bedeutet." Bis dahin dürfte es meiner Meinung nach wohl noch eine gute Weile dauern! Das soll uns natürlich nicht davon abhalten, an der Vervollkommnung dieser Methode intensiv zu arbeiten.

Schriftennachweis:

Barail: Appareil dentaire producteur d'oscillations de haute-fréquence. L'Odontologie 1926.

Barail: Physiologie de la haute-fréquence. J. dent. Belge 1927.

Barail: Traitement des polyarthrites par l'lectrosmose. Rev. dent. canad. 1928.

Barail: Quelques mots sur la therapeutique bucco-dentaire par la haute-fréquence. Semaine dent. 1928.

Becker: Die Diathermie im Dienste der Zahnheilkunde. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 28.

Borschke: Was muß der Zahnarzt von einem Diathermieapparat verlangen? Z. Stomat. 1929.

Blessing-Weißenfels: Strahlen-, Licht- und Elektrotherapie. Fortschr. Zahnheilk. 1929.

Feiler: Zur Behandlung der Paradentitis apicalis mit chirurgischer Diathermie. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 46.

Flohr: Die sog. medizinische und chirurgische Diathermie in der Praxis des Zahnarztes. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 41, 42.

Flohr, E. und Flohr, W.: Die chirurgische Diathermie bzw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 7.

Henseler: Die chirurgische Diathermie. Radiodontia-Verlag. Berlin.

Hoffendahl: Die Anwendung des konstanten galvanischen Stromes bei Behandlung pathologischer Zustände an den Zähnen. Oest.-Ung. Vjschr. Zahnheilk. 1905.

Klein: Einige Mitteilungen über die Anwendung des Diathermiestromes in der Zahnheilkunde. Z. Stomat. 1929.

Kowarschik: Die Diathermie. 1928 Verl. Springer. Berlin.

Kristiansen: Die Diathermie in der Zahnheilkunde. Vjschr. Zahnheilk. 1929.

Nagelschmidt: Lehrbuch der Diathermie. 1930. Verl. Springer. Berlin.

Münzesheimer: Erfahrungen mit Sulfuraeth. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 32.

Wasgien: Die Diathermie im Dienste der Zahnheilkunde. Zahnärztl. Rdsch 1929, Nr. 31.

Wucherpfennig: Das elektrische Schneiden mit der Diathermieschlinge in der operativen Dermatotherapie und kleinen Chirurgie. Münch. med. Wschr. 1929.

Zierler: Zur Elektrosterilisation putrider Wurzeln. Oest. Ung. Vjschr. Zahnheilk. 1906.

Anschrift: Königsberg i. Pr., Sackheimer Hinterstraße 37

Gutachten über die Wirkung des Chlorphenol-Kampfer-Menthols

Von Professor Dr. **Walkhoff** (Berlin-Lichterfelde)

Vor einiger Zeit wurde ich von einem Kollegen ersucht, mich zu einem im Gange befindlichen Prozeß über die pharmakologischen und klinischen Wirkungen des von mir zur medikamentösen Behandlung schwerer Pulpa- und Wurzelhauterkrankungen empfohlenen Ch.-K.-M.-(Chlorphenol-Kampfer-Menthol-)Präparate zu äußern.

Ein ihm bekannter Kollege war von einem Patienten verklagt, weil er bei diesem an einem oberen ersten Molaren mit der Ch.-K.-M.-Lösung zwei Injektionen durch den palatinalen Wurzelkanal gemacht hatte. Der Zahn zeigte seit Jahren ein fast kirschgroßes Granulom mit Fistel. Er war wertvoll, zumal er auch einen Anhänger an der ihn deckenden Goldkrone trug. Nach Reinigung des Wurzelkanales machte der Kollege — nennen wir ihn A. — eine Durchspritzung mit der Ch.-K.-M.-Lösung in der von mir in meinem Buche „Mein System usw." vorgeschriebenen Weise, die „erwartungsgemäß gut verlief und die vollkommene Rückbildung des Abszesses zur Folge hatte". Nach zwei Wochen war die Fistel bei der Besichtigung geschlossen. Der Kollege machte hierauf nochmals eine Injektion, worauf der Patient stärkere Schmerzen verspürte und dessen Gaumen eine Schwellung zeigte. Ersterer empfand auch Schluckbeschwerden, und darauf hin machte der Kollege eine „Entlastungsinzision", wobei plötzlich eine starke Blutung auftrat, die durch Tamponade gestillt wurde. Der Patient hatte jedoch weitere Schmerzen, begab sich dann in eine andere zahnärztliche Behandlung, wurde darauf etwa nach 14 Tagen einem Facharzt für Chirurgie überwiesen, nachdem eine starke Blutung in der Nacht von seinem Hausarzt durch Clauden gestillt war. Der Chirurg behandelte den Patienten mit Roborantien und schob den Krankheitsprozeß, den er als einen Noma-artigen Symptomenkomplex ansah, auf die Injektion der Ch.-K.-M.-Lösung, und zuletzt entfernte ein Professor der Zahnheilkunde einen Sequester, worauf Heilung eintrat.

Der Patient beschuldigte darauf den Kollegen A. eines Kunstfehlers und verklagte ihn auf Schadenersatz. Nachdem eine Reihe von Fachkollegen in der Angelegenheit teils in günstiger, teils in ungünstiger Weise ihr Gutachten abgegeben hatten, wurde von mir ein solches ebenfalls verlangt, welches auf Grund des Studiums der Prozeßakten folgendermaßen lautete:

Digitized by Google

Dr. A. machte bei dem Patienten, den Angaben meines Buches „Mein System der medikamentösen Behandlung schwerer Erkrankungen der Zahnpulpa und des Periodontiums" folgend, zwei Einspritzungen in das Granulom eines ersten oberen Molaren, und zwar mit meiner für diesen Zweck ausdrücklich empfohlenen Ch.-K.-M.- (Chlorphenol-Kampfer-Menthol-) Lösung. Dr. A. hat dieses Medikament von dem Dental-Depot Haupt (Würzburg), für welches der dortige Apotheker Freudenberger jene Lösung in großen Mengen herstellt, bezogen. Es ist also ausgeschlossen, daß Dr. A. ein Präparat verwandte, welches dem Zwecke nicht entsprach. Ich habe nun in jenem Buche gesagt, daß die in dieser Lösung enthaltenen Substanzen in richtiger Zusammensetzung die Eigenschaft besäßen, gerade in Berührung mit lebenden Geweben diese zu schonen, und ferner sagte ich, daß die Lösung in dieser Beziehung von keinem anderen der bisher in der Zahnheilkunde angewandten wirksamen Desinfizientien auch nur annähernd erreicht würde. Diesen Leitsatz habe ich auf Grund vorangegangener, jahrelang fortgeführter Tierexperimente, sowie auf Grund der Beobachtung von sehr zahlreichen Behandlungen schwer erkrankter menschlicher Zähne aufgestellt. Die Vorbehandlung dieser Fälle erforderte nicht selten eine ganze Anzahl von Injektionen der Ch.-K.-M.-Lösung. Zahlreiche Abbildungen in meinem Buche selbst zeigen ohne weiteres, daß die Ch.-K.-M.-Lösung mit Jodoform — als zweckmäßigen Träger derselben zur Herstellung einer sie in möglichst großer Menge enthaltenden Paste vereinigt — sogar für dauernd über die Wurzelspitzen hinaus in den Kieferknochen gebracht wurde, und daß sie von dessen Geweben dann nicht nur anstandslos vertragen wurde, sondern direkt die Ausheilung sehr schwerer pathologischer Prozesse hervorbrachte! Der größte Teil dieser abgebildeten Fälle wurde obendrein nicht von hervorragend befähigten und geübten Personen, sondern von meinen Studenten behandelt! Es muß also gegenüber diesen Abbildungen jemand erst einmal zeigen, daß andere gebräuchliche Substanzen bei der Wurzelbehandlung ohne dauernde Nachteile so weit in das Knochengewebe hineingebracht werden können, wie es z. B. in den Abbildungen 4 und 5 der ersten bzw. 9 und 10 der zweiten Auflage dargestellt ist. Hier erreichte die Ch.-K.-M.-Lösung fast die Nasenhöhle! Welche Mengen weiter gelegentlich in die Granulome eingeführt wurden, zeigen z. B. die Abbildungen 40 bis 44, bzw. 45 bis 49 meines Buches. In diesen Bildern ist die volle Ausheilung des sehr schweren pathologischen Prozesses unter reichlichster Anwendung der Ch.-K.-M.-Lösung dargetan. Ich kenne vorläufig keine einzige Abbildung in der zahnärztlichen Literatur, wo derartige Massen von Desinfizientien, über die Wurzelspitze hinaus in den Knochen gepreßt, anstandslos zur vollen Ausheilung eines solchen Granulomes führten.

Die in meinem „System" geschilderte Behandlungsweise, speziell mit der jetzt angeschuldigten Ch.-K.-M.-Lösung, wurde in meiner Würzburger Klinik mit großem Erfolge durchgeführt, und sie wird dort auch heute noch ebenso angewendet, wie der dortige Leiter der konservierenden Abteilung, Professor Münch, mir noch kürzlich mitteilte, und wofür er auch Belege schickte. Natürlich muß, wie ich das auch in meinem Buche ausdrücklich betonte, genau nach den von mir gegebenen Vorschriften gehandelt werden! Daß aber dann nicht eine ganz besondere Geschicklichkeit und große Uebung dazu gehört, Erfolge zu erzielen, beweist unter anderem, daß auch Studenten dieselben guten Erfolge erzielt haben. Es ist also nicht zutreffend, daß, wie der Herr X. im Eingang seines Gutachtens sagt, nur eine geübte Hand die Methode ausüben könne. Ueberdies war Herr Dr. A. in derselben kein Neuling, sondern er hat sie nach seiner Mitteilung schon eine Reihe von Jahren mit „wirklich stets gutem Erfolge" angewandt.

In dem Gutachten von Herrn Gutachter X. wird nun aber weiter die Ch.-K.-M.-Lösung einfach als Aetzflüssigkeit bezeichnet, die in Berührung mit den den Zahn umgebenden lebenden Geweben die schwersten Zerstörungen und Nekrosen anrichten soll. Die Lösung soll ferner 10 Prozent (!) Chlorphenol mit Kampfer enthalten, im Fistelgang zwar ungefährlich, aber im lebenden Gewebe von schwersten Folgen begleitet sein. Ich weiß nicht, woher die 10 Prozent Chlorphenol in diesem Schriftstück, wie auch in denjenigen anderer Gutachter kommen. Diese Angabe ist jedenfalls vollkommen unrichtig! Ich kann nur annehmen, daß die Herren Gutachter einfach meine ersten über eine medikamentöse Behandlung von Wurzelhauterkrankungen gemachten Angaben aus dem vor acht Jahren erschienenen Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde auf die jetzt verwandte und angeschuldigte Ch.-K.-M.-Lösung übertrugen. Das ist aber schon deshalb nicht zulässig, weil letzteres damals noch gar nicht existierte! Dagegen scheinen die Gutachter aber überhaupt nicht meine zahlreichen späteren Arbeiten von 1924 an über diesen Gegenstand zu kennen, Arbeiten, welche ganz andere Bahnen als die in jenem Lehrbuch beschriebene Behandlung aufweisen. Gerade auch die Eigenschaften der angeschuldigten Ch.-K.-M.-Lösung sind in diesen Arbeiten ausführlich dargelegt!

Offenbar kennen die sämtlichen Gegengutachter aber noch nicht einmal die Eigenschaften des auch früher von mir gebrauchten Chlorphenolkampfers aus der neueren allgemeinen pharmakologischen Literatur! Die eigentliche Grundlage der Ch.-K.-M.-Lösung ist ja die einfache molekulare Verbindung von Phenol und Kampfer. Aber auch dieser alte „Phenolkampfer" enthielt gar nicht die angegebene Menge von 10 Prozent Phenol, sondern sogar ein vielfaches des letzteren! Gewiß würde eine Lösung mit 10 Prozent freiem Phenol schwerste Aetzungen hervorbringen. Jedoch ist es schon seit Jahrzehnten bekannt, daß Phenolkampfer in einigermaßen richtiger Zusammensetzung, wie die vor 35 Jahren z. B. empfohlene Chlumsky-Lösung, für lebende Gewebe zu einem chemisch indifferenten Körper wird, trotz eines ursprünglich durch eine starke chemische Affinität sich auszeichnenden Bestandteiles zu Geweben des Organismus, wie es die konzentrierte reine Karbolsäure nun einmal ist.

Die pharmakologische bzw. biologische Wirkung der jetzt als schweres Aetzmittel bezeichneten Ch.-K.-M.-Lösung ist dieselbe wie die des seit Jahrzehnten angewandten, einfachen Phenolkampfers. So schrieb der Pharmakologe von Tappeiner in seinem sehr bekannten Lehrbuch der Arzneimittellehre über Phenolkampfer wörtlich: „Oelartige Lösung von 30 Phenol, 40 Kampfer, 10 Alkohol. Mullkompressen damit getränkt und aufgelegt werden zur Behandlung von Panaritien, Furunkeln, Phlegmonen, Brandwunden (!) usw. empfohlen." — Man stelle sich nun einmal vor, was bei diesen Erkrankungen geschehen würde, wenn die Flüssigkeit die Eigenschaft hätte, auf lebenden Geweben die schwersten Zerstörungen anzurichten. Man bedenke ferner, welche geradezu ungeheure Massen von Phenolkampfer gegen jene Leiden mit den getränkten Mullkompressen im Vergleich zu der von mir vorgeschriebenen Normaldosis von höchstens $^1/_{10}$ ccm (!) angewandt werden.

Ich behaupte nun aber und zwar auf Grund ausgedehnter Tierexperimente, sowie nachfolgender mikroskopischer Untersuchungen, daß die von mir empfohlene Ch.-K.-M.-Lösung gerade durch ihre experimentell gesuchte Zusammensetzung und Auswahl geeigneter Rohmaterialien ohne Alkohol, aber mit richtigem Mentholzusatz, lebende Gewebe noch weniger als jene pharmakologisch empfohlene Lösung mit Alkohol reizt. Ueber die Gründe habe ich mich schon in meinem „System" geäußert.

Warum machte man denn nicht einmal wenigstens den von mir geforderten Vergleichsversuch durch Aufbringen der Ch.-K.-M.-Lösung auf die eigene Zunge, um die angeblich „furchtbare Aetzwirkung" der Lösung, besonders auch gegenüber den vielen doch sonst bei der Wurzelbehandlung gebräuchlichen Flüssigkeiten, wie Säuren und Desinfizientien, festzustellen, wenn man nicht die doch sonst recht einfachen Injektionen unter die Haut eines Versuchstieres unternehmen wollte? Dabei würde man gewiß sehr bald deutliche Unterschiede in ihrer Wirkung bei den verschiedenen Substanzen in gleicher Menge erkennen.

Jedoch, selbst ohne jede Anstellung von eigenen Versuchen, hätten die Gutachter, welche die schwere Aetzwirkung der Phenolkampferverbindungen jetzt so energisch behaupten, sich über dessen wahre pharmakologische Eigenschaften orientieren können, ja müssen, nach-

Digitized by Google

dem ich schon früher ausdrücklich auf die entsprechende Literatur darüber aufmerksam gemacht habe! Sämtlichen Gutachtern sind aber selbst die eingehendsten Untersuchungen der Pharmakologen Professor Müller, Günther und Peiser immer noch ganz offenbar unbekannt. Diese Autoren berichteten über die Eigenschaften des Phenolkampfers schon 1927 (!) und seine Wirkungen auf lebende Gewebe ebenso wie auf Mikroorganismen ganz ausführlich. Ich entnehme ihrer großen Arbeit hier nur einige lapidare Sätze: „Dem in der Medizin angewandten Gemisch entspricht eine wässerige Lösung mit einem Phenolgehalt von 1,3 Prozent (!). Dies ist etwa die Konzentration, die Staphylokokken innerhalb einiger Minuten abzutöten vermag und selbst noch keine nennenswerten ätzenden Wirkungen ausübt. Ein Gemisch von bestimmter Zusammensetzung läßt stets immer nur einen genau bestimmten, praktisch immer gleichen Phenolgehalt in dem (zugeführten) Wasser zu. Die sehr lockere molekular zusammengesetzte Verbindung (Phenolkampfer) wird bereits durch eine äußerst geringe Menge wässerigen Sekrets zerstört, wobei es einerseits zur Bildung einer 1,3 prozentigen Karbollösung von noch nicht ätzender, aber gerade bakterizid wirkender und konstant bleibender Konzentration kommt." Ich habe diese Angaben auf Grund eigener experimenteller Nachprüfung durchaus bestätigt gefunden. Vergeblich sucht man aber unter den Ausführungen sämtlicher Gutachter, welche der Ch.-K.-M.-Lösung die schwersten Zerstörungen der lebenden Gewebe zuschreiben, auch nur den geringsten Beweis dafür, daß es sich bei jener nicht um die angegebenen Vorgänge und pharmakologischen Wirkungen, sondern um eine etwa 10 prozentige Karbolsäurewirkung handelt. Vergeblich sucht man den notwendigen weiteren Nachweis für die behauptete „schwere Aetzung", daß eine 1,3-prozentige Karbollösung oder gar $^1/_{10}$ eines Kubikzentimeters einer solchen Lösung in ihren Versuchen eine solche zustande gebracht hat.

Weiter wurden in neuerer Zeit gerade auf Grund der Untersuchungen von Müller, Günther und Peiser Hämorrhoiden mit Zäpfchen behandelt, die Phenolkampfer in ziemlicher Menge enthalten. Ja dieser ist sogar zu Inhalationen bei Erkrankungen der Atmungsorgane empfohlen! Was würde da wohl entstehen, wenn das Aphlogol, wie man den Phenolkampfer in der richtigen Zusammensetzung auch genannt hat, in diesen Organen schwere Gewebszerstörungen anrichtete? Dabei hat sich das Aphlogol bei vielen gerade auf infektiöser Basis beruhenden Erkrankungen der Atemwege bewährt, so bei Rhinitis acuta, Ozaena, Bronchiektasien. Sogar bei der Lungentuberkulose wurde der Phenolkampfer angewendet. Die Gewebe aller dieser Organe dürften im gesunden wie im kranken Zustande doch wohl empfindlicher gegen Gewebsgifte, ja gegen jedes beliebige Medikament, sein als das Paradentium bzw. die Kieferknochen! Der schon im Jahre 1926 erschienene Aufsatz im Handbuch der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde von Denker und Kahler gibt jedem Interessenten darüber Aufschluß.

Ich bestreite es nach diesen Ausführungen, auch dem Gutachten des Facharztes für Chirurgie, Herrn Dr. Y., gegenüber durchaus, daß die Injektion der Ch.-K.-M.-Lösung in einer Dosis von $^1/_{10}$ ccm die „schwer toxische Gangrän, hervorgerufen durch die Injektion", wiederselbe das Krankheitsbild bezeichnet, überhaupt zustande bringen konnte. Er behauptet ferner, daß Dr. A. die Lösung in das lebende Gewebe eingespritzt hat. Diesen Vorgang halte ich vorläufig für recht unwahrscheinlich. Denn dann müßte Dr. A. die Spritzenkanüle durch die Wurzelkanäle des oberen Molaren durchgeführt haben. Bei einem erwachsenen Menschen ist das nur möglich, wenn größere Resorptionen der Wurzelspitzen stattgefunden haben. Darüber kann natürlich nur die Besichtigung des extrahierten Zahnes und ein Versuch der Durchführung der Kanüle endgültig Aufschluß geben. Aber selbst wenn der fragliche Molar derartig abnorm weite Wurzelkanäle durch den schweren pathologischen Prozeß vorher bekommen hätte, so verwahre ich mich auf Grund der feststehenden Lehren, welche die Pharmakologie des Phenolkampfers betreffen, ferner auf Grund meiner eigenen umfangreichen experimentellen Untersuchungen bei Tieren, sowie meiner langjährigen Erfahrungen über die Anwendung der Ch.-K.-M.-Lösung beim Menschen gegen die von Herrn Dr. Y. gebrauchte Bezeichnung als eines „so gefährlichen, gräßlichen Mittels". Eine solche Behauptung ist im höchsten Grade befremdlich und unrichtig, selbst wenn Herr Dr. Y. nunmehr wenigstens im Tierexperiment nicht nachweist, daß er mit einem $^1/_{10}$ ccm der Ch.-K.-M.-Lösung eine schwere, ja sogar toxische, also auf pharmakologischer Basis beruhende Gangrän zu erzeugen vermag. Weiter muß er, wie die übrigen Gutachter, wissenschaftlich beweisen, daß auch die erwähnten Ergebnisse der Untersuchungen jener genannten Pharmakologen über die Wirkungsweise des Phenolkampfers in Kontakt mit lebendem Gewebe falsch sind. Dann sind die Angaben von Tappeiner zu widerlegen und zu erklären, wie dieser hervorragende Pharmakologe die Anwendung des Phenolkampfers, zumal in solchen Massen, überhaupt erst empfehlen konnte. Erst dann kann man der Frage nähertreten, ob überhaupt so eine geringe Menge der angeschuldigten Lösung, wie sie bei der zahnärztlichen Granulombehandlung angewandt wird, eine derartiges Gutachten zuläßt oder gar rechtfertigt, wie es Herr Dr. Y. so apodiktisch im konkreten Falle abgegeben hat.

Herr Dr. Y. glaubt allerdings sein Gutachten über die von Dr. A. gebrauchte Ch.-K.-M.-Lösung noch durch Zitate aus meinem im Jahre 1921 und 1922 erschienenen Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde bekräftigen zu können. Wie schon oben gesagt, existierte die Lösung damals noch nicht, und die damalige Behandlungsmethode war auch auf anderen Prinzipien aufgebaut! Aber schon 1924 wurden von mir und meinem damaligen Assistenten, Professor Münch, auf Grund neuer Versuche und klinischer Erfahrungen in dem Heft 63 der „Deutschen Zahnheilkunde" andere Grundsätze über die Behandlung der Wurzelhauterkrankungen bekannt gegeben. Der Chlorphenolkampfer sollte nunmehr auch in einer ganz bestimmten Zusammensetzung, nämlich „durchaus gesättigt und ohne Alkohol" hergestellt werden, um stärkere Alterationen der lebenden Gewebe gerade zu vermeiden. Viele Tierversuche hatten ergeben, daß man bei der Herstellung der Lösungen sehr sorgfältig verfahren mußte. Dann aber konnte man gewöhnlich die 5 fache Menge der als Normaldosis bezeichneten Kampferchlorphenolmischung verwenden; zumal wenn man die durch den sich im Gewebe niederschlagenden Kampfer ausbildende Reizwirkung durch einen passenden Zusatz von Menthol kompensiert. Wenn Herr Dr. Y. sich also in seinem Gutachten auf meine Schriften bezüglich der Ch.-K.-M.-Lösung berufen wollte, so mußte er vor allen Dingen diejenigen zu Hilfe nehmen, die darüber berichten, vor allem das schon erwähnte „System", erschienen im Jahre 1928.

(Schluß folgt)

Aus der Zahnklinik der Universität Köln. —
Direktor: Professor Dr. Zilkens

Beitrag zur Frage der Ionenverteilung im Speichel

Vorläufige Mitteilung

Von Professor Dr. **Rudolf Weber** (Köln)

Die physiologische Chemie hat sich schon seit langem eingehend mit der Frage der Ionenverteilung im Serum beschäftigt. Zahlreiche Fragen des Stoffaustausches, sagt Höber, erforderten zu ihrer Beantwortung eine genaue Kenntnis des Verhaltens der anorganischen Ionen im Plasma und im Serum. So mußte vor allem geklärt werden, inwieweit die anorganischen Ionen in irgendwelcher Form an die organischen Bestandteile des Serums (Eiweiß) gebunden sind. Von den Autoren, die sich mit dieser Fragestellung beschäftigen, seien hier nur Rusznyak, Polanyi, Neuhausen und Pincus, Neuhausen und Marshall, Rona und seine Mitarbeiter, Mond, schließlich Klinke, der noch vor kurzem dazu Stellung genommen hat, erwähnt. Faßt man das Ergebnis dieser Forschungen zusammen, so ist zu sagen, daß von den wichtigsten anorganischen Ionen allein das Calcium im Serum in erheblichem Maße gebunden ist, während z. B. Natrium, Kalium, die

Digitized by Google

Chloride frei diffusibel sind. Dieses Ergebnis ist von den Autoren mit verschiedenen Methoden erzielt worden, und zwar mit der Ultrafiltration, der Kompensationsdialyse und mit Amalgamelektroden.

Für den Speichel steht bisher diese Untersuchung noch aus. Dieser Umstand ist sicher einmal darauf zurückzuführen, daß die physiologische und physikalische Chemie des Speichels bis in die jüngste Zeit hinein noch viele Lücken in der Systematik offen ließ; erst die Arbeit von Becks hat hier Wandel geschaffen. Dann aber hat die Kenntnis von der Ionenverteilung im Speichel nicht den grundlegenden Wert für die Physiologie, wie das beim Blutserum der Fall ist. Dabei soll allerdings nicht verkannt werden, daß vielleicht doch Gesichtspunkte für die Frage der Remineralisation des Zahnschmelzes zu Tage treten. Ueber diese Fragen, zu denen ich vor kurzem in einer experimentellen Arbeit Stellung genommen habe, soll jedoch in dieser Mitteilung nicht gesprochen werden.

In der Literatur ist nur von Klinke ein Hinweis auf eine Arbeit von Becks gegeben, der nachgewiesen hat, daß Calcium im Speichel z. T. an Eiweiß gebunden ist. Becks gibt in seiner Monographie dies ebenfalls an. Schon vor dem Erscheinen der Arbeit von Becks und dem Hinweis von Liesegang bei Gelegenheit der Besprechung der Arbeit von Becks in dieser Zeitschrift habe ich gemeinsam mit Noss zunächst die Verteilung von Kalium im Speichel zu klären versucht. Diese Arbeit ist jetzt beendet und wird demnächst im Druck erscheinen. Weitere Untersuchungen über Natrium, Calcium und die anderen anorganischen Ionen sind bereits im Gange. Bei dem Interesse, das den geschilderten Fragen augenblicklich gewidmet wird, halte ich es für geboten, schon vor der Drucklegung der ausführlichen Arbeit hier mit ganz wenigen Worten über das Ergebnis unserer gemeinsamen Arbeit zu berichten.

Aus äußeren Gründen wählten wir zur Durchführung unserer Untersuchungen die Kompensationsdialyse, wie sie von Rona angegeben worden ist. Wir dialysierten den vorher auf Kalium analysierten Speichel gegen Außenflüssigkeiten von bekanntem Kaliumgehalt, benutzten aber als Außenflüssigkeit später das Dialysat, dessen Kaliumgehalt uns aus den abgelaufenen Untersuchungen naturgemäß genau bekannt war. Die Untersuchungen wurden mit Speichel verschiedener Wasserstoffionenkonzentration ausgeführt, und zwar einmal mit saurem, dann mit alkalischem Speichel. Ueber die Methodik muß auf die ausführliche Veröffentlichung verwiesen werden.

Als Ergebnis stellte sich uns heraus, daß das gesamte Kalium des Speichels frei diffusibel ist. Es liegen also im Speichel die Dinge für Kalium (und sicher auch für Natrium) genau so wie im Blutserum.

Anschrift: Köln-Sülz, Konradstraße 31

Die Therapie der Milchzähne in ihrer Beziehung zur Herdinfektion

Zum Aufsatz von Spanier, Lust und Händel in Nr. 10

Von Dr. **Georg Lewy** (Breslau)

In dem Aufsatz über dentale Infektion von Dr. Spanier, der besonders auf die Möglichkeit mancher Allgemeinerkrankungen im Kindesalter, hervorgerufen durch Zahnwurzelherde, hinweist, finden sich Vorschläge über die bei Kindern einzuschlagende Therapie. Hierzu erscheinen einige Bemerkungen notwendig.

Es ist wohl kein Zweifel, daß infektiöse Erkrankungen bei Kindern weit häufiger von Wurzelspitzenherden ausgehen, als man bisher glaubte, und daß besonders hierauf zu achten ist. Wie aber auch Spanier betont, kommt der Zahnarzt in erhebliche Gewissenskonflikte, wenn er in Verdachtsfällen der systematischen Extraktion aller pulpenlosen Zähne das Wort redet. Mit Rücksicht auf die zwangsläufig nach ausgedehnten Extraktionen eintretenden Stellungsanomalien wird man tunlichst Zurückhaltung üben müssen und nur im Notfall eine solch radikale Maßnahme treffen dürfen. Eine wirkliche orale Sepsis rechtfertigt natürlich das energische Vorgehen. Hierbei wird zu untersuchen sein, welche Betäubungsmethoden für die betreffenden Altersstufen zu empfehlen sind. Dazu sollten sich unsere Wissenschaftler äußern. So mancher Zahnarzt, der ein Jahrzehnt und mehr mit Lokal- und Leitungsanästhesie ausgekommen ist, wird sich künftig in Erkenntnis der Notwendigkeit veranlaßt sehen, die halbvergessene Narkosenmaske wieder hervorzusuchen.

Was soll nun in der täglichen Praxis geschehen? Es ist zuzugeben, daß jeder pulpentote Zahn ein Gefahrenmoment repräsentiert. Dabei sei aber auf einen Umstand aufmerksam gemacht, der gerade in der Kinderpraxis zu erwägen ist: Es gibt erwachsene Patienten, die das Glück haben, eine besondere Indolenz zu besitzen und bei der Präparation von Kavitäten nicht das Geringste zu spüren, bis etwa der Bohrer die lebende Pulpa berührt. Die Zähne reagieren auf den Induktionsstrom wohl geringer als normal, sind aber durchaus als intakt anzusprechen. Noch häufiger findet man solche Fälle bei Kindern. Da im jüngeren Lebensalter die Pulpa stets groß ist, ihr Volumen aber variiert, widerfährt auch dem erfahrensten Praktiker zuweilen das Unglück, die Pulpa zu verletzen, ohne daß der kleine Patient viel gemerkt hat. Dieses zeigt, daß man mit der Diagnose „tote Pulpa“ sehr vorsichtig sein muß. Der Induktionsstrom kann bei Kindern als diagnostisches Hilfsmittel nicht angewandt werden, da wir ja hierbei auf die zuverlässige Aeußerung des Patienten angewiesen sind.

Bei der Präparation eines nichtschmerzenden Zahnes wird man zur Beurteilung der Frage, ob es sich um lebende oder tote Pulpa handelt, vornehmlich die Konsistenz der Karies in Betracht zu ziehen haben. Bei relativ harter Karies kann im allgemeinen, auch beim Ausbleiben besonderer Empfindung, auf eine lebende Pulpa geschlossen werden. Uebrigens ist auch im umgekehrten Falle der Schmerz oft genug ein zweifelhafter Wegweiser, denn eine leise Schmerzempfindung beim Bohren zervikal wird auch durch das Periodontium ausgelöst. Auch die Reaktion auf Temperaturwechsel läßt uns nicht selten im Stich. Zur Beurteilung der Vitalität der Pulpa kann uns zuweilen auch das Verhalten der übrigen Zähne einen Fingerzeig geben. Wenn man sich bei den Bucheintragungen die auffallende Indolenz beim Bohren besonders vermerkt, so kann dies bei späterer Behandlung von großem Nutzen sein.

Daß die Behandlung jeder Kavität, besonders aber im Milchgebiß, so früh wie möglich einsetzen muß, ist die wichtigste Forderung. Hierzu ist aber vor allem die Mithilfe der praktischen Aerzte notwendig, die öfter als wir die kleinen Patienten zu sehen bekommen, recht selten aber auf den Gedanken verfallen, den Kindern auch in den Mund zu sehen. Durch Aufklärung der Aerzteschaft in weitestem Ausmaße könnte viel geschehen.

Mit Gewalt die Durchführung der zahnärztlichen Behandlung erreichen zu wollen, halte ich für verfehlt. Gelingt es wirklich, so bekommen die Eltern das Kind nicht zum zweiten Male zum Zahnarzt. Besser ist es, in der ersten Sitzung mit irgend einem Instrument einen Zahn mehrmals zu berühren, damit das Kind sieht, es geschieht etwas, ohne daß es weh tut. Man sollte auch die Anwendung chemischer Beruhigungsmittel nicht scheuen, selbstverständlich muß entsprechend dem Lebensalter dosiert werden.

Nicht zustimmen kann ich Herrn Kollegen Spanier zu dem Vorschlage, nach Abätzung der Pulpa den Zahn einfach offen zu lassen, weil „eine Wurzelbehandlung lege artis aus technischen Gründen doch nicht möglich ist“. Wir haben in der Amputationsmethode eine ausgezeichnete Behandlungsmöglichkeit, und es ist nicht einzusehen, warum die für die bleibenden Zähne wissenschaftlich anerkannte Methode für die Milchzähne keine Geltung haben soll.

Anders liegt die Sache natürlich bei nekrotischen Pulpen; jedoch muß man hier einen Unterschied machen, in welchem Alter das Kind steht. Es ist natürlich nicht möglich, halbresorbierte Wurzeln antiseptisch zu behandeln; es ist auch nicht nötig, da sie in absehbarer Zeit durch die bleibenden Zähne ersetzt werden. Sind die Wurzeln ent-

Digitized by Google

sprechend dem sehr jugendlichen Alter aber noch intakt, so braucht man selbst eine Gangränbehandlung nicht von vornherein als aussichtslos anzusprechen. Glücklicherweise führt ja auch nicht jede erfolglos behandelte Wurzel zur Allgemeininfektion. Bei älteren Kindern erscheint das von Spanier empfohlene Vorgehen berechtigt, zur Vermeidung der Extraktion die Kanäle nach Möglichkeit offen zu halten. Virulente Stoffe, die Abzug nach dem Munde haben, werden kaum Schaden anrichten, vorausgesetzt, daß sie tatsächlich abfließen können. Zu der Wasserspritze in der Hand der Eltern habe ich wenig Vertrauen, denn das Ausspritzen wird bestenfalls eine Woche lang durchgeführt werden. Auch nützt das Spritzen nichts, wenn die Kavität durch Speisereste verstopft ist. Hat der gangränöse Zahn eine Approximalkavität mit kräftigen Wänden, die den Eingang zum Cavum überdecken, so pflege ich die übrigen Teile wegzuschleifen, damit die Speisen beim Kauakt möglichst am Pulpencavum vorbeigleiten und sich nicht in der Zahnhöhle fangen. Sind die Zahnreste dünn oder handelt es sich um eine ausgedehnte Zentralkavität, so tut man gut, den Zahn bis auf die Wurzel glatt abzuschleifen. Die Gefahr der Stempelwirkung ist hierdurch geringer, weil der Kaudruck ziemlich senkrecht auf den Kanaleingang erfolgen müßte, um den Kanalinhalt durchzutreiben. Kommt aber doch einmal der akute Nachschub, so ist mit einer glatten Nadel die Passage schnell freigemacht. Ratsam ist es, wie Spanier empfiehlt, bei Belassung einer ungefüllten Wurzel den Eltern die Situation zu erklären und ihnen zu sagen, daß man von zwei Uebeln das kleinere gewählt hat. Geschieht es wirklich, daß sich später ein Herd an der Wurzelspitze bemerkbar macht, oder auch, daß man ihn als Fokalinfektionsquelle in Verdacht hat, so ist es für die Kieferentwicklung von wesentlicher Bedeutung, ob der Zahn ein Jahr später oder früher entfernt wird.

Wir befinden uns noch im Anfangsstadium des Problems der Herdinfektion, und ihm kommt keine mindere Bedeutung zu als der Paradentose-Forschung, die sich besonderer Wertschätzung erfreut. Die Konservierung des Milchgebisses zur rechten Zeit erscheint dabei als eine der wichtigsten Vorbeugungsmaßregeln; noch immer ist Prophylaxe die beste Therapie. Nochmals betont sei die Forderung, daß sich die Haus- und Kinderärzte ganz anders als bisher der Angelegenheit annehmen mögen. Darauf hinzuwirken ist eine dringliche Aufgabe derer, welche die Tragweite des Problems erkannt haben.

Anschrift: Breslau: Gartenstr. 51

Analgesie durch Stickstoffoxydul u. Sauerstoff

Von **Ejnar Kristiansen** und **Ove Brinch**
(Kopenhagen)

Die narkotischen Eigenschaften des Stickoxyduls in Verbindung mit Sauerstoff und deren Verwertung in der Praxis sind so bekannt, daß wir eine Besprechung derselben unterlassen können. Die analgetischen Eigenschaften dagegen sind hier in Europa noch so wenig bekannt oder wenigstens so wenig ausgenutzt, daß wir es für berechtigt halten, die Aufmerksamkeit besonders darauf zu lenken.

Wir haben in einer Reihe von Fällen einen Apparat verwendet, der vom Drägerwerk (Lübeck) nach Angaben von Dr. Pflüger konstruiert ist (siehe Abb.). Aus zwei Stahlzylindern wird das Stickoxydul und der Sauerstoff in einen Mischbeutel aus Gummi geleitet. Jeder Zylinder trägt ein Reduzierventil, das für das Stickoxydul anzeigt, wie viele Liter N_2O pro Minute ausströmen, für den Sauerstoffzylinder, wie viel Prozent O_2 die ausströmende Gasmischung enthält. Jedem Zylinder entspricht ferner ein Manometer, das den Druck des Zylinders anzeigt. Durch ganz einfache Handgriffe wird es dadurch ermöglicht, zu jeder Zeit reines Stickoxydul, reinen Sauerstoff oder jede gewünschte Mischung der beiden Gase dem Patienten zuzuleiten.

Die Verwendung des Apparates ist indiziert für die Präparation schmerzhaften Dentins, z. B. an sehr empfindlichen Zahnhälsen und überhaupt empfindlichen Kavitäten oder bei Präparationen für Jacketkronen oder Dreiviertelkronen, ferner für kleinchirurgische Eingriffe, wo es nicht erwünscht ist, Lokalanaesthetica zu injizieren oder den Patienten voll zu narkotisieren. Die Absicht ist vielmehr, den Patienten in einem pränarkotischen Stadium zu halten, in welchem erfahrungsgemäß die Schmerzempfindung fast aufgehoben, während das Bewußtsein noch erhalten ist.

In der Praxis verwendet man den Apparat in folgender Weise:

Zuerst füllt man den Mischbeutel mit reinem Stickoxydul, dann setzt man die Nasenmaske auf. Für diesen Zweck ist eine dichtschließende Gummimaske konstruiert, deren Metallboden mit einem Ausatmungsventil versehen ist, sowie ferner mit einem verschließbaren Ventil, das eine etwaige Beimischung von atmosphärischer Luft erlaubt. Das reine Stickoxydul soll die atmosphärische Luft der Lungen auswaschen. Nach wenigen Atemzügen öffnet man den Sauerstoffzuführungshahn. Die Sauerstoffgabe beträgt in der Regel etwa 10 bis 20 Prozent (bei Vollnarkosen jedoch nur 7 bis 10 Prozent).

Nach kurzer Zeit spürt der Patient kribbelnde Parästhesien in den Extremitäten und leichtes Ohrensausen. Der Patient ist in das erste Stadium eingetreten (nach amerikanischer Terminologie das „analgetische" Stadium). Die Schmerzempfindung ist hier so weit herabgesetzt, daß man z. B. Kavitäten mit empfindlichem Dentin präparieren kann, ohne daß der Patient es fühlt. Das Bewußtsein ist völlig erhalten, und der Patient kann die Fragen des Operateurs beantworten. Mit einiger Uebung kann man den Patienten beliebig lange in diesem Stadium halten (in unseren Fällen etwa zehn Minuten).

Genügt dieses Stadium nicht, um den Patienten unempfindlich gegen Schmerzen zu machen, kann man mehr Stickoxydul zuleiten, und der Patient wird dann bald in das zweite Stadium eintreten (das anästhetische Stadium), wo die Schmerzempfindung zwar nicht ganz aufgehoben, aber doch so weit abgestumpft ist, daß sie bedeutungslos bleibt. Bei den Eingriffen, die man hierbei machen kann, z. B. Spaltung eines Abszesses, wird der Patient zwar mit leichten Abwehrbewegungen reagieren, hat aber nachher keine Erinnerung an Schmerzeindrücke. Ferner befindet der Patient sich dabei in einem rauschartigen, euphorischen Zustand, in welchem er von einer totalen Gleichgültigkeit allen äußeren Einwirkungen gegenüber beherrscht ist. Das Bewußtsein ist erhalten, und der Patient reagiert auf Anrede des Operateurs, z. B. auf die Aufforderung, den Mund zu öffnen, kann aber auf Anfragen in der Regel nicht antworten. Der Gehörsinn ist öfters verschärft. Alle Reflexe sind normal erhalten. Auch in diesem Stadium kann man den Patienten beliebig lange halten. Leitet man noch mehr Stickoxydul zu, tritt die Vollnarkose ein.

Wenn die Präparation oder die Operation abgeschlossen ist, wird die Maske entfernt, und wenige Minuten nachher ist jede Wirkung des Stickoxyduls ganz verschwunden, insbesondere tritt kein Kopfschmerz, Schwindel oder irgendwelche andere Form von Uebelkeit ein, ebenso wie auch während der Behandlung gar keine unangenehmen Nebenwirkungen dieser Art beobachtet werden.

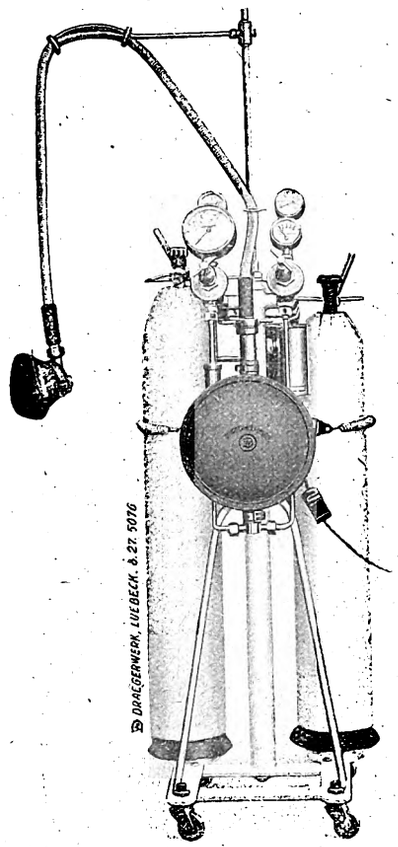
Da Stickoxydul ganz ohne Geruch und Geschmack ist, eignet es sich nicht am wenigsten für Kinder, die sich auch immer ohne Schwierigkeiten damit behandeln lassen.

Wenn man nur beabsichtigt, den Patienten in die zwei hier erwähnten Stadien zu bringen, gibt es praktisch keine Kontraindikationen außer fortgeschrittener Arteriosklerose (weil Stickoxydul eine leichte Blutdruckerhöhung hervorruft). Da man — wie erwähnt — gegebenenfalls augenblicklich reinen Sauerstoff zuleiten kann, bilden Herzleiden gewöhnlich keine Kontraindikation. Wir haben ohne Schwierigkeiten mehrere Patienten mit Arhythmie und Klappenfehlern behandelt. Dasselbe gilt für endokrine Leiden, wie z. B. Morbus Basedowii, Diabetes mellitus, Dystrophia adiposogenitalis u. a. m. Wenn man die Zyanose vermeidet, muß die Methode als gefahrlos angesehen werden.

Eine Schwierigkeit liegt darin, daß es recht große individuelle Unterschiede gibt bezüglich der Menge des Stickoxyduls, die man zuleiten muß, um den einzelnen Patienten in das erwünschte Stadium zu bringen und darin zu halten. Eigentümlich ist es auch, daß offenbar recht bald eine Angewöhnung eintritt, so daß man gegen das Ende einer

Digitized by Google

Analgesie oder einer Anästhesie mehr Stickoxydul pro Minute zuleiten muß als am Anfang, um den Patienten in dem erreichten Stadium zu halten. Wird derselbe Patient an mehreren aufeinander folgenden Tagen behandelt, muß man auch öfters am letzten Tage ein bedeutend größeres Quantum Stickoxydul zuleiten als am ersten Tag. Durchschnittlich haben wir für mittelgroße, erwachsene Patienten 2 bis 5 Liter Stickoxydul für Analgesie und 7 bis 10 Liter pro Minute für Anästhesie gebraucht.



Apparat zur Stickstoffoxydul-Sauerstoff-Narkose

Die Methode bietet so große Vorteile und ist mit einiger Uebung so leicht anzuwenden, daß sie hier in Europa eine bedeutend größere Verbreitung verdient, als es augenblicklich der Fall ist. Nachdem wir den Apparat in unserer Praxis 1½ Jahr fast täglich gebraucht haben, können wir als Resultat feststellen, daß die Patienten sich jetzt ohne Angst vor Schmerzen jeder Behandlung unterziehen, und daß Patienten, die vorher aus Angst vor Schmerzen ihrer Zahnbehandlung versäumt hatten, sich jetzt zum Zahnarzt in dem Bewußtsein begeben, daß die Eingriffe schmerzlos ausgeführt werden können.

Anschrift: Kopenhagen, Bredgade 21

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Bonn. — Direktor: Prof. Dr. med. et Dr. med. dent. h. c. Kantorowicz

Das Modellieren von Brückenzwischengliedern

Fortsetzung zu dem Aufsatz in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 10

Von Privatdozent Dr. **Wilhelm Balters** (Bonn)

Ebenso rationell wie das Modellieren von Kauflächen läßt sich das Modellieren von Brückenzwischengliedern gestalten, wenn es nicht schon durch Facetten, die für den einzelnen Fall zugeschliffen worden sind, erleichtert wird.

Im wesentlichen handelt es sich darum, außer einer Nachahmung der Kauflächen die Seitenflächen der Zähne nachzubilden und dem Restteil eine solche Gestaltung zu geben, daß der Brückenkörper einen herzförmigen Querschnitt besitzt.

Der Hauptfehler heutiger Brückenzwischenglieder ist der, daß bei glücklicher Nachahmung der Kauflächen entweder der herzförmige Querschnitt zu stark betont wird, wodurch das Aussehen leidet, oder daß auf die Kosmetik und die Nachbildung der Brückenaußenfläche zu großer Wert gelegt wird und damit der herzförmige Querschnitt

Abb. 1 *Abb. 2* *Abb. 3*
Verschiedene Querschnitte von herzförmig gestalteten Zwischengliedern

verloren geht und die Unterspülbarkeit leidet. In den Querschnitten Abbildungen 1, 2 und 3 ist das dargestellt. Abbildung 1 zeigt den empfohlenen Querschnitt, Abbildung 2 den Querschnitt mit Betonung des herzförmigen Querschnittes und Abbildung 3 die Brücke mit besonderer

Abbildung 4
Der Abbildung 4 entspricht der Querschnitt Abbildung 1. Zweckmäßigste Form

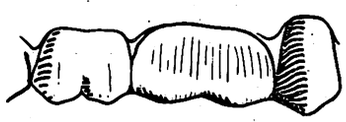


Abbildung 5
Der Abbildung 5 entspricht der Querschnitt Abbildung 2. Zu starke Betonung der Herzform

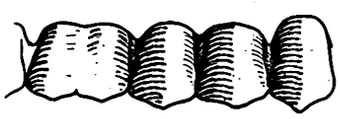


Abbildung 6
Der Abbildung 6 entspricht der Querschnitt Abbildung 3. Kosmetisch gefällig, aber Schmutzwinkel bildend

Beachtung der Außenseite. Die Abbildungen 4, 5 und 6 geben dieselben Brückenarbeiten von der Seite gesehen wieder, woraus zu ersehen ist, daß bei einem Querschnitt entsprechend Abbildung 2 die Ansehnlichkeit der Brücke tatsächlich gelitten hat. Die kosmetisch hochstehende Form der Abbildung 4, die ich für Brückenarbeiten bevorzuge, gestaltet sich nun wie folgt:

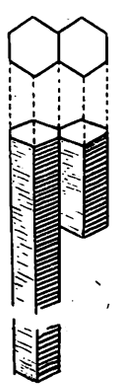


Abb. 7
Verklebung zweier Stangen von S. S. White - Inlay-Wachs Nr. 5

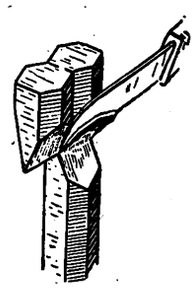


Abb. 8
Zuspitzung der Stangen durch Kerbschnitte

Ich nehme das für Modellierzwecke am besten geeignete Inlay-Wachs Nr. 5 von S. S. White, das einen sechseckigen Querschnitt hat, breche von der Stange ein kleines Stück-

Digitized by Google

chen ab und verklebe dieses Stückchen wieder mit der Stange und zwar so, daß zwei Flächen sich miteinander berühren. Dadurch gewinne ich einen Brückenkörper von der Form der Abbildung 7, der bereits die gewünschten Außenflächen besitzt. Dann spitze ich mit Hilfe eines scharfen Messers den Körper zu, was am zweckmäßigsten durch Kerbschnitte, wie in Abbildung 8 angegeben, geschieht. Der letzte Schnitt löst den Brückenkörper ab, der nun zwischen die beiden Pfeilerkronen oder Pfeilerinlays eingepaßt wird in der Weise, daß, von der Seite gesehen, die Interdentalräume frei werden, wie dies die Abbildung 9 zeigt. Gleichzeitig wird eine kleine Kerbe an der Treffläche der beiden Zahnkörper eingeschnitten, die das Ansehen der Zwischenkörpers hebt. Eine leichte Rundung der Ecken, die sich aber erst bei der Politur ergibt, gibt dem Körper die letzte gewünschte Gestalt, der nun je nach dem Schwundmaß des Alveolarfortsatzes mehr oder weniger hoch ist und entweder das Zahnfleisch berührt oder frei schwebend endigt. Nachdem mit etwas Wachs dieser Körper den Nachbarzähnen

Abbildung 9
Mit Hilfe der Wachsform (Abbildung 8) modelliertes Zwischenglied

angeklebt worden ist, wird die Kaufläche unter Berücksichtigung des Gegenbisses, wie bereits geschrieben, in den Körper einmodelliert. Es resultiert dann ein etwas stilisierter,

Abbildung 10
Vorbereitung des Zwischengliedes zum Guß

in jedem Falle hübsch aussehender Brückenkörper mit guter Okklusion und Artikulation und ein den hygienischen Anforderungen gerecht werdendes Einpassen in die Zahnlücke. Nach Bepinseln mit Benzin und Alkohol läßt sich der

Abbildung 11
Inlay-Brücke entsprechend Abbildung 9 in der Aufsicht

Wachskörper leicht vom Modell abheben und in der in Abbildung 10 gezeigten Form zum Guß vorbereiten. Der Gußstift wird bei der oberen Kante eingeschmolzen, womit weder die Kauflächen noch die Seitenflächen, denen unsere

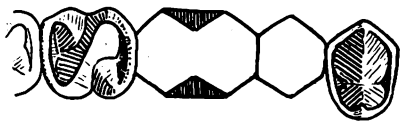


Abbildung 12a
Zwischenkörper, aus einem Molaren und Prämolaren zusammengestellt

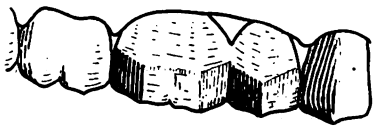


Abbildung 12b
Dasselbe in der Seitenansicht

Modellierarbeit galt, beschädigt werden und sich nach dem Guß zur Politur fertig darstellen. Es bedarf lediglich des Abkneifens und des Beschleifens des Gußstiftes, um die fertige Form zu erhalten, die nun in Schräglage der Brücke an ihren Berührungspunkten mit den Pfeilern gelötet wird.

Bei den Molaren ändert sich die äußere Gestalt der Brücke derart, daß durch das Zuschwemmen des offenen Winkels zwischen den beiden Stangen die breite Außenseite der Molaren gewonnen wird, auf die dann die Ausläufer der Fissuren heraufreichen (Abb. 12). Sollte eine Verbreiterung der Kaufläche erwünscht sein, so wird nach Maßgabe des vorliegenden Falles entweder auf der Innenseite oder auf der Außenseite des Körpers Wachs aufgetragen, was bei dem erkalteten und starren Mittelteil nicht schwerfällt. Die nachfolgende Bearbeitung zur Glättung mit Benzin und Alkohol vollzieht sich in der nämlichen Weise, wie auch der Guß, wie in Abbldung 10 angegeben, vorgenommen wird. Die Abbildung 12 zeigt einen in dieser Weise hergestellten Brückenkörper, der sich beliebig mit weiteren Gliedern in Form von Facetten oder auch Vollkörpern vergrößern läßt.

Praktische und exakte Prothetik

Schlußbemerkungen zur Veröffentlichung von Prof. Gysi in Nr. 10 der Zahnärztl. Rdsch. 1930

Von Professor Dr. Wustrow,
Direktor der Zahnärztlichen Universitätsklinik Würzburg

In Nummer 10 dieser Zeitschrift ergreift Gysi gegen mich abermals die Feder.

Unter vielen, sehr persönlich gehaltenen Sätzen schreibt er: „Wustrow geht in seinen kritischen Betrachtungen von den extremen Oeffnungsbewegungen, den extremen Vorwärts- und Seitwärtsbewegungen aus, bei denen die Zahnreihen nicht mehr im Kontakt sind, und da mag er in seinen Schlußfolgerungen recht haben."

Daß diese Ausführungen nicht zutreffen, beweist doch wohl das praktische Ergebnis meiner Forschungen, der von mir konstruierte Kaubahnträger, eindeutig. Im Gegenteil ist es richtig, daß Gysi selbst es gewesen ist, der stets von den extremen Kieferbewegungen ausgegangen ist. Sein Zeichenapparat und die mit ihm zu ermittelnden Gelenkbahn- und Symphysenpunkt-Kurven sind Beweis dafür. Ich habe bekanntlich immer betont, daß dem Prothetiker nur diejenigen Kieferbewegungen bemerkenswert zu sein brauchen, während deren obere und untere Zahnreihen miteinander in Berührung stehen.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen Gysis und meiner Methode beruht ja darin, daß er extreme Bewegungen benutzt, um Gelenkkopf- und Symphysenpunkt-Wege aufzuzeichnen, während ich die gewöhnlichen Kaubewegungsbahnen in Wachs festhalte. Gysi läßt, nachdem er seinen Zeichenapparat auf dem Kiefer befestigt hat, extreme Bewegungen ausführen. Dabei werden die von den Kondylen und dem Symphysenpunkt durchwanderten Bahnen aufgezeichnet. Ich gebe dem Patienten nur auf, das auf den Kaubißschablonen befindliche Bienenwachs zu zerkauen. Bei meiner Methode werden also nur dieselben Bewegungen ausgeführt, die auch später mit den Prothesen während des Kauens gemacht werden.

Ich muß also Gysis Zeilen mit Ueberraschung entnehmen, daß er sich — vielleicht unbewußt — meiner Auffassung anzuschließen beginnt.

Im übrigen betont Gysi in seinen Ausführungen, daß es ihm als Praktiker genüge, wenn er eine angenäherte Genauigkeit erhalte. „Wustrow als Mann der exakten Wissenschaft begnügt sich nicht, nur Annäherungswerte zu erhalten . . . ."

Darin muß ich Gysi durchaus zustimmen. Ich kann mich nicht mit der angenäherten Genauigkeit begnügen, die die Anwendung des von ihm konstruierten Simplex-Artikulators ermöglicht. Vor einigen Jahren hat Gysi selbst noch von diesem Apparate erklärt, daß er nichts weiter als ein Kompromiß darstelle. Da die Anwendung des sogenannten „großen Gysi-Artikulators" (heute Truebyte-Artikulator) nicht gut in der Praxis bedingungslos stattfinden kann, so ist der Simplex als Kompromiß zwischen dem Streben nach individuell genauer Nachahmung der Kieferbewegungen und der berechtigten Forderung der Praktiker nach Einfachheit des Arbeitsganges entstanden. Er ist ein auf Mittelwerten aufgebauter Apparat. Die mit ihm zu erreichenden Ergebnisse stehen durchaus auf der gleichen Basis wie die mit jedem der vielen anderen ähnlichen, auf Mittelwerten gründenden Artikulatoren

Digitized by Google

zu erzielenden Werte. Daran ändert auch die gegenwärtig besonders lebhaft mit Wort, Schrift, Bild und Kino betriebene Reklame für Gysis Simplex-Artikulator nichts.

Eine Rücksichtnahme auf individuelle Kieferbewegungen kann bei der Anwendung des Simplex-Artikulators nicht stattfinden.

Diese Nachahmung der individuell verschiedenen Kieferbewegungen, die mit Gysis Simplex-Artikulator nicht möglich ist, aber doch nach Gysis eigenen Theorien stets möglich sein sollte, läßt sich auf das genaueste erreichen, wenn der von mir konstruierte Kaubahnträger benutzt wird. Dazu kommt, daß seine Anwendung sowohl für den Praktiker am Patienten als auch für den Techniker im Laboratorium nicht mehr Umstände verursacht als etwa der Gebrauch des einfachen Scharnier-Artikulators. Seine Benutzung ist also nicht nur bei weitem einfacher als die irgend eines der von Gysi konstruierten Artikulatoren, sondern liefert exakte und nicht, wie Gysis Apparat, nur „angenäherte" Werte.

Ich kann daher mit dem besten Willen nicht begreifen, weshalb Gysi besondere Betonung auf seine Praktikergenügsamkeit in bezug auf „Annäherungswerte" legt, so wie vor noch gar nicht so langen Jahren Gysi von Praktikern vorgehalten wurde, daß seine Bemühungen Schläge ins Wasser seien, weil die Anwendung des Scharnier-Artikulators praktisch befriedigende Resultate zeitige.

Oder sollte Gysi heute der Anschauung sein, daß praktisches und wissenschaftliches Können unvereinbar ist? Meint er etwa, daß sich der Praktiker lieber angenäherter Werte bedient als exakter, zumal wenn die Verwendung jener (Simplex-Artikulator) umständlicher ist als diejenige dieser (Kaubahnträger)? Der Praktiker wird — wenn er wirklich „Praktiker" ist — die exakten Werte logischerweise lieber verwenden als die angenäherten. Nur verlangt er, daß die Methoden ihrer Benutzung einfach, auf keinen Fall so verwickelt sind wie die von Gysi angegebenen.

Diese Methoden müssen heute sogar derart sein, daß sie auch bei der Zusammenarbeit mit einem auswärtigen Laboratorium angewendet werden können. Es kann nicht jeder Praktiker einen Techniker anstellen. Sich selbst aber noch die gesamte Laboratoriumsarbeit aufzuladen, dazu hat er nur selten genügende Zeit und Ausdauer.

Wird einer der Artikulatoren Gysis benutzt, so ist bei einer Zusammenarbeit mit einem Laboratorium jegliche Kontrolle der Tätigkeit desselben so gut wie unmöglich. Der Artikulator wird in den meisten Fällen, ohne daß der Zahnarzt Kontrollmöglichkeit hätte, nicht anders wie ein Scharnier-Artikulator benutzt.

Wird der von mir konstruierte Kaubahnträger angewendet, so kann das Laboratorium gar nicht anders als unter unmittelbarer Kontrolle des Zahnarztes arbeiten. Andererseits hat dafür das Laboratorium die Möglichkeit, jeden Mangel an der von ihm unter Beachtung der nötigen technischen Sorgfalt hergestellten Prothese mit einer unzulänglichen Behandlungsmaßnahme des Zahnarztes erklären zu können. Beide Teile sind daher gegen ungerechtfertigte Vorwürfe gedeckt. Die Unterlagen hierzu darf ich wohl als bekannt voraussetzen.

Auf die persönlichen Teile der Veröffentlichung Gysis bin ich leider nicht in der Lage einzugehen. Sie geben mir aber Anlaß, die öffentliche Auseinandersetzung mit Gysi hierdurch als beendet erklären zu müssen.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Füllungsmethoden unter Berücksichtigung des Eldentog-Gußporzellans

Von Dr. **Hubert Steinhausen** (Soest)

Die Füllungsmaterialien, deren wir uns beim Füllen der Zähne bedienen, werden hauptsächlich in zwei Gruppen eingeteilt:

1. In plastische Füllungen.
2. In Einlagefüllungen.

Zur ersten Gruppe zählen wir Amalgame und Zemente (Silikat- und Phosphatzemente), zur letzten rechnen wir die Porzellan- und Metalleinlagefüllungen. Während die plastischen Füllungsmaterialien bis vor kurzer Zeit in der allgemeinen Praxis wegen ihrer leichten und schnellen Verarbeitungsweise fast ausschließlich, in den weniger zahlreichen Praxen mit keramischem Betriebe und in der Praxis aurea immerhin noch vorzugsweise angewandt wurden, können wir doch feststellen, daß in den letzten Jahren die Einlagefüllung ihre Ausnahmestellung langsam verliert und sich genügend die Kenntnis verbreitet, daß hinsichtlich des Dauererfolges, der Präzision, des funktionellen und kosmetischen Resultates die Einlagefüllung ganz andere Ergebnisse bringt wie die plastische Füllung.

Diese Erkenntnis ist es wohl gewesen, die die Fachwelt veranlaßt hat, sich mit der Methode mehr zu beschäftigen, sie weiter auszubauen, den umständlichen Werdegang zu vereinfachen und zu normieren. Die Veröffentlichungen über die Kavitätenpräparation für Metall- und gebrannte Porzellanfüllungen, der Ausbau des Abdruckverfahrens (direktes, indirektes und direkt-indirektes Abdruckverfahren), die Herstellung der Modellzemente (Wehlau), die Arbeiten über die Metallurgie des Goldes, über seine Veränderungen beim Gießen usw. (Oettinger), die Vereinfachung des Brennens von Porzellanfüllungen (Dieck und Fehr: Brennen im Sauerstoffgebläse ohne Brennofen), die Arbeiten über die Jacketkrone, die Herstellung des Gußporzellans, die Herstellung der Jacketkrone aus der Schröderschen Hohlfacette unter Zuhilfenahme von Gußporzellan u. a. haben wohl alle dazu beigetragen, daß sich die große Zahl der modernen Praktiker immer mehr mit den Methoden der Einlagefüllung jeder Art befaßt. Nicht zuletzt wird auch der Amalgamkrieg, der uns über einige Jahre nun beschäftigt und als dessen Ergebnis wir zunächst uns eine umständlichere Zubereitung der Amalgamfüllung auferlegen müssen (Dosierung, Schutzmaßnahmen in unseren Arbeitsräumen usw.), mit als Veranlassung dieses Zuges zur Einlagefüllung anzusehen sein. Bedenken wir schließlich die vorzüglichen Resultate, die wir bei Anwendung, besonders der Porzellaneinlagefüllung, in jeder Hinsicht erzielen können, so ist es klar, daß die Zahnärzteschaft sich mehr und mehr dieser vorzüglichen Mittel bedient und ihre umständlicheren Methoden nicht scheut, ist es doch ohnehin bei unserer konservierenden Tätigkeit schwierig, eine Restitutio ad integrum im Sinne der Heilkunde zu erreichen.

Von der Herstellung der Porzellan-Einlagefüllung lassen sich nun eine Reihe von Praktikern durch verschiedene Umstände abhalten: Zunächst wird der Preis durch die schwierige und teure Herstellung ziemlich hoch, die Anschaffung eines Brennofens lohnt sich nicht für alle, vielleicht für die wenigsten Praxen. Das Gußporzellan kann nicht in jedem Falle das gebrannte Porzellan ersetzen, weil das kosmetische Resultat an Frontzähnen wegen der toten Farbe des Eldentog nicht ausreicht und seine Zerreiß- und Druckfestigkeit nur bei genügender Dicke genügend groß ist. Und doch ist uns heute das Gußporzellan als Kombinationsmaterial bald unentbehrlich und leistet uns, wie wir an der Herstellung von Jacketkronen durch Kombination von Schroederscher Hohlfacette und Eldentog sehen, ganz ausgezeichnete Dienste.

Ich möchte hier von einer neuen Kombinationsmethode von Porzellanzähnen und Eldentog berichten, die ich seit einiger Zeit anwende, und die uns in den Stand setzt, insbesondere große Defekte an Frontzähnen, fehlende Schneiden und Ecken kosmetisch und funktionell einwandfrei zu ersetzen, und die auch entsprechende Anwendung an den Backenzähnen finden kann.

Abbildung 1
Fehlende Ecke an r. o. 1

Für die genannte Methode kommen alle Fälle in Frage, bei denen es nicht gelingt, den Defekt ganz auszufüllen. Hierher gehören starke Hypoplasien an Frontzähnen, fehlende Kanten und Schneiden und Fälle an Prämolaren und Molaren, an denen man früher eine Amalgam-Kuppelfüllung machte,

Digitized by Google

also Defekte, wie etwa in Abbildung 1 und 2. Man geht bei der Präparation folgendermaßen vor. Nachdem man dem Rande der sichtbaren Zahnfläche seine endgültige Gestalt ge-

Abbildung 2
Stark hypoplastische. Incisivi

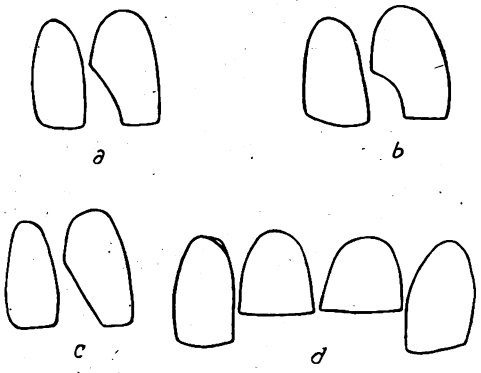


Abbildung 3
Gestaltung des sichtbaren Randes am besten gradlinig, wie c und d

geben hat, — man strebe hier möglichst statt einer gebogenen oder geschweiften Linie eine g e r a d e Linie an (Abb. 3), was, in jedem Falle leicht erreichbar ist —, nimmt man einen in der Farbe genau passenden künstlichen Zahn, und markiert sich auf diesem mit einem Bleistift eine in From und Größe

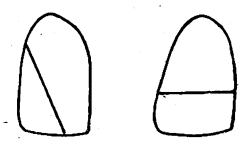


Abbildung 4

der aufzubauenden entsprechende Kante oder Schneide, die etwas größer ist als der vorhandene Defekt (Abb. 4). Für unseren Zweck genügen verschliffene Zähne, die für die Prothetik nicht mehr brauchbar sind oder billige Zähne mit unechten Stiften oder ohne Stifte. Aus dem für die Füllung verwandten Porzellanstück muß jeglicher Metallstift entfernt sein. Nach Markierung der Linie (des Randes) schleift, oder besser gesagt, schneidet man mit einem scharfen, napfförmigen Schleifstein die Ecke von dem künstlichen Zahn ab, wo-

Abbildung 5

bei man zur Vermeidung eines Sprunges im Porzellan dauernd mit Wasser kühlt (Abb. 5). Solche Ecken und Kanten kann man bei häufiger Benutzung der Methode sich in typischen Größen vorrätig halten oder vom Techniker sich serienweise herstellen lassen. Die Ecke wird im Munde in den Defekt eingepaßt und randdicht zurechtgeschliffen. Erfahrungsgemäß kann ich sagen: Es ist in jedem Falle leicht möglich, einen absolut guten Randschluß zwischen Porzellanstück und dem sichtbaren Kavitätenrand durch das Schleifen zu erzielen, da wir ja nur den einen Rand einzuschleifen haben. Nur möchte ich wie erwähnt empfehlen, möglichst g e r a d l i n i g e Randgestaltung anzustreben, da die Schleifarbeit dabei nicht nur auf ein Minimum begrenzt ist, sondern die Erreichung eines idealen Randschlusses auch wesentlich erleichtert und gesichert ist.

Nach dem Zurechtschleifen des Randes rauhe ich die Rückflächen der geschliffenen Porzellankante an oder schleife vorsichtig einige Kerben hinein; dann kann ich bei einer großen Ecke oder Schneide dieser auch die übrige Gestalt und Größe mit Hilfe des Schleifsteines annähernd geben. Bei kleinen Schneiden und Kanten ist dies nach Fertigstellung des nun folgenden Porzellangusses bedeutend einfacher und leichter.

Ehe dieser folgt, ist noch einiges über die Gestaltung der Kavität zu sagen, Diese entspricht im wesentlichen den Methoden, die bei der Herstellung von gebrannten Porzellanfüllungen maßgebend sind. Nur soll, wie bekannt, bei Verwendung von Gußporzellan, das bei der beschriebenen Methode ja verwandt werden soll, die Kavität so präpariert werden, daß die Gußporzellanfüllung an jeder Stelle mindestens eine Dicke von 2 mm hat. Das ist besonders schwierig bei Frontzähnen mit lebender Pulpa. Bei Zähnen mit toter Pulpa ist es sehr leicht erreichbar. Wir präparieren hier am besten das Pulpencavum in seiner ganzen Ausdehnung und Tiefe kastenförmig aus.

Dann folgt der Wachsabdruck. Bei direkter Abdruckmethode bringen wir weichgemachtes Blauwachs in die Kavität hinein, drücken unsere zurechtgeschliffene Kante an der entsprechenden Stelle in dieses weiche Wachs hinein und sorgen, daß es, besonders hinsichtlich des Randschlusses, an seine richtige Stelle kommt. Dann wird unter Wahrung der richtigen Stellung dieses Porzellanstück ausmodelliert, das Modell mit Alkohol gereinigt und nach den Regeln für Her-

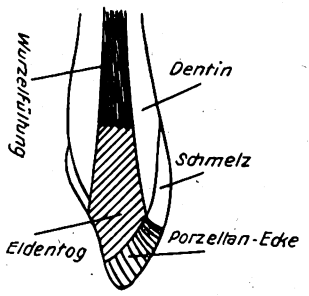


Abbildung 6
Längsschnitt

stellung von Gußporzellanfüllungen eingebettet und gegossen. Bei Anwendung der indirekten Abdruckmethode geschieht das Gesagte am Zementmodell. Beide Methoden sind sehr schwierig und bergen viele Möglichkeiten zu Fehlerquellen, wenn wir bedenken, wie wichtig es ist, daß das eingeschliffene Porzellanstück sich beim Modellieren nicht verschiebt. Am besten ist dies ja bei der indirekten Abdruckmethode aus begreiflichen Gründen zu vermeiden. Am sichersten geht man vor nach der direkt-indirekten Abdruckmethode, bei der man am Zementmodell modelliert und das fertige Wachsmodell mit eingeschliffenem Porzellanstück im Munde einprobiert. Dabei fährt man ganz sicher, hat mehr Uebersicht über etwaige Ungenauigkeiten und kann besser korrigieren. Darauf folgt dann der Guß.

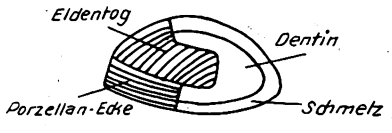


Abbildung 7
Querschnitt

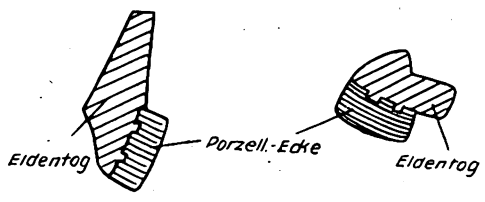


Abbildung 8
Die fertigen Füllungen im Längs- und Querschnitt

Man bedient sich der „Eldentog-Einbettmasse“ und der von der Firma herausgegebenen Spezialguß-Stifte. Das Vorwärmen geschieht nach den entsprechenden Regeln für die Herstellung von Jacketkronen aus Eldentog und

Digitized by Google

Schroederscher Hohlfacette: Erhitzen, bis der ganze Gußkanal in Rotglut sichtbar ist, lieber etwas überhitzen, damit eine innige Verbackung des Gußporzellans mit dem Porzellan gewährleistet ist. Im ganzen jedoch zur Vermeidung des Zerspringens des Porzellans langsam vorwärmen und langsam und vorsichtig abkühlen lassen (die Küvette nach dem Guß in Gips legen). Die Regeln für den Guß selbst sind bekannt.

Nach vollständiger Abkühlung kommt die Politur. Bei dieser muß man ganz systematisch nach den angegebenen Regeln vorgehen, man erhält dann auch gute Resultate, besonders einen guten Glanz des unsichtbaren Eldentog-Anteils der Füllung (sichtbar ist ja nur die eingeschliffene Porzellanecke). Man glättet zunächst unter dauernder Anfeuchtung die Oberfläche des Gußporzellans und gibt ihm die richtige Form, soweit diese durch etwaige Blasenbildung verwischt ist. Dann poliert man weiter mit Sandpapierscheibchen, bis jede kleinste Unebenheit verschwunden ist. Schließlich kommt die letzte Politur mit „Eldentog-Poliersand" und Filzscheibchen.

All diese Kleinarbeit des Einbettens, Gießens und Polierens, ja sogar des Modellierens am Modell, kann man dem Techniker überlassen, wenn dieser genügend mit der Verarbeitungsweise und den Methoden vertraut ist. Er muß natürlich wissen, daß es sich um feinste Präzisionsarbeit handelt.

Abbildung 9
Die überstehende Kante muß mit dem Schleifstein entfernt werden

Nach Fertigstellung der Füllung wird diese mit Silikatzement passender Farbe eingesetzt, nachdem sie auf ihren Sitz im Munde und auf Randschluß geprüft ist. Das eingeschliffene Porzellanstück erhält hinsichtlich Form und Größe nun seine endgültige Gestalt, soweit dies nicht schon geschehen ist (siehe Abb. 9). Zu erwähnen ist noch, daß die Farbe des verwandten Gußporzellans möglichst der des Zahnes gleichen soll, wenn sie auch nach außen hin nicht sichtbar ist. Bei exakter Durchführung der Methode erhalten wir eine in jeder Hinsicht genau sitzende Einlagefüllung, besonders bezüglich des Randschlusses, der an allen Stellen gut ist. Die Eldentog-Masse füllt die ganze Form des gut modellierten Wachsmodells aus, und ich möchte behaupten, daß gerade der Randschluß hierbei besser gerät als bei einem Metall-Inlay.

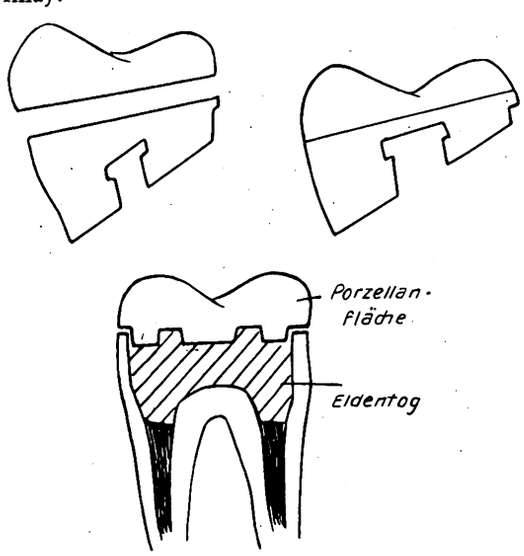


Abbildung 10

Das Prinzip dieser Füllungsmethode kann natürlich auch im Gebiet der Prämolaren und Molaren vielseitige Anwendung finden. Genügt hier in kosmetischer Hinsicht schon eine Füllung aus reinem Gußporzellan, so kann man doch der Vollkommenheit halber die beschriebene Kombinationsmethode anwenden. Nur ist das Einschleifen hier manchmal schwieriger. Aber das direkt-indirekte Abdruckverfahren hilft auch hier zu exakten Resultaten. Bei solchen Molaren z. B., die durch starke Hypoplasien oder Karies fast gänzlich zerstört sind, vertieft man die Kavität bis in die Wurzelpulpa hinein in einfacher, möglichst groß angelegter Kastenform. Man stellt sich dann ein Zementmodell her mit Gegenbiß, wie etwa bei einer Kronen- oder Brückenarbeit, schleift sich die Kauflächen eines diatorischen Zahnes entsprechend (Abb. 10) so zurecht, daß die sichtbare Kante Randschluß mit jener hat. Die dem anzugießenden Gußporzellan-Inlay zugekehrte Fläche wird wieder angerauht, bzw. eingekerbt und die Kaufläche auf dem Modell eingeschliffen. Dann modellieren in Blauwachs, einpassen des Modells im Munde usw. wie oben.

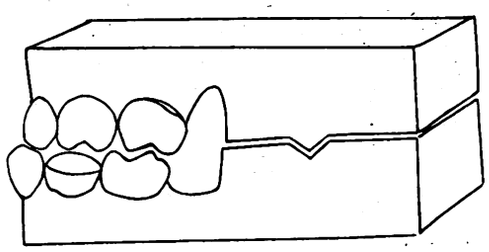


Abbildung 11

Mesialflächen von Prämolaren, an denen eine Amalgamfüllung unschön wirkt, kann man mit Hilfe der beschriebenen Methode zufriedenstellend legen, wenn hier auch die Schwierigkeiten noch größer werden. Auf dem Zementmodell kann man, nachdem man die sichtbare Bukkalkante geradlinig finiert hat und ein in Farbe und Form passendes Porzellanstück diesem sichtbaren Rande im Munde angeschliffen hat, modellieren, im Munde einpassen und dann gießen. In allen Fällen, besonders in dem letzten, empfehle ich eine möglichst einfache, d. h. geradlinige Gestaltung des Randes.

Nach dem gleichen Prinzip dieser Füllungsmethode kann man Loganzähne herstellen, die dann einen absolut guten Randschluß gegen die Wurzel hin in der ganzen Ausdehnung erhalten. Das genaue Einschleifen eines Loganzahnes ist bekanntlich eine schwierige Arbeit, was daran liegt, daß Flächen immer schwieriger randschließend zu gestalten sind, als Linien. Man vermied dies seinerzeit dadurch, daß man nur die sichtbare Zahnhalslinie genau einschliff, und dann

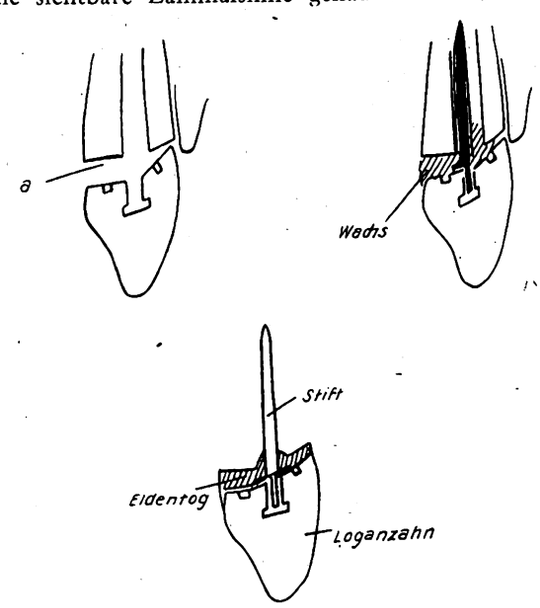


Abbildung 12

den nach palatinal bzw. lingual liegenden freien Raum mit Wachs ausfüllte, modellierte und in einem leichtflüssigen Metall, z. B. Zink, ausgoß. Abbildung 12 veranschaulicht die Präparation: Den Raum a gestalte man möglichst so groß, daß das Gußporzellan, das hier eben anstelle des leichtflüssigen

Digitized by Google

Metalls verwandt werden soll, eine genügende Dicke erhält. Vor dem Modellieren, das man am besten in diesem Falle im Munde vornimmt, und bei dem man am besten Rosa-Modellierwachs verwendet, macht man in die Logankrone wieder Unterschnitte bzw. Einkerbungen. Im übrigen entspricht die Fertigstellung der Arbeit dem oben beschriebenen Arbeitsgang. Der Sitz eines solchen „Stiftzahnes" ist ein absolut guter und hat den Vorzug, ringlos zu sein.

Die Verwendung von Gußporzellan gerade bei der Anfertigung einer Logankrone gehört wohl zu den leichtesten und einfachsten Methoden. Technisch bieten die beschriebenen Molarenfüllungen die größten Schwierigkeiten. Doch kommt man in diesen Fällen ja meistens auch mit ausschließlicher Verwendung von Eldentog-Gußporzellan zum Ziel, wenn man die umständliche Arbeit umgehen will. Ein Vorzug der genannten Methode überhaupt ist, daß man die Hälfte der Arbeit dem allerdings der Sache kundigen Techniker überlassen kann. Eine Mehr-Sitzung ist nur bei den seltenen Fällen von Zähnen mit lebender Pulpa notwendig, da man bei Wurzelbehandlung eine Einlage-Sitzung zur Präparation der Kavität und der Porzellanecke benutzen kann. Alles in allem verlängert sich die Arbeit am Patienten nicht wesentlich; die Vorarbeiten freilich müssen durchaus exakt sein, doch dürfte die Methode im Vergleich zu den ungleich schwierigeren keramischen Arbeiten in der Hand des Allgemein-Praktikers verhältnismäßig leicht sein. Bei Anfertigung von Logankronen ist sie sogar einfacher und leichter.

In dem Eldentog-Gußporzellan ist uns auf jeden Fall ein Material gegeben, das für die allgemeine Paxis viele Möglichkeiten bietet, im Gegensatz zu den kostspieligen keramischen Arbeiten. Ich glaube, daß es gelingt, hier gerade auf dem Gebiete der Kombination von Füllungsmaterialien noch neue wertvolle Wege aufzudecken. Genaue Prüfungen des Materials selbst auf seine physikalischen und chemischen Eigenschaften (Mundbeständigkeit, Kaudruck usw.) wären im Vergleich zu anderen Materialien, besonders im Vergleich zu gebranntem Porzellan, sehr zu begrüßen.

Prophylaxe in der Lokalanästhesie

Von Dr. **Ernst Mayer** (Mainz)

Es ist bekannt, daß eine Reihe von Autoren die Sterilität jeder Injektion anzweifelt. Erst kürzlich ist wieder eine Arbeit zweier französischer Aerzte (Lumière und Lesbros) erschienen, die den Beweis für diese Behauptung anzutreten versucht. Aber selbst wenn man sich diesen Standpunkt nicht zu eigen macht, so wird man zugeben müssen, daß, trotz steriler Spritze und Lösung, die Injektion im Munde und besonders die Mandibularinjektion nur in den seltensten Fällen keimfrei durchgeführt werden kann. Ich erinnere nur daran, wie oft es vorkommt, daß beispielsweise ein Patient mit der Zunge die Nadel streift und diese infiziert oder daß man oft erst nach mehrmaligem Einstechen den richtigen Durchgang findet. Zuweilen kann es vorkommen, daß sich gerade während des Einstechens der ganze Strom des Parotisspeichels über die Einstichstelle entleert, und mit der schönen Sterilität ist es aus. So gibt es eine Anzahl von Möglichkeiten, die alle aufzuzählen ich mir versagen darf, weil sie schließlich jeder kennt. Es wäre eine interessante Arbeit, durch bakteriologische Untersuchung der Nadel nach der Injektion festzustellen, wieviel Injektionen keimfrei durchgeführt werden konnten.

Daß diese Infektionen im allgemeinen weiter keinen Schaden anrichten, ist nur der relativen Gutartigkeit der verschleppten Keime und der guten Widerstandskraft im Bereich der Mundhöhle zu verdanken.

In einzelnen Fällen kommt es aber doch zu unliebsamen Folgen. Ich erinnere, um häufigere Folgeerscheinungen herauszugreifen, an viele Neuritiden, an Stomatitis herpetiformis und vor allem an Dolor post extractionem, während seltenere, schwer septische Fälle immer wieder in der Fachpresse beschrieben werden, so erst kürzlich in dieser Zeitschrift Abszesse im Spatium pterygomandibulare (Moral).

Wenn auch solche Fälle, gemessen an der Zahl der Injektionen überhaupt, selten sind, so können sie doch durch Anwendung einer geeigneten Prophylaxe ganz vermieden werden. Diese Prophylaxe besteht darin, daß man dem Anaestheticum ein nicht gewebsschädigendes Antisepticum zusetzt. Denn es ist zweifellos richtiger, die mit der Nadel aus der Mundhöhle in die Tiefe verschleppten Keime gleich zu Beginn unschädlich zu machen, als sich auf die Heilkraft im Munde zu verlassen. Wir Zahnärzte sind nun einmal dazu verurteilt, statt mit der Asepsis häufig mit der Antisepsis vorlieb nehmen zu müssen.

Vor einigen Jahren noch wäre dieser Weg nicht gangbar gewesen, da alle bis dahin bekannten Antiseptica scharfe, eiweißfällende oder blutkörperzerstörende Wirkungen hatten, die eine submuköse oder intramuskuläre Verwendung ausschlossen. Heute jedoch, wo wir in den Acridinkörpern ausgezeichnete, nicht gewebsschädigende Antiseptica besitzen (Trypaflavin, Rivanol u. a.), können wir uns diesen Zusatz in wirksamer Menge und Konzentration erlauben.

Meine eigenen Erfahrungen erstrecken sich nur auf die Verwendung von Trypaflavin, das ich in den letzten Jahren in über 3000 Fällen meiner Injektionsflüssigkeit zugefügt habe. Zu diesem Zwecke verwandte ich Notrypal, ein Novokain-Trypaflavingemisch der J. G. Farbenindustrie, das in Ampullen zu 1 ccm in den Handel gebracht wird. Nach Angabe der Firma enthält die Ampulle 0,02 g Novokain und 0,001 g Trypaflavin. Ich gehe in der Weise vor, daß ich die Hälfte des Inhaltes der Notrypalampulle in die Spritze aufsauge und nach mehrmaligem Hin- und Herziehen des Kolbens in den Abfallbehälter entleere, um alle Reste von Alkohol oder der Desinfektionsflüssigkeit des Standgefäßes zu entfernen. Erst dann nehme ich den restlichen Teil des Ampulleninhaltes endgültig in die Spritze, wozu dann noch 1—1½ ccm der 4-proz. Novokain-Suprarenin-Lösung kommen. Ich will gern zugeben, daß diese Methode noch etwas umständlich und unwirtschaftlich ist. Doch konnte ich darauf zunächst keine Rücksicht nehmen. Ich bin aber der Ueberzeugung, daß es der Industrie unschwer gelingen wird, etwas Brauchbares zu schaffen.

Seit dem ständigen Gebrauch dieses Antisepticums habe ich in meiner Praxis nie irgendwelche infektiösen Nacherscheinungen beobachtet, und auch der Dolor post extractionem ist nur noch auf die wenigen Fälle zusammengeschrumpft, wo eine schwierige Extraktion starke Knochendehnungen oder Resektionen notwendig macht oder wo Konstitutionskrankheiten die Wundheilung ungünstig beeinflussen. Ich habe den Eindruck, daß der ganze Heilungsprozeß viel rascher und schmerzloser vonstatten geht als früher. Obwohl ich prinzipiell sowohl im Unter- als auch im Oberkiefer die Leitungsanästhesie bevorzuge, wage ich mit dieser Lösung ruhig die lokale Injektion am Rande entzündeter oder auch infiltrierter Herde (z. B. bei Resektionen der akut entzündeten Wurzelspitze, bei Replantationen u. a. m.), und die Erfolge sind derart günstig, daß ich heute ein Arbeiten ohne dieses Hilfsmittel als sehr unbehaglich empfinden würde.

Natürlich darf der von mir empfohlene antiseptische Zusatz nicht dazu verleiten, daß nunmehr auf die Sterilität von Spritze und Lösung weniger Sorgfalt verwendet wird. Im Gegenteil, ich möchte nur ein Vorbeugungsmittel mehr angewendet wissen, zum Wohle unserer Patienten und zur Verminderung unserer Verantwortlichkeit. Das Bewußtsein, jede Infektionsmöglichkeit im Keime erstickt zu haben und auf bereits vorhandene Infektionen hemmend einzuwirken, schafft eine Sicherheit und Befriedigung, die in der Schonung unserer Nerven und der Erhöhung unserer Arbeitsfreude ihren Niederschlag finden wird.

Anschrift: Mainz, Parkustraße 5.

Digitized by Google

AUS THEORIE UND PRAXIS

Novokain-Suprarenin-Injektion als ätiologischer Faktor der Bulbärparalyse. Die Münch. med. Wschr. berichtet: In einem gerichtsärztlichen Gutachten wurde ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Erkrankung eines Sechzigjährigen an Bulbärparalyse und der kurze Zeit vorher zwecks Zahnextraktion verabfolgten Novokainsuprarenininjektion als wahrscheinlich angenommen. — Verabfolgt wurde subgingival die gebräuchliche Lösung, bei der die Mengen beider Medikamente unterhalb eines Drittels der Maximaldosis liegen. Beschuldigt wurde von den Gutachtern das Suprarenin, das durch Blutdruckerhöhung einen apoplektischen Insult in der Medulla oblongata hervorgerufen haben sollte.

Setzt man das Urteil der Gutachter als richtig voraus, so müßte sich die Erkrankungsziffer für Bulbärparalyse seit der allgemeinen Einführung der örtlichen Betäubung bei Zahnextraktionen vermittels Novokainsupurareninlösung, die vor etwa 20 Jahren erfolgte, gewaltig gesteigert haben und ebenso in der Vorgeschichte dieser Fälle sich ein auffallend häufiger Hinweis auf stattgehabte Zahnextraktionen nebst örtlicher Betäubung vorfinden.

Professor Bostroem (München) beantwortet die in obigem Sinne an ihn gestellte Frage folgendermaßen: „Eine Zunahme der Bulbärparalyse, insbesondere der hier wohl in Betracht kommenden akuten Form, ist in den letzten zwei Dezennien nicht beobachtet worden. Die Fälle sind erfahrungsgemäß nach wie vor sehr selten.

Es ist zwar etwas mißlich, ohne nähere Kenntnis der Sachlage gutachtlich Stellung zu nehmen, aber ganz allgemein gesprochen halte ich einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Suprarenininjektion und der Bulbärparalyse für sehr wenig wahrscheinlich. Bei der akuten apoplektischen Bulbärparalyse handelt es sich in der Regel nicht um eine Blutung, sondern meist um eine Thrombose der Arteria basilaris oder ihrer Zweige, einen Vorgang, der kaum mit einer durch Adrenalin erzeugten Blutdruckerhöhung in Zusammenhang gebracht werden kann. Blutungen, die in dieser Gegend auftreten, pflegen rasch zum Tode zu führen, noch bevor es zur Ausbildung von bulbären Symptomen kommen kann.

Gesetzt den Fall, eine Suprareninspritzung könnte infolge der durch sie bedingten, meist geringen und rasch vorübergehenden Blutdruckerhöhung zu einer Hirnblutung führen, so brauchte diese ja nicht gerade eine Bulbärparalyse hervorzurufen. Es ist aber auch nicht bekannt, daß sonst nach Adrenalineinspritzungen Blutungen an anderen Stellen des Gehirns aufgetreten sind. Ich selbst habe nur ein einziges Mal eine solche Gefäßruptur gesehen, und zwar handelte es sich um eine subarchnoidale Blutung bei einem Asthmatiker, der sich im Laufe der Zeit, wie er angab, 20 000 Adrenalinspritzen einverleibt hatte."

(Münch. med. Wschr. 1930, Nr. 3.)

Ueber Gefährlichkeit der Amalgamfüllungen sprachen in der Naturforschenden Gesellschaft zu Bern am 21. Dezember 1929 G. Gordonoff und O. Schütz, wie die Medizinische Klinik 1930, Nr. 8, berichtet. Die Stellung der Forscher zu der von Stock aufgerollten Frage einer chronischen Quecksilbervergiftung ist verschieden. Die einen geben diese Möglichkeit zu, die anderen bekämpfen dieselbe. Man hat auf die Quecksilberausscheidung der Träger von Amalgamfüllungen hingewiesen. Es konnte aber einwandfrei nachgewiesen werden, daß auch Personen ohne Zahnfüllungen Hg im Harn aufweisen. Woher das Hg in diesen Fällen stammt, ist nicht geklärt. Ferner ist Anwesenheit von Hg im Urin noch keinesfalls ein Zeichen einer Quecksilbervergiftung. Es wurden 15 Patienten untersucht, bei denen Edelamalgamfüllungen frisch gemacht wurden. 12 dieser Leute zeigten keinen Uebertritt von Hg in den Harn, bei drei Personen konnten im Harn Spuren von Quecksilber während der ersten Tage nach dem Zahnfüllen nachgewiesen werden. In der Nachfolgezeit war der Harn überall quecksilberfrei. Zu dem gleichen Ergebnis führte ein Versuch an einem Hund, dem in Narkose sämtliche Zähne zuerst ausgebohrt, dann mit Edelamalgam gefüllt wurden. Gefährlicher sind die Cu-Amalgame. Der Speichel löst Cu relativ leicht auf, das Amalgam wird auf diese Weise zerlegt, das Hg kann dann leichter in die Mundflüssigkeit gelangen. Cu-Amalgame sollten nach der Ansicht der beiden schweizer Aerzte behördlich verboten werden.

Lokale und allgemeine Therapie verschiedener Stomatitisformen. I. Hydrargyrum-oxycyanat.-Injektionen bewähren sich bei schwerer ulcero-membranöser Stomatitis; auch für Kinder. Dagegen kontraindiziert bei Herz- und Nierenkrankheiten, schwerer Tuberkulose und Kachexie (Marconi-Mutzner).

Methodik: Täglich eine intravenöse Injektion von 1 ccm einer 1 prozentigen Lösung von Hydrargyrum oxycyanatum (= 0,01 g pro dosi); 3—4 Injektionen hintereinander genügen zur völligen Heilung.

Verordnung: Rp. Hydrargyr. oxycyanat. 0,1, Aqu. dest. ad 10,0, D. S. Steril zur Injektion. (Preis: RM. 1,40 c. vitr.)

Die Lösung kann auch intramuskulär injiziert werden, evtl. auch subkutan mit Zusatz von 0,4 Prozent Acoin oder Alypin. nitr. Max. Dosis: 0,01 g pro dosi; 0,03 g pro die (Ref.).

II. Hydroa buccalis in Form akut auftretender, über die ganze Mundschleimhaut sich ausbreitender unregelmäßiger Erosionen mit rotem Hof, heilt schnell durch abwechselnde Pinselung mit Argent. nitr. 10 Prozent und Methylenblau 1 Prozent (G., B. u. M.).

III. Mundwässer; weniger gebräuchliche, aber bewährte Vorschriften:

Rp. Infus. Folior. Eucalypti . . 5,0/200,0
D. S. 1 Teelöffel auf 1 Glas Wasser
(Preis RM. 1,25 c. vitr.)

Rp. Tinct. Spilanthis comp. . . . 50,0
D. S. 1 Teelöffel auf 1 Glas Wasser
(Preis: RM. 2,25 c. vitr.)

Rp. Saloli 6,0
Spir. dil. ad 100,0
D. S. 1 Teelöffel auf 1 Glas Wasser
(Preis: RM. 2,10 c. vitr.)

Rp. Silargel 5,0
Gummi arab. 2,0
Ol. Menth. pip. 0,5
Ol. Caryoph. 0,2
Ol. Carvi 0,2
Saccharin. 0,05
Spir. 80 v. H. ad 100,0

Rp. Rhizom. Tormentill.
Cort. Fruct. Granati.
Cort. Querc.
Fol. Salviae . . . . . āā 20,0

M. f. spec. S. Die ganze Menge mit ½ l Wasser abkochen und als Gurgelwasser benutzen (Preis: RM. 1,15 s. scat.). (Aus Kartei der praktischen Medizin 1930, Nr. 4).

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Sparsamkeit bei den Krankenkassen. Im Preußischen Landtag hatte laut Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 18, der deutschnationale Abgeordnete Howe eine kleine Anfrage eingebracht, die sich mit dem Bau von Verwaltungsgebäuden usw. bei den Krankenkassen beschäftigte, und gefragt:

„1. Sind dem Staatsministerium diese Klagen der Wirtschaft bekannt?
2. Was gedenkt das Staatsministerium zu tun, um zu erwirken, daß auch von den Krankenkassen die Sparsamkeit geübt wird, welche die Notlage der Wirtschaft erfordert?"

Auf diese Anfrage hat das Ministerium folgende Antwort erteilt:

„Zu 1: Die Klagen aus Wirtschaftskreisen über die sozialen Lasten sind der Staatsregierung bekannt; solche Klagen sind bereits seit Bestehen der Sozialversicherung laut geworden. Ohne ausreichende Mittel kann aber die notwendige soziale Fürsorge, die auch im Interesse der Wirtschaft gelegen ist, nicht geleistet werden.

Zu 2: Zu besonderen Maßnahmen hat die Staatsregierung zur Zeit keine Veranlassung. Da die Staatsregierung eine sparsame Verwendung der Kassenmittel entschieden für geboten hält, werden die Beschwerden über die Geschäftsführung der Krankenkassen — insbesondere auch solche über den Bau angeblich prunkvoller Verwaltungsgebäude usw. — regelmäßig auf ihre Berechtigung geprüft. Dabei haben sich jedoch diese Beschwerden bisher immer als ungerechtfertigt erwiesen."

Deutsches Reich. Vermögen der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte. Die Thesaurierung der Reichsversicherung nimmt in großem Maßstabe zu. Das Vermögen der Reichsversicherungsanstalt, das 1927 600 Millionen und im vergangenen Jahre 1,2 Milliarden Mark betragen hat, ist im letzten Geschäftsjahre um rund 300 Millionen Mark angewachsen.

Festgelegt ist das Kapital in Hypotheken und Wertpapieren, zum Teil in Darlehen an Reich, Länder und Gemeinden gegeben und findet für Wohnungsbaukredite zum

Digitized by Google

großen Teil Verwendung. Zur Zeit umfaßt die Reichsanstalt 3,4 Millionen Versicherte. An Rentenleistungen werden etwa 40 Prozent der Prämieneinnahmen ausgeworfen.

Die Invalidenversicherung, die in 29 Landesversicherungsanstalten und 6 Sonderanstalten zerfällt, umfaßt 18,6 Millionen Versicherte. Das Gesamtvermögen beträgt fast 1,6 Milliarden Mark.

Das Reich hat im vergangenen Jahre einen Zuschuß von 400 Millionen Mark gesetzlich garantiert. Den Ausgaben des letzten Jahres in Höhe von 1,3 Milliarden steht eine Einnahme, einschließlich des Reichszuschusses, von 1,6 Milliarden gegenüber. Die Berliner Morgenpost bemerkt hierzu:

Ueber die Notwendigkeit der Ansammlung von Versicherungsreserven bei diesen beiden Trägern der Sozialversicherung ist kein Wort zu verlieren. Wie weit soll aber die Thesaurierungspolitik noch gehen? Ist es wirklich nötig, daß auch jetzt noch Versicherungen zusammen jährlich 600 Millionen auf die hohe Kante legen?

Ueber medizinische Erfahrungen und Eindrücke nach einjährigem Aufenthalt in Nordamerika sprach Dr. Kurt Heinrich in der Berliner Medizinischen Gesellschaft am 26. Februar 1930. Erwähnenswert ist, daß Professor Goldscheider sich in der Aussprache nach den Erfolgen der ausgeführten Operationen in der Mundhöhle erkundigte und bedauerte, daß man so wenig Tatsächliches darüber erfahre. In seinem Schlußwort führte Dr. Heinrich aus, daß auch er bestätigen könne, daß einige Spezialisten „vielleicht einen zu großen Wert auf die Entfernung von Tonsillen und Zähnen legen." Häufig sei ein Zusammenhang einer Erkrankung der Zähne und Kiefer mit anderen Erkrankungen nachzuweisen.

Schweiz. Die Hauptversammlung der Schweizer Odontologischen Gesellschaft wird am 30. und 31. Mai sowie 1. Juni 1930 in Bern abgehalten. Auf der Tagesordnung steht das Thema „Paradentose", zu dessen Besprechung als Referenten die Herren Dr. Weski (Berlin) und Dr. Orban (Wien) eingeladen sind.

Paris. 8. Internationaler Zahnärztlicher Kongreß vom 3. bis 8. August 1931. Wie schon öfter mitgeteilt, wird der nächste Internationale Zahnärztliche Kongreß in großem Umfange in Paris abgehalten werden. Der Kongreß wird ergänzt durch eine wissenschaftliche, eine hygienische, eine geschichtliche und eine industrielle Ausstellung. 16 Sektionen sind geschaffen worden und zwar für folgende Sondergebiete:

1. Anatomie, Physiologie, Histologie, Embryologie.
2. Bakteriologie, Pathologie.
3. Pathologie und therapeutische Zahnheilkunde.
4. Alveolarpyorrhoe.
5. Operative Zahnheilkunde.
6. Physik, Chemie, Metallurgie.
7. Radiologie und Physiotherapie.
8. Totale Prothese.
9. Partielle Prothese, Kronen- und Brückenarbeiten.
10. Mundchirurgie, Extraktion, Anästhesie.
11. Gesichts- und Kieferorthopädie.
12. Mundhygiene, öffentlicher zahnärztlicher Dienst.
13. Gesichts- und Kieferchirurgie und Prothese.
14. Zahnärztlicher Dienst im Heer, bei der Luftwaffe und Marine.
15. Zahnärztlicher Unterricht.
16. Geschichte, Gesetz, Fachpresse, zahnärztliche Bibliographie.

Nizza. Tagung der American Dental Society of Europe. Die Jahresversammlung der Amerikanischen zahnärztlichen Gesellschaft von Europa wird zu Ostern, vom 21. bis 23. April 1930, in Nizza stattfinden. Zu den Vortragenden gehört auch Dr. J. F. Hovestad (Boston), der unseren Lesern durch seine Beiträge nicht unbekannt ist.

Johannesburg (Südafrika). Zahnärztliche Schule. Die Universität von Witwatersrand besitzt die einzige zahnärztliche Schule und Klinik in der südafrikanischen Union, sogar die einzige auf dem afrikanischen Kontinent, mit Ausnahme von Kairo. Im Jahre 1923 wurden die ersten Schritte zur Gründung der Schule getan, im Jahre 1925 wurde die zahnärztliche Klinik von der Universität übernommen. Die Ausbildung dauert 5 Jahre und wird abgeschlossen durch den Grad eines Bachelor of Dental Surgery, während der Grad eines Doctor of Dental Surgery ebenfalls verliehen wird. Diese Approbation berechtigt zur Praxisausübung in allen englischen Kolonien. Zur Erlangung des Titels Bachelor of Dental Surgery sind 4 Prüfungen vorgeschrieben. Die erste findet am Ende des ersten Studienjahres statt und umfaßt Chemie, Physik, Botanik und Zoologie. Die zweite findet am Ende des zweiten Jahres statt und erstreckt sich auf Anatomie und Physiologie des ganzen Körpers. Die dritte berufliche Prüfung wird in zwei Teilen abgehalten und zwar am Ende des ersten Semesters vom dritten Studienjahr. Es werden dann allgemeine Pathologie und Bakteriologie geprüft. Der zweite Teil findet gegen Ende des dritten Jahres statt und umfaßt Materia medica und Therapie, zahnärztliche Anatomie, Physiologie und Histologie sowie Metallurgie. Die vierte, zugleich Schlußprüfung, findet ebenfalls in zwei Teilen statt. Teil 1 ist der zahnärztlichen Laboratoriumskunde gewidmet, Teil 2 am Ende des 5. Jahres der zahnärztlichen Pathologie und Histopathologie, der operativen Zahnheilkunde, Orthodontie, Röntgenologie, Kinderzahnheilkunde, Prothetik und Mundanästhesie. Ferner wird in Mundkrankheiten und allgemeiner Medizin sowie in spezieller und allgemeiner Chirurgie geprüft, in Hautkrankheiten und zahnärztlicher Ethik. Niemand wird zugelassen, der nicht mindestens 2000 Stunden praktischer Tätigkeit im technischen Laboratorium nachweisen kann. Wer den Doctor of Dental Surgery erwerben will, muß eine Dissertation über irgend ein Gebiet der zahnärztlichen Wissenschaft oder Praxis verfassen. Die verbundene Ausbildung von Medizin und Zahnheilkunde erstreckt sich auf die Dauer von sieben Jahren.

FRAGEKASTEN

Anfragen

79. **Zahnersatz.** Ich habe einer Patientin linken unteren Zahnersatz anzufertigen. Zahnformel:

$$\frac{7\,6\,5\,4\,3\,2\,1 \mid 1\,2\,3\quad 5\,6}{7\,6\quad 4\,3\,2\,1 \mid}$$

R. o. 7654321 sind bei der Patientin durch Kautschukplatte, die bei l. o. 5 Klammer trägt, ersetzt. R. u. 6 stark gekippt. Patientin lebt in mittleren Verhältnissen. Wie ist zu helfen?

Dr. Brunn (Stargard i. Pom.)

80. **Zahnbleichen.** Zum Bleichen verfärbter Zähne benützte ich in vielen Fällen mit sehr gutem Erfolg das Hepin in Verbindung mit Perhydrol und einem starken Reflektor mit Vorsatzlinse. Hepin ist eine Katalase, die in Ampullen von einer Fabrik in Dresden geliefert wurde. Nun teilt mir meine Apotheke mit, daß das Hepin nicht mehr hergestellt wird. Kann mir ein Kollege ein ähnliches Präparat angeben, oder eine Bleichmethode, die ohne Schädigung des Zahnes erfolgreich ist?

Zahnarzt B. in Z.

81. **Mißlingen einer Dentinanästhesie.** Es ist jüngst vorgekommen, daß ich bei einer Patientin mit keinen Mitteln eine Dentinanästhesie erreichen konnte. Es handelte sich um einen oberen Frontzahn, und weder Leitungs- noch lokale Injektion, auch eine intraorale nicht, vermochten die Empfindlichkeit des Dentins herabzusetzen. Es schien nach dem Verhalten der Patientin die Empfindlichkeit noch eher gesteigert. Bei der gleichen Patientin waren Dentinanästhesierungen mittels Injektion Tage vorher an oberen Prämolaren ausgezeichnet gelungen. Ich hatte auch ein ausprobiertes Injektionsmittel und reichlich Zeit zur Verfügung, auch fehlt mir die Erfahrung nicht, so daß ich für diesen ausgesprochenen Mißerfolg keine Erklärung habe. Ich bin dabei an einen Fall erinnert worden, der mir vor einigen Jahren begegnete, und wo es mir während zwei Stunden nicht gelang, bei einer Sportlerin die bereits drei Wochen mit Scherbenkobalt behandelte Pulpa eines untern Molaren trotz Leitungs- und Lokalinjektionen zu eröffnen. Wie sind solche Vorfälle zu erklären? Wie ist ihnen zu begegnen? Dr. F. in Z.

82. **Ersatz bei Progenie und Paradentose.** Welches ist der beste Ersatz? Es handelt sich um eine Patientin in mittleren Jahren, die an Paradentose mittleren Grades leidet, und bei der außerdem eine leichte Progenie vorhanden ist.

Im Oberkiefer sind noch vorhanden r. 7 5 3 2 1, l. 1. R. o. 4 ist ersetzt durch Flügelbrückchen r. o. 5 mit r. o. 4. Im Unterkiefer sind erhalten r. 3 2 1, l. 1 2 3 4 5, wodurch besonders die oberen Frontzähne gelockert wurden. Die Alveolarfortsätze am Ober- wie am Unterkiefer sind sehr stark geschwunden.

Patientin hat bereits zwei obere Platten (Kautschuk) zu Hause liegen. Dr. W. in G.

Digitized by Google

83. **Doppelveranlagung durch Aerzte- und Zahnärztekammer.** Ich besitze außer der ärztlichen noch die zahnärztliche Approbation und habe bisher meinen Beitrag nur an die preußische Zahnärztekammer bezahlt. Jetzt fordert die Aerztekammer ebenfalls einen Betrag, indem sie sich auf das Aerztekammergesetz beruft. Ich bitte Kollegen mit Doppelapprobation, an dieser Stelle bekannt zu geben, wie sich ihnen gegenüber die beiden Kammern verhalten. Vielleicht wäre es zweckmäßig, gemeinsam eine Entscheidung durch die höchste Behörde herbeizuführen, damit Ungleichmäßigkeiten vermieden werden. Dr. B. in B.

Antworten

Zu 49. **Stark blutende Interdentalpapille.** Die Lockerung und das Bluten des Zahnfleisches (der Intendentalpapille) ist sehr oft durch Ueberbelastung (Pressen, Knirschen im Schlafe) der Zähne verursacht. Die betreffenden Zähne sollen durch Abschleifen aus der Artikulation genommen werden; es ist sogar sehr zu empfehlen, in der Nacht einen Entlastungsapparat tragen zu lassen.
Dr. Károlyi (Wien)

Zu 54. **Ersatz des ersten Prämolaren.** Nehmen Sie die Vollkrone des l. o. 5 ab, und wenn sie nicht wieder zu verwenden geht, machen Sie eine zweiteilige Brücke, l. o. 4 ohne Kaufläche. Wenn Sie aber l. o. 3 anstatt der Silikatfüllung mit Goldinlay versehen, die eine Aussparung — zur Aufnahme eines starken Zapfens — aufweist, können Sie auch Kaufläche herstellen. In diesem Falle werden Sie eine Art dreiteiliger Brücke vor sich haben, die sowohl kosmetisch, als auch statisch allen Anforderungen gerecht wird.
Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 55. **Obturasol.** Ich verwende schon jahrelang Obturasol und lasse es als letzte Maßnahme vor Füllung in die Kavität tropfen und trocknen. Kein Finieren hinterher. Wenn gute Verankerung da ist, schmiegt sich das Zement auch genau so gut wie sonst an.
Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 56. **Knacken im Kiefergelenk.** Das Knacken im Kiefergelenk ist keine seltene Erscheinung. Es ist das Zeichen einer Subluxation (s. die Bücher Waßmund und Partsch). Nachdem diese wahrscheinlich auf einer Lockerung der Gelenkbänder beruht, ist die von Ihnen angewandte Therapie selbstverständlich ohne Erfolg gewesen. Nun kann es aber auch sein, daß die Subluxation durch eine beginnende Erkrankung und somit Veränderung der Gelenkflächen entstanden ist. Da sind vor allem Tuberkulose, Arthritis verschiedener Art zu nennen. (Siehe meinen Aufsatz in der Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1929, Heft 18, Referat in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 10.) Sollte es sich herausstellen, daß die Subluxation — wie gesagt — nur eine Gelenksbandlockerung darstellt, so ist nur Prophylaxe am Platz, um einer evtl. daraus entstehenden habituellen Luxation vorzubeugen. Beim Essen, Gähnen und beim Zahnarzt (!) den Mund so wenig wie möglich aufmachen. Also keine zu großen Bissen! Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 59. **Reizung nach Arsen-Einlagen.** Wenn schon starke periodontitische Schmerzen und also Veränderungen entstanden sind, so kann es sich nur darum handeln, dem Organismus möglichst Hilfe und Zeit zu gewähren zur nötigen Reparation. Wenn der Organismus zur Reparation der pathologischen Veränderungen überhaupt fähig ist, so können Sie von einem chemischen Mittel raschen Erfolg nicht erwarten. Sie können eine beruhigende Einlage machen: Jodtinktur, Chlorphenolkampfer oder ähnliches, jedoch dürfen Sie allgemeine Maßnahmen: Regelung des Gesamtstoffwechsels, evtl. lokale Bestrahlung (Sollux) nicht außer acht lassen. Am besten ist es aber, ganz geringe As-Mengen zu verwenden, dann werden Sie selten die Unannehmlichkeit einer Periodontitis erfahren.
Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 59. **Reizung nach Arsen-Einlagen.** Das einfachste und zuverlässigste Mittel, die Periodontitis toxica nach Arseneinlagen schnell zu beseitigen, ist die restlose Entfernung der arsenhaltigen Pulpa. Je restloser dies gelingt, um soviel schneller gelingt die Heilung. Immerhin ist es ratsam, ein paar Tage zu warten, ehe die Wurzelfüllung in den Wurzelkanal hineinkommt. Die Häufigkeit solcher üblen Folgeerscheinungen hängt übrigens von der Zusammensetzung der Paste ab. Ich benütze seit Jahren eine Paste, bestehend aus Acid. arsenic. 1,0, Cocaini 1,0, Eugenoli qu. s. f. pasta mollis und habe Arsenschädigungen des Periodontiums kaum je beobachtet, obwohl ich die Paste 3 bis 8 Tage liegen lasse (mit entsprechender Dosierung).
Dr. Hensel (Celle)

Zu 59. **Reizung nach (post, nicht propter!) Arsen-Einlagen.** Ein Mittel, die Periodontitis oder Hyperämie der Wurzelhaut in allen Fällen schnell zu heilen, gibt es leider nicht. Sie müssen nach den üblichen Methoden der Wurzelhautbehandlung verfahren. Zuweilen hilft aber ganz schön die Injektion von 1 bis 2 ccm Notrypal (Merz-Werke, Frankfurt a. M.-R.) locker unter die Schleimhaut. In Fällen mit starken Schmerzen, die sofortiges Handeln gebieten, hilft prompt die „Lüftung" (Schröder), d. h. Anbohren der Wurzelspitze nach Schleimhautaufklappung (u. U. gleich Wurzelspitzenresektion anschließen). Bei der Lüftung muß sicher feststehen (Röntgenbild!), daß die Bohrung auch wirklich die Wurzelspitze getroffen hat. Wichtig ist, sich die Ursachen erwähnter Wurzelhauterkrankungen vor Augen zu führen, um sie, wenigstens z. T., vermeiden zu lernen. Es kommt in Betracht:

1. Echte Arsenikwirkung auf die Wurzelhaut. Vorbeugung: Vorsichtige Anwendung des Arseniks, am besten in Form von Scherbenkobalt (s. glänzende Kritik von Feldmann, D. Mschr. Zahnheilk. 1930, Heft 5).
2. Teilnahme der Wurzelhaut an Entzündungsvorgängen der Pulpa in Form einer Hyperämie (Vergleich: roter „Hof" um einen Furunkel). Häufig auch nach unvollständiger Entfernung der Pulpa, besonders auch ohne As mit örtlicher Betäubung. Exstirpation muß andererseits vorsichtig erfolgen, sonst entstehen
3. Verletzungen der Wurzelhaut.
4. Weitergreifen der Infektion von der Pulpitis auf die Wurzelhaut, unabhängig von der zahnärztlichen Behandlung.
5. Infektion der Wurzelhaut anläßlich der Behandlung. Vorbeugung: Möglichst vollständige Entfernung des kariösen Zahnbeins vor Eröffnung der Pulpa, Fernhalten der Mundflüssigkeit und sonstiges sauberes Arbeiten. Unsere eigene Beobachtung geht dahin, daß die nach (post) Verwendung von Scherbenkobalt auftretenden Wurzelhautreizungen nach völliger Entfernung der Pulpa meist schnell (eine Sitzung) zurückgehen, so daß gefüllt werden kann.

Professor Praeger (Tübingen)

Zu 62. **Schutz des Linoleumbelages im Sprechzimmer.** Gummifüße sowie auch Gummirollen werden sich voraussichtlich, zur Schonung des Linoleumbelages, an Ihren Instrumententischen anbringen lassen.

Wenden Sie sich an die Fabrik für zahnärztliche und chirurgische Möbel, Brüder Fuchs (Berlin W 50, Tauentzienstr. 7b).
Brüder Fuchs (Bln.-Charlottenburg, Wallstr. 13)

Zu 67. **Sedativum für Kinder.** Zur Beruhigung von ängstlichen Kindern vor Einleitung einer Rauschnarkose habe ich bisher stets mit Erfolg das Sedormid Roche gegeben. Auch die Sedobrol-Bouillon hat sich bewährt. Jedoch kommt es nicht selten vor, daß Kinder überhaupt die Einnahme irgend eines Medikamentes verweigern. In diesen Fällen kommt man besser mit den Zäpfchen Dormalgin à 0,2 der J. D. Riedel-E. de Haën A.-G. zum Ziel.

Immerhin möchte ich betonen daß dies tatsächlich nur die Ultima ratio vor einem solchen Eingriff sein kann. Mit gütlichem Zureden und geschickter Narkose-Technik kommt man meistens auch ohne andere Hilfsmittel zum Ziel.
Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 69. **Foetor ex ore.** Der Foetor, wie er geschildert ist, kommt sicher vom Darme. Der leere, atonische Magen läßt die Darmgase durch. Dies könnte bewiesen werden dadurch, daß knapp nach den Mahlzeiten (beim gefüllten Magen) der Foetor ex ore verschwindet. Ich habe in solchen Fällen volle Erfolge durch Oelirrigationen erzielt. Ein halber Liter lauwarmes Oel (Sesam- oder Tafelöl) wird knapp vor dem Schlafengehen in den Darm gelassen. (Der Schlauch des Irrigators soll 120 bis 130 cm lang sein.) Das Oel entfernt sich erst am nächsten Tag und wird durch die abgeführten uralten Kotreste vollen Erfolg und Klarheit über den Zustand bringen. Die Oelirrigation jeden achten Tag (jede Woche einmal) und nachher jeden Monat einmal wiederholen. Wir nennen die Oelirrigationen: „Gottes Segen".
Dr. Károlyi (Wien)

Zu 72. **Zahnfrakturen im Wurzelbereich durch Unfall.** Ich würde Ihnen in dem beschriebenen Fall folgende Behandlung vorschlagen: Die obere Frontzahnreihe von Eckzahn bis Eckzahn wird geschient, vorausgesetzt, daß der + 3 noch erhaltungsfähig, d. h durch Ringstiftzahn ersetzt werden kann (im Schema mit rad. aperta bezeichnet). Ich würde diesen Ringstiftzahn mit einer Schiene von 3 + bis + 2 verbinden. Welche Schiene Sie anwenden wollen, müßten Sie aus den näheren Umständen entscheiden. Wenn anwendbar, halte ich eine Halbkronenschiene für am besten, allerdings auch technisch am schwierigsten herstellbar. Ob Sie Carmichael-, Fournierkrone oder Ranksche Halbkrone verwenden, hängt z. T. wohl vom persönlichen Geschmack ab; durch die Halbkronenschiene brauchen Sie keine unnötigen Verstümmelungen des Zahnmarkes vorzunehmen, können aber trotzdem ohne große Schwierigkeiten an eine Wurzelbehandlung, falls erforderlich, herankommen. Die Zähne werden dadurch so ausreichend stabilisiert, daß auch Eingriffe an den Wurzelspitzen keine Lockerung befürchten lassen. Der + 1, der eine Aufhellung um die Wurzel zeigt, muß wohl vielleicht chirurgisch behandelt werden, wenn die Granulationen nicht im Anschluß an die Wurzelbehandlung verschwinden. Die anscheinend reaktionslosen Sequester von + 1 und + 2 würde ich zunächst zufrieden lassen und ihre Einheilung abwarten, sollte später ein Eingriff erforderlich sein, ist er dann immer noch früh genug und außerdem ohne Schwierigkeiten vorzunehmen.
Dr. Hensel (Celle)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Prof. Dr. Josef Münch (Würzburg): **Leitfaden für den Phantomkurs der konservierenden Zahnheilkunde.** 48 Seiten 69 Abbildungen. Berlin 1930. Verlag von Hermann Meusser. Broschiert 6.80 M.

Das dem Altmeister der Zahnheilkunde Otto Walkhoff gewidmete und von diesem mit einem Geleitwort versehene Buch soll dem Studierenden bei seinen konservierenden Erstlingsarbeiten am Phantom ein Führer sein. Nach kurzen anatomischen und histologischen Vorbemerkungen wird die Kavitätenpräparation und das Instrumentarium sowie dessen Anwendung behandelt. Dann folgen die Einführung in die Lehre vom Füllen, die Trockenlegung, die nonkohäsiven Füllungen, die plastischen, die Gußfüllungen, die kohäsiven Goldfüllungen und das Porzellanfüllen. Die leicht faßlichen, durch gute Abbildungen ergänzten Ausführungen des Verfassers dürften dem Zweck des Buches völlig gerecht werden. Es ist sehr beachtlich, daß bei aller Kürze auch das Kofferdamanlegen und Besonderheiten, wie die Amalgamkrone, mitbehandelt werden, Uebungen und Arbeiten, deren Erlernung schon im Phantomkurs wünschenswert ist. Dem Kapitel Füllungen folgt die Lehre von der Behandlung und Entfernung der erkrankten Pulpa sowie der Wurzelfüllung, die ebenso, wie das vorhergehende, kurz, aber präzis das Notwendige enthält und den Anfänger bereits auf die Schwierigkeiten und die Bedeutung dieser Behandlung hinweist. Kurze Bemerkungen über Reinigen und Sterilisieren von Instrumenten ergänzen die lehrreichen Ausführungen, die, nach Walkhoffs Worten im Geleitwort, den Grundsätzen ähnlich sind, nach denen er selbst unterrichtet hat.

Das vornehm ausgestattete Buch wird beim Studium sehr gute Dienste leisten und kann aufs wärmste empfohlen werden.

Hille (Leipzig)

Klopstock-Kowarski: **Praktikum der klinischen, chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden.** Neunte Auflage. 524 Seiten. 51 Abbildungen, 25 farbige Tafeln. Berlin-Wien 1929. Verlag Urban & Schwarzenberg. Preis geb. 14,— M.

Nicht jedes Praktikum kann auf ein solches Zeugnis seiner Güte hinweisen, daß es bereits zum neunten Male aufgelegt werden muß. Aber die Verfasser sind, besonders durch ihre stete Berührung mit den Praktikern, in der Lage, zu wissen, welche Untersuchungsmethoden und welche Wünsche des Praktikers besonders für die Tagesarbeit von Wichtigkeit sind.

In 12 Kapiteln schildern sie die wichtigsten Untersuchungsmethoden für Mund, Nase, Augen, Sputum, Magen, Faeces, Harn, Harnröhre, Prostata, Uterus, für Blut, Funktionsflüssigkeiten und die bakteriologische Untersuchung von Hauterkrankungen. Das letzte Kapitel befaßt sich dann noch mit den gebräuchlichsten Färbungen und Nährböden.

Die Darstellung ist kurz und klar, Bilder und Ausstattung des Buches vorzüglich. Auch der zahnärztliche Praktiker wird in ihm für die wichtigsten Untersuchungsmethoden stets schnellen Rat und Hilfe finden.

Frohmann (Berlin-Charlottenburg)

Dr. Erwin Liek (Danzig): **Der Arzt und seine Sendung.** 218 Seiten. München 1929. Verlag J. F. Lehmann. Preis 2,50 M.

Das Buch ist hinreichend bekannt. Es trennt Mediziner und Arzt, der in seiner menschlichen Sendung über die technisch-materialistische Einstellung des Mediziners zu siegen hat. Wir sehen die Laufbahn des Arztes vom Studium an bis zum beschäftigten Kassenarzt kritisch bewertet und alle Zweifel aufgerührt, die den gewissenhaften Praktiker oft überkommen. Liek selbst hat die Konsequenz gezogen, die Kassenpraxis abgegeben, um — ganz als Arzt — sich in idealistischer Weise mit jeden einzelnen Patienten von großen menschlichen Gesichtspunkten aus zu beschäftigen.

Frieda Gerson-Picard (Köln)

Emil Schlegel, Arzt (Lindau-Reutin): **Hoffnung für Krebsleidende.** Regensburg 1929. Verlag Johannes Sonntag. Preis kart. Mark 4.—.

Die nur 53 Seiten umfassende, aber äußerst inhaltsreiche Schrift des bekannten Altmeisters der Homöopathie ist keineswegs vom homöopathischen Standpunkt allein geschrieben, sondern sie bringt alles, was sich bisher gegen die Krebskrankheit als wirksam erwiesen hat. Hierbei ist Schlegels große Erfahrung in der Behandlung von Krebskranken besonders hoch anzuschlagen. — In dem Buch ist deutlich der Gegensatz der üblichen schulmedizinischen Ansicht herausgearbeitet (Operation, Bestrahlung der lokalen Geschwulstbildung) und der biologischen Auffassung: Beseitigung der Grundschäden, Erweckung der inneren Heilkräfte des Organismus. Die Krankheit wird nicht geboren, wie Paracelsus schon sagte, der schon erkannte, daß das Leben eine stete Selbstverteidigung gegen die Krankheit ist. „In uns ist ein Arzt und eine Apotheke", d. h. eine stete Abwehrtätigkeit schützt unseren Lebensbestand gegen die auf uns eindringenden Schädlichkeiten. Zwar läßt Schlegel auch die Operation gelten, aber er sagt wörtlich: „Sie bleibt immerhin etwas Gefährliches, auch ungründlich, weil sie ihrer Natur nach nicht an die inneren Heilkräfte sich wendet, weil sie nicht eigentlich heilt, sondern nur entfernt und somit chirurgische und technische Gedanken verwirklicht, nicht eigentlich ärztliche". Hier verweist Schlegel auf sein großes Werk über die Krebskrankheit, wobei er operative Eingriffe anführt, die, gleich anfangs gegen ganz kleine Geschwülste unternommen, zu baldigen tödlichen Rückfällen führten, während es vorkam, daß unvollständige Operationen, bei denen Krebsteile zurückgelassen wurden, doch noch mit Heilung endeten.

Unter den angegebenen pflanzlichen Heilmitteln wird besonders die Eichenrinde und die Hydrastis Canadensis (Gelbwurz), letztere in homöopathischer Potenz, erwähnt.

Sehr treffend sagt Schlegel über die Ursachen des Krebses u. a.: „Man muß tüchtig und gut essen, womöglich zwei-, dreimal täglich Fleisch, auch muß man pikante Dinge und Konserven bevorzugen — alles aus Büchsen! —: wenig Salat, Rettich, rauhe Speisen; — dagegen nur feines Weißbrot, alles gut gekocht, Gemüse lang gekocht, keine Rohkost: Das ist der Weg, zu einer allgemeinen Erhebung der Mikroorganismen zu kommen; dann gedeiht der Krebs. Jetzt noch viel Autogase, sonstige Kohlen- und Benzindünste, dann die Nacht noch zum Tage umstellen, alle Kulturreize, Kino, Radio, bis zum Ueberdruß genießen, so daß die inneren Schutzstoffe verbraucht werden, nicht mehr ausreichen, die organische Einrichtung in glattem Gang zu halten; kurzum, man muß die naturgeheiligten schlichten Empfindungen alle übertäuben, man muß die Zügel der Selbstregierung aus der Hand geben, so wird man dem niedrigen Leben in uns aufhelfen und eben damit den Mikroorganismen, die den Krebs bedeuten. Damit ist aber nicht gesagt, daß Krebs zu bekommen eine persönliche Schuld sei; denn eher als dies ist es eine Gnade, wenn man ihn nicht bekommt. Unser Leben bietet so viel Schädigungen in dieser unserer Zeit, auch unerkannte, daß wir eben eine resultierende Kraftlinie annehmen müssen, welche den Menschen in die Krebsbahn treibt, auch ohne persönliche Verschuldung."

Das Büchlein bietet eine Fülle von Anregungen für den „modernen" Menschen, es ist ein Mahner, bei Zeiten unsere Gesundheit zu schützen, ein Warner, der heutigen Ueberentwicklung der Zivilisation Widerstand zu leisten, um ihr nicht vorzeitig zu erliegen.

Gutmann (Straubing)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Schmerz, Narkose und Anästhesie 1929, Heft 2

M. Rodecurt: **Ueber Avertinnarkose bei gynäkologischen Operationen.**

Der Verfasser berichtet über seine Erfahrungen bei 150 gynäkologischen Operationen. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Die Avertinnarkose bedeutet einen großen Fortschritt. Ihr Hauptwert liegt in der Beseitigung des psychischen Insults.

Die eventuell nötige Aethermenge ist ganz erheblich geringer, postoperatives Erbrechen und postnarkotische Bronchitiden und Pneumonien sind weit seltener. Der längere Nachtschlaf hilft über die ersten Operationsschmerzen hinweg.

Digitized by Google

Die Patientinnen sind mit der Avertinnarkose sehr zufrieden, diejenigen, die eine Aethernarkose kennen, geradezu begeistert. Die retrograde Amnesie reicht meist bis zum Einlauf zurück, so daß die Patientinnen auch von Aetherzusatz fast nie etwas wissen. Die Gefahren scheinen gering zu sein, wenn man keine Vollnarkose erzwingen will, sondern Avertin lediglich als Basisnarcoticum betrachtet.

F. W. Green (Melbourne): **Die intratracheale Gabe von Aether.**

Dem mit Chloreton und Atropin vorbehandelten Patienten wird in Jacksonscher direkter Laryngoskopie unter Leitung des Auges ein Katheter eingeführt. Durch diesen Katheter findet die Zufuhr von vorgewärmtem Aetherdampf statt. Vorteilhaft bei dieser Methode ist das Ausbleiben von Glottiskrampf, Zurücksinken der Zunge, Hinauslaufen von Speichel in die Trachea und dadurch folgende Atembehinderung.

W. S. Newton: **Narkose und die neueren Narcotica: Aethylen und Sauerstoff.**

Newton hat selbst bei einer großen Anzahl von Oberbauchoperationen Aethylen ohne Zugabe eines anderen Narcoticums anwenden können. Es ist besonders bei schwachen Patienten zu empfehlen, da die Narkose bei diesen ausgesprochen tief ist und außerdem die günstige Wirkung auf den Kreislauf die Operationsgefahr vermindert. Die Brauchbarkeit wird an sechs Fällen erläutert. Die therapeutische Breite ist größer als bei Stickoxydul-Sauerstoff. Newton hat drei Todesfälle während der Aethylennarkose erlebt. Jedoch sind diese seiner Meinung nach nicht dem Aethylen zur Last zu legen. Es handelte sich meistens um moribunde Patienten. In einem Falle trat der Tod durch Apoplexie ein, jedoch kann auch das nicht durch Aethylen hervorgerufen sein, da Aethylen den Blutdruck nicht beeinflußt, ihn vielleicht eher etwas senkt.

Ch. F. Cuskey (Rochester): **Unangenehme Reaktionen bei der Leitungs- und Lokalanästhesie.**

Solche unangenehmen Reaktionen sind: Herzklopfen, Zittern, Erbrechen und Uebelkeit, Schwitzen, Atembeschwerden. Diese Zwischenfälle kommen teilweise durch die Furcht des Patienten, teils aber auch durch das Hineindiffundieren von Lokalanaestheticum in die Blutbahn zustande. Erstere kann man durch Morphininjektionen verringern und dadurch, daß man mit der Inzision bis zum vollen Eintritt der Anästhesie wartet, letztere durch vorsichtiges und langsames Injizieren, insbesondere Vermeiden von kleinen Venen.

G. G. Seemann (Nashville): **Ziel und Nutzen der Aethylen-Sauerstoffnarkose in Zahn-, Mund- und der kleinen Chirurgie.**

Das Aethylen wurde schon 1849 von Nunnelly zu Narkosezwecken anzuwenden versucht, jedoch mit negativem Erfolg. Diese Versuche wiederholten sich häufig, bis Luckhardt mit besonders gereinigtem Gase Erfolg hatte. Aethylen steht in seinen Eigenschaften zwischen Aether und Stickoxydul, es ist sehr stark fettlöslich wie Aether, schwächer wasserlöslich als Stickoxydul. Die Ausscheidung erfolgt rasch, jedoch kann man bei einem Patienten noch nach 1 bis 2 Tagen in der Ausatmungsluft Aethylen feststellen. Der Geruch ist angenehmer als der des Aethers. Exzitationen gibt es selten. Die Atmung gleicht der des natürlichen Schlafes. Der Blutdruck sinkt vielleicht etwas bei ganz tiefer Narkose. Nachteile sind: Der Geruch, die etwas verstärkte Blutung und die Explosionsgefahr. Trotzdem möchte man wegen der großen Vorteile auf das Mittel nicht verzichten.

Väth (Heidelberg)

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 19

Sanitätsrat Dr. Liebmann (Berlin): **Die Sprache schwerhöriger Kinder.**

Das Sprechenlernen von schwerhörigen Kindern hängt nicht nur von dem Grad der Hörstörung ab, sondern auch von der Intelligenz der Kinder und dem Verhalten der Erzieher. Es ist ein Fehler, die Kinder zum Sprechen zwingen zu wollen, zu Artikulationsübungen haben sie keine Lust. Mit den Sprachübungen muß man möglichst frühzeitig beginnen, da der Geist sich an Hand der Sprache entwickelt. Man soll die Sprachübungen recht vergnüglich gestalten; der Verfasser hat zu diesem Zweck Hunderte von bunten Aquarellbildern gemalt, die er den Kindern zeigt, wobei er das betreffende Wort laut und deutlich spricht und dabei die Sprachlaute an seinem Mund, seiner Kehle und Nase fühlen läßt. Die Bilder machen den Kindern solche Freude, daß sie unaufgefordert nachsprechen. Bei dem wachsenden Interesse sind sie schon nach einigen Wochen für Artikulationsübungen zu gewinnen. Schließlich lernen die Kinder Worte im Zusammenhang exakt nachsprechen. Im Alter von sechs Jahren bringt ihnen der Verfasser dann nach seiner besonderen Methode das Lesen und Schreiben bei.

Maagk (Breslau)

Frankreich

L'Odontologie Band 67, Nr. 10

Dr. Pierre Rolland (Paris): **Die hämostatischen Medikamente.**

Der Verfasser spricht sich für Tamponade der Extraktionswunde besonders bei Lokalanästhesie aus, weiter über die Anwendungstechnik der Haemostyptica, zunächst ihre lokale Wirkung als Vasokonstriktoren und als Gerinnung befördernd. Außer der Lokalwirkung weisen sie eine Allgemeinwirkung auf; ihre Anwendung ist möglich in situ als Tamponade oder innerlich oder subkutan. Hierher gehören alle Sera, die Gelatine, das Pepton, das Kalzium- und Natriumchlorid, subkutan. Das Pepton mit direkter Wirkung auf die Leber befördert die Sekretion des Antithrombins und der anderen koagulierenden Fermente, des Threombozyms und des Fibrinolysins.

Maurice Charlier (Paris): **Beitrag zum Studium der nichtrostenden Legierungen.**

Die Anwendung komprimierter Luft in der Stanztechnik: Charlier will Stahlplatten mit einem pneumatischen Hammer und mittelst komprimierter Luft stanzen, der in der Minute 800—8000 Schläge macht. Der Hammer ist abgebildet und beschrieben. Man fängt von der Mitte an zu hämmern und schreitet nach den Rändern fort.

H. Lentulo: **Stabilisiervorrichtung für gewöhnliche Prothesen. Klasse der Zahnlosen mit einseitigen Verankerungspunkten.**

Lentulo stellt das Gleichgewicht her, indem er das künstliche Zahnfleisch von rechts und links nach vorn zu über den stehen gebliebenen Zähnen zungenförmig verlängert, so daß diese der Schleimhaut aufliegenden Metallbänder von beiden Seiten sich ziemlich verbinden. Diese halbstarren Zungen werden mit der Zange dem Zahnfleisch angebogen und liegen dem Zahnfleisch fest auf; so kann das Stück am hinteren Gaumenrande auch bei Zug nicht abklappen. Unannehmlichkeiten für den Patienten entstehen nicht, der Druck der Zungen ist nur vorübergehend, und ihre Massagewirkung ist wohltuend. Lentulo verwendet diese Haltevorrichtungen in geeigneten Fällen auch bei Unterkieferprothesen.

W. H. Pope: **Eine Universal-Schutzplatte für Knopfkrampon-Zähne.**

Diese im Handel erhältliche Schutzplatte (0,5 mm dick) besteht aus zwei Teilen, einer rechteckigen Platte mit T-förmigem Fenster für die Knopfkrampons und einem sehr flachen (0,2 mm) Kästchen, welches über dem Fenster an die Platte gelötet wird. Es nimmt die Kramponknöpfe und das sie festhaltende Zement auf. Der Biß wird durch das flache Kästchen, auch im ungünstigsten Falle, nicht gestört. Das Herausnehmen bezw. Auswechseln der Knopfkrampon-Zähne ist für alle Arbeiten, ob Metall (Anlöten) oder Kautschuk (Schwanzanlöten), gesichert. Die teueren Platinstiftzähne werden durch diese Schutzplatte entbehrlich, alle Reparaturen sind ganz wesentlich erleichtert.

H. Nipperdey (Gera)

Polen

Kronika Dentystyczna 1928, Nr. 1—2

Aus dem Staatlichen Zahnärztlichen Institut zu Warschau.

Am 13. November 1927 fand im bakteriologischen Institut der Warschauer Universität eine Feier gelegentlich der Uebergabe der Approbationsurkunden in Anwesenheit der Professoren und behördlichen Vertreter statt. In den Ansprachen wurde die Verbundenheit der Zahnheilkunde mit der Gesamtmedizin betont.

Digitized by Google

Der Bericht erwähnt 53 Examenskandidaten, von denen der weitaus größte Teil dem weiblichen Geschlecht angehört.

Der Doktortitel für Zahnärzte in Polen.

Das Ministerium für Bildungswesen sah im Jahre 1922 die Möglichkeit vor, Zahnärzten den Doktortitel durch besondere Verfügung zu verleihen.

1928 wurde jedoch die Direktion des Zahnärztlichen Instituts dahin benachrichtigt, daß der Doktortitel für Zahnärzte direkt nicht in Frage käme. Dagegen sieht das Ministerium vor, daß ihn die Absolventen des Instituts an den medizinischen Fakultäten der Universitäten durch Spezialausbildung für Stomatologie erlangen können. Diese Angelegenheit wird noch erwogen.

Alfred Warner (Berlin)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Dental Cosmos 1929, Nr.7

Arnold H. Zifferblatt, D. D. S. und H. E. Erdmann Radasch, M. Sc., M. D. (Philadelphia): **Embryologische Faktoren, die die Anodontie bestimmen.**

Nach dem schon berichteten Zweifel an der Vererbungswirkung als der alleinigen Ursache der Anodontie geben die Verfasser Faktoren an, die außer dieser Ursache als maßgebend für die Anodontie anzusehen sind: 1. Aplasie des Epithelorgans der Zahnanlage. Diese kann durch innere Gründe in dem Stillstand der Zell- und Kernteilung, infolge mangelnder Zellenergie zur Mitose, oder auch durch äußere Einflüsse fehlerhafter Ernährung bedingt sein. 2. Entwicklung der Zahnanlage, des Epithelorgans. Ihr Untergang bei Nichtentwicklung der Zahnpapille. Es liegt hier ein Fehler in der chemotaktischen Reizwirkung des Epithelorgans oder der chemotaktischen Reaktion des Bindegewebes der Papille vor. 3. Atrophie durch Unterernährung und Resorption des Zahnfollikels. Hier liegen Störungen in der Blutzufuhr durch Abschnürung und Knickung der Gefäße vor, die beim Wachsen und der Lageveränderung der Keime auftreten. Das Fehlen der kleinen Schneidezähne beiderseits ist dabei auf die ungünstige anatomische Lage an den Knochennähten und die hier leichter vorkommenden Gefäßverwickelungen zurückzuführen.

Leo Winter, D. D. S. und I. V. Hayes, D. D. S. (New York): **Vincentsche Erkrankung.**

Zu dem sehr weit gefaßten Begriff nimmt der Verfasser in dreiklassiger Einteilung Stellung: Allgemeine Infektionen der Mundhöhle (Wangen, Lippen, bukkale Schleimhaut), Zahnfleischinfektionen, Infektionen der Tonsillen und der hinteren Gaumenteile. Bei der Therapie ist zu erwähnen die Anwendung von Sublimat und Wasserstoffsuperoxyd zusammen; ferner als Rezept zur Betupfung: Zinkjodid 15 Teile, Aqu. dest. 10 Teile, Jod 25 Teile, Glyzerin 50 Teile.

Leslie Childs (San Diego, Calif.): **Juristisches für den Zahnarzt.**

Ein Fall, bei dem nach einer Gasanästhesie infolge eines Herzleidens der Tod eintrat, und ein zweiter Fall, bei dem eine erhebliche Körperschwäche längere Zeit anhielt, gaben den betreffenden Patienten bzw. Hinterbliebenen Veranlassung, gegen den Zahnarzt und den helfenden Arzt Schadenersatzansprüche zu erheben, weil sie vor Beginn der Betäubung keine Untersuchung der inneren Organe vorgenommen hätten. In beiden Fällen wurden die Ansprüche der Kläger zurückgewiesen, da der Zahnarzt nicht verpflichtet sei, in seiner Praxis eine gründliche Untersuchung vorzunehmen, sondern sich damit begnügen dürfe, durch Fragen an den Patienten Information über dessen Zustand zu erlangen. Immerhin ist die Klage bis zu gewissem Grade für den Zahnarzt, abgesehen von dem durch den Fall selbst schon hervorgerufenen Schaden für den Praktiker, sehr heikel und größte Vorsicht vor dem Einleiten der Narkose betr. der Untersuchung des Allgemeinzustandes geboten.

H. T. Dailey, D. D. S., M. S. D., und H. C. Benedikt, M. S. (Chicago, Ill.): **Studien über Lokalanästhesie.**

Eine Methode zur Bestimmung der anästhetischen Wirkung durch Goldfische. Goldfische sind für die Untersuchung der Anästhesiemittel, die nur dem Aufenthaltswasser der Fische zugesetzt zu werden brauchen, sehr geeignet, da die Reaktionen deutlich erkennbar sind und sehr kleine Dosen beobachtet werden können. In Lösungen von Cocain. mur. 1 : 5000 und von Procain 1 : 500 zeigte sich Cocain 8,4 mal wirksamer als Procain, aber dafür auch weit toxischer. Die bisherigen Ergebnisse haben zwar nichts Neues gebracht, aber die Untersuchungsmethode dürfte Interesse beanspruchen.

Thomas J. Cook, D. D. S. (Rochester, Minn.): **Dentale Herdinfektion. Klinische und experimentelle Studien über die Beziehungen der Herde zu Systemerkrankungen.**

Die Uebertragung von Bakterien aus Zahngranulationen von Patienten, die an bestimmten Organerkrankungen litten, haben bei Kaninchen die gleichen Erkrankungen am häufigsten im Verhältnis zu anderen Störungen bedingt.

Louis I. Großmann, D. D. S., Dr. med. dent, (Deutschland): **Ein Elektrolysator zum Gebrauch für Elektrosterilisation.** Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Pennsylvania.

Der Apparat besteht aus Trockenbatterien, wie sie für Radioapparate gebraucht werden, mit einer Kapazität von 15 Milliampère und 45 Volt, die Elektroden aus einem walzenförmigen Griff und einer Nadel zur Einführung in den Wurzelkanal. Ein besonderer Spannungsmesser ermöglicht genaueste Stromregulierung. Die bei der Anwendung vertragbare Stromstärke schwankt zwischen 2 und 5 Milliampère. Die Expositionszeit wird nach der Formel: 30 : Milliampère = Zeit in Minuten berechnet.

Sulke (Hannover)

Indien

The Indian Dental Journal 1929, Heft 2

R. Ahmed, D. D. S. (Calcutta): **Die Gewohnheit des „Pan-Kauens" in Beziehung zu der Verbreitung der Alveolarpyorrhoe in Indien.**

Vortrag gehalten auf dem 7. Kongreß in Indien, Dezember 1927.

Die Zähne und Kiefer der Inder sind, was Struktur, Form und Anordnung betrifft, weit besser als diejenigen der modernen Europäer und Amerikaner. Während die Zahnkaries die Volksseuche des Occidents ist, ist es im Orient diejenige der Alveolarpyorrhoe. Ueber den Grund dieser Erscheinung sind die Meinungen verschieden. Es besteht jedoch kein Zweifel darüber, daß die Angewohnheit des Pan-Kauens von Einfluß auf die Bildung des Zahnsteins an den Zahnfleischrändern und an den Wurzeln der Zähne ist. Es wurde durch Untersuchungen festgestellt, daß 78 Prozent aller Inder Alveolarpyorrhoe in irgend einem Stadium haben.

Was ist nun Pan? Es besteht aus einem adstringierenden Blatt, welches mit etwas Catechu bestrichen ist, einer kleinen Menge gelöschtem Kalk und einigen Stückchen Betelnuß und Gewürzen; dieses alles ist in dem Blatt eingeschlossen, welches in den Mund genommen und nach den Mahlzeiten gekaut wird. Jeder Inder ist überzeugt davon, daß das Pan-Kauen einen guten Einfluß auf die Verdauung ausübt. Ahmed tritt dieser Anschauung jedoch entgegen mit der Begründung, daß der gewohnheitsmäßige Pan-Kauer meistens im Alter von dreißig Jahren schon magenkrank ist und an Alveolarpyorrhoe und ihren Folgen leidet. Das Pan-Kauen wird allmählich zu einer Gewohnheit wie das Rauchen, und es gibt Leute, die hundert oder zweihundert solcher Blätter an einem Tage verzehren. Das Resultat davon ist, daß der Pan-Kauer beständig seine Speicheldrüsen zur Tätigkeit reizt, auch wenn nichts im Munde enthalten ist. Dieses bewirkt eine ungeheure Speichelmenge, welche ausgeschieden wird, anstatt ihre eigentliche Funktion als Stärkelösungsmittel zu erfüllen. Die Fasern des Blattes und der Betelnuß werden zwischen den Zähnen festgehalten, allmählich wird das Zahnfleisch dadurch gezwungen, immer tiefer herunterzugehen; es bilden sich Taschen, in denen die Reste des Pan Stunden, ja Tage liegen bleiben. Diese ständige Reizung des Zahnfleisches führt zur Entzündung des Zahnfleischrandes, zur Eiterung und allmählichen Zerstörung der Alveole. Manche Leute, die Pan kauen, gebrauchen ebenfalls ein Präparat „Zarda", welches eine aromatische Zubereitung von Tabak ist; dieser Tabak reizt die weichen Gewebe des Mundes sehr stark, und viele Leute, die beständig „Pan" und „Zarda" brauchen, können tagelang ohne jede Nahrung

Digitized by Google

leben. Der in dem Pan enthaltene Kalk wird mit den Resten des Blattes verschluckt, und in wenigen Monaten sehen wir, daß der vom Speichel gelöste Kalk sich an den Zähnen in großen Mengen festgesetzt hat. Da durch den Zahnstein die den Zahn umgebende Membran zerstört wird, werden die Zähne locker und von der Natur als Fremdkörper herausbefördert. Also das typische Bild der Alveolarpyorrhoe.

Ahmed ruft alle Aerzte und Zahnärzte Indiens zum Kampf gegen das Pan-Kauen auf, da auch oft außer der schrecklichen und unästhetischen Krankheit der Alveolarpyorrhoe Zungen- und Wangenkrebs Folgeerscheinungen sind. Diese furchtbare Sitte ruiniert die Gesundheit eines ganzen Volkes.

The Indian Dental Journal 1929, Heft 3

N. N. Bery, D. E. D. P. (Paris): **Zahnheilkunde im alten Indien.**

Die alten Inder stehen in dem Ruf, ausgezeichnete Zähne besessen zu haben. Der Verfasser weist in seinem Artikel nach, worin die Gründe dafür zu suchen sind. Die alte Indermutter hielt es für ihre heilige Pflicht, ihre Kinder selbst zu nähren. Ferner waren die alten Hindus absolute Vegetarianer. Auf die Reinhaltung der Zähne und des Mundes wurde der größte Wert gelegt, und auch heute noch würde kein Inder irgend etwas am Morgen beginnen, bevor er sich den Mund und die Zähne gereinigt hat. Der Gebrauch der einen adstringierenden Saft enthaltenden Stäbchen (Mila Azederach) anstatt einer Zahnbürste ist uralt. Ein schmales, biegsames Silberband diente jeden Morgen zum Abreiben der Zunge; es wurde nach jedem Gebrauch mit heißem Wasser gewaschen. Künstliche Zähne waren schon in frühester Zeit bekannt, und zwar waren sie aus Elfenbein hergestellt. Die alten Hindus betrachteten die Zähne als die edelsten Teile des Körpers; der Wert der Zähne als Verschönerungsmittel des ganzen Gesichts wurde vollständig anerkannt. Die Entfernung eines Vorderzahns galt als eine der schwersten Strafen, die verhängt wurden. Die ältesten Ueberlieferungen, die gesundheitliche Störungen des Mundes und der Zähne betreffen, sind orientalischen Ursprungs. Man hatte schon lange erkannt, daß die Zähne nicht nur als Kauwerkzeuge dienen, sondern zu Stimme und Sprache Beziehungen hatten. Vom 14. bis 17. Jahrhundert findet man Berichte über goldene und diamantene Inlays, die den Damen der königlichen Familien eingesetzt wurden. Brückenarbeiten aus 22karätigem Gold in Verbindung mit Elfenbein, höchst kunstvoll ausgeführt, fand man öfter bei den alten Hindus.

Professor Majumdar (Calcutta): **Alveolektomie.**

Der moderne Prothetiker sollte sich mehr mit den Prinzipien der Alveolektomie beschäftigen. Sie besteht in der Exzision eines Teiles des Alveolarfortsatzes und dient dazu, solche Teile zu entfernen, welche für die Artikulation der künstlichen Zähne störend sind oder den Gesichtsausdruck beeinträchtigen würden. Der Verfasser bespricht die Vorteile dieser Methode, die Feststellung der Diagnose, welche vor der Extraktion der Zähne durch Photographien, Messungen, Röntgenaufnahmen zu erfolgen hat. Es folgt dann die Beschreibung der Operationsmethode und der Nachbehandlung.

Der Herausgeber des „Indian Dental Journal" schreibt über Schulzahnkliniken. Er beklagt sich darüber, daß, im Gegensatz zu England und Amerika, Bombay die einzige Stadt in Indien ist, wo man jetzt versucht, den Kindern zahnärztliche Hilfe angedeihen zu lassen. Die Stadtväter in den Städten Indiens halten diese Maßnahme für unnötig, obwohl erwiesen ist, daß 90 Prozent der Kinder in Calcutta schlechte Zähne haben.

Ueber „die Freuden der zahnärztlichen Praxis" in Indien schreibt Dr. Ahmed. Er nimmt Stellung gegen die Anschauung, daß die Ausübung der Zahnheilkunde in Indien nicht nur ein sehr einträgliches, sondern auch ein sehr angenehmes Feld der Betätigung ist.

Das Abhandeln vom Preise, die Unpünktlichkeit der Patienten, ihr Mangel an Vertrauen zu dem sie behandelnden Zahnarzt ist schwer zu ertragen. Man muß schon ein wenig Psychologe sein, um in Indien eine erfolgreiche Praxis zu haben.

Ida Deutschländer (Königsberg i. Pr.)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.

Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.

222a

Verlangen Sie hierüber Drucksachen.

Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.–

Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 * * * * FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 13. April 1930** **Nummer 15**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. A. Mosenthal (Berlin): Die Berufskrankheiten des Zahnarztes. Spalte 613

Privatdozent Dr. Balters (Bonn) und Dr. Langenbach (Barmen): Die Analgesie durch Lachgas und die konservierende Zahnheilkunde. Spalte 620

Professor Dr. Walkhoff (Berlin-Lichterfelde): Gutachten über die Wirkung des Chlorphenol - Kampfer - Menthols (Schluß). Spalte 624

Professor Dr. A. Cieszynski (Lwów, Polen): Stillung von Blutungen aus den Zahnfleischpapillen während des Zahnfüllens (Ersatz von Kofferdam). Sp. 630

Dr. med. Julius Csernyei (Mailand, Italien): Eine zweite Rundfrage bezüglich Brücken mit einseitiger Verankerung. Spalte 632

Privatdozent Dr. F. Münzesheimer (Berlin); Dr. med. C. Rumpel (Berlin); Dr. Theodor Russo (Berlin); Dr. med. Walther Stärke (Berlin); Dr. A. Werkenthin (Berlin): Antworten auf die Rundfrage über Brücken mit einseitiger Verankerung von Dr. Csernyei. Spalten 633 bis 639

Dr. M. Lange (Tangerhütte): Was leistet Sinas? Spalte 639

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Arthur Garbarsky (Stettin): Der Midgard - Glühlampenreflektor mit Teilblende und Zusatzreflektor. Spalte 640 — Dr. G. J. Dietrich (Heidelberg): Erfahrungen mit Aschers künstlichem Zahnschmelz. Spalte 642

Dr. W. Franzheim (Köln): Die automobile Schulzahnklinik der Stadt Köln. Spalte 643

Aus Theorie und Praxis: Spalte 646

Universitätsnachrichten: Spalte 647

Personalien: Spalte 647

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 647

Rechtsprechung: Spalte 647

Kleine Mitteilungen: Spalte 648

Fragekasten: Spalte 650

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 653

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Frankreich — Indien. Spalten 655 bis 660

Die Berufskrankheiten des Zahnarztes*)

Von Dr. A. Mosenthal, Facharzt für orthopädische Chirurgie (Berlin)

Einleitung

Die Erkenntnis der zahlreichen Schädigungen, die der Mensch durch Ausübung seines Berufes erleiden kann, haben dazu geführt, für zahlreiche Berufe Gesetze zu schaffen, um diese Schädigungen zu verhüten und zu heilen. Die soziale Gesetzgebung hat sich mit Erfolg bemüht, alle die zahlreichen, verheerenden Folgen, denen Arbeiter und Angestellte in allen möglichen Berufen ausgesetzt sind, durch Vorsichtsmaßregeln einzudämmen. Sie sorgte bisher allerdings nur für die Arbeiter und kaufmännischen Angestellten, und erst in allerletzter Zeit tritt sie auch an die Frage heran, die bei Aerzten und Zahnärzten Angestellten in ihre Obhut zu nehmen.

Die freien Berufe unterstehen keinerlei gesetzgebenden Fürsorgestellen, und es ist erstaunlich, wie wenig in dieser Beziehung sowohl in Aufklärungsarbeiten, wie in Vorbeugungsmaßregeln im ärztlichen und zahnärztlichen Berufe geschaffen wurde. Mit dem Vorwärtsschreiten der allgemeinen volkshygienischen Maßnahmen besinnen sich endlich die freien Berufe, vor allem die Aerzte und Zahnärzte, auf sich selbst und suchen in ihren Kollegenkreisen hygienische Einrichtungen zu treffen, die ihnen selbst zugute kommen. Aber wir sündigen immer noch gegen uns und unsere Familien, indem wir teils aus Unkenntnis, teils aus Bequemlichkeit oder auch aus anderen fahrlässigen Gründen hygienische Forderungen außer acht lassen, deren Befolgung jedoch unsere Arbeits- und Spannkraft viel länger erhalten könnte.

Erst in letzter Zeit werden Vorschriften über die Hygiene der Arbeits- und Operationszimmer getroffen. Die Beleuchtungsvorrichtungen sind wesentlich verbessert, Abzugsvorrichtungen für schädliche Gase werden eingebaut, die Operationszimmer werden zur Schonung der Augen nicht mehr in weißer Farbe gestrichen, sondern es wird eine den Augen wohltuende Farbe zum Anstrich der Wände gewählt. Der bis jetzt als allein hygienisch geltende Kachel- oder Steinfußboden, der die Füße der Operateure enorm ermüdet hat, wird mit Korklinoleum oder Gummiplatten belegt, und ausnahmslos wird die wohltuende Wirkung beim Stehen von den Aerzten und Zahnärzten anerkannt, zumal die Reinerhaltung dieses Fußbodenbelages leicht durchgeführt werden kann. Es werden Vorkehrungen gegen die Hochspannungsgefahren im Röntgenbetrieb getroffen und vieles andere mehr.

Aber auch außerhalb des Arbeitsraumes geben sich unsere Organisationen und Behörden Mühe, die hygienischen Lebensbedingungen der Aerzteschaft zu verbessern. Schon die in frühester Jugend einsetzende Hygiene, späterhin die sportliche Erziehung der Jugend, werden es hoffentlich mit sich bringen, daß zum mindesten die junge Generation den späteren Anstrengungen des Berufes mehr gewachsen sein wird als wir, die wir uns diese Wohltaten erst selbst im späten Alter schaffen mußten, wodurch wir in vielen Fällen erst zu spät zum Genuß dieser Einrichtungen gekommen sind.

Bei dem zahnärztlichen Beruf, in dem der Ausübende von früh bis abends fast ununterbrochen an die Arbeit in

*) Vortrag, gehalten in der Gesellschaft für Zahnheilkunde am 24. September 1929 in Berlin. — Berlin 1, 2, 3 aus der staatlichen Sammlung ärztlicher Lehrmittel, Berlin. Bild 5, 7, 8 aus der Lehrmittelsammlung des Deutschen Hygiene-Museums, Dresden.

Digitized by Google

einem Zimmer, sogar an eine einzige Stelle am Operationsstuhl, gefesselt ist, ist es unbedingtes Erfordernis, sich die Arbeit so zu gestalten, daß mit möglichst wenig Verbrauch von Körper- und Nervenkraft den irgendwie entbehrlichen Abnutzungen des Körpers vorgebeugt wird.

Jeder geistig arbeitende Mensch sollte nach dem Aufstehen zehn bis fünfzehn Minuten erübrigen, um körperliche Gymnastik zu treiben. Von Aerztevereinen werden Sportkurse abgehalten, deren Teilnahme den Zahnärzten nur dringend empfohlen werden kann, in denen in ausgiebigster Weise auf Alter und Konstitution Rücksicht genommen wird. Die Betätigung irgend eines zusagenden Sportes sollte jedem einzelnen eine absolute Notwendigkeit werden. Wenn auch im Anfang den ungeübten Kollegen und den Aerzten höheren Alters die Folgen in den ersten Tagen der Sportausübung sich in Gestalt von Muskel- und Gelenkschmerzen bemerkbar machen, so darf dies nicht abschrecken, denn sehr bald sind die Schwierigkeiten und Beschwerden überwunden und nur noch die Vorteile, die die körperliche Betätigung für Körper und Geist, für die Verbesserung der Zirkulation, für die Anregung des Stoffwechsels bedeutet, werden sich in Arbeitsfreudigkeit, Widerstandskraft und Erhöhung der Spannkraft auswirken.

Bei dem Verkehr des Zahnarztes mit seinen Patienten wird von diesen die größte Rücksichtnahme gefordert. Die Situation bringt es mit sich, daß der Zahnarzt bei den meisten Patienten eine gesteigerte Nervosität vorfindet, daß er es mit Menschen zu tun hat, die von ihm rasche Beseitigung der Schmerzen verlangen oder mit Angst vor schmerzhafter Behandlung sich im erhöhten Reizzustand befinden. Allzuleicht überträgt sich die Nervosität auf den Arzt, die Nervosität der Zahnärzte ist eine allzubekannte Tatsache. Es gehört zum zahnärztlichen Beruf eine derartig gesteigerte Nervenanspannung und eine Konzentration der Nerven, die bei der fast ununterbrochenen präzisen Kleinarbeit die höchsten Ansprüche an die Nervenkraft des Zahnarztes stellen. Von früh bis abends ist diese gewaltsame Konzentration aufzubringen, und es sollte daher eine kurze Mittagspause zum vollkommenen Ausruhen von Körper und Nerven eingeschaltet werden. Jeder einzelne Berufsschaden wird den geschwächten Körper des nervösen Menschen in viel höherem Maße treffen als den gesunden.

Die Berufskrankheiten der Zahnärzte möchte ich in zwei Abteilungen besprechen:

1. Die Schädigungen, die von außen durch den Patienten dem Arzt zugefügt werden und diejenigen, die durch die Benutzung giftiger und krankheitserregender Stoffe verursacht werden.

2. Die Schädigungen, die der Körper des Arztes durch die ununterbrochene Arbeit und durch die Beanspruchung seines Körpers durch meist fehlerhafte Stellung und Haltung erleidet.

I. Teil

Der Zahnarzt ist durch die Betätigung mit den feinen scharfen Instrumenten häufigen Verletzungen an seinen Fingern ausgesetzt, Bißverletzungen durch die Patienten sind keine Seltenheiten. Die sauberen Wunden sind nach den aseptischen, die verunreinigten nach den antiseptischen Regeln zu behandeln.

Ziemlich häufig sind Uebertragungen von Lues von der Mundschleimhaut des Patienten auf den Finger des Arztes, die dieser kennen muß, um weiteres Unheil zu verhüten und sich vor den Folgen zu schützen. In jedem Falle eines schlechtheilenden Panaritiums an seinem Finger ist es Pflicht des Arztes, bei der Beobachtung solch ungünstigen Verlaufes an Syphilis zu denken. Exantheme an der Seite des Stammes und in der Ellenbogenbeuge sind die ersten weiteren bedrohlichen Symptome. Die Ueberschwemmung des Körpers mit Spirochäten verursacht Allgemeinerscheinungen, auf die zu achten ist: Blässe, Kopfschmerzen, Herzklopfen, weiterhin Knöchelödeme, Neuralgien, besonders im Trigeminus und den Interkostalnerven, Knochenschmerzen am Scheitel, Brustbein, besonders charakteristisch an den Innenflächen des Schienenbeines usw. Alle diese Erscheinungen können einzeln und kombiniert vorkommen, müssen gekannt und beachtet werden, um die Diagnose möglichst frühzeitig zu stellen und die zur Heilung notwendigen Maßnahmen zu treffen.

Ich erwähne kurz die Gefahr der Uebertragung von ansteckenden Keimen durch Anhusten, dem der Zahnarzt bei seiner Arbeit infolge der Körperstellung leicht ausgesetzt ist.

Das ständige Waschen und Desinfizieren der Hände bedingt sehr häufig Ekzeme und Hautschädigungen. Allgemeine Regeln über die Verwendung und vor allen Dingen über die Schädlichkeit der einzelnen Desinfizierungsmittel können nicht aufgestellt werden. Die Menschen reagieren auf die verschiedenste Weise auf die verschiedenen Mittel. Der eine verträgt kein Sublimat, der andere kein Lysol, ein anderer hat wieder Idiosynkrasien gegen Trikresol-Formalin und andere Mittel. Scharfe Desinfizierungsmittel sind im allgemeinen entbehrlich. Waschen mit Wasser und Seife und Abspülen in Alkohol ist vollkommen ausreichend, um genügende Keimfreiheit und Sauberkeit zu erzielen. Das Waschen mit Alkohol wird fast durchweg gut vertragen. Sehr wichtig ist nur, für eine genügende Abtrocknung der Hände zu sorgen, namentlich in kühler Jahreszeit. Bei Neigung zum Rauhwerden der Haut und zum Aufspringen der Hände ist das reine Glyzerin, ins Waschwasser getan oder nach dem Waschen in die Haut eingerieben und bis zum Eintrocknen verrieben, das beste Vorbeugungs- und Heilmittel.

Das Arbeiten mit Quecksilberpräparaten wird wohl für den Zahnarzt kaum mehr Gefahren bieten. Die Zeiten, in denen der Arzt das Quecksilber mit der Hand verreibt, sind wohl vorrüber, und ich brauche auf die charakteristischen Symptome der Quecksilbervergiftung, die Stomatitis mercurialis, den Erethismus mercurialis, das Intentionszittern und die Magen-Darmstörungen nicht einzugehen, und erwähne nur, daß die energische Anregung des Stoffwechsels durch körperliche Betätigung im Freien, unterstützt durch Dampfbäder, meist genügt, um die Erkrankung im Anfangsstadium zu beseitigen.

Bei Benutzung des Röntgenapparates ist der Zahnarzt gewissen Schädlichkeiten ausgesetzt, die durch die kumulierenden Einwirkungen der Röntgenstrahlen auf die gleichen Stellen der Finger zu schweren Störungen der Finger führen können. Im Anfang der Röntgenaera wurden gerade die ersten Pioniere der Röntgenkunde am schwersten dadurch geschädigt, daß sie ihre Hände, meist die Rückseite derselben, ungeschützt und oft den Strahlen aussetzten. Sie erlitten schwerste Verbrennungen, an denen einzelne zugrunde gegangen sind. Jetzt kennen wir die Gefahren und können uns schützen. Gerade bei den Zahnärzten, die sich röntgenologisch einseitig betätigen, d. h. beim Photographieren der Zähne durch Halten der Filme mit ihrer Hand immer die gleichen Stellen ihres Körpers den Röntgenstrahlen aussetzen, besteht die Gefahr der Röntgenverbrennung. Sie kann ohne weiteres vermieden werden, indem man den Film vom Patienten selbst halten läßt oder Filmhalter benutzt.

Wir unterscheiden zwei Arten von Röntgenverbrennungen der Haut, die akute Röntgendermatitis, die für uns hier nicht in Betracht kommt, und die chronische Form, die direkt die „Röntgendermatitis der Radiologen" genannt wird. Die Bezeichnung „akut" und „chronisch" bezieht sich nicht auf den Verlauf der Krankheit, sondern auf ihr Zustandekommen. Die akute Röntgendermatitis wird hervorgerufen durch eine einmalige intensive therapeutische Bestrahlung. Sie beginnt mit Rötung der Haut, führt zur Pigmentierung, später zu Zerstörungen der Papillen, Haarausfall, Narbenbildungen bis zu schwersten, tiefgreifenden Nekrosen, ohne daß nach der ersten zu starken Bestrahlung weitere Bestrahlungen gefolgt sind (Wetterer).

Die chronische Röntgendermatitis wird erzeugt durch kleine Mengen von Röntgenstrahlen, die immer und immer wieder die gleichen Hautstellen treffen. Sie verläuft ganz anders als die eben geschilderte, zeigt einen schleichenden Charakter, und der Prozeß entwickelt sich nach ersten schwachen Symptomen heimtückisch, beinahe unaufhaltsam bis zu schwerster Nekrose, die nur zu häufig in Karzinom übergeht.

Die ersten Symptome sind Sprödigkeit der Nägel und der Haut, Haarausfall, schwer beeinflußbare Risse, die all-

Digitized by Google

mählich tiefer werden und nicht heilen, Ekzeme der Haut, die noch durch das Arbeiten mit chemischen, antiseptischen oder photographischen Flüssigkeiten verschlimmert werden. Allmählich geht der Prozeß auf die Tiefe über, befällt, Periost, Gelenke und Knochen. Es kommt durch die Unnachgiebigkeit der starren Haut zu Kontrakturen der Finger und schließlich zu karzinomatöser Entartung, die allmählich dann den Verlust der Finger, der Hand und sogar des Armes zur Folge hat. Der heutige Stand des Röntgenschutzes und die nötige Vorsicht kann mit Sicherheit diese schwerwiegenden Schäden vermeiden. Es besteht nur die Gefahr, daß der Radiologe, der jahrelang ohne Schäden arbeitet, wie ich dies zu beobachten Gelegenheit hatte, leichtsinnig wird und sich sorglos den Strahlen aussetzt. Bei den ersten Symptomen einer Röntgenschädigung ist es am besten, sich während der Tätigkeit der Röhre aus dem Zimmer zu entfernen. Die Beschreibung der Behandlung der Röntgenschädigungen würde hier zu weit führen. Auf die Gefahr der Hochspannung der Röntgenapparatzuleitung möchte ich nur hindeuten.

II. Teil

Unter Beschäftigungsneurosen hat man die Störungen der Bewegungen und der Empfindlichkeit zu verstehen, die durch die Funktion des Gliedes verursacht werden. Man versteht darunter nicht die Schädigungen, die durch Beschäftigung mit irgend welchen schadenbringenden Substanzen verursacht werden, z. B. durch Einatmung oder Einwirkung von Giften auf die Haut, auch nicht Schädigungen durch Verletzungen, Druck oder Stoß oder ähnliches. Nur die Beeinflussung der funktionsausübenden Körperteile durch Uebermaß der Funktion rechnet man unter dieses Krankheitsbild (Möbius). Am häufigsten sieht man dieses Krankheitsbild als den bekannten Schreibkrampf, bei Musikern als Klavierspielerkrampf, bei Geigern und Cellospielern als Krampf im Daumenballen. Ich habe die gleiche Erkrankung auch bei Zahnärzten beobachtet, die durch die Haltung feiner Instrumente, z. B. des Bohrmaschinen-Handstückes, bestimmte Beugemuskeln der Finger lange hintereinander anstrengen mußten. Die Krankheit äußert sich zuerst als eine örtliche Ermüdung oder Erschöpfung einzelner Muskelgruppen, die nur als Arbeitsschmerzen auftreten, wenn diese einzelnen Muskelgruppen zu einer ganz bestimmten Bewegung herangezogen werden. Die Schmerzen werden allmählich verstärkt und gehen in einen spastischen Krampf der befallenen Muskelgruppen über. Charakteristisch für die Erkrankung ist, daß die Beschwerden nur bei einer ganz bestimmten Funktion auftreten, während andere Betätigungen derselben Muskelgruppen ohne Beschwerden ausgeführt werden können.

Robuste und sehr gesunde Menschen erkranken seltener als nervöse, die auch zugleich an Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und hypochrondischen Verstimmungen leiden (Neurastheniker). Man kann die Erkrankung auch als „lokale Neurasthenie" bezeichnen, ebenso wie bei dieser sind anatomische Befunde nicht zu erheben. Hin und wieder findet man eine Druckempfindlichkeit der zuleitenden Nervenstämme.

Die Behandlung der Neurosen ist der Form nach verschieden und radikale Heilung in kurzer Zeit nur durch vollständiges Aussetzen der Beschäftigung zu erzielen. Man muß sich aber auch auf andere Weise helfen, da ja ein vollkommenes Aussetzen der Berufstätigkeit der Aerzte nicht in Frage kommt. Neben allgemeiner Behandlung mit Massage, Elektrisieren und Diathermie, die manchmal auch in kurzer Zeit gute Erfolge erzielen läßt, ist diesem so hartnäckigen Leiden nur beizukommen, indem man für bestimmte Handgriffe, z. B. das Halten der Pinzette oder des Bohrers die Technik der Handhaltung ändert und andere Muskelgruppen an Stelle der befallenen benutzt. Ebenso wie beim Schreibkrampf, bei dem das Halten des Federhalters zwischen erstem, zweitem und drittem Finger den Krampf auslöst, jedoch das Halten zwischen zweitem und drittem Finger der Krampf vermieden wird, kann man zum Fassen der Pinzette den dritten oder vierten mit erstem Finger benutzen oder das Handstück mit der vollen Faust halten (Abb. 1). Von medikamentöser Behandlung ist kein Erfolg zu erwarten.

Eine in ihren Symptomen und auch in der schweren Beeinflußbarkeit durch therapeutische Maßnahmen ähnliche Erkrankung ist die sogenannte Epicondylitis, eine Er-

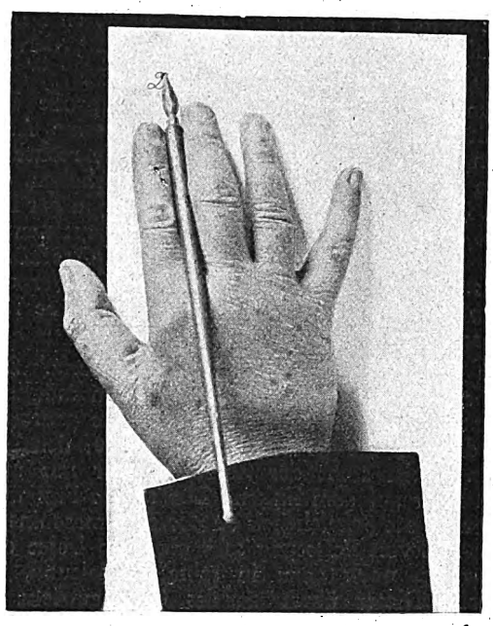


Abbildung 1
Griffelhaltung bei Schreibkrampf

krankung, deren Sitz der Epicondylus medialis des Oberarmknochens an der Daumenseite des Ellbogengelenkes ist. Durch die ständige Haltung der Hand des Zahnarztes in Adduktion und Dorsalflexion bei der Bedienung des Bohrers werden die Muskeln, die für diese Stellung beansprucht werden, in ständiger Spannung gehalten. Diese Muskeln sind der allgemeine Handstrecker und der radiale und ulnare Rückwärtsstrecker der Hand. Alle diese entspringen von einer gemeinsamen Stelle am Epicondylus des Oberarms. Sie erzeugen an dieser Stelle durch die Ueberanspruchnahme eine Entzündung des Schleimbeutels, der zwischen den Sehnen und der Knochenhaut liegt. An der Knochenhaut geht die Entzündung weiter und verursacht bei weiter fortgeschrittenem Leiden eine Schwellung, die allmählich in eine kleine Knochenvorwölbung übergeht. Im Anfang ist Behandlung mit Hitze, möglichst Ruhestellung, das Gegebene. Im vorgeschrittenen Stadium hilft manchmal nur die Abmeißelung des Knochenvorsprunges.

Die meisten Schäden verursachen die statischen Erkrankungen des Körperstammes und der unteren Extremitäten bei den Zahnärzten, ebenso wie bei allen Angehörigen der Berufe, die stehend ausgeübt werden.

In erster Linie werden die Gelenke betroffen. Unter einem statischen Gelenkleiden versteht man nicht nur die Erkrankung, die ein Gelenk infolge anormaler Statik, falscher Belastung, befällt, sondern es gehören hierher auch die Erkrankungen, die durch Ueberlastung entstehen. Die statische Störung, die ein Gelenk betrifft oder einen Knochen, wirkt sich auch auf alle anderen Gelenke und Knochen der befallenen Extremität aus, denn jede Extremität bildet für sich eine geschlossene statische Einheit. So wird z. B. durch eine seitliche Abknickung im Kniegelenk nicht nur die Richtung des Oberschenkels zur Längsachse des Körpers verändert und dadurch der Oberschenkelkopf in der Hüftgelenkpfanne zu abnormalem Kontakt gebracht, auch der Unterschenkel verändert seine Richtung zur Längsachse, wodurch wieder eine Verschiebung der Gelenkflächen im Sprunggelenk zustande kommt. Ebenso kann die Statik auch durch Drehung in der Gelenkachse verändert werden und dadurch Auswirkungen auf die Gelenkoberflächen der befallenen Glieder entstehen, deren pathologische Bedeutung wir später kennen lernen werden. Die statischen Störungen beziehen sich aber nicht nur auf die Knochen und Gelenke, sondern wirken sich auch auf die Muskeln und Bänder der Extremität aus. Die Bänder bilden den Hauptwiderstand gegen die Körperlast und halten die Gelenke zusammen. Die Muskeln

Digitized by Google

haben neben ihrer Bewegungsfunktion die Aufgabe, auch die Bänder in ihrer Spannung zu unterstützen. Bei längerer Belastung des Körpers lassen zunächst die Muskeln an Spannkraft nach und verursachen Ermüdungserscheinungen. Die Folge davon ist ein Nachlassen der Bänder, eine Lockerung der Gelenke, die dann zu der Verschiebung der Knochen führt.

Neben der Ueberlastung spielt eine große Rolle die Körperhaltung. Der Zahnarzt verrichtet seine Arbeit mit nach vorn stark gebeugtem Kopf, meist die rechte Schulter nach vorn ausgestreckt, die linke Schulter erhoben, die Hand über dem Kopf des Patienten; dabei steht er in der Regel mit seitlich abgebogenem Oberkörper nach der rechten Seite zu geknickt. In dieser falschen Haltung des Oberkörpers belastet er seine unteren Extremitäten, den Schwerpunkt, der normalerweise in die Mitte zwischen beide Füße fällt, weit nach außen verschiebend.

Dazu kommt die fehlerhafte Fußstellung. Steht der Zahnarzt auf beiden Füßen, so muß er, um möglichst nahe am Patienten zu stehen, die Füße auswärts gedreht halten, und legt dadurch die gesamte Körperlast auf den Innenrand des Fußes. Meist steht der Zahnarzt aber nur auf einem Bein, und zwar auf dem linken. Der rechte Fuß wird dabei zur Bedienung des Schalthebels an der Bohrmaschine benutzt, so daß er frei von Belastung sein muß. So lastet das ganze Körpergewicht, noch dazu in schiefer Haltung, auf dem linken Fuß. Dieser überträgt das Gegengewicht auf den Schenkel, das Knie wird nach innen durchgedrückt oder nach hinten überspannt und die Hüfte, d. h. der Oberschenkelkopf in der Pfanne und die gesamte Beckenmuskulatur nach oben verschoben (Abb. 2). Dies bedingt wiederum eine Verschiebung der Wirbelsäule. Diese meist einseitige, ständig falsche Belastung verursacht eine einseitige Verschiebung des gesamten Körpers mit Ueberlastung der einen Körperhälfte, ähnlich wie wir es bei Arbeitern kennen, die ihre Last auf einer Schulter zu tragen pflegen und dadurch stets typische einseitige Beschwerden bekommen. Ich höre oft von Zahnärzten, daß sie Schmerzen im Fuß, im Knie, in der Hüfte und im Rücken einseitig angeben.

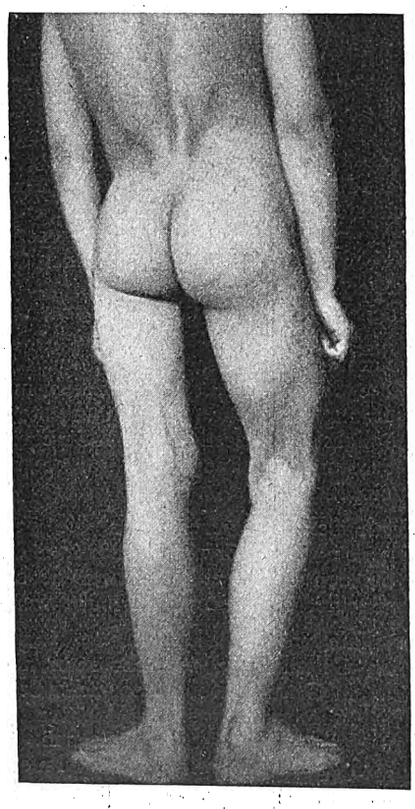


Abbildung 2
Stand auf dem linken Bein. Plattfuß, genu valgum, Hochstand der Hüfte, Verbiegung der Wirbelsäule

Die Betrachtung der Bilder (Abb. 3) beweist, wie durch Armheben, Stehen auf dem rechten Bein nicht nur die Wirbelsäule verschoben wird, sondern auch das Becken gehoben und das Knie und der Fuß falsch belastet werden. Abbildung 4 zeigt, wie die normale Wirbelsäule, die im

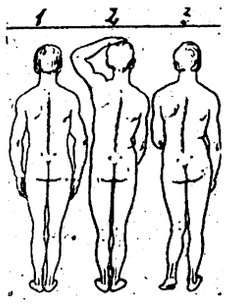


Abbildung 3
1. *Normale Körperhaltung;*
2. *Haltung des Körpers bei erhobenem Arm;*
3. *Haltung des Körpers bei Belastung eines Beines*

Hals- und Lendenteil eine normale Vorwärtsbiegung, im Brustabschnitt eine normale Ausbiegung nach hinten aufweist, durch das Vornüberbeugen des Kopfes in eine durchaus veränderte Stellung gebracht wird, deren Auswirkung,

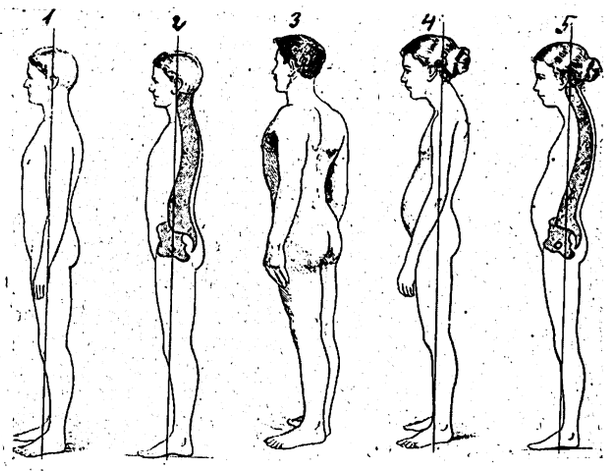


Abbildung 4
1 bis 3. Normale Körperhaltung
4 und 5. Haltung mit vorgebeugtem Kopf

abgesehen von der statischen Verschiebung, in Einsinken des Brustkorbes, Aushöhlung des Kreuzes und Beeinflussung der inneren Organe der Brust- und Bauchhöhle sich zeigen muß.

Beobachten wir einen Zahnarzt, der an Uebermüdungserscheinungen leidet, bei der Arbeit, so sehen wir, wie er unruhig und andauernd seine Stellung verändert. Seine Körperlast von einem Bein auf das andere verteilend, steht er krumm und schief, manchmal mit gekreuzten Füßen, versucht den einen oder anderen Fuß auf irgend eine erreichbare Stütze zu stellen, bis er schließlich eine Stellung gefunden hat, die ihm behaglich ist, um diese nach kurzer Zeit wieder aufzugeben. Abgesehen von dem persönlichen Unbehagen und der körperlichen Unruhe, die hierdurch erzeugt wird, lassen die Tatkraft und die Spannkraft des Arztes nach, er büßt an Konzentrationskraft ein, dies alles auf Kosten seiner eigenen Gesundheit und auch nicht zum Nutzen seiner Patienten.

(Schluß folgt)

Die Analgesie durch Lachgas und die konservierende Zahnheilkunde

Von Privatdozent Dr. **Balters** (Bonn)
und Dr. **Langenbach** (Barmen)

Die nachfolgenden Zeilen beschäftigen sich mit dem Kapitel der Analgesie, von dem man wohl reden hört, das

Digitized by Google

aber weder dem Verfahren und seiner Anwendung nach noch in seiner Bedeutung in Deutschland weiter bekannt ist.

Die Bedeutung des Stickoxyduls für die Heilkunde ist zu bekannt, als daß hier darauf eingegangen werden müßte. Der Wichtigkeit für die nachfolgenden Ausführungen wegen seien aber aus der Geschichte der Stickoxydulnarkose zwei interessante Beobachtungen wiederholt:

1. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts sah in Hartford Horace Wells bei einer chemischen Vorlesung, wie sich ein Hörer, der bei einem Versuche „Lustgas" inhaliert hatte, sich den Kopf anstieß ohne Schmerzen zu äußern, welche Erfahrungen er sich zunutze machte, als er zu operativen Eingriffen mit Hilfe der Lachgasnarkose schritt.

2. Ein Franzose*) berichtete, daß er seine Patienten, wenn sie bei oder nach der Behandlung Schmerzen verspürten, in das Laboratorium führte, in dem er sein Lachgas erzeugte, wo sie dann bald schmerzfrei waren.

Die angezogenen Beispiele sind ein Beweis dafür, daß Stickoxydul, in geringer Menge eingeatmet, eine Analgesie erzeugt. Die nämliche Erscheinung können wir uns auch zunutze machen, wenn wir eine Schmerzlosigkeit, die uns die konservierende Behandlung erleichtern soll, erzeugen wollen, allerdings auf einem etwas einfacheren und sichereren Wege.

Daß dieser Weg nicht unbekannt ist und auch geübt wurde, können wir einer kurzen Veröffentlichung im Dental Cosmos 1913, S. 533 entnehmen, wo Dr. A. E. Smith (Cleveland, Ohio) schreibt:

„Bei mehreren Patienten wurde eine tiefe Analgesie erzeugt, während welcher unter dieser Bedingung überempfindliche Kavitäten ausgehölt und ohne Schmerz präpariert wurden. Die Patienten waren keinen Augenblick ohne Bewußtsein, lediglich die sensorischen Nerven waren beeinflußt. Während des analgetischen Stadiums sind die Patienten völlig bei Bewußtsein und können sprechen, aber haben kein Schmerzgefühl. Die Patienten wurden in dem analgetischen Stadium 3 bis 37 Minuten lang gehalten."

Es ist eigentlich erstaunlich, warum diese Methode sich nicht weiter verbreitet hat, deren Bedeutung sich in voller Weite nicht überblicken läßt, und die unbedingt eine Befürwortung verdient. Ich möchte annehmen, daß dies auf die Entwicklung des Lachgas-Narkosegerätes zurückzuführen ist, die eine Kupplung mit Sauerstoff erstrebte und die Anwendung von Stickoxydul mit Frischluft erschwerte und zurückdrängte, andererseits auf die Größe der Apparatur, die in ihrer Anwendung für kleinere Eingriffe zu unhandlich und zu kompliziert ist. Hier müssen neue Wege eingeschlagen werden, soll das Verfahren Allgemeingut werden.

Durch die spärlichen Berichte angeregt, wonach man in Amerika ein solches Verfahren übe, haben wir uns bemüht, dem Geheimnis auf die Spur zu kommen. Nach ersten Versuchen, die hier in einer Tabelle zusammengefaßt sind, haben wir die Einfachheit des Weges zur Erzielung eines

Lfd. Nr.	Patienten i. Alter von 18-51 Jahr.	Art der Behandlung Dauer der Behandlung von 4—25 Minuten	
1	St.	l. u. 6 7	Präparation von Zahnhalskavitäten
2	H.	r. o. 3 2 1	„ verschiedener Kavitäten
		r. u. 2, l. u. 2 3	
3	K.	l. u. 3 5	„ von Zahnhalskavitäten
4	B.	r. o. 3	„ einer Zahnhalskavität
5	K.	l. u. 4	Freilegung der Pulpenkammer
6	M.	l. u. 1	Exstirpation der Pulpa
7	B.	r. u. 8	Präparation einer Zahnhalskavität
8	W.	r. o. 2 3	„ von Kavitäten
9	F.	r. o. 1	Exstirpation der Pulpa
10	J.	r. u. 3	„ „ „
11	T.	l. u. 3 4	Präparation von zwei Kavitäten
12	Sch.	r. u. 2	Trepanation bei Periodontitis
13	S.	r. o. 6 5, l. o. 6	Präparation von 3 Kavitäten
14	H.	r. o. 3	„ einer Kavität
15	B.	r. u. 6 5 4, l. u. 4	„ von Zahnhalskavitäten
16	J.	l. o. 1	„ „ „
17	P.	r. u. 8	Freilegung der Pulpa
18	G.	r. o. 1, l. o. 1	„ von Kavitäten
19	M.	r. o. 1	„ „ „
20	Sch.	r. u. 3	„ „ „
21	L.	r. o. 4 3	„ „ Zahnhalskavitäten
22	K.	l. o. 5	„ „ Kavitäten
23	K.	r. u. 7, l. u. 7	„ „ „
24	B.	r. o. 3, l. o. 3	„ „ 3 Kavitäten

*) Erwähnt in „Dr. Syntax in Paris" (um 1820).

analgetischen Stadiums erkannt und können heute darüber berichten: Kurz gesagt, handelt es sich darum, daß der Patient mit der zur Atmung erforderlichen Frischluft etwa zwei Liter Stickoxydul pro Minute einatmen muß, um in das analgetische Stadium zu gelangen und in ihm zu verbleiben, das sind an Stickoxydul etwa 20 Prozent der eingeatmeten Luft. Ein Exzitationsstadium tritt nicht ein, auch kann eine Narkose bei einer so geringen Menge von Stickoxydul nicht erreicht werden. (Siehe Tabelle, Spalte 621.)

Die Aufzeichnungen wurden nicht mehr weitergeführt, als nach diesen Versuchen, die noch etwas tastend und mit verschiedenen Gemischen durchgeführt wurden, die Erfahrungen im allgemeinen die gleichen blieben und das oben angegebene prozentuale Verhältnis erkannt war. Anstatt die Aeußerungen der Patienten einzeln aufzuführen, fasse ich sie hier zusammen:

Nach wenigen Sekunden der Einatmung des Gemisches fühlt man eine gewisse Schwere, als ob man hastig ein Glas Wein getrunken habe, fühlt sich aber gleichzeitig recht frisch und wird redselig. Das Bewußtsein ist keinen Augenblick getrübt, man ist Herr über seine Bewegungen, fühlt sich sicher und glaubt im allgemeinen nicht, daß das Einatmen eines Gases, von dem man nichts merkt, sich im Sinne der Analgesie äußern soll. Das Exkavieren fühlt sich so an, als ob die zu behandelnde Stelle taub wäre, das Bohren, das außer seiner Schmerzhaftigkeit vielfach recht unangenehm empfunden wird, verliert sein Unangenehmes, nicht daß es etwa nur erträglich würde. Die Patienten sind meist der Meinung, daß das Bohren auch „so" (ohne Lachgas) nicht weh getan haben würde, worüber sie aber bald nach Fortlassen des Stickoxyduls eingeatmete Luft, der Luftbläser oder das Auswaschen der Kavität mit Alkohol oder die Berührung mit einer Sonde überzeugt. Die geäußerte Schwere ist wenige Sekunden nach Unterbrechung der Stickoxydulzufuhr behoben, der Patient kann ohne Belästigung und Beeinträchtigung, hervorgerufen durch die Analgesie, aus der Behandlung entlassen werden. Die Angst vor der Behandlung schwindet, das Verlangen nach Behandlung unter Analgesie wächst, der Gang zum Zahnarzt bedarf keiner Ueberwindung mehr.

Im besonderen sei mitgeteilt, daß ein pulpitischer Schmerz nach etwa 45 Sekunden aufhört und die Eröffnung der Pulpa zum Zwecke der Applikation von Arsen durchgeführt werden kann. Auch wird nicht mehr Zeit benötigt, um einen periodontitischen Zahn zu trepanieren oder seiner Behandlung zuzuführen. Die Absicht, die Anwendung der Lachgasanalgesie über die konservierende Therapie in die Zahnheilkunde auszudehnen, bestand nicht, doch konnte die Inzision einer Parulis sowie die Extraktion loser Zähne schmerzlos vorgenommen werden. Die Behandlung entzündlicher Zustände des Zahnfleisches wie auch die gründliche Reinigung tiefer Zahnfleischtaschen mit Entfernung des Zahnsteines war schmerzlos möglich.

Besonders angenehm gestaltet sich bei starken Schmerz äußernden Patienten die Untersuchung des Mundes, bei der bekanntlich die Patienten bei ihrer Ueberängstlichkeit häufig unangenehme Abwehrreaktionen ausführen. Daß die Injektion zu chirurgischen Eingriffen auch schmerzlos vorgenommen werden kann, sei nur nebenbei erwähnt.

So sehr wir auf der einen Seite für die Analgesie bei der konservierenden Behandlung sprechen, ebenso sehr möchten wir auch vor Ueberspannung der Erwartungen in der Ausdehnung der Anwendung warnen. Denn es läßt sich nicht abstreiten, daß man, je nach der Einstellung des Patienten zur Behandlung überhaupt und je nach den Erfahrungen, bei der Einführung der Stickoxydul-Analgesie auf Schwierigkeiten stoßen kann. Da die Aenderung des Mischungsverhältnisses von Luft und Stickoxydul auch Aenderungen im Empfinden von Schmerzen im Gefolge hat, ist es unbedingt erforderlich, daß die Patienten gleichmäßig atmen und auch während der Behandlung mit ihrer Atmung nicht stocken. Es ist deswegen notwendig, daß man möglichst mit dem Patienten allein im Behandlungszimmer ist (Anwesenheit der Schwester ist Selbstverständlichkeit), und daß man durch keinerlei Nebenumstände in der Ausführung und Beachtung des Analgesieverfahrens gestört wird. Ich habe gefunden, daß, wenn ängstliche Patienten von Zuschauern umstanden werden, die Beeinflussung und Ablenkung durch die Umgebung unter

Digitized by Google

Umständen so stark ist, daß der Erfolg der Analgesie in Frage gestellt werden kann.

Es gibt auch einzelne Patienten, denen das Verfahren unbekannt ist, und die aus dem Umstande, daß sie einen leichten Rausch eingehen sollen, schließen, daß es sich um eine Narkose handele, auf die sie nicht vorbereitet sind, für die sie erst die Erlaubnis einholen wollen und weiteres mehr, obwohl es sich in Wirklichkeit nicht um eine Narkose oder einen narkoseähnlichen Zustand handelt. Für diese Patienten ist die Injektionsmethode die sicherere und zur Zeit auch die allein angebrachte, bis diese Patientengattung von sich aus den Wunsch äußert, einen Versuch zu machen.

Das gleiche trifft auch für Patienten zu, die nicht das nötige Vertrauen der Sache entgegenbringen und durch ihre schlechte Atemtechnik den Erfolg in Frage stellen.

Gelingt es jedoch, den Patienten zu überzeugen, und hat man sein Vertrauen, so kann man die Annehmlichkeiten der Analgesiemethode in vollem Maße auswerten.

Die Bedeutung der Analgesie für die konservierende Zahnheilkunde läßt sich in der Weite ihres Ausmaßes noch nicht überschauen. Bei den augenblicklichen Arbeitsmethoden stellt sie zweifelsohne eine außerordentliche Erleichterung dar, da sie ein sichereres und schnelleres Arbeiten ermöglicht, als dies bisher der Fall war. Während bei der Ausnutzung einer Anästhesie lediglich eine Kieferseite mit mittleren Kavitäten behandelt werden konnte, können jetzt die Höhlen sich an beliebigen Stellen des Mundes befinden und zur Behandlung kommen. Die Arbeit gestaltet sich dadurch rationeller. Derselbe Stein, derselbe Bohrer können bei der Gestaltung der einzelnen Kavitäten ohne Wechsel zur Benutzung kommen, und so kann in kürzester Zeit die Präparation mehrerer Kavitäten auf einmal durchgeführt werden.

War früher die restlose Entfernung kariösen Materials aus der Tiefe nicht immer leicht, so stellt dies heute keine Schwierigkeit mehr dar, wodurch das Resultat der Arbeit ein viel besseres wird, da gerade in der Entfernung der Karies in der Tiefe einer Höhle das Hauptmoment der Therapie zu sehen ist.

Litt die Kavitätenpräparation bis heute vielfach darunter, daß die Empfindlichkeit des Patienten dem Stein oder dem Bohrer die Grenze wies, so steht heute der exakten Kavitätengestaltung nichts mehr im Wege.

Haben viele Praktiker sich bis heute durch die vom Patienten geäußerten Schmerzen davon abhalten lassen, die Pulpa freizulegen, um Arsen applizieren zu können, so bereitet das heute auch keine Schwierigkeiten mehr, da sich die Pulpa schmerzlos freilegen läßt. Wiederum ein Hauptmoment für die erfolgreiche Durchführung der Wurzelbehandlung.

Es ist nur zu bekannt, daß der Schmerz, der durch den Bohrer veranlaßt wird, den Patienten davon abhält, sich behandeln zu lassen, und er lieber den Zeitpunkt eintretender Schmerzen abwartet, als sich prophylaktisch behandeln zu lassen. Hier wird eine gänzliche Wandlung eintreten, sobald das Verfahren das Vertrauen bei den Patienten gefunden hat, und mehr denn je wird die prophylaktische Behandlung ihre Rolle bei der konservierenden Behandlung der Zähne spielen. Erst vor wenigen Tagen erzählte uns ein Oberassistent der konservierenden Abteilung einer ausländischen Klinik, daß die Fälle der Wangenfisteln und der phlegmonösen Entzündungen des Mundbodens in seiner Praxis zu den Alltäglichkeiten gehörten und in mehreren Fällen pro Tag zu verzeichnen seien. Bei uns läßt sich der Fortschritt der Aufklärung schon darin erkennen, daß Hautfisteln und Phlegmonen zu sehr seltenen Erscheinungen geworden sind, da die Wurzelbehandlung mit ihrem Wert von den Patienten anerkannt wird. Wir können sogar sagen, daß die Pulpitis purulenta zur Seltenheit geworden ist und wir eigentlich nur Fällen akuter Entzündung in der konservierenden Behandlung begegnen. Auch dieses Bild dürfte sich völlig ändern und, wie bei der Durchführung systematischer Schulzahnpflege kein Kind mit Karies die Schule verläßt, weil alle Höhlen prophylaktisch gefüllt wurden, so wird uns durch die Einführung des Verfahrens die Spätsanierung bedeutend erleichtert sein, da schließlich die Angst vor der Behandlung im Durchschnitt bei älteren Patienten größer ist als bei Kindern.

Nicht zu unterschätzen ist auch die gewaltige Ersparnis, die bei der Durchführung dieser Sanierungsmaßnahmen erzielt wird, ein Faktor, der volkswirtschaftlich von größter Bedeutung ist. Kostet doch eine Behandlung von etwa zehn Minuten Dauer nicht mehr als eine Ampulle Novokain-Suprarenin, wobei der heute bei der geringen Abnahme von Stickoxydul verständlich hohe Preis des Stickoxyduls in Anrechnung gebracht ist.

Die Erlernung der Analgesieanwendung dürfte leichter sein als die Erlernung der Injektionstechnik. Ein den Bedürfnissen entsprechendes Analgesiegerät, über das später zu berichten wäre, das in der Ausführung begriffen und sehr einfach in seiner Bedienung ist, keinerlei Assistenz bedarf, da der Patient selbst seinen Nasenansatz hält, erleichtert die Aufgabe*). Natürlich bedarf es einer gewissen Erfahrung, um die Analgesie voll eintreten zu lassen und auszunutzen.

Jedenfalls führt uns auch dieser für uns neue Zweig der Zahnheilkunde dem Ziel näher, das wir uns bei der Aufnahme unseres Berufes gesteckt haben, größte Sanierungseffekte mit geringsten Mitteln zu erreichen.

Nachwort:

Eben kommt mir der Artikel von Kristiansen und Brinch aus Nr. 14 „Analgesie durch Stickstoffoxydul und Sauerstoff" zu Gesicht, aus dem ich entnehme, daß die beiden Herren die gleich guten Erfahrungen gemacht haben wie wir. Der Unterschied besteht allerdings darin, daß wir mit einer höchst einfachen Apparatur und ohne Verwendung reinen Sauerstoffes gearbeitet haben und deshalb ohne Assistenz auskommen, wogegen Kristiansen und Brinch sich der großen Apparatur des Drägerwerkes bedient haben, der bei seiner Benutzung einer Assistenz bedarf. In der Verwendung eines einfachen Gerätes speziell für die konservierende Zahnheilkunde und die Einatmung von Frischluft im Vergleich zur Verabfolgung reinen Sauerstoffes scheint uns der größere Vorteil und damit der Fortschritt zu liegen.

Ueber die Apparatur selbst werden wir demnächst berichten.

Anschrift: Bonn, Reuterstraße 110

Gutachten über die Wirkung des Chlorphenol-Kampfer-Menthols

(Schluß)

Von Professor Dr. **Walkhoff** (Berlin-Lichterfelde)

Auch das Gutachten des Herrn Dr. Z. hat die umfangreiche Literatur über die Eigenschaften und Wirkungen des Phenolkampfers bzw. Ch.-K.-M.-Lösung nicht berücksichtigt. Wieder wird gesagt, daß es sich „bei der Walkhoffschen Lösung nicht um eine 2 prozentige, sondern um eine 10 prozentige Lösung handelt. Durch den Kampferzusatz soll das Chlorphenol schwerer löslich gemacht werden". — Ich muß also auch hier wieder auf die Untersuchungen der oben genannten Pharmakologen verweisen. Die Mittel sind darnach genügend pharmakologisch untersucht. Ebenso sind die Sätze unzutreffend, „daß das Mittel auf krankes Gewebe zerstörend wirke, und daß im konkreten Falle bei der zweiten Einspritzung das gesunde Gewebe getroffen wurde, welches durch die Flüssigkeit nunmehr verätzt wurde und so der Nekrose anheimfallen mußte." Auch die befürchtete Allgemeinvergiftung wird schon durch die Tappeinerschen Angaben über die Verwendung viel größerer Mengen auf Brandwunden und dergleichen widerlegt. Im übrigen gab man früher sogar reine Karbolsäure innerlich und zwar 0,1 ad 0,5 pro die nach deutschen und ausländischen Pharmakopöen. Es ist deshalb kaum verständlich, wie ein Quantum von $^1/_{10}$ ccm der Ch.-K.-M.-Lösung eine Allgemeinvergiftung derartiger Natur hervorgerufen haben könnte, wie es für den vorliegenden Fall für möglich erklärt ist.

Wohl das unzutreffendste Gutachten ist aber dasjenige von Herrn R. Dasselbe spricht einfach von einer Chlorphenolbehandlung. Als ob Chlorphenol und die Ch.-K.-M.-Lösung genau dasselbe wären und die gleichen Wirkungen hervorbrächten! Mit demselben Rechte könnte man dann bei Behandlung eines Patienten mit einem Medika-

*) Hersteller: Stiefenhofer (München).

Digitized by Google

ment, das verschiedene Substanzen, darunter etwa Schwefelsäure oder Salzsäure enthält, sagen, daß der Mensch mit Schwefelsäure verätzt würde. Diesem Gedankengange entsprechend, bezeichnet ja allerdings auch Herr R. das in diesem Falle gebrauchte Mittel, indem er sagt, daß, „durch Druck oder gar durch direkte subkutane Einspritzung in das Gewebe gebracht, unter allen Umständen Gewebstod in größerem oder geringerem Umfange eintritt. Der Knochen sequestriert, d. h. er stirbt in gewissem Umfange, je nach der verabfolgten Dosis ab und wird dann ausgestoßen oder muß entfernt werden." — Dann sagt Herr R. noch obendrein, „wenn die Chlorphenolbehandlung gewählt wurde, hätte niemals eine Einspritzung vorgenommen werden dürfen."

Diesen Ausführungen gegenüber steht fest, daß Dr. A. überhaupt gar keine „Chlorphenolbehandlung", sondern zwei Injektionen mit der Ch.-K.-M.-Lösung, den Angaben meines Buches gemäß, gemacht hat! Die Pharmakologie der Ch.-K.-M.-Lösung ist Herrn R. selbst aus der rein zahnärztlichen Literatur offenbar vollständig unbekannt. Wenn derselbe sich auch nur ganz oberflächlich etwa die Bilder von Professor Münch (1924) oder in meinem „System" angesehen hätte, so hätte er ohne weiteres sofort daraus entnehmen können, daß diese Abbildungen wahre Heilungsvorgänge von schwersten pathologischen Prozessen darstellen. Alle Fälle wurden durch Einspritzung der Ch.-K.-M.-Lösung, und vielfach sogar mit dauernder Einfüllung derselben in die Granulome selbst, behandelt und geheilt. Wie müßten diese Fälle wohl aussehen, wenn nach dem Gutachten des Herrn R. „unter allen Umständen Gewebstod" eingetreten wäre? Nirgends ist in allen diesen Fällen von einem solchen oder gar von einer Sequestrierung des Knochens auch nur eine Spur zu sehen! — Im Gegenteil, in sehr vielen Fällen wurde die durch die frühere, auf Infektion beruhende Erkrankung der weichen Gewebe und der dadurch entstandene, oft recht große Knochendefekt geheilt, bzw. wieder durch neuen Knochen vielfach ersetzt! In keinem einzigen Falle wurde ferner ein Sequester ausgestoßen oder mußte ein solcher entfernt werden! — Hier liegen selbst für einen Laien ohne weiteres greifbare Resultate vor, die man nicht durch rein theoretische Erwägungen in das Gegenteil verwandeln kann.

Praktisch hat Herr R. sich offenbar nicht mit der angeschuldigten Lösung beschäftigt. Er glaubt allerdings, statt der von ihm jetzt verdammten „Einspritzung" eine weit bessere Behandlung der Granulome angeben zu können. Sie soll darin bestehen, daß „das Mittel mit einer feinen Sonde, die mit Watte umwickelt sein muß, an den Krankheitsherd herangebracht werden muß". Letzterer ist nun in sehr vielen Fällen aber eine große und komplizierte Höhle, ein sackförmiges Gebilde, das oft auch die betreffende Wurzelspitze umfaßt und auch hier mit pathogenen Mikroorganismen stark beladen ist. Ein oder mehrere Fistelgänge führen nicht selten zur Mundhöhle oder auch durch den Knochen und die Haut des Gesichtes. Ich habe 50 Jahre lang recht intensiv, theoretisch und praktisch, normale und pathologische Anatomie der Zähne, ebenso wie die konservierende Zahnheilkunde, getrieben, kann mir aber beim besten Willen nicht vorstellen, wie jemand mit einer mit Watte umwickelten Sonde einen derartigen Krankheitsherd, wie es ein größeres und langbestehendes Granulom ist, durch die Wurzelkanäle hindurch mechanisch reinigen oder gar von der bestehenden Infektion seiner Wandungen und eventueller Abzweigungen befreien will. Denn mit dieser Methode ist höchstens der der Wurzelspitze gegenüber liegende Boden des Granuloms in einem ganz geringen Umfange, ja eigentlich nur punktförmig, zu erreichen, aber nicht dessen seitliche Wände oder gar der Raum oberhalb des Wurzelloches. Dieses „Herangebringen" einer minimalen Menge von einem Desinficiens, welches die Gewebe nicht schädigt, kann einwandfrei unmöglich in der gleichen Zeit den Alveolarabszeß reinigen oder gar zur Ausheilung bringen, als wenn das Granulom mit einem das Gewebe nicht schädigenden Desinficiens möglichst angefüllt wird. Wenn in solchen nach dem R.schen Vorschlag behandelten Fällen eine Heilung des Granuloms wirklich zustande kommt, so haben jedenfalls zum allergrößten Teile etwa reichlich vorhandene und durch den gesetzten Reiz mobilisierte Abwehrkräfte des Körpers daran teil, nicht aber die sehr geringe Menge des in diesem Falle dem Granulom zugeführten Medikamentes.

Es wird nun von einzelnen Gutachtern behauptet, daß meine Methode noch zu wenig bekannt und ausprobiert sei. So sagt Herr X., daß nach seiner Kenntnis bei einer Umfrage, wer überhaupt mit meiner Methode arbeite, nur wenige namhafte Praktiker sich melden würden. Bei ihm würde sie nicht angewendet. Letzteres beweist aber natürlich nicht die Richtigkeit seines Vordersatzes. Ich habe darüber andere Informationen von vielen Kollegen des In- und Auslandes. So schrieb mir z. B. Professor Dr. Hess (Zürich), der bekannteste Lehrer der konservierenden Zahnheilkunde in der Schweiz, der jahrelang mit meiner Methode arbeitet, noch kürzlich: „Seit ich die Chlorphenolkampferlösung und nachher die Ch.-K.-M.-Lösung verwende, und zwar sowohl privat als am zahnärztlichen Institut, habe ich nie die geringste Schädigung gesehen, und selbst in Fällen, wo ganz enorme Mengen der Paste im Kieferknochen vorhanden waren, gab es nie irgend welche Schädigungen". Aus dem Züricher Institut wird demnächst eine große Arbeit erscheinen, die, dieser Mitteilung entsprechend, die Eigenschaften und Wirkungen der Ch.-K.-M.-Lösung, ganz besonders auf lebende Gewebe, an der Hand von zahlreichen Tierexperimenten und klinischen Beobachtungen, wie auch umfangreiche mikroskopische Untersuchungen der mit der Lösung behandelten Zähne von Tieren und Menschen erläutern wird. Bei Einsendung der Arbeit schrieb mir Herr Professor Hess, daß dieselbe „auch in experimenteller Hinsicht für jeden beweist, daß sowohl die Ch.-K.-M.-Lösung als auch die damit angefertigte Jodoformpaste absolut keine Schädigung verursacht". — In dieser im Druck befindlichen Arbeit ist ein Fall abgebildet, wo die Ch.-K.-M.-Paste nicht nur die Wurzel eines unteren zweiten Prämolaren ausfüllte, sondern der Student hatte mit ihr nicht nur das Granulom und einen alten Fistelgang, auch den Mandibularkanal, und zwar in einer Ausdehnung von zwei Zentimetern, ausgefüllt, ein bisher in der Literatur einzig dastehender Fall! Die Ausführung dieser Operation war allerdings nur dadurch möglich, daß der Student trotz bestehenden Verbotes vorher eine Mandibularanästhesie gemacht hatte. Und wie verlief nun dieser außerordentliche Fall? — Am ersten Tage hatte die Patientin zuckende Schmerzen bis ins Ohr, die aber bald verschwanden. Dagegen bestand 18 Tage lang eine Anästhesie der Wange und des Kinnes bis zur Mittellinie. Nach zwei Monaten war die Paste insgesamt aus dem Kanal resorbiert, ohne daß die Patientin irgend welche Beschwerden noch gehabt hat. Dabei wirkte die Ch.-K.-M.-Paste doch unmittelbar auf die ganz großen Gefäße und den Nervenstamm in einer Längenausdehnung — das muß nochmals betont werden, wenn die Gutachter von Gewebszerstörungen, schweren Blutungen, schweren Nekrosen, Noma und dergl., hervorgerufen durch die Ch.-K.-M.-Lösung, sprechen — von zwei Zentimetern! Dieser Fall zeigt doch auf das Eklatanteste, wie die Lösung sich in Wirklichkeit selbst diesen lebenden Geweben gegenüber verhielt! Ich kann

Abb. 1
Röntgenaufnahme vom 29. 6. 28 unmittelbar nach Wurzelfüllung. Paste etwa 2 cm in den Mandibularkanal und seitlich in das Granulom gepreßt

Abb. 2
Röntgenaufnahme vom 14. 9. 28. Paste außerhalb des Kanales vollständig verschwunden

(Beide Abbildungen aus Friedmann: Klinische und histologische Untersuchungen über die Einwirkung von Chlorphenol-Kampfer-Menthollösung auf das Periodont und der Chlorphenol-Kampfer-Menthol-Jodoformpaste auf das apikale Granulationsgewebe. „Deutsche Zahnheilkunde", Heft 76)

Digitized by Google

die Herren Gutachter nur auffordern, einmal mit den von ihnen gebrauchten Lösungen und Wurzelfüllungsmaterialien einen solchen Fall herzustellen und vorzuführen, um dadurch zu beweisen, daß ihre Materialien eine noch größere Gewebsfreundlichkeit haben als die meinigen.

Es wird demnächst auch noch eine zweite Arbeit eines zahnärztlichen Praktikers über seine Erfolge mit den Ch.-K.-M.-Präparaten erscheinen, in der über die dadurch erzielten Heilungen schwerster Fälle berichtet wird, z. B. über eine Heilung einer langbestehenden Kinnfistel. Im übrigen sind solche Fälle auch schon in der Literatur von anderer Seite beschrieben, z. B. von Nachmias, der eine langdauernde Wangenfistel durch Chlorphenolkampfereinlagen und nachfolgende Wurzelfüllung mit Jodoformpaste mit Erfolg behandelt hat. Ich kann evtl. mit noch mehr derartigem eigenen Material und noch mehr mit fremdem dienen, glaube aber im Vorstehenden genügend bewiesen zu haben, daß diejenigen Gutachter, welche im konkreten Falle teilweise ein sogar höchst abfälliges Urteil über die Wirkung und Anwendung der Ch.-K.-M.-Lösung fällten, teils aus mindestens sehr mangelhafter Kenntnis der einschlägigen klinisch-medizinischen, pharmakologischen und zahnärztlichen Literatur, teils aus Verwechslung der Ch.-K.-M.-Lösung mit konzentriertem Chlorphenol oder einer 10-prozentigen Lösung desselben, jedenfalls aber ohne genügende Kenntnis der Eigenschaften und Wirkungen fast nur rein akademische Betrachtungen über das Präparat anstellten, die vor den wirklichen Tatsachen vollkommen zusammenfallen!

Nach meiner Auffassung ist der ganze Verlauf des Falles, soweit man es aus den Akten und ohne weitere Rückfragen bei den einzelnen Beteiligten ersehen kann, anders aufzufassen, als es die meisten Gutachter taten. Für mich liegt nach den Tatsachen und Erfahrungen über den Chlorphenolkampfer auf den Gebieten der allgemeinen Medizin, der Pharmakologie, sowie der wissenschaftlichen und praktischen Zahnheilkunde der Fall so, daß Herr Dr. A. jenen Erfahrungen entsprechend vollkommen berechtigt war, die Behandlung des Falles mit der Ch.-K.-M.-Lösung zu unternehmen. Der unglückliche Verlauf des Falles kann einfacher so geklärt werden, daß es sich um eine nachträglich entstandene Infektion der Schnittwunde, und zwar von der Mundhöhle des Patienten her, aber nicht um eine pharmakologisch-toxische Wirkung des angewandten Mittels handelt! Für diese sekundäre Infektion ist natürlich nicht die Ch.-K.-M.-Lösung verantwortlich zu machen, da sie ja selbst ein Desinficiens ist, aber auch nicht der Operateur! Diesem erschien ein Entlastungsschnitt nach der Injektion notwendig, wobei die Arteria palatina major getroffen wurde, deren anatomische Lage nicht absolut feststeht und klinisch auch vorher nicht absolut festzustellen ist. Der Schnitt erschien berechtigt, weil der Operateur in den auftretenden Schluckbeschwerden des Patienten eine ungünstige Erscheinung sah. Durch den Schnitt wurde allerdings die normale Ernährung der durch jene Arterie bisher versorgten Schleimhaut des harten Gaumens sowie des Zahnfleisches geschwächt und auch das vordere Aestchen der Arterie, welches zum Canalis incisivus zieht, unterbrochen. Da die Arterie dem Periost des Knochens dicht anliegt, wurde auch letzterer ungünstig beeinflußt. Unter diesen Umständen und der lokal dabei natürlich auftretenden Verminderung der Abwehrkräfte des Organismus in dieser Region war die Möglichkeit einer sekundären Infektion des Gebietes von der Mundhöhle her möglich. Für eine solche sekundäre Infektion ist der Operateur nicht verantwortlich zu machen. Denn keine Mundhöhle ist auch nur für kurze Zeit, geschweige denn dauernd, aseptisch zu machen oder zu erhalten. Man weiß doch, daß gelegentlich viel kleinere Wunden, ja einfache Epitheldefekte, selbst in einer sonst gesunden und ungeschwächten Mundschleimhaut, pathogenen Mikroorganismen den Zutritt zu den Geweben und Ansiedelung in dieser gestatten. Der Patient begab sich dann in die Behandlung anderer Aerzte, so daß der erste Arzt auch für den weiteren Verlauf der Infektionserscheinungen und deren Folgen nicht verantwortlich zu machen ist. Die sekundäre Infektion, welche von der Mundhöhle ausging, schritt in den schon vorher kranken, durch die geringe Ernährung weiter geschwächten Geweben fort und wurde zuletzt zu einer putriden. Sie zeitigte auch die spätere starke Blutung und endlich die Sequesterbildung des Knochens sowie die faulige Zersetzung der Weichteile.

Der ungünstige Ausgang fällt also unter die Rubrik der „unglücklichen Zufälle", wie sie auch sonst in der allgemeinen Medizin gelegentlich, darunter auch dem besten Chirurgen, vorkommen, und ich stehe ganz auf dem Standpunkt des Herrn P., der in seinem Gutachten den Fall mit gelegentlichen üblen Folgen bei Narkosen und Injektionen für örtliche Betäubung vergleicht und sehr richtig fragt, wohin es führen sollte, wenn in allen diesen Fällen den Aerzten und Zahnärzten ein Vorwurf der Fahrlässigkeit gemacht würde, nur deshalb, weil sie diese Methode anwenden. Sehr richtig sagt Herr P. auch: Unzweifelhaft wäre die gesamte Heilkunde dann zur Passivität zu verurteilen, in diesem konkreten Falle hätte es sich darum gehandelt, entweder die Fistel zu beseitigen oder den Zahn zu extrahieren. Diese Ansichten des Herrn P. sind durchaus zutreffend! Ich weiß aus vielfacher Erfahrung persönlich, daß die weitaus meisten Patienten bei Abwägung dieser beiden Fragen gegenüber der Notwendigkeit, einen solchen Krankheitszustand zu beseitigen, sich zunächst fast ausschließlich für die erste, also die konservierende Methode entschließen. Noch dazu, wenn der Zahn, wie es in diesem Falle zutrifft, einen weiteren künstlichen Zahn als „Anhänger" trägt. Herr Dr. A. war nicht nur berechtigt, natürlich mit Zustimmung des Patienten, den Versuch einer konservierenden Behandlung zu unternehmen, sondern er hätte eher eine Fahrlässigkeit begangen, wenn er den durch die Fistel genügend dokumentierten schweren Krankheitsprozeß nicht behandelt hätte. Denn selbst wenn man sich nicht auf den Standpunkt der eifrigsten Verfechter der Lehre von der Fokalinfektion stellt, wonach jeder dentale Herd im Interesse wichtigster Körperorgane des Menschen beseitigt werden muß, so kann und darf kein gewissenhafter Zahnarzt heute mehr eine ihm zu Gesicht kommende Zahnfleischfistel, die mit absoluter Sicherheit eine schwere, zum mindesten örtliche Erkrankung der den Zahn umgebenden Gewebe beweist, einfach ignorieren! Sondern es ist einfach seine Pflicht, den Patienten auf den Krankheitsprozeß aufmerksam zu machen und diesen nach Möglichkeit zu beseitigen! Das hat im konkreten Falle Herr Dr. A. auch versucht. Niemand von den Gutachtern, welche gegen die von demselben eingeschlagene Behandlung, teilweise unter schärfsten Ausdrücken, Stellung nahmen, hat auch nur einen einzigen einwandfreien Beweis gebracht, daß die Anwendung der Ch.-K.-M.-Lösung seitens des Dr. A. in dem konkreten Falle oder auch im allgemeinen eine Fahrlässigkeit oder gar ein Kunstfehler gewesen ist. Nachdem auch die vorhandene Literatur reichlich Gelegenheit bot, sich über die wissenschaftlichen Grundlagen der angeschuldigten Lösung und ihrer Wirkung sowie über die mit ihr erzielten Erfolge zu orientieren, wenn man selbst nicht über eine genügende Erfahrung mit ihr verfügte, so ist man auch nicht zur Aufstellung einer solchen Behauptung eines Kunstfehlers oder einer Fahrlässigkeit oder gar eines Verschuldens des unglücklichen Ausganges seitens des Dr. A. bei der Behandlung berechtigt.

Ich bin, wie man aus vorstehendem Gutachten ersieht, auf Grund meiner und anderer Erfahrungen zu einem ganz anderen Urteil über die Wirkung der Ch.-K.-M.-Lösung, besonders auch in diesem Spezialfalle, gekommen. Hatte ich schon in meinem „System" einige Fälle gezeigt, wo das Präparat nahezu bis zur Nasenhöhle dem Knochen einverleibt wurde, ohne daß irgend welcher Schaden für denselben entstand, so hat sich die Gewebsverträglichkeit, außer in den schon in meinem Gutachten erwähnten Fällen, in noch ganz anderer Weise gezeigt. Ich entnehme die beiden, bisher einzigartigen Abbildungen dem Aufsatze des Kollegen Friedmann vom Züricher Institut, welcher eingehende klinische und histologische Untersuchungen über die Einwirkung der Ch.-K.-M.-Lösung und -Paste auf das Periodontium und die umliegenden Gewebe in dem jetzt erscheinenden Heft 76 der „Deutschen Zahnheilkunde" schildert. Ein besseres, zumal menschliches, klinisches Material wie diesen Fall gibt es überhaupt nicht! Diese Abbildungen sind ohne weiteres die denkbar beste und einfachste Widerlegung der Behauptung eines „scharf ätzenden, schwere

Digitized by Google

Nekrosen, unter allen Umständen Gewebstod hervorrufenden gräßlichen Mittels"; auch so lange nicht irgend ein Fachgenosse mit irgend einem der bisher gebräuchlichen Mittel für unsere Wurzelbehandlung einen solchen gleichen Fall mit dem gleich günstigen Verlaufe demonstriert, halte ich an meiner Behauptung fest, daß gerade diese von verschiedenen Gutachtern jetzt angegriffenen Präparate, die zur Zeit, mit den empfindlichsten lebenden Geweben in engste Berührung gebracht wurden, die gewerbsverträglichsten sind!

Dafür sprechen auch weitere Mitteilungen des Kollegen Ihringer und mir, die das Heft 77 der „Deutschen Zahnheilkunde" bilden, und ich verweise hier auf diese drei Abhandlungen. Zur Widerlegung meiner Ansicht genügt aber schon ein einziger Fall, wie der Friedmannsche. Also man bringe einen gleichen mit gleichem Verlaufe bei einem Menschen!

Es ist mir unverständlich gewesen, wie Gutachter ohne weiteres dem ihnen in seinen histologischen, pharmakologischen und klinischen Wirkungen offenbar ziemlich unbekannten Mittel den Effekt im Spezialfalle zuschrieben, ohne an die Möglichkeit eines anderen Entstehens desselben zu denken und damit zur Verurteilung der Handlungen eines anderen Kollegen zu kommen, ohne wenigstens an einen „üblen Zufall" zu denken. Ein solcher ist doch ein Ereignis, welches jeden Tag auch dem größten Chirurgen passieren kann und auch solcher schon passierte, wie ja wohl allgemein bekannt ist. Wer hält denn sich da für unfehlbar? Wo bliebe da die ganze chirurgische Zahnheilkunde der heutigen Zeit?

Ich zitiere aus der Zeitschrift „Schmerz, Narkose-Anästhesie" einige Sätze eines der ganz Großen auf dem Gebiete der Kieferchirurgie, Professor Dr. Lindemann (Düsseldorf). Derselbe schreibt soeben in einem Aufsatze „Gefahren und Zufälle bei der Anästhesierung der Trigeminusbahnen": „Es dürfte von Interesse sein daß im Jahre 1927 28 Fälle, im Jahre 1928 23 Fälle und im ersten Halbjahr 1929 bereits 19 Fälle von Folgeerscheinungen nach Anästhesie im Kieferbereiche in der Westdeutschen Kieferklinik Aufnahme fanden und daß ferner, was besonders bedeutsam ist, in diesen Fällen fast ausschließlich intraorale, lokale oder regionäre Anästhesien vorangegangen waren, an die sich alsdann nicht ganz selten ernste Allgemeininfektionen anschlossen, die viermal nach kürzerem oder längerem Kranksein mit dem Tode endigten, und denen in weiteren 12 Fällen schwere, zum größeren Teile irreparable Schäden im Bereich der Weich- und Hartgebilde des Kiefermundbereiches nachfolgten." — Werden oder müssen nun gar die Zahnärzte diesen mehr als 50 Fällen gegenüber die lokale und regionäre Anästhesie deshalb aufgeben? Dann würde das ganze Gebäude der zahnärztlichen Chirurgie zusammenstürzen! Sie werden es wohl nicht tun, obgleich hier noch ganz andere Folgeerscheinungen auftraten! Lindemann sagt aber auch im unmittelbaren Anschluß: „Aus der jeweiligen Vorgeschichte dieser Folgeerscheinungen irgend ein fehlerhaftes Verhalten einer vorbehandelnden Stelle nachzuweisen, würde durchaus verfehlt und anfechtbar sein, da kaum jemals ein einziges Moment, etwa ein Fehler der Asepsis, vielmehr zumeist ein mehr oder weniger gehäuftes Zusammentreffen von Gefahrenmomenten, Zufälligkeiten und Tücken feststellbar wird, aus dem heraus sich alles weitere erklärt."

Besser ist ein „unglücklicher Zufall" kaum zu schildern, und ich habe die feste Ueberzeugung, daß auch im Falle des Kollegen A. ein gehäuftes Zusammentreffen von „Gefahrenmomenten, Zufälligkeiten und Tücken" den ungünstigen Ausgang veranlaßt hat, für die er durchaus nicht in der Weise verantwortlich gemacht werden kann, wie es teilweise geschehen ist.

Anschrift: Berlin-Lichterfelde, Potsdamer Straße 59

Stillung von Blutungen aus den Zahnfleischpapillen während des Zahnfüllens (Ersatz von Kofferdam)

Von Professor Dr. A. Cieszynski (Lwów, Polen)

Es kommt ziemlich häufig vor, daß man bei der Vorbereitung von Approximalkavitäten in der Gegend des Zahnhalses mit dem Bohrer die Zahnfleischpapille verletzt und eine Blutung hervorruft, die uns verhindert, die Arbeit fortzusetzen, namentlich wenn es sich um das Legen einer Silikatfüllung handelt.

Eine derartige Blutung kommt meist zum Stillstand, wenn wir Kofferdam anlegen und diesen mit einer Ligatur fixieren. Viele Praktiker, welche das Anlegen des Kofferdams umgehen wollen, versuchen meist, auf eine andere Weise die Blutung zu stillen. Die einen verwenden dazu einen mit Perhydrol getränkten Wattebausch, andere tränken eine Wattekugel mit Suprarenin 1 : 1000 und drücken diese fest an die Zahnfleischpapille, um eine Kontraktion der Kapillargefäße zu erzielen.

Bei der Verwendung von Perhydrol dringt der Sauerstoff in die Kapillargefäße ein und verstopft diese auf wenige Augenblicke, bis die Resorption desselben eintritt.

Diese beiden Methoden führen meist eine Blutstillung herbei, die 1 bis 3 Minuten dauert. Einige Autoren empfehlen Eisenchloridlösung, andere nehmen Zuflucht zum Galvanokauter. Das sich bildende Blutgerinnsel, das zum Teil die Kavität ausfüllt, wird mit lauwarmem Wasser ausgespült.

Diese und andere Methoden gestatten meist, die Kavität zu Ende zu präparieren und eine Zementunterlage unter die definitive Füllung zu legen.

Sobald man jedoch versucht, eine Matrize anzulegen oder im weiteren Verlaufe der Arbeit die fertiggestellte Füllung mit einem Zelluloidstrips zu formen, beginnt die verletzte Zahnfleischpapille wiederum zu bluten, und man ist gezwungen, die Arbeit zu unterbrechen und die Fertigstellung der Füllung auf die nächste Sitzung zu verschieben. Dadurch tritt ein Zeitverlust ein, da man meist 24—48 Stunden warten muß, bis die verletzte Papille verheilt, oder man muß Kofferdam anlegen, wodurch wiederum ein Zeitverlust von etwa 5 Minuten entsteht, ein Umstand, der von einem vielbeschäftigten Arzt unangenehm empfunden wird.

Seit etwa 16 Jahren verwende ich eine sehr einfache Methode zur Stillung von Zahnfleischblutungen aus einer verletzten Papille, eine Methode, die ich seit Jahren in meinem Institut meine Schüler lehre und in der „Polska Dentystyka" 1928, Seite 2, publiziert habe. Sie besteht darin, daß ein

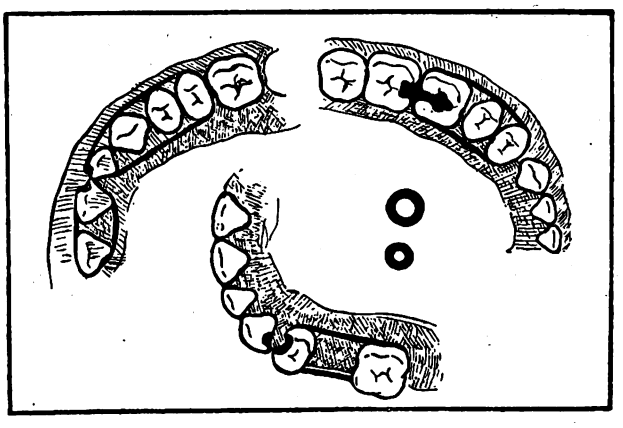


Abbildung 1
Blutstillung durch Kompression mittelst Gummiringen, wie sie zu orthodontischen Zwecken verwendet werden (nach Cieszynski)

Gummiring — wie er in der Orthodontie verwendet wird — zwischen die Approximalflächen der zu präparierenden Zähne und durch den Interdentalraum von zwei bis vier weiter stehenden Zähnen geschoben wird (Abb. 1).

Das Anlegen des Gummiringes kann man sich noch dadurch erleichtern, daß man durch den Interdentalraum vorher

Digitized by Google

einen Faden hindurchzieht und auf diese Weise genügend Raum für das Durchschlüpfen des Gummiringes schafft. Das Anspannen des Gummiringes und das Durchführen desselben durch den zweiten Zahnzwischenraum erleichtert man sich

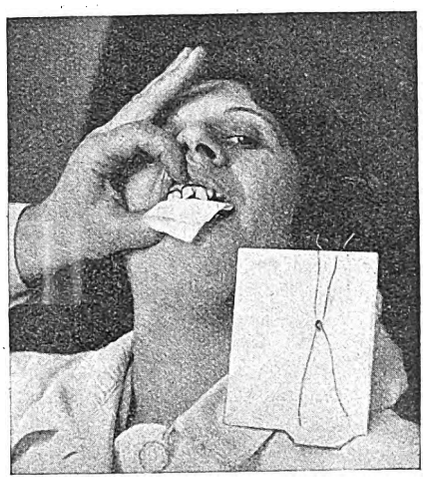


Abbildung 2
Blutstillung aus der verletzten Zahnfleischpapille mittelst Gummiringes. Fernhalten des ausgeatmeten Wasserdampfes durch einen vorgehaltenen Papierschutz (nach Cieszynski)
Rechts unten auf dem Bild ein Gummiring, durch den zwei Seidenfäden gezogen sind, die beim Anspannen des Ringes als Griff dienen sollen

auf die Weise, daß man von vornherein durch den Gummiring zwei Seidenfadenschlingen legt, und diese als Griff für den Gummiring verwendet (Abb. 2). Sobald man den Gummiring gespannt an Ort und Stelle legt, werden die als Griff dienenden Seidenfäden herausgezogen.

Der gespannte Gummiring übt einen Druck auf die blutende Zahnpapille aus, erzeugt Ischämie und drückt gleichzeitig dieselbe herunter. Erzielt man mit einem Gummiring noch nicht den gewünschten Effekt, so spannt man in analoger Weise nach der gegenüberliegenden Seite einen zweiten Ring, wodurch man sicherlich zum Ziele kommt (Abb. 1).

Der Effekt tritt prompt ein und hält so lange an, wie man will, und man kann auf diese Weise nicht nur zwei nachbarlich gelegene Kavitäten auspräparieren, sondern eine Amalgamfüllung unter Verwendung einer Matrize legen oder eine Silikatfüllung entsprechend formen.

Bei Fertigstellung von Silikatfüllungen empfiehlt es sich, den ausgeatmeten Wasserdunst durch eine Papiervorlage abzuhalten. Sehr brauchbar erweist sich zu diesem Zweck eine doppelgefaltete Papierserviette aus Seidenpapier (Abb. 2).

Nach Fertigstellung der Silikatfüllung bestreicht man diese für 3—5 Minuten mit Vaselin. Während dieser Zeit kann man die Füllung durch die Papiervorlage vor dem ausgeatmeten Wasserdampf schützen, wobei man das Halten derselben dem Patienten überläßt. Nach Abwaschen des Vaselins mit Aether — ohne dabei den Bläser zu verwenden — deckt man die Füllung mit Lack oder mit Klebewachs ab. Auch beim Auftropfen von Klebewachs ist es zweckmäßig, den Papierschutz vorzulegen, um, im Falle des Herabtropfens des Wachses in den Mund, den Patienten nicht zu verbrennen. Es empfiehlt sich nicht, zum Abwaschen des Vaselins Alkohol und Bläser zu verwenden, da dadurch der Wassergehalt der Silikatfüllung reduziert wird, der dem plastischen Material eigen ist und zum Kristallisationsprozeß benötigt wird.

Nach Beendigung der Füllung und Schutz derselben vor Feuchtigkeit des Mundes wird der Gummiring mittels einer Pinzette straff gespannt, mit der Schere durchschnitten und zwischen der Füllung und Papille herausgezogen. Eine nun entstehende Blutung schadet der Füllung nicht mehr, weil sie durch Lack oder besser durch Wachs geschützt ist.

Da die Gummiringe, die sich an die Zahnhälse anschmiegen, das Arbeitsfeld in keiner Weise beengen, kann man im Unterkiefer den Speichel mittels Watterollen mit dem Watterollenhalter „Automaton" abhalten oder sich des Speichelsaugers bedienen.

Die Kompression der Papille durch Gummiringe stillt also prompt die Blutung bei Verletzung der Papille, legt den zervikalen Rand des Zahnes frei, gestattet einen freien Ueberblick über das Arbeitsfeld, schädigt nicht das parodontale Gebiet, bereitet dem Patienten keinerlei Schmerzen und gestattet ein rasches Arbeiten.

Eine ähnliche Aufgabe wie der von mir verwendete Gummiring erfüllt die von Ludwig Haller (Stuttgart) etwa anderthalb Jahre nach mir empfohlene Papillenklammer.

Nachtrag

Nach Einsendung des Aufsatzes bin ich von der Schriftleitung der Zahnärztlichen Rundschau darauf aufmerksam gemacht worden, daß eine ähnliche Behandlungsmethode vom Kollegen Dr. Frohmann in Nr. 4 dieser Zeitschrift auf Spalte 138 vor kurzem publiziert worden ist.

Nach Einsichtnahme stelle ich fest, daß

1. Kollege Frohmann ebenfalls Gummiringe, die zu orthodontischen Zwecken verwendet werden, zur Blutstillung aus der Papille verwendet; der Gummiring wird jedoch von Frohmann im Prinzip peripher um den ganzen Zahnhals ziemlich forciert hinaufgeschoben, während ich die Kompression nur an der verletzten Stelle, also einseitig, ausübe, was nicht schmerzhaft und technisch wesentlich einfacher auszuführen ist.
2. Das Heraufschieben des Ringes ist, wie der Autor selbst zugibt, meist schmerzhaft; es wird vorherige Kokainisierung des Zahnfleisches empfohlen.
3. Die Arbeit des Kollegen Frohmann ist in der Zahnärztlichen Rundschau erst im Januar 1930 publiziert worden, während diese Methode in der „Polska Dentystyka" in polnischer Sprache bereits im Januar 1928 veröffentlicht worden und der betreffende Aufsatz mit einer Zusammenfassung in deutscher Sprache und einer Abbildung versehen ist; diese Methode ist ferner, wie schon bereits im Anfang angedeutet worden ist, von mir bereits seit Jahren verwendet und wird in meinen Kursen gelehrt.

Daher behalte ich mir das Recht der Priorität vor.

Ich will damit nicht Herrn Kollegen Frohmann das Autorenrecht vollkommen absprechen, da seine Methode nur eine Modifikation der meinigen bedeutet, und er ohnedies auch selbständig auf die gleiche Idee gekommen sein wird, durch Gummiringe eine Blutstillung bei Blutungen aus der Papille zu erreichen.

Die gleiche Feststellung auch von einem anderen Autor kann für den Praktiker einen gewissen Wert besitzen: Es wird nämlich bestätigt, daß wir in einem einfachen Hilfsgriff eine vorzügliche Methode für die Blutstillung aus der Papille besitzen.

Anschrift: Lwów, ul. Zielona 5a (Polen)

Eine zweite Rundfrage bezüglich Brücken mit einseitiger Verankerung

Von Dr. med. **Julius Csernyei** (Mailand, Italien)

Die interessanten Erörterungen, die die Antworten auf Dr. Hugo Trebitschs Rundfrage enthalten, lassen wünschen daß die Frage ähnlicher Brücken, wie von Trebitsch angegeben, auch bereinigt werde.

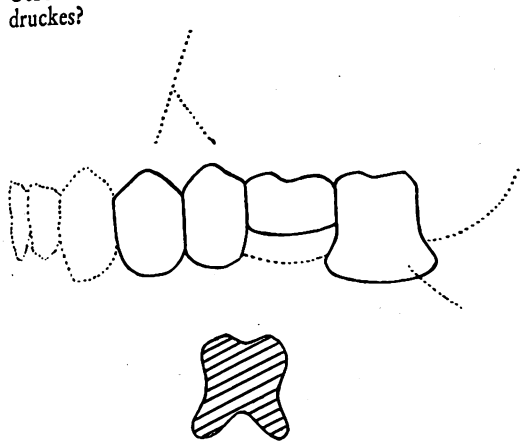
Der konkrete Fall, wie man ihn in der Praxis häufig beobachtet, wäre: Am Unterkiefer sind die Frontzähne und die Prämolaren vorhanden, dagegen fehlen sämtliche Molaren. Auf jeder Seite wurden beide Prämolaren überkront, die Kronen zusammengelötet und die Molaren mit einem Balken ersetzt. Das distale Ende des Balkens ruht mit einer sattelförmigen Verlängerung nach unten auf der Schleimhaut des Alveolarkammes (Stützbrücke von Salamon).

Die Frage, ob solche Brücken einen Teil des Kaudruckes auf die Kieferweichteile übertragen oder nicht, wurde zwischen Salamon und Greve diskutiert (s. Vierteljahresschrift für Zahnheilkunde 1925, Heft 1), Salamon bejahte, Greve verneinte diese Frage. Da die Frage offen ist, könnte eine Aussprache darüber von großem Nutzen sein.

Digitized by Google

Um sämtliche Möglichkeiten vor Augen zu halten, stelle ich die Frage so:

1. Uebernimmt der Alveolarkamm einen Teil des Kaudruckes?



2. a) Ist die Anwendung solcher Stützbrücken angebracht an beiden Seiten, wenn die Antagonisten vorhanden sind?
   b) Wenn die Antagonisten mit Brücken ersetzt sind?
   c) Wenn die Antagonisten mit Plattenprothese ersetzt sind?
   d) Wenn die Antagonisten und die Frontzähne mit Plattenprothese ersetzt sind?
3. a) Ist die Anwendung solcher Stützbrücken an einer Seite angebracht, wenn an der anderen Seite die Zähne vorhanden, oder mit einer Brücke ersetzt sind, und mit den Antagonisten verhält es sich so, wie oben erwähnt bei a, b, c, d?
4. Spielt die Höhe der Pfeilerzähne eine Rolle, bezüglich ihrer Dauerhaftigkeit?

Anschrift: Mailand, Viale Lunigiana 5

* * *

Antworten auf die oben stehende Rundfrage

I.

Von Privatdozent Dr. **F. Münzesheimer** (Berlin)

Ich halte die angegebene Konstruktion unbedingt für falsch.

Gesetzt der Fall, im Oberkiefer würde eine Plattenprothese getragen (gleichgültig ob totale oder partielle mit Ersatz der Molaren), und man würde im Unterkiefer an zwei überkronte Prämolaren noch einen Molaren als freischwebendes Brückenglied anhängen, so kann es sein, daß eine solche Konstruktion sich bewährt. Maßgebend hierfür ist allein der konstitutionelle Faktor; d. h., hat der Patient seine Zähne durch Karies verloren, dann kann es gehen, hat er sie durch Paradentose verloren, so besteht eine absolute Kontraindikation gegen solche Extensionsbrücken.

Durch eine sattelförmige Auflage der Brücke auf die Schleimhaut ist bei festsitzendem Ersatz keine Entlastung der Brückenpfeiler zu erreichen. Drückt der Sattel von Anfang an auf die Schleimhaut, so kommt es sowohl durch den Druck wie auch durch das Fehlen der Reinigungsmöglichkeit der Basisfläche zu Entzündungen schwerster Art und Resorptionen des Alveolarfortsatzes. Verzichtet man aber auf festes Aufliegen des Sattels, (was hat er dann für einen Wert?) und kommt es erst später infolge irreversiblen Kippens der Pfeiler zu festem Kontakt, dann treten die unangenehmen Folgen erst später auf. Der Zahnarzt muß aber diese Folgen voraussehen.

Selbstverständlich spielt die Höhe der Pfeiler eine wesentliche Rolle. Je kürzer der Wurzelteil im Verhältnis zum Kronenteil ist, desto schneller wird die Kippung mit allen ihren unangenehmen Folgen eintreten.

Für richtig hielte ich die prothetische Lösung dieser Aufgabe, wenn eine abnehmbare Prothese, die die Molaren ersetzt, federnd so an je einem oder je beiden Prämolaren befestigt wird, daß zwar die Wurzelkraft der Haltezähne noch für die Prothese ausgenutzt wird, der Druck der Prothese aber durch zweckentsprechende Biegung der Feder so auf die Zähne übertragen wird, daß die Zähne nur in axialer Richtung belastet werden. Wenn diese federnd abgestützte Plattenprothese sich nach einiger Zeit eingelagert hat, so muß sie unterfüttert werden, wodurch einer Ueberlastung der Haltezähne vorgebeugt wird.

Anschrift: Charlottenburg, Grolmannstraße 32/33

* * *

II.

Von Dr. med. **C. Rumpel** (Berlin)

Durch den Herausgeber dieser Zeitschrift veranlaßt, zu der Frage des Herrn Kollegen Dr. med. Csernyei (Mailand) Stellung zu nehmen, möchte ich folgendes ausführen:

Die Fragestellung läßt eine statische und eine biologische Beantwortung zu.

Wird in dem von Csernyei angeführten Fall einer sogenannten Stützbrücke nach Salamon der Brückenkörper distalwärts der beiden vorderen Pfeiler, der beiden überkronten Prämolaren, belastet, so stellt dieses Brückensystem einen Balken auf zwei Stützen dar, von denen die vordere Stütze, die beiden Prämolaren, als unnachgiebig zu gelten hat, während die hintere Stütze, der Alveolarfortsatz unter dem freiendenden Brückenkörper, als nachgiebig angesehen werden muß. Da nun der Balken mit dem vorderen Stützpunkt nicht gelenkig, sondern starr verbunden ist, so muß, wenn der hintere Stützpunkt unter der Belastung nachgibt, gleichzeitig auf den vorderen Stützpunkt ein Kippmoment zur Auslösung kommen. Die Größe dieses Kippmomentes hängt ab von der Größe der Kaukraft, von der Lage des Angriffspunktes der Kaukraft und der Größe des Widerstandes des Alveolarfortsatzes unter dem distalen Pfeilersattel.

Biologisch wird die Belastung des hinteren Brückenkörpers durch die dadurch bedingte Kompression des Alveolartegmentes und die gleichzeitige Auslösung des Kippmomentes Schmerz verursachen. Diese Schmerzauslösung wird wiederum den Patienten veranlassen, mit der Belastung des Brückenkörpers aufzuhören, d. h. auf der gesunden anderen Seite zu kauen. Damit komme ich aber sogleich zur Beantwortung der Frage 3a. Die Anwendung einer solchen Prothese ist daher höchstens dann erlaubt, wenn die andere Seite oben und unten normal bezahnt oder, was gleichbedeutend ist, durch eine festsitzende physiologische Prothese restauriert ist und die Antagonisten der Stützbrücke natürlich gesunde Zähne sind. Die Stützbrücke nach Salamon stellt für diesen Fall keine funktionelle Prothese dar, denn der Patient kaut ganz von selbst nur mit der gesunden Seite, die ihm keine Schmerzen beim Kauen bereitet, sondern lediglich eine prophylaktische Prothese, die lediglich die Aufgabe zu erfüllen hat, die Verlängerung der Antagonisten zu verhindern. Damit komme ich weiter zur Beantwortung der Frage 2:

a) Die Anwendung einer solchen Stützbrücke auf beiden Seiten ist unbedingt verboten, da sie beiderseits angebracht nicht mehr rein prophylaktisch sondern auch funktionell wirken müßte, was zum Untergang der vorderen Stützpfeiler führen würde.

b) Umso mehr verboten, weil jede prophylaktische Aufgabe fortfällt und die schädlichen Wirkungen wie bei a) bestehen bleiben.

c) Verboten, weil die prophylaktische Aufgabe fortfällt, wenn auch die schädliche Wirkung nicht so stark zur Auswirkung kommt wie bei a) und b).

d) Verboten aus denselben Gründen wie bei c).

Frage 1 ist so zu beantworten, daß selbstverständlich der Alveolarfortsatz einen Teil des Kaudrucks übernimmt; aber in demselben Moment, in dem er ihn übernimmt, muß auf die vorderen Stützpfeiler das schädliche Kippmoment zur Auswirkung kommen.

Zum Schluß möchte ich bemerken, daß ich den Streit um diese Doktorfragen für müßig halte, da man Prothesen von so zweifelhafter Wirkung überhaupt nicht mehr machen

Digitized by Google

sollte, zumal wir in der gestützten Prothese, besonders für den Unterkiefer, in den hier angeschnittenen Fällen eine viel wertvollere und ungefährlichere Prothesenkonstruktion besitzen.

Will man aber unbedingt eine solche Stützbrücke machen, so muß man, um das Kippmoment auf die vorderen Pfeiler auszuschalten, den Brückenkörper mit den Goldkronen gelenkig verbinden. Der Schmutzfang unter dem aufliegenden Sattel bleibt aber dann immer noch bestehen.

Also fort mit solchen Prothesen, die unserer heutigen wissenschaftlichen Anschauung nicht mehr entsprechen!

Anschrift: Berlin W 9, Eichhornstraße 5

* * *

III.

Von Dr. **Theodor Russo** (Berlin)

In dem vom Kollegen Csernyei geschilderten konkreten Fall ist die einzig sachgemäße Lösung eine gestützte Prothese , bei welcher der Kaudruck auf die noch vorhandenen Zähne und auf den Alveolarkamm verteilt wird. Das ist zu erreichen durch Aufhängeklammern, Kraftbrecher, Geschiebe und durch möglichst breite Auflagerung auf die Alveolarkämme. Brücken mit distaler Extension sind im Prinzip zu verwerfen; nur unter ganz besonderen Verhältnissen und Vorsichtsmaßregeln, die ich in Beantwortung der Trebitschschen Rundfrage bereits erörtert habe, könnten sie gegebenenfalls angewendet werden. Ganz unzulässig ist dagegen bei einer fixierten Brücke eine sattelförmige Verlängerung nach unten auf der Schleimhaut des Alveolarkammes, die sog. Stützbrücke. Eine solche Konstruktion verbietet schon die Unmöglichkeit einer Reinigung und die stete Gefahr einer sich daraus entwickelnden Entzündung, die stets dann eintreten wird, wenn durch den Kaudruck, der bekanntlich im Molarenbereich am stärksten ist, eine Senkung des Anhängers eintritt. Auf jeden Fall muß der Balken entweder unterspülbar sein oder linsenförmige Konstruktion haben. Bei etwas breiterer, aber lange nicht sattelförmiger Auflagerung müßte Porzellan gewählt werden, das bekanntlich von der Schleimhaut am besten vertragen wird, immer unter der Voraussetzung, daß jede Möglichkeit einer Senkung ausgeschaltet wird. Die einzelnen Anfragen des Kollegen Csernyei möchte ich folgendermaßen beantworten:

Zu 1. Bei sachgemäß gearbeiteten Brücken übernimmt der Alveolarkamm niemals einen Teil des Kaudrucks, das gehört geradezu zur Definition einer Brücke.

Zu 2 a, b, c, d: Wie oben erwähnt, sollten Stützbrücken überhaupt nicht angewendet werden; doch könnten, wenn pekuniäre Gründe ausschlaggebend sind, Brücken mit distaler Extension unter besonderen Vorsichtsmaßregeln (nur ein Glied, Sicherung gegen jede Abbiegung) zu erwägen sein, wenn die Antagonisten mittels Plattenprothese ersetzt worden sind. Es ist bekannt, daß in diesem Falle nur etwa $^1/_5$ des normalen Kaudrucks ausgeübt wird, wodurch natürlich eine Schädigung einer Brücke mit distaler Extension nicht zu erwarten ist.

Zu 3: Hier könnte die Anwendung einer Brücke mit distaler Extension (aber nicht einer Stützbrücke) erwogen werden, da erfahrungsgemäß die Hauptarbeit des Kauens von der vollständig bezahnten Seite übernommen wird, also auch hier eine Ueberlastung dieser Brücke nicht zu erwarten ist.

Zu 4: Die Höhe der Pfeilerzähne sowohl, als auch die Höhe der Antagonisten der zu ersetzenden Zähne spielen eine sehr große Rolle. Sollten diese durch jahrelangen Zahnverlust die Kauebene überragen, so müssen sie auf jeden Fall bis auf das richtige Niveau abgetragen werden und sei es auch auf Kosten der Vitalität der Pulpen.

Anschrift: Berlin W 15, Joachimsthaler Straße 10

* * *

IV.

Von Dr. med. **Walther Stärke** (Berlin)

Vor einem halben Jahre machte ich einer Patientin eine untere Brücke vom 1. Prämolaren zum 2. Molaren. Die Patientin trug im Gegenkiefer eine von anderer Seite vor mehreren Jahren eingesetzte Brücke auf dem 1. Molaren mit Vollkrone befestigt, die beiden Prämolarenglieder, frei angehängt mit auf dem Alveolarfortsatz liegendem Sattel. Da der untere 2. Molar der einzige Antagonist war, hatte sie sich gehalten.

Obgleich ich für Ausschaltung horizontaler Belastung sorgte, sagte ich der Patientin voraus, daß die obere Brücke in kurzer Zeit verloren sein werde.

Nach knapp drei Monaten kam die Patientin wieder. Der 1. Molar war gelockert und die Brücke wurde bei jeder Seitwärtsbewegung von den unteren Antagonisten mitgenommen. Die Patientin war jetzt überzeugt, daß auch die obere Brücke doppelseitig verankert werden müsse.

Sehr ähnliche Verhältnisse im umgekehrten Sinne schafft die von Csernyei skizzierte Anordnung. Die beiden Prämolaren miteinander versteift, geben kaum mehr Sicherheit gegen Kippung und Horizontalbelastung als ein oberer Molar mit seiner Dreipfeilerwurzel. Die Kaudruckbelastung ist im Molarengebiet stärker als bei den Prämolaren; so liegt auf der Schleimhaut ein starker Druck.

Es kann nun Verschiedenes eintreten. Entweder gelingt es dem Patienten, die ungenügend abgestützten Partien beim Beißen auszuschalten, indem er die Belastung unwillkürlich mehr nach vorn verlegt. Dann sind die künstlichen Molaren funktionell überflüssig. Oder der überlastete Hebelarm veranlaßt, wenn die Schleimhaut nicht schon vorher mit Decubitus reagiert, Druckatrophie des Alveolarknochens, so daß die Brücke nach rückwärts absinkt und horizontale Schwankungen eintreten. Die Prämolaren müssen dadurch gelockert werden.

Durch Versteifung beider Seiten mit einer über die Frontzähne geführten Schiene werden die statischen Verhältnisse wesentlich günstiger. Ich pflege in diesem Fall ein Molarenglied freischwebend anzuhängen.

Die Frage läßt sich ganz allgemein dahin beantworten, daß die kleine belastete Schleimhautpartie in keinem ebenbürtigen Verhältnis zu den bedeutend widerstandsfähigeren Periodontallagern der Prämolarenwurzeln steht.

Zu 3. Ist das Gebiß auf der anderen Seite vollständig, so beißt der Patient dort und schont den mangelhaften Ersatz.

Zu 4. Je höher die Pfeilerzähne sind, das heißt je größer der extraalveoläre Hebelarm ist, um so stärker wird die Kippbelastung der Zähne sein.

Anschrift: Berlin W 30, Bamberger Straße 16

* * *

V.

Von Dr. **A. Werkenthin** (Berlin)

Die Rundfrage des Herrn Kollegen Dr. Csernyei fragt nur nach der statischen Natur einer Auslegerbrücke im Unterkiefer (zwei Molaren als Auslegerbrückenzähne mit Sattelnebenstütze am distalen Ende, zwei zusammengelötete Prämolarenkapseln (oder -Kronen) als Brückenpfeilerkuppelungen). Meiner Meinung nach ist diese Fragestellung unvollständig, wenn, was doch anzunehmen ist, festgestellt werden soll, ob solche Brücken überhaupt verwendbar sind. Es hätte zuerst gefragt werden müssen, ob ein solcher Sattel in der Gegend des (früheren) unteren zweiten Molaren aus pathologisch-anatomischen Gründen überhaupt möglich ist. Und das muß für die erdrückende Mehrheit aller Fälle verneint werden. Nach Extraktion der sämtlichen unteren Molaren schwinden die Alveolen sehr schnell vollständig fort. Die zuerst naturgemäß zackige Crista rundet sich zu zwei medialdistal streichenden Einzelwülsten — selten und dann erst später zu einem — tiefer und tiefer sinkend, ab, und wird sehr bald von Schleimhaut- und Muskelansätzen, die oft kreuzförmig von einer Seite auf die andere hinüberstreichen, derart überwachsen, daß an eine Sattelkonstruktion, noch dazu an eine derartig stark übergreifende, wie sie die Nebenfigur in der Rundfrage im Querschnitt zeigt, nicht zu denken ist. Sollte etwa im zweiten Jahre nach der Extraktion ein einigermaßen brauchbar scheinender Wulst noch vorhanden sein, so dürfte man dieser außerordentlich seltenen pathologisch-anatomischen Konstellation keineswegs vertrauen. Denn das Wegsinken würde durch die Sattelbelastung begünstigt, der Kaudruck würde den Ausleger stärker und

Digitized by Google

stärker belasten, der Doppelpfeiler (die beiden bekronten oder verkapselten Bikuspidaten) würde unfehlbar gelockert — wenn nicht längst vorher unerträgliche Druckstellen die Beseitigung des Sattels verlangt hätten.

Bei Vorhandensein eines dritten Molaren bleibt der Wulst in ganz anderer Form und besser erhalten; doch dieser Fall steht ja hier nicht zur Diskussion, auch der Fall eines noch nicht durchgebrochenen oder impaktierten Weisheitszahnes. Es sei hier nur angedeutet, daß beim Vorhandensein eines Molaris 3 und beider Prämolaren nebst sich anschließenden Vorderzähnen die Indikation zu einer Ausleger- und Sattelbrücke auf keinen Fall gegeben ist. Allenfalls könnte bei einem impaktierten Weisheitszahn daran gedacht werden, wenn beispielsweise im 4.—7. Jahrzehnt des Lebens sein Vorhandensein durch das Röntgenbild festgestellt ist. Im 3. und 4. Jahrzehnt ist auf seinen Durchbruch, namentlich nach Extraktion des Molaris 2 immer noch zu rechnen; ja sogar vom 5. Jahrzehnt an besteht noch diese Möglichkeit.

So wäre denn eine Erörterung über die statische Wesenheit einer Auslegerbrücke der gedachten Art in der hinteren Unterkiefergegend fast ganz und gar theoretisch; jedenfalls habe ich in 34jähriger, davon fast 30jähriger Brückenpraxis noch keine Brücke von diesem ausgefallenen Typus gefertigt, bzw. zu fertigen Gelegenheit oder Mut gehabt, obgleich der Fall der fehlenden Molaren wie Csernyei richtig bemerkt, „häufig", hinzuzufügen wäre: leider sehr häufig ist.

Im Oberkiefer sind dagegen Sattelkonstruktionen möglich. Hier schließt sich das knöcherne Gaumendach an die Crista und den späteren daraus hervorgehenden Wulst unmittelbar an, nur bukkal können sich Muskel-, Bändchen- und Schleimhautansätze ausbreiten. Und weil da die statischen Verhältnisse genau so liegen wie im Unterkiefer — denn warum sollten sie wohl nicht? —, so möchte ich die vier Fragen des Herrn Kollegen Csernyei auch beantworten.

Uebernimmt der Alveolarkamm einen Teil des Kaudrucks?

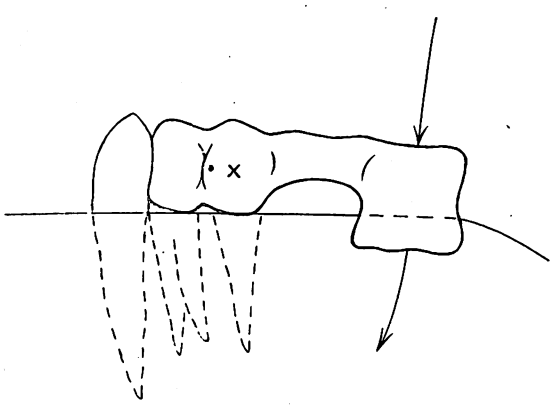
Gemeint ist der Alveolarwulst; denn der Kamm mit seinen Zacken ist doch wohl längst fortgesunken (oder fortoperiert). Der Ausleger und mit ihm die ganze Brücke, so wie sie in der Rundfrage projektiert sind, müssen federn; sie federn desto mehr, je höher die Pfeilerkapseln bzw. die Kronen sind, je kürzer also der noch in der Alveole steckende, allein die Federung paralysierende Wurzelteil ist (Unterfrage 4). Die Federung macht sich immer deutlicher bemerkbar, je länger die Brücke getragen wird; sie tritt um so deutlicher in Erscheinung, je stärker der von den Antagonisten ausgeübte Kaudruck ist (Unterfrage 2), und wird umso verhängnisvoller, je unvollständiger, je lückenhafter das Gebiß im übrigen ist.

Die Brücke federt, d. h. sie dreht sich etwa um den Punkt x (Abb.) im Sinne des Uhrzeigers, bis sie auf Widerstand stößt, der bei den Wurzeln durch das elastische Polster der Alveolarauskleidung hindurch am Alveolarknochen, beim Sattel durch das Schleimhautpolster hindurch, an der Kieferknochenoberfläche gegeben ist. Der Alveolarwulst, bzw. der Kiefer übernimmt also zweifellos einen Teil des Kaudruckes — immer Federung der Brücke angenommen.

Die Federung einer Brücke, und damit auch eines Brückenauslegers mit oder ohne Sattel, ist umso geringer, je zahlreicher, je kräftiger im Knochen verwachsen die Pfeiler sind. Es kommt dann bald zum Umschlagen des Brückenprinzips in das der Schiene: Das Artefakt wird damit so starr, daß es imstande ist, die schädliche Federung einzelner Gebißteile (Lockersein von Zähnen) zu beseitigen. Da kann denn auch ein Ausleger so starr mit der Brücke bzw. der Schiene verbunden sein, daß er selbst zwei antagonistische Molaren zur Kaufunktion mitheranzuziehen in der Lage ist, ohne einer besonderen Sattelentlastungskonstruktion zu bedürfen. Voraussetzung dafür ist: Genaue Berechnung des Auslegerquerschnitts distal vom letzten Pfeilerzahn. Eingehend habe ich mich darüber verbreitet in meiner Beantwortung der Trebitsch-Rundfrage in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 27. Da solche Ausleger kaum federn, ist ein Auffangen des Kaudrucks durch die freie Kieferoberfläche weder nötig noch erwünscht: es können Ovalbasen gewählt werden*), es kann aber auch ein Halbschwebebrückenkörper gewählt werden, wie er im 4. und 5. Bande meines „Lehrbuches der Gebißheilkunde" näher beschrieben werden wird, wie ich ihn in dem erwähnten Aufsatz auch schon empfohlen habe.

*) Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 27.

Alles dies kommt für die gewagte und keinesfalls empfehlenswerte Sattelkonstruktion der Rundfrage des Herrn Kollegen Csernyei nicht in Frage, selbst nicht im Oberkiefer, obwohl, wie wir eingangs ausführten, die pathologisch-anatomischen Verhältnisse hier kein prinzipielles Hindernis bieten. Der Ausleger ist zu lang, die Widerstandskraft des selbst doppelten mesialen Pfeilers zu gering, um die dauernde starke Federung lange auszuhalten. Daran ändert selbst das teilweise Auffangen des Kaudrucks durch die Kieferoberfläche wenig, weil der im Oberkiefer sogar herabhängende Sattel nun und nimmer eine festgewachsene Molarenwurzel völlig ersetzen



kann, deren dreifache kolossale Verankerung im Kiefer, die jede Kaudruckkomponente auffängt, man sich nur intensiv zu vergegenwärtigen braucht, um den grundlegenden Unterschied zu erfühlen. Zudem erleidet das Brückensystem r. o. 7, 6, 5, 4 bzw. l. o. 4, 5, 6, 7, die gerade im Oberkiefer so verhängnisvoll luxierenden horizontalen und vom Kaukraftzentrum zur Ellipsenperipherie gerichteten schrägen Kaudrucke in so beträchtlichem Maße, daß an längeren Widerstand der Pfeiler mitsamt ihrem doppelten Molarenausleger nicht zu denken ist.

In meiner „empirischen Brückenberechnung"**) ist diesem Umstand Rechnung getragen: Ein festsitzender 2. Molar als Träger ist mit + 2 x, jeder Zahnfleischsattel unter je einem Brückenzwischengliede nur mit + 0,5 x bewertet. Die tragenden Einzelgrößen der in der Rundfrage projektierten Brücke (X-Seite der Gleichung) sind demnach:

Ein oberer 1. Prämolar	+ 1,5 x
Ein oberer II. Prämolar	+ 1,0 x
Ein Sattel	+ 0,5 x
	+ 3,0 x

Abzuziehen sind 0,5 x für die nicht genau zu bestimmende, aber nie zu vernachlässigende Quote der „molekularen Ermüdung".

$$\begin{array}{r} +\ 3{,}0\ x \\ -\ 0{,}5\ x \\ \hline X = +\ 2{,}5\ x \end{array}$$

Sehen wir uns dagegen die Belastungsseite der Brücke (Y) näher an! Zunächst zwei Molarenauslegerglieder: + 4,0 y; dann ein Doppelausleger, bei welchem der entferntere Ausleger nicht kleiner als der nähere ist: + 2,5 y. Y = + 6,5 y. 2,5 x stehen also 6,5 y gegenüber! Und selbst wenn man zur Entlastung der Brücke die beiden Auslegermolaren vollständig aus der Artikulation schleifen wollte, kaut der Zahn, wenn auch in beschränktem Maße, noch mit; an den schwersten über den gewöhnlichen Kaudruck hinausgehenden, durch gewaltsame, gewollte oder reflektorische Kontraktion der Kaumuskeln verursachten Druckpotenzen (Zähneknirschen) beteiligt er sich nicht mehr***). Also selbst dann käme man immer nur auf 4 y, wobei noch Voraussetzung wäre, daß das Gebiß im übrigen lückenlos ist. Plattenersatz im Gegenkiefer würde ebenfalls (Unterfrage 2c und 3c) eine Minderung der Ausübungsfähigkeit der Kaukraft bedeuten, etwa zu 25—50% und mehr. Hierdurch würde die Brücke in ähnlicher Weise

**) System der zahnärztlichen Kronen- und Brückenarbeiten 1923, 49. Kapitel.

***) System der zahnärztlichen Kronen- und Brückenarbeiten 1923, 40. Kapitel.

Digitized by Google

entlastet, wie beim Aus-der-Artikulation-Schleifen; die Brücke würde jedoch dadurch noch keineswegs aus einer „überlasteten" zu einer belastungsmäßig richtig kompensierten. Nur wenn Antagonisten überhaupt fehlen würden, träte dieser Fall ein. Dann ist jedoch eine solche Brücke gänzlich überflüssig.

Zum Schlusse noch kurze Antworten auf die Unterfragen selbst (zum größten Teil sind die Antworten bereits in den vorhergehenden Ausführungen enthalten).

2. Die Anwendung solcher Stützbrücken ist weder an einer noch an beiden Seiten angebracht. Es ist völlig gleichgültig, ob die Antagonisten (es ist doch wohl gemeint „in vollauf funktionierendem Zustande") oder (tadellos funktionierende) Brücken an ihrer Stelle vorhanden sind. Selbst Aus-der-Artikulation-Schleifen und Plattenantagonisten machen die Brücke nicht wertvoller.

3. Die Brücken bleiben in noch verstärktem Maße überlastet und sind dann erst recht abzulehnen, wenn sie etwa für beide Seiten projektiert werden sollten.

4. Die Höhe der Pfeilerzähne spielt gar keine Rolle. Es ist schwer zu sagen, was man sich darunter vorstellen soll. Etwa Resektion der Wurzelspitzen, durch welche die „Höhe der Pfeilerzähne" vermindert erscheinen würde? Oder ist gemeint: „Höhe des aus dem Alveolarfortsatz herausragenden Zahnteils"? Oder ist die Höhe der künstlichen Pfeilerkronen oder der Pfeilerkapseln gemeint? Diese spielt allerdings bei der Bemessung des Auslegerquerschnitts eine wichtige Rolle*).

Anschrift: Berlin W 50, Tauentzienstraße 12

Was leistet Sinas?

Von Dr. **M. Lange** (Tangerhütte)

Mit Befremden las ich in Nr. 9 dieser Zeitschrift das vernichtende Urteil des Kollegen Gollner über Sinas. Ich wollte aber erst Heinemanns Entgegnung abwarten, ehe ich meine Erfahrungen veröffentlichte. Sofort beim Lesen der Gollnerschen Angaben nahm ich mir vor, von meinen günstigen Erfahrungen mit Sinas zu berichten. Ich würde es tief bedauern, wenn Heinemann, (der mir übrigens persönlich unbekannt ist), sich durch den Bericht von Gollner bewogen fühlte, die Herstellung von Sinas einstellen zu lassen.

Ich ätze auch heute noch von vornherein mit Arsen ab. Nun kommen ab und zu die Versager. In diesen Fällen arbeite ich mich mit dem Bohrer bis zur Pulpa vor; das gelingt fast immer schmerzlos bei genügender Vorsicht, wenn Arsen vorschriftsmäßig lange gelegen hat. Dann lege ich etwas Sinas auf und lasse es 8 Tage liegen. Bisher habe ich 4 Tuben Sinarsen, bzw. heute Sinas, in etwa 1½ Jahren verbraucht. Bei der geringen Menge, die man anwendet, kann man sich die ungefähre Anzahl der Sinas-Einlagen (aber auch der Arsenversager in dieser Zeit) errechnen.

Und nun das Ergebnis: In etwa 1 Prozent der Fälle habe ich von Schmerzen der Patienten am ersten Tage nach der Einlage gehört, aber in keinem Falle habe ich einen Versager dahingehend gehabt, daß nicht die Pulpa restlos abgetötet und mumifiziert gewesen wäre.

Ich schätze mich glücklich, daß ich heute, falls Arsen versagt, noch ein Mittel an der Hand habe, das die Pulpen zuverlässig abtötet. Ich bin wegen der Blutungen kein Freund von Pulpenexstirpationen unter Injektion, und so kam mir Sinas wie gerufen. Ich möchte es nicht mehr missen.

Mit Gollner stimme ich darin überein, daß man die Patienten nicht nach 4 Wochen wieder bestellen kann. Nach so langer Zeit haben sie den Greuel des Zahnschmerzes vergessen, der sie zu uns treibt. Der Durchschnitt der minderbemittelten Bevölkerung kommt nach so langer Zeit bestimmt nicht wieder.

Zum Schluß frage ich: Woher kommen die schlechten Ergebnisse des Kollegen Gollner? Ich stehe vor einem Rätsel! Vielleicht tragen diese Zeilen dazu bei, daß sich noch andere Kollegen über ihre Erfahrung mit Sinas äußern.

Anschrift: Tangerhütte, Breitestraße 2

*) System der zahnärztlichen Kronen und Brückenarbeiten 1923, Bd. II, S. 389.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Der Midgard-Glühlampenreflektor mit Teilblende und Zusatzreflektor

Von Dr. **Arthur Garbarsky** (Stettin)

Die Schaffung einer einwandfreien Beleuchtung für zahnärztliche Zwecke stellt an die Technik hohe Anforderungen. Die untere Gesichtshälfte und deren nähere Umgebung müssen in nicht geringem Umfange intensiv beleuchtet sein, ohne daß starke Schlagschatten und die Gefahr der Blendung vorhanden sind.

Sowohl mit Sammellinsen ausgestattete Reflektoren als auch verschiedene Leuchten mit großen, also viel elektrische Energie verzehrenden Glühlampen, die dicht vor dem Kopf des Patienten hängen, habe ich benutzt. Ich habe nie vorher gleich gute Resultate, wie sie die nachstehend beschriebene, von mir erprobte Einrichtung ergibt, in bezug auf die Beleuchtung des Operationsgebietes erzielen können. Bei den optischen Reflektoren stört vor allem das allzu kleine Lichtfeld; andererseits sind es die hohe Leuchtdichte der in geringem Abstande befindlichen großen leuchtenden Flächen und die starke Wärmestrahlung auf den Kopf des Zahnarztes, welche zu vermeiden wünschenswert erscheint.

Von der Erkenntnis ausgehend, daß ein vollkommener Blendenschutz bei Leuchten in der Nähe des zahnärztlichen Operationsstuhles nur durch ausreichende Abschirmung der Glühbirne erreichbar ist, hat das durch seine Spezialbeleuchtungsgeräte bekannte Industriewerk Auma, Ronneberger & Fischer (Auma in Thür.), ein für zahnärztliche Zwecke besonders geeignetes Gerät konstruiert, bei dem die modernsten Grundsätze und Erfahrungen der Lichttechnik Beachtung gefunden haben, und das sich dadurch von allen mir bekannten Mundbeleuchtungsapparaten für die zahnärztliche Praxis unterscheidet.

Als besondere Vorteile erwähne ich folgende:

Die Beleuchtung gewährt einen vollkommenen Blendenschutz für Zahnarzt und Patient und ein ausreichend großes Lichtfeld mit sanften Helligkeitsübergängen nach unten, so daß neben der intensiveren Beleuchtung der unteren Kopfhälfte auch die nähere Umgebung (Körper des Patienten, Speisäule Schwebetisch usw.) gleichzeitig angestrahlt werden. Die trotzdem erhebliche Lichtersparnis durch Verwendung einer Normalbirne

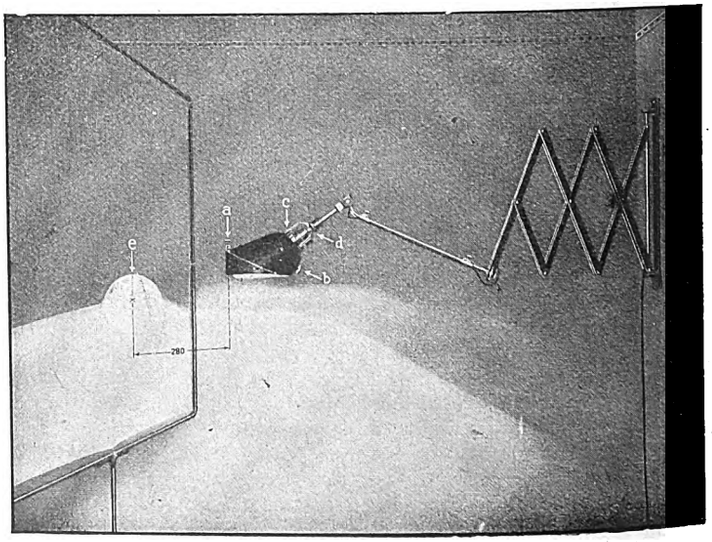


Abbildung 1
läßt deutlich das günstige Strahlenfeld erkennen

Digitized by Google

von 60 oder besser noch von 75 Watt macht die Einrichtung für den Praktiker ganz besonders wirtschaftlich.

Das Gerät wird zweckmäßig mit einem Scherenwandarm kombiniert, den die Fabrik infolge ihrer Spezialisierung in technischer Vollendung liefert, oder auf Deckenstativ befestigt. Ein außen weiß emaillierter Aluminiumreflektor, ähnlich den Schrägstrahlern für Schaufenster, ist drehbar und allein beweglich angeordnet und trägt die Glühbirne mit der Konvexität des Leuchtdrahtes nach unten. Dahinter befindet sich ein ebenso angeordneter, halbkreisförmiger und verstellbarer Spiegel, der sogenannte Zusatzreflektor, der den Zusatzlichtstrom zu richten erlaubt. Der Blendungsschutz wird durch eine vertikale, verstellbare Teilblende erzielt, die durch das Zusammenwirken eines halbkreisförmigen Ausschnittes in derselben mit der Glühfadenstellung eine scharfe, geeignet verlaufende Schattengrenze nach oben ergibt.

Die eingefügten Abbildungen lassen die Wirkungsweise und den Nutzeffekt des Gerätes deutlich erkennen.

Abbildung 2

Bei einem mittleren Abstand des Schirmes von 30 cm und Bestecknng mit einer Birne von nur 60 Watt ergibt sich im Munde eine Beleuchtungsstärke von reichlich 1000 Lux, bei 25 cm 1400 Lux = Meterkerzen. Die wirtschaftlichen

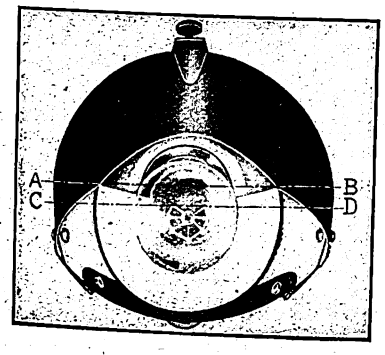


Abbildung 3
Reflektor, Zusatz-Reflektor, Teilblende und Birne von unten gesehen

Vorteile bestehen in der Möglichkeit, die Lampe dicht an den Kopf des Patienten heranzuführen, ohne daß Blendung eintritt oder unangenehme Wärmeentwicklung sich merklich machen.

Besonders in der Mundchirurgie bewährt hat sich die Lampe gut. Sie kann die Stirnlampe wohl fast ganz ersetzen, deren Anwendung bei Gleichstromnetzen wegen der durch Erdschluß bedingten Gefahren doch mehr Vorsicht, als allgemein üblich, erfordert.

Selbst bei Eingriffen tief in der Mundhöhle erreicht man mit der Midgardmundbeleuchtung eine ausreichende Helligkeit, besonders bei Verwendung einer 75 Watt-Lampe. Ich kann diese Lampe bestens empfehlen.

Anschrift: Stettin, Moltkestraße 13

Erfahrungen mit Aschers künstlichem Zahnschmelz

Von Dr. G. J. Dietrich (Heidelberg)

Als vor vielen Jahren (1903) Aschers künstlicher Zahnschmelz als Neuheit in den Handel gebracht wurde, erregte er sensationelles Aufsehen durch seine leichte Verarbeitungsweise und das täuschend zahnähnliche Aussehen der damit gelegten Füllungen. Das Ideal der langersehnten, unsichtbaren transparenten Porzellanfüllung für die kariösen Defekte der Frontzähne schien erreicht, und man begrüßte das von Ascher erfundene Präparat als willkommenen und wohlfeilen Ersatz für die seither mühselig hergestellten, gebrannten oder geschliffenen Porzellanfüllungen. Die Zinkphosphatzemente, die seit Verlust des Rostaingschen Originalrezepte viel von ihrer Qualität eingebüßt hatten, kamen ins Hintertreffen. Niemand verwendete sie mehr außer zu Unterlagen, zur Befestigung von Stiftzähnen, Kronen- und Brückenarbeiten. Das Problem der unsichtbaren plastischen Spezialfüllung für die Frontzähne auch der minderbemittelten Bevölkerung war gelöst, denn gebrannte Porzellan inlays konnte sich seither nur die oberen Zehntausend erlauben. Seit Aschers künstlicher Zahnschmelz im Handel ist, seit 25 Jahren, benutze ich fast ununterbrochen dieses Zahnfüllungsmaterial. Ich habe im Laufe der Jahre auch so manches nacherfundene Präparat verwandt, bin jedoch immer wieder zum bewährter gewohnten guten Alten zurückgekehrt. Keines hat mich in Bezug auf Dauerhaftigkeit, Transluzenz, natürliches Aussehen und Härte so befriedigt wie Aschers künstlicher Zahnschmelz.

Unangenehme Erscheinungen konnte ich bei Aschers künstlichem Zahnschmelz nicht beobachten. Man muß allerdings bei der Verarbeitung vorschriftsgemäß verfahren. Im übrigen gilt noch immer für alle Silikatzemente — mögen sie heißen, wie sie wollen — der Grundsatz: Keine Silikatfüllung, auch nicht in den kleinsten Kavitäten, ohne genügende Isolierung der Kavitätenwände zum Schutz der Pulpa und zur Erhaltung der Vitalität des zu füllenden Zahnes. Wer diese Vorsichtsmaßregel unterläßt, begeht einen Kunstfehler und braucht sich nicht zu wundern, wenn die Patienten mit heftigen Wurzelentzündungen, Paruliden, Fistelbildungen und allen möglichen anderen Folgeerscheinungen an den ohne Unterlage gefüllten und nunmehr häßlich verfärbten Zähnen zu ihm kommen.

Im Laufe der Jahre ist eine große Literatur über den Pulpentod und die neurotrope Toxizität der Silikatzemente erschienen, auf die hier nicht näher eingegangen zu werden braucht. Nicht immer kommt das Pulpengangrän verursachende Agens aus der Füllmasse selbst. Auch unter Zement und großen Amalgamfüllungen kann man das Absterben der Pulpa beobachten. Oft sind es mechanische Reize, die zum Verlust der Vitalität der Pulpa führen, zu starker Aufbiß des Gegenzahns, zu starker Druck der eingeführten Füllmasse auf eine zu schwach bedeckte Pulpa. Auch chemische Reize sind gefährlich, wie Benutzung eines zu stark wirkenden Antiseptieums in Substanz als Unterlage, Auskleiden der Kavitätenwände mit zu dünn angerührtem Zement, Verwendung zu stark wirkender reizender Chemikalien zum Reinigen und Trocken der Kavität oder zur Erzielung von Dentinanästhesie. Außerdem können fortgesetzte thermische Reize bei ungenügender Dichte der Unterlage, zu dünnem Lacküberzug bei Verwendung von Asbestfasern usw. der Pulpa das Leben kosten. Hier sei vor dem allzuvielen Gebrauch des Heißluftbläsers gewarnt, der bei naheliegender Pulpa eine Irritation, ja sogar eine Entzündung mit nachfolgendem Absterben verursachen kann. Auch bakterielle Reize können hinzutreten und Gangrän verursachen. Durch Arbeiten unter Kofferdam, peinliche Trockenhaltung des Operationsfeldes und Betupfen der Kavitätenwände vor dem Füllen mit chemisch reiner Karbolsäure und nachfolgendem Lacküberzug kann man dieser Gefahr wirksam vorbeugen. Daß in der Kassenpraxis die Kofferdamanwendung aus leicht begreiflichen Gründen vielen zu teuer und zeitraubend sein dürfte, wird jedem einleuchten, doch läßt sich, wie die Kriegszeit gelehrt hat, mit Speichelpumpe, Mundservietten, Watterollen, Lippen- und Wangenhaltern auch auskommen. Selbstredend muß der Lack aus den Kavitätenrändern beseitigt werden, auch aus den Unterschnitten und Haftpunkten, soll die Füllung nicht ihren Halt verlieren und herausfallen.

Zum Anrühren nehme man nur eine unter der Wasserleitung abgekühlte oder im Kühlen aufbewahrte Glasplatte und reinige sie vor Gebrauch mit reinem Alkohol. Die Füllung bleibt dann länger plastisch, so daß man 2 bis 3 Kavitäten mit einer angerührten Masse bequem ausfüllen kann. Zum Anrühren benutze man keinerlei Metallinstrumente, auch nicht zum Stopfen. Neuerdings hat man beobachtet, daß auch mit Tantalinstrumenten Verfärbunen vorkommen können. Man nehme zum Einfetten der Zelluloidstreifen statt Vaseline nur Kakaobutter. Bei richtigem Modellieren und Finieren braucht man nur in den seltensten Fällen zu polieren, was am besten ganz vermieden wird, wenn man sich die nötige

Digitized by Google

Zeit zum Füllen nimmt und jeden Ueberschuß rechtzeitig beseitigt, für genügende Separation sorgt und jeden zu frühen Speichelzutritt vermeidet. Niemals verwende man aus Sparsamkeitsrücksichten übriggebliebenes, noch nicht ganz erhärtetes, doch schon in der Erstarrung befindliches Material. Es müßte sonst mit großem, viel zu starkem Druck in die Kavität gepreßt werden, um noch Transparenz zu bekommen, eine an falschem Platz angebrachte Sparsamkeit bei der großen Gefahr des drohenden Pulpentods. Wer längere Zeit mit Aschers knüstlichem Zahnschmelz gearbeitet hat, wird die Eigenheiten dieses Füllungsmaterials bald herausgefunden haben.

Sehr gute Dienste leistete mir dieses Fabrikat bei eiligen Reparaturen an Brückenarbeiten. Bei abgebrochenen Facetten angelöteter Platinzähne wurde die Schutzplatte am unteren Rand der Schneide als Kantenschutz etwas umgebogen und hierauf, mit den Kramponsknöpfen als Halt, die neue Facette im Munde aufgebaut und modelliert. War der Zahn aus seinem Kästchen ganz heraus und verloren gegangen, ein passender neuer Zahn nicht auf Lager, gab auch hier die aufgebaute Porzellanfacette aus Aschers künstlichem Zahnschmelz willkommener Notbehelf, nachdem im alten Kästchen durch Ausbohren des Zements der nötige Halt geschaffen war.

In unserem technischen Laboratorium findet Aschers künstlicher Zahnschmelz mancherlei Verwendung. Zur Imitierung von Rosazahnfleisch kann man das rote Silikatpulver sehr gut verwenden, insbesondere zum Ausbessern der Fugen an Blockzähnen, bei sichtbaren Zwischenräumen der Zähne an Kautschukstücken usw. An Frontzähnen abgebrochene Ecken werden am haltbarsten durch ein gut verankertes Goldinlay ersetzt. Hier kann durch Auftragen einer Schicht in der Farbe gut passenden künstlichen Zahnschmelzes auf die präparierte Frontfläche der Einlage das auffallende Gold unsichtbar gemacht werden. Auch abgebrochene Stiftzahnfacetten konnten auf diese Weise provisorisch erneuert werden. Die Patienten sind für schnelle Reparaturen stets dankbar.

Als solide, absolut dichte und praktische Unterfüllung empfehle ich den Gebrauch einer dünnen Platingoldfolie. Man schneidet sie nach der Kavität zurecht, glüht sie leicht aus, preßt sie mit Kugelstopfern und Wattepellets in die nicht zu tiefe Kavität, poliert sie an die Wände an, läßt sie aber nicht über die Ränder hinausreichen.

Die Folie ist dichter als ein Lacküberzug, nimmt vom Hohlraum der Kavität nicht soviel Platz ein, wie künstliches Dentin, Guttapercha, Zement, Schwammgold u. v. a. Manche kleine Füllung hatte wegen zu voluminöser Unterlage keinen Platz mehr und fiel heraus.

In Mahlzähnen haben sich Zahnschmelzfüllungen schon häufig jahrelang gehalten. Mir kamen solche in Zentralkavitäten vor Augen, die vier Jahre und noch länger, ohne Abnutzung zu zeigen, bereits gelegen haben.

Anschrift: Heidelberg, Märzgasse 3

Aus der Städtischen Zahnklinik Köln a. Rh.
(Leiter: Professor Dr. Zilkens)

Die automobile Schulzahnklinik der Stadt Köln

Von Dr. **W. Franzheim,** Fürsorgezahnarzt

Betrachten wir die Entwicklung der Städte, so zeigt es sich, daß die Zahl der kleineren Orte immer mehr zurückgeht und die der Großstädte durch Eingemeindungen außerordentlich zunimmt. Diese Tatsache stellt neben anderen natürlich auch an die Städtische Gesundheitsbehörde große Anforderungen, so auch an die ihr unterstellte Schulzahnpflege. Bei dem großen Flächeninhalt der Stadt Köln von 25 124 ha — nach Berlin der größte — und bei einem Umfang von 119 km, einer größten Ausdehnung von 24 Luft-km, ist wegen der großen Entfernungen und den nicht zu unterschätzenden Gefahren des Verkehrs in der Stadt eine Dezentralisation der Schulzahnpflege unbedingt erforderlich. Wegen der vielen eingemeindeten ländlichen Vororte, die ihren Charakter als Dörfer behalten haben und ringsum von Feld und Wiese umgeben sind, war die Anschaffung einer automobilen Zahnklinik eine zwingende Notwendigkeit. Erst jetzt ist es möglich, diesen Kindern wirklich zu helfen, denen bisher kein Zahnarzt in ihrem „Dorf" zur Verfügung stand und deren Begleitperson wegen der zum Teil schlechten Verbindungen neben den Fahrtkosten auch noch einen halben Tag opfern mußte, um die nächste Klinik aufzusuchen.

Im folgenden soll nun auf die automobile Klinik der Stadt Köln näher eingegangen werden.

Der Gedanke, eine fahrbare Zahnklinik für die Schulzahnpflege zu verwenden, wurde schon vor dem Kriege von Dr. Scherer (Dortmund) in die Tat umgesetzt, der einen großen Wagen mit Pferdebetrieb nach Art einer Zahnklinik einrichtete, um die ländlichen Schulen zu versorgen. Der Aufschwung der Auoindustrie nach dem Kriege brachte uns auch in Amerika die erste automobile Klinik im Jahre 1925. Kantorowicz hat dann in Deutschland sich für die Verwendung solcher Kliniken eingesetzt, und eine Reihe von Landkreisen versorgen heute ihre Schuljugend systematisch unter Zuhilfenahme dieser Kliniken mit gutem Erfolg.

Der Kölner Wagen ist der zweite seiner Art, der von der Firma Mercedes-Benz für diese Zwecke gebaut wurde. Er weist gegenüber dem ersten, der seit April 1929 im Landkreise Schwelm läuft, erhebliche Verbesserungen auf. Vor allen Dingen konnte man dadurch, daß in Köln statt eines 1½ Tonnen- ein 2½ Tonnen-Fahrgestell genommen und die Länge des Wagens um ungefähr ½ m verkürzt wurde, es erreichen, daß bei Inbetriebnahme des Wagens die Karosserie nicht mehr auf jeder Seite durch je 2 abnehmbare Wagenwinden festgestellt werden brauchte, um die bei der Behandlung unangenehm empfundenen Bewegungen des Wagens auszuschalten. Bei weiterer engster Hand-in-Hand-Arbeit von Autofachmann und Zahnarzt könnte man den hohen Anforderungen, die an einen solchen Wagen gestellt werden müssen, noch besser gerecht werden, denn die fahrbare Klinik hat so viele Vorzüge, die nicht mehr entbehrt werden können. Allein der Vorteil, daß das Auto auf den Schulhof gebracht werden kann, die Kinder sofort nach der Untersuchung behandelt werden können und dem Unterricht kaum entzogen werden, liegt klar auf der Hand.

Der Kölner Wagen ist mit einem 16/55 Motor ausgerüstet. Die Durchschnittsgeschwindigkeit beträgt 45—50 km in der Stunde. Zur Inbetriebnahme wird die Klinik mittels eines 50 m langen Kabels an die elektrische Leitung angeschlossen. Die Rückwand des Wagens besteht aus einer großen, zweiflügeligen Tür, die für eine gründliche Reinigung des Wagens von Wichtigkeit ist und wegen der großen Fenster auch das nötige Licht einläßt. Der meist benutzte Ein- und Ausgang liegt seitwärts, wo sich auch Klappsitze für wartende Kinder befinden. Der Führersitz ist als Koje gebaut und so gut abgeschlossen, daß im Behandlungsraum kein Benzingeruch zu merken ist. Boden und Wände sind mit dicken Korkplatten isoliert, um den Wärmeverlust zu beschränken. Der Boden hat grünen Linoleumbelag. Der Wagen ist im Innern in weißem Lack gehalten, der Außenanstrich hat eine Sandfarbe. Für die erforderliche Lüftung sind die herablaßbaren Fenster, ein in der Mitte des Daches sich befindlicher Flettner-Rotor und für besonders warme Tage ein über dem Operationsstuhl angebrachter Fächer-Ventilator vorhanden. Im Winter sorgt während der Fahrt eine Frischluftheizung durch den Motor für genügende Wärme, nach Anschluß an die Stromleitung kann eine regulierbare Starkstromwiderstandsheizung in Tätigkeit treten. Die an der Rück- und Seitenwand angebrachten Glasfenster und ein über dem Stuhl vorhandenes großes Zellondachfenster lassen genügend Tageslicht herein. Bei Dunkelheit kann elektrische Decken- und Mundbeleuchtung eingeschaltet werden. An der rechten Seitenwand befindet sich noch ein Kleiderschrank. Unter dem Schreibtisch ist ein etwa 50 Liter fassender Wassertank eingebaut, von dem aus das Wasser durch einen Luftkompressor zur Speifontäne und den zwei Waschbecken gedrückt wird. Ein, dem Zahnarzt-Waschbecken vor-

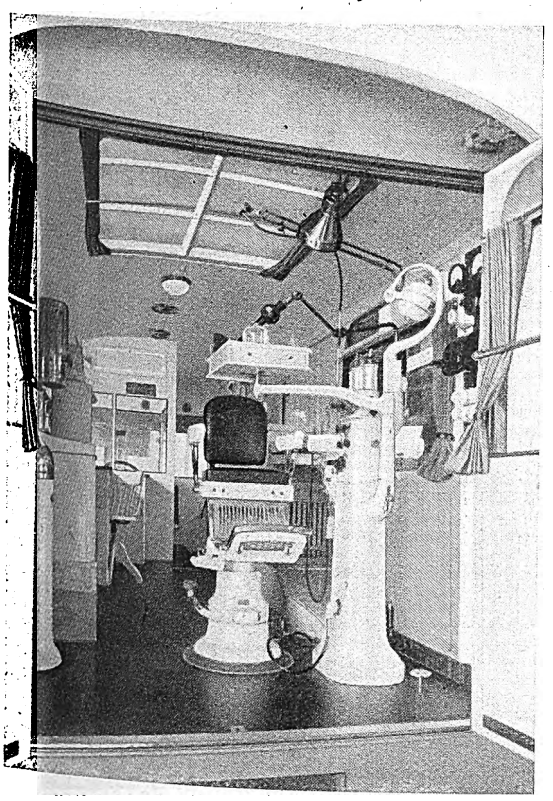
geschalteter, regulierbarer Warmwasserbereiter läßt hier auch jederzeit Wasser in der gewünschten Wärme entnehmen. Die Abwässer werden durch unsichtbare Rohrleitungen in den unter dem Wagen befindlichen Abwassertank geführt. Der Schreib-

Digitized by Google

tisch enthält in der mittleren Schublade das nötige Schreibmaterial, rechts und links sind Kartothekkästen angebracht. Hinter dem Führersitz befindet sich ein Kasten für einen Reserve-Reifen. Ein oberhalb eingebauter Schrank enthält die frische Wäsche, während die gebrauchte in einen unter dem Waschbecken der Schwester sich befindlichen, aufklappbaren und leicht zu reinigenden Blechkasten gelegt wird.

Die zahnärztliche Einrichtung besteht aus einem in zierlichen Maßen gehaltenen zahnärztlichen Operationsstuhl. Der Speinapf, mit Zu- und Abfluß versehen, ist ebenso wie Bohrmaschine, Instrumententisch und zahlreiche andere Apparate an dem „Unit" befestigt. Der Instrumentenschrank, der auch gleichzeitig zum Anrichten der Füllmaterialien dient, hat ein abschließbares Fach nur für die Medikamente. Ein Dampfsterilisator ist in einem besonders mit Glaswänden versehenen Kasten, der ein Abzugsrohr nach außen besitzt, angebracht. Für „Unit", Instrumentenschrank und Sterilisator mußten noch besondere Vorrichtungen angebracht werden, da nichts vorgesehen war, um während der Fahrt ein Hin- und Herschleudern der Gegenstände zu vermeiden. Alle zahnärztlichen Einrichtungsgegenstände sind so angeordnet, daß überflüssige Wege und Handgriffe für Zahnarzt und Schwester vermieden werden.

Der Arbeitsgang im Klinikauto ist folgender: Der Wagen fährt auf dem Schulhof vor. Der Zahnarzt geht mit der Schwester und einer genügenden Anzahl von Untersuchungsinstrumenten in das Klassenzimmer und untersucht dort die Kinder, die der Lehrer an Hand der Behandlungskarten aufruft. Sofort hinterher werden 2—3 behandlungsbedürftige Kinder mit ins Auto genommen, das inzwischen vom Chauf-



feur durch Anschluß an die Stromleitung betriebsfähig gemacht worden ist. Das behandelte Kind geht dann wieder in die Klasse, und der Lehrer schickt das nächste. Das Verständnis und Entgegenkommen von Rektoren und Lehrern und das Zutrauen der Eltern zur Behandlung ihrer Kinder, das man aus deren Zustimmung ersehen kann, ist anerkennenswert gut.

Die automobile Klinik ist seit dem 1. 10. 1929 in Betrieb. Es wird nach dem System der planmäßigen Schulzahnpflege augenblicklich nur der unterste Jahrgang behandelt. Der eigentlich vorgesehene Aufgabenkreis erstreckt sich über die

Gesamtzahl der Kinder	Eltern nicht einverst.	Widerspenstig	fehlt in der Schule	Jetzt sind dauerzahngesund		Füllungen		Davon mit Wurzelbeh.		Extraktion von Milch-Zähnen	Einlagen in bleibend. Zähnen.
				insges.	in %	bleibend. Zähne	Milch-Zähne	bleibend. Zähne	Milch-Zähne		
1356	13	6	26	1311	96,7	550	16	34	—	45	111
	0,95 %	0,45 %	1,9 %					6,6 %			

Orte: Worringen, Roggendorf, Thenhoven, Fühlingen, Langel, Rheinkassel, Merkenich, Weiler, Volkhoven, Longerich, Bocklemünd, Niehl und Merheim linksrheinisch, auf der anderen Rheinseite über: Flittard, Dünnwald, Dellbrück, Holweide, Brück, Rath und Merheim rechtsrheinisch. Da mit der Behandlung nur des untersten Jahrganges dieser Schulen der Zahnarzt nicht voll beschäftigt ist, sind ihm vorläufig auch noch die mehr zentral gelegenen Vororte: Müngersdorf, Braunsfeld, Lindenthal, Melaten, Sülz, Kriel, Klettenberg, Zollstock, Raderthal und Bayenthal zugeteilt worden. Im ganzen sind es 59 Schulen, von denen nach drei Monaten bei 24 Schulen die Schulanfänger saniert wurden. Ueber das Geleistete gibt obenstehende Statistik einen Ueberblick.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Einführung einer automobilen Schulzahnklinik für die Stadt Köln unbedingt notwendig war und daß diese Einrichtung sich bisher durchaus bewährt hat.

Anschrift: Köln, Cäcilienstraße 1a

AUS THEORIE UND PRAXIS

Howesche Silberreduktionsmethode als Wurzelfüllungsmittel. Da häufiger Anfragen wegen der Howeschen Methode an uns gelangen, lassen wir eine kurze Erklärung folgen, die Professor Dr. B. Klein (Wien) in der vorzüglichen Zeitschrift „Ars medici" 1930, Nr. 3 gibt: „Die Howesche Silberreduktionsmethode ist nicht als Wurzelfüllungsmittel, sondern als Behandlungsmethode infizierter Wurzelkanäle gedacht. Nach gründlicher Reinigung eventuell Erweiterung derselben verfährt man folgendermaßen: Man mischt einige Tropfen Salmiak mit einer geringen Menge chemisch reinen Silberoxydpulvers und pumpt diese Lösung in die Wurzelkanäle, läßt sie einige Zeit einwirken, saugt den Ueberschuß dann ab und nimmt die Reduktion durch Einführen eines ätherischen Oeles, z. B. Eugenol, vor. Das ausfallende Silber überzieht dann nicht nur die Wandungen der Wurzelkanäle, sondern ist auch in die feinen Verzweigungen derselben und in die Dentinröhrchen eingedrungen. Nach Trockenlegung erfolgt die Wurzelfüllung."

„Sublingualitis epidemica" benennt Professor J. Bauer (Hamburg) eine von ihm im Februar des besonders kalten Winters 1929 beobachtete sicher infektiöse Erkrankung. Bei 15 Kindern, (zum großen Teil Geschwistern), und einigen Erwachsenen wurde Schwellung der sublingualen Speicheldrüsen mit geringen Temperatursteigerungen (bis 38,2) beobachtet. Die Affektion war druckschmerzhaft und beim Kauen und Sprechen recht hinderlich und ging stets nach 4 bis 5 Tagen spontan wieder zurück. Es handelt sich nicht etwa um die hie und da vorkommende Mitbeteiligung der sublingualen Speicheldrüse bei Mumps; die meisten erkrankten Kinder hatten Mumps schon überstanden. Die Inkubationszeit scheint 10 bis 26 Tage zu betragen. Auch Erfrierung scheint als Ursache ausgeschlossen; die große Kälte wirkt nur begünstigend auf den Ausbruch der Infektion. In der Literatur findet sich nur eine einzige Mitteilung von Hegler, welcher im Winter 1912 bei acht Personen die gleiche Erkrankung beobachtet hat.

(Ars medici 1930, Nr. 3.)

Digitized by Google

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Innsbruck. Professor Dr. Franz Lang, außerordentlicher Professor und Direktor des pathologisch-anatomischen Institutes, ist zum ordentlichen Professor ernannt worden. Lang hat in Gemeinschaft mit dem Dozenten Dr. Häupl ein Buch „Die marginale Paradentitis" verfaßt.

Rostock. Assistentenaustausch Rostock—Budapest. Der von den Zahnärztlichen Universitäts-Instituten in Rostock und Budapest schon vor Jahren eingeführte Assistentenaustausch wird dieses Jahr zum 5. Male stattfinden. Der Assistent der Rostocker Universitäts-Zahnklinik, Dr. Peter König, wird nach Budapest entsandt werden, während von der Budapester Klinik Dr. Eugen Molnar nach Rostock für ein Jahr versetzt werden wird.

PERSONALIEN

Berlin. Dr. Paul Oppler folgte einer Einladung der Warschauer Kollegen und hielt in der orthodontischen Abteilung des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts Warschau am 5. und 6. April einen Vortrag über orthodontische Fragen.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Ortsgruppe Stettin des R. V. d. Z. D.

Bericht über die wissenschaftliche Sitzung der Ortsgruppe Stettin des R. V. d. Z. D. am 24. März 1930.

Die Sitzung fand statt in den Praxisräumen des Kollegen Dr. Gartzke, Artzes und Zahnarztes in Stettin.

Herr Gartzke erklärte die physikalischen und technischen Grundlagen der Diathermie.

Er demonstrierte die in der Allgemein-Medizin gebräuchlichen Elektroden und die Art ihrer Anwendung unter verschiedenen Verhältnissen.

Man gewann den Eindruck, daß die Behandlungsart der Diathermie wachsendem Interesse begegnet bei den Aerzten, die physikalische Therapiemethoden den medikamentösen vorziehen.

Im Anschluß daran berichtete Herr Kollege Dr. Freitag über einen Diathemiekurs für Zahnärzte, den er in Berlin bei den Brüdern Flohr hörte. Der Vortragende und die Diskussionsredner standen der Einführung in die Zahnheilkunde skeptisch gegenüber.

Die Kollegen Dr. Drum und Dr. Pasewaldt zeigten einige interessante Fälle aus der Praxis (Paradentose-Therapie durch Bißkorrektur, Herabziehen eines verlagerten Eckzahnes, gestützte Prothesen), über die eine lebhafte Diskussion stattfand.

Drum.

RECHTSPRECHUNG

Deutsches Reich. Nach Entscheidung des Reichsversicherungsamtes sind Praxishelferinnen angestelltenversicherungspflichtig. Ueber die Versicherungszugehörigkeit der Empfangsdamen — Sprechstundenhilfen — Praxishelferinnen bestanden bisher Zweifel. Nunmehr hat das Reichsversicherungsamt als höchste Instanz entschieden, daß eine Empfangsdame bei einem Zahnarzt, welche die Patienten zu empfangen, Sprechzeiten zu vereinbaren, den Fernsprecher zu bedienen, Instrumente zuzureichen und zu reinigen, Zahnfüllungen vorzubereiten und schriftliche Arbeiten zu erledigen hat, versicherungspflichtig nach § 1 Abs. 1 Nr. 2 des Angestelltenversicherungsgesetztes in Verbindung mit Abschnitt A XIX Nr. 1 der Bestimmung von Berufsgruppen der Angestelltenversicherung vom 8. März 1924 — Reichsgesetzblatt I S. 274 — ist.

In der Begründung zu dem Urteil wird folgendes ausgeführt:

Was unter „Empfangsdame" im allgemeinen und insbesondere einer solchen bei einem Zahnarzt zu verstehen ist, ist der Auslegung überlassen und nach dem allgemeinen Sprachgebrauch und der Erfahrung des täglichen Lebens zu bestimmen. Nach letzterer insbesondere kann dieser Begriff nicht wörtlich dahin ausgelegt werden, daß darunter nur eine solche weibliche Arbeitnehmerin zu verstehen ist, die ausschließlich Patienten des Zahnarztes zu empfangen hat, wobei dahingestellt bleiben kann, ob es solche Empfangsdamen bei Zahnärzten überhaupt gibt, und ob deren Beruf so häufig ausgeübt wird, daß hier von einer Berufsgruppe gesprochen werden kann. Vielmehr gilt nach dem allgemeinen Sprachgebrauch auch eine solche Tätigkeit als diejenige einer Empfangsdame, die sich aus einer Anzahl der verschiedenartigsten und im Einzelfall wechselnden Tätigkeiten zusammensetzt, wie Empfangen und Verabschieden der Patienten, Vereinbarung der Sprechzeiten mit ihnen, Bedienung des Fernsprechers, Auskunftserteilung, Zureichen der Instrumente bei den Zahnbehandlungen, Herstellung von Zahnfüllungen, Reinigen der Instrumente, Vornahme schriftlicher Arbeiten verschiedener Art und in verschiedem Umfang u. a. m. Nach dem bezeichneten Abschnitt der Bestimmung von Berufsgruppen der Angestelltenversicherung sind daher Empfangsdamen bei Zahnärzten schlechthin angestelltenversicherungspflichtig, wenn sie eine solche Tätigkeit ausüben. Die Entscheidung über die Versicherungspflicht kann im Einzelfall auch nicht auf die Art der einzelnen Dienstleistungen, insbesondere nicht darauf, ob es sich mehr um körperliche oder geistige Tätigkeiten handelt, noch darauf abgestellt werden, welche Art der Tätigkeit im Einzelfall überwiegt. Die Tätigkeit einer Empfangsdame ist vielmehr als eine einheitliche Tätigkeit von Angehörigen einer Berufsgruppe anzusehen, die vom Reichsarbeitsminister auf Grund der ihm durch § 1 Abs. 4 des Angestelltenversicherungsgesetzes verliehenen Ermächtigung ohne Einschränkung unter die Berufsgruppen des § 1 Abs. 1 Nr. 2 des Angestelltenversicherungsgesetzes eingereiht ist. (Entscheidung Nr. 3612 vom 4. Dezember 1929 — IIIa AV 21/29[3] B — AN 1930 S. 33 —.)

Die Entscheidung findet auch Anwendung auf die Empfangsdamen, Sprechstundenhilfen und Praxishelferinnen derjenigen Nichtapprobierten, die in ihrer Praxis Hilfen genannter Art beschäftigen.

KLEINE MITTEILUNGEN

Preußen und Lippe. Gewerbesteuer für freie Berufe. Die Parlamente der beiden Bundesstaaten haben den Beschluß gefaßt, die freien Berufe, Aerzte, Zahnärzte, Rechtsanwälte, Architekten, zur Gewerbesteuer heranzuziehen.

Berlin. Vorstandswahl im Landesverband Berlin des Reichs-Verbandes des Zahnärzte Deutschlands. Bei der am 31. März 1930 abgehaltenen Hauptversammlung wurden folgende Herren in den Vorstand gewählt: Dr. Schenk, 1. Vorsitzender; Dr. Faltz, 2. Vorsitzender; Zahnarzt Schwersenz, 3. Vorsitzender; als Beisitzer: Dr. Bernstein (Köpenick), Dr. Bütow, Dr. Goetzel, Dr. Gottstein.

Bad Kissingen bittet uns, besonders mitzuteilen, daß in Deutschland approbierte Zahnärzte für ihre Person von der Kurtaxe in Bad Kissingen befreit sind und freie Sole- und Sprudelbäder erhalten.

Prag. 11. Hauptversammlung des Verbandes der zahnärztlichen Vereine Oesterreichs. In den Tagen vom 28. bis 30. März 1930 hielt der Verband der zahnärztlichen Vereine Oesterreichs seine Hauptversammlung in Form einer Wanderversammlung gemeinsam mit der Fachorganisation der deutschen Zahnärzte in der tschechoslowakischen Republik in Prag ab. Die wissenschaftlichen Sitzungen fanden in der Staatsanstalt für Zahnheilkunde statt.

Die Hauptversammlung war diesmal, wie auch sonst, stark besucht. Etwa 300 Teilnehmer aus der Tschechoslowakei, Oesterreich, Deutschland und Ungarn waren erschienen, um das mannigfaltige und wissenschaftlich hochstehende Programm mit anzuhören. Die Veröffentlichung der Vorträge erfolgt, wie üblich, in der Zeitschrift für Stomatologie. Ein Eingehen auf den Inhalt erübrigt sich, da in unserer Zeitschrift die später veröffentlichten Vorträge besprochen werden.

Es erregte bei den Besuchern Verwunderung, daß die beiden Prager zahnärztlichen Universitäts-Institute keinen Vertreter entsandt hatten. Lediglich das tschechische Universitäts-Institut hatte zu einer Besichtigung seines Museums eingeladen.

Die Verhandlungen fanden durchweg in deutscher Sprache statt.

Die nächste Jahresversammlung des österreichischen Verbandes wird wahrscheinlich wieder Anfang Dezember in Wien abgehalten.

Zum Dank für die hohen Verdienste, die sich Dozent Dr. Spitzer um den Zusammenhalt der österreichischen und der

Digitized by Google

deutschen Zahnärzte der tschechoslowakischen Republik erworben hat, wurde der Genannte zum Ehrenmitglied dieses Vereins ernannt. Auch Dr. Lederer, der langjährige frühere Obmann der deutschen Fachorganisation in Prag, wurde durch die gleiche Auszeichnung geehrt.

Die Aufnahme durch die Prager Kollegen war in jeder Hinsicht herzlich. In dem Staatsinstitut fühlten sich die österreichischen und deutschen Gäste, dank der Liebenswürdigkeit des Direktors, Dozenten Dr. Karel Cerny, freundschaftlich aufgenommen; sie versichern die Gastgeber, an ihrer Spitze die Prager Kollegen Back, Cerny und Lederer, sowie den Präsidenten des Verbandes der zahnärztlichen Vereine Oesterreichs, Dozenten Dr. Spitzer, für die auf der Tagung vermittelten Anregungen und den gastlichen Empfang ihres aufrichtigen Dankes.

Berlin. Verhaftung eines Diebes durch die Aufmerksamkeit und Geistesgegenwart eines Zahnarztes. Seit kurzem suchte ein abgefeimter Dieb und Betrüger unter der Maske eines Arztes Berliner Aerzte und Zahnärzte heim. Er stellte sich als Arzt vor und bat die „Kollegen" um Mitarbeit bei einem besonders schwierigen Fall. Durch sicheres Auftreten, gute Kleidung und zahnärztlich-fachmännische Ausdrucksweise Vertrauen erweckend, gewann er Eintritt in die Behandlungsräume und stahl Wertgegenstände und Garderobe der Patienten. So entwendete er am Freitag Abend einem Kollegen Dr. K. in der Motzstraße in dessen Gegenwart mit geradezu unglaublicher Geschicklichkeit eine Brieftasche mit 200.— Mark Inhalt aus einem an der Wand hängenden Jacket. Dr. K. bemerkte den Diebstahl erst nach seinem Fortgang. Er brachte aber sofort eine Warnung in die Zahnärztliche Rundschau (Nr. 13). Diese Mitteilung wurde zwei Tage später dem Betrüger zum Verhängnis. Er erschien gegen 6 Uhr bei dem Zahnarzt Dr. G. in der Winterfeldstraße, stellte sich als Arzt vor und erbat Röntgenaufnahme für eine an Kiefer-entzündung schwer erkrankte Patientin, die er herbeiholen wollte. Dr. G. stellte aber trotz des sicheren Auftretens des „Kollegen" sofort ohne Röntgen-Durchleuchtung die Diagnose: Schwindler. Er entschuldigte sich einen Augenblick und hielt gleich darauf im Nebenzimmer die vorher nur flüchtig gelesene Pressenotiz in der Hand. Der Herr „Doktor", auf den diese Beschreibung genau paßte, hatte aber Verdacht geschöpft, und versuchte die Flucht zu ergreifen. Dr. G. ergriff den Fliehenden am Gurt des Ulsters, der abriß, dann raste der Dieb die Treppe hinab und warf hierbei den schweren Mantel ab. Dr. G. blieb ihm aber im weißen Operationsmantel dicht auf den Fersen, gefolgt von den weißen Gestalten seiner Assistenten. An dieser eigenartigen wilden Jagd beteiligte sich natürlich ein zahlreiches Publikum, und kurz vor der Bülowstraße konnte man den Verfolgten dingfest machen. Er gestand, nicht Arzt, sondern Schriftsteller zu sein. Von der Wache aus wurde er nach dem Polizeipräsidium überführt. Zahlreiche Geschädigte haben sich inzwischen gemeldet.

Französische Urteile über die deutsche Krankenversicherung. In Nr. 51 und 52 des Paris médical 1929 befindet sich ein Bericht über die Sitzungen der Pariser Medizinischen Akademie vom 26. November und 17. Dezember 1929, dem wir folgendes entnehmen:

„Paul Strauss teilt mit, daß die Tuberkulosensterblichkeit in Deutschland in den letzten 36 Jahren um 36,4 Prozent gesunken sei, während sie in Frankreich nur um 5,67 Prozent fiel. Auch die Sterblichkeit sei mit Einführung der Sozialversicherung von 26 : 1000 auf 12 : 1000 gesunken. In Frankreich sei sie aber trotz aller hygienischen Fortschritte 18,5 : 1000. Das alles spräche unwiderleglich für die Sozialversicherung. Dem widerspricht Weiß, der diese Erscheinung nur auf die Fortschritte der Hygiene zurückgeführt haben will, da in Nordamerika, wo es doch keine Sozialversicherung gäbe, der Rückgang noch größer als in Deutschland sei. Außerdem betont er, daß die Kindersterblichkeit Deutschlands die Frankreichs überträfe. Weiß behauptet dann weiter, daß im Elsaß die Sozialversicherung nur Unheil angerichtet habe. Sie habe zur Folge gehabt, daß die Kranken mangelhaft behandelt würden und die Kranken und Aerzte demoralisiert worden seien. Durch Bestehen der Krankenkassen würden die Aerzte zu eiliger, oberflächlicher Arbeit gezwungen; er belegt diese Behauptung mit einer Reihe von Fällen, wo weder eine gründliche Untersuchung noch ordnungsgemäße Behandlung erfolgt sei. So sei es zu einem Niedergang des ganzen Aerztestandes gekommen; der Arzt suche möglichst bald in eine Kassenpraxis hineinzukommen und vernachlässige darüber eine gründliche Ausbildung, namentlich nach der wissenschaftlichen Seite hin. Ein alter elsässischer Arbeiter habe ihm gesagt, daß der Arzt früher ein angesehener Mann gewesen sei, während er heute auch nichts anderes wie er selbst sei, nämlich ein Handarbeiter (manuel). Weiß schildert dann als weitere Folge einen moralischen Verfall der Kassenmitglieder, die zu Faulenzern und Simulanten würden. Man habe bei Nachuntersuchungen deren 63,5 Prozent feststellen können. (??). Die Organisation sei kostspielig, aber wenig wirksam. Chauffard erklärt, daß die Sozialversicherung grundsätzlich gut gemeint sein möge, das Gesetz sei aber eine Pfuscharbeit und gefährlich für den Staatshaushalt und die Kranken, da die Kassen eine Geldgroßmacht werden würden. Strauss betont demgegenüber, man solle die Frage nicht vom rein ärztlichen Standpunkt ansehen, im Elsaß gebe es niemand, der die Verantwortung für eine Aufhebung der Krankenversicherung übernehmen würde, worauf ihm Weiß erwiderte, wenn Strauss das Krankenkassenwesen so genau kenne, wie er, so würde er einen Abscheu davor haben. Die weitere Aussprache wurde vertagt."

Dieses Urteil ist wohl interessant, aber durchaus unzutreffend. Wir kennen zwar die Schattenseiten der überspannten Sozialversicherung und wissen, daß sehr, sehr viel daran zu bessern wäre. Insbesondere leiden wir Zahnärzte sehr unter der Rechtsnot, von der erst kürzlich die eindrucksvolle Kundgebung Zeugnis ablegte. Dennoch aber wirkt die Sozialversicherung für weite Kreise der minderbemittelten Bevölkerung sehr segensreich! Kaum jemand dürfte ihre Abschaffung fordern.

R. Parreidt (Leipzig)

FRAGEKASTEN

Anfragen

84. **Träumen von schlechten Zähnen.** Ich erinnere mich, in einer zahnärztlichen Zeitschrift vor längerer Zeit über Deutungsversuche von Träumen, die mit dem Zahnsystem in Beziehung stehen, gelesen zu haben. Patientin (verheiratet, 34 Jahre alt) gibt an, sie habe jetzt bereits mehrere Nächte hintereinander intensiver als gewöhnlich geträumt, sie habe ihr Gesicht im Spiegel gesehen und dabei zu ihrem Erschrecken entdeckt, daß sämtliche Zähne ganz braun bzw. schlecht seien. Die Krone mit Anhänger r. o. habe sich am Gaumendach befunden. Untersuchung ergibt gut erhaltenes und gut gepflegtes Gebiß. Mehrere Füllungen. O. r. 5 Krone mit Anhänger, ebenso u. r. 5. Letzte zahnärztliche Behandlung fand vor etwa 2 Monaten statt. Gibt es eine Erklärung für das Zustandekommen solcher, angeblich äußerst wirklichkeitsgetreuer Träume? Dr. St. in L.

85. Wer liefert die in dem Artikel von Schwarz in Nr. 12 der Zahnärztl. Rdsch. abgebildete **Kinnkappe** mit Kinnpolster?
Dr. Hans Utzat (Finsterwalde, N.-L.)

86. **Anfertigung totaler Prothese.** Welcher Kollege kann mir einen Weg angeben, wie es möglich ist, bei 60 jährigem Patienten mit vollständig artophiertem Alveolarkamm im Unterkiefer eine totale Prothese anzufertigen, die genügend festen Sitz hat? Das Anbringen zweier Kautschukwülste bukkal längs der unteren Molaren, wie es in diesen Fällen auch als Retentionsmittel empfohlen wird, war erfolglos.
Dr. König (Falkenberg)

87. **Entschädigungsansprüche.** Bei einem Ueberfall wurden jemand 6 Zähne ausgeschlagen (teils Schneide- teils Backenzähne). Kann der Verletzte außer dem Ersatz durch Brücken auch eine Entschädigung in bar, und in welcher Höhe etwa, verlangen?
Dr. B. Rast (Lauterbach, Hessen)

88. Welches ist die praktischste **Durchleuchtungslampe** für die Kieferhöhle? Dr. S. in Sch.

Antworten

Zu 64. **Zusammensetzung der „Waschflüssigkeit für Amalgame".** Als Waschflüssigkeit für Amalgame empfiehlt sich folgende Zusammensetzung: Rp. Sublimat 2,0, Acid. mur. 20,0, Aqu. dest. ad. 400,0 M. D. S. Sublimatlösung. Aeußerlich. Gift!
Zahnarzt Beinert (Halle a. S.)

Zu 72. **Zahnfrakturen im Wurzelbereich durch Unfall.** Grundsätzlich ist festzustellen, daß nach erfolgtem schwerem Trauma (gar bei negativer Vitalitätsprüfung) Wurzelbehandlung unbedingt anzuschließen ist. Was die Fraktur anbelangt, wird wohl zur Erhaltung des Zahnes nichts weiter übrigbleiben, als die Wurzelspitzenresektion auszuführen, bzw. das Frakturstück zu entfernen, wenn es sich lohnt. Im vorliegenden Falle macht die Berechtigung dieser Maßnahme die Paradentose strittig. L. o. 2, nachdem er locker ist, wäre am besten ganz Fraktur zu entfernen, wobei nicht gesagt werden soll, daß nach durchgeführter Wurzelbehandlung und Entfernung des Frakturstückes

Digitized by Google

der Zahn sich nicht festigen könnte. Soweit man aus der Ferne überhaupt Ratschläge erteilen kann, würde ich, wenn die Paradentöse solche Maßnahmen schon von vornherein nicht als erzwungene erscheinen läßt, alle drei Zähne mit einem Male resezieren. Wenn nachher l. o. 2 sich nicht festigt, kann man ihn immer noch extrahieren und auf l. o. 3 ersetzen.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 73. **Formalintabletten.** Zur Trockensterilisation empfehlen wir unsere Trockensterilisations-Schale, wie diese in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 35, beschrieben wurde, und hierzu Asphalintabletten. Nähere Auskunft erteilt

Eduard Eicke G. m. b. H. (Franfurt a. M., Postschließfach 121)

Zu 74. **Tätowierungen.** Es gibt eine ganze Reihe von Mitteln, Tätowierungen zu entfernen. Sie beruhen alle auf dem Prinzip, das den Farbstoff enthaltende Corium zu zerstören und damit das künstliche Pigment zu eliminieren. Je nach Art des Sitzes, der Ausdehnung, ob Strich- oder Flächenzeichnung, wählt man den Kaltkauter, Kohlensäureschnee, Verätzung, die Stichlung oder die Exzision. Vom Kaltkauter und von der Exzision habe ich gute Resultate gesehen, welche kosmetisch befriedigten. Narben bleiben wegen des tiefen Sitzes in der Haut immer zurück, es handelt sich darum, sie möglichst unsichtbar zu gestalten; das ist mitunter schwer, da sie zu Keloidbildungen neigen.

Dr. Russo (Berlin)

Zu 75. **Mißlungene Goldgüsse.** Die Poren im Goldguß können zwei ganz verschiedene Ursachen haben:

1. Es handelt sich um Schwindungshohlräume (Lunker), die dadurch entstehen, daß bei der Erstarrung, bei der eine Kontraktion eintritt, das Metall im Gußkanal schon erstarrt ist. Es kann also kein flüssiges Metall mehr nachfließen, um die Kontraktion auszugleichen. Infolgedessen entstehen Hohlräume. Man vermeidet derartige Schwindungshohlräume durch Anbringen eines Schwindungsreservoirs (Wachskugel mit Gußstift).

Poren entstehen auch, wenn durch Ueberhitzen des Gusses und ungenügenden Gebrauch von Borax Kupferoxyde in den Guß gelangen. Diese werden dann beim Absäuern gelöst, und es hinterbleiben Poren. Das zu gießende Metall darf also keineswegs überhitzt werden.

Unvollständige Güsse sind meistens auf ungenügend vorgewärmte Formen oder zu engen Gußkanal zurückzuführen.

Metallographisches Laboratorium der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt, Zweigniederlassung Pforzheim

Zu 75. **Mißlungene Goldgüsse.** Ob Handschleuder, Vertikal- oder Horizontalschleuder zur Erzielung der Zentrifugalkraft benutzt wird, ist hinsichtlich des Gelingens des Goldgusses irrelevant, sofern unmittelbar nach dem Schmelzen des Metalls wirksame Kraft stetig beschleunigend in Betrieb gesetzt wird. Das Poröswerden kann nur beruhen: 1. Auf Verunreinigung des Metalls selbst, durch Lot, Borax usw., daher nur ganz reine Legierungen unter Anwendung eines Minimums von Borax verwenden. Allzuviel Borax bewirkt auch infolge seiner großen Kohäsion ein Festkleben desselben mitsamt Metall an den Wänden des Gießtrichters, und schon daher kann unter Umständen nichts oder nur ein Teil in die Form gelangen, insbesonders bei kleineren Güssen. 2. Kann Porosität auch auf mangelhaftem Kalzinieren der Gußform beruhen. Erst schwache Rotglut gibt die Gewähr, daß sämtliches molekular und kristallinisch gebundene Wasser aus dem Gipsanteil der Einbettung herausgetrieben ist. Ob dann mit überhitztem Metall in kalte Formen oder mit relativ kaltem flüssigem Metall in heiße Formen gegossen wird, ist für das Gelingen des Gusses irrelevant, aber nicht für die Struktur, die allerdings wieder homogenisiert werden kann.

Dr. Russo (Berlin)

Zu 75. **Mißlungene Goldgüsse.** Nach Antritt eines neuen Technikers erhielt auch ich mehrmals hintereinander poröse Kronendeckel. Als ich der Sache nachging, stellte sich folgender Grund für das Poröswerden heraus: Der neue Techniker, der gewöhnt war, Kronen nach anderer Methode zu arbeiten, hatte bei nahe an den Antagonisten heranreichendem Zahnstumpf nur eine dünne Schicht Einbettungsmasse aufgetragen und darüber den Kronendeckel in Wachs modelliert. Die dünne Schicht Einbettungsmasse splitterte dann naürlich beim Gießen und verursachte den porösen Guß. Als ich dafür sorgte, daß die Gipsstümpfe stark gekürzt wurden, um dem Auftragen einer genügend starken Schicht Einbettungsmasse Raum zu geben, blieben weitere poröse Güsse aus.

Das unvollständige Ausfließen eines Gusses führe ich darauf zurück, daß entweder zu lange und zu dünne Gußstifte verwendet werden oder das Gußstück in der Muffel nicht genug vorgewärmt wird oder aber sich gelegentlich einmal der Gußkanal verstopft.

Dr. Lubinski (Waldenburg i. Schl.)

Zu 76. **Bißerhöhung.** Der beabsichtigten Bißerhöhung durch eine labil verankerte, abnehmbare, unphysiologische Prothese ist dringend zu widerraten. Mit Sicherheit ist eine Senkung der Prothese infolge des sie allein treffenden Kaudrucks, der in der Molarengegend am stärksten ist, zu erwarten, bis wieder Zahnreihenschluß eingetreten ist. Auch die tangentiale Versteifung r. u. 4 und 5 dürfte nicht genügen, da ja 5 gelockert und 4 eine drehrunde Wurzel hat, zweifellos also nach einiger Zeit auch gelockert würde. Das gleiche Schicksal dürfte l. u. 4 treffen. Brücken mit distaler Extension müssen ebenfalls abgelehnt werden.

Die Rekonstruktion der geschlossenen Zahnreihen müßte in diesem Falle etwa auf folgende Art geschehen: Oben beiderseits festsitzende Brücken, Schienung der unten noch vorhandenen Zähne, wobei l. u. 1 und r. u. 5 je nach dem Befunde entweder mitgeschient werden, oder wenigstens der erstere in der Schiene durch Pontopinzahn ersetzt wird. Ohne Bißerhöhung wird dann ein unteres Bügelstück angefertigt, dessen Klammerfedern die Prothese nicht nur unverrückbar placieren, sondern dessen Aufhängefedern wenigstens einen Teil des aufgefangenen Kaudrucks auf die Schiene übertragen, und zwar in einer dem Kaudruck entsprechenden Richtung. Auch Kraftbrecher sind in diesem Falle mit Erfolg anzuwenden. Die Basis ist so breit wie möglich zu wählen, am besten nach einem Funktionsabdruck. Die Klammern und Aufhängefedern habe ich bis jetzt nur aus 0,9 mm starkem Wipladraht angefertigt, da mir ein anderes Material mit gleichen physikalischen Eigenschaften zur Zeit nicht bekannt st.

Dr. Russo (Berlin)

Zu 77. **Saug-Funktions-Abdrücke.** Die Anfrage betrifft eine Situation, welche in einem Aufsatz über Zahnfleischersatz, der demnächst in dieser Zeitschrift erscheint, eingehend besprochen wird. Um eine Prothese anzufertigen, die funktionell höchstwertig und dabei doch kosmetisch befriedigend ist, müßte hier eine partielle Resektion mindestens des oberen Processus alveolaris stattfinden, soweit er die Bedeckung mit künstlichem Zahnfleisch hindert. Der Luftabschluß unter der Oberlippe in Höhe der Umschlagsfalte ist für eine obere Saugeplatte unerläßliche Bedingung. Beim Sichtbarwerden der Zahnfleischpartien muß dann ein Block gebrannt werden, für den eben durch die vorhin erwähnte Operation Platz geschaffen worden ist. Aufgeschliffene Zähne, besonders wenn sie genügend in das Zahnfleisch versenkt sind, haben eine ausgezeichnete kosmetische Wirkung, aber eine solche konstruierte Prothese besitzt eine verminderte Adhäsionsfähigkeit einer richtig konstruierten gegenüber von etwa 40 bis 50%, je nach Ausdehnung des fehlenden sublabialen Luftabschlusses.

Dr. Russo (Berlin)

Zu 77. **Saug-Funktions-Abdruck.** 1. Bei früher vorhanden gewesener Prognathie ist der Zahnersatz wieder in Prognathie aufzustellen, und zwar muß jeder Zahn senkrecht auf dem Alveolarkamm stehen.

2. Ist die Oberlippe kürzer als der Alveolarfortsatz, so ergeben sich zwei Behandlungsmöglichkeiten: a) Der Alveolarfortsatz ist chirurgisch soweit abzutragen, daß genügend Platz für Kautschuk im Vestibulum oris entsteht; b) lehnt der Patient die Abtragung ab, so können Zahnfleischklammern oberhalb der aufgeschliffenen Zähne zum besseren Halt beitragen.

Bei beiden Fällen ist m. E. kein individueller Saugeabdruck erforderlich. Ich würde nach Markierung der Plattengrenze am weichen Gaumen einen Gipsabdruck nehmen. Das Modell würde ich in 10 proz. Salzsäurelösung verkleinern, evtl. im weichen Gaumen eine 1 mm tiefe Rille ziehen.

3. Was über die Abtragung im Oberkiefer gilt, kommt auch für den Unterkiefer in Frage. In dem geschilderten Falle genügt sicherlich im Unterkiefer ein Gipsabdruck. Bei nicht genügender Funktion käme die Umarbeitung der Basis nach Momme in Betracht.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 78. **Dentamo-Dentinanaestheticum.** Die Anwendung des Dentamo-Dentinanaestheticums nach Dr. Andresen kann nur zu Mißerfolgen führen, da es ein Aetzmittel ist wie Arsen und Nervocidin. Chemische Analyse: Mischung von Zinkoxyd, Eugenol, Aluminiumsulfat und Trioxymethylen. Etwa 4 prozentiges Trioxymethylen ist identisch mit Paraformaldehyd, welches von Hoffmann (Leipzig) und Heinemann (Rathenow) zur Devitalisation der Pulpa empfohlen wurde. Der Dentamo-Bericht der Universitätszahnklinik Mailand lautet: „Präparate, welche Formaldehyd (wie Dentamo nach Dr. Andresen) enthalten, bewirken auch in schwacher Konzentration (1 bis 5%) und auch in großer Entfernung von der Pulpa durch das Dentin schwere anatomische Schädigungen, bedingt durch die reizende Wirkung, welche kaustisch für das Pulpengewebe werden kann.“ Diese ungünstigen Mitteilungen ließen sich noch vermehren. Unschädlich ist nur die Painex-Dentinnarkose. Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, daß Painex ein harmloses Dentinanaestheticum von unübertroffener Wirkung ist. Die Anwendungsform ist in der Gebrauchsanweisung beschrieben.

Zahnarzt Kampmann (Belzig, Mark)

Zu 78. Dieselbe Wirkung wie mit **Dentamo-Dentinanaestheticum** erreicht man, indem man Fletcher-Pulver mit Eugenol und ganz wenig Paraformaldehyd zu einem recht steifen Kitt anrührt. Je näher die Pulpa, desto weniger Paraform.

Dr. Wefelscheid (Beelitz, Mark)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. Hermann Schröder (Berlin): **Zahnersatz als biologisches Problem.** Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. November 1929. 10 Seiten mit 7 Abbildungen. München. Verlag J. F. Lehmann. Preis 2 M.

Schröder gibt in diesem Aufsatz in großen Zügen eine Uebersicht über die Indikationen des Zahnersatzes im Allgemeinen und seiner einzelnen Anwendungsformen.

In einem allgemeinen Teil werden die Aufgaben besprochen, die der Ersatz verlorener Zähne zu erfüllen hat: Kaufunktion, Sprachbildung, ästhetische Forderungen und prophylaktische Erhaltung der vorhandenen Zähne. Die Wiederherstellung einer ausreichenden Kaufunktion wird leider oft nicht erreicht, weil die Patienten den Wert der Seitenzähne nicht richtig einschätzen und auch die Behörden, insbesondere die Krankenkassen, oft zu ihrem eigenen Schaden es ablehnen, für rechtzeitigen, zweckmäßigen Ersatz zu sorgen.

Es hängt von der Konstitution des Patienten ab, wie seine Verdauungsorgane auf ungenügende Verarbeitung der Nahrung durch das Gebiß reagieren. Jedenfalls ist durch Kotuntersuchungen von Oefele (Neuenahr) nachgewiesen worden, daß bei allen Patienten mit bedeutenden Molarendefekten eine unverhältnismäßig große Stärkeverschleuderung stattfindet. Diese Versuche sind durch Michel (Würzburg) nachgeprüft und bestätigt worden.

Neben der rein mechanischen Wirkung des Kauaktes wird auch die Einspeichelung der Nahrung, ja sogar die Absonderung der Magendrüsen durch ihn wesentlich beeinflußt.

Im speziellen Teil fordert Schröder die Herstellung des biologischen Gleichgewichts durch den Ersatz, d. h. die anatomischen Eigenheiten, die physiologischen und biologischen Vorgänge der Mundhöhle müssen dem technisch-mechanischen Entwurf gegenüber weitgehend in Rechnung gestellt werden. Die Reizwirkung des Fremdkörpers ist auf ein Minimum zu reduzieren, und die Restbestände des Gebisses müssen an der mechanischen Leistung der Prothese teilnehmen, dürfen aber nicht über das physiologische Maß beansprucht werden.

Hieraus ergibt sich eine Wechselwirkung zwischen Kiefertragflächen und Restgebiß. Das Alveolargerüst muß zur Entlastung herangezogen werden, wenn die vorhandenen Zähne und Wurzeln in ihrem Bestand stark herabgesetzt sind. Da aber andererseits die Kontaktfläche zwischen Fremdkörper und Kiefertegment möglichst klein sein soll, müssen die Zähne und Wurzeln nicht nur zur Fixierung, sondern auch zur Abstützung ausgenutzt werden. Sie sind gegen Ueberlastung zu schützen durch Verteilung des Kaudrucks auf möglichst große Flächen, durch zweckmäßige Verlegung des Angriffspunktes der Kraft, durch Auffangen und Ueberleitung schädlicher Kraftkomponenten in die Richtung der Zahnachsen.

Aus der Entscheidung, ob die vorhandenen Zähne und Wurzeln allein den Ersatz tragen können, oder ob Kieferkämme und Gaumen zu ihrer Unterstützung herangezogen werden müssen, ergibt sich die Indikation für den Kronen-, Brücken- und Plattenersatz.

Die künstliche Krone entspricht am meisten den natürlichen Verhältnissen. Die Vorbedingungen für ihre einwandfreie Einordnung in das Gesamtgebiß sind Beachtung der Artikulation, Ausschaltung von paradentaler Reizwirkung und Wiederherstellung des Approximalkontaktes.

Während die Krone den natürlichen Belastungszustand erhält, schafft die Brücke erhöhte Belastungsvorgänge, die durch besondere, teils im normalen Kauapparat vorhandene, teils künstlich zu schaffende Mittel kompensiert werden müssen.

Reichen die Restbestände des Gebisses nicht aus, dem Zahnersatz die nötige Stütze zu geben, so muß die Platte zur Erhöhung der Tragfähigkeit herangezogen werden.

Um Schädigungen der Zähne und des Kiefertegments zu vermeiden und Tastgefühl, Temperatur- und Geschmackssinn möglichst in ihrer Natürlichkeit zu erhalten, ist man bestrebt, die Platte in ihren Dimensionen so weit zu beschränken, als statische und mechanische Notwendigkeiten es erlauben. Die stützenden Zähne werden durch Versteifung und Federung gegen schädliche Beanspruchungen seitens des Plattenersatzes geschützt.

Bei zahnlosen Kiefern ist die ausgedehnte Platte das einzige Mittel für die Verteilung und Kompensierung des Kaudrucks. Die Metallprothese ist durch ihre geringe Raumbeanspruchung und durch bessere Vermittlung der Sinnesempfindungen im Munde der Kautschukplatte überlegen.

Die zehn Seiten umfassende Arbeit ist durch Kunstbeilagen anschaulich erläutert. Sie gibt in diesem Umfang natürlich nur einen kurzen Ueberblick über die Probleme der Zahnersatzkunde, ist aber in ihrer Abfassung sehr geeignet, dem Arzt eine allgemeine Vorstellung von den Aufgaben der modernen Prothetik und der Art ihrer Lösung zu geben.

Stärke (Berlin)

Prof. Dr. med. H. v. Hoesslin und a. o. Prof. Dr. rer. nat. et med. Franz Müller (Berlin): **Theoretische und klinische Pharmakologie. Ein Lehrbuch für Studierende und Aerzte.** Dritte Auflage. 231 Seiten. Leipzig 1929. Verlag Georg Thieme. Preis geb. 11.— RM.

Dieses Lehrbuch für Studierende und Aerzte ist auch für Zahnärzte höchst wichtig und lesenswert. In ihm sind vor jedem pharmakologischen Teil die Fundamente der klinischen Behandlung und die Wirkung der betreffenden Medikamente auf die einzelnen Organe des menschlichen Körpers anschaulich geschildert.

In der Einleitung wird zuerst die Pharmakologie als Forschungsgebiet und Unterrichtsstoff behandelt; es folgen die gesetzlichen Bestimmungen über die Abgabe und Verwendung von Arzneimitteln, Rezeptkunde mit Tabelle der Abkürzungen und Maximaldosen und die einzelnen Arzneiformen, ein Kapitel über Homöopathie und Naturheilkunde. Im zweiten Teil wird die allgemeine Pharmakologie besprochen, und zwar die Beziehung zwischen chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung, die Bestimmung des Angriffspunktes von Giften, Aufnahme, Resorption, Ausscheidung von Stoffen, Entgiftung, Gewöhnung und Disposition des Organismus, Gift und Gegengift, Behandlung von Vergiftungen und Arzneigemische. Den Hauptteil bildet die spezielle Pharmakologie. Die einzelnen Abschnitte enthalten die Chemie der Pflanzengifte, der wichtigste davon: Auf das Zentralnervensystem wirkende Gifte. — Hier tritt besonders die Zusammenarbeit des Klinikers mit dem Pharmakologen hervor. Die Zahnärzte interessieren besonders die Narcotica und Lokalanaesthetica. Mit Recht heben die Verfasser beim Besprechen des Alkohols wieder die Tatsache hervor, daß in Deutschland seitens der Monopolverwaltung der zu ärztlichen Zwecken erforderliche Spiritus ebenso hoch besteuert wird wie Trinkbranntwein, dagegen für kosmetische Zwecke billiger abgegeben wird! Von den weiteren Abschnitten sind für den Zahnarzt besonders interessant die Adstringentia und Antiseptica (Pharmakologie der Entzündung und Infektion), wo auch die in der Praxis für Mundentzündungen, Wund- und Wurzelbehandlungen gebräuchlichen Mittel besprochen werden. Phosphor und Arsen, Quecksilber, Hormone, Vitamine bilden die letzten Abschnitte, zeigen also, daß die Verfasser die neuesten Forschungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Medizin in ihrem Buche schon berücksichtigt haben. Es kann diese Pharmakologie den Studierenden der Zahnheilkunde und Zahnärzten zum Studium warm empfohlen werden. Der Verlag Georg Thieme hat durch Ausstattung und guten Druck seinem Namen Ehre gemacht.

Alfred Gebert (Berlin)

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Schmerz, Narkose und Anästhesie 1929, Heft 5

Dr. E. v. Porten (Hamburg): **Ueber Aethernarkosen bei Kindern.**

Aethernarkosen bei Kindern bieten besondere Gefahren. Infolge der geringen Narkosenbreite, der engen Nachbarschaft von ungefährlichen und gefährlichen Narkosestadien ist zur Vermeidung von Zwischenfällen die gespannteste Aufmerksamkeit des Narkosearztes erforderlich: Kinder werden rasch tolerant, aber rasch auch befinden sie sich in großer Tiefe, und ehe man sichs versieht, sind die Pupillen weit und starr, und die Atmung setzt aus.

Es ist daher größte Vorsicht geboten und zu berücksichtigen:

1. Nicht zu rasch über die Exzitation in die Toleranz übergehen.
2. Gleich nach Erzielung der Toleranz die Tropfenfrequenz erheblich vermindern.
3. Die maximale Pupillenenge, die der reaktionslosen Weite vorausgeht, und die man bei Erwachsenen ungestraft erreichen darf, ist bei Kindern unbedingt zu vermeiden.

Unmittelbar jenseits der Exzitation gibt es ein Stadium, das sich dadurch kennzeichnet, daß der Kornealreflex auf der einen Seite verschwunden ist, während er auf der anderen Seite noch gerade andeutungsweise erhalten ist. Dieses „Stadium intermedium" hat den Vorteil, auch bei Kindern leicht erkennbar und in jedem Lebensalter absolut ungefährlich zu sein.

Was die Vorbereitung zur Aethernarkose bei Kindern anbetrifft, so bereitet der Verfasser die mehr als 4 Jahre alten Kinder durch eine Injektion von Morphium-Atropin vor.

Die Aethernarkose bei Mädchen in der beginnenden Pubertät hat ihre eigenen Characteristica: Das Stadium der Toleranz ist im Verhältnis zu den anderen Stadien besonders schmal. Diese Mädchen brauchen auffallend viel Narcoticum, um tolerant zu werden, und auffallend wenig, um tolerant zu bleiben.

Privatdozent J. M. Müller (Würzburg): **Die Anästhesie in der Zahnheilkunde.** (Aus der Zahnklinik der Ortskrankenkasse Nürnberg).

Der Verfasser wendet sich hauptsächlich an Krankenhaus- und Anstaltsärzte.

Von negativem Wert ist das Aufspritzen von Chloräthyl, ebenso das Bepinseln mit konzentrierten Kokainlösungen, z. B. Perdentin, von dem der Verfasser gelegentlich bei ängstlichen Kindern guten Erfolg sah. Die Injektion von Novokainlösung ist die dominierende in der Zahnheilkunde.

Es werde leider zu oft außer acht gelassen, daß durch Injektion zu kalter Lösungen der Schmerz während der Injektion, besonders aber der postoperative Schmerz beträchtlich vermehrt wird. Deshalb muß man es sich zur Gewohnheit machen, die Ampulle in warmem Wasser oder die Lösung in der aufgezogenen Spritze durch langsames Erwärmen über der Flamme auf Körpertemperatur zu bringen. Auch gewaltsames Injizieren muß vermieden werden, weil das Gewebe hierdurch auseinandergerissen und unnötiger Schmerz bereitet wird. Ausführlich geht dann der Verfasser auf die Injektionsmethodik in klarer Schilderung ein, auch auf die Leitungsanästhesie. Ihr Hauptvorzug ist der, daß das umgebende Gewebe durch kein Mittel irritiert wird, daß vor allem die Gefäße sofort stark bluten, und daß das Blutcoagulum die meist tiefe Knochenwunde sofort verschließt. Man hört oft von Patienten, daß nach schmerzlosen Zahnextraktionen der Nachschmerz stärker sei. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß durch zu große Suprareninwirkung die Blutung gehemmt ist und die Extraktionswunde nicht durch das Blutgerinnsel verschlossen und vor Fäulniskeimen und Bakterien geschützt wird. Man soll ein Minimum injizieren, bei einer nicht entzündeten Wurzel ¼ ccm, bei einem kräftigen pulpitischen Molaren nicht einmal 1 ccm. In infiziertes Gewebe darf nicht injiziert werden.

Der Verfasser hat, seit er die Rauschnarkose ausführt, drei Phasen erlebt: Vor 1910 gebrauchte er reines Lachgas, dann Bromäthyl, dann nur Chloräthyl mit bestem Erfolg in vielen Tausenden von Fällen. Seit 1927 benutzt er Lachgas-Sauerstoff. Ueber etwa 2000 Fälle (Lachgasnarkosen) kommt der Verfasser zu folgendem Urteil:

1. Die kurze zahnärztliche Rauschnarkose (1—3 Minuten) mit Lachgas-Sauerstoff ist jeder anderen an Ungefährlichkeit und Annehmlichkeit weit überlegen.
2. Bei manchen kräftigen Männern ist mit stärkeren Narcoticis nachzuhelfen.
3. Das Lachgas der Höchster Farbwerke ist dem ausländischen gleichwertig.

Auch die deutschen Apparate sind gut brauchbar (der Verfasser hat die Apparate von Dräger [Lübeck] und einen von Höchst ausprobiert).

Zum Schluß empfiehlt der Verfasser die Einführung von Spezialärzten für Narkose in Deutschland, so wie man solche in Amerika und England längst hat. Auch den Exodontisten hält der Verfasser für keine unsinnige amerikanische Blüte, sondern den Zahnarzt, der nur Zähne extrahiert und sich zahnärztlich-chirurgisch betätigt, für eine Wohltat für den Patienten.

Väth (Heidelberg)

Archiv für Verdauungskrankheiten, Band 43 (Festschrift für Professor I. Boas)

Primararzt Dr. L. v. Friedrich (Budapest): **Kauakt und Magenfunktion.**

Um festzustellen, ob vom Munde ausgehende Reize eine Magensekretion anregen und ob der Kauakt allein eine solche hervorrufen könne, hat der Verfasser verschiedene Versuche an Menschen angestellt, nachdem diese Frage in Tierexperimenten ja schon vielfach bearbeitet worden ist. Die Kaubewegungen allein riefen in den meisten Fällen eine nicht erhebliche Saftsekretion hervor; verstärkt war der Effekt, wenn bei leeren Kaubewegungen der Speichel gleichzeitig geschluckt wurde. Bei Versuchen mit Nahrungsmitteln wurden höhere Sekretmengen und Azidität erzielt. Durch ausgiebiges Kauen gelingt es also, die Magensekretion in Gang zu setzen oder zu erhöhen; ob dies alles aber auf Kosten des Kauaktes allein zurückzuführen ist oder noch auf andere Umstände (psychische Vorgänge), ist schwer zu beantworten, jedoch nicht wahrscheinlich. — Bei Versuchen über den Einfluß des Kauaktes auf die Magenmotilität ergab sich, daß vom Munde ausgehende Reize letztere fast gar nicht beeinflussen; die Entleerung der verschiedenen Nahrungsmittel geschieht nach ihrer chemischen Zusammensetzung und nach ihrer Konsistenz; der Kauakt spielt hierbei nur eine indirekte Rolle, indem die Konsistenz der Speisen geändert wird. Dieser Unterschied gegenüber der Beeinflussung der Sekretion erklärt sich dadurch, daß die Magenbewegung viel größere Automatie besitzt als die Magensekretion.

Dr. Eugen Solms (Berlin): **Ueber Ptyalinuntersuchungen bei Gesunden und Kranken.** (Aus dem biochemischen Laboratorium des Städtischen Krankenhauses Moabit in Berlin).

Wie Delhougne (Zahnärztliche Rundschau 1927, Nr. 30) hat auch Solms zahlreiche Diastasebestimmungen im Speichel Gesunder und Kranker vorgenommen. Für die ersteren ergab sich kein bestimmter Diastasegehalt als Norm; er schwankte zwischen 16 000 bis 512 000 Einheiten. Dasselbe war bei den Erkrankten der Fall. Versuche, inwieweit die Ptyalinkonzentration des Speichels von der Ernährung abhängig sei, ergaben mit einer Ausnahme eine mehr oder weniger große Erhöhung der Ptyalinkonzentration eine Stunde nach der Nahrungsaufnahme.

M. Schwab (Berlin)

Die Medizinische Welt 1930, Nr. 10

Dr. med. et med. dent. M. Wassmund (Berlin), Leiter der Kieferstation am Virchowkrankenhaus: **Entstellungsbehandlung in der Mund- und Kieferchirurgie.**

Der Verfasser betont, daß die Aufgaben für die kosmetische Chirurgie des Kieferspezialisten besonders reizvoll

Digitized by Google

seien, weil sie schwierig wären, und nur bei glücklicher Durchführung das erwünschte Ergebnis hätten. Er erläutert dies an Beispielen von Progenie, offenem Biß und plastischen Lippenoperationen. Auf die Technik der vorgenommenen Operationen wird nicht näher eingegangen. Die Arbeit ist ein Versuch, die Berechtigung rein kosmetischer Operationen zu rechtfertigen, wie aus dem Schlußwort hervorgeht: „Diese wenigen Beispiele aus dem vielseitigen Material mögen genügen, um zu zeigen, daß auch kosmetische Rücksichten der Entstellungschirurgie Aufgaben stellen, die unseres ärztlichen Berufes durchaus würdig sind."

R. Parreidt (Leipzig)

Frankreich

La Revue de Stomatologie 1929, Nr. 10

Zweiter Bericht über den 6. Stomatologenkongreß.

G. Lacronique: **Die chirurgische Behandlung der Wurzelspitzeninfektionen.**

Indikationen, Technik, fernere Ergebnisse. Der Verfasser beschäftigt sich zunächst mit allgemeinen Betrachtungen, die zum Begriff des chirurgischen Eingriffs am Peri-Apex führen: In einer wohlhabenden bürgerlichen Klientel ergaben von 8400 Zahnfilmen 3915 die Bilder pulpenloser Zähne. Von 5445 solcher Zähne hatten 4470 periapikale Erkrankungen verschiedener Art; nur 975 waren radiographisch gesund. Von 100 pulpenlosen Zähnen sind also mindestens 83% infiziert. Der Verfasser ist der Ansicht, daß das Füllen eines infizierten Wurzelkanals keine Sicherheit für die dauerhafte Erhaltung des Zahnes gäbe, vielmehr komme eine Desinfektion und Sterilisation einer infizierten Zone in Betracht, die sich um den Apex herum gebildet habe. Bakteriologisch kommen wenig zahlreiche, aber sehr kräftige Mikroben in Betracht (Streptococcus viridans, Enterococcus), die im allgemeinen gegen therapeutische Maßnahmen recht widerstandsfähig sind, vorwiegend Anaerobier. Die intraradikuläre Behandlung, mechanisch, chemisch, antiseptisch oder biochemisch, müsse also unwirksam sein. Man könne noch nicht einmal von temporärer Heilung sprechen.

Andererseits bilden die Exzesse der „Zahnzieher um jeden Preis" die Verneinung unserer Bemühungen und Fortschritte und die Verurteilung unseres Spezialfaches. Es bleibe also nur die chirurgische Behandlung übrig.

Im folgenden Abschnitt wird die Art des Eingriffs und die Frage, „Ausräumung oder apikale Resektion?" erörtert. In Fällen von kleiner Nekrose des Apex ist medikamentöse Behandlung angezeigt, anderenfalls Resektion der Wurzelspitze oder Extraktion. Falls die Erkrankung schon auf den Kieferknochen übergreift, hat Roy eine neue Behandlungsmethode aufgestellt: Die alveolo-radikuläre Ausräumung (Curettage) mit breiter vollständiger Eröffnung des erkrankten Knochens. Die Apektomie sei bis auf wenige Ausnahmefälle nicht nur überflüssig, sondern wegen der Lockerung des Zahnes sogar schädlich.

Wenn die Wurzelspitze der gründlichen Durchführung der Operation hinderlich sei, müsse man sie amputieren, um den Zugang zur infizierten Knochenhöhle ganz frei zu machen, doch solle das nur ein begleitender Eingriff und nicht das Ziel der Operation sein, also eine Vorbereitung oder Ergänzung der Ausräumung. Roy nennt die Operation apikale Ausräumung; Lacronique fügt ergänzend hinzu „mit oder ohne Amputation des Apex".

In weiteren Abschnitten werden die Indikationen der chirurgischen Behandlung ausführlich erörtert und zwar:

1. Aufzählung gewisser anatomischer Veranlagungen der Kiefer und Zähne, die den Eingriff bedingen.
2. Indikationen, die von der Klinik geliefert werden.
3. Indikationen, die von der Radiographie geliefert werden.

Es folgt die sehr genau beschriebene und durch Abbildungen erläuterte Technik der Operation. Nach Ansicht von Lacronique ist die Operation, die über dem Apex im Niveau des Periapex ausgeführt wird, mit Hilfe der Radiographie und einer breiten Eröffnung des Operationsfeldes einfach. Der Operationsakt selbst hat zwei Ziele: 1. die Unterdrückung der Infektionsursache, 2. die Reinigung und Ausräumung des knöchernen, periradikulären Krankheitsherdes. Bei der Frage nach der Nützlichkeit der Wurzelbehandlung stellt der Verfasser folgende Thesen auf: Das Füllen des Wurzelkanals vor der Operation muß als eine blinde Handlung angesehen werden. Das nachträgliche Füllen einen oder mehrere Tage nach der Operation ist gleichfalls zu verwerfen. Die einzige logische oder ideal korrekte Methode besteht im Füllen des Kanals während der Operation, wenn der Operateur die beiden Ausläufer des Kanals sieht. Der Gang der periapikalen Ausräumung ist also folgender: Entfernung der Wurzelspitze, falls notwendig, Ausräumung der Knochenhöhle bei voller Sicht, Wurzelkanalfüllung. Schließlich die Operation selbst.

A. Alveoläres Stadium. Dies ist das primäre und wichtigste, weil dadurch der hauptsächliche pathologische Herd beseitigt wird. Inzision des Zahnfleisches, Zurückziehen der Mucosa mit Wundhaken, breite Freilegung des Knochens. Durchbohren desselben mittels Meißels und Skalpels. Entfernung der Wurzelspitze durch Trepanbohrer, dann Ausräumen der infizierten Knochenhöhle, endlich Füllung des Wurzelstumpfes. Postoperativer Schmerz besteht praktisch nicht. Die Nachbehandlung beschränkt sich auf Mundspülungen mit Salzwasser, schwachen H_2O_2-Lösungen usw.

Das Ergebnis der chirurgischen Behandlung ist bei richtiger Ausführung die Heilung, auch des Zahnes, der innerhalb von 1—2 Monaten wieder bekront und als Stützpunkt einer Prothese verwendet werden kann.

Dr. Léon Frey: **Prophylaxe der Zahnkaries.**

Die Zahnkaries entwickelt sich aus zwei verschiedenen Milieus, dem äußeren, extradentalen, sogenanntem bukkalen, und dem inneren, interdentalen vaskulo-konjunktivo-kalkigen Milieu, dessen pathologische Physiologie auf bindegewebige Ursprünge zurückgeht. Die Zahnkaries ist also ein „pathogenes Doppelwesen". Frey erörtert das bukkale und interdentale Milieu der Zahnkaries, um alsdann diese beiden Faktoren bei der Prophylaxe in Betracht zu ziehen.

Die bukkale Prophylaxe bleibt so lange empirisch, als wir kein wissenschaftliches Mittel besitzen, im Munde eine möglichst starke Ptyalin-Aktion hervorzurufen. Heute besteht die lokale Prophylaxe in äußerster Sauberkeit. „Ein durchaus sauberer Zahn wird niemals Karies bekommen" (Léon Williams).

Vermeidung von gezuckerter Nahrung, namentlich bei Kindern, zur Verhütung der Infektion mit dem Bacillus acidophilus, der auch durch Hexylresocinol bekämpft wird. Ferner empfiehlt Bunting das Metaphen als Antagonist des Acidophilus. Drei Sitzungen genügen zu dessen Vertilgung. Die mechanische Reinigung wird durch die Gelatineplättchen (Black) unterstützt. Die allgemeine Prophylaxe der Karies, d. h. die durch die Kraft der Zahngewebe, richtet sich:

1. Gegen alle akuten und chronischen pathologischen Zustände,
2. gegen alle Fehler in der Ernährung,
3. gegen alle Stoffwechselstörungen.

Hierbei werden die Wirkung sämtlicher endokrinen Drüsen auf die Entwicklung der Zahnkaries besprochen, schließlich auch noch der Einfluß der Vitamine.

Lewinski (Jena)

Indien

The Indian Dental Review 1929, Nr. 1

Dr. Norman B. Nesbett: **Einige der gewöhnlichen Irrtümer bei der Konstruktion von partiellen Ersatzstücken.**

Im zweiten Teil seiner Arbeit macht der Verfasser einen Unterschied zwischen Ersatzstücken, die sich auf die Zähne stützen, und solchen, die durch das Gewebe gestützt werden. Ein Ersatz, dessen Träger die Zähne sind, wird gewöhnlich als abnehmbare Brücke bezeichnet und muß durch Klammern gehalten werden. Diese Klammern müssen Okklusalauflagen haben, erstens, damit die Brücke von den Ankerzähnen gestützt wird, und zweitens, um den Einwirkungen des Kaudrucks widerstehen zu können.

Ein von den Geweben gestützter Zahnersatz wird ganz oder teilweise vom Alveolarrand gestützt mittels eines Sattels unter Mitwirkung der Schleimhäute. Haben hier die Klammern keine okklusalen Auflagen, so wird der Ersatz ganz auf den Alveolarrand zu liegen kommen, im anderen Fall wird die Last zwischen den Zähnen und dem Alveolarrand verteilt werden, vorausgesetzt, daß die Konstruktion richtig ist. Bei einer abnehmbaren Brücke ist es daher von größter

Digitized by Google

Wichtigkeit, daß die umklammerten Zähne gesund genug sind, um die Last zu tragen. Ferner muß die Richtung der Okklusion festgestellt werden, in welcher die Kraft auf die Okklusalauflagen übertragen wird. Ist nur ein Zahn gesund genug, um eine solche Klammer zu tragen, und die Stütze auf der anderen Seite ungenügend, so wird der gesunde Zahn bald lose werden und von seinem Nachbarn abrücken. Wichtig ist es auch, daß die Klammerarme lang genug konstruiert sind. Bei den partiellen Stücken, bei denen der Alveolarfortsatz als Stütze dient, ist es falsch, schmale Sattel zu machen, die sich jedesmal beim Kauen in die Schleimhaut eindrücken.

Es würde zu weit führen, noch näher auf diese Arbeit einzugehen, da die weiteren Ausführungen nur durch die erläuternden Zeichnungen verständlich zu machen sind.

Alfred J. Asgis (New York): **Zahnverfall und Zahnabszesse.**

Dieser vierte Artikel der Serie „Stomatologie und öffentliche Gesundheit" behandelt die Entstehung der Karies bis zum Zerfall der Pulpa und dem dadurch sich bildenden Alveolarabszeß. Der Verfasser schildert die Symptome des akuten Alveolarabszesses und des blinden Abszesses. Letztgenannter läßt seinen Inhalt nicht nach außen, sondern durch den Blut- und Lymphstrom in das Innere des Körpers gelangen. Ursache solcher Alveolarabszesse sind auch oft Zähne, deren Pulpen getötet werden. Daher ist die Methode auch zu verwerfen, bei Herstellung von Kronen und Brücken die Pulpa zu töten, wenn es nicht durchaus notwendig ist. Black fand, daß 81% aller pulpentoten Zähne Abszesse aufweisen. Eine Folge von Zahnabszessen sind auch oft Erkrankungen der Nebenhöhlen und der Nase sowie auch der Angina Ludovici. Professor Thoma von der Harvard-Universität stellte fest, daß in den meisten von ihm beobachteten Fällen (?) Angina Ludovici der Extraktion von Zähnen folgte; die Infektion verbreitet sich sehr schnell und verursacht eine Infiltration der weichen Gewebe des Mundbodens. Es ist durchaus nötig, daß durch Röntgenaufnahmen die Abszesse festgestellt und zur Zeit beseitigt werden.

The Indian Dental Review 1929, Nr. 2

Alfred J. Asgis (New York): **Pyorrhoe oder chronische Knochen- und Zahnfleischerkrankungen.**

Der Verfasser schildert die Alveolarpyorrhoe als eine Erkrankung der die Zähne umgebenden Gewebe. Er beschreibt die anatomische Lage der Zähne in der Alveole, umgeben von der peridentalen Membran; diese scheidet eine Zementschicht aus, welche die Zähne festhält. Diese Zementschicht sei das einzige Zahngewebe, welches die Fähigkeit besitzt, sich wieder zu regenerieren, wenn es schon teilweise zerstört ist; eine Tatsache von großer Wichtigkeit bei der Diagnose der Alveolarpyorrhoe. Sie stelle nämlich die Erkrankung dieser Zementschicht dar. Als prädisponierendes Moment bezeichnet er mechanische Irritation, ferner die Malokklusion. Malokklusion ist eine natürliche Ursache der Alveolarpyorrhoe; die Erkrankung kann jedoch durch Kronen, Brücken und schlechte Füllungen direkt hervorgerufen werden. Entkräftende innere Erkrankungen beeinträchtigen die Widerstandsfähigkeit des Individuums gegen Infektionen des Zahnfleisches, ebenso schlechte und falsche Ernährungsweise, Mangel an Vitaminen in der Nahrung.

Ida Deutschländer (Königsberg i. Pr.)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerkeder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Zur Nervextraktion
ANTÆOS-Ia-PRIMA

Ich liefere preiswert:
Emailleschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, **Berlin W 15, Wielandstr. 23**
Fernsprecher: Bismarck 5376

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ⁂ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 20. April 1930** — **Nummer 16**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Professor Dr. Josef Münch (Würzburg): Otto Walkhoff, ein Lebensbild zu seinem 70. Geburtstag. Spalte 661

Dr. A. Mosenthal (Berlin): Die Berufskrankheiten des Zahnarztes. (Schluß) Spalte 664

Dr. Erich Heinrich (Dresden): Anwendung des Lachgasnarkose — ein Unfug? Spalte 670

Professor Dr. G. Hesse (Jena): Anwendung der Lachgasnarkose — ein Unfug? Spalte 672

Dr. Friedrich Lux und Dr. Walter Lux (Waldenburg in Schlesien): Umstellung der Struktur der Oberkiefer-Spongiosa unter dem Einfluß einer Zyste. Sp. 674

Cand. med. dent. Willy Geier (Greifswald): Ueber das Modellieren von Kauflächen. Spalte 677

Dr. W. Fiebig (Nowawes-Potsdam): Zur Frage der Pulpenamputation. Spalte 680

Dr. Max Wehlau (Berlin): Zur Frage der Paradentose-Behandlung. Spalte 681

Fälle aus der Praxis: Dr. Kretschmer (Beuthen O.-S.): Amalgamierung einer Goldbrücke durch Benutzung von Solvolithzahnpaste. Spalte 687

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Siegfried Zulkis (Berlin): Winkelstück für zahnärztliche Zwecke mit zwei parallel arbeitenden Werkzeugen. Spalte 688 — Dr. Rüsewald (Nidda, Oberhessen): Erfahrungen über das Arbeiten im Sitzen. Spalte 689

Universitätsnachrichten: Spalte 692

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 692

Rechtsprechung: Spalte 695

Kleine Mitteilungen: Spalte 696

Fragekasten: Spalte 698

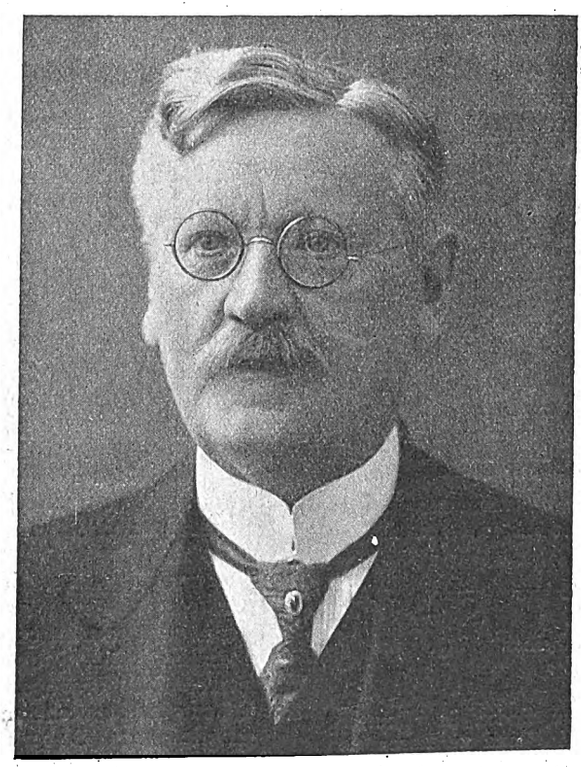
Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 701

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — England — Frankreich — Niederlande — Vereinigte Staaten von Amerika. Spalten 702 bis 708

OTTO WALKHOFF

EIN LEBENSBILD ZU SEINEM 70. GEBURTSTAG

Von Professor Dr. **Josef Münch** (Würzburg)



Am 23. April feiert Hofrat Prof. Dr. med., med. dent. et phil. Friedrich Otto Walkhoff seinen 70. Geburtstag. Nicht vielen Menschen ist es vergönnt, ein solches Alter zu erreichen, und noch viel geringer ist die Zahl derer, welche ihren 70. Geburtstag in voller körperlicher und geistiger Frische begehen können. Otto Walkhoff kann diese Gunst des Schicksals für sich in Anspruch nehmen. Sein Leben war immer und ist heute noch ein Leben der Arbeit und zwar der erfolgreichen, fruchtbringenden Arbeit. Sein eiserner, unbeugsamer Wille, seine gerade, vorwärtsstrebende Art war es, die ihn alles erreichen ließ.

Geboren am 23. April 1860 zu Braunschweig als Sohn des Landes-Oekonomie-Sekretärs Friedrich Walkhoff und dessen Ehefrau Mathilde, geb. Bruer, besuchte Otto Walkhoff das Gymnasium seiner Heimatstadt, widmete sich dann dem Studium der Zahnheilkunde in Berlin, wo er unter Leitung Sauers, seines nachmaligen Schwiegervaters, die Grundlagen für sein späteres Wirken und Schaffen sich aneignete. Im Jahre 1881 erhielt Walkhoff die Approbation als Zahnarzt und ließ sich einige Jahre später in seiner Heimatstadt Braunschweig nieder. Gar bald trug die durchgreifende Ausbildung durch seinen hervorragenden Lehrer die schönsten Früchte. Walkhoff nannte eine glänzende Privatpraxis sein eigen, die es ihm nun auch ermöglichte, seinen geliebten wissenschaftlichen Forschungen nachzugehen. Bei seiner anstrengenden praktischen Betätigung tagsüber war es kein Wunder, daß für seine wissenschaftlichen Passionen halbe Nächte geopfert werden mußten, für die meisten Menschen ein Ding der Unmöglichkeit, für Walkhoff etwas Selbstverständliches. So konnte er bereits im Jahre 1894 seinen mikrophotographischen Atlas der normalen Histologie menschlicher Zähne herausgeben, und schon drei Jahre später, 1897, erschien sein mikrophotographischer Atlas der pathologischen Histologie menschlicher Zähne. In der Folge erschien eine wissenschaftliche Arbeit nach der anderen, so daß die Anzahl der Verlagswerke, Monographien und wissenschaftlichen Abhandlungen in Zeitschriften bis zu seinem 60. Geburtstag die stattliche Anzahl von 110 betrug. Daneben erschienen noch 47 Abhandlungen über Standes- und Studienfragen. — Es ist leicht verständlich, daß durch diese enorme wissenschaft-

Digitized by Google

liche Tätigkeit*) eine Reihe von Berufungen an Walkhoff erging, so im Jahre 1896 nach Freiburg, 1897 nach Marburg und 1900 nach Breslau. Erst im Jahre 1901 nahm Walkhoff einen Ruf nach München an, um sich nun ganz der zahnärztlichen Forschungsarbeit und der Ausbildung der Studierenden zu widmen. Einen weiteren Ruf nach Berlin im Jahre 1903 lehnte Walkhoff ab. Die Münchener medizinische Fakultät verlieh ihm daraufhin den Dr. med. h. c. und die bayerische Staatsregierung den Titel und Rang eines außerordentlichen Universitätsprofessors. Im Jahre 1907 lehnte Walkhoff einen Ruf als Direktor des Zahnärztlichen Instituts in Leipzig ab. Er wurde dafür zum etatsmäßigen außerordentlichen Professor und königlich bayerischen Hofrat ernannt. Im Jahre 1920 verlieh ihm die Universität Marburg den Dr. med. dent., den Walkhoff unter großen Schwierigkeiten und Kämpfen als Schlußstein seiner unermüdlichen standespolitischen Arbeit geschaffen hatte. Gleichzeitig sollte ihm auch von der Universität Erlangen dieselbe Ehrung widerfahren. 1922 folgte Walkhoff einem ehrenvollen Ruf als Direktor des Zahnärztlichen Instituts in Würzburg. Gleichzeitig wurden ihm Titel, Rang und Rechte eines ordentlichen Universitätsprofessors verliehen.

Es mag ihm einesteils schwer geworden sein, von München wegzugehen, ließ er doch eine ganze Reihe guter Freunde dort zurück, mußte er doch auch sein herrliches Besitztum in Leoni am Starnberger See, wo er zusammen mit seiner Gattin allen Freunden und Besuchern der liebenswürdigste und freigebigste Gastgeber war, den man sich denken kann, im Stiche lassen. Andererseits aber zog er auch froh in die Stadt des heiligen Kilian; konnte er doch uneingeschränkt und in voller Auswertung seiner bisherigen reichen Erfahrungen als Direktor eines der modernsten Institute seine ganze Schaffenskraft der Ausbildung der Studierenden und dem weiteren Ausbau des Institutes widmen. Und wie hat Walkhoff in Würzburg gearbeitet! Er war morgens der Erste im Institut und abends der Letzte, der wegging, ein leuchtendes, wenn auch manchmal in so früher Morgenstunde unerwartetes Vorbild für seine Assistenten und Mitarbeiter. Den ganzen Tag über war Walkhoff in den einzelnen Abteilungen tätig, es gab keinen Arbeitsplatz, den er nicht besuchte, überall griff er helfend ein und ergänzte so in praktischer Weise die theoretischen Vorlesungen. Trotz der intensiven Arbeit, die Walkhoff von seinen Schülern verlangte oder gerade deswegen hatte er auch ein väterliches Herz und Verständnis für die studentische Jugend. Er selbst wurde wieder einer der Jüngsten, wenn er nach der Feierstunde im Kreise seiner Assistenten und Schüler bei einem schäumenden Maß Würzburger Hofbräu auf der im Garten des Institutes von ihm errichteten Kegelbahn sich betätigte. Was hatte er für eine Freude, wenn er auf der schwierig zu meisternden Bahn alle Neune hinlegen konnte. Auch im Kegeln war er unser Meister. Oder wenn er die Preise in Form von Lehrbüchern und Separatabzügen für das unter seiner Oberleitung abgelaufene Preisturnen der Studentenriegen an Barren und Reck, das unter strengster Kontrolle und Punktwertung abgenommen wurde, verteilen konnte. Wer aber den Vorzug hatte, in Walkhoffs gastlicher Wohnung einen sogenannten Assistentenabend mitzuerleben, dem bleiben diese Stunden unvergeßlich. Nicht nur, daß seine treue Lebensgefährtin alles brachte, was Küche und Keller bot, auch Walkhoff selbst war an solchen Abenden nicht Chef und Lehrer, sondern wie ein vergnügter Freund unter Freunden.

Walkhoffs Zeit in Würzburg stand in Bezug auf wissenschaftliche Leistungsfähigkeit hinter früheren Jahren keineswegs zurück. Nachstehendes Verzeichnis seiner Arbeiten seit dem Jahre 1920 mag dafür Zeugnis geben:

Verlagswerke:

1. Lehrbuch der Konservierenden Zahnheilkunde, 1. Auflage 1921; 2. Auflage 1922.
2. Die Ueberempfindlichkeit des Zahnbeines. 1922.
3. Die Nervenfrage im Zahnbein. 1922.
4. Normale Histologie menschlicher Zähne. 2. Auflage nebst Atlas. 1924.
5. Mein System der medikamentösen Behandlung schwerer Erkrankungen der Zahnpulpa und des Periodontiums, 1. und 2. Auflage 1928.
6. Die Vitamine in ihrer Bedeutung für die Entwicklung, Struktur und Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen Erkrankungen. 1929.

Mehrere Dutzend von Aufsätzen in Zeitschriften auf den Gebieten der Mikrophotographie, Röntgenologie, Oralsepsis, Pharmakologie, Entwicklungsgeschichte, Technik.

Auch die ihm seit dem Jahre 1920 zuteil gewordenen Auszeichnungen bekunden die Wertschätzung seiner Person und seiner wissenschaftlichen Leistungen im In- und Ausland.

Ehrendoktor der Zahnheilkunde der Universität Marburg, der gleichzeitig auch von Erlangen verliehen werden sollte.

Ehrenmitglied: Der Gesellschaft Ungarischer Zahnärzte; des Zahnärztlichen Vereins von Hamburg; der Zahnärztlichen Gesellschaft Leipzig; des Zahnärztlichen Vereins Dresden; des Zahnärztlichen Vereins Westfalen; des Zahnärztlichen Kreisvereins für Unterfranken; der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Orthopädie; der Deutschen Gesellschaft für Dentale Anatomie und Pathologie; der Niederländischen Zahnärztlichen Gesellschaft; des Vereins Hessischer Zahnärzte; der Finnländischen Zahnärztlichen Gesellschaft; des Zahnärztlichen Vereins für Oberbayern; der Mexikanischen Zahnärztlichen Vereinigung. Mitglied der Kaiserlich-Leopoldinischen Akademie der Naturforscher in Halle.

Daß ein Mann wie Walkhoff, der mit zäher Energie seine Ziele verfolgte, auch manchen Gegner hatte, ist nicht verwunderlich. Aber getreu seinem Grundsatz: „Tue recht und scheue niemand", den ihm sein Vater schon als kleinem Jungen einimpfte und der ihm sein ganzes Leben als Richtschnur diente, focht er jeden Kampf bis zum Aeußersten durch, unbeirrt durch die Meinung Andersdenkender.

Als Walkhoff im Jahre 1927 von der Universität abging, zog er nach Berlin-Lichterfelde, wo er in der Heimat seiner Gattin seine intensive Arbeit keineswegs aufgegeben hat. Sein Weg führt vom Garten seiner Villa, wo er in körperlicher Betätigung Erholung sucht, zum Schreibtisch, wo neue hervorragende Arbeiten z. B. über experimentelle Rachitis, die er zusammen mit seinem Neffen, Dr. Ernst Walkhoff, ausführt, der Vollendung harren.

So ist denn Walkhoff heute mit 70 Jahren genau wie früher ein Mann der Arbeit und der eisernen Energie. Mögen ihm noch viele Jahre als Leuchte der Wissenschaft und im Kreise seiner Verwandten und Freunde vergönnt sein.

*) Titelangaben der Arbeiten sind zu finden in „Deutsche Zahnheilkunde", Forschung und Praxis, ein Band zu Ehren von O. Walkhoff. Verlag Georg Thieme, Leipzig 1920. „Friedrich Otto Walkhoff", ein Lebensbild von Professor Dr. Römer (Leipzig).

Die Berufskrankheiten des Zahnarztes

(Schluß)

Von Dr. **A. Mosenthal**, Facharzt für orthopädische Chirurgie (Berlin)

Prophylaktisch ist entschieden eine Anzahl von Maßnahmen zu treffen, die den Zahnarzt seinen beruflichen Anstrengungen gegenüber widerstandsfähiger machen. Die hygienischen Vorbeugungsmittel habe ich im Anfang schon erwähnt. Richtige Vorschriften über Gehen, Stehen, den Gebrauch der Beine, Berücksichtigung der Bekleidung des Fußes durch Schuhe und Strumpf sind notwendige Gebote.

Wir müssen dahin streben, Kranke und auch Gesunde soweit zu bringen, daß sie mit möglichst wenig Kraft eine gewollte Leistung ausführen können; nur dadurch können wir uns vor zu schneller Ermüdung schützen.

Das falsche Stehen ist bei der Arbeit des Zahnarztes nicht zu umgehen, und die schweren Schädigungen, die durch die unnötige, vorzeitige Ermüdung der Beine und des Rückens verursacht werden, können nur vermieden werden, wenn zum mindesten ein Teil der Arbeit im Sitzen vorgenommen wird. Von chirurgischer Seite wurde gerade in letzter Zeit Propaganda dafür gemacht, die operative Tätigkeit nicht mehr im Stehen, sondern, wenn irgend möglich, im Sitzen auszuüben (Flörcken). Dies scheitert vielfach an dem falschen Ehrgeiz älterer Chirurgen, die das Sitzen bei der Operation als Schwäche deuten. Bei vielen Operationen war aber das Sitzen schon aus tech-

Digitized by Google

nischen Gründen unmöglich, weil der Operationstisch mit dem darauf liegenden Patienten zu hoch war, so daß man manchmal, um das Operationsfeld gut von oben zu sehen, sogar auf Fußbänken stehen mußte. Flörcken hat nun auf die einfachste Weise diesem Uebelstand abgeholfen, indem er Operationstische bauen ließ, die statt der alten, die 85 cm hoch waren, nur noch 70 cm hoch sind. Es ist ohne Zweifel, daß das Sitzen beim Operieren dem Körper des Operateurs eine größere Ruhe und Sicherheit gibt, die ganze Kraft und Konzentration kann auf die operierende Tätigkeit geheftet werden. Für den Zahnarzt, der noch mehr als der Chirurg, von früh bis abend operativ tätig ist, wäre es also auch das Gegebene, zum mindesten einen Teil seiner Arbeit im Sitzen auszuführen. Der Stuhl, der zu benutzen ist, muß so gebaut sein, daß er leicht von oben nach unten verschoben und festgestellt werden kann. Die seitliche Drehung des Stuhles ist nicht so wichtig. Das Sitzen auf dem schrägen Stuhl bringt nur vorübergehend Erleichterung, da nach ganz kurzer Zeit, um ein Abrutschen des Körpers vom Stuhl zu verhüten, ein Gegendruck und somit wieder eine starke Belastung der Füße hervorgerufen wird. Selbst wenn der Zahnarzt sich nicht entschließen kann, im Sitzen zu arbeiten, so sollte doch auf jeden Fall eine Sitzgelegenheit für ihn neben dem Arbeitsstuhl vorhanden sein, damit er selbst kurze Pausen zwischen der operierenden Tätigkeit zum Ausruhen hat. Mir erzählen Zahnärzte, daß diese Maßnahme ihnen eine wohltuende Erleichterung in der Ausübung ihres Berufes bringt.

Die Belastungsbeschwerden äußern sich in erster Linie in den Füßen. Die anfänglichen Ueberlastungen führen zu den zahlreichen Platt-, Senk- und Knickfußbeschwerden, die alsdann in die pathologische Umformung des Fußes übergeht. Die Hauptursache für die Entstehung des Plattfußes liegt nicht nur im Nachlassen der Spannkraft im Alter, denn wir kennen ja auch eine Unzahl von Kindern mit Plattfüßen, auch nicht, wie so häufig behauptet wird, allein in der falschen Schuhform, sondern Punkte wie Konstitution, Degeneration des menschlichen Fußskeletts, sowie überhaupt die Notwendigkeit des Tragens von Schuhen von frühester Kindheit an, tragen die Schuld an der so enormen Verbreitung des Leidens. Die Kultur bringt es mit sich, daß in gewissen Berufen, so besonders auch im zahnärztlichen, höhere Leistungen vom Fuß verlangt werden, denen auch ein kräftig durchgebildeter Fuß auf die Dauer nicht gewachsen ist. Durch richtiges Gehen und Stehen von Jugend auf kann dem Leiden vorgebeugt werden. Den Eltern ist beizubringen, daß Kinder einwärts gehen müssen. Die Haltung der Füße beim Gehen und Stehen, wie sie beim Militär verlangt wurde, bedingt eine Unterstützung der Plattfußbildung. Geeignetes Schuhwerk hat zu berücksichtigen, daß der Sohlenschnitt, der den Fuß um 1½ cm überragen muß, seine längste Linie zeigt von der Mitte der Ferse nach dem

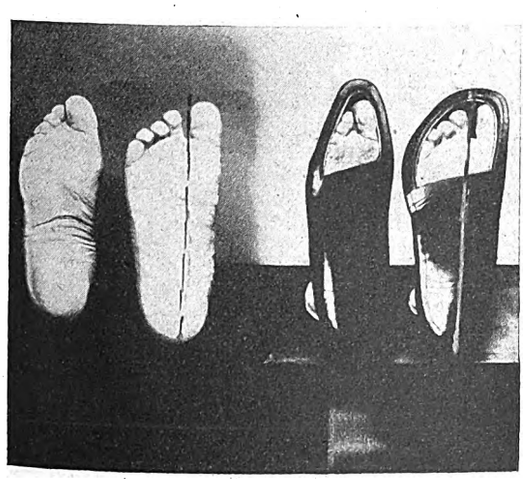


Abbildung 5
Meyersche Linie. Fuß im falschen spitzen und breiten richtigen Schuh

Innenrand der zweiten Zehe. Der Innenrand der Sohle muß eine gerade Linie sein (Abb. 5). Das Schuhgelenk, d. h. der Teil zwischen Absatz und Vordersohle muß eine gute Wölbung aufweisen. Daß das Oberleder keinen Druck auf Zehen und Fußrücken ausüben darf, ist selbstverständlich, die hintere Kappe der Ferse dient zum Halten und sollte bis zur Mitte des Schuhes nach vorn reichen. Schnürstiefel oder Halbschnürschuhe sind die besten Formen. Der Absatz, der den Gang erleichtert, ist unumstritten notwendig. Nach eingehenden Untersuchungen ist eine Höhe beim männlichen Fuß von etwa 3 cm richtig. Normales Gehen, Uebung der Innenmuskulatur des Fußes und der Beine tragen zur Vorbeugung und zur Kräftigung der Muskeln bei.

Um den Plattfuß richtig zu behandeln, bedarf es der Kenntnis der Faktoren, die ihn verursachen, und ich möchte kurz darauf noch eingehen:

1. Das Sprunggelenk, d. i. das Gelenk zwischen Unterschenkel und Sprungbein, hält den Fuß in Mittelstellung. Bei Ueberlastung in falscher Richtung kommt es zur seitlichen Abknickung, dem sogenannten Knickfuß.

2. Der Fuß selbst zeigt zwei hauptsächliche Wölbungen, die eine verläuft in der Richtung von vorn nach hinten an der Innenseite des Fußes. Ihr Einsinken erzeugt den Plattfuß (Abb. 6).

3. Das zweite Gewölbe ist das vordere Quergewölbe, bedingt dadurch, daß bei der normalen Belastung nur die Köpfchen des ersten und fünften Mittelfußknochens den Fußboden berühren. Die mittleren drei sind normalerweise

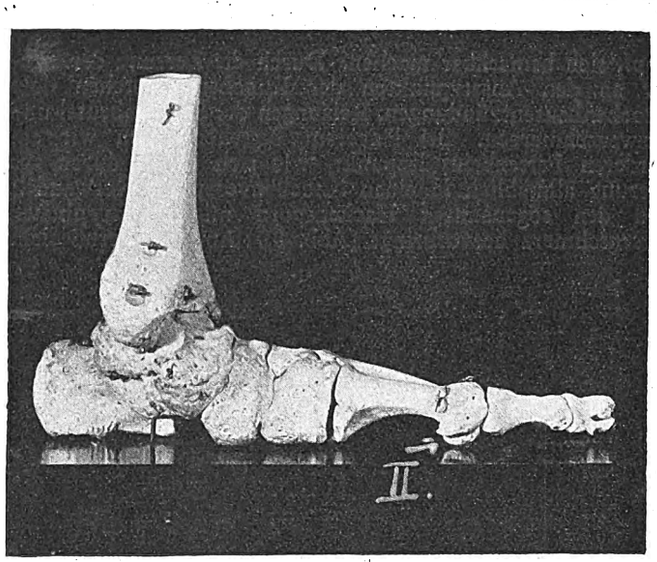


Abbildung 6
Plattfußskelett. Das zweite Mittelfußköpfchen herabgedrückt

in einer nach unten konkaven Linie angeordnet. Werden diese heruntergedrückt, so wird der Fuß breiter, und es entsteht der sogenannte Spreizfuß (Abb. 7).

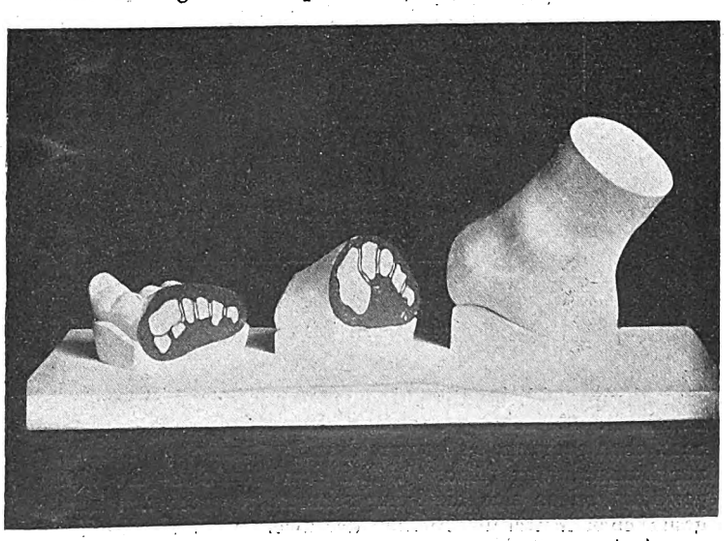


Abbildung 7
Senkrechte Durchschnitte durch den Fuß Normale Stellung des Quergewölbes

Digitized by Google

Schon bevor irgend welche Formveränderungen des Fußes nachweisbar sind, können durch Ueberdehnung der Muskeln und Bänder erhebliche Schmerzen nicht nur im Fuß, sondern auch im Unterschenkel, ausstrahlend bis zum

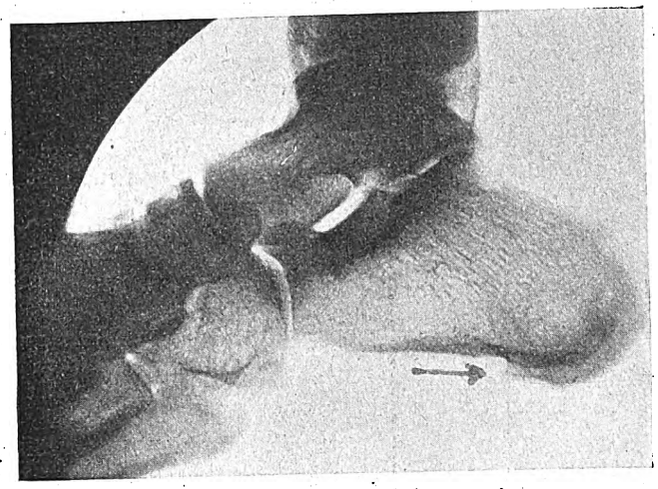


Abbildung 8
Hackensporn

Kopf, sich bemerkbar machen. Durch die Zerrung der Bänder an den Ansatzpunkten der Knochen entstehen dort Knochenhautentzündungen, Reizungen der Schleimbeutel und Nervenschmerzen. Bei längerem Bestehen sehen wir am vorderen Fersenbeinstützpunkt, wie sich dieser durch die Zerrung allmählich in einen Knochenvorsprung verwandelt und den sogenannten Hackensporn mit dem typischen Fersenschmerz hervorbringt (Abb. 8). Am Vorderfuß sieht

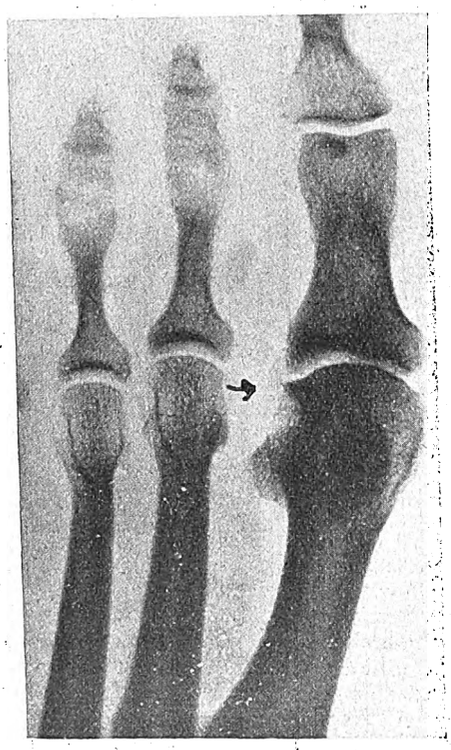


Abbildung 9
Beginnende Arthritis im Großzehengrundgelenk

man hauptsächlich Veränderungen am Großzehengelenk. Durch die Abflachung des Fußskeletts wird die große Zehe nach oben gedrängt, es kommt durch veränderten Muskelzug zur Ballenbildung (Abb. 9). Bei dem Einsinken des Quergewölbes zeigen sich die Hauptschmerzen unter den herabgesunkenen Mittelfußköpfchen der zweiten bis vierten Zehe. Durch den veränderten Druck entsteht dort harte Haut, das Gewebe zwischen Haut und Knochen wird gepreßt und entzündet sich.

Die Behandlung ist nach den einzelnen Symptomen und Veränderungen zu gestalten. Es ist wohl klar, daß eine streng individuelle Durchführung nur zum Ziele führen kann. Die Einlagenbehandlung ist immer noch das Gegebene, aber eine nur für jeden einzelnen Fall speziell angefertigte und die vorhandenen Beschwerden berücksichtigende Einlage kann Heilung herbeiführen. Die Einlage zur Hebung des vorderen Quergewölbes z. B. weist eine ganz andere Form auf, als die Entlastungseinlage für den Hackensporn. Weiche Gummieinlagen sind zu verwerfen, weil sie den Fuß nicht stützen. Die Einlage muß aus einem starren Material, das modellierbar ist, gefertigt sein. Am besten hat sich das Dur-

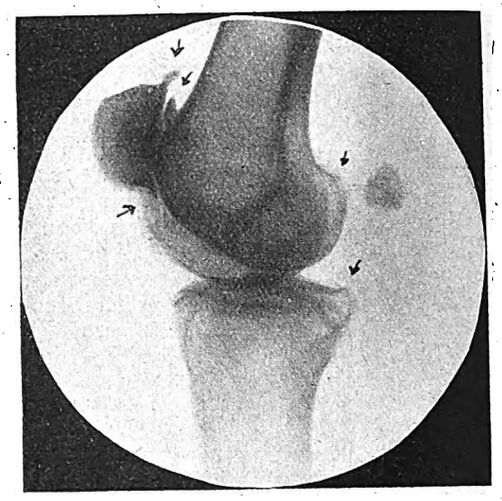


Abbildung 10
Arthritis deformans des Kniegelenks

aluminium bewährt. Richtiges Gehen und Stehen, Entlastung des inneren Fußrandes durch Stehen mit einwärts gedrehtem Vorderfuß oder Stehen auf der Außenkante des Fußes erleichtert vorhandene Beschwerden.

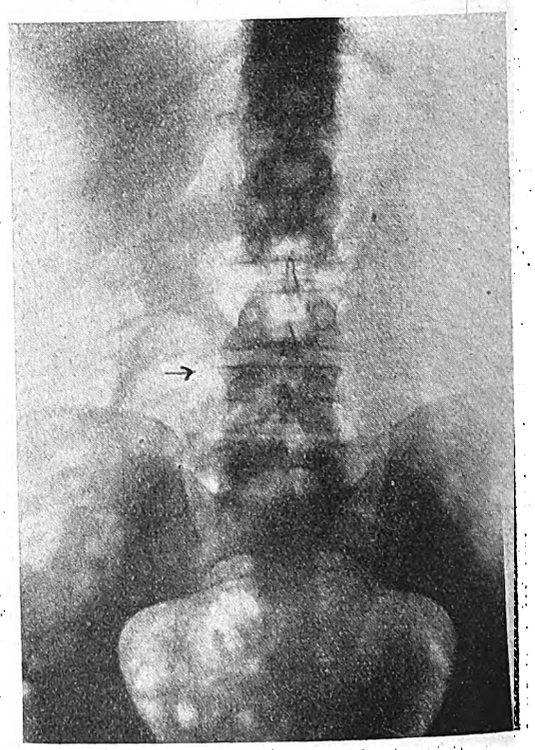


Abbildung 11
Beginnende Arthritis deformans am Gelenk des 3. und 4. Lendenwirbels

Eine hauptsächlich auf falsche Belastung der Gelenke zurückzuführende Erkrankung ist die Arthritis deformans. Sie tritt meist im höheren Alter auf, und es besteht ein erklärlicher Zusammenhang auch mit Plattfüßen in dem

Digitized by Google

Sinne, daß sie sekundär in Knie- und Hüftgelenken bei vorhandenen Plattfüßen auftreten, daß aber auch umgekehrt durch primäre Hüftleiden in der Statik ein Mißverhältnis entstehen kann. Ein hauptsächlicher Grund für ihr Entstehen liegt in der Verschiebung der Gelenkflächen bei statischen Veränderungen. An den inkongruenten Gelenkflächenstellen kommt es zu krankhaften Veränderungen. Die bestehenden Beschwerden äußern sich zuerst als Ermüdungserscheinungen und Schmerzen, späterhin in Schwellungen und Deformierung der Gelenke (Abb. 10). Im Anfangsstadium genügt eine einfache Korrektur der statischen Störungen.

Ich habe kürzlich einen Zahnarzt behandelt, der über lumbagoartige Schmerzen in beiden Kreuzbeingelenken klagte. Daneben bestanden Plattfüße. Die Röntgenaufnahme zeigte eine beginnende Arthritis zwischen 3. und 4. Kreuzbeinwirbel (Abb. 11). Nachdem ihm geraten wird, Einlagen zu tragen und die Füße beim Gehen und Stehen einwärts zu drehen, hören die Schmerzen auch im Kreuz auf.

Die Behandlung im vorgeschrittenen Stadium besteht in intensiver Hitzebehandlung jeder Art, Heißluftbädern, Diathermie, Massagen. Innerlich Salizylpräparate, Reizkörpertherapie. In ganz vorgeschrittenen Fällen kann man die Beschwerden nur durch einen Entlastungsapparat beseitigen.

An Krampfadern erkranken meist Leute in mittleren Jahren, welche in ihrem Berufe viel zu stehen haben, da bei ihnen häufig die Muskelbewegungen fehlen, die zur Förderung des venösen Abflusses benötigt werden. Durch die Anstauung des Blutes in den Venen werden diese erweitert, die Klappen, die den Rückfluß verhüten sollen, werden insuffizient, das Blut stockt und kann nicht genügend rasch abbefördert werden. Die Folgen davon sind Zirkulations- und Ernährungsstörungen vom Fuß bis in den Unterleib. Die Haut am Unterschenkel wird dünn, entzündet sich leicht und ist leicht verletzlich. Wunden heilen sehr schwer. Es entstehen Ekzeme, Oedeme und zum Schluß Geschwüre, deren Heilung die größten Schwierigkeiten macht. Die Gefahren beruhen auf der Thrombophlebitis und in profusen Blutungen. Das Gespenst der Loslösung eines Thrombus mit der Gefahr einer Embolie steht dem Patienten bevor.

Die Krampfadern und ihre Folgeerscheinungen waren bisher eine Crux aller Chirurgen. Die Patienten füllten lange Wochen und Monate die Krankenhäuser. Die Operationen zeigten häufig Rezidive und brachten auch immer die Gefahr der Embolie mit sich. Die konservative Behandlung erzielte niemals Heilung und war mühselig. Man muß die neue Behandlungsmethode der Einspritzung in die Krampfadern zum Ziele ihrer Verödung nicht nur als einen großen Fortschritt unserer therapeutischen Maßnahmen, sondern beinahe als eine soziale Wohltat bezeichnen. Das Verdienst gebührt in Deutschland Linser (Tübingen), der nach vielen Vorversuchen die Technik so vervollkommnete, daß nach Ausprobierung eines Mittels, das keinen Schaden mehr anrichten kann, die Methode so eingebürgert ist, daß sie heute jeder Chirurg allen anderen operativen und konservativen Methoden vorzieht. Die Gefahr, die allen zuerst vorschwebte, und die die allgemeine Einführung lange hinauszögerte, nämlich die Embolie, ist nicht vorhanden. Denn es wird durch die Einspritzungen kein Blutgerinnsel, das leicht in die Blutbahn verschleppt werden kann, erzeugt, sondern eine entzündliche Veränderung der Venenwand, auf der die durch Injektion erzielten Thromben fest aufsitzen und die rasch zur Verklebung der Venenwände führt. Rezidive kommen zwar auch vor, sind aber seltener als bei allen anderen Methoden. Das am meisten verwendete Mittel zur Einspritzung ist jetzt die 50- bis 60-prozentige Traubenzuckerlösung (Varicocalorose). Die hochprozentige Kochsalzlösung, deren Wirkung vielleicht noch besser ist, birgt aber die Gefahr in sich, daß ein Tropfen außerhalb der Venenwand schwerste Störungen und Entzündungen des perivenösen Bindegewebes mit schwersten Nekrosen bringen kann. Die Einspritzung kann ambulant vorgenommen werden, die Beschwerden sind so gering, daß der Patient direkt danach wieder an die Arbeit gehen kann. Die Anzahl der Spritzen, die man geben muß, ist wechselnd. Manchmal gelingt es mit einer einzigen Spritze, einen Venenstrang vom Knöchel bis zur Mitte des Oberschenkels zu veröden, ein anderes Mal muß man mehrere Injektionen machen.

Es scheint mir wichtig, in einer Zeit, die unsere Arbeit bis ins hohe Alter und bis zur letzten Kraftentfaltung erfordert, vor Augen zu führen, was Hygiene vermag, wie nötig ein bedachtes Haushalten unserer Körperkräfte ist, und daß wir es unseren Familien und uns selbst schuldig sind, die eigene Gesundheit so ernst zu nehmen, wie die unserer Patienten.

Anschrift: Berlin W 50, Augsburger Straße 64.

Anwendung der Lachgasnarkose — ein Unfug?

Von Dr. **Erich Heinrich** (Dresden)

G. Hesse befaßt sich in einer Arbeit mit dem Titel: „Fehlgriffe in der zahnärztlichen Chirurgie" auch mit den Gefahren der Lachgasnarkose.

Er wirft die Frage auf, ob bei den allen bisher bekannten Narkosemitteln anhaftenden Nachteilen in der zahnärztlichen Chirurgie durch die Wiedereinführung des Stickoxyduls die Narkose wieder aufleben soll, und glaubt dies verneinen zu müssen. Solange uns die Pharmakologen kein absolut gefahrloses Mittel an die Hand gäben, sei die Narkose zu vermeiden und lediglich auf Fälle zu beschränken, in denen man mit der Injektionstechnik nicht auskomme.

„Die lokale Betäubung ist heute so weit ausgebildet, daß wir dem Patienten garantieren*) können, daß er an der Einspritzung nicht stirbt. Ich bezeichne es direkt als Unfug, in der Kleinchirurgie der Mundhöhle die Narkose, ganz gleich mit welchen Mitteln, anzuwenden."

Als Mängel bezeichnet Hesse noch folgende Punkte:
Die Notwendigkeit der ärztlichen Untersuchung des Patienten;
die Notwendigkeit, einen Narkotiseur, meist auch noch eine zweite Hilfsperson, hineinziehen zu müssen;
die Unübersichtlichkeit des Operationsfeldes und wiederholte Behinderung durch die Maske;
die Ausschaltung der reflektorischen Reize;
die Notwendigkeit der Einführung eines Mundsperrers;
die Narkosenachwirkungen;
die erhöhten Kosten.

Diese Beurteilung der Lachgasnarkose erscheint mir so ungerecht, daß ich sie im Interesse der Methode nicht unwidersprochen lassen kann.

1. Das Gefahrenmoment. Die einzige Gefahr, die mit der Anwendung der N_2O—O_2-Narkose verbunden ist, besteht in dem Auftreten der Zyanose bezw. Asphyxie. Es ist richtig, daß man die Zyanosegefahr ständig im Auge behalten muß. Das darf aber nicht dazu führen, sie zu überschätzen. Sie ist am größten bei langen Narkosen und relativ gering bei kurzen Eingriffen; also bei der Zeit, die wir für Extraktionen oder Inzisionen brauchen, sehr unerheblich. Sie ist eine Frage der Technik. Im Gegensatz zu Ticho habe ich auch geringe Grade von Zyanose nur selten beobachtet, allerdings bin ich auch in der Dosierung sehr vorsichtig.

Es ist jedoch von unschätzbarem Vorteil, daß man die auftretende Zyanose sofort energisch bekämpfen kann, indem man Sauerstoff zusetzt oder reinen Sauerstoff gibt. Bei der Injektion ist das anders: Die Flüssigkeit, die dem Organismus einverleibt ist, ist nicht mehr zu entfernen.

Was die Todesfälle betrifft, so sind sie im Vergleich zur Anwendung anderer Betäubungsarten verschwindend gering. Nach einer von McKesson (zit. nach Ticho) errechneten Statistik kommt auf je 13 000 chirurgische (!) Narkosen ein Todesfall. Das Lakeside-Hospital in Cleveland berichtet über einen Todesfall unter 60 000, das Royal-Dental-Hospital in London über keinen einzigen unter eineinhalb Millionen Narkosen! Hesse weiß so gut wie ich, daß auch nach Injektionen Todesfälle vorkommen. Ueberhaupt: Seit wann ist es in der medizinischen Zahnheilkunde üblich, eine Garantie zu geben? Während wir bei der Stickoxydulnarkose nur dieses Gefahrenmoment haben, gibt es doch davon bei der Injektion bedeutend mehr, besonders wenn man an die Zufälle oder Nachwirkungen denkt. Ich erinnere nur ganz kurz an die Möglichkeit der Verwechslungsgefahr der Injektionsflüssig-

*) Im Original nicht gesperrt gedruckt.

Digitized by Google

keiten, auch daran, daß nicht einwandfreie Lösungen zur Verwendung kommen, an die Gefahr, daß die Flüssigkeit in entzündetes Gewebe gerät und damit pathogene Keime in die Blutbahn gedrängt werden können; ich denke dabei an das gar nicht seltene Abbrechen der Nadeln, an die unangenehmen Begleiterscheinungen, wie Unruhe des Patienten, Ohnmacht und Collapsgefahr, an das Auftreten von Parästhesien, an die Lähmung peripherer Nerven, an die Möglichkeit des Auftretens von Nekrosen u. a. m.

Und welche Zufälle oder Nachwirkungen stehen dem eben Erwähnten bei der Anwendung der Lachgasnarkose gegenüber? Nur zweierlei!

Erstens die Möglichkeit des Erbrechens. Pflüger berichtet, daß unter 777 Fällen das Erbrechen neunmal auftrat, also 1,16% aller Fälle. Diese Möglichkeit ist also als gering zu bezeichnen.

Zweitens die Gefahr der Aspiration. Man begegnet ihr sehr leicht durch Anwendung des fixierten Wattebausches und gewinnt dadurch noch den Vorteil, daß man den Patienten zur Nasenatmung zwingt.

2. Kontraindikationen. Wie wertvoll die Lachgasnarkose ist, geht daraus hervor, daß sie fast keine Kontraindikationen kennt. Wenn Hesse die Notwendigkeit der ärztlichen Untersuchung des Patienten fordert, dann wäre sie bei Anwendung der Injektion bedeutend mehr berechtigt. Man soll ja bekanntlich bei Herzfehlern, Arteriosklerose, Diabetes und Nierenerkrankungen kein Adrenalin verwenden. Aber wer läßt vor jeder Injektion seinen Patienten untersuchen? Und wie steht es mit der Behandlung von kleinen Kindern? Jedenfalls stehe ich auf dem Standpunkt, daß die Anwendung der Stickoxydulnarkose bedeutend humaner und gefahrloser ist, als Drei- oder Vierjährigen eine Spritze zu geben.

Bei den für uns notwendigen kurzen Räuschen gibt es überhaupt keine Kontraindikation. Weil organische Schädigungen durch Stickoxydul niemals nachgewiesen wurden, ist sie gerade bei Vorhandensein organischer Komplikationen zu empfehlen.

Um noch auf die anderen, weniger wichtigen Punkte von Hesses Bedenken einzugehen:

3. Die Hinzuziehung einer Hilfskraft ist erwünscht, aber bei guter Beherrschung der Technik nicht unbedingt notwendig.

4. Das Operationsfeld wird besonders dadurch unübersichtlich, daß der Blutfluß nicht durch Zusätze abgedämmt werden kann. Man hilft sich durch reichliche Verwendung von Tupfern. Bei längeren Eingriffen im Oberkiefer, z. B. Wurzelspitzenresektionen, ist die Maske selbstverständlich hinderlich. Bei dieser Operationsart wird aber die Narkose wegen der Zeitdauer und der Blutfülle von niemandem empfohlen.

5. Notwendigkeit der Einführung eines Mundsperrers. Starke Kieferklemme ist das Zeichen einer ungenügenden Narkosentiefe. Gewöhnlich öffnen die Patienten auf energischen Zuruf den Mund von selbst, oder es genügt, den Mundsperrer nur zum Oeffnen zu benützen. Ist eine Hilfskraft vorhanden, so wird der Mundsperrer durch diese gehalten und stört kaum.

6. Erhöhte Kosten. Es ist richtig, daß die Anwendung der Lachgasnarkose teurer ist. Aber dieses „teurer" ist nur relativ. Das mag folgendes Beispiel zeigen:

Einem Patienten mußten wegen Lockerung und wegen Vorbereitung des Mundes für Zahnersatz folgende Zähne entfernt werden:

8 3 1	1 2 5 8
8 7 2 1	1 2 3 7

Dazu brauche ich, um schmerzlos zu arbeiten, nach meiner Arbeitsgewohnheit 9 Spritzen zu je 2 ccm. Außerdem verteile ich die Extraktionen auf vier Sitzungen, entsprechend den Kieferhälften. In der Narkose wird die Sanierung auf einmal erledigt. Man kann das ruhig machen, weil die Nachwirkungen geringfügig sind. Die Kosten für den Gasverbrauch betragen dann etwa 2.25 M. Selbst wenn man dann noch eine hohe Amortisation und Verzinsung in Rechnung stellt (Amortisation und Verdoppelung des Anlagekapitals in 6 Jahren, für 150 Narkosen pro Jahr), so würden sich die Kosten für unseren Fall auf etwa 3.30 M. stellen. Ich glaube nicht, daß man berechtigt ist, den „erhöhten Kosten" eine besondere Bedeutung zuzusprechen.

Selbstverständlich hat die Lachgasmethode gewisse Nachteile, die eine verbreitete Einführung erschweren. Dazu rechne ich auch die teure Apparatur und die vorläufig recht geringe Möglichkeit, die nicht leichte Technik zu erlernen.

Dem steht gegenüber, daß die Stickoxydulnarkose uns große Wohltaten erweist: Die Anwendungsmöglichkeit bei entzündlichen Prozessen und Kieferklemmen, die Verwendung in der Kinderbehandlung und die Möglichkeit, chirurgische Mundausräumungen ohne Stechen und Spritzen auf einmal zu erledigen. Schließlich darf nicht vergessen werden, daß für eine gewisse Art von Patienten, nämlich solchen mit organischen Komplikationen und solchen von großer Ueberängstlichkeit, die Lachgasnarkose wegen ihrer relativen Ungefährlichkeit die Methode der Wahl ist, wobei uns zugute kommt, daß sie auch ein ruhiges Arbeiten gestattet.

Ich möchte ausdrücklich betonen, daß die Injektion auf jeden Fall ihre Bedeutung behält, daß aber die Lachgasnarkose eine wichtige und vorläufig nicht zu ersetzende Ergänzung der Betäubungstechnik in all den Fällen ist, in denen die Injektion versagt.

Aus diesen Gründen wehre ich mich mit aller Entschiedenheit dagegen, daß Hesse die Verwendung der Lachgasnarkose als Unfug bezeichnet.

Schriftennachweis:

Hesse: Fehlgriffe in der zahnärztlichen Chirurgie. Fortschr. Zahnheilk. 1930, Heft 3, Seite 225.

Ticho: Die Lachgas-Narkose in der zahnärztlichen Praxis. Z. Stomat. 1929, Heft 4.

Anschrift: Dresden-A. 16, Dürerplatz 8

Anwendung der Lachgasnarkose — ein Unfug?

Erwiderung auf die vorstehenden Ausführungen von Dr. Heinrich

Von Professor Dr. G. Hesse (Jena)

Heinrich „wehrt sich mit aller Entschiedenheit dagegen, daß ich die Verwendung der Lachgasnarkose als Unfug bezeichne". Zunächst habe ich das oben genannte Wort nicht auf die Lachgasnarkose gebraucht, sondern auf die Narkose im allgemeinen, ganz gleich mit welchem Mittel sie ausgeführt wird, und zwar im Zusammenhange mit der Kleinchirurgie des Mundes. Ich lehne die Narkose ab mit den bekannten Ausnahmen und vermeide sie, wo ich an ihrer Stelle die ungefährlichere Injektionstechnik ausführen kann. Heinrich, der Anhänger der Narkose auch bei kleinen operativen Eingriffen, z. B. Extraktionen, zu sein scheint, hebt die Ungefährlichkeit der Lachgasnarkose gegenüber anderen Betäubungsarten hervor, führt aber an, daß nach einer Statistik von Mc Kesson auf je 13 000 Narkosen ein Todesfall kommt, und daß im Royal Dental Hospital in London unter 60 000 ein Todesfall beobachtet wurde. Hinzufügen möchte ich, daß die Umfrage Sudeks bezüglich der Todesfälle bei der Lachgasnarkose doch wohl erfolgte, weil Todesfälle vorkamen oder vorkommen; hervorgehoben werden die Dosierungsschwierigkeiten bei der Lachgasnarkose, sie wachsen mit der Länge der Narkose, sind geringer bei kurzen Narkosen. Das letzte gilt ebenso für die Einverleibung von Anästhesierungsmitteln; je größer die Dosis, desto größer wird das Gefahrmoment. In meinem Artikel „Ueber die Gefahren der Lachgasnarkose"*) war das Hauptgewicht auf das Gefahrmoment, den durch das Narkosemittel hervorgerufenen oder drohenden Tod gelegt. Daher erachte ich es nicht für logisch richtig, wenn Heinrich auf dieses größte Gefahrmoment gar nicht eingeht, sondern zur Bevorzugung der Stickoxydulnarkose gegenüber der Injektion unangenehme Zufälle angibt, die er in „der Möglichkeit der Verwechslungsgefahr der Injektionsflüssigkeit, einer nicht einwandfreien Lösung, der Gefahr, daß die Flüssigkeit in entzündetes Gewebe gerät, im Abbrechen der Nadel, der Möglichkeit des Auftretens von Nekrosen usw." erblickt. Sie haben mit dem Mittel selbst nichts zu tun und bringen das Leben des Patienten jedenfalls nicht in Gefahr;

*) Hesse in Misch: Fortschritte der Zahnheilkunde, 1930.

Digitized by Google

eine Verwechslungsgefahr der Injektionsflüssigkeit und eine nicht einwandfreie Lösung können durch Anwendung von Ampullen ausgeschaltet werden.

Ebenso wie die Narkose und auch die Lachgasnarkose, kennt auch die Injektion Contraindikationen. U. a. führt Heinrich hierbei an, man solle bei Herzfehlern, Arteriosklerose, Diabetes und Nierenerkrankung kein Adrenalin verwenden. Ich gebe ihm dabei zu, daß wohl in den seltensten Fällen der betreffende Patient darauf hin untersucht wird, immer unter der Voraussetzung, daß es sich um die Kleinchirurgie der Mundhöhle handelt. Wer die Aera der Injektion mit erlebt hat, weiß, daß man anfänglich diese Untersuchungen vornahm, sie wurden schließlich hinfällig, da mit der Verbesserung der Injektionsmittel und mit der niedrigeren Dosis lebenbedrohende Momente ausgeschaltet wurden, — ich füge hinzu, daß in der zahnärztlichen Chirurgie im Gegensatz zur großen Chirurgie mit minimalen Dosen gearbeitet wird, die Gefahren nicht mehr mit sich bringen.

Heinrich gibt zu, daß die Lachgasnarkose gewisse Nachteile besitzt: Teuere Apparatur und die vorläufig recht geringe Möglichkeit, die nicht leichte Technik zu erlernen, relative (?) Ungefährlichkeit.

„Bei längeren Eingriffen, z. B. Wurzelspitzenresektionen", ist auch Heinrich die Maske hinderlich, „bei dieser Operationsart werde die Narkose wegen der Zeitdauer und der Blutfülle von niemandem empfohlen." Dem ist entgegen zu halten, daß die Wurzelspitzenresektion im chirurgischen Sinne eine sehr kurze Operationsart ist, immerhin aber eine längere, als z. B. mehrfache Extraktionen, wie das von Heinrich angegebene Beispiel. Die nun aber gerade als Beispiel von ihm angeführte Wurzelspitzenresektion, der ich noch z. B. eine Ausmeißelung hinzufügen möchte, die man auch aus gewissen Gründen nicht gern in Narkose vornimmt, dauern länger (auch für den Patienten) und bieten für den Patienten insofern Unannehmlichkeiten, als er die Meißelschläge hört. Das alles fällt bei der Extraktion weg. Ich frage Heinrich, warum er, da er bei einer oder mehreren Extraktionen die gleiche Anästhesie wie bei einer länger dauernden Wurzelspitzenresektion hervorbringen könnte, die für den Patienten länger und eindrucksvoller verlaufende Wurzelspitzenresektion nicht in Narkose, sondern in Lokalanästhesie, und die leichteren Extraktionen in Narkose und nicht in Lokalanästhesie machen will? Wie geht Heinrich vor, wenn ihm in Lachgasnarkose oder anderen Narkosen bei Extraktionen Komplikationen unterlaufen, schwere Frakturen, z. B. im Molarengebiet des Unterkiefers, die dann viel längere Zeit als eine Wurzelspitzenresektion beanspruchen können? Wird in einem solchen Falle die Narkose verlängert (die Gefahrmomente wachsen!)? Oder wird sie unterbrochen, oder greift Heinrich nunmehr wegen der Gefahrmomente und der Unübersichtlichkeit (Maske, Blut, Speichel, Mundsperrer) zur übersichtlichen und gefahrlosen Injektion?

Gelegentlich wird unter Lokalanästhesie das lebende Zahnmark entfernt. Die Einspritzung ist dieselbe, wie sie bei einer Zahnextraktion geübt wird; sie bewirkt dabei nicht nur eine Analgesie des Zahnmarks, sondern auch des um die Wurzel befindlichen nervösen Apparates, so daß also ebenso gut der ganze Zahn schmerzlos extrahiert werden könnte. Logischerweise müßte Heinrich die Lachgasnarkose anwenden (er tut es sicher nicht), da es sich bei einer Pulpaexstirpation auch um einen kurzen operativen Eingriff handelt, der ohne Betäubung in der Regel sogar schmerzhafter als eine Extraktion verläuft.

Ich kann mich irren, aber mich nicht erinnern, daß infolge von Injektionen, die in der Kleinchirurgie der Mundhöhle ausgeführt wurden, Patienten starben.

Heinrich hält „die Hinzuziehung einer Hilfskraft bei der Lachgasnarkose für erwünscht, aber nicht für unbedingt notwendig". Ich würde sie wie bei jeder Narkose für unbedingt notwendig erachten, Todesfälle sind beobachtet worden, Aspirationsgefahr beim Erbrechen! Man möge sich nur vorstellen, in was für eine Lage der Operateur schon bei eintretenden Gefahrmomenten gerät, wenn ihm keine Hilfskraft zur Verfügung steht, oder wenn er nach einem Exitus ohne Zeugen vor den Richterstuhl gerufen wird. Wer weiß denn überhaupt vor einer Narkose, ob er eine Hilfskraft nicht doch gebraucht, z. B. zum Tupfen, zum Mundauswischen, zum Halten des Mundsperrers, der nach Heinrich von der Hilfskraft gehalten werden kann, wenn sie vorhanden ist?

Ich habe neben den von Heinrich aus meiner Arbeit angeführten Mängeln der Narkose gegenüber der Injektionstechnik noch die erhöhten Kosten angeführt. Heinrich versucht diese erhöhten Kosten an einem Beispiel zu widerlegen: „Wegen Lockerung und wegen Vorbereitung des Mundes für Zahnersatz mußten verschiedene Zähne im Ober- und Unterkiefer entfernt werden. Er würde hierfür 9 Spritzen zu je 2 ccm, also 18 ccm benötigen und die Extraktionen auf 4 Sitzungen verteilen, Kosten M. 3,30."

Ob die von ihm errechneten Kosten für Gasverbrauch mit Einschluß der Amortisation und Verdoppelung des Anlagekapitals in 6 Jahren, für 150 Narkosen pro Jahr, auf etwa M. 2,25 sich stellen würden, halte ich für sehr fraglich. Aber ganz abgesehen davon, hält die Errechnung seiner Injektionskosten einer strengen Kritik nicht Stand, denn bei dem von ihm erwähnten Beispiele, wo es sich auch noch um z. T. bereits gelockerte Zähne gehandelt hat, braucht man zur Anästhesierung höchstens 9 ccm, ganz abgesehen davon, daß selbstverständlich die Extraktionen auch in einer Sitzung ausgeführt werden können. Ob aber die Sanierung in Narkose in einer Sitzung immer besonders vorteilhaft ist, möchte ich ebenfalls dahingestellt sein lassen. Es läßt sich das nicht verallgemeinern, aber es gibt doch eine ganze Reihe von Fällen, in denen uns der Patient dankbarer ist, wenn erst die eine Seite saniert wird, die andere noch gebraucht werden kann, und daß erst nach Abheilung die andere vorgenommen wird. Nach einer einmaligen Ausräumung sind die Patienten jedenfalls hinsichtlich ihrer Nahrungsaufnahme für die nächsten Tage sehr viel schlechter gestellt.

Wenn in der Chirurgie Kieferresektionen, Kropfoperationen, Magenresektionen u. a. m. mit örtlicher oder Leitungsanästhesie vorgenommen werden, so halte ich es, um nicht das Wort „Unfug" zu gebrauchen, für leichtfertig, wegen einer Milchzahnentfernung bei einem 3 oder 4 Jahre alten Kinde eine Narkose vorzunehmen, ganz gleich mit welchem Mittel, so lange es nicht ungefährlicher ist als die Mittel, die uns zur Anästhesierung zur Verfügung stehen. Die Narkose soll in der zahnärztlichen Chirurgie auf die Fälle beschränkt bleiben und hat heutzutage nur in den Fällen Berechtigung, bei denen eine Injektion aus ganz bestimmten Gründen kontraindiziert ist. Der gerichtliche Sachverständige wird Arzt und Zahnarzt nicht schützen können, wenn er bei einem Narkosetod die Frage mit ja beantworten muß, daß der betreffende Eingriff mit Hilfe der gefahrloseren Injektionsmethode ebenso gut hätte vorgenommen werden können.

Anschrift: Jena, Botzstraße 9

Umstellung der Struktur der Oberkiefer-Spongiosa unter dem Einfluß einer Zyste

Beobachtet an einem Einzelfall

Von Dr. Friedrich Lux und Dr. Walter Lux,
(Waldenburg in Schlesien)

Die Natur geht bei ihren Konstruktionen gewissenhaft sparsam um; das sehen wir sehr deutlich am Aufbau des menschlichen Skeletts. Kein Knochen besteht aus mehr Material, als zu seiner Funktion unbedingt erforderlich ist. So sind die langen Extremitätenknochen, die in der Hauptsache auf Biegung beansprucht werden, hohl, da ein Rohr von einem bestimmten Materialquerschnitt gegen Biegung viel widerstandsfähiger ist als ein massiver Stab von dem gleichen Materialquerschnitt; es wird also mit geringstem Materialaufwand eine möglichst große Leistung erzielt.

Die Anpassung an die Funktion ist beim Knochen jedoch am deutlichsten im inneren Bau, bei der Substantia spongiosa, zu erkennen. Der Entdecker dieser feineren Architektur des Knochens ist H. Meyer (1867). Die Spongiosa ist kein wahl-

Digitized by Google

und planloses Netz von Knochenbälkchen, sondern es lassen sich ganz bestimmte Züge feststellen und verfolgen.

Der Mathematiker Culmann hat nun, einer Vermutung folgend, seine Schüler, ohne ihnen zu sagen, worum es sich handele, Berechnungen ausführen lassen, indem er ihnen unter Angabe der tatsächlich vorhandenen Beanspruchungen die Aufgabe stellte, die Druck- und Zuglinien für einen Körper von der Form des Femurkopfes zu ermitteln. Die Berechnungen ergaben, daß die Druck- und Zuglinien, also die Linien der größten Beanspruchung, genau mit den Linienzügen der Spongiosabälkchen zusammenfielen. Nach Roux nennt man diese Erscheinung die trajektorielle Struktur. Das klassische Beispiel in allen Lehrbüchern ist zwar der Frontalabschnitt durch den Schenkelkopf, aber Trajektorien finden wir mehr oder weniger in allen Knochen, die eine Spongiosa aufweisen, z. B. in den Körpern der Wirbel, im Fersenbein usw.

In der neueren Zeit läßt sich die feinere Struktur des Knochens auch durch das Röntgenbild darstellen, wie es u. a. Walkhoff und Monheimer getan haben.

Gilt das bisher Gesagte vom normalen Knochen, so treffen wir auf ähnliche Verhältnisse in pathologischen Zuständen. Wo durch krankhafte Prozesse Aenderungen in der Belastung eines Knochens eintreten, paßt sich auch seine Struktur den neuen Anforderungen mittels Resorptions- und Appositionsvorgängen an. Wir sehen dies im Callus verheilter Frakturen, bei habituellen Luxationen usw.; man nennt diese Vorgänge der Umformung Transformation.

Auch die Zahnheilkunde kann mit Erfahrungen in solchen Transformationen aufwarten; besonders Angle hat darüber Untersuchungen angestellt. Er zeigt uns dies an einem Beispiel, und zwar an der Labialbewegung eines oberen Schneidezahnes durch orthodontische Maßnahmen.

Unter der Voraussetzung, daß die Reize nicht durch zu starke Apparatur zu groß sind, wodurch es nur zu einer Luxation des Zahnes käme, hat die dauernd einwirkende Kraft des Regulierungsapparates zur Folge, daß Transformationsvorgänge am Knochen auftreten. An der dem Zahn zugekehrten Seite der frontalen Platte des Alveolarfortsatzes treten Osteoklasten auf, die durch lakunäre Arrosion eine Atrophie des Knochens bewirken. Die Osteoklasten sind Riesenzellen mit mehreren Kernen, welche sich in kleine Höhlen, die Howshipschen Lakunen, einlagern, die sich unter ihrem Einfluß unter dem Periost an der Oberfläche des Knochens wie an den Spongiosabälkchen bilden. Die Arrosion führt zur Osteoporose, die Bälkchen der Spongiosa werden dünner und an Zahl vermindert, die Haversschen Kanäle werden markraumartig erweitert, kurz, die Substantia compacta nähert sich in ihrem Aussehen der Spongiosa. Hand in Hand mit diesem Abbau an Knochen geht auf der dem Zahn abgekehrten Seite derselben frontalen Knochenplatte eine Anlagerung, Apposition, von Knochensubstanz, entsprechend der vermehrten Beanspruchung; ja diese Apposition

Abbildung 1

überwiegt sogar bei weitem die Resorption auf der dem Zahn zugekehrten Seite. Bewerkstelligt wird die Bildung neuer Knochensubstanz durch ähnliche Riesenzellen, die Osteoblasten.

Betrachten wir den geschilderten Resorptionsvorgang genauer, so erkennen wir, daß die Bälkchen der in spongiösen Knochen verwandelten Compacta auf der dem Zahn zugekehrten Seite in die Druckrichtung eingestellt sind.

Palatinal wirkt der durch die Wurzelhaut übertragene Zug als trophischer Reiz und regt die knochenbildende Tätigkeit der Osteoblasten an. Die Knochenbälkchen, die früher in der Hauptsache parallel zur Zahnwandung verliefen, stellen sich nunmehr in die Zugrichtung ein, das heißt senkrecht zur Längsachse des Zahnes (Abb. 1).

Also auch in dem von Angle angeführten Beispiel suchte sich der Knochen in seiner feineren Architektur auf die neue Beanspruchung einzustellen. Hierauf beruht ja auch die Möglichkeit, mit Dauererfolg Stellungsänderungen der Zähne vorzunehmen. Wesentlich ist, wie schon hervorgehoben, daß die Belastung nicht zu groß ist, da bei zu starkem Reiz der Umbau im Knochen nicht Schritt halten kann.

Wenn wir uns überlegen, wo wir im Bereich des Kieferknochens noch auf ähnliche Erscheinungen stoßen könnten, so müssen wir vor allem an die gutartigen Geschwülste und Zysten denken, die ja auch einen lang anhaltenden Druck auf ihre Umgebung ausüben. Besonders von den Zysten müßten wir vermuten, daß wir bei ihnen eine ähnliche wie die oben geschilderte Wirkung feststellen könnten. Merkwürdigerweise haben wir in keinem Werk Angaben darüber finden können. Auch das Studium der Zeitschriftenliteratur, soweit sie uns zugänglich war, konnte uns nichts über feinere Strukturveränderungen des Knochens in der Zystenumgebung sagen. Partsch zählt zwar sehr genau die Symptome auf, die durch Zysten verursacht werden, z. B. die Verdrängung der Wurzeln eines oder mehrerer Zähne unter Gegeneinanderkippung der Zahnkronen, die Druckatrophie des Knochens, die bis zur Zerstörung und Spontanfraktur des Kiefers führen kann, die Verlagerung von Zahnkeimen und retinierten Zähnen, aber von einer Reaktion der Knochenbälkchen im Sinne einer Anpassung an die Beanspruchung durch den Zystendruck finden wir nichts erwähnt.

An einer eigenen Röntgenaufnahme von einer kleinen Zyste im Bereich eines oberen Seitenschneidezahnes, der selbst schon extrahiert und durch ein freischwebendes Brückenglied ersetzt war, konnten wir überraschend schön eine Reaktion der Knochenbälkchen auf den Zystendruck konstatieren. Die Bälkchen sind alle radial um die Zyste herum eingestellt entsprechend dem nach allen Seiten sich geltend machenden Druck des Zysteninhaltes. Wie ein förmlicher Strahlenkranz

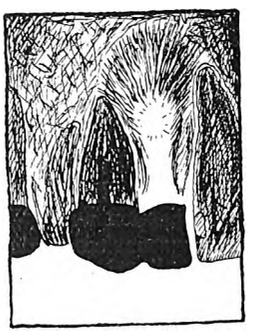


Abbildung 2

umgeben bei der flächenhaften Projektion des Strukturbildes auf dem Röntgenfilm die Spongiosabälkchen die Zyste (Abb. 2).

Wir wollen nicht behaupten, daß wir als erste diese Beobachtung gemacht haben, aber es befremdet immerhin, daß wir in den zuständigen Werken nichts über diesen Punkt finden konnten. Ebensowenig wie Partsch erwähnen auch Faulhaber und Neumann in ihrem Werk etwas von der Erscheinung; auch bei ihren zahlreichen Musterröntgenaufnahmen, wie sie im Anhang ihres Buches auf einer großen Reihe von Kunstdrucktafeln zu finden sind, können wir keine ähnliche Strukturveränderung der Spongiosa unter dem Einfluß einer Zyste feststellen. Greenfield erwähnt dieses Symptom ebenfalls nicht, er spricht nur von einer weißen Demarkationslinie, die das Röntgenbild um Zysten herum aufweise.

Daß in unserem Fall ein so überaus charakteristisches Bild auftrat, erklären wir auf folgende Weise:

Der die Zyste verursachende Zahn war, wie bereits erwähnt, schon extrahiert, nach Angabe des Patienten seit zwei Jahren. Die Zyste, die zurückblieb, wuchs nunmehr in der Richtung, in der sich ihr der geringste Widerstand entgegensetzte, also in die Alveole, die nach der Extraktion des Zahnes trotz der darauf folgenden Vernarbung und Organisation der Wunde es natürlich an Widerstandsfähigkeit mit dem übrigen Kieferknochen nicht aufnehmen konnte. Dadurch wurde die

Digitized by Google

Spannung in der Zyste herabgesetzt, denn die Zyste konnte ja jetzt mit geringerem Druck ihr Wachstum fortsetzen, als wenn sie ringsum gegen unversehrten Knochen ankämpfen mußte. Die Folge dieser Druckherabsetzung ist nun nach unserer Auffassung gewesen, daß der Reiz für den Knochen unter die Größe sank, welche zur Herbeiführung einer Druckatrophie notwendig ist; der Knochen bekam also Zeit, sich umzustellen. Dies tat er durch Umgruppierung seiner Spongiosabälkchen, die er radial um die Zyste anordnete. Wir müssen uns das natürlich plastisch, dreidimensional, vorstellen. In der beigefügten Abbildung 2 ist dies daraus zu erkennen, daß einige Gruppen von Knochenbälkchen in der Zyste selbst zu stehen scheinen, was an der Projektion auf die Fläche liegt.

Wenn wir auch klinisch keine Fistelbildung feststellen konnten, so liegt es doch im Bereich der Möglichkeit, daß eine solche unter dem freischwebenden Brückenglied vorhanden war. Das Röntgenbild spricht durchaus dafür, denn es läßt keine knöcherne Auskleidung der Alveole erkennen. Es ist ferner möglich und das Wahrscheinlichste, daß eine Fistel zeitweilig sich auftat und nach der Entleerung sich immer wieder schloß. In diesem Fall wäre es also seit der Extraktion nie mehr zu einer großen Spannung im Innern der Zyste gekommen, und der geringe Druck, der bis zum jeweiligen Aufplatzen der Fistel nur entstehen konnte, wirkte umbauend auf die Spongiosa ein, so daß schließlich ein Dauerzustand geschaffen wurde und eine weitere Vergrößerung der Zyste wahrscheinlich auch dann nicht stattgefunden hätte, wenn sie nicht entdeckt und operiert worden wäre.

Schriftennachweis:

Angle, E. H.: Okklusionsanomalien der Zähne. Berlin 1913.

du Bois-Reymond, R.: Physiologie des Menschen und der Säugetiere. Berlin 1913.

Braunschweiger, H.: Die Bedeutung der Spongiosa des Unterkiefers für das Röntgenbild. D. Zhlk., Heft 56.

Braus, H.: Anatomie des Menschen. Berlin 1929.

Faulhaber, B. und Neumann, R.: Das Röntgenbild als diagnostisches Hilfsmittel. Berlin 1920.

Grenfield, A. L., — Witt: Das Lesen dentaler Röntgenbilder. Karlsruhe. (Ritter-Biber A.-G.)

Monheimer, B.: Das Röntgenbild des Unterkiefers in anthropologischer Bedeutung. D. Zhlk., Heft 72.

Partsch, C.: Handbuch der Zahnheilkunde. 1915.

Schmaus, H. und Herxheimer, G.: Grundriß der pathologischen Anatomie. Wiesbaden 1910.

Walkhoff, O.: Der Unterkiefer des Anthropomorphen und des Menschen in seiner funktionellen Entwicklung und Gestalt. Wiesbaden 1902.

Walkhoff, O.: Das Femur des Menschen und der Anthropomorphen in seiner funktionellen Gestalt. Kp.bl. f. Anthr. 1904.

Wetzel, G.: Lehrbuch der Anatomie für Zahnärzte. Jena 1914.

Anschrift: Waldenburg in Schlesien, Barbarastraße 6

Über das Modellieren von Kauflächen

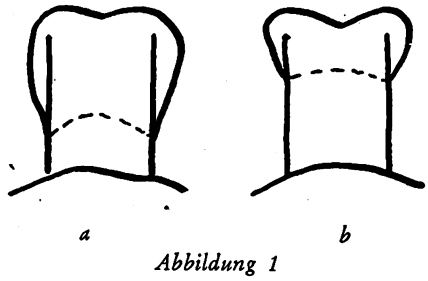
Zu dem gleichnamigen Aufsatz von Privatdozent Dr. W. Balters (Bonn) in Nr. 10

Von cand. med. dent. **Willy Geier** (Greifswald).

Die Ausführungen von Balters, die eine Analyse der Zahnkauflächen darstellen, haben mich lebhaft interessiert, da ich schon lange Zeit beim Modellieren von Kauflächen nach ähnlichen Prinzipien arbeite. Ebenso wie Balters bin ich der Ansicht, daß man über keine besonderen künstlerischen Fähigkeiten verfügen muß, um eine Kaufläche anatomisch richtig und gefällig modellieren zu können; es ist nur notwendig, die Kaufläche in ihre Komponenten zerlegen zu können. Bei einiger Uebung ist dann auch der manuell nicht besonders Geschickte in der Lage, eine Kaufläche zu modellieren, die, vom anatomischen und künstlerischen Standpunkt aus betrachtet, nicht zu beanstanden ist.

Die natürliche Form einer Goldkrone wird aber nicht allein durch gutes Modellieren der Kaufläche erzielt, die Formgestaltung des Ringes spielt hierbei eine nicht minder wichtige Rolle.

Bei der Herstellung einer Krone legen wir auf die Gestaltung der Kontaktpunkte besonders großen Wert. Man kann hierbei nach verschiedenen Methoden arbeiten. Von einigen Autoren wird empfohlen, nach Fertigstellung der Krone die Kontaktpunkte anzulöten. Eine andere Arbeitsmethode ist die, daß man bei der Gestaltung der Wachskaufläche stark übermodelliert. Läßt man aber hier das Blauwachs nicht tief auf den Ring herunter laufen, so erhält die



a *b*

Abbildung 1

Krone ein buckliges Aussehen (Abbildung 1a und 1b). Modelliert man so, wie in Abb. 1a angezeichnet ist, so erhalten wir wohl eine gefällige Kronenform, müssen aber mit einem größeren Goldverbrauch rechnen.

Man kann aber bei geringem Goldverbrauch und ohne allzu starkes Uebermodellieren Kronen herstellen, die allen Ansprüchen genügen. Balters läßt den Kronenring bis zur Kontaktpunkthöhe der Nebenzähne stehen, um so die Kaufläche gut modellieren zu können. Ich stehe auf dem Stand-

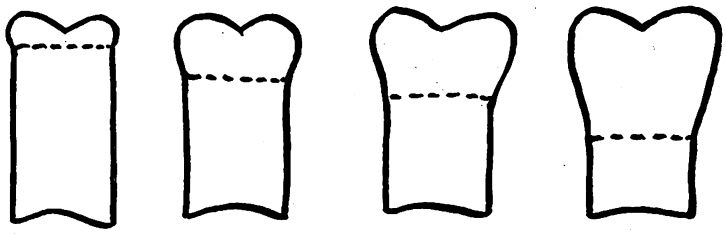


Abbildung 2

punkt, daß man einer Krone um so natürlichere Formen geben kann, wenn man den Ring nicht ganz bis an den Kontaktpunkt der Nebenzähne gehen läßt. Unsere Ringe, die wir für die Kronenanfertigung her-

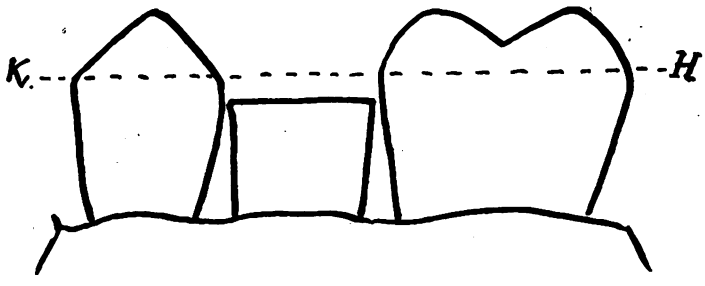


Abbildung 3

stellen, haben alle den Fehler, nach oben hin nicht konisch zuzulaufen. Selbst wenn man mit der Buckelzange den zervikalen Teil des Ringes etwas anzieht, bleibt

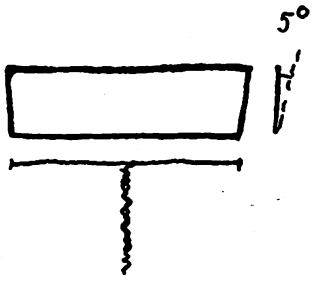


Abbildung 4

die zylindrische Form des Ringes vorhanden. Die schematischen Darstellungen in Abb. 2 sollen zeigen, daß mit sinkender Ringhöhe die natürliche Form der Gesamtkrone zunimmt.

Digitized by Google

Man beschneidet also bei der Ringprobe den Ring derart, daß er die Kontaktpunkte der Nebenzähne nicht erreicht (Abbildung 3), die Kontaktpunkte der Krone werden zusammen mit der Kaufläche modelliert. Es ist hierbei nicht erforderlich, daß man stark auf den Ring übermodelliert.

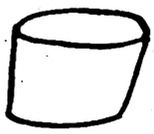


Abbildung 5

Diesen Arbeitsgang wähle ich — wie aus den bisherigen Abbildungen hervorgeht, deshalb, um die zylindrische Form des Ringes nach Möglichkeit nicht sichtbar werden zu lassen. In verschiedenen Veröffentlichungen, die sich mit der Herstellung von Bandkronen beschäftigen, wurde ein einfaches Verfahren angegeben, um einen nach oben zu konisch zulaufenden Ring zu erzielen. Das Ringblech wird nach oben zu etwas konisch zulaufend beschnitten (Abb. 4); dadurch erreicht man, daß sich der Ring nach unten etwas verengt und umgekehrte Kegelform annimmt. Beträgt hier aber der Winkel mehr als 10°, so muß man die leidige Feststellung machen, daß der Ring nach der Lötseite hin etwas „hängt" (Abb. 5). Bei einer Neigung von etwa 5° läßt sich der Ring so biegen, daß die Neigung an allen Seiten gleich groß ist. Es ist also ratsam, von dieser Methode keinen allzu starken Gebrauch zu machen.

Zum Modellieren der Kauflächen benutze ich ein abgelegtes Instrument aus meinem klinischen Kasten, dem ich durch Beschleifen ähnliche Form gegeben habe, wie sie das Modelliermesser von Balters (Abb. 8b) aufweist. Ein Modelliermesser mit den Größenverhältnissen, wie sie Balters in seiner Zeichnung 8b wiedergegeben hat, halte ich für zu plump; das Messer darf höchstens nach meiner Ansicht die Hälfte der Länge und der Breite des Balters-schen Instrumentes aufweisen.

Es ist ein unbestreitbares Verdienst von Balters, das Modellieren der Kauflächen, das bisher rein willkürlich gehandhabt wurde, in ein System gebracht zu haben, so daß es nun auch dem technisch mittelmäßig Begabten möglich ist, anatomisch richtige Kauflächen zu modellieren.

Obwohl meine Methode des Modellierens von der Balterschen Methode etwas abweicht, habe ich mit derselben doch gute Erfolge erzielt. Ich erkenne die Methode von Balters gern als die bessere an, umsomehr, weil ich mich mehr auf meine Geschicklichkeit verlassen habe und erst in zweiter Linie nach einem „System" arbeite. Bei der Modellation einer Prämolarenkrone zeichne ich zuerst mit der scharfen Seite des Modelliermessers die Mittellinie ein, um so die Höckerdächer zu erhalten.

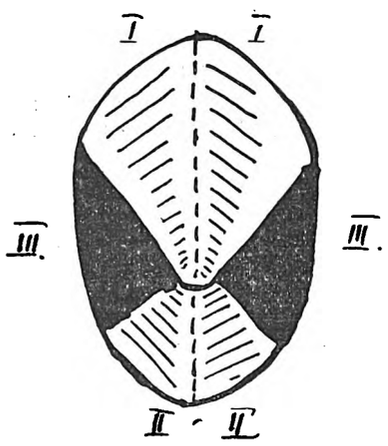


Abbildung 6

Mit vier Schnitten, die man mit dem erwärmten Wachsmesser ausführt, legt man die Umrisse des bukkalen und des palatinalen, bzw. lingualen Höckers fest. Die übrig bleibenden Seitenflächen werden nach der Kronenmitte hin vertieft (Abb. 6). Es ist darauf zu achten, daß die mesiale und die distale Seite der beiden Höcker flächenhaft abfällt, ebenso müssen die Seitenflächen nach innen flächenhaft gestaltet werden. Hat man so die groben Umrisse der Krone festgelegt, so macht das feinere Ausmodellieren keine Schwierigkeiten mehr.

Bei Molarenkronen habe ich bisher immer zuerst den mesialen (größten) Höcker modelliert, dann den distal-palatinalen. In den übrig bleibenden Raum müssen sich dann die beiden (im Oberkiefer) anderen Höcker teilen. Die Seitenflächen an den Approximalteilen werden nachträglich eingeschnitten und herausgearbeitet.

Es ist vor allem sehr wichtig, die Höcker abgekantet zu modellieren; gestaltet man diese halbrund, wie es meistens geschieht, so lassen sich die Fissuren schlechter polieren. Außerdem hat eine Krone mit flächenhaft modellierten Höckern ein gefälligeres Aussehen*).

Anschrift: Greifswald, Wollweberstraße 21

Zur Frage der Pulpenamputation

Von Dr. W. Fiebig (Nowawes-Potsdam)

Die Berechtigung der Pulpenamputationsmethode bei der Wurzelbehandlung ist heute wohl nicht mehr umstritten, nachdem es den Schweizern gelungen ist, nachzuweisen, daß es zu einem biologischen Verschluß des Apex nach dieser Behandlungsart kommen kann. Die Amputationsmethode ist auch zweifellos, wenigstens im Bereiche der Molaren, die am häufigsten geübte, weil sie dem Zahnarzt die bequemste ist und meistens zum Erfolge führt.

Der Indikationsbereich erstreckt sich auf die Molaren bei Pulpitiden, die nicht auf das Periodontium übergegriffen haben, d. h. gründliche Untersuchung und Diagnosenstellung sind Grundbedingung. Das Indikationsgebiet wird weiterhin durch die histologischen Eigentümlichkeiten der Wurzel- und Kronenpulpen bestimmt. Lebrun und Sudaka haben den Kronenpulpenteil reich an Fettzellen befunden, die sich leicht zersetzen. Dieser Teil muß also entfernt werden. Die Grenze der Amputation ist keine willkürliche; bei Schneide- und Eckzähnen ist an Hand von histologischen Untersuchungen die für unsere Operation günstigste Stelle in der Nähe der Wurzelspitze festgestellt worden, so daß bei dieser Art von Zähnen eigentlich doch die Exstirpation ausgeführt wird. Bei den Prämolaren und Molaren liegt die Stelle am Eingang der Wurzelkanäle, durchschnittlich im ersten Drittel dieser.

Der Gang der Behandlung braucht nicht mehr ausführlich geschildert zu werden, wohl sei aber vor der häufig beobachteten mehrmaligen Arsenapplikation gewarnt. Nach der Verwendung eines ausprobierten, dosierten Arsen-Präparates, anstatt des Anbringens einer unkontrollierbaren Menge von Acid. arsenicos. auf dem Wattebausch, findet man die Pulpa meist empfindunglos vor. Sind die Stümpfe in den Kanälen doch noch empfindlich, so empfehle ich, dem Rate Praegers zu folgen und die Restdevitalisation durch die Einlage eines Wattebausches mit Trikresol-Formalin in einigen Tagen zu erwirken. Auf diese Einlage kann man aber verzichten, wenn die Pulpa unempfindlich ist und auch nicht mehr blutet. In diesen Fällen bringt man, also schon in der zweiten Sitzung, die Amputations-Wurzelfüllung an.

Als Wurzelfüllung verwende ich „Wurzelkugeln", die ich mir selbst herstelle. (Für die Bekanntgabe erhebe ich keine Prioritätsansprüche.) Aus Pulver und Flüssigkeit, deren Zusammensetzung unten angegeben sind, rührt man eine dicke Paste an, der man zum Zwecke der größeren Geschmeidigkeit etwas Vaselin. alb. beifügt und als Gerüst Asbestwatte, die mit eingeknetet wird. Von der größeren Menge Paste, kittartiger Konsistenz, sticht man mit dem Spatel kleine Portionen ab und formt zwischen Daumen und Zeigefinger, die durch Gummifingerlinge geschützt sind, Kügelchen in Größe von Hirse- und Pfeffer-

*) Ich verweise hier auf die Abbildungen 747 und 750 im Handbuch der Zahnheilkunde, III. Bd., Abschnitt Brückenarbeit, Seite 626 und 627.

Digitized by Google

körnern, je nach Größe der vorkommenden Pulpenkaven. Es ist praktisch, die Kugeln über Nacht nach der Herstellung auf einer Glasplatte ausgebreitet etwas trocknen zu lassen. Die Kügelchen werden in einer Salbenkruke aufgehoben und bleiben mehrere Monate lang gut plastisch und gebrauchsfertig. Ihre Applikation ist außerordentlich einfach, sie werden mit einem Wattebausch den Pulpenstümpfen angedrückt und mit Zement abgedeckt; es gibt kein Verschmieren der Kavitätenränder und der -Wände.

Rp. Zinc. oxydat. 20,0
Thymol
Paraform āā 2,5
Jodoform 5,0
M. f. pulv.
D. S. Wurzelfüllungspulver.
Rp. Trikresol-Glyzerin 2 : 1 . . . 30,0

Die antiseptische Dauerwirkung beruht auf der Abgabe kleinster Mengen von Formaldehyd aus Paraform auf lange Zeit. Die Wirkung der übrigen Medikamente versage ich mir nochmals zu schildern. — Diese Art der Wurzelfüllung hat sich klinisch bei bleibenden Zähnen und Milchzähnen durch acht Jahre eigener Erfahrung glänzend bewährt. — Ich bemerke, daß es zu Reizerscheinungen im Periodontium kommen kann, wenn die Kugeln frisch hergestellt worden sind; es ist deshalb gut, sie noch einige Tage an freier Luft liegen zu lassen. — Es sind von mir Zähne entfernt und eröffnet worden, die vor einigen Jahren auf die geschilderte Art versorgt worden waren; die Wurzelfüllung wurde hart vorgefunden noch mit dem typischen Jodoformgeruch. Die Pulpen waren in allen Fällen hart verledert.

Schriftennachweis:

1. Lebrun et Sudaka: Où en est l'amputation coronaire? Presse dent. Nr. 6, 444—453 (1928).
2. Weber: Ein Beitrag zur Histologie der amputierten Pulpa. Vergl. auch die dort genannten Autoren.

Anschrift: Nowawes bei Potsdam, Yorkstraße 32

Zur Frage der Paradentose-Behandlung

Von Dr. Max Wehlau (Berlin)

Im Oktober 1928 nahm ich bereits zur Frage der Paradentose-Behandlung in der Zahnärztlichen Rundschau Stellung. Seit dieser Zeit ist in unseren Fachzeitschriften, Lehrbüchern und Fortbildungskursen viel Wissenswertes darüber berichtet worden. In der kürzlich erschienenen „Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek" wird jedoch von Kellner (Wien) das Kapitel „Zahnsteinentfernung" folgendermaßen eingeleitet: „Erst die bis zum Taschenboden gründlichst durchgeführte Zahnsteinentfernung bildet die Voraussetzung, daß die Differentialdiagnose einer Zahnfleischerkrankung überhaupt gestellt werden kann. Mehr als 90 Prozent aller sogenannten Paradentosen erweisen sich als Folgeerscheinung unhygienischer Verhältnisse im Bereiche der Zahnfleischtasche. Die Zahnsteinentfernung ist also nicht als Therapie, sondern als selbstverständliche, mindestens halbjährig vorzunehmende Tätigkeit des Zahnarztes im Sinne einer Prophylaxe der Zahn- und Zahnfleischerkrankungen anzusehen. Es muß nachdrücklichst darauf aufmerksam gemacht werden, daß eine gründliche Primärreinigung auch bei großer Uebung bei Personen mittleren Lebensalters etwa 2½ bis 4 Stunden, in Anspruch nimmt. Dauer der periodischen „Prophylaxen" durchschnittlich eine Stunde."

Wenn also nach Kellner mehr als 90 Prozent aller sogenannten Paradentosen durch eine geeignete Zahnsteinentfernung behandelt werden können, so ist es wohl berechtigt, nochmals hierzu das Wort zu ergreifen.

Der Name tut ja im allgemeinen nichts zur Sache. Trotzdem halte ich es für mehr als bescheiden und unangebracht, wenn man die Behandlung der Paradentose mit dem Ausdruck „Zahnsteinentfernung" oder „Zahnsteinreinigung" belegt, wie es Kellner tut. Unter Zahnsteinentfernung hat man früher wohl stets die Reinigung der supragingivalen Zahnteile verstanden. Daß Kellner unter dem Titel „Zahnsteinentfernung" in der Tat die Behandlung der Paradentose schildert, geht daraus hervor, daß er nach der Zahnsteinreinigung etwa folgendes ausführt: „Enge, schwer zugängliche, meist auch zu Retentionen neigende Taschen sind mit einer feinen, scharfen Schere (oder Skalpell) zu schlitzen, was bei raschem Schlag meist mit geringem Schmerz auch ohne Injektion ausführbar ist. Aetzung der Schnittflächen mit Höllenstein, Chlorzink, Ausstopfen der Tasche mit Paraffin nach Dunlop zur Verhinderung der Wiederverwachsung." Ein Patient, der sich eine Zahnsteinreinigung machen lassen will und den eben geschilderten Eingriff über sich ergehen lassen müßte, wird wohl davon nicht sehr beglückt sein.

Im Gegensatz hierzu steht die wirtschaftliche Seite. Solange wir uns nach der preußischen Gebührenordnung vom 1. September 1924 bzw. 1. Juni 1927 richten müssen, empfiehlt es sich, für die Paradentosebehandlung den von Kellner benutzten Ausdruck „Zahnsteinentfernung" zu nehmen. Ist doch unter A9 der Gebühren für Zahnärzte „Reinigung der Zähne, Entfernung von Zahnstein, für jede Sitzung 2 bis 20 M." angegeben, während A18 „Behandlung der Alveolarpyorrhoe, für jede Sitzung mit 1,50 bis 15 M." beziffert ist.

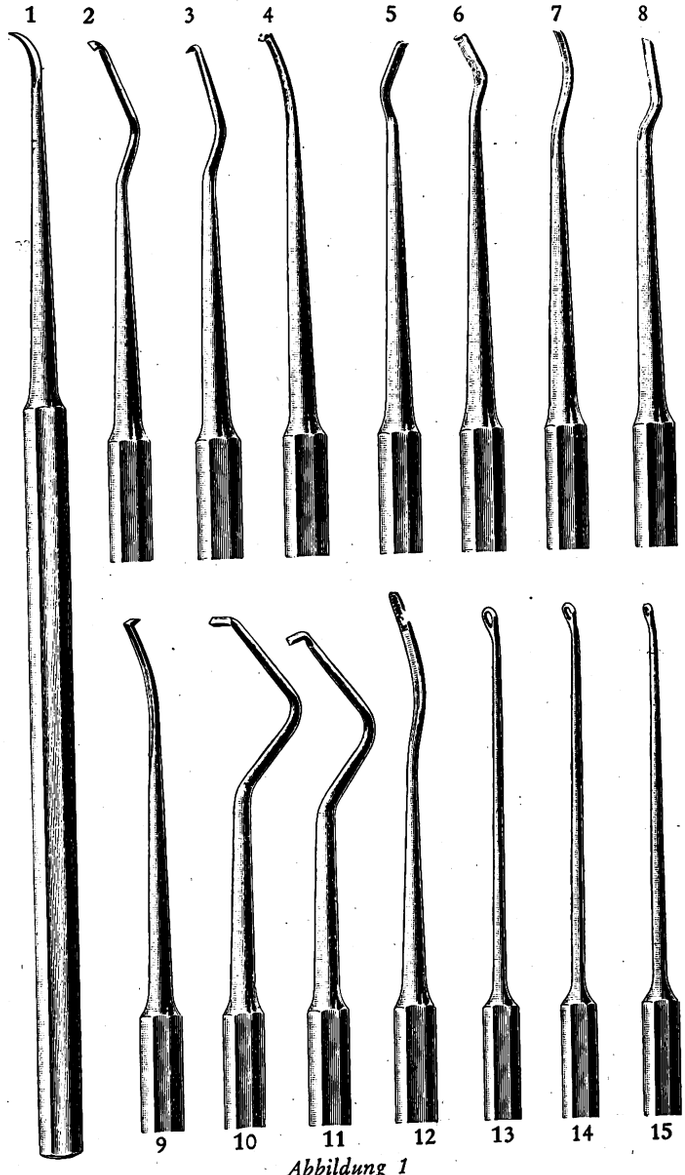


Abbildung 1
Sachs - Instrumentarium

Daß die eben erwähnte Gebührenordnung schon seit langer Zeit überholt ist und baldigst einer gründlichen Durcharbeitung bedarf, geht wohl daraus hervor, daß die zweifellos schwierige Behandlung der Paradentose auf gleiche Stufe mit einer provisorischen Füllung gestellt wird, da nach der Gebührenordnung A 24 a die Füllung einer Zahnhöhle mit provisorischem Material 1,50 bis 15 M. kostet.

Eine neue Gebührenordnung müßte unbedingt ein Honorar ebenso für die radikal-chirurgische Behandlung nach Neumann, wie für die Younger-Sachs-Methode auswerfen.

Wie ich schon damals ausführte, braucht man, um überhaupt die Younger-Sachs-Behandlung durchführen

Digitized by Google

zu können, ein wirklich geeignetes Instrumentarium. Hierzu möchte ich das Paradentose-Besteck nach Dr. Hans Sachs aus Kruppschem nicht rostendem Stahl V 2 A und die neuen Morse-Reinigungs-Instrumente von der Firma „The Ransom & Randolph Co. (Toledo, Nordamerika, Generalvertreter für Mittel-Europa: Emanuel Meyer, Berlin NW 87, Solinger Straße 8) zählen.

Die früheren Sachsschen Instrumente waren aus Stahl angefertigt, der nicht genügend Widerstand zeigte. Heute wird für das sogenannte „Sachs-Instrumentarium" als Werkstoff der anerkannt gute, nicht rostende Kruppstahl verwendet, der ein Abbrechen der feinen Häkchen ausschließt. Die Abbildung 1 stellt die Instrumente in fast natürlicher Größe dar. Im Gegensatz zu früher werden nur einendige Instrumente angefertigt. Zum Auskochen dieses Instrumentensatzes wird eine an den Seiten und im Boden durchlöcherte Hülse aus nicht rostendem Stahl mitgeliefert. Ich halte es für eine sehr glückliche Lösung der Firma Krupp, daß sie diese Instrumente als ganzen Satz einschließlich Hülse oder auch einzeln abgibt. Da aber diese Hülse 13,40 M., ein großer Teil der Instrumente aus dem unverwüstlichen Stahl nur 4,20 M. pro Stück kostet, wird sicher mancher Kollege es mit Freuden begrüßen, daß er die ihm fehlenden Formen sich einzeln kaufen kann.

Die Instrumente Nr. 1 bis 6 und 9 bis 11 sind zum Abreißen, Nr. 7 und 8 zum Abstoßen von Zahnsteinablagerungen gedacht, Nr. 12 ist eine Doppelfeile, die zum letzten Polieren der Wurzel bestimmt ist. Für die rückwärtigen Zähne müßte nach meiner Meinung von Sachs noch eine anders gebogene Feile angegeben werden, da man mit der gelieferten nicht bequem in der Molarengegend arbeiten kann. Auch glaube ich, daß ein Teil der Abreißinstrumente

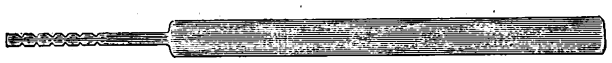


Abbildung 2
Tiefenmesser nach Sachs

von Krupp noch dünner bzw. feiner ausgeführt werden müßte. Großartig jedoch sind die unter Nr. 13 bis 15 dargestellten Küretten, die jetzt wesentlich kleiner und feiner hergestellt und auf beiden Seiten geschärft sind. Die Schärfung auf beiden Seiten erlaubt es, das Instrument in jeder beliebigen Stellung, Drehung oder Haltung in die Tasche einzuführen und es sofort zum Schürfen zu benutzen. Es ist eine wahre Freude zu sehen, was man mit diesen Küretten selbst aus kleinsten Taschen herausbefördern kann.

Die Tiefe der entstandenen Zahnfleischtasche läßt sich durch genaue Sondierung feststellen. Für oberflächliche Messung genügt schon das Einführen einer stumpfen Sonde. Auch eingeführte Guttaperchaspitzen mit folgender Röntgenaufnahme werden in einigen Fällen geeignet sein. Leider biegt sich häufig die Spitze der Guttaperchastifte, auf dem Taschenboden angelangt, kreisförmig um und erweicht durch Speichel und Blut. In Amerika hatte man daher schon vor einigen Jahren zu dieser Untersuchung ganz feinen Draht empfohlen. Im Jahre 1925 veröffentlichte Simonton in Nr. 3 des Journal of the American Dental Association Untersuchungssonden mit aufgravierter Millimeter-Einteilung, an der man die Tiefe der untersuchten Zahnfleischtasche gleich ablesen konnte. Der in Abbildung 2 dargestellte Tiefenmesser nach Sachs stellt ein ähnliches aus V2A angefertigtes Instrument dar. An einem breiten Schaft sitzt ein etwa 1,3 mm langer Steg, der im Abstande von je 2 mm beiderseitig eingekerbt ist. Der Steg läßt sich gegen den Schaft beliebig biegen und dadurch auch in schwerer zugängliche Taschen hineinschieben. Die Einteilung ermöglicht müheloses Ablesen, bis zu welcher Tiefe das Instrument eingedrungen ist. Durch einmalige Ausgabe von 3,65 Mark für dieses kleine Hilfsmittel wird man manche Röntgenaufnahme vermeiden können.

In seinem kürzlich bei der Berlinischen Verlagsanstalt erschienenen Buch „Die Behandlung lockerer Zähne" beschreibt Sachs ausführlich den eben angeführten Instrumentensatz und fährt dann folgendermaßen fort:

„Neuerdings hat die Firma The Ransom and Randolph Cie. (Toledo, Ohio, U. S. A.) Instrumente unter dem Namen Morsescalers herausgebracht. Sie sind aus sehr hartem Chromstahl angefertigt und haben etwa 2 cm von der Spitze entfernt eine dünne Einschnürung, in der sie mit dem Finger ohne Bruchgefahr gebogen werden können. Dadurch kann man mit zwei verschiedenen Typen auskommen, die man sich auch für alle sonst schwer zugänglichen Stellen der Mundhöhle selbst zurechtbiegt. . . . Beide Sätze (der Sachssche Instrumentensatz und die Morsescalers) ergänzen sich aber bei der Arbeit gegenseitig."

Dieser Meinung von Sachs möchte ich voll und ganz beistimmen. Schon bei meiner ersten Veröffentlichung über dieses Thema hatte ich auf die Morsescalers hingewiesen, mußte aber damals betonen, mit den feinen Häkchen besonders vorsichtig umzugehen, um einen Bruch zu vermeiden. Kurz nach der Veröffentlichung meines damaligen Aufsatzes kamen aber erheblich verbesserte Morse-Reinigungs-Instrumente heraus, die ich noch genauer beschreiben möchte. Der neue Satz enthält drei Griffe und zwölf Spitzen in sechs Formen (Abb. 4). Während die früheren Griffe unseren Sondengriffen gleichkamen, sind die neuen, von der amerikanischen Firma hergestellten Klemmgriffe etwa dreimal so stark und haben etwa die Stärke eines Federhalters. Anfangs glaubte ich, daß die Dicke des Halters ein Nachteil wäre, habe mich aber vom Gegenteil überzeugt. Zahnreinigungsinstrumente sollen bekanntlich wie ein Federhalter gehalten werden. Gerade die Stärke des neuen

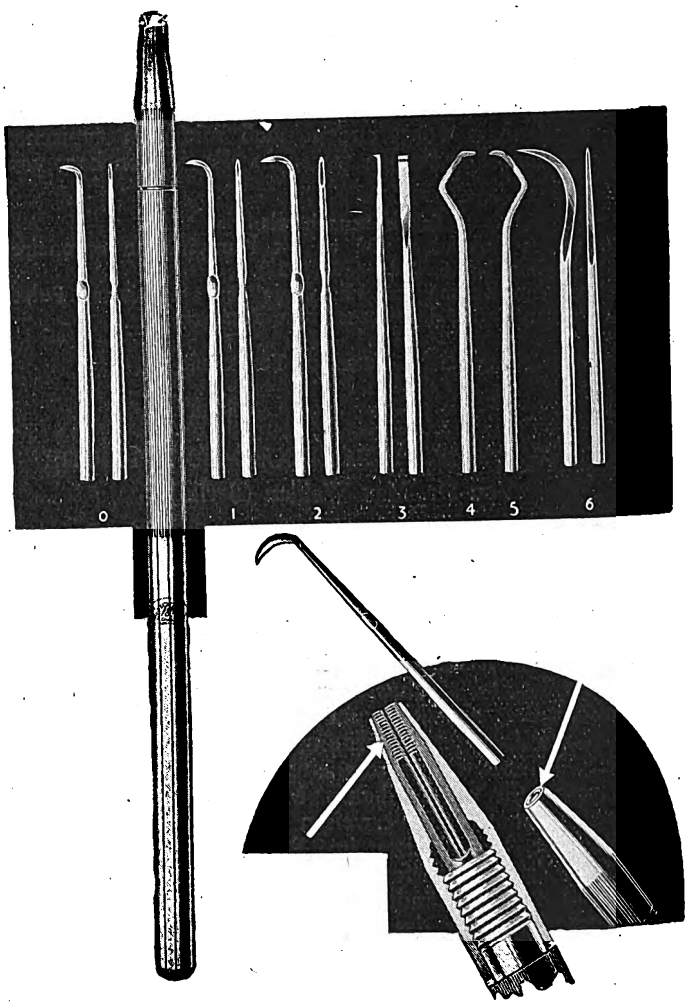


Abbildung 4
Formen der Morse-Spitzen

Abbildung 3
Der neue Klemmgriff der Morse-Reinigungsinstrumente

Klemmgriffes ruft bei der Federhalterhaltung eine sehr sichere Führung des Instrumentes hervor. Diese neuen festklemmenden Griffe sind verchromt und rostfrei und werden von Chemikalien nicht angegriffen. Obwohl ich diese Griffe über ein Jahr dauernd im Gebrauch habe, sehen sie wie neu aus. Die Backen der Klemmvorrichtung sind aus gehärtetem Stahl und bewirken ein absolutes Festsitzen der Morsespitzen (Abb. 3). Eine einfache Drehung gestattet jedoch einen sofortigen Wechsel der Spitzen. Diese sind ebenfalls verchromt, rostfrei und im Gegensatz zu den früheren Morsespitzen vollkommen gegen Chemikalien widerstandsfähig Die Formen (Abb. 4) setzen sich wie folgt zusammen: Nr. 1

Digitized by Google

kleiner Haken, Nr. 2 mittlerer Haken, Nr. 3 Hacke, Nr. 4 linkes Kuhhorn, Nr. 5 rechtes Kuhhorn und Nr. 6 Sichel. Nicht im Satze, aber extra lieferbar ist unter Nr. 0 ein ganz feiner Haken (Abb. 5). Von diesen Formen benutze ich mit Vorliebe Nr. 1, 2 und 6. Nr. 0 möchte ich bei kleinerer Taschenbildung nicht missen. Da die Spitzen wohl infolge der Stahlqualität im kalten Zustande in jedem beliebigen Winkel gebogen werden können und dennoch ihre volle Starrheit beibehalten, um dem Druck der Hand zu widerstehen, kann man auch sehr schwer zugängliche Teile des Mundes erreichen und tiefe Zahnfleischtaschen reinigen.

Nach der Younger-Sachs-Behandlung benutze ich die von Kerkhoff angegebene, unter dem Namen „Gingisan" von der Stadtapotheke in Villingen (Schwarzwald) vertriebene Kaliumhydricum-Kokainpaste. Sie wird mit einer Drahtöse, wie sie von Schaper (Dresden) als

Abbildung 5
Alveolarnadel

„Alveolarnadel" verkauft wird (Abb. 5), in winzigen Portionen möglichst tief in die Tasche geführt. Warnen möchte ich vor dem Gebrauch größerer Mengen dieser Paste. Sie ruft starke Verätzung und dadurch Zahnfleischschwund hervor. Bei geeigneter Anwendung ist sie mir ein willkommenes Hilfsmittel bei der Paradentosebehandlung.

Auf einen Punkt möchte ich noch hinweisen, auf den auch Rumpel und Lipschitz im vergangenen Jahre aufmerksam gemacht haben. Wir müssen endlich den veralteten Standpunkt aufgeben, durchaus sämtliche gelockerten Zähne durch Befestigungsschienen erhalten zu wollen. Zähne, die kaum noch im Knochen stehen und nur durch Schienen gehalten werden können, müssen extrahiert werden. Sie sind für den Patienten kein Verlust. Die Extraktion bringt vielmehr einen großen Gewinn, da der Knochen der Nachbarzähne bessere Heilungstendenz zeigen wird.

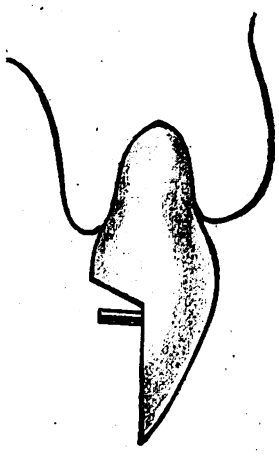


Abbildung 6
Pontopin-Zahn in der frischen Extraktionswunde

Sachs gibt in seinem sehr lesenswerten Buche selbst zu, daß er früher zu denjenigen gehörte, die mit aller Energie darauf hinstrebten, jeden noch so stark erkrankten Zahn im Interesse der geschlossenen Zahnreihe zu erhalten. Im Laufe der Jahre ist er aber zu der Ueberzeugung gelangt, daß eine, wenn auch sparsame Extraktion in bestimmten Fällen mehr Nutzen als Schaden stiften kann. Folgende fünf Gruppen gibt er an, die für die Entfernung der nicht erhaltungsberechtigten Zähne sprechen:

1. „Wenn Zähne eine Lockerung fünften Grades haben, in allen Fällen; wenn sie eine Lockerung vierten Grades haben, in den meisten Fällen. (Sachs gibt fünf Lockerungsgrade an: Lockerung ersten Grades: Beim Aufeinanderbeißen macht sich für den ganz leicht aufgelegten Zeigefinger eine stärkere Bewegung bemerkbar, als beim normal „festen" Zahn. Lockerung zweiten Grades: Die Schneidekante der Frontzähne gibt beim Versuch, sie labial- oder lingualwärts zu bewegen, einen Ausschlag, der nicht größer ist als ½ mm. Lockerung dritten Grades: Die Schneidekante läßt sich völlig vor oder hinter den normalen Zahnbogen drängen, jedoch höchstens um die Tiefe eines Millimeters. Lockerung vierten Grades: Die Schneidekante läßt sich mehr als einen ganzen Millimeter vor oder hinter den normalen Zahnbogen drängen, gibt aber weder in seitlicher Richtung noch in die Tiefe der Alveole hinein nach. Lockerung fünften Grades: Der Zahn federt, sitzt wie auf einem elastischen Gummikissen und läßt sich tiefer in die Alveole hineindrücken.")

2. Wenn das Röntgenbild und die Sondierung zeigt, daß die Zerstörung des Knochens mindestens an einer Seite bereits um die Wurzelspitze herumgegriffen hat, und wenn

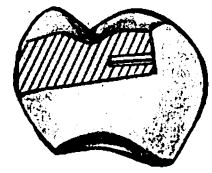


Abbildung 7.
Pontopin-Zahn als Bikuspidat

Resorptionserscheinungen an der Wurzelspitze sichtbar sind. In diesem Falle kann weder eine Curettage noch eine radikal-chirurgische Therapie Erfolg bringen; Wucherung, Granulationsbildung, Eiterung würden nicht zum Stillstand kommen.

3. Wenn ein Zahn infolge seiner Lockerung, mechanischen Belastung usw. gekippt, umgelegt oder so stark gedreht ist, daß er keine Beiß- oder Kautätigkeit ausübt und auch für die Zwecke einer Brücke oder Prothese nicht mehr benutzt werden kann.

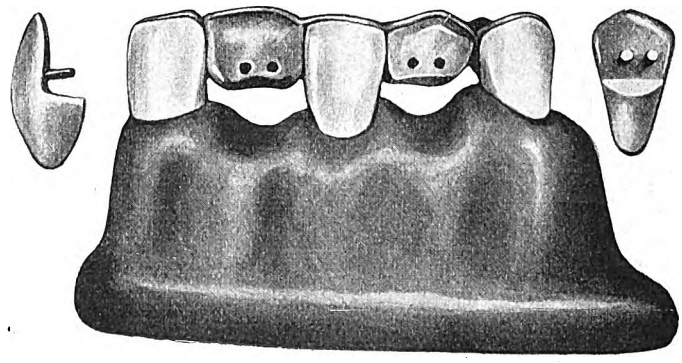


Abbildung 8.
Pontopin-Zähne als Brückenzähne
(Abb. 6—8 entnommen aus Wehlau „Amerikanische Zahnheilkunde")

4. Wenn ein Zahn durch Längerwerden, Wanderung, Drehung und dergl. seine Stellung so verändert hat, daß er als ästhetische Störung anzusehen ist, oder wenn bei der Anlage einer Brücke oder Prothese auf seine Stellung eine besondere Rücksicht genommen werden müßte, die den ästhetischen oder einheitlichen Eindruck des Ersatzstückes sehr beeinträchtigen würde.

5. Wenn einzelne Zähne mit tiefer Knochentasche, Lockerung dritten und höheren Grades vorhanden sind, deren Nachbarn noch fast ganz von der Krankheit verschont sind, oder wenn gelockerte Zähne durch ihre Stellung einen solchen Schmutzwinkel mit ihren Nachbarn bilden, daß dieser niemals ganz sauber gehalten werden kann."

Der für den extrahierten Zahn eingesetzte Brückenzahn müßte möglichst durch einen Pontopinzahn ersetzt werden, der nur mit Porzellan auf dem Zahnfleisch aufsitzt und im Gegensatz zu Gold keinerlei Reizerscheinungen am Zahn-

Digitized by Google

fleisch zeigt. Schon in der ersten Auflage meines Buches „Amerikanische Zahnheilkunde" hatte ich, wohl als erster in Deutschland, auf diese empfehlenswerten Zähne hingewiesen, die von der Ideal Tooth Inc. (Cambridge, Mass.) fabriziert und in Deutschland von der Firma H. Jüling (Berlin NW 6, Luisenstraße 40) vertrieben werden (Abb. 6—8).

Bei der Nachbehandlung ist neben der Zahnfleischbehandlung peinlichste Reinhaltung der Zähne bzw. der Mundhöhle erforderlich. Hierfür hatte ich schon im Jahre 1924 in meinen „Praktischen Winken für den Zahnarzt" den Kohlensäureatomiseur lobend hervorgehoben. Für den Hausgebrauch würde mir der durch Kohlensäuretabletten erzeugte Druck des Dental-Optimax der Firma Max Gottlieb (Berlin W 50, Rankestraße 33) vollständig genügen. Er ist aber nur den Patienten zu empfehlen, die sofort nach Gebrauch eine gründliche Reinigung des Apparates vornehmen, da sonst leicht eine Verstopfung durch das übrig gebliebene, mit Chemikalien gesättigte Wasser eintritt. Der Apparat und die Kanülen müssen nämlich jeden Abend mit klarem Wasser ausgespült werden, indem man den oberen Teil des Apparates, mit dem Steigrohr nach oben, unter den Wasserleitungshahn hält und durch Drücken mit dem Daumen auf das Ventil dasselbe öffnet und so das Innere durchspült. Die Flasche wird nur mit klarem Wasser ausgespült. Die Kanülen hält man ebenso unter den Wasserleitungshahn, läßt das Wasser durchlaufen und zieht einen Mandrin ein. Auch das in dem Konus des Apparates befindliche kleine Sieb muß nach 8 bis 14 Tagen herausgenommen und ausgespült werden.

Im Gegensatz hierzu braucht der von der Atomiseur-Gesellschaft als Heim-Atomiseur herausgebrachte Apparat nur geringe Wartung. Bei ihm werden nicht Tabletten, sondern kleine Kohlensäurekapseln in Anwendung gebracht. Eine Kapsel reicht etwa für zwei Patienten. Die Handhabung ist sehr einfach und preiswert, da die leeren Kapseln zum Preise von 15 Pfennig gegen gefüllte eingetauscht werden. Der Apparat wird in einer sehr netten Aufmachung geliefert und ist für die Praxis und für den Selbstgebrauch des Patienten sehr geeignet. Der starke, mit Kohlensäure imprägnierte Spray reinigt die Zwischenräume der Zähne und übt eine kräftige Massage auf das Zahnfleisch aus, so daß der Kampf gegen die Paradentose auch durch dieses Hilfsmittel gefördert wird.

Anschrift: Berlin W 15, Uhlandstraße 46

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Amalgamierung einer Goldbrücke durch Benutzung von Solvolithzahnpaste

Von Dr. **Kretschmer** (Beuthen O.-S.)

Folgende merkwürdige Erfahrung mit Solvolith möchte ich zur Diskussion stellen: Eine Patientin, die seit über Jahresfrist im Unterkiefer eine von mir gefertigte Brücke vom zweiten Molaren bis zweiten Prämolaren trägt, kommt neuerdings zu mir mit der Mitteilung, daß seit einigen Tagen ohne besonderen Grund die Prämolarenkrone der Brücke „weiß" werde.

In der Tat zeigt sich das mesiale Drittel der Prämolarenkrone vollständig platinfarben angelaufen, offenbar durch Quecksilbereinwirkung. Der benachbarte Zahn (4) hat seit Jahren distal eine Amalgamfüllung, die jetzt einen auffallend hellen Silberglanz aufweist ebenso wie die zentrale Amalgamfüllung des Weisheitszahnes distal von der Brücke. Da Amalgamfüllungen im letzten Jahr nicht gelegt wurden, war für mich die Ursache erst nicht erkennbar, sondern wurde mir erst klar, als die Patientin einige Tage später wieder erschien. Die Amalgamierung hatte sich inzwischen über die ganze mesiale Hälfte der Kronen ausgedehnt. Beim genauen Ausfragen stellte sich heraus, daß die Patientin schon seit vielleicht zwei Monaten in der fraglichen Gegend, besonders beim Zähneputzen, einen leichten Metallgeschmack verspürt habe, der sich immer mehr verstärkt habe, hauptsächlich nach dem Putzen der Zähne. Seit etwa zwei Monaten benutzt sie die Solvolith-Paste ihres Mannes mit, während sie vorher eine andere gebrauchte.

Ich empfahl ihr nun, Solvolith nicht mehr zu benutzen, sondern einfache Schlemmkreide. Der Erfolg ist der, daß jeglicher Metallgeschmack aufgehört hat. Bei einem erneuten Putzversuch mit Solvolith jedoch trat er prompt wieder auf! Seit Nichtbenutzen von Solvolith hat auch die Verfärbung der Krone nicht mehr zugenommen, sondern im Gegenteil allmählich wieder eine goldgelbe Farbe angenommen!

Es scheint mir demnach unzweifelhaft, daß Solvolith das schädliche Agens war. So gern ich sonst gerade diese Zahnpaste bei Neigung zu Zahnsteinansatz empfahl, so wird man doch künftig vorsichtiger damit sein müssen.

Es wäre sehr interessant zu hören, ob Kollegen vielleicht ähnliche Erfahrungen bereits gemacht haben.

Anschrift: Beuthen O.-S., Freiheitstraße 8

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Winkelstück für zahnärztliche Zwecke mit zwei parallel arbeitenden Werkzeugen

Von Dr. **Siegfried Zulkis** (Berlin)

Das von Dr. Fleischhacker (Hannover) angegebene und von der Firma Wilhelm Richter (Hannover) hergestellte und vertriebene „Winkelstück für zahnärztliche Zwecke mit zwei parallel arbeitenden Werkzeugen" ist eine

Abbildung 1
Doppelwinkelstück nach Dr. Fleischhacker

nützliche und angenehme Bereicherung des zahnärztlichen Instrumentars. Bei der Präparation von Zähnen zur Aufnahme größerer Inlayschienen machte sich schon lange der Mangel eines Instrumentes bemerkbar, das es ermöglicht, zwei präparierte Kanäle in einem einzigen Arbeitsgange zwangsläufig parallel und gleichmäßig zu erweitern. Das von Dr. Fleischhacker konstruierte Winkelstück kommt diesem Bedürfnis entgegen. Es zeichnet sich neben einfacher Konstruktion noch dadurch aus, daß es in allen Teilen aus Metall hergestellt, leicht zerlegbar und infolgedessen auch bequem zu sterilisieren ist. Es besteht aus einem metallenen Schaft, der die Gleitverbindung mit der Bohrwelle herstellt. Diesem Schaft sitzt das allseitig vollkommen geschlossene Gehäuse auf, in dem sich das Getriebe für die beiden Arbeitsköpfe befindet. Das Getriebe selbst besteht aus einer Welle, die ihren Antrieb auf zwei Triebwellen überträgt. Jede dieser Triebwellen ist umschlossen von einer um die geometrische Mittelachse drehbaren Kapsel; sie treibt je eine der Wellen an, die in den in die Kapsel dicht einmündenden Führungs-

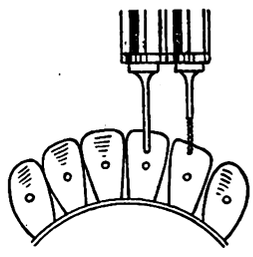


Abb. 2

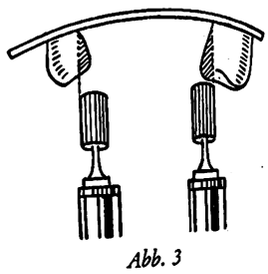


Abb. 3

Abbildungen 2—6
Beispiele für die Verwendung des Doppelwinkelstückes

Digitized by Google

ansätzen gelagert sind. Die schwenkbaren Führungsansätze enden schließlich in Bohrköpfen, wie sie im allgemeinen bei Winkelstücken gebräuchlich sind. Durch Stellschrauben lassen sich die Ansätze feststellen. Die Einstellung des Abstandes der beiden Bohrer von einander erfolgt durch eine Schraubspindel, die zwei abnehmbare Reiter je nach der Drehrichtung

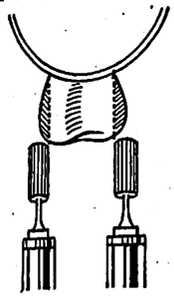


Abb. 4

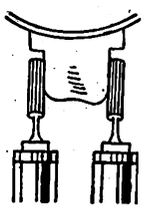


Abb. 5

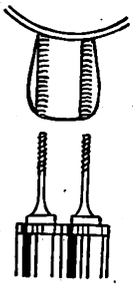


Abb. 6

zueinander oder voneinander bewegt, wodurch der Bohrerabstand verringert oder erweitert wird. Der Arbeitsgang erfolgt also derart, daß nach Feststellung des einen Schwenkarmes durch die entsprechende Stellschraube mittels der Schraubspindel der richtige Abstand der Werkzeuge im Munde des Patienten eingestellt wird. Zu dem Winkelstück werden zwei Reiterpaare mit kürzerer und längerer Spindel geliefert sowie ein aus einem Stahlblock mit zwei parallel eingenieteten Stahlstiften von Bohrerstärke bestehendes Instrument, das zur jeweiligen Nachprüfung der genauen Parallelität beider Werkzeugachsen dient.

Erfahrungen über das Arbeiten im Sitzen

Von Dr. **Rüsewald** (Nidda, Oberhessen)

Trotz vielfacher Hinweise auf die schädlichen Folgen, denen nachgerade der vielbeschäftigte Zahnarzt durch die stehende Tätigkeit am Operationsstuhl ausgesetzt ist, muß man sich wundern, wie wenig die dargebotenen Hilfsmittel bis jetzt beachtet und befolgt werden. Die unausbleiblichen Schädigungen durch das stehende Arbeiten sind hinreichend bekannt, alle Formen von Bein- und Fußbeschwerden (Krampfadern, Senk- und Plattfüße, sowie innere Schädigungen, Herz-Nieren-Blasenleiden) sind für den dazu Disponierten unausbleiblich. Die stehende und gleichzeitig gebückte Haltung des Zahnarztes beim Arbeiten erfordert einen enormen Energieverbrauch.

Nach Oehrlein wurde bei Untersuchungen im Kaiser-Wilhelms-Institut festgestellt, daß der Energie-Verbrauch größer ist als beim Liegen: Beim Sitzen um 4 %, beim Stehen um 12 %, beim Hocken um 8,5 %, beim Bücken um 55 %. Nimmt man dazu noch die Ergebnisse von Höcker über die Steigerung des respiratorischen Gaswechsels, der gesteigert ist durch Sitzen gegenüber dem Liegen um 7,5 %, durch aufrechtes Stehen um 26 %, so ergibt sich ohne weiteres die außerordentliche Ersparnis an Arbeitskraft, die das Sitzen gegenüber anderen Haltungsarten gewährt.

Leider ist das Arbeiten im Sitzen vielen Praktikern bis heute noch unbekannt, obwohl man fast alle zahnärztlichen Verrichtungen im Sitzen genau so gut vornehmen kann, wie stehend.

Zwar mag das Sitzen im Anfang vielen ungewohnt erscheinen, derart, daß man ein gewisses Unbehagen dabei empfindet und versucht ist, zu seiner jahrelang geübten „Stellung" zurückzukehren. Jedoch nur im Anfang. Bald spürt man an sich selbst, am eigenen Körper, wie sehr das Sitzen dazu geeignet ist, den enormen physischen Energieverbrauch zu reduzieren. Es gibt immerhin einige Fälle, wo man gezwungen ist, eine andere Haltung einzunehmen. Das Sitzen nachher möchte ich dann geradezu als eine Erholung bezeichnen.

Die folgenden Bilder sollen dies an Hand einiger besonders typischer Fälle dartun:

Bild 1 zeigt den Operateur in der klassischen Haltung rechts hinter dem Patienten bei der Munduntersuchung. Der Sitz, auf den ich zum Schluß noch näher eingehen werde, ist in der Beinhöhe des Operateurs ständig fixiert und gibt jeder

Abbildung 1

Bewegung nach. Die Fußschaltung der elektrischen Bohrmaschine ist mühelos zu erreichen, Instrumente und Medikamente, soweit vom Sitz nicht erreichbar, werden von der Helferin gebracht.

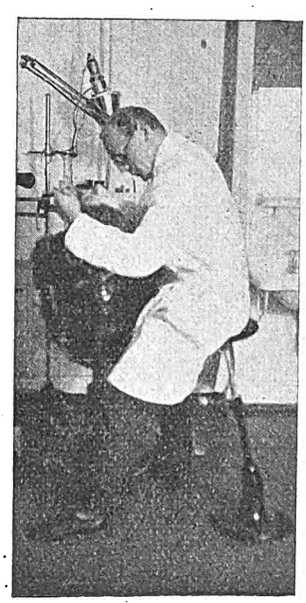


Abbildung 2

Bild 2: Stellung bei Regulierungsarbeiten und komplizierten Wurzelbehandlungen am hängenden Kopf. Gerade hier tritt, wie jeder Praktiker weiß, leicht eine Ermüdung ein infolge der hohen Anforderungen an Geduld, Ausdauer und Konzentration, die derartig diffizile Arbeiten erfordern. Man sollte den Energieverbrauch durch Stehen nicht noch erhöhen. Hier ist meines Erachtens das Sitzen das souveräne Mittel. Der Operationsstuhl mit der Patientin ist in eine fast horizontale Lage gebracht. Die Instrumente liegen leicht erreichbar auf dem Schwebetisch. Man beachte genau die bequeme Haltung des Operateurs, dessen Füße flach aufstehen und der sich mit der Innenseite des unteren Oberschenkeldrittels beidseitig zur Erhöhung der Standfestigkeit gegen den Operationsstuhl abstützt.

Bild 3 stellt konservierende und chirurgische Behandlung dar im Analgesiestadium der Lachgasnarkose z. B. Zahn- und Pulpenextraktionen, Inzisionen, Ausbohren der Zähne und dergleichen kürzere Eingriffe. Schließlich kommt als

Digitized by Google

wichtiges psychologisches Moment die suggestive Beruhigung hinzu, die nach meinen Erfahrungen von dem sitzenden Operateur auf den Patienten übergeht.

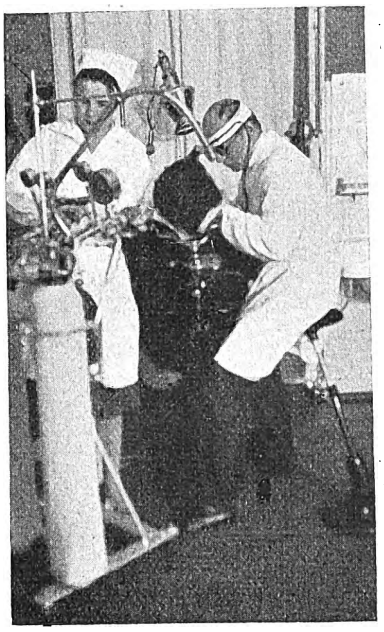


Abbildung 3

Zum Schluß sind auf Bild 4 vergleichsweise gegenübergestellt rechts der Sessel von Schaper, der mir nachgerade unentbehrlich geworden ist, links ein von mir früher benutzter Reitsitz, der mir infolge seiner mangelhaften Konstruktion das Arbeiten im Sitzen verleidet hatte. Lediglich

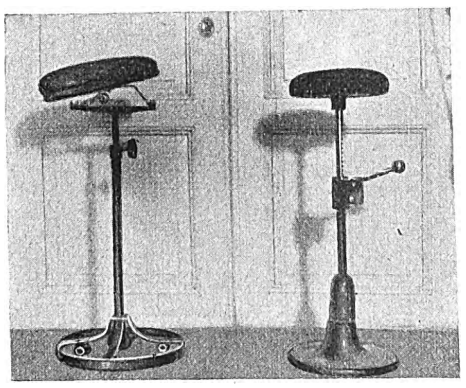


Abbildung 4

der Schapersessel ist m. E. der ideale Sitz. Das wird sofort klar, wenn man sich die durchaus zweckmäßige Konstruktion vergegenwärtigt. Ein massives Unterteil gibt dem Sessel eine hohe Standfestigkeit, eine darin verdecktliegende kräftige Spirale bewegt die Säule mit Sitz nach jeder Richtung. Zur Verhinderung des Ueberkippens nach hinten dient eine kleine, am Fuß angebrachte Kette. Mittels des seitlich angebrachten Hebels stellt man die gewünschte Sitzhöhe ein. Die mit Plüsch bespannte Sitzfläche bietet gegenüber anderen Modellen mit glattem Ueberzug einen wesentlichen Vorteil insofern, als durch die Reibung auf der rauhen und doch weichen Unterlage ein gewisser Widerstand erzeugt und dadurch ein besseres Halten erzielt wird.

Die physischen Schädigungen durch das Arbeiten im Stehen werden somit im Sitzen auf ein Mindestmaß herabgedrückt. Nicht eindringlich genug kann zu einem Versuch geraten werden, denn wer einmal 20 und mehr Patienten täglich im Sitzen behandelt hat, wird von dem seitherigen Raubbau an seiner Gesundheit bald überzeugt sein!

Anschrift: Nidda (Oberhessen), Bismarckstraße 4

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Deutsches Reich. Zahl der weiblichen Studierenden. Nach der neuesten Aufstellung des Statistischen Reichsamts, die wir der Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 28, entnehmen, ist die Zahl der weiblichen Studierenden im Wintersemester 1928/29 auf 13 359 oder 11,8 v. H. aller Studierenden gestiegen, im Sommersemester 1929 auf 16 286 oder 13,2 v. H. Die Zunahme vom Sommersemester 1928 zum Sommersemester 1929 betrug 24,4 v. H. Gegenüber dem Sommersemester 1925, für das in der Nachkriegszeit die ersten vergleichbaren Zahlen vollständig vorliegen, hat sich die Gesamtzahl der weiblichen Studierenden im Sommersemester 1929 um 11,4 v. H. erhöht.

Soerabaja auf Java (Niederländisch-Indien). Ausbau der zahnärztlichen Schule. Der holländische Kolonialminister hat den Zahnarzt M. Knap aus Rotterdam zum Dozenten an der Stovit (School tot opleiding van inlandsche Tandartsen) ernannt. Die Schule ist das einzige zur Ausbildung von Zahnärzten in Niederländisch-Ostindien bestimmte Institut. Die ersten beiden theoretischen Jahrgänge wurden von Dr. M. Schöppe, einem deutschen Arzt und niederländisch-indischen Zahnarzt, ausgebildet. Die drei letzten praktischen Jahreskurse werden jetzt aufgebaut. Hierzu ist Zahnarzt Knap nach Soerabaja berufen worden.

Während ein holländischer Zahnarzt nur 4 Jahre zu studieren braucht, wird ein indischer Zahnarzt wenigstens 5 Jahre zum Abschluß seines Studiums notwendig haben. Die geforderte Vorbildung ist dafür geringer; während ein holländischer Zahnarzt das Zeugnis einer höheren Bürgerschule mit 5jährigem Kursus (ungefähr das Reifezeugnis) vorzulegen hat, nimmt die Schule in Soerabaja auch Schüler auf, welche einen Lehrgang abgeschlossen haben, der ungefähr dem früheren deutschen Einjährigen entspricht.

New-York. Stiftung von 105 000 Dollar für die Columbia-Universität zur Erforschung der Ursachen der Karies. Die Columbia-Universität gab kürzlich bekannt, daß 35 000 Dollar gestiftet worden sind mit dem Versprechen, in den beiden folgenden Jahren den gleichen Betrag zur Verfügung zu stellen. Der Zweck dieser Stiftung ist, eine besonders enge Zusammenarbeit zwischen der Schule für Zahn- und Mundheilkunde und dem College für Aerzte und Chirurgen herbeizuführen. Das zur Bearbeitung gestellte Problem soll nach einer Mitteilung des Dental Items of Interest 1930, Nr. 3, von folgenden Seiten angegriffen werden:

1. Histologisch. Es sollen Forschungen veranstaltet werden, um festzustellen, auf welchen physiologischen Wegen Aenderungen des Schmelzes nach dem Zahndurchbruch erfolgen können.
2. Biochemisch. Es sollen Studien über die Körperflüssigkeiten bei Menschen und Tieren angestellt werden, um festzustellen, in welcher Weise die Immunität schwankt.
3. Auf dem Ernährungswege. Es sollen Fütterungen mit verschiedenen Nahrungstypen, Salzmischungen, inneren Drüsenextrakten vorgenommen werden. Eine große Anzahl von Tierexperimenten will man anstellen lassen, ebenso auch Beobachtungen an Kindern.
4. Bakteriologisch. Untersuchungen der Mikroorganismen, die sich im zerfallenden Schmelz vorfinden.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Fortbildungskursus im Zahnärztlichen Institut der Universität Lemberg (Lwow) vom 19. bis 21. Dez. 1929,

gehalten von Dr. Haber (Berlin)

In der Zeit vom 19. bis zum 21. Dezember 1929 hielt Dr. G. Haber (Berlin) einen Fortbildungskursus für die Mitglieder des Stomatologenverbandes der Aerztekammer in Lemberg im Zahnärztlichen Institut der Universität über

moderne Probleme der zahnärztlichen Prothetik.

Es wurden dabei besonders diejenigen Gebiete der Prothesenkunde berücksichtigt, welche im Brennpunkte des Interesses stehen. Das ursprünglich für den Kursus angesetzte Progamm lautete:

1. Patient: Schleimhautoperation; 2. Patient: Extraktionen mit Kieferglättung für Prothesen; 3. Patient: Partielle Prothese mit tiefem Biß; 4. Patient: Totale Prothese; 5. Patient: Fournierbrücke; 6. Patient: Gestützte Prothese.

Diese Fälle sollten ursprünglich in drei Nachmittagen durchgeführt werden. Doch konnten nicht alle entsprechenden Fälle in der kurzen Frist, welche zwischen der Ankündigung des Kurses und seinem Beginn verstrich, bereitgestellt werden, und so wurde hauptsächlich als Hauptthema des Kursus die totale Prothese gewählt, welche vom Vortragenden an vier Patienten im Alter von 35 bis 66 Jahren demonstriert wurde. Diese Patienten trugen

Digitized by Google

bereits früher Prothesen mit Klammern, Saugern und eingeschliffenen Zähnen, und es war das Vorhaben des Vortragenden, zu zeigen, daß das Ideal einer Prothese eine Prothese ohne Klammern und ohne Sauger ist. Dies ist ihm auch gelungen. Es wurden am ersten Tag von vier Patienten Gipsabdrücke nach der von Haber empfohlenen Saugfunktionsmethode genommen. Alle vier oberen totalen Abdrücke widerstanden jeder Druck- und Zugbewegung nach oben, unten, links und rechts, abwärts und aufwärts. Sie konnten nur mit starker Anstrengung aus dem Munde entfernt werden. Auch die totalen Abdrücke im Unterkiefer saugten, während die partiellen Abdrücke nach einem bestimmten Einzeichnungsverfahren noch vorhandener Zähne auf der Wange leicht und mühelos entfernt werden konnten. Haber nahm von zwei Patienten die Abdrücke mit den bekannten üblichen Mundlöffeln, von zwei anderen Patienten dagegen nahm er die Abdrücke mit seinen Saugfunktions-(S. F.)-Löffeln. Es zeigte sich in der Tat, daß vom Oberkiefer die „A"-Linie und die Tuberteile scharf im Abdruck ausgeprägt waren. Ganz besonders fiel aber auf, daß die Tiefen der Unterkieferwände voll wiedergegeben wurden. Dies ist bei den S. F.-Löffeln möglich, weil die tief reichenden gewölbten abgerundeten inneren Löffelwände den Zungenboden automatisch zurückdrängen.

Haber zeigte dann an vielen sehr instruktiven Modellen, warum man bisher gezwungen war, Klammer und Sauger anzuwenden, und wie dies ohne Schwierigkeiten beseitigt werden kann. Er bezeichnet dies als eine Umwandlung des Einrad- in ein Dreiradsystem. Dem Einrad gleicht die bisherige Unterkieferprothese, sie schwebt und schaukelt wie ein Jongleur auf dem Kieferkamm. Der Fahrer, in unserem Fall der Bissen, den die Prothese zerkleinern soll, würde die Einradprothese zum Umfallen bringen, wenn nicht die Führungsstange, in unserem Fall die Klammer, ihren Halt an den noch vorhandenen Zähnen findet und diese infolge der ständigen Kraftauswirkung allmählich lockert. Aus diesen Gründen verwirft Haber die dem Kieferkamm nur schmal aufliegende Prothese (Einradsystem) und fordert die breite, schaufelförmig über die Außen- und Innenwand fassende Prothese, die er mit Recht als Dreiradsystem bezeichnet.

Als unerläßliches Hilfsmittel bei der prothetischen Betätigung dient der Habersche Kaudruckmesser, mit welchem sowohl der Kaudruck zahnloser Kieferkämme, einzelner empfindlicher Stellen als auch einzelner Zähne gemessen wird. Auch kann mit dem Kaudruckmesser die wichtige Tatsache aufgeklärt werden, warum die Prothesen so häufig zwischen Eckzahn und Prämolar, wenn der eine Zahn noch vorhanden ist, der andere dagegen ersetzt wird, brechen. Der Patient hat die Gewohnheit, meist mit seinen eigenen Zähnen zu beißen, d. h. damit die volle Kaukraft anzuwenden. Beträgt diese mit den eigenen Eckzähnen beispielweise 25 kg, mit dem benachbarten künstlichen Prämolaren eben wegen der unsachgemäß vorbereiteten Kieferbasis nur 5 kg, dann ist die innerhalb eines so kleinen Raumes von kaum 1 cm² liegende Spannungsdifferenz von 20 kg so groß, daß die Kautschuk-Prothese brechen muß, wenn sie nicht an solchen gefährdeten Stellen besonders geschützt ist. Auf ähnliche Art wird auch ein mögliches Abplatzen der Zähne mit dem Kaudruckmesser rechtzeitig erkannt und durch entsprechende Vorsichtsmaßregeln verhütet.

Am Vormittag des 2. Tages wurden die aus den acht Gipsabdrücken gewonnenen Modelle nach Abprüfung an den Patienten mit Einzeichnungen versehen. Auch hier ist für Haber der Kaudruckmesser von ausschlaggebender Bedeutung. Er zeigt damit die großen Differenzen, die zwischen beiden Kieferseiten bestehen können und die großen Unterschiede in dem Empfindungsvermögen der einzelnen Schleimhautpartien. Wir sahen, was äußerlich und durch keine andere Untersuchungsmethode erkennbar ist, daß bei dem einen Patienten die Kaukraftleistung der einen Kieferseite 16 kg betrug, und die der anderen nur 9 kg. Es ist ohne weiteres verständlich, daß entweder die Gesamtleistung der totalen Prothese auf 9 kg gemindert wird, d. h. die Mehrleistung der stärkeren Seite nicht zur Geltung kommt, wenn es nicht gelingt, die teils durch mangelnde Tätigkeit, teils durch Störungen geminderte Kaufunktion wieder zu steigern. Diese Meßergebnisse markiert Haber auf dem Gipsmodell, sie werden bei der Herstellung der Prothese, wie wir noch sehen werden, praktisch verwertet. Die mit dem Kaudruckmesser herausgefundenen empfindlichen oder kaudruckschwachen Stellen werden genau mit Rot-, Grün-, Blau-, Gelb-Stift auf dem Modell bezeichnet, worauf die entsprechenden Stellen mit Zinnfolie unterlegt, bzw. mit Weichkautschuk gestopft werden. Um die Einzeichnungen nicht nach dem Augenmaß vornehmen zu müssen, sondern darin die notwendige Präzision zu bewahren, hat Haber außer Kaudruckmesser ständig bei sich: Spiegel, Sonde, Zirkel, Lineal, Transporteur. Jeder Platz der Einzeichnung wird mittels Zirkel und Lineal im Munde festgestellt durch Messung von einem bestimmten Punkt aus, die gefundenen Maße werden millimeter-genau auf das Modell übertragen.

Haber zeigte dann, wie man auch für die totale Prothese, die aus funktionellen, kosmetischen und ästhetischen Gesichtspunkten zweckmäßige Höhe der Prothesen mittels Lineal und Zirkel feststellt. Es würde an dieser Stelle zu weit führen, anzugeben, wie Haber die Campersche Ebene, die Tragionlinie gleich in den Schablonen wiedergibt. Auch die Berücksichtigung der positiven und negativen Kondylenbahn, deren Herausfinden mit dem Kaudruckmesser an Stelle langwieriger, leicht zu Täuschungen führender Berechnungen Haber nach seinen Angaben dem als Praktiker und Wissenschaftler bekannten Berliner Zahnarzt Dr. Schönwald verdankt, können jetzt nicht näher ausgeführt werden. Es würde zu weit gehen, alle die Einzelheiten wiederzugeben, welche darlegen, wie Haber das Artikulationsproblem in zufriedenstellender Weise praktisch der Lösung entgegenführt.

Es wurden in den 2½ Tagen von Haber sechs Prothesen fertiggestellt. Zwei davon im Eichentopfartikulator, zwei im Wustrowkaubahnträger, zwei im Haberartikulator, der aus drei alten Bohrern besteht, die in das Gipsmodell versenkt werden und deren Kurven in Tellern aus Abdruckmasse die individuelle Gelenkbewegung eintragen. Alle sechs Prothesen hatten vor allem ohne Einschleifen beim Einsetzen einen vollen Schluß- und Seitbiß, von den Eckzähnen nach rückwärts, im Zwischenkiefer eine kleine Bißsperre, in der Art, daß bei kleiner Vorwärtsbewegung Aufbiß zu gleicher Zeit mit Aufbiß der Molaren erfolgte. Die Patienten konnten sofort links und rechts voll artikulierende Seitwärtsbewegungen mit den klammerlosen und saugerfreien Prothesen in größerem Ausmaße durchführen als mit den alten, im üblichen Schlußbiß aufgestellten, mit Klammern und teilweise Saugern versehenen Prothesen. Unmittelbar nach Einsetzen der neuen Prothesen erklärten die Patienten, ein sicheres, angenehmes Gefühl im Tragen und in den Bewegungen erhalten zu haben.

Die spätere Kontrolle der Prothesen ergab, daß sie von den Patienten sehr gut vertragen wurden, und daß nur ganz minimale Korrekturen sich als notwendig erwiesen.

Außer diesen Prothesen führte Haber an einem Patienten zwei Replantate an zwei benachbarten Zähnen aus. Am rechten unteren zweiten Prämolaren und am rechten unteren ersten Molaren, die beide mit Granulomen behaftet waren. Das Röntgenbild zeigte bereits eine Krümmung der mesialen Wurzel des Molaren, die auch bei der Extraktion brach. Der frakturierte Wurzelteil konnte herausgeholt werden, und die Zahnkrone mit 1½ Wurzeln wurde wieder eingepflanzt. Interessant war die Extraktion, insofern, als die Zahnkrone völlig zerstört war und erst vor der Extraktion mittels Zement aufgefüllt wurde. Die Kaudruckmessung der beiden kranken Zähne ergab vor der Extraktion 40 kg, der korrespondierenden Zähne der Gegenseite 50 kg. Der Patient berichtete, daß er die replantierten Zähne sehr gut zum Kaugeschäft gebrauchen könne; die objektive Untersuchung konnte ihre Festigkeit feststellen. Zwei Monate später hatten die Replantate bereits wieder 30 kg Kaudruck.

Haber zeigte noch in Ergänzung seiner praktischen Demonstrationen zahlreiche Lichtbilder, Modelle und Musterprothesen und demonstrierte die Anwendung seines Kaudruckmessers und seiner Saugfunktionsabdrucklöffel. Den Abschluß des Kurses bildete ein Filmvortrag, welcher, weil sich der Vortragssaal des Zahnärztlichen Institutes, in welchem der Kursus stattfand, als zu klein erwies, im großen Auditorium der Lemberger Universität stattfand.

Die Kursteilnehmer, fast 30 an der Zahl, Stomatologen aus Lemberg und Umgebung, waren von dem Ergebnis des Kurses höchst befriedigt. Sowohl der Vorsitzende des Stomatologenverbandes der Lemberger Aerzte-Kammer, Dr. Allerhand, als auch der Vorstand des Zahnärztlichen Universitäts-Institutes, Professor Cieszynski, sprachen zum Schluß dem Vortragenden im Namen der Kursteilnehmer den besten Dank aus für die Bereitwilligkeit, mit welcher er die Mühsal einer weiten Auslandsreise nicht scheute, um den Kollegen aus der reichen Fülle seines prothetischen Wissens und Könnens, so viel als möglich, bereitwilligst mitzuteilen.

Dr. Allerhand (Lemberg, Kopernika 11)

Jütländische Odontologische Gesellschaft J. O. S.

Kürzlich ist in Jütland, Dänemark, eine zahnärztliche Gesellschaft gegründet worden. Die Gesellschaft, die sich schon einer schönen Beteiligung der jütländischen Zahnärzte erfreuen kann, ist vom Landesverein sanktioniert worden und bezweckt durch eine größere Zusammenschließung der interessierten Zahnärzte die neueren Forschungen und deren Resultate in der Praxis mehr in den Vordergrund zu rücken als bisher. Dies geschieht teils durch eine Zirkulation von Fachzeitschriften, teils durch Heranziehen bekannter odontologischer Forscher und Kollegen im In- und Ausland als Vortragende und Demonstratoren.

Zum 1. Vorsitzenden wurde Zahnarzt O. Krogsgaard (Aarhus) gewählt. Weitere Mitglieder des Vorstandes sind die Zahnärzte Dr. med. dent. C. Lorentzen (Ribe), A. Breinholm (Aalestrup), Oesterby (Grindsted) und Dr. med. dent. Kjärholm (Aarhus).

A. Breinholm, Schriftführer

Digitized by Google

RECHTSPRECHUNG

Deutsches Reich. In der Zahnärztlichen Rundschau Nr. 2 vom 12. 1. 1930, Spalte 66 druckten wir eine Entscheidung des Oberversicherungsamtes vom 19. Oktober vorigen Jahres ab. Danach ist die Beschädigung eines künstlichen Gebisses bei der Arbeit ein Betriebsunfall. Die Zahnklinik der Fried. Krupp A.-G. hat unter Hinweis auf diese Entscheidung bei der Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft, Sektion I in Essen, angefragt, ob sie für die Folge in ähnlichen Fällen die Kosten übernehmen würde, worauf sie die folgende Antwort erhielt. Es sind also in der gleichen Sache zwei widersprechende Entscheidungen getroffen worden.

Auszug aus der „Berufsgenossenschaft", 45. Jahrg., Nr. 1, Spalte 13: Beschädigung des künstlichen Gebisses ist kein Betriebsunfall. (Entsch. d. RVO. v. 22. 10. 29 — Ia 5716F/29).

Gründe. Die Begründung, mit der das OVA. Frankfurt a. d. O. die Beklagte zur Ersatzleistung für das bei dem Unfall vom 16. 10. 1926 zerstörte künstliche Gebiß des Klägers verurteilt hat, zeigt eine völlige Verkennung der Rechtslage, obwohl diese aus den Gründen des Beschlusses des Senats vom 5. 11. 1928 — Ia 3660/28 — unschwer zu entnehmen gewesen wäre. Die Anschauungen über den Wert eines künstlichen Gebisses bei Mängeln des natürlichen, die übrigens der Senat mit dem OVA. durchaus teilt, und die durch die neuere Gesetzgebung wesentlich erweiterte Verpflichtung der Versicherungsträger zur Lieferung von Körperersatzstücken haben mit der hier zu entscheidenden Rechtsfrage nicht das mindeste zu tun. Eine Verurteilung der Beklagten konnte nur dann in Frage kommen, wenn der Verlust des natürlichen Gebisses, zu dessen Ausgleich ein künstliches Gebiß erforderlich war, durch den Unfall verursacht worden wäre, da nach § 555 RVO., abgesehen von einer Tötung, nur eine auf einen Unfall zurückzuführende Körperverletzung den Gegenstand der Versicherung bilden kann. Da aber im vorliegenden Fall der Verlust des natürlichen Gebisses, also die Schädigung der körperlichen Unversehrtheit, schon zur Zeit des Unfalles bestand und durch diesen lediglich das als Ersatz für das natürliche Gebiß getragene künstliche Gebiß beschädigt worden ist, handelt es sich lediglich um einen Sachschaden, wie in der grundsätzlichen Entscheidung 2666 I, AN, 1913, S. 739 dargelegt wird, von der abzuweichen der Senat sich nicht veranlaßt gesehen hat. Für einen solchen Schaden hat aber die Beklagte nicht aufzukommen. (Mitgeteilt v. d. Nordöstl. Baugew.-BG. Sekt. II.)

Honorarberechnung bei Kassenpatienten durch nicht zur Kasse zugelassene Zahnärzte. Nach § 80 der Reichsgewerbeordnung erfolgt die Honorierung für ärztliche Leistungen nach Vereinbarung. Die Zentralbehörden können bei fehlender Vereinbarung Taxen festsetzen.

In einem Falle war strittig, wie der Arzt von Personen, die Krankenkassen angehören, zu liquidieren hat. Das Landgericht nahm eine Uebervorteilung an in einem Falle, wo ein Zahnarzt ein Krankenkassenmitglied behandelt hatte, das sich als solches ausgegeben hatte, und nicht die Mindestsätze liquidiert hatte. Der Zahnarzt hätte das Kassenmitglied zurückweisen oder Mindestsätze berechnen müssen.

Das Kammergericht stellte sich auf den Standpunkt, daß eine Sondervereinbarung über das Honorar nicht stattgefunden hätte und in diesem Falle gemäß § 2 der Gebührenordnung für die Behandlung der nach der Reichsversicherungsordnung gegen Krankheitsversicherte Abschnitt 4 der Gebührenordnung nach den Mindestsätzen maßgebend sei. Der Kassenschein habe dem Zahnarzt vorgelegen, und dieser hätte danach die Behandlung vorgenommen. In Ermangelung der Sondervereinbarung kommen nur die Mindestsätze der preußischen Gebührenordnung in Frage. (Münch. med. Wschr. 1930, Nr. 9).

Deutsches Reich. Ein Röntgenlaboratorium für den ärztlichen Beruf unterliegt nicht der Gewerbesteuer. Dr. H., welcher mit Frl. N. ein Röntgenlaboratorium betreibt, berief sich, als er zur Gewerbesteuer herangezogen wurde, auf die Befreiungsvorschrift des § 3 (2) der Gewerbesteuerverordnung vom 6. Mai 1926. Das Oberverwaltungsgericht erkannte zu Gunsten des klagenden Arztes und machte im wesentlichen geltend, es gehöre zur Ausübung des ärztlichen bzw. zahnärztlichen Berufs, wenn in dem Röntgenlaboratorium ein Röntgenbild angefertigt und dadurch der Befund ermittelt werde. Dr. H. habe Anspruch auf die Befreiungsvorschrift des § 3 (2) der Gewerbesteuerverordnung vom 6. Mai 1926, da anzunehmen sei, daß die technische Tätigkeit gegenüber der ärztlichen Tätigkeit, zu welcher die Diagnostik gehöre, von untergeordneter Bedeutung sei. (Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 26. November 1929; VIII. G. St. 45. 29.)

Mit der Ausdehnung der Gewerbesteuer auf Aerzte und Zahnärzte verliert diese Entscheidung an Bedeutung. Immerhin ist die Feststellung des OVG. erwähnenswert, daß es die technische Tätigkeit gegenüber der ärztlichen in den Hintergrund treten läßt.

Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 28

Verpflichtet die Zuziehung des Arztes den Vater auch bei seinen großjährigen Kindern? Im allgemeinen ist diese Frage wohl dahingehend zu beantworten, daß der Vater, wenn er den Arzt für seine großjährigen Kinder bestellt, nicht selbst haftet. Denn er wird in den meisten Fällen bei der Anrufung des Arztes nur als Vertreter der Kinder handeln. Nur sofern er selbst den Willen kund gibt oder bei dem Arzt den Anschein erweckt, als wolle er selbst für die Arztkosten haften, ist er zur Zahlung des Arzthonorars verpflichtet. Zur Beurteilung der Rechtslage sind daher stets die Umstände des Einzelfalles (z. B. die familienrechtlichen Verhältnisse, die Gesellschaftsverhältnisse, das Einvernehmen der betr. Personen untereinander, Gebahren der Eltern usw.) in Betracht zu ziehen.

Eine interessante Entscheidung in dieser Hinsicht hat kürzlich das Landgericht I Berlin (Aktenzeichen 17, Z. K. 34. S. 121/28) gefällt. In dieser wurde der Vater für die Arztkosten seines erwachsenen Kindes haftpflichtig gemacht. (Jur. W. 1929 S. 2298.)

In den Urteilsgründen wurde folgendes ausgeführt: der Beklagte habe, als er dem Kläger den Auftrag zur ärztlichen Behandlung seines Sohnes erteilt habe, nicht ausdrücklich hervorgehoben, daß er den Vertrag als Vertreter seines Sohnes schließe. Die Auftragserteilung verpflichte nach § 164 BGB. deshalb den Beklagten. Der Sohn des Beklagten würde nur verpflichtet sein, wenn die Umstände ergäben, daß die Erklärungen im Namen des Sohnes erfolgt seien. Das sei nicht der Fall. In den Kreisen, denen der Beklagte angehöre, sei es üblich, daß der Vater über seine gesetzliche Plicht hinaus für seine Kinder sorge. Wenn in solchem Falle daher ein Vater für seinen erkrankten großjährigen Sohn den Arzt bestelle, dann nehme der Außenstehende an, der Vater habe aus seiner elterlichen Liebe heraus, aus Besorgnis für das Wohlergehen seines Kindes, aus eigenem Antrieb und nicht als Beauftragter seines Sohnes gehandelt. Der Wille des Beklagten, in fremdem Namen handeln zu wollen, sei daher dem Kläger nicht erkennbar gewesen. Der Beklagte hafte daher selbst.

Diese Entscheidung dürfte für die Aerzte von Bedeutung sein, zeigt sie ihnen doch, worauf sie bei der Entgegennahme des Auftrages zu achten haben.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

KLEINE MITTEILUNGEN

Berlin. Vortragsreihe über „Moderne Probleme der Medizin" für Zahnärzte. Der Landesausschuß für zahnärztliche Fortbildung (Vorsitzender Professor Dr. Mamlok) veranstaltet im Sommersemester 1930 eine Vortragsreihe über „Moderne Probleme der Medizin". Mit großem Geschick sind die zeitgemäßesten Themata ausgewählt und hervorragende Forscher als Vortragende gewonnen worden. Wir machen auf das Programm aufmerksam, das unter den Vereinsanzeigen im Anzeigenteil veröffentlicht ist. Meldungen sind rechtzeitig an den Vorsitzenden des Provinzialausschusses, Professor Dr. Mamlok, Berlin W 15, Knesebeckstraße 58, zu richten, da mit einer überaus starken Beteiligung zu rechnen ist.

Berlin. Stand der Verhandlungen zwischen dem Verband kaufmännischer Berufskrankenkassen und dem Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands. Einer Nachricht in den Zahnärztlichen Mitteilungen 1930, Heft 4, entnehmen wir, daß die letzten Verhandlungen am 26. und 27. März stattgefunden haben. Ein Abschluß war noch nicht möglich, weil eine Reihe strittiger Punkte noch im einzelnen geklärt und formuliert werden müssen. Die Tageszeitungen verbreiten eine Mitteilung der Presseabteilung des Gewerkschaftsbundes der Ange-

Digitized by Google

stellten, wonach anzunehmen ist, daß der seit einem Jahr bestehende vertragslose Zustand zwischen dem V.K.B. und dem Reichsverband in absehbarer Zeit beendigt sein wird.

Deutsches Reich. Warnung vor dem Medizinstudium. Der engere Reichsausschuß für Aerzte und Krankenkassen hat in seiner Sitzung vom 11. März 1930 die Ueberfüllung des ärztlichen Berufes und den Zudrang zum ärztlichen Studium beraten. Schon jetzt sind Tausende von Aerzten seit Jahren nicht zur Kassenpraxis zugelassen. Dreieinhalb Tausend Neustudierende haben 1929 das medizinische Studium begonnen. Der engere Reichsausschuß warnt eindringlichst die jetzt zu den Universitäten übergehende Jugend, das Studium der Medizin zu ergreifen, da nur ein jährlicher Höchstbedarf von 700 bis 800 Aerzten vorliegt und wegen der schon jetzt vorhandenen Ueberfüllung des Berufes eine langjährige Sperre der Zulassung zur kassenärztlichen Tätigkeit die notwendige Folge sein muß.

Preußen. „Königlich privilegierte" Apotheke. Das Preußische Wohlfahrts-Ministerium ersuchte in einem Erlaß den Preußischen Apothekerausschuß, auf die in Betracht kommenden Apotheker in geeigneter Form einzuwirken, das Wort „Königlich" von ihren Firmenschildern und Vordrucken zu entfernen, weil die Bezeichnung „Königlich" in "weiten Kreisen der Bevölkerung" Anstoß errege. Die Apothekerzeitung wendet sich gegen diesen Erlaß und betrachtet die Regelung als Angelegenheit des einzelnen Apothekers, zumal nach Angabe des Ministeriums ein Zwang auf solche Apotheker, denen das Privileg von einem König verliehen ist, nicht ausgeübt werden könne.

Preußen. Aus der Beratung über den Haushalt des Preußischen Ministeriums für Volkswohlfahrt, Abteilung für Volksgesundheit. Der Haushalt ist nach eingehender Besprechung zunächst im Hauptausschuß, danach im Landtag selbst, durchberaten und genehmigt. Trotz mehrfacher Abänderungsvorschläge, die sich namentlich auf Erhöhung verschiedener Positionen bezogen, ist der Haushalt nach dem Entwurf ohne wesentliche Aenderungen angenommen. Die Belange der Zahnärzte bzw. Fragen der Volksgesundheit, die von zahnärztlicher Bedeutung sind, kommen, wie bereits früher an dieser Stelle schon mitgeteilt wurde, nur an einer Stelle des Haushaltungsplanes zum Ausdruck, nämlich unter den „Einmaligen Ausgaben", bei denen unter Titel 5 eine Summe von 72 000 Mark eingesetzt ist, die zu „Beihilfen zur Einführung gesundheitlicher Fürsorge, auch für Zwecke der Schulzahnpflege" dienen soll, wobei nicht gesagt wird, wieviel dann für letztere Zwecke bestimmt ist. Uebrigens ist es die gleiche Summe wie im Vorjahr.

Im übrigen wurde verschiedentlich, sowohl vom Ministerium als aus den Reihen der Abgeordneten, zum Ausdruck gebracht, daß die für die Zwecke der Volksgesundheit ausgeworfenen Mittel äußerst knapp, ja unzureichend seien, und von einzelnen Rednern betont, daß die Erklärung für diese Sparsamkeit auch in der bekannten Finanznot des Staates nicht ausreichend begründet sei.

Geh. Medizinalrat Dr. Solbrig (Berlin-Lichterfelde)

Thüringen. Heil- und Pflegepersonal. Die Zahl der Aerzte beträgt 105 (davon 58 weibliche), im Ausland (!) geprüft 8 (2). Auf 100 000 Einwohner kommen 65 bis 66 Aerzte. 15 Prozent sind Fachärzte: 53 für Chirurgie und Orthopädie, 33 (2) für Augenkrankheiten, 27 für Haut- und Geschlechtskrankheiten, 24 (1) für Hals-, Ohren- und Nasenkrankheiten, 22 für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe.

Zahnärzte gibt es 229 (13) im Inland approbierte und 2 im Ausland geprüfte, d. s. 143 auf 100 000 Einwohner. Zahntechniker 299 (22) = 18,5 auf 100 000 Einwohner. Von diesen waren 61,5 Prozent im Inland staatlich geprüft, der Rest war ungeprüft, so daß nur 40 Prozent bei den Krankenkassen zugelassen waren.

Apothekenvorstände sind 178 (1) vorhanden = 11 auf 100 000 Einwohner, darunter 30 (1) Verwalter und 10 Pächter.

Angestellte approbierte Apotheker 60 (1), Praktikanten 33 (8), Assistenten ohne pharmazeutische Prüfung 26 (7), Kandidaten der Pharmazie 20 (2). Die Zahl der Hebammen betrug 924 = 57,2 auf 100 000 Einwohner, die der staatlich anerkannten Heilgehilfen und Masseure 66 (31), der nicht anerkannten 132 (58), zusammen 198 = 12,24 auf 100 000 Einwohner.

Krankenpflegepersonal gab es 1684, davon aber 1400 = 4/5 weibliche; 104 auf 100 000 Einwohner. 465 (457) = 27,6 Prozent waren konfessionell organisiert, 642 (518) = 38,1 Prozent waren sonst staatlich anerkannt, 577 (429) = 34,2 Prozent nicht. 64 Säuglingspflegerinnen waren staatlich anerkannt, 30 nicht, zusammen 5,8 auf 100 000 Einwohner. Wöchnerinnenpflegerinnen gab es nur 17. Schließlich gab es noch 230 (25) nicht approbierte Personen, die sich mit der Behandlung Kranker berufsmäßig befaßten.

Lewinski (Jena)

München. Die Deutsche Gesellschaft für Rheumabekämpfung veranstaltet ihre sechste Jahresversammlung am 30. April und 1. Mai 1930 in München unter dem Vorsitz von Ministerialdirektor i. R. Wirkl. Geh. Ober-Medizinal-Rat Professor Dietrich. Zu der Tagung sind auch Nichtmitglieder herzlichst eingeladen.

Die sechste Rheumatagung soll in der Hauptsache der klinischen Seite der Rheumaforschung und -Bekämpfung gewidmet sein. Nach einem einleitenden Vortrag von Geheimrat Professor Dr. F. von Müller über die nächsten Aufgaben der Rheumaforschung wird Privatdozent Dr. A. Brogsitter die Abgrenzung der verschiedenen chronischen Gelenkkrankheiten an Kranken und Bildern zeigen. Der stellvertretende Direktor Professor Dr. Ullrich wird die Bedeutung der rheumatischen Erkrankungen für die Kinderklinik auseinandersetzen. Geheimrat Professor Dr. F. Lange wird die Behandlung des Muskel- und Gelenkrheumatismus in der Orthopädischen Klinik zeigen, Dr. K. Lichtwitz die Technik und das Anwendungsgebiet der Sandbäder vorführen.

Nähere Auskunft erteilt der Schriftführer der Deutschen Gesellschaft für Rheumabekämpfung, Dr. Max Hirsch, Berlin W 35, Steglitzer Straße 66.

Rostock. Studienreise der Dänischen Zahnärztlichen Gesellschaft. Wie die dänische Zeitschrift Tandlaegebladet 1930, Heft 3, berichtet, veranstaltet die Dansk Odontologisk Selskab eine Studienreise zur Universitäts-Zahnklinik in Rostock vom 22. bis 26. April 1930, um dort Vorlesungen und Demonstrationen an der Klinik von Professor Moral beizuwohnen.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

89. **Hartnäckige Sekretion an rachitischen Zähnen.** Bei einem Kind von neun Jahren wurden im Juli v. J. die beiden mittleren oberen Schneidezähne wegen Zerstörung durch Rachitis in Behandlung genommen. Als ich die Behandlung übernahm, entleerten sich aus den Kanälen große Mengen Sekret. Medikamentöse Behandlung führte nur teilweise zum Ziel. Röntgenbild zeigt keine Besonderheiten. Mit welchem Mittel kann man die Absonderung völlig zum Stillstand bringen?

Dr. G. in Sch.

90. **Photo-Aufnahmen.** Ich beabsichtige, Photos von Zahnreihen nach der Natur und auch nach Abdrücken anzufertigen. Benötige ich hierzu eine besondere Linse, oder kann ich die Aufnahmen mit einem gewöhnlichen Apparat machen?

Zahnarzt A. in R.

91. **Duplex-Transformer.** Welcher Kollege kann mir auf Grund selbst gesammelter Erfahrungen für oder gegen Anschaffung des „Duplex-Transformers" für Endoskopie, Galvanokaustik und sinusoidale Faradisation (Agema) raten? (Preis 80 Mark).

Dr. St. in F.

Antworten

Zu 22. **Zahlungsverweigerung bei Ausfall einer Facette.** Die Frage ist zu bejahen. Da die Anbringung einer Brücke, wie andere ärztliche Bemühungen, als Inhalt einer Dienstvertrages (und nicht Werkvertrages) anzusehen ist, ist die Bezahlung der Regel nach nicht abhängig vom Erfolg. Im vorliegenden Falle ist daher auch die Forderung fällig und einklagbar. Eine Pflicht zur kostenlosen Beseitigung des nachträglich entstandenen Fehlers besteht nur auf Grund einer entsprechenden vertraglichen Vereinbarung. Bei Annahme eines Werkvertrages besteht für den Anfrager die Verpflichtung, den Schaden zu heilen, nur dann, wenn bei Abnahme des Werkes, hier Einsetzung der Brücke, der Mangel bereits bestand, d. h. für den vorliegenden Fall, wenn die Grundlage zum späteren Herausfallen der Facette bereits geschaffen war. Anderenfalls besteht die Verpflichtung nicht oder nur auf Grund einer entsprechenden Vereinbarung. Die Ablehnung der nachträglichen Mängelbeseitigung ist in jedem Fallle arglistig, da sie gegen Treu und Glauben (§242BGB.) verstößt, und daher rechtswidrig. Sie hat nicht einmal Verurteilung zur Leistung Zug um Zug, sondern unbedingte Verurteilung zur Zahlung zur Folge.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 25. **Zahlungsverweigerung wegen angeblichen Kunstfehlers.** Nach den Umständen des vorliegenden Falles liegt kein Kunstfehler vor. Wesentlicher Inhalt des Begriffs „Kunstfehler" ist eine in Berufsausübung begangene Fahrlässigkeit, durch die gegen die anerkannten Regeln der medizinischen Wissenschaft verstoßen wurde. Unter Fahrlässigkeit versteht man das Außer-

Digitized by Google

achtlassen derjenigen Sorgfalt, zu der der Handelnde nach den Umständen des Einzelfalles verpflichtet und imstande gewesen wäre. Hierbei hat das Verhalten eines ordentlichen Durchschnittszahnarztes in derselben Lage als Vergleichsmaßstab zu dienen. Unterstellt, daß die Nichtextraktion des Weisheitszahnes gegen die Gepflogenheiten der Praxis verstößt, so hat im vorliegenden Falle der Anfragende die erforderliche Aufmerksamkeit nicht aus den Augen gesetzt, da er gewillt war, den betr. Zahn zu extrahieren, daran aber von der Patientin durch deren heftigen Widerstand gehindert wurde. Hieraus geht einmal hervor, daß er diese sogar auf die Notwendigkeit der Extraktion und seinen diesbezüglichen Willen aufmerksam gemacht hat, ferner, daß selbst, wenn er fahrlässig gehandelt hätte, das selbständige Verbieten der Extraktion durch die Patientin die Ursächlichkeit der Fahrlässigkeit für den entstandenen Schaden im Sinn des Gesetzes unterbrochen hat. Unter diesen Umständen ist für den betreffenden Zahnarzt kein Haftungsgrund ersichtlich. Die Patientin hat vielmehr den Schaden allein verschuldet. Hätte der Anfragende entgegen deren Willen die Extraktion vorgenommen, so hätte er wegen Widerrechtlichkeit des Eingriffs eine vorsätzliche (!) Körperverletzung begangen und sich strafbar gemacht. Schon unter diesem Gesichtspunkt kann aus der unterbliebenen Extraktion kein zivilrechtlicher Schadensersatzanspruch hergeleitet werden. Es war entsprechend dem mutmaßlichen Verhalten des ordentlichen Durchschnittszahnarztes die Anfertigung des Zahnersatzes in der angegebenen Weise gerechtfertigt, um nicht überhaupt des Auftrags verlustig zu gehen. Es ist auch unbeachtlich, ob bei Anfertigung des Stückes damit zu rechnen war, daß sich nach einiger Zeit die abgeschliffene Wurzel heben werde. Für einen später entstandenen Mangel braucht der Zahnarzt nicht zu haften, weil beim Dienstvertrag für den Erfolg nicht eingestanden wird und im vorliegenden Falle dem Anfrager bei Erfüllung des Dienstvertrages, wie dargelegt, kein Verschulden unterlaufen ist.

Sofern in der Anfertigung des Gebisses eine Erfüllung auf Grund Werkvertrages gesehen werden sollte, gilt folgendes: Der Unternehmer haftet nicht für einen Fehler seines Werkes, wenn dieser nur durch das Verhalten des Bestellers hervorgerufen worden ist, wie dies im vorliegenden Fall geschehen ist.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 30. **Verfärbung einer alten Goldbrücke durch frische Amalgamfüllung.** Es besteht keine Verpflichtung für den Anfragenden, einen entsprechenden Ersatz für die verfärbte Goldbrücke zu liefern. Dies ist Sache des Zahnarztes, der durch Anbringen der Amalgamfüllungen das Verfärben der Brücke verursacht hat. Die Beseitigung der Verfärbung kann nur auf Grund einer Schadensersatzpflicht in Betracht kommen, diese kann sich nur aus schuldhafter Schlechterfüllung des Dienstvertrages herleiten. Dies ist für den Anfragenden nicht der Fall. Mit der Einsetzung der Goldbrücke war für ihn die Vertragsleistung erbracht, da hierzu das vertragsmäßig vereinbarte Metall verwandt worden war. Ein sonstiges Verschulden bei der Anbringung der Brücke ist, wie nicht behauptet, geschweige denn nachgewiesen ist, nicht unterlaufen. Der Fall ist für den Anfrager erledigt; denn für das spätere Geschehen ist er nicht verantwortlich. Das Verfärben der Brücke ist nicht durch sein Verhalten, sondern durch das unfachgemäße Behandeln des jüngeren Kollegen verursacht worden. Dieser hätte allem Anschein nach mit dem Verfärben der Brücke durch die Absonderung des Quecksilbers infolge Anbringens der neuen Amalgamfüllungen rechnen müssen. Er hat daher fahrlässig (schuldhaft) gehandelt. Ihn als Schädigenden trifft allein die Ersatzpflicht, deren Inhalt die Beseitigung der Verfärbung mit allen daraus entstehenden Unkosten ist.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 75. **Mißlungene Goldgüsse.** Damit Goldgüsse nicht porös und unvollständig werden, befolgen Sie folgende Ratschläge:

1. Gute Wachsmarke verwenden, S. S. W. oder Taggart.
2. Wachsabdruck gut mit Seifenlösung reinigen und mit Wasser abspülen.
3. Einfetten des Gußzylinders mit Vaselinöl.
4. Schütteln der frischen Einbettungsmasse, bevor sie angerührt wird.
5. Zum Anrühren abgestandenes oder Regenwasser verwenden.
6. Auftragen der dünn angerührten Einbettungsmasse auf das Wachsmodell unter konstantem Abblasen (um Luftblasen zu vermeiden).
7. Zylinder über das Einbettungsgerät stülpen und Einbettungsmasse direkt nachfüllen.
8. Abklopfen der gefüllten Form im Zylinder mittelst exzentrischer Scheibe (amerikanische Methode) auf dem Poliermotor oder Anklopfen eines Wachsmessers.
9. ½ Stunde trocknen lassen.
10. Vorsichtig vorwärmen (Stichflamme!).
11. Im Brennofen durchglühen.
12. Für den Guß sind Desoxydationsmittel nach Dr. Oettinger anzuwenden. Für Gold und Platinlegierungen sind zwei verschiedene Mittel.

Ich arbeite seit 8 Monaten mit Dr. Oettingers Gußapparat (montiertes Modell) und habe vielleicht 1 bis 2 ‰ Mißerfolge zu verzeichnen. Zudem muß ich mitteilen, daß mir alle Güsse (Inlays, Kronen, Brückenglieder, Platten) ein 17 jähriger Lehrling ausführt. Das beweist zur Genüge, daß diese Methode weit über allen anderen Gußverfahren steht und kinderleicht auszuführen ist. Was das Metallurgische angeht, muß ich mich auf die Ausführungen von Dr. Oettinger und Dr. Babinger stützen. Auf alle Fälle sind makroskopisch keine porösen Stellen zu finden, weil bei diesem Verfahren (Ueberfalldeckel) der Guß noch nach längerer Zeit rotglühend bleibt und die Auskristallisierung des Goldes so besser vor sich gehen kann. Ich möchte aber nur zum montierten System raten. (Näheres bei Vertriebsleitung: E. Oettinger, München 13, Franz-Joseph-Straße 15.)

Dr. Müller (Freiburg, Schweiz)

Zu 79. **Zahnersatz.** Wenn es für die Patientin wirtschaftlich tragbar ist, würde ich Ihnen zu einer gestützten Prothese raten. Die einfachste Art, auch in der Herstellung, ist die Befestigung durch eine sogenannte Teleskopkrone. Man kürzt den Ankerzahn um vielleicht 2 bis 3 mm und setzt diesem Stumpf eine an der Kaufläche völlig plane Kappe auf. Ueber diese Kappe greift eine haarscharf passende zweite Krone, die äußerlich die entsprechende anatomische Form aufweisen soll. Ein an dieser Krone befestigter Schwanz wird mit in die Kautschukplatte einvulkanisiert. Genaue parallele Kronenwände sind unbedingt erforderlich! Vermutlich würde sich in Ihrem Falle der 5 — eignen. Jedoch ist die Zahnbeschaffenheit ausschlaggebend. (Kippung? Lockerung?) Den + 7 würde ich noch mit an der oberen Prothese befestigen.

Außer dem angegebenen Weg gibt es noch ein Heer von Geschiebe- und Befestigungsvorrichtungen, die aber zum großen Teil nicht einen wirklichen Dauererfolg gewährleisten, da die Beanspruchung des Materials eine ziemlich hohe ist.

Vielleicht aber lesen Sie nochmals die Aufsätze von Stärke in der Zahnärztlichen Rundschau nach, die Ihnen sicher manchen Fingerzeig geben werden. Sie sind gesammelt als Buch bei der Berlinischen Verlagsanstalt G. m. b. H. (Berlin NW 87) erschienen.

Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 80. **Zahnbleichen.** Das Zahnbleichmittel „Hepin" kann ich noch ab Lager liefern.
Karl Götze, Dental-Depot (Berlin NO 55, Prenzlauer Allee 38)

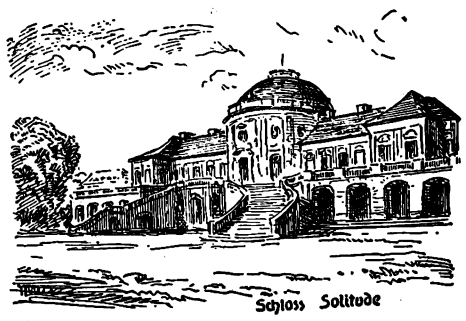
Zu 81. **Mißlingen einer Dentinanästhesie.** Durch einen Artikel eines amerikanischen Zahnarztes bin ich auf die Verwendung des Chloräthyls in Fällen geschilderter Art aufmerksam gemacht worden. Dieser hatte eines Tages einen Pfarrer in Behandlung, der trotz Injektion das Ausbohren an den vorderen Schneidezähnen nicht vertragen konnte. In seiner Not griff der Zahnarzt zum Chloräthyl und bemerkte bald zu seiner und seines Patienten Freude einen vollen Erfolg. Seitdem sagte der Pfarrer vor jeder Behandlung in lustigem Wortspiel zu let us pray (laßt uns beten) let us spray.

Dr. Cl. Fabry (Dortmund)

Zu 83. **Doppelveranlagung durch Aerzte- und Zahnärztekammer.** Die Doppelveranlagung erfolgt an sich zu Recht. Seit mehreren Jahren hat mir die Zahnärztekammer und die Aerztekammer die Hälfte des Jahresbeitrages erlassen. Die Aerztekammer für Nieder- und Oberschlesien hat im letzten Jahre grundsätzlich beschlossen, den gleichzeitig als Zahnärzte approbierten Aerzten den halben Beitrag für Unterstützungszwecke (der Beitrag für Verwaltungskosten und Ehrengericht beträgt zusammen M. 10.— und muß voll bezahlt werden) ohne besonderen Antrag zu erlassen.

Dr. Rosenstein (Breslau)

STUTTGART



der diesjährige Tagungsort des

Zentralvereins Deutscher Zahnärzte

am 29. — 31. Mai 1930. (Himmelfahrt)

Anmeldungen und Anfragen an:

Ortsausschuß der Z. V.-Tagung z. H. von Herrn Dr. Zimmer, Stuttgart, Tübinger Str. 21.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. Erwin Liek (Danzig): **Gedanken über den Krebs.** Sonderdruck aus Heft 3 des 2. Jahrganges der Hippokrates-Zeitschrift für Einheitsbestrebungen der Gegenwartsmedizin. — Herausgeber: Professor Dr. Georg Honigmann. 18 Seiten. Stuttgart und Leipzig 1929. Hippokrates-Verlag.

Liek, der in den letzten Jahren weitesten Kreisen als Vorkämpfer in Fragen der Sozialversicherung bekannt geworden ist, schreibt hier in der ihm eigenen freimütigen und fesselnden Art seine Gedanken über den Krebs nieder. Liek ist Chirurg, hat eine große Reihe exakt wissenschaftlicher, zum Teil experimenteller Arbeiten auf vielen Gebieten der Medizin veröffentlicht, und so gewinnen die hier zum Ausdruck gebrachten „Gedanken" an Bedeutung. Der Verfasser geht davon aus, daß die ärztliche Kunst nur sehr wenig Krebskranke dem Tode entreißt, während Millionen trotz aller ärztlicher Hilfe rettungslos dem Krebs zum Opfer fallen. Es wird die Frage aufgeworfen, ob es richtig ist, solche Menschen zu operieren, bei welchen die Abwehrkräfte des Körpers einen Krebs 12 bis 15 Jahre derart beherrschten, daß das Karzinom Leben und Gesundheit des Kranken nicht ernstlich gefährdet. Ist es doch bekannt, daß operierte Karzinome nicht immer lokale Rezidive, wohl aber häufig eine allgemeine Karzinose mit nachfolgendem Exitus zur Folge haben. Liek wird „den peinlichen Eindruck" nicht los, daß das Messer, auch in geübter und erfahrener Hand, in vielen Fällen das Leben nicht verlängert, sondern erheblich verkürzt." Andererseits kommen, wenn auch selten, wirkliche Fälle von Heilung durch Krebsoperationen vor, die bis 30 Jahre anhielten. Aber bei den diesbezüglichen Angaben der Statistiken muß man skeptisch sein. „Unter vier Augen" hört man von Mißerfolgen, die den veröffentlichten günstigen Operationserfolgen direkt widersprechen. Liek gibt eine Reihe sehr interessanter Beispiele, kurz: „Von einer endgültigen Heilung . . . können wir beim Krebs leider niemals sprechen." Die Ansicht der meisten Aerzte, das Karzinom sei zunächst nur ein rein örtliches Leiden und müsse daher frühzeitig operiert werden, „muß demnach als unrichtig gelten . . . ." Der Krebs ist im Gegenteil ein konstitutionelles Leiden etwa wie die Gicht, der Diabetes usw.; die Krebsbereitschaft bleibt. Natürlich hält auch Liek an den bisher geübten Heilmethoden fest, solange wir kein sicherer wirkendes Mittel gegen das Karzinom haben. Auch die wissenschaftliche Krebsforschung versagt bisher trotz umfangreicher Arbeiten völlig. Die Krebshäufigkeit nimmt inzwischen in beängstigender Weise zu, so daß die Todesfälle durch Krebs z. B. in Amerika und England längst die Todesfälle durch Tuberkulose eingeholt haben und in der Sterbestatistik an erster Stelle stehen.

Liek wirft die Frage auf, ob der Krebs verhütet werden kann und bejaht sie bzgl. des Röntgenkrebses, des Anilin-, Paraffin- und Teerarbeiterkrebses und auch des sich in den Großstädten stark vermehrenden Lungenkrebses, der vermutlich durch den Straßenteer und die Benzinindustrie entstehe. Diese Krebsarten bilden aber nur einen verschwindend kleinen Teil aller Karzinome. Liek macht nun auf Arbeiten eines amerikanischen Journalisten, Ellis Barker, aufmerksam, der den Krebs als eine Krankheit der Zivilisation ansieht. Niemals wird ein gesundes Organ vom Krebs befallen. Immer handelt es sich um krankhafte Veränderungen auf Grund einer physikalischen oder chemischen Schädigung in kleinsten Dosen. Diese Veränderungen können jahrzehntelang bestehen, und der Krebs ist nur die letzte Phase dieser allgemeinen Degeneration. Barker führt auch die Karzinome des Magendarmkanals auf derartige chronische Schädigungen zurück, die in jahrzehntelang fortgesetzter falscher Ernährung bestehen („chronische Vergiftung mit kleinsten Dosen"). Liek möchte die Ursachen in der Uebererernährung der zivilisierten Menschen und in der falschen Behandlung und Zubereitung unserer Nahrungsmittel sehen und führt eine Reihe von Einzelheiten an, die auch den Zahnarzt interessieren: Einschränkung des Fleisch- und Alkoholgenusses, Rückkehr zu richtig zubereiteter Gemüse- und Obstnahrung. „Ob wir danach wirklich eine merkbare Minderung der Krebssterblichkeit erzielen werden, läßt sich natürlich erst nach Jahrzehnten sagen." Doch sollte nach Lieks Ansicht der Versuch unbedingt unternommen werden.

Sebba (Danzig-Langfuhr)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Zeitschrift für Laryngologie Band 14, Heft 6

Eugen Hopmann (Köln): **Dermoidzyste aus dem Mundboden eines 45 jährigen Mannes.**

Hühnereigroße Geschwulst, die bei der ersten Besichtigung als eine Erkrankung der Zungenspeicheldrüsen imponierte, da unter der Zungenspitze am Mundboden beiderseits dicke Wülste sichtbar waren. Exstirpation in Leitungsanästhesie. 4 Tage lang danach waren die Zunge und der Mundboden stark geschwollen, so daß die Nahrungsaufnahme erschwert war; nach 14 Tagen Heilung. — Die Dermoidzysten, die embryonal angelegte Geschwülste sind, wachsen meist zur Zeit der Pubertät stärker und kommen dann dem Träger zum Bewußtsein, während im vorliegenden Falle der Patient die hühnereigroße Geschwulst erst seit zwei Monaten bemerkt hatte.

Zeitschrift für Laryngologie Band 15, Heft 1 u. 2

Professor W. Uffenorde: **Vom Ohr ausgehende Trigeminusstörungen.** (Aus der Ohren-, Nasen- und Halsklinik in Marburg, Lahn).

Mitteilung zweier seltener Fälle, von denen besonders der erste interessant ist, weil hier bei einer chronischen Mittelohreiterung, die verhältnismäßig beschwerdefrei zu verlaufen pflegt, heftige Beschwerden bestanden, und zwar in Form von eigenartigen, außerordentlich starken Schmerzattacken im Unterkiefer und Parästhesien im Gebiet des 2. und 3. Trigeminusastes, wechselnd verschiedene Zähne auf der Seite des kranken Ohres betreffend; daneben bestand während der ganzen Zeit völlige Kieferklemme; die Ohreiterung war vernachlässigt worden und das schwer zu deutende Krankheitsbild wurde immer wieder auf die Zähne bezogen, ein Zahn angebohrt, einer extrahiert, ohne daß Abhilfe geschaffen wurde; erst nach Beseitigung der Causa nocens durch Aufdeckung der Mittelohrräume gingen die Beschwerden allmählich zurück. Im zweiten Falle mit in Stirn, Zähne des Unterkiefers, auf Hals und Schulter ausstrahlenden und attackenweisen Schmerzen handelte es sich um eine akute Mittelohreiterung, bei der schon häufiger Trigeminusneuralgien beobachtet wurden. Am meisten bekannt sind aber die Reflexerscheinungen im umgekehrten Sinne (sensible Reflexneurosen im Ohr von den Zähnen, vom Kiefergelenk usw. ausgehend.)

Professor Brüggemann (Gießen): **Eine seltene Ursache chronischer Naseneiterung (schleichende Quecksilberdampfvergiftung).**

Ein Fall, analog dem Stockschen und durch letzteren erst richtig diagnostiziert: Ein Patient, der sich in Bad Nauheim mit Quellenforschung beschäftigt, litt an Naseneiterung, allgemeiner Mattigkeit, Kopfschmerzen, hyp- und anästhetischen Zonen an den Beinen, (welche Symptome, da das schleimig-eitrige Sekret aus der Nase bei der bakteriologischen Untersuchung steril war und die Kieferhöhlen keine Zeichen einer Erkrankung boten, zunächst als „rein nervös" aufgefaßt wurden); später traten Gingivitis mit leichten Blutungen und

Digitized by Google

Zahnlockerung auf, was in Erinnerung an den Stockschen Fall auf die Diagnose „schleichende Hg-Vergiftung" brachte; der Patient arbeitete tatsächlich in einem Laboratorium, in dem viel mit Hg hantiert wird, das auch im Urin nachgewiesen werden konnte.

Zeitschrift für Laryngologie Band 16, Heft 1

Dr. B. Seelenfreund (Sekundärarzt): **Lokale Sauerstofftherapie bei Angina Plaut-Vincenti.** (Aus der Abteilung für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke am Allerheiligen-Hospital zu Breslau. — Primärarzt Dr. M. Goerke).

Da die Erreger der Angina Plaut-Vincenti Anaerobier sind, bedeutet eine lokale Sauerstoffbehandlung eine kausale Therapie, die auch bei anderen durch Anaerobier hervorgerufenen Erkrankungen gut wirken müßte. Nötig ist, daß der Sauerstoff, der an Ort und Stelle injiziert wird, steril ist. Am einfachsten ist es, wenn man Sauerstoff sofort nach seiner Entstehung benutzt, so daß er gar nicht verunreinigt werden kann. Dies geschieht mittels einer neuartigen kleinen Sauerstoffbombe, die von der Salvoxyl-Gesellschaft in Paris in den Handel gebracht wird. Man kann damit Sauerstoff schnell erzeugen und sofort verwenden: in die geöffnete Bombe wird eine Säure und eine Tablette getan und die Bombe luftdicht verschlossen; sofort entwickelt sich Sauerstoff, den man in sterilen Gummiballons auffangen kann; diese werden mit einer gewöhnlichen Kanüle zur Injektion versehen. Letztere geschieht am besten mit einer möglichst langen Kanüle, derart, daß, wie bei der Anästhesierung zur Tonsillektomie, um die ganze Tonsille herum ein Emphysem erzeugt wird. Mit dieser Methode wurden 11 Fälle von Plaut-Vincentschen Geschwüren behandelt, und bis auf 1 Fall waren bei allen die Ulzerationen binnen 24 Stunden verschwunden. (Der Fall, bei dem die Therapie versagte, verhielt sich auch allen anderen Heilungsversuchen gegenüber refraktär; wahrscheinlich handelte es sich um eine Mischinfektion; erst die Tonsillektomie brachte Heilung). Diese Schnelligkeit und Sicherheit der Heilung, wie sie durch Injektion von etwa 50 ccm Sauerstoff in die Umgebung der Tonsille erreicht wurde, ist bisher noch von keiner anderen ebenso ungefährlichen Methode erzielt worden.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Zeitschrift für die gesamte Neurologie Band 111, Heft 4 u. 5

Johann Jürgens, Zahnarzt (Glückstadt, Elbe): **Gibt es bei Geisteskranken Zähne im Sinne der Hutchinsonschen Veränderung?** (Zahnärztliches Ambulatorium — Privatdozent Rohrer — der Staats-Krankenanstalt Friedrichsberg-Hamburg. — Professor W. Weygandt).

Die theoretischen und klinischen Untersuchungen (letztere an 2474 Individuen) ergaben, daß Hutchinsonähnliche Veränderungen an den mittleren oberen Schneidezähnen in seltenen Fällen (4,6%) bei luesfreien Geisteskranken vorhanden waren; ebenso sind die ersten Molaren in einigen Fällen knospenartig verändert (0,6%); beide Veränderungen haben jedoch niemals die charakteristischen Formen des typischen Hutchinsonzahnes und des typischen Knospenmolaren. Typische Hutchinsonsche Veränderungen an den mittleren oberen Schneidezähnen und den mittleren Molaren, aber hier nur ganz ausgeprägte Formen, sind daher für die Lues congenita pathognomonisch. Den von Hutchinson angegebenen Deformitäten analoge Veränderungen sind auch an den übrigen Zähnen des bleibenden Gebisses bei kongenital luischen Individuen anzutreffen, wenn auch seltener und nicht so charakteristisch; jedoch kommen gleiche oder doch recht ähnliche Veränderungen an diesen Zähnen auch bei Luesfreien vor; daher sind Veränderungen an den letztgenannten Zähnen allein niemals ein Characteristicum für die kongenitale Lues. Das häufigere Befallensein der Schneidezähne und ersten Molaren durch luische Veränderungen hat seinen Grund in der früheren Verkalkungszeit dieser Zähne. Die Ansicht, daß die Hutchinsonschen Zähne erst sekundär durch eine luisch bedingte Schädigung der Symphyse des Unterkiefers und der Zwischenkiefer entstehen (Buschke, Langer-Waßmund) läßt sich nach den Untersuchungen von Jürgens nicht aufrecht erhalten. Bezüglich der Frage, ob die beschriebenen Veränderungen durch Zufälligkeiten bedingt oder ob sie der klinische Ausdruck für irgendwelche Störungen waren, ergab sich ein Hervortreten der endogenen Psychosen; da man bei diesen meistens eine stärkere Störung des inneren Stoffwechsels voraussetzen darf, die in vielen Fällen schon zur Zeit der Zahnentwicklung vorhanden gewesen ist, so kann man daraus den Schluß ziehen, daß die Hutchinsonschen Zahnveränderungen an den Zähnen Luesfreier wahrscheinlich unter dem Einfluß des krankhaft veränderten Stoffwechsels (Störung der „inneren" Drüsen, womit wohl die endokrinen Drüsen gemeint sind), entstehen.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte Band 89, Heft 1 u. 2

Erna Greiner: **Zur Entwicklungsgeschichte des Gebisses von Tarsius spectrum.**

Die Untersuchung der Gebißentwicklung an Tarsius spectrum ist eine interessante Ergänzung der Arbeiten über das Primatengebiß von Bolk u. a.

Der Ablauf der Entwicklung des Milchgebisses zeigt weitgehende Aehnlichkeit mit dem Entwicklungsgang des menschlichen Milchgebisses. Die erste Anlage ist eine Epithelverdickung des Mundhöhlenepithels, aus sämtlichen Schichten eben dieses Epithels bestehend und erfolgt zu gleicher Zeit im Ober- und Unterkiefer. Eine Ansammlung länglicher bis kubischer Zellen befindet sich an der Stelle der Einsenkung der Zahnleiste.

Das nächste Stadium zeigt Einsenkung der Zahnleiste in das Mesenchym des Kiefers. An der Zahnleiste selbst ist in diesem Stadium bereits ein linguales und ein labiales Blatt, bestehend aus dem Stratum germinativum, zu unterscheiden.

Die weiteren Entwicklungsstadien: knospen-, kappen- und glockenförmig, werden beschrieben.

Interessant ist die Tatsache, daß die laterale Schmelzleiste nur als sehr variable Bildung beobachtet wurde, am deutlichsten am oberen und unteren Caninus.

Von freien Nebenleisten wird bei Tarsius nur eine einzige beschrieben (ein bemerkenswerter Gegensatz zu den zahlreichen Nebenleisten bei Talpa, die von Sicher beschrieben wurden). Diese freie Nebenleiste findet sich am distalen Ende der Zahnleiste und zwar nur im Oberkiefer.

Die Zahnzahl des Milchgebisses beträgt: 6 Zähne im Oberkiefer und 5 Zähne im Unterkiefer. Die Zahnformel ist folgende:

$$\frac{J_2\, C_1\, P_3}{J_1\, C_1\, P_3}$$

Der untere mittlere Incisivus scheint nicht zur Entwicklung gekommen zu sein.

Josef Weinmann (Wien)

England

The Dental Magazine and Oral Topics 1929, Band 46, Nr. 4

Joseph Lennox, D. D. S. (Windhoek, Südwestafrika): **Diätetische Beobachtungen und deren Beziehungen zu Zahnkrankheiten.**

Sim Wallace inaugurierte die Theorie von der reinigenden Diät, die sich aber auf die Wilden von Südwest nicht anwenden lasse, denn Ooambos, Basutos und Zulus verzehren eine stark stärkehaltige Kost und müßten nach dieser Theorie die schlechtesten Zähne der Welt haben.

Der Verfasser behauptet weiterhin, daß Malokklusion und Zahnstein nicht die vitalen Initiatoren der Alveolarpyorrhoe wären. Denn dann würden ja die Eingeborenen mit ihrer naturgemäßen Lebensweise und Diät auch von dieser Krankheit befallen werden, was aber nicht der Fall ist. Haben aber diese Menschen 2 oder 3 Jahre lang die Nahrung zivilisierter Menschen genossen, so entwickelte sich bei ihnen Karies und nach 4 bis 5 Jahren Pyorrhoe. Es ist demnach die innere und nicht die äußere Manifestation der zivilisierten Nahrungsweise praedisponierend für Pyorrhoe und Karies.

Als bemerkenswerte Tatsache registriert der Verfasser den Umstand, daß die Wilden mit guten Gebissen ein tägliches Quantum von 4 mal so viel Phosphor einnehmen wie die Angehörigen zivilisierter Rassen.

Wie das Tierexperiment (Rind) bestätigt, entwickelt sich bei Phosphorentziehung Osteoporosis. Verfasser stellt deshalb eine neue Theorie auf, die er in sechs Punkte zergliedert.

Digitized by Google

Punkt 2 bezeichnet den täglichen Genuß von Vegetabilien, wie Karotten, Blumenkohl, Rüben und Kohl, die Proteïne, Zellulose bzw. Kohlehydrate enthalten, jedoch arm an Phosphor sind, als unerwünscht und nachteilig für Zahn- und Knochenentwicklung.

Nach Punkt 3 ist ein Brot, das nicht von Weizenkleie gebacken wird und dem infolgedessen ein großer Prozentsatz des Phosphors entzogen wurde, schädlich.

Den Schluß bilden einige Beobachtungen aus der Praxis, die ebenfalls zur Beweisführung dienen sollen.

J. C. Yeoman, L. D. S.: **Eine Unterredung mit Mr. Harry S. Bosworth.**

Der Redakteur dieser Zeitschrift gibt ein Interview mit Harry Bosworth wieder. Bosworth ist ein Nichtapprobierter, spielt aber in der amerikanischen und kanadischen Fachwelt eine große Rolle, weil er der Herausgeber des Fachblattes „Dental Economics" ist. Die Unterredung fand anläßlich seiner Englandreise statt.

W. A. Morrison: **Unser australischer Brief. Einige Winke.**

Bei Empyema antri Highmori ist Kalziumpermanganat 1/5000 nicht nur als Remedium, sondern auch als Diagnosticum vorzüglich. Bei Anwesenheit von Eiter kommt die Lösung nicht weinfarben wieder zu Tage, sondern strohgelb zersetzt.

Bei Arsennekrose bestäube man die sequestrierenden Stellen mit Orthoform und Stärkemehl 1 : 4. Aromatische Schwefelsäure hilft die Sequestration erleichtern, worauf man eine Paste von Olivenöl und Borax auflegt. Eine Eisenchloridlösung appliziere man bei Arsenanwesenheit lokal als Antidot.

Bei Blutungen gebe man zur Herabsetzung des Blutdrucks 5 g Phenacetin und flüssige Nahrung, Alkoholverbot. Lokal: Entfernung der teilweise gebildeten Blutpfröpfe und Irrigation mit physiologischer Kochsalzlösung. Thrombopenintampon unter Druck in die Alveole. Oft hat schon Mundspülung mit sehr starkem Tee genügende Wirkung.

Wurzelperforation: Wiederholte, nicht reizende Einlagen. Ol. cajeputi mit gut vorgewärmter Guttapercha verschließen.

Dolor post extractionem. Bestreuung mit Novokain und Orthoformpulver.

Bilden sich nach der Extraktion septische Taschen, Phenolkampfer, Guajacol-Glycerin āā.

Es wird auf die Veröffentlichung der Ergebnisse des 6. australischen Zahnärztekongresses hingewiesen, wo auf 555 Seiten (300 Abbildungen) alles Wissenswerte von der dortigen Fachwelt, wie alle öffentlichen Einrichtungen usw., registriert ist.

Ehrmann (Bad Nauheim)

Frankreich

La Revue de Stomatologie 1929, Nr. 11

Léon Monier: **Nekrolog für Arthur Hugenschmidt (1862—1929).**

Einer der bedeutendsten amerikanischen Zahnärzte. Er schrieb den stomatologischen Teil des „Traité de Thérapeutique" von Albert Robin. Während des Krieges betätigte er sich bei verschiedenen Werken der Wohltätigkeit und der Propaganda zugunsten der Alliierten.

Chompret, Croquefer, Dechaume und Chaput: **Benutzung des Diathermie-Bistouri auf fortlaufenden Wellen in der Zahnheilkunde.**

Die Verfasser benutzen den Diathermie-Bistouri zur Abtragung der Zahnfleischlappen über den Weisheitszähnen; er ist ein ideales chirurgisches Instrument, das keine Blutung verursacht, sowie nur ein Minimum von lokaler Reaktion.

Ferner dient dieser Bistouri auch zur Beseitigung von Epuliden, des Lupus der Wangen, zu Gingivoektomien, Eingriffen am Zungenbändchen usw.

G. Delater und Dubuis de Sabrit: **Oberflächliche Venenentzündung des linken Unterschenkels durch Metastase seitens einer periapikalen Infektion des linken oberen Weisheitszahnes.**

Kasuistik.

Professor Georges Portmann und Georges Martinaud: **Ueber einen Fall von diffuser gingivaler Hyperplasie.**

Die Verfasser beschreiben an Hand von 9 Abbildungen einen interessanten Fall von Hyperplasie der Mundschleimhaut. Differentialdiagnostisch kommen in Betracht: Tuberkulose, Syphilis II und III, gut- und bösartige Neubildungen. Die Behandlung erfolgte in Lokalanästhesie (Novokain 1, Adrenalin 200) durch Abtragung der Wucherungen (linker Oberkiefer).

Nach sechs Wochen war vollkommene Vernarbung eingetreten; keine Neigung zu Rezidiven. Zwei Monate später dieselbe Operation am rechten Oberkiefer. Völlige Heilung nach einem Monat. 15 Tage später wurde der Unterkiefer in derselben Weise behandelt und von den Wucherungen befreit.

Lewinski (Jena)

L'Odontologie Band 67, Nr. 9

H. Lentulo (Havre): **Beobachtungen über zufälliges Loslösen von Zahnstiften.**

Der Verfasser gibt eine Darstellung einer Anzahl von Fällen, in denen Stiftzähne und Richmondkronen locker geworden und schließlich ausgefallen sind und sucht festzustellen, weshalb das vorkommt. Er beschreibt den Vorgang des Einzementierens und stellt fest, daß gerade Sonden zum Einbringen von halbflüssigem Zement in die Wurzelkanäle ungeeignet sind. Der Kanaleingang wird verlegt, und man kann nicht feststellen, ob genügend Zement eingebracht ist. Der Verfasser schlägt vor, das halbflüssige Zement mit in der Bohrmaschine links laufenden Beutelrockbohrern in den Kanal einzubringen. Das Zement wird dadurch an die Kanalwände gedrückt, bleibt im Kanal und wird nicht herausgezogen, wie mit dem geraden Stopfer. Luft kann nicht über dem Zement verbleiben. Lentulo hat einen Satz Pasten-Einbringer konstruiert, die er auch zur Wurzelbehandlung empfiehlt.

H. Nipperdey (Gera)

Niederlande

Tijdschrift voor Tandheelkunde 1929, Nr. 8 und 9

Dr. Th. E. de Jonge Cohen (Amsterdam): **Beitrag zur Kenntnis einiger Gebißanomalien.**

a) Incisivi: In Nr. 11, Jahrgang 1928 beschreibt de Jonge Cohen einen Fall longitudinaler Konkreszenz. Ein zweiter Fall wird hier besprochen.

b) Prämolaren: Ein Fall dreier nebeneinander stehender Prämolaren.

c) Molaren: 1. Radix praemolarica: Ein erster unterer Molar rechts, die vorderste Radix hat sich basal in zwei Hälften (apikale) geteilt.

2. Paramolaris distalis: Ein zweiter unterer Molar rechts von der Medianlinie. Bukko-distal hat sich ein Paramolaris gebildet.

C. Bertram (den Haag): **Die Wirkung einiger bei der Orthodontie gebrauchter Apparate.**

Der Verfasser untersuchte: 1. Die Elastizität der Regulierapparate und legte seine Untersuchungen graphisch fest (4 Beilagen).

2. Den Angle-Bogen, Schweizer-Bügel Nr. 5. Seine Schlußfolgerung ist, daß der Anglebogen ein sehr primitives Mittel zum Regulieren ist, da die Bewegungsrichtung nicht regulierbar und die Richtung selbst oft nicht erwünscht ist.

Auch fehlt gerade in einer bestimmten Richtung die benötigte Kraft.

J. Heskes (Apeldoorn): **Silikat-Zement als Inlay in Zahnhalskavitäten.**

Präparieren der Kavität wie bei einem Inlay. Abdruck: Mit Cast-Gold Inlay-Wachs. Marmorgips zum Einbetten. Der Gips wird angewärmt und dann mit Vaseline eingerieben. Dann Silikat in die Kavität und härten lassen. Danach das Einsetzen wie bei einem Inlay.

Vorteile: Die Füllung wird außerhalb des Mundes angefertigt, also ohne feucht zu werden. Auch meint der Verfasser, daß es einige Zeitersparnis gäbe.

H. Loeb (Amsterdam)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Journal of the American Dental Association 1929, Nr. 3

R. C. Willett, D. M. D. (Peoria, Ill.): **Der Beginn einiger Arten von Malokklusion.**

Die Ursachen einiger Stellungsanomalien des bleibenden Gebisses sind in üblen Angewohnheiten des Kindes vor dem

Digitized by Google

Zahnwechsel zu suchen. Dahin gehören das Zungen- und Daumenlutschen. Es wird eine Vorrichtung abgebildet und beschrieben (Jackson sanitary thumb guard), die das Kind am Daumenlutschen hindern soll. Sie besteht in Fingerlingen aus Draht, die über die Lutschfinger gebunden werden. den.

Da die Ernährung des Kindes, vor allem Vitaminmangel, zu Stellungsanomalien führt, so ist diese Möglichkeit durch geeignete Nahrung auszuschalten.

Der frühzeitige Verlust der Milchmolaren ist ein bekanntes ätiologisches Moment für Stellungsanomalien. Wenn der Verlust dieser Zähne durch konservierende Behandlung nicht mehr verhindert werden kann, müssen die entstandenen Lücken durch entsprechende, brückenartige Lückenhalter offen gehalten werden. Beschrieben und abgebildet wird dieser Lückenhalter auch für verlorene zweite Milchmolaren bei noch nicht durchgebrochenen Sechsjahr-Molaren.

Balint Orban, M. D. (Chicago, Ill.): **Beitrag zur Kenntnis der physiologischen Veränderungen im Periodontium.**

Die Arbeit beschäftigt sich mit den normalen Veränderungen im Periodontium, die durch die Mesialwanderung aller Zähne mit zunehmendem Alter auftreten. Deutsche Leser finden Näheres in der Arbeit von B. Gottlieb in Fortschritte der Zahnheilkunde, Band II, S. 383 ff. Auf diese Arbeit wird auch in vorliegenden Ausführungen Bezug genommen.

R. C. Seibert, D. D. S. (St. Louis, Mo.): **Einige Grundsätze der Amalgamtechnik.**

Die Arbeit bringt eine kurze Geschichte des Amalgams in der amerikanischen Zahnheilkunde. Von den Verfeinerungen in der Zubereitung, die bei uns in den letzten Jahren eingeführt sind, wie auch von den Forschungen bei uns im Anschluß an die ersten Stockschen Veröffentlichungen, enthält die Arbeit noch nichts.

C. J. Stansbery, D. D. S. (Seattle, Wash.): **Eine Technik zum Nehmen des Funktionsbisses.**

Das Problem der Kieferbewegungen bei totalem Zahnersatz ist heute so mit geometrischen Hypothesen durchsetzt, daß es für die Praxis unverständlich zu werden droht. Vor allem soll Wert darauf gelegt werden, möglichst vor der Extraktion Abdrücke von den Frontzähnen und von Lippen und Profil zu nehmen, welche dann beim Aufstellen des Ersatzes Richtlinien für eine individuelle Zahnstellung geben können. Die Bewegungen des Kiefers werden am besten mittels des Gysischen Apparates als Spitzbogen notiert und nachher auf einen anatomischen Artikulator übertragen.

E. F. Sullivan, D. D. S. (Boston, Mass.): **Anästhesie für Kinder.**

Die Arbeit beschäftigt sich nur mit der Narkose, speziell der Rauschnarkose. Chloräthyl wird abgelehnt. Als bestes Narkosemittel für Kinder nennt der Verfasser Stickoxydul.

Walter L. Hyde, D. D. S. (Minneapolis, Minn.): **Das Milchgebiß.**

Kurzer Abriß der Entwicklungsgeschichte und Physiologie der Milchzähne, der nichts Neues enthält.

Weston A. Price, D. D. S., M. S., F. A. C. D. (Cleveland, Ohio): **Neue Grundsätze für die Behandlung und Verhütung von Zahnerkrankungen, soweit sie auf dem Calciumstoffwechsel und seinen Störungen beruhen, mit besonderer Berücksichtigung der Faktoren, die die Ursache in einem infizierten Zahn suchen lassen.**

Die zahlreichen tabellarischen Uebersichten und die gedrängte Wiedergabe der Versuchsreihen läßt eine auszugsweise Wiedergabe des Hauptteiles der Arbeit nicht zu. Aus den Schlußfolgerungen sei erwähnt: Das Vorhandensein von Abwehrkräften im Organismus und jede Immunität gegen Infektionen ist bedingt durch einen bestimmten Vorrat von Calcium und Phosphor im Blut. Bei Erkrankungen braucht der Körper mehr Ca und P, als ihm in der Nahrung zugeführt wird. Dadurch leiden dann Knochen usw. So seien auch die zeitlich bedingten Dispositionen für Karies beim selben Individuum zu deuten. In solchen Zeiten des Ca- und P-Mangels kämen auch latente Infektionsherde an pulpenlosen Zähnen leicht zum akuten Aufflammen. Daher Entfernung aller pulpenlosen Zähne, bevor sie derart zu Organ- und Systemerkrankungen führen könnten.

Ernst Schmidt (Magdeburg-Südost)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.

Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.

222²

Verlangen Sie hierüber Drucksachen.

Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.–

Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ▪ ▪ ▪ ▪ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 27. April 1930** — **Nummer 17**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Professor Dr. C. Fritsch (Frankfurt a. M.), Dr. Elbrecht (Neu-Isenburg) und Dr. L. Nowack (Pforzheim): Das Gießen mit dem verlorenen Kopf. Spalte 709

Dr. H. Bödecker (Berlin): Kokain-Phenol, ein Dentin- und Schleimhaut-Anaestheticum. Spalte 714

Dr. Lichtenberger (Mainz): Zur Sublimatverordnung in der Zahnheilkunde. Spalte 717

Dr. Richard Oettinger (München): Ueber das Modellieren von Kauflächen. Spalte 718

Dr. Ebbers (Nordhorn) und Dr. Hugo Klement (Krummau, Tschechoslowakei): Die chirurgische Diathermie bzw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung. Spalte 719

Professor Dr. H. J. Mamlok (Berlin): Diathermie. Spalte 720

Zahnarzt J. Koster (Stadskanaal, Niederlande): Teleoform-Backenzähne. Sp. 721

Dr. Carl Hiltebrandt (Essen): Erwiderung auf den obenstehenden Aufsatz „Teleoform-Backenzähne". Spalte 723

Zahnarzt J. Koster (Stadskanaal, Niederlande): Schlußwort auf die obenstehende Erwiderung. Spalte 723

Dr. Alfred Gebert (Berlin): Die Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik. Spalte 724

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Robert Klöser (Stolberg, Rhld.): Neue Apparate, Instrumente und Medikamente. Spalte 729 — Dr. Bernhard Fechter (München): Rationelles Arbeiten bei der Zahnauswahl. Spalte 733

W. Ehmer (Stuttgart): Stuttgart, der diesjährige Tagungsort des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte. Spalte 736

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 737

Rechtsprechung: Spalte 738

Kleine Mitteilungen: Spalte 739

Fragekasten: Spalte 741

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 745

Zeitschriftenschau: Spalten 746 bis 752

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Das Gießen mit dem verlorenen Kopf*)

Von Professor Dr. C. **Fritsch** (Frankfurt a. M.), Dr. **Elbrecht** (Neu-Isenburg) und Dr. L. **Nowack** (Pforzheim)

In Nr. 6 der Zahnärztlichen Rundschau bringt Oettinger (München) einige allgemeine Bemerkungen zum Gießen mit dem verlorenen Kopf.

Während der Drucklegung dieser Arbeit erschien in Nr. 11 der Zahnärztl. Rdsch. der Aufsatz von Dr. Schubert (Opladen): „Ueber Fragen des Goldgußverfahrens." In dieser Arbeit wird unter anderem auch über Gußarbeiten mit verlorenem Kopf (Saugkopf), wie sie Elbrecht auf der Kölner Tagung, Herbst 1929, demonstriert hat, berichtet. Sowohl die Oettingersche, wie auch die Schubertsche Arbeit enthalten schematische Darstellungen über diesen Gegenstand, während die vorliegende Arbeit auf Grund der Bewährung dieser Methode für die Praxis geschrieben wurde. Außerdem behandelt Schubert Fragen der Wachsbehandlung und Warmeinbettung, die in unserem Kreis durch die Mitarbeit von Kollegen Thielemann angeregt, oft diskutiert und durch Vorträge sowie Veröffentlichungen (Fritsch in Mischs Fortschr. Zahnheilk. 1928/29, Nr. 11), öfter dargelegt wurden. Auf diese Fragen wird daher Thielemann nochmals ausführlich zu sprechen kommen.

Im Wipla-Laboratorium Dr. Elbrecht (Neu-Isenburg) werden seit längerer Zeit alle größeren Gußarbeiten mit dem verlorenen Kopf ausgeführt. Dies war für uns der Anlaß, uns im Frankfurter Kreis mit dieser wichtigen Frage eingehend zu befassen. Eine mehrjährige Erfahrung hat uns gezeigt, daß es bei solchen technischen Arbeiten, wenn man zu einem guten Resultat kommen will, notwendig ist, sie nicht nur von der zahnärztlichen, sondern auch von der metallurgischen Seite aus zu behandeln. Ein typisches Beispiel hierfür ist das Gießen mit dem verlorenen Kopf. Es liegt also hier schon ein großes Tatsachenmaterial vor. Natürlich traten auch bei diesem Verfahren, das aus der Gußtechnik der Großgießereien übertragen wurde, zunächst einige Kinderkrankheiten auf. Es mußte festgestellt werden, wie und wo man am besten den Gußkanal anbringt und gleichzeitig, wo und wie, sowie in welchen Fällen man mit dem verlorenen Kopf arbeitet.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen zeigen, auf welchen theoretischen Betrachtungen das Gießen mit dem verlorenen Kopf beruht und vor allem, wie diese Methode praktisch angewandt wird.

Auf dem Deutschen Zahnärztetag im September vorigen Jahres in Köln wurde von Elbrecht an Hand einer Reihe von Modellen und Diapositiven gezeigt, wie in der zahnärztlichen Laboratoriumstechnik durch das Gießen mit dem verlorenen Kopf Lunkerbildung und Kontraktion vermieden, bzw. verringert werden. Unter Lunker versteht man einen Schwindungshohlraum, der dadurch zustande kommt, daß bei den meisten Metallen und Legierungen das Volumen der Schmelze größer ist als das des erstarrten Materials. Während mit fallender Temperatur das Volumen gleichmäßig abnimmt, ändert es sich bei der Erstarrung sprungweise, und zwar vermindert es sich bei den meisten Metallen (Schwindung). Dies hat zur Folge, daß eine Form, die von dem Metall vollkommen ausgefüllt wurde, solange es flüssig war, nach beendigter Erstarrung nicht mehr ganz ausgefüllt sein kann. Der Schwindungshohlraum oder Lunker wird stets dort auftreten, wo die Metallmasse zuletzt erstarrte.

Schematisch dargestellt, spielt sich der Vorgang der Lunkerbildung ungefähr folgendermaßen ab:

Gießt man in einen Zylinder (Abbildung 1) bis zum oberen Rand eine Schmelze, so erstarrt zunächst die Randzone a b c d, weil beim Goldguß die Gußform in allen Fällen kälter als die Schmelze ist. Durch die Erstarrung fin-

*) Diese Arbeit ist in Zusammenarbeit des Frankfurter Kreises entstanden.

Digitized by Google

det eine Volumenverminderung statt, so daß das restliche Flüssigkeitsniveau bis e h fällt. Bei der Erstarrung der nächsten Zone e f g h fällt wieder das Flüssigkeitsniveau bis i m usw. Ist die ganze Schmelze im Zylinder erstarrt, so bildet durch die Volumenverminderung die Oberfläche der erstarrten Schmelze einen Trichter.

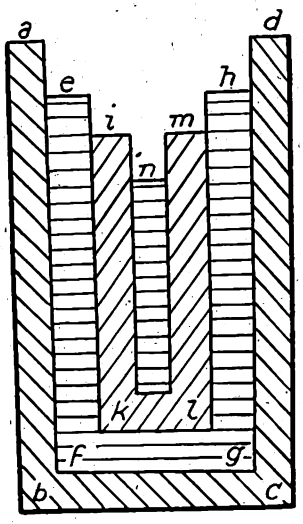


Abbildung 1

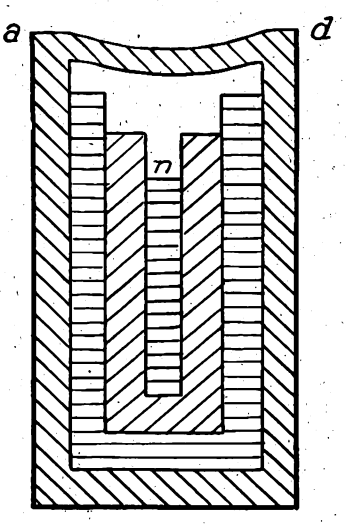


Abbildung 2

Meistens wird nicht nur die Randzone a b c d, sondern auch zu gleicher Zeit die f r e i e O b e r f l ä c h e der Schmelze bei der Linie a d erstarren, so daß der in Abbildung 1 gebildete Kegel a n d, der als Lunker bezeichnet wird, nicht an der Oberfläche liegt, sondern unter der Schmelzdecke eingeschlossen ist, wie Abbildung 2 zeigt.

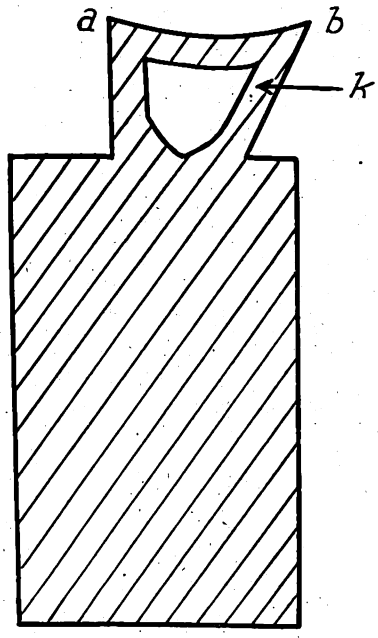


Abbildung 3

Abbildung 3 zeigt den Metallzylinder wie 1 und 2 oben teilweise geschlossen. In der Mitte ist ein Gußtrichter aufgesetzt. D i e s e n G u ß t r i c h t e r n e n n t m a n i n d e r I n d u s t r i e d e n v e r l o r e n e n K o p f. Der verlorene Kopf hat den Zweck, flüssiges Metall nachzuliefern, wenn bei der Erstarrung des Gußkörpers eine Kontraktion stattfindet. Wenn man Zylinder und Gußtrichter bis zum oberen Rand a b mit Schmelze ausfüllt, so können die durch Kontraktion bei der Erstarrung entstandenen Hohlräume durch aus dem verlorenen Kopf nachfließende Schmelze ausgefüllt werden. D e r L u n k e r t r i t t a l s o n i c h t i m e i g e n t l i c h e n G u ß o b j e k t a u f, s o n d e r n w i r d i n d e n v e r l o r e n e n K o p f v e r l e g t. Diese Verlegung der Lunkerbildung in den verlorenen Kopf kann aber nur dann eintreten, wenn die Masse im verlorenen Kopf so groß ist, daß sie mit Sicherheit länger flüssig bleibt als das Gußobjekt selbst, und wenn die Verbindung zwischen verlorenem Kopf und Gußobjekt so weit und kurz ist, daß mit Sicherheit das Metall aus dem verlorenen Kopf während der Erstarrung des eigentlichen Gußkörpers noch hindurchfließen kann.

A u f d a s G i e ß e n i n d e r Z a h n t e c h n i k ü b e r t r a g e n b e d e u t e t d a s, d a ß m a n d i e V e r b i n d u n g z w i s c h e n G u ß k e g e l u n d G u ß o b j e k t r e c h t d i c k u n d e i n e n n i c h t z u k l e i n e n G u ß k e g e l w ä h l t u n d e i n e z u s c h n e l l e A b k ü h l u n g d e s s e l b e n v e r h i n d e r t. Auf diese Notwendigkeit hat B a l t e r s (Bonn) in letzter Zeit wiederholt hingewiesen.

Wird als Gußkanal, wie das so häufig geschieht, nur eine dünne Nadel gebraucht, so kann es vorkommen, daß die Schmelze im Kanal erstarrt, während das Metall des Gußobjektes noch flüssig ist. Der Kanal „friert ein",

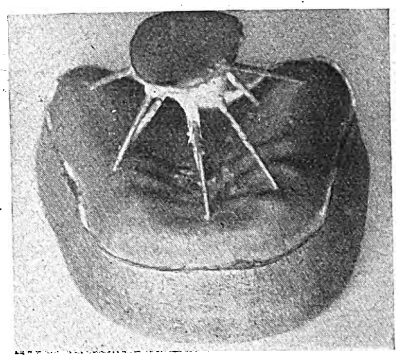


Abbildung 4
Gußobjekt, das nach den bisher üblichen Verfahren hergestellt ist, d. h. es wurden auf dem Objekt 8 Gußkanäle in Stecknadelstärke angebracht.

und es kann kein Metall mehr aus dem Kegel zum Gußobjekt nachfließen. Dann setzt die Erstarrung des eigentlichen Gußobjektes, wie oben erwähnt, an den Wandungen ein. Mit dem Beginn dieser Erstarrung

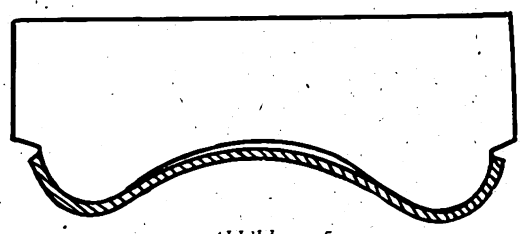


Abbildung 5
Querschnitt durch Platte 4.
Die Platte zeigt eine Verkürzung des Gaumenbogens und eine Verkürzung der Randzone.

tritt eine Volumenverminderung ein. Da durch den eingefrorenen Kanal keine Schmelze mehr nachfließen kann und die Außenwandungen auch erstarrt sind, müssen also Hohlräume im Gußobjekt entstehen. Diese zeigen sich meist,

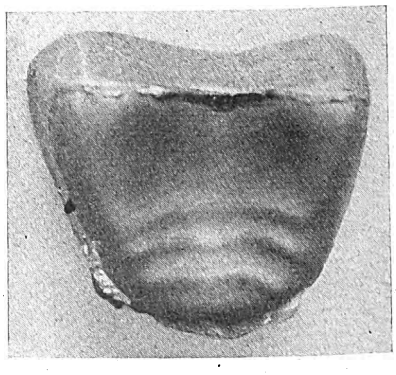


Abbildung 6
Bandförmiger Gußstift 15×1,5 mm am hinteren Plattenrand. Die Platte zeigte Verkürzung am vorderen Plattenrand, Verkleinerung des Bogens in der Gegend der Gaumenfalten, dagegen Anliegen des hinteren Plattenrandes am Gaumenbogen.

wie man aus Erfahrung weiß, in der Nähe des Gußkanals, d. h. an der Stelle, wo die Schmelze zuletzt erstarrt. Als Folge der Gußkontraktion zeigt sich häufig beim Ausbetten, daß zwischen Gußkegel und Objekt keine Verbindung mehr

Digitized by Google

vorhanden ist, d. h., daß ein Teil der Schmelze zuerst im Kanal erstarrt und der flüssige Teil bei der Erstarrung vom Gußobjekt angesaugt wird.

Um das Nachfließen zu erleichtern, wird ferner der Gußstift an der dicksten Stelle des Gußobjektes angebracht. Die dünnste Stelle des Gußobjektes soll möglichst weit vom Gußkanal entfernt sein.

Die Weite des Gußkanals ist begrenzt. Geht sie über ein bestimmtes Maß hinaus, so fließt die flüssige Schmelze zu früh in Kanal und Gußform. Um ein genügendes Nachfließen von Material zu sichern, verdickt man den Gußkanal dicht an dem Gußobjekt, indem man dort vor dem Einbetten eine Wachskugel anbringt.

Unsere Erfahrung hat gezeigt, daß bei manchen größeren Güssen, z. B. Platten, diese Maßnahme noch nicht genügt. Wir haben gefunden, daß es in solchen Fällen vorteilhaft ist, am Gußobjekt verteilt verschiedene Reservoirs anzubringen, da die Erstarrung so schnell vor sich geht, daß die Wirkung des Reservoirs nur in einem beschränkten Umkreis zur Geltung kommt. Folgende Versuche zeigen die Notwendigkeit und die Art der Anbringung und liefern zugleich den Beweis, daß der verlorene Kopf auch zur Verhinderung oder Verringerung der Kontraktion dient.

Zu den Versuchen wurde ein kleines oberes Metallmodell gewählt, an dem die Grenzen genau angezeichnet waren.

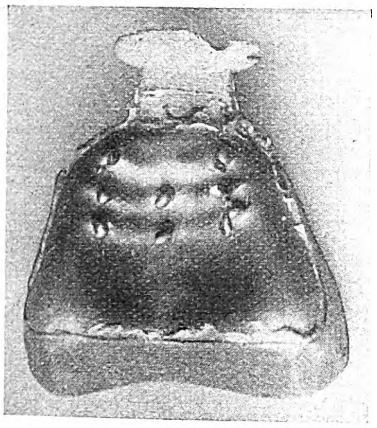


Abbildung 7
Bandförmiger Gußkanal mit Verdickung am vorderen Plattenrand, 8 Gußreservoirs auf den Gaumenfalten. Die Platte zeigt eine geringe Verkürzung am hinteren bukkalen Rand, der Gaumenbogen liegt auf.

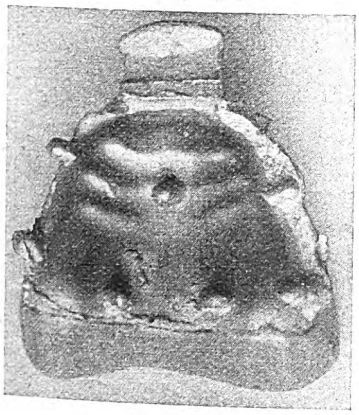


Abbildung 8
Bandförmiger Gußkanal mit Verdickung am vorderen Plattenrand. 6 Gußreservoirs über die ganze Platte verteilt. Die Platte zeigt keine Verkürzung des Plattenrandes und des Gaumenbogens, sie sitzt gut auf dem Modell.

Die Größe der Platte betrug in der Breite 37 mm, in der Tiefe 30 mm. Es wurde ein verkleinertes Modell gewählt um den Guß im Oettingerschen Schleuderapparat ausführen zu können. Als Material wurde die Speziallegierung Platalloy der Degussa benutzt. Eine blaue Wachsplatte, 0,4 mm dick, wurde einigermaßen für das Modell zugeschnitten und in 50 Grad warmes Wasser gelegt. Nach etwa zwei Minuten wurde die gut durchweichte Wachsplatte auf das vorgewärmte Modell gedrückt und genau begrenzt. Der oder die Gußstifte wurden je nach Art des Versuches angebracht, die äußere Seite des Wachses entfettet und mit Einbettungsmasse bestrichen. Nach Erhärtung der Einbettungsmasse wurden diese mit dem Wachs vom Modell abgehoben, so daß ein Verziehen unmöglich war. Hierauf wurde auch die andere, dem Gaumen zugekehrte Seite ent-

Abbildung 9
Schnitt durch die Platte von Abbildung 8.

fettet und mit Einbettungsmasse belegt. Nach dem Erhärten auch dieser Einbettungsmasse wurde der auf diese Weise gewonnene Gußkern in die Gußmuffel eingebettet. Nach weiteren 20 Minuten wurde das Wachs ausgebrannt und die Muffel etwa 30 Minuten in einen Ofen mit 600 Grad Temperatur gebracht. Unmittelbar nach dem Herausnehmen aus dem Ofen erfolgte der Guß.

Die Bilder dienen nur zur Demonstration der Anbringung des Gußkanals und der verschiedenen Saugköpfe. Die oben beschriebenen Fehler der einzelnen Gußobjekte sind in den Bildern nicht zu erkennen.

Aus diesen Versuchen geht eindeutig hervor, daß man durch geeignete Verstärkung des Gußkanals, sowie richtige Anbringung von Saugköpfen sogar Plattengüsse in einem Stück kontraktionslos und porenfrei herstellen kann. Zahl und Größe der Saugköpfe müssen im richtigen Verhältnis zu den Massen des Gußobjektes stehen.

Aehnliche Ergebnisse haben die von Dr. Thielemann (Kassel-Frankfurt) und Frau Dr. Babinger (Frankfurt a. M.) angestellten Versuche mit kleineren Gußobjekten ergeben.

Kokain-Phenol
ein Dentin- und Schleimhaut-Anaestheticum

Von Dr. H. Bödecker (Berlin)

Unter dem Namen Cocainum phenylicum sind mehrere, voneinander abweichende Präparate bekannt (1). Das Phenol-Kokain Merck-Oefele, eine „honig-gelbe Masse von Butterkonsistenz, von Kristallen durchsetzt", ist jedoch mit dem von C. F. W. Bödecker angegebenen Kokain-Phenol nicht identisch.

Das Kokain-Phenol (Bödecker) wird hergestellt, indem man ein Gramm Cocainum hydrochloricum (nicht wie bei anderen Präparaten, die freie Base) mit etwa 0,9 ccm reinem Phenol vermengt. Falls das Phenol kristallisiert ist, muß es, vor dem Gebrauch, durch Wärme verflüssigt werden. In der Praxis kann man sich die Herstellung vereinfachen, indem man einer kleinen Menge Cocainum hydrochloricum ein wenig Phenol zusetzt und nach 48 Stunden feststellt, ob sich neben der klaren, dickflüssigen, nur leicht nach Phenol riechenden Lösung, am Boden der Flasche ein

Digitized by Google

Satz von überschüssigen Kokainkristallen gebildet hat. Ist dies nicht der Fall so muß unbedingt eine weitere Menge Cocainum hydrochloricum zugefügt werden.

Wenn auch keine Untersuchungen darüber vorliegen, so erscheint es doch zweifelhaft, ob durch die Lösung eine neue chemische Verbindung zustande kommt. Die physiologische Wirkung der Lösung weicht jedoch beträchtlich von der ihrer Komponenten ab. Auch hierüber fehlen genauere Untersuchungen; langjährige klinische Beobachtung jedoch hat ergeben, daß das Phenol seine ätzende Wirkung verliert und daß die Toxizität des Kokains derart gering ist, daß in vielen Jahren nur ein einziger, leichter Fall von Intoxikation vorgekommen ist.

Ueber die fehlende Aetzwirkung äußerte sich Professor Franz Müller dahin, daß seiner Meinung nach das Phenol im Kokain-Phenol sich ähnlich verhält wie das Phenol im Phenol-Kampfer (2). „Die sehr lockere, molekular zusammengesetzte Verbindung „Phenol-Kampfer" wird bereits durch eine äußerst geringe Menge wässerigen Sekrets zerstört, wobei es einerseits zu einer Kampferabscheidung, andererseits zur Bildung einer 1,3 prozentigen Karbolsäurelösung von noch nicht ätzender, aber gerade bakterizid wirkender und konstant bleibender Konzentration kommt. Die Wassermenge, die zur Spaltung notwendig ist, ist besonders gering. Der Kampfer scheidet sich in außerordentlich feiner Verteilung ab. Da die Konzentration von 1,3 Prozent den Charakter einer Gleichgewichtskonzentration hat, so bleibt sie auch konstant erhalten, wenn immer weitere Mengen des wässerigen Sekrets nachgeliefert werden." Die Tatsache, daß die durch Kokain-Phenol erzeugte Anästhesie bedeutend länger anhält als die der wässerigen Lösung, berechtigt zu der Annahme, daß die Kokainabscheidung, ähnlich wie die des Kampfers, zeitlich an die Bildung der Karbolsäurelösung gebunden ist.

Druckanästhesie

Wenn auch bis jetzt keine unfehlbare Methode zur Anästhesierung des Dentins bekannt ist, so hat sich doch von allen Verfahren die Druck-Anästhesie mit Kokain-Phenol, in meiner Hand, am besten bewährt. Kostspielige Apparate, das Anlegen des Kofferdams und lange Vorbereitungen sind unnötig. Dagegen kann, was nicht bei jeder Methode möglich ist, das Mittel in allen Teilen des Mundes angewandt werden.

Aus der umfangreichen Literatur, die um das Jahr 1906 über die Druckanästhesie entstand, möchte ich nur an die von Miller (3) festgestellte Tatsache erinnern, daß es ihm gelang, Farblösungen durch dicke Zahnbeinschichten hindurch zu treiben, wenn er „ein Stück Gummiröhre über die Krone des Zahnes zog, dasselbe am Halse unterband, einige Tropfen einer Farbstofflösung in die Röhre einführte und nach Zukneifen des offenen Endes einen gelinden Druck mit den Fingern ausübte. Es ist daher ganz klar, daß nur sehr wenig Druck erforderlich ist, um Lösungen von Anaestheticis in oder durch das Zahnbein zu pressen." Wenn auch ein derart gelinder Druck bei einem Laboratoriumsversuch genügt, so stößt man jedoch auf Schwierigkeiten, wenn er im Munde erzeugt werden soll. Der Erfolg der Anästhesie hängt daher zum großen Teil von der richtig ausgeführten Technik ab. Ferner muß folgendes berücksichtigt werden: „Sekundäres Zahnbein, transparentes Zahnbein und ausgeheiltes Zahnbein sind für Flüssigkeiten sehr undurchlässig, ebenso dicke Lagen von knorpelartig erweichtem Zahnbein, ganz besonders, wenn die obersten Schichten schmierig oder fettig sind" (Miller) (3).

Der erste Schritt zur Ausführung der Druckanästhesie besteht in der Säuberung der Kavität. Erweichtes Zahnbein wird, soweit es die Empfindlichkeit erlaubt, mit einem scharfen Löffel abgetragen und die Kavität mit warmem Wasser ausgespült. Ist das Zahnbein nicht erweicht, sondern nur mit einem Belag bedeckt, so muß auch dieser entfernt werden. Wasser genügt im allgemeinen hierzu nicht, man benutzt entweder erwärmten Wasserstoff oder Alkohol. Der Alkohol wird angewärmt, indem man die Pinzette in die Flasche taucht, über der Flamme abbrennt, abermals eintaucht und den, durch die erhitzte Pinzette angewärmten Alkohol in die Kavität träufelt. (Auch um das Austrocknen der Kavitäten vor der Füllung weniger schmerzhaft zu machen, sollte der dazu benutzte Alkohol stets in dieser Weise angewärmt werden.) Bei der Druckanästhesie wird die Kavität nicht ausgetrocknet, sondern nur mit Watte ausgetupft.

Zur Ausführung der Druckanästhesie legt man einen winzigen, mit Kokain-Phenol getränkten Wattebausch in die Kavität und bedeckt ihn mit einer sehr dünnen Lage rosa Wachs. Ueber das Ganze wird ein Stück unvulkanisierten Kautschuks gelegt, der über den Rand der Kavität reichen soll. Der Druck wird mit einem Instrument ausgeübt, das mit einem flachen, nicht kugelförmigen Kopf versehen ist. Um bei einer einfachen Kavität eine theoretisch vollkommene Abdichtung zu erzielen, müßte der Kopf des Instrumentes in der Form dem Kavitätenrand entsprechen und in der Größe etwas kleiner als dieser sein. Nur an den labialen Flächen der oberen Frontzähne können diese Bedingungen annähernd erfüllt werden. Berücksichtigt man aber stets, daß nicht der Mangel an Druck, sondern unvollkommene Abdichtung eine Quelle des Mißerfolges bildet, so kann man durch die Wahl günstig geformter Instrumente und geeigneter Mengen Abdichtungsmaterial diese Fehlerquelle zum großen Teil ausschalten. Bei approximalen Kavitäten dichtet man gegen den Nachbarzahn ab oder verwendet eine Matrize.

Die Dauer und die Stärke des Druckes richten sich nach der Abdichtung. Ist diese gut, so genügt bis zu einer Minute bei mittelstarkem Druck. Ist sie dagegen unvollkommen, so sind die Resultate besser, wenn man einen länger andauernden, leichten Druck ausübt, um nicht das Medikament sofort durch die mangelhafte Dichtung auszupressen. Sollte es erforderlich sein, so kann die Druckanästhesie mehrmals wiederholt werden, was bei leicht zugänglichen einfachen Kavitäten wenig Umstände macht.

Schleimhautanästhesie

Als Schleimhautanaestheticum leistet Kokain-Phenol in der täglichen Praxis besonders gute Dienste. Zur Anwendung gelangt das Medikament gewöhnlich so, daß man mit einem feinen, mit Wattefäden umwickelten Instrument einen Tropfen an die zu behandelnde Stelle bringt. Von den verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten mache ich auf folgende besonders aufmerksam:

1. Wird die abgetrocknete Schleimhaut vor der Injektion mit Kokain-Phenol bestrichen, so wird sie sterilisiert und gegen den Stich der Nadel unempfindlich gemacht.

2. Bei Schmerzen nach der Extraktion verschafft ein Tropfen Kokain-Phenol, auf einem Tampon in die Alveole eingeführt, stundenlange Erleichterung.

3. Dieselbe Wirkung wird auch bei dem stark entzündeten, über einen unteren Weisheitszahn liegenden Zahnfleisch erzielt.

4. Um aus tiefen Taschen den Zahnstein schmerzlos zu entfernen, führt man in diese Kokain-Phenol mittels watteumwickelter Millernadel ein.

5. Die durch eine bloßliegende oder entzündete Pulpa verursachten Schmerzen werden rasch durch Kokain-Phenol beseitigt.

6. Bei der Abätzung der Pulpa leistet Kokain-Phenol in Verbindung mit den gebräuchlichen Mitteln gute Dienste in der Bekämpfung der Schmerzen.

7. Die Entfernung einer noch nicht restlos devitalisierten Pulpa wird erleichtert, indem man langsam mit einer glatten Millernadel etwas Kokain-Phenol in den Kanal einführt.

Weitere Verwendungsmöglichkeiten sind Sondierungen von Fisteln, Anlegen von Ligaturen, Anpassen von Ringen, Behandlungen von Ulcera usw.

Schriftennachweis:

1. Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis.
2. Franz Müller, Paul Günther und Margot Peiser: Die physikalisch-chemischen Ursachen der Wirkung des Phenol-Kampfermedikaments. Archiv f. experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 124, Heft 1/2.
3. W. D. Miller: Ueber Druckanästhesie des Zahnbeins. (Autoreferat) Archiv f. Zahnheilkunde. 1906, Nr. 11.

Anschrift: Berlin W 15, Kurfürstendamm 220

Digitized by Google

Zur Sublimatverordnung in der Zahnheilkunde

Ergänzende Bemerkungen zu meinem Aufsatz in Nr. 7 und zu den Erwiderungen von Dr. Karl Jarmer in Nr. 9 und Dr. Schönwald in Nr. 7

Von Dr. **Lichtenberger** (Mainz)

In meinem Aufsatze „Ist die intern-medikamentöse Behandlung mit Hg-Präparaten als harmlos zu bezeichnen?“ habe ich auf meine Erfahrungen an über 200 Fällen aufmerksam gemacht, gleichzeitig aber auch auf einige Störungen bei der Verordnung hingewiesen, die zeigen, daß bei der Anwendung der Hg-Präparate selbst in der homöopathischen Verordnung Vorsicht zu gebrauchen ist.

Jarmer, der zuerst auf die Anwendung des Sublimats zur internen Verordnung hingewiesen hat, setzte in seiner Erwiderung eingehend die Grundzüge der Wirkungsweise sowie der Indikation auseinander. Auch er findet „besonders akute und heftig auftretende Entzündungen, zu denen auch Stomatitiden und Alveolarabszesse gehören“, für die Anwendung indiziert. Schönwald hält allerdings „die Wirkung des Quecksilberchlorides bei Periostitis, um Abszeßbildung zu vermeiden, und bei Stomatitis ulcerosa für überraschend (im Original gesperrt gedruckt)“. E. Schmidt schreibt aber über Merkur: „Das beherrschende Symptom ist die Entzündung in den verschiedensten Stadien; von der Hyperämie bis zur Nekrose“ (im Sperrdruck unter Mercurius. Aus Lehrbuch der homöopathischen Arzneimittellehre).

„Die Schleimhäute werden besonders befallen. Es finden sich livide Rötung und Schwellung und scharfe, eitrige Sekrete, ferner übelriechende flache Geschwüre mit speckigem Grunde und lividen Rändern.“

„Mund und Rachen: Starker Speichelfluß, Foetor, Zahnfleisch geschwollen, blutend, zieht sich von den Zähnen zurück. Zunge geschwollen, schmutzig-gelb, mit Zahneindrücken, metallischer Geschmack. (Gingivitis, Stomatitis, Stomakace . . . .)“.

Es ist also der Bereich der Anwendungsmöglichkeit des Merkur bei Zahnfleischaffektionen ein erheblich großer, manche gegebenen Indikationen würden auch die Paradentosen in die interne Medikation einbeziehen. Jarmer findet die Anwendung hauptsächlich für Organe, die vom mittleren Keimblatt abstammen (insonderheit vom Mesenchym), indiziert, und er weist mit Recht darauf hin, daß, je geringer die Dosis war, um so leichter das Nervensystem anspricht.

Er verweist ferner auf die Beachtung der Menschentypen und gibt auch ein diesbezügliches Verordnungsschema mit und ohne Nebenerscheinungen, die voraussichtlich zu erwarten seien, an. Damit ist für den Allgemeinpraktiker schon ein wesentlicher Anhaltspunkt gegeben. Weitere Fälle aus der Praxis zeigen, wie vorsichtig selbst ein solches Schema zu handhaben ist. Es handelte sich auch hier wieder um zwei Patienten, die selbst in nachfolgender Verordnungsweise, Jarmersche Lösung, 10 Tropfen auf ein Glas Wasser schluckweise zu trinken, mit ähnlichen Symptomen reagierten wie die beiden veröffentlichten Fälle. Es waren schmale, zarte Menschen vom leptosomen Körperbau, die als Ausnahme zu oben dargelegtem Schema reagierten. Ich habe bei der Verordnung die Aufsätze der genannten Autoren noch nicht gekannt. Wir sehen also, daß auch solche Handhaben nicht immer zuverlässig sind.

Von einer Injektion solcher Merkurlösungen verspreche ich mir höchstens eine Reiztherapie.

Schmidt bemerkt noch „Anwendung bei konstitutionellen Krankheiten wie Skrophulose, Lues, Fettsucht, Diabetes mellitus und insipidus, Gicht, harnsaure Diathese, rheumatische Diathese“, das wären also Menschen der Gruppe 2 nach Jarmer.

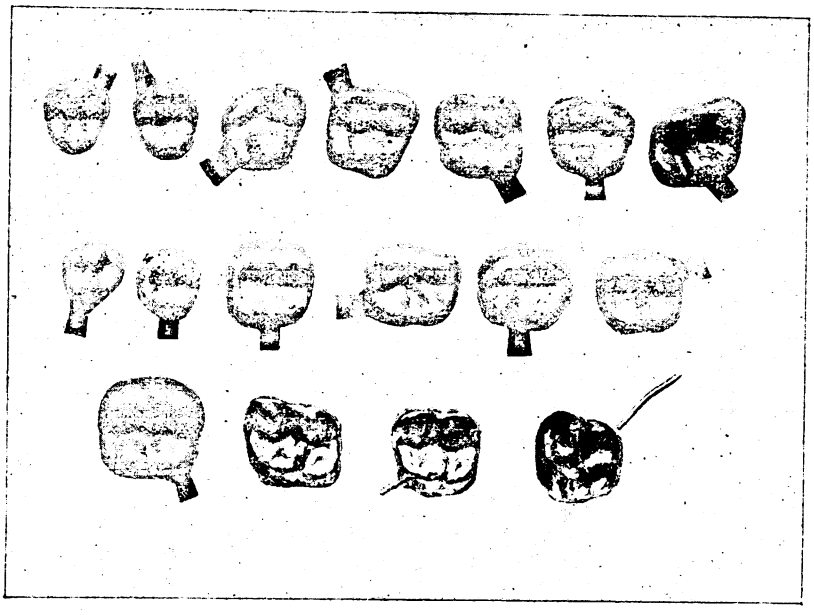
Dauerschädigungen scheinen auch nach meinen Beobachtungen ausgeschlossen zu sein, immerhin wird zu achten sein auf solche akut verlaufenden Störungen. Um solche Zwischenfälle zu vermeiden, habe ich meine Beobachtungen der Oeffentlichkeit unterbreitet. Ich freue mich darüber, daß durch die Erwiderungen sichere Hinweise zu deren Vermeidung gegeben werden konnten.

Anschrift: Mainz, Boppstraße 44

Ueber das Modellieren von Kauflächen

Von Dr. **Richard Oettinger** (München)

In ausgezeichneter Weise lehrt Balters das Modellieren der Wachskauflächen für Metallkronen (Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 10). Eine nach Balters in Wachs geschnitzte Kaufläche ist, wie Balters mit Recht sagt, in jedem Falle den sogenannten Funktionskronen, die nur durch Einbiß und Bewegung gewonnen werden, vorzuziehen. Die



Wachskappen mit fingerförmigen Ansätzen für Kaudeckel. Der letzte in Metall gegossene Kaudeckel zeigt einen Abzugskanal

von Balters gewünschte Kaufläche erreiche ich auf viel einfacherem Wege mit geprägten Wachsplättchen in einer Stärke von etwa 0,3—0,4 mm. Die Wachsplättchen zeigen schöne anatomische Formen von Kaudeckeln und weisen einen kleinen fingerförmigen Wachsansatz auf (siehe Abb.). An diesem Wachsansatz ergreift man mit der Pinzette ein in Form und Größe passendes Wachsplättchen und legt dieses in richtiger Stellung — man denke an gedrehte Zähne — auf den Kronenring auf, läßt zubeißen, sei es im Mund oder im Artikulator, und schmilzt dann den Rand des Wachsplättchens mit dem Kronenring zusammen, wenn man die Kaufläche direkt auf den Kronenring aufgießen will. Die gegossene Kaufläche muß aber nachträglich zur Sicherheit mit dem Kronenring verlötet werden. Will man vorsichtiger sein und den Kaudeckel für sich gießen, dann ölt man den Ring vor der Auflage ein wenig ein, um das aufgelegte Wachsplättchen zur Einbettung und zum Guß wieder leicht abnehmen zu können. Mit diesen geprägten Wachsplättchen ist die Herstellung einer Wachskaufläche einwandfrei in künstlerischer Form und Funktion in allerkürzester Zeit ermöglicht. Natürlich finden diese Wachsplättchen nicht nur für Vollkronen, sondern auch für Brückenzwischenglieder im gegebenen Fall Verwendung. Man reiht einfach soviel Wachsplättchen aneinander, als nötig sind. Außer dem großen Zeitgewinn bei Verwendung dieser geprägten Wachsplättchen ist noch ein weiterer großer Vorteil zu verzeichnen. Dadurch, daß durch die Prägung ein gleichmäßiger Querschnitt vorhanden ist, also die Basis der Kaufläche nicht eine Ebene zeigt (siehe in der Abbildung den gegossenen Kaudeckel von innen)*), wird trotz eines starken Kaudeckels bei jeder Vollkrone an Material bezw. Geld außerordentlich eingespart.

Wenn bei den Praktikern Bedürfnis und Nachfrage für die geprägten Wachsplättchen sich durch Zuschrift zeigen sollte, würde ich einer Firma den Auftrag geben, diese für die Allgemeinheit herzustellen.

Anschrift: München, Ottostraße 8/0

*) Man beachte bei diesem gegossenen Kaudeckel den ausgegossenen dünnen Abzugskanal, es ist dies der „Steiger“ (Entlüftungskanal), worüber ich kürzlich in der Abhandlung „Ueber das Gießen mit dem verlorenen Kopf“ in der Nr. 6 der Zahnärztlichen Rundschau schrieb.

Digitized by Google

Die chirurgische Diathermie bezw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung

Zum Aufsatz von Professor Dr. Robert Neumann und Dr. P. Krüger in Nr. 12

I.

Von Dr. **Ebbers** (Nordhorn)

Seit Oktober 1927 habe ich mich nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch mit der Frage der Diathermie in der Zahnheilkunde befaßt und sehr günstige Resultate erzielt. Wenn ich auch nicht in allen Punkten genau so vorgehe wie die Kollegen Flohr, so bin ich doch von ihren Erfolgen überzeugt und sehe den Vorteil dieser Behandlungsart keineswegs allein in der Zeitersparnis, sondern vor allen Dingen in der Tatsache, daß das „salus aegroti suprema lex" besonders zu seinem Rechte kommt. Ich verstehe sehr wohl, daß es Neumann „märchenhaft" erscheint, daß man in so kurzer Zeit auch die Dentinkanälchen sterilisieren kann. Aber ich möchte an dieser Stelle ausführlichen Arbeiten, die demnächst veröffentlicht werden, nicht vorgreifen. Selbstverständlich müssen diese Arbeiten auch ausgedehnt werden auf Röntgenkontrollen, bakteriologische und pathologische Befunde.

An Herrn Kollegen Krüger die Frage, ob er sich schon einmal gründlich mit dem Studium der Diathermie befaßt hat. Wenn ja, so verstehe ich den Vergleich mit Ludwig dem XIV. wirklich nicht. Verbrennen, Verkochen, Eiweißkoagulieren sind ganz verschiedene Begriffe. Seine Auffassung über die Lokalanästhesie will ich Krüger gern lassen, aber teilen kann ich sie nicht. Ebenso ist seine Auffassung bezüglich der Sterilität der Wurzelkanäle, insbesondere Dentinkanälchen, nach As-Einlagen, noch bestritten, außerdem ja auch nach seiner eigenen Auffassung illusorisch, da er jedes sterile Arbeiten in der Mundhöhle für unmöglich hält. Nennen wir doch dieses Bestreben jedes gewissenhaften Zahnarztes nicht steriles Arbeiten, sondern vielleicht konzentriert sauberes oder Arbeiten mit ausgekochten Instrumenten oder antiseptisches Vorgehen. Uebrigens wird Krügers Sorge um die Entfernung der koagulierten Pulpa sehr bald geringer werden, wenn er einer Demonstration beigewohnt hat. Für die Behandlung infizierter und erst recht gangränöser Pulpen und Wurzelkanäle haben wir m. E. leider noch keine bessere Methode als die Anwendung der Diathermie unter Einschaltung eines Medikamentes, dessen Bakterizidität durch Erwärmung außerordentlich gesteigert werden kann. Aber darüber ein anderes Mal ausführlicher.

Anschrift: Nordhorn, Steinmaate

* * *

II.

Von Dr. **Hugo Klement** (Krummau, Tschechoslowakei)

Der Aufsatz über obiges Thema von Dr. Eugen und Dr. Walter Flohr erschien zwei Wochen nach meinem Aufsatz über das gleiche Thema in Nr. 5 der Zahnärztlichen Rundschau und, wiewohl ich nicht alles, was die Herren Kollegen schrieben, vor allem die schablonenhafte „Gebrauchsanweisung" bedingungslos unterschreiben kann, so bestätige ich, daß sich die von ihnen gemachten Erfahrungen zum großen Teil mit den meinen decken, wenn ich auch auf etwas anderem Wege zu denselben Ergebnissen gekommen bin. Ich wagte es jedoch mit Rücksicht auf die kurze Zeit noch nicht, meine zweifellosen Erfolge mit der von Kristiansen angeregten Behandlungsart als endgültig zu publizieren und eine bestimmte Arbeitsmethode zu empfehlen, da gerade in dieser Beziehung noch viel zu arbeiten wäre.

Die Aufsätze von Professor Dr. Robert Neumann und auch von Dr. Krüger zwingen mich jedoch, lange bevor ich mit Tatsachen und dann wissenschaftlichen Beweisen für die Brauchbarkeit der Diathermie in der Zahnheilkunde an die Oeffentlichkeit treten wollte, hierzu Stellung zu nehmen, zumal die Autorität von Professor Neumann allein imstande ist, die Idee der neuen, meiner wenn auch unmaßgeblichen Meinung nach sehr brauchbaren Heilmethode kurzerhand totzuschlagen.

Aus beiden Aufsätzen ist zu entnehmen, daß die Skepsis und die durch sie bedingte Ablehnung rein doktrinärer Natur ist, und daß keiner der beiden Autoren sich je mit der angefochtenen Methode selbst befaßt hat, daß aber auch zumindest Krüger das Wesen der Diathermie überhaupt nicht kennt; sonst hätte er die Gersonbehandlung nicht mit der Diathermie vergleichen können, die doch keine Wärmeleitung von einem Heizkörper in die Tiefe darstellt, sondern die Wärmeerzeugung in der Tiefe oder dem Orte der Wahl selbst (deren Bedingungen man freilich kennen muß), während die aktive Elektrode selbst kalt bleibt. Auch Neumann würde es schwer fallen, zu entscheiden, ob der verkochte Detritus einer ursprünglich aseptischen Pulpa aseptischer ist, als der einer gangränösen Pulpa.

Es ist nicht Absicht dieses Aufsatzes, das Wesen der Diathermie zu erklären; ich möchte aber bei dem großen allgemeinen Interesse, das der Methode nicht nur wegen der Zeitersparnis, sondern vor allem deshalb, weil uns Praktikern bisher von den Lehrkliniken keine einzige auch nur annähernd 100 prozentige Methode empfohlen werden konnte, entgegengebracht wird (ich erhielt auf meinen Aufsatz eine Menge von Zuschriften), den Universitätskliniken empfehlen, die Sache zu verfolgen und selbst die Brauchbarkeit der Methode zu prüfen, da ihrem Urteile weniger Skepsis entgegengebracht wird und die glatte Ablehnung aus rein theoretischer Erwägung seitens der Lehrer und Forscher unseres Spezialfaches uns Praktiker nur abschrecken dürfte.

Der Pithekanthropos war trotzdem ein fossiler Mensch, auch wenn ihm Virchow Jahrzehntelang die Anerkennung verweigerte, und Ehrlichs Salvarsan trotzdem ein ausgezeichnetes Heilmittel, auch wenn die von Ehrlich selbst behauptete „Sterilisatio magna" nicht gelang.

Diathermie

Zum Aufsatz von Dr. Wasgien in Nr. 14

Von Professor Dr. **H. J. Mamlok** (Berlin)

Die kritischen Betrachtungen über die Anwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde, über ihre Indikationen und ihre Grenzen von Dr. Kurt Wasgien (Königsberg i. Pr.) dürfen nicht ganz unwidersprochen bleiben. Wenn diese Ausführungen dazu dienen sollen, einen scheinbar auf dem Wege befindlichen „Diathermie-Rummel" zu bremsen, so wird ihnen keiner mehr beipflichten als ich.

Aber ein sehr wesentlicher Punkt scheint mir von Wasgien noch nicht klar erkannt zu sein. Mit der Einführung der Diathermie ist das Wurzelbehandlungsproblem von der chemisch-mechanischen Basis auf die physikalisch-biologische gestellt worden. Das ist der fundamentale Fortschritt. Die Fragen, die jetzt zur Nachprüfung gestellt werden, sind andere als bisher. Jetzt sind die biologischen Momente in den Vordergrund zu rücken. Ratte, Meerschweinchen, Kaninchen, Hund und Affe haben jetzt das „Wort". Zu beweisen ist, ob der Organismus in der Lage ist, Bakterien, die um die Wurzelspitze lagern, zu beseitigen. Die Abwehrkräfte des Organismus werden bei Anwendung der Diathermie von uns in höherem Maße in den Dienst der Zahnheilkunde gestellt, als es bei den bislang bekannten Behandlungsmethoden der Fall war. Mit der Macht der dem Organismus innewohnenden Abwehrkräfte wird ja auch in der Medizin überhaupt gerechnet.

Wenn Wasgien die Erfolge von Feiler und Flohr anzweifelt, so kann ich nur sagen, daß mir diese Erfolge geläufig sind und daß Feiler und Flohr nicht nur das Recht haben, solche Erfolge mit Betonung zu veröffentlichen, sondern daß wir ihnen dafür besonderen Dank schulden. Andere, z. B. ich, verdienen gräßliche Vorwürfe, daß wir die Kollegen nicht schon früher aufmerksam gemacht haben auf die Erfolge, die durch Diathermie zu erzielen sind, obwohl ich bereits vor drei Jahren durch den Kollegen Matfuß (Badgastein) mit dem Verfahren be-

Digitized by Google

kannt gemacht wurde und seit dieser Zeit geheilte Fälle beobachte. Gern gebe ich dem Kollegen Wasgien zu, daß eine neue Methode Schwierigkeiten macht. Aber daß er den größten der Methode anhaftenden Fehler darin sieht, daß wir gezwungen sind, einen Teil unserer Maßnahmen von den subjektiven Angaben der Patienten abhängig zu machen, das kann ich nicht unterschreiben. Wir sind doch daran in außerordentlich vielen unserer Maßnahmen gewöhnt. Müssen wir uns nicht auf die Angaben des Patienten verlassen, wenn wir in der Nähe der Pulpa arbeiten, und hat in Königsberg infolge mangelhafter Angaben des Patienten noch nie eine Pulpa das Licht der Welt erblickt? Mit der Elektrode muß man arbeiten lernen wie mit der Injektionsspritze, wie mit dem Skalpell, wie mit dem Bohrer! Die warnende Stimme Wasgiens ist gut und notwendig, aber es darf sich dadurch niemand abhalten lassen, eigene Versuche mit Diathermie am Patienten zu machen, da die klinischen Erfolge ausgezeichnet sind.

Anschrift: Berlin W 15, Knesebeckstraße 58

Teleoform-Backenzähne

Von Zahnarzt J. Koster (Stadskanaal, Niederlande)

„Zur Erzielung eines guten Kauvermögens ist also die Herstellung eines Okklusionsfeldes der Zahnreihen sehr wichtig."

Diese Worte finden wir in der Broschüre: „Die Okklusionslehre" von Dr. C. Hiltebrandt (Essen) auf Seite 9.

Auf Seite 8 lesen wir eine genaue Beschreibung des Okklusionsfeldes:

„Faßt man die Summe der einzelnen Punkte zusammen, welche ein Punkt eines Unterkieferzahnes auf dem gegenüberliegenden Zahn in Okklusionsstellung berühren kann, so ergibt sich eine kleine Fläche, welche oval geformt ist, deren Längsachse sagittal verläuft. Diese Fläche bezeichnen wir als Okklusionsfeld."

Und auf Seite 10:

„Das Okklusionsfeld ist bei diesen Zähnen (Teleoform) von selbst gegeben, sofern man beachtet, daß der nötige Zwischenraum zwischen den Schneidezähnen des Unter- und Oberkiefers gewahrt bleibt."

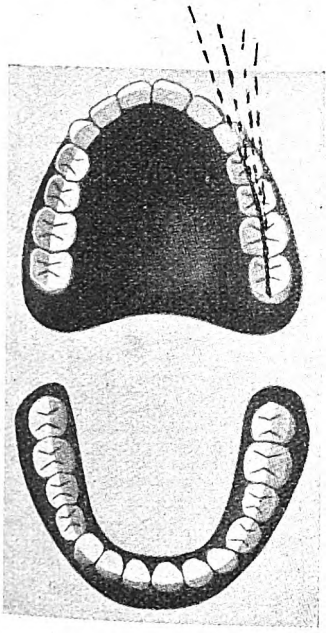


Abbildung 1

Um herauszufinden, inwiefern dieses Letzte richtig ist, gehen wir aus von der als Vorbild der richtigen Aufstellung eines ganzen Gebisses gegebenen Abbildung 1. Zur besseren Erklärung des Folgenden habe ich die in derselben horizontalen Ebene liegenden Berührungslinien der bukkalen und linguale Flächen verdeutlicht und verlängert, und zwar auf einer Seite.

Wie bekannt, besteht die okklusale Fläche der Teleoform-Backenzähne aus zwei Ebenen, welche sich in der Mitte schneiden. Diese zwei Ebenen bezeichne ich als bukkale und linguale Ebene.

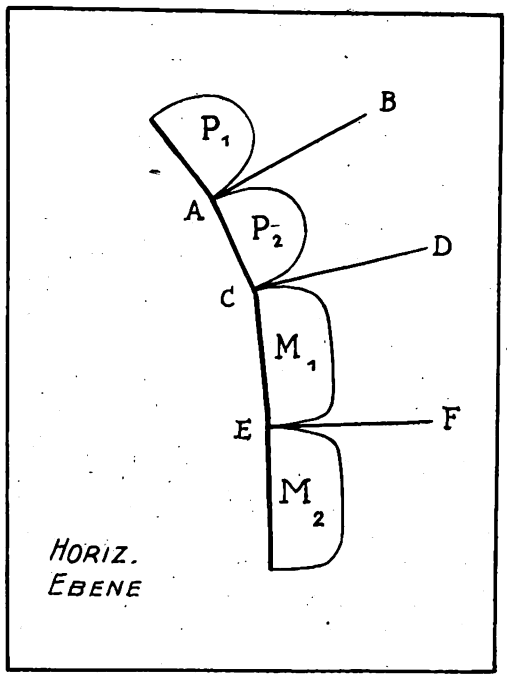


Abbildung 2

Zeichnen wir jetzt die bukkalen Ebenen von 4, 5, 6, 7 für sich besonders, so ergibt sich aus Abb. 2, daß die bukkalen Ebenen von 4 und 5 sich schneiden in der Linie AB, die bukkalen Ebenen von 5 und 6 in der Linie CD, die bukkalen Ebenen von 6 und 7 in der Linie EF.

Es bedarf wohl keines näheren Beweises, daß ein Gegenstand mit zwei Ebenen, welche sich vollkommen den beiden bukkalen Ebenen von 4 und 5 anlegen, bei eventueller Bewegung, wobei die Ebenen völlig Kontakt halten müssen, ausschließlich bewegt werden kann in der Richtung AB. Für die bukkalen Ebenen 4 und 5 und 6 und 7 finden wir die Bewegungslinien CD und EF.

Ein Gegenstand, in diesem Falle die Unterkieferhälfte, von der die Ebenen so eingeschliffen sind, daß überall mit den bukkalen Ebenen der korrespondierenden oberen Kieferhälfte Kontakt ist, kann bei einer Bewegung nur dann in Kontakt bleiben, wenn dieser Unterkiefer sich sowohl in der Richtung von AB als auch von CD und EF bewegt. Dies ist nur dann möglich, wenn diese Linien parallel laufen.

Diese Linien laufen parallel,

a) wenn die Winkel, zwischen den bukkalen Ebenen der Backenzähne und der horizontalen Ebene gleichgroß sind, also nur bei einem Wert von 0 oder 90 Grad,

b) wenn diese Winkel nicht gleichgroß sind nur dann, wenn sehr sorgfältig eingestellt wird.

Hieraus darf gefolgert werden, daß in dem günstigsten Fall beim Einschleifen der Teleoformzähne die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, daß bei Bewegung des Unterkiefers in einer bestimmten Richtung, aber nur in einer Richtung, Kontakt bleibt mit den korrespondierenden Ebenen.

Das Vorhandensein eines Okklusionsfeldes ist also ausgeschlossen. In dem oben angegebenen Fall ist eine sehr kleine Möglichkeit dafür vorhanden, daß eine Okklusionslinie existiert, aber diese Möglichkeit ist so gering, daß das ruhig verneint werden kann, so daß auch für Teleoformzähne nur ein Okklusionspunkt da ist.

Bei der Aufstellung, wie angegeben in Abb. 1, sind also die genannten Vorteile eines Okklusionsfeldes ausgefallen. Das Gleiten in dem Okklusionspunkt findet nicht statt entlang den Ebenen, sondern gleichfalls wie bei Höckerzähnen längs Punkten und Linien.

Digitized by Google

Die kleinen sogenannten Reibebewegungen in Okklusion, wovon auf Seite 9 die Rede ist und wodurch die Quetschwirkung erheblich gesteigert ist, fehlen also bei den Teleoformzähnen gleichfalls.

Ich habe es für nötig gehalten, auf die oben genannte Unrichtigkeit hinweisen zu müssen, die die Hiltebrandtsche Okklusionslehre natürlich hinfällig macht.

Erwiderung auf den obenstehenden Aufsatz „Teleoform-Backenzähne"

Von Dr. **Carl Hiltebrandt** (Essen)

Die Ausführungen des Kollegen Koster beweisen wieder, wie sehr die bisherige Denkweise dazu geführt hat, die Bewegungen des Unterkiefers als die Funktion eines feinmechanischen Werkes aufzufassen. Gefördert wurde diese Ansicht durch die Verwendung von Artikulatoren, welche als Produkte einer Präzisions-Mechanik hergestellt wurden. Unwillkürlich wurde bei den Fachleuten die Vorstellung der lebendigen Vorgänge im Munde so gelenkt, daß man glaubte, sie sogar mit mathematischen Berechnungen bestimmen zu können. In Wirklichkeit ist es aber hier, wie mit allen Funktionen des menschlichen Körpers; sie sind im Grunde so kompliziert, daß selbst die feinsten mathematischen Berechnungen sie nicht erfassen können.

Von diesen Voraussetzungen aus gesehen, hätte Koster natürlich recht. Mathematisch gedacht, ist das Okklusionsfeld in Teleoform-Zähnen nicht vorhanden.

In der Praxis liegen die Dinge aber so, daß man am leichtesten zum Ziele kommt, wenn man sie möglichst einfach und klar auffaßt unter Vermeidung jeglicher Komplikationen. Zunächst ist es ausgeschlossen, daß die Kauflächen des Unter- und Oberkiefers bei künstlichen Zähnen so präzise aufeinander geschliffen werden können, daß sie vollständig genau ineinanderpassen. Selbst wenn dies möglich wäre, würde das genaue Ineinanderpassen wieder aufgehoben werden durch die lebendige Bewegungsmöglichkeit (ich fasse diesen Begriff als Gegensatz zu der mechanischen, exakten Auffassung auf) des Unterkiefers.

Die ungleichmäßige Auflage der Ersatzstücke auf der Schleimhaut, welche polsterähnlich wirkt, wirft hier alle exakten Begriffe über den Haufen, weil sie unberechenbar sind.

Auch der Begriff des Okklusionsfeldes darf natürlich nicht im Sinne eines mathematischen Begriffs aufgefaßt werden, denn das Okklusionsfeld ist bei natürlichen Zähnen nicht eben, im exakten Sinne des Wortes. Außerdem muß man, um die Bedeutung des Okklusionsfeldes richtig zu erkennen, sich auch von der Vorstellung der Artikulatorenbewegung frei machen. Beim Artikulator sind wir gewöhnt, aus der Zentralokklusion in die Seitwärtsstellung zu gehen, während beim Kauvorgang die Bewegungsform umgekehrt ist.

Nach der Okklusionslehre gibt es die 4. Phase der Kaubewegung nicht, sondern der Unterkiefer trifft beim Schließen auf einen Punkt des Okklusionsfeldes und macht hier, nach meiner Erfahrung nicht immer, eine kleinste Reibebewegung, welche in der Tat mit Teleoform-Zähnen ausführbar ist.

Die Funktionen des menschlichen Körpers werden niemals mit den Methoden der exakten Wissenschaft zu erklären sein, deshalb wird auch niemals der Ingenieur den Ersatz verlorengegangener Zähne herstellen, sondern der Zahnarzt, der mit den lebendigen, natürlichen Vorgängen im Munde vertraut ist.

Anschrift: Essen, Rellinghauser Straße 80a—d

Schlußwort auf die obenstehende Erwiderung

Von Zahnarzt **J. Koster** (Stadskanaal, Niederlande)

Wenn Hiltebrandt als genaue Beschreibung des Okklusionsfeldes die Summe der einzelnen Punkte angibt, welche ein Punkt eines Unterkieferzahnes auf dem gegenüberliegenden Zahn in Okklusionsstellung berühren kann, dann glaube ich ruhig annehmen zu dürfen, daß jeder Leser sich dieses mathematisch denkt.

Wenn Hiltebrandt jetzt schreibt, daß auch der Begriff des Okklusionsfeldes natürlich nicht im Sinne eines mathematischen Begriffs aufgefaßt werden darf, dann kann ich, weil die hier in Betracht kommende Hälfte des Okklusionsfeldes etwa zwei qmm groß ist und zusammengestellt ist aus sehr vielen, nicht mathematischen Punkten, nur noch denken, daß die Hiltebrandtsche Herstellung des Okklusionsfeldes wenn nicht mathematisch, so doch feinmechanisch aufzufassen ist.

Wenn die Funktionen des menschlichen Körpers niemals mit den Methoden der exakten Wissenschaft zu erklären sind, wie Hiltebrandt am Schluß schreibt, dann mag er recht haben; wenn aber Hiltebrandt solch eine Funktion in seiner Okklusionslehre mathematisch (oder feinmechanisch) beschreibt und dieses von mir mathematisch (oder feinmechanisch) widerlegt wird, dann ist das kein Beweis dafür, daß meine Ausführungen abhängig sind von der bisherigen Denkweise, Präzisions-Artikulatoren usw.

Anschrift: Stadskanaal, Niederlande

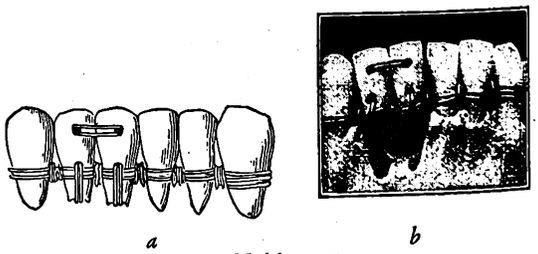
Die Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik*)

Von Dr. **Alfred Gebert** (Berlin)

Die Entwicklung der Zahnheilkunde hat in den letzten Dezennien gewaltige Fortschritte gemacht. Auf dem chirurgischen Gebiete waren es, um nur das wichtigste zu erwähnen, die Partschsche Wurzelspitzenresektion, wodurch Zähne jetzt erhalten werden können, die früher wegen Granulomen, Zysten und anderer Komplikationen unfehlbar der Zange verfallen waren. Dann hat durch den Krieg die Kieferchirurgie infolge der vielfachen Schußverletzungen, Splitterungen und Brüche der Kiefer eine große Vervollkommnung erfahren. In der konservierenden Zahnheilkunde waren es die Probleme der Wurzelbehandlungen und der fokalen Infektion, die immer neue Methoden und Medikamente in Anwendung brachten. Die größten Fortschritte hat aber die zahnärztliche Prothetik zugleich mit dem Fortschreiten der Aesthetik erzielt, und es soll nun meine Aufgabe sein, die Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik im Laufe von Jahrhunderten, ja man kann sagen von Jahrtausenden, zu schildern. Ich möchte chronologisch vorgehen und mit dem Altertum beginnen, und hier wieder zuerst mit dem Abendland.

Das älteste Ersatzstück wurde von dem italienischen Reisenden Belzoni, der 1807 die Pyramide des vor 4500 Jahren lebenden Aegypterkönigs Chephren als erster eröffnete, neben der Mumie König Chephrens gefunden. Belzoni sagt in seinen Reisebeschreibungen, daß die künstlichen Zähne aus Holz gearbeitet waren.

Von den Phöniziern, also im 3. bis 4. Jahrhundert v. Chr., wurde in einem Grabe einer Frau bei Saida, dem früheren Sidon, der erste Zahnersatz gefunden. Es handelt



a *b*

Abbildung 1
Zwei Ersatzzähne, durch Golddraht an dem rechten Eckzahn, den beiden Schneidezähnen und dem Eckzahn links befestigt
Aus einem Grabe um 300 v. Chr. bei Sidon (Sudhoff)

sich um die beiden rechten unteren Incisivi, die, sauber mit Golddraht aneinander gebunden, am Zahnhals durch quer von vorn nach hinten durch die Zähne gezogene Golddraht-

*) Rundfunkvortrag, gehalten am 8. November 1929 auf der Deutschen Welle.

Digitized by Google

schlingen an einem dreifachen dünnen Golddraht befestigt sind, der sich um den daneben stehenden rechten Caninus, um beide linke Incisivi und um den linken Caninus als sorgfältiges Bindewerk zieht (Abb. 1a, b).

Aus dem Talmud ist zu ersehen, daß es bei den Israeliten Goldhülsen, Silberhülsen und Holzzähne gab. Denn es steht dort geschrieben, daß Goldhülsen am Sabbath als Luxusgegenstände nicht getragen werden durften, dagegen Silberhülsen und Holzzähne.

Aus dem dritten Jahrhundert v. Chr. haben sich Prothesen aus Attika erhalten, wo Diokles, der attische Hippokrates, gewirkt hat. Die eine zeigt vier Vorderzähne durch Golddrahtumwindung aneinander geheftet, im wesentlichen fast das Gleiche, was der Fund in Sidon in einem

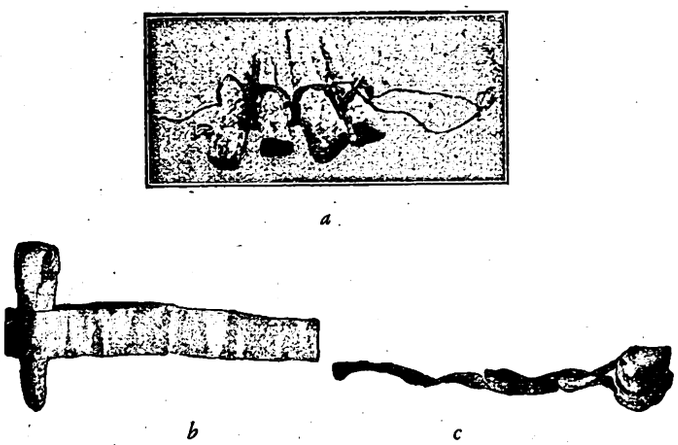


Abbildung 2
Zahnbindewerk aus Attika, 300 v. Chr. Nationalmuseum in Athen (Sudhoff)

Grab aus gleicher Zeit gezeigt hat, während das andere Stück auf etruskische Abstammung hinzudeuten scheint. Ein Vorderzahn sitzt in der Schleife eines Goldbandes von 70 mm Länge, 5 bis 6 mm Breite und ½ mm Dicke. Er war damit an Nachbarzähnen befestigt (Abb. 2a, b, c). Genau in gleicher Weise hatten die reichen Etrusker, wie wir noch sehen werden, seit dem 9. bis 7. Jahrh. v. Chr. ihre in die Augen fallenden Band- und Stützapparate hergestellt. Sudhoff ist geneigt, etruskischen Seeimport nach Attika anzunehmen, während für die Golddrahtbänder, belehrt durch die Schriften des Hippokrates über Gelenkeinrenkungen mehr als 100 Jahre früher, dies wahrscheinlich selbständige griechische Technik war, die auf dem Seewege nach Sidon, also zu den Phöniziern, gelangt sein könnte.

Das technisch und wirtschaftlich hochbegabte, kriegerische Volk der Etrusker, das vorübergehend ganz Italien beherrschte und auch zur See weithin Handel trieb, hatte seine höchste Blüte vom 8. bis 4. Jahrhundert v. Chr. In diese Zeit fällt auch die Schaffung seines bewundernswerten Zahnersatzes, dessen älteste Stücke sogar aus dem 9. Jahrhundert stammen sollen. Die Funde etruskischer Ersatzstücke und Stützapparate für die Zahnreihen sind aber keineswegs über die ganzen von den Etruskern früher besiedelten Lande Italiens zerstreut; sie sind auf einen relativ kleinen Bezirk beschränkt, der vom heutigen Orvieto im Norden bis nach Civita Castellana und von dort nach Cervetri und Corneto im Westen reicht. — Die reichste Ernte wurde in der Nähe der letztgenannten altertümlichen Stadt gehalten, in deren Gräberstadt, auf dem Monterozzi, die zur uralten Etruskerstadt Tarquinii gehörte. Ihre Nekropole hat uns seit bald 100 Jahren mit immer neuen Funden überrascht, obgleich sie schon im Altertum ihres Goldschmuckes fast völlig beraubt war. — So wird auch der größte Teil des goldenen Zahnersatzes vor 2000 Jahren schon den Schmelzweg aller Goldfunde gegangen sein, und was wir heute noch besitzen, was uns in seiner technischen Meisterschaft Bewunderung erweckt, ist sicher nur ein spärlicher Rest. — Eigentlicher Golddrahtersatz, wie wir es aus Phönizien und Griechenland in je einem Exemplar kennen gelernt haben, und wie wir es auch im Mittelalter bei den Arabern vielleicht unter späterem Griecheneinfluß wiederfinden, ist überhaupt nicht in Etrurien gefunden worden. Alles Gefundene ist Goldbandersatz, und das meiste sind breite, starke Goldbänder, die offenbar gleichzeitig zum betonten Schmuck und zum Beweise des Reichtums seines Trägers dienten, dem es in Halbzentimeter Breite und über Millimeter Dicke im Munde glänzte.

Betrachten wir den Zahnersatz der Etrusker. Das erste, zweifellos sehr alte, wohl noch dem 9., nach Ansicht mancher sogar dem 10. Jahrhundert v. Chr. entstammende Ersatzstück besteht aus zwei Goldbändern von 5 mm Breite, die auf der labialen und lingualen Seite der unteren Zahnreihe herumgeführt und an beiden Enden im Bogen vereinigt werden. Sie umfassen die vier unteren Incisivi und den rechten Caninus, für welche fünf Zähne durch vier von vorn nach hinten verlaufende Querstreifen fünf Fächer in enger Anpassung gebildet waren. Dem Träger dieser Brücke fehlten die beiden unteren mittleren Incisivi, die durch künstliche ersetzt waren, von denen der rechte mittlere künstliche Incisivus noch erhalten ist, der durch quer von vorn nach hinten verlaufenden Nietstift an der Goldbrücke befestigt war, während der linke mittlere Incisivus in Verlust geraten ist; nur der goldene Nietstift ist noch erhalten, mit dem er befestigt war. Die Brücke war also am rechten Caninus befestigt und trug als künstliche mittlere Incisivi die aus-

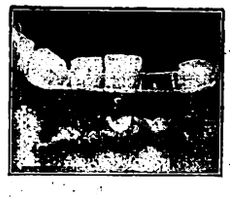


Abbildung 3
Altetruskischer Brückenapparat aus Tarquinii, durch dessen Goldstreifen die zwei mittleren unteren Ersatzschneidezähne gehalten werden (Sudhoff)

gefallenen eigenen Zähne des Trägers der Prothese (Abb. 3). Ein ganz ähnlicher Brückenapparat findet sich für einen in Verlust geratenen mittleren Incisivus des Oberkiefers. Vier Ringe von 4 bis 5 mm Höhe aus starkem Goldblech sind genau um den rechten Caninus und die drei daran anschließenden Incisivi gearbeitet und aneinander gelötet. Sie umfassen fest den rechten Caninus in der oberen Hälfte der Krone, ebenso den kleinen rechten und den linken mittleren Incisivus, die heute noch erhalten sind. Der rechte mittlere Incisivus fehlt; sein Ring trägt einen sagittal von vorn nach hinten verlaufenden goldenen Nietstift, an dem der ausgefallene Zahn befestigt war. Durch den Nietstift geschwächt, hat er den Jahrhunderten, wie die meisten etruskischen Ersatzzähne, die wohl fast immer die eigenen Zähne

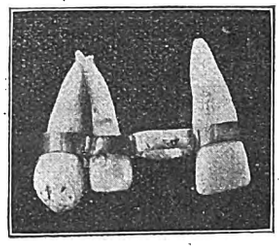
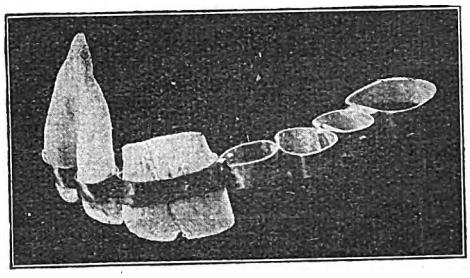


Abbildung 4
Altetruskischer Brückenapparat aus Tarquinii zur Befestigung eines künstlichen oberen mittleren Schneidezahnes (Sudhoff)

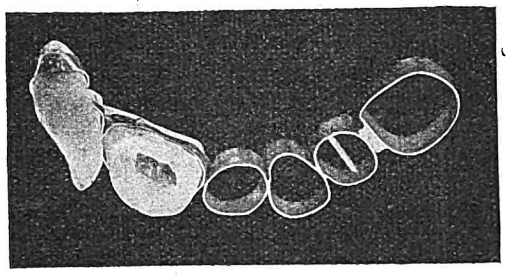
des Brückenträgers gewesen sind, nicht standzuhalten vermocht (Abb. 4). Ein anderes Stück besteht aus einer breiten Goldlamelle, die den linken unteren Caninus, die beiden Prämolaren und den ersten Molaren umzog, also in Gestalt von vier verlöteten Ringen, von denen der zweite Prämolar einen goldenen Querstift trägt; dieser war also durch einen künstlichen Zahn ersetzt. Ein weiteres Ersatzstück stammt auch aus einem alten Grabe von Tarquinii und befindet sich im städtischen Museum von Corneto. Neun Zähne des Oberkiefers vom rechten Caninus bis zum ersten linken Molaren werden mit sieben Goldringen umgeben. Der erste Ring saß und sitzt noch um die Krone des rechten Caninus, der zweite um den kleinen rechten Incisivus, der dritte umfaßt den Ersatz für die drei fehlenden Incisivi. Der vierte umfaßt die

Digitized by Google

Krone des linken Caninus, der fünfte die Krone des ersten linken Prämolaren, der sechste ist mit einer goldenen Querniete versehen, die den Ersatz für den zweiten Prämolaren trug, und der siebente Ring legt sich um die obere Hälfte der Krone des ersten linken Molaren. Besonders interessant ist der Ersatz für die drei fehlenden Incisivi; er besteht aus dem Schneidezahn eines Kalbes, der vor dem Durchschneiden aus dem Kalbskiefer geschnitten war, da fertige Gebrauchszähne eines Rindes stets bald so stark abgekaut sind, daß sie keine scharfe Schneide mehr zeigen, also als Ersatzzähne beim Menschen nicht mehr Verwendung finden konnten. Um den Kalbszahn zwei mittleren Schneidezähnen ähnlich zu machen, ist er in der Mitte durch Feilen von oben nach unten ein-



a



b

Abbildung 5
Goldbrücke aus Tarquinii zur Befestigung eines Ersatzstückes (aus Kalbszahn) für drei obere Schneidezähne und für den zweiten linken oberen Prämolaren (S u d h o f f)

gerieft und erfüllt so den gewünschten kosmetischen Zweck (Abb. 5a, b). Sonst ist noch über etruskische Stützapparate zu berichten, die auch in Tarquinii gefunden wurden: Zwei Goldringe, die um einen linken oberen Caninus und einen linken mittleren Incisivus liegen, durch eine schmale Brücke in der Länge eines Zahndurchmessers verbunden. Diese Brücke

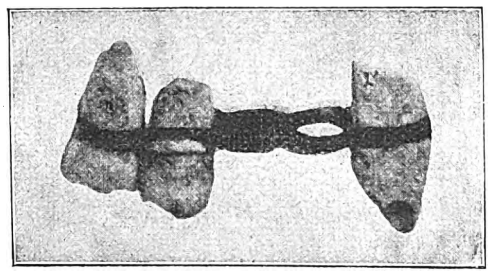


Abbildung 6
Altetruskische Stützbrücke für zwei gelockerte obere Schneidezähne (S u d h o f f)

sollte weder einen Zahn tragen noch ihn ersetzen, sondern nur die Zähne zu beiden Seiten der Zahnlücke fest in der Stellung halten (Abb. 6).

Bei einem Oberkiefer aus einem Grabe des 6. Jahrhunderts v. Chr. fand man am rechten Caninus des Oberkiefers, der noch sieben weitere Zähne trägt, ein 4 mm breites Goldband, das in einem Stück in sich selbst zurückläuft und dort zusammengelötet ist. Ein quer von vorn nach hinten geführtes Goldband umschließt dicht die linke Seite des rechten Caninus, der auf diese Weise fest in einem Ringe sitzt. Ein gleicher Ring umschloß den linken mittleren Incisivus, der nicht erhalten ist und mit dem die Brückenschleife nach links abschloß; sein Goldfach ist noch unversehrt vorhanden. Ein mittleres, breites, abgeflachtes Fach umschloß die beiden rechten Incisivi, die offenbar lose waren, also der Stütze bedurften (Abb. 7). Es wurden noch verschiedene andere Stützapparate und Ersatzstücke nach gleichen Prinzipien gefunden. Diese dienten fast ausschließlich dem kos-

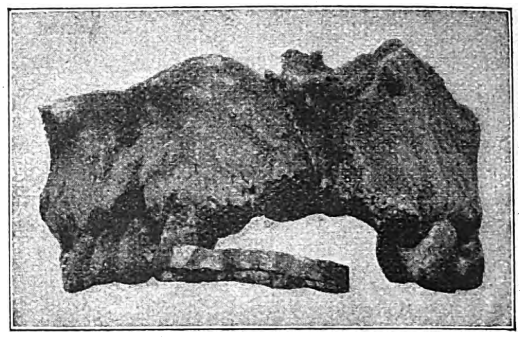


Abbildung 7
Altetruskischer Stützapparat für zwei obere Schneidezähne (S u d h o f f)

metischen Bedürfnis und gleichzeitig dem Luxus, denn zum Kauen waren sie nicht recht brauchbar, aber zum Sprechen und Lachen; sie reichten fast nur bis zum zweiten Prämolaren, meistens waren sie nur für die Incisivi verwendet.

Die älteste Goldbrücke außerhalb der Grenzen des eigentlichen Etruriens ist in der Provinz Caserta nahe bei Teano im Jahre 1907 gefunden worden. Das Frauengrab, dem die Prothese entnommen wurde, stammt aus der Zeit um 300 v. Chr. Die Brückenarbeit lief von einem Caninus des Unterkiefers zum andern. Zunächst war um jeden der drei ausgefallenen Incisivi ein gut passender Goldring gelegt, dann mit einem Goldband die untereinander in richtiger Stellung zueinander verlöteten drei Ringe befestigt und abermals verlötet, und dieses äußere Goldband auch um den rechten Caninus, den linken seitlichen Incisivus und den linken Caninus herumgeführt. Zwischen linkem seitlichem Incisivus und linkem Caninus war ein Goldstäbchen eingefügt und auf beiden Seiten verlötet, so daß nun für jeden gesunden Stützzahn ein ringförmiges Fach bestand, das man über dessen Krone schieben und wieder abnehmen konnte. Die drei ausgefallenen Incisivi, bzw. deren Ersatz, wurden fest in der Brücke befestigt. Ein besonders prächtiges Stück ist in Satrium im Volskerlande bei Conca gefunden worden. Für den linken unteren mittleren Incisivus war eine Goldkrone durch zwei kleine, an der Schneide zusammengelötete, gegeneinander geneigte Goldplättchen gebildet, deren Seiten nach innen umgebogen und in der leicht eingebuchteten Mittellinie verlötet waren, so daß dadurch eine tütenartige Goldkrone gebildet wurde. Diese wurde auf einen kräftigen, für die Zwischenräume eingebuchteten geschlossenen Goldreif aufgesetzt, der in 3 mm Breite dicht über dem Zahnfleischrande die beiden Nachbarzähne fest umzog, um die er sorgfältig angepaßt war. Auf der rechten Seite umgab die ringartige Goldschleife fest die beiden Incisivi, auf der linken Seite

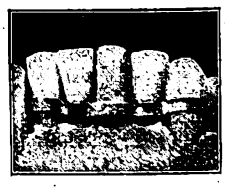


Abbildung 8
Goldkrone, durch Goldstreifen an den Nachbarzähnen befestigt. Römische Kaiserzeit (S u d h o f f)

den seitlichen Incisivus und Caninus. Die Goldkronenprothese ließ sich jederzeit leicht herausnehmen (Abb. 8). Auch ein künstlicher mittlerer oberer Incisivus hat sich aus der Römerzeit noch gefunden, der in einer Goldschlinge von 3 mm breitem Goldband gefaßt war. Fest geschlossen lief die Schlinge hinter dem linken seitlichen Incisivus her und umschloß mit festem Ring den linken Caninus am Zahnfleischrande.

Digitized by Google

Das Aufstellen einer künstlichen Zahnreihe nach Modellen des betreffenden Mundes war den Römern unbekannt, obwohl das Abdrucknehmen des Gesichtes mittels Wachs oder Gips schon zur Zeit Alexanders des Großen durch Lysistratus von Sicyon geübt worden sein soll. Zur Zeit des Kaisers Augustus fertigte man künstliche Zähne aus Elfenbein und Knochen an und band diese mit Roßhaaren, Seide oder dergleichen an die Nachbarzähne fest. Diese Zähne wurden aber nicht von Aerzten, sondern von Handwerkern, wie Graveuren, Goldschmieden, Barbieren usw. hergestellt.

(Schluß folgt)

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Neue Apparate, Instrumente und Medikamente

Von Dr. **Robert Klöser** (Stolberg, Rhld.)

Apparate und Instrumente

1. Um mit einem sehr wichtigen, fast unentbehrlichen Apparat, dessen Anschaffung der Kostenfrage wegen von vielen Kollegen noch gescheut wird, zu beginnen, so kann ich den Diaphor-Röntgenapparat[1]) empfehlen. Nach einer brieflichen Mitteilung des Kollegen Haber in Berlin soll auch der Agema-Dentalapparat, dessen Konstruktion auf demselben Prinzip beruht, und der im Preise noch billiger als der Diaphor-Röntgenapparat ist, sich bestens bewähren. Der Diaphor-Röntgenapparat kostet etwa M. 1800.—, arbeitet im Gegensatz zu den meisten anderen Röntgenapparaten mit Hochfrequenz (Teslatransformator) und kann ohne irgendwelche Montage sofort an Wechselstrom oder an Gleichstrom angeschlossen werden. Die Bedienung ist einfach, die Röhre läßt sich spielend leicht einstellen. Das Aeußere des Apparates ist gefällig.

Auf einer pultförmigen Schaltplatte aus weißem Marmor befinden sich zwei Ampèremeter (eines für die Heizstromstärke der Glühkathode der Coolidgeröhre, das zweite zeigt die primäre Stromstärke für die Erzeugung der Hochfrequenz an).

Man vermißt zunächst ein Voltmeter, und ich habe mir von der Firma s. Zt. ein solches nachliefern lassen. Die Lieferung verzögerte sich. In der Zwischenzeit machte ich viele Aufnahmen, die alle einwandfrei waren. Nachher habe ich das Voltmeter gar nicht einbauen lassen, weil es gänzlich überflüssig ist. Von anderen Firmen wird gerade auf das Voltmeter und die Regulierbarkeit der Stromspannung großer Wert gelegt; nach meinen Erfahrungen mit dem Diaphor-Röntgenapparat zu Unrecht, denn in Stolberg zeigt der Strom große Spannungsschwankungen (180 bis 250 Volt), und trotzdem werden alle Aufnahmen tadellos. Wohl geht ab und zu eine Sicherung den Weg alles Irdischen, oder es schlagen schon mal Funken über, wodurch aber die Güte des Bildes nicht beeinflußt wird. Diese Störungen sind, wie ich vermute, auf die genannten außergewöhnlich hohen Schwankungen zurückzuführen und dürften anderenorts wohl kaum bemerkt werden.

Persönlich habe ich es besonders angenehm empfunden, daß bei dem Apparat überhaupt keine Leitungen vorhanden sind, welche Hochspannungen führen. Als Nachteil des Apparates wäre vielleicht die etwas hohe Belichtungszeit zu nennen: Sechs Sekunden sind durchschnittlich erforderlich.

Diesen Nachteil wird aber jeder Kollege gerne in Kauf nehmen, der nicht jeden Tag Gelegenheit hat, Röntgenaufnahmen zu machen, so daß sich ein sehr teurer Apparat kaum rentieren würde.

Als Röntgenfilm kann ich den Doneozahnfilm von Schleußner bestens empfehlen.

2. Bei Frakturen und Operationen leistet die Dentiluxlampe[2]) vortreffliche Dienste.

Sie ist in einem Lippen- bzw. Wangenhalter montiert, tadellos sterilisierbar und gibt vor allem ein ausgezeichnetes Licht.

Bei größeren Lappenschnitten kann man mit ihr auch bequem den Lappen halten; es empfiehlt sich, etwas sterile Gaze unterzulegen. Im Interesse eines glatten Wundverlaufs ist es immer besser, den Zahnfleischlappen nicht mit scharfen Wundhäkchen zu fassen, sondern durch Gazestreifen festzuhalten. Wer sich daran gewöhnt hat, wird in der Dentiluxlampe ein besonders angenehmes Hilfswerkzeug erblicken.

3. Wenig bekannt ist die Steffenssche Universalzange,[3]) die wegen ihrer, den anatomischen Verhältnissen ausgezeichnet angeglichenen Form sehr gute Dienste leistet. Auch für schwierige Fälle im Unterkiefer ist sie manchmal sehr gut brauchbar.

4. Auf der Suche nach einer zuverlässigen Injektionsspritze stieß ich vor einem Jahre auf die sogenannte Hardospritze. Die überaus günstigen Erfahrungen, die ich mit dieser Spritze machte, veranlassen mich, dieselbe den Kollegen warm zu empfehlen. Sie stellt ohne Zweifel die bis heute idealste Lösung des Spritzenproblems dar. Die neue Fischerspritze habe ich nicht versucht, weil ich überzeugt bin, daß sie nicht besser sein kann als die Hardospritze. Ich nahm um so lieber von dem Versuch Abstand, als vielfach Klagen der Kollegen über die Spritze laut wurden.

Die Hardospritze, eine Ganzglasspritze, ist außerordentlich kräftig gebaut, so daß Bruchgefahr überhaupt nicht vorliegt. Sie kann nach jedem Gebrauch ohne Gefahr gekocht werden. Man kann die Lösung in kochendem Zustande aufziehen, und gleich nachher kann man die Spritze unter fließendes kaltes Wasser halten, um der Lösung Körpertemperatur zu verleihen. Selbstverständlich wird man die Kanüle vor dem Leitungswasser behüten. Die Spritze ist hinreichend dicht, um dem erforderlichen Druck Stand zu halten. Das Fassungsvermögen beträgt 4 ccm, was eine große Annehmlichkeit darstellt. Wenn man z. B. 4 ccm am Foramen mandibulare deponiert, so braucht man im Bereiche der Molaren keine zweite Injektion zu machen. (Es dürfte bekannt sein, daß Braun sogar 5 ccm zur Mandibular-Anästhesie-Injektion empfiehlt.)

Die Spritze ist, wie schon betont, ganz aus Glas, auch der Stempel, der unten in einer starken Krücke endigt.

Kollegen, die gerne eine nicht zu zierliche, kräftige Injektionsspritze benutzen möchten, kann ich einen Versuch mit der Hardospritze[4]) nur empfehlen, vor allem den Kollegen, die eine große Hand haben.

Heute (der Aufsatz ist vor längerer Zeit geschrieben) verwende ich nur noch die Carpule, die m. E. wirklich die beste Lösung des ganzen Problems darstellt.

5. Weniger lobend kann ich mich äußern über das Simplex-Wurzelfüllungsinstrument, dem zwar mehrere zugkräftige Empfehlungsschreiben mit auf den Weg gegeben werden, das aber nicht hält, was man von ihm erwartet. Die Behauptung, daß pastenförmige Präparate mit diesem Instrument in den apikalen Teil des Wurzelkanals appliziert werden könnten, ist stark irreführend.

Die Firma gibt dem Instrument ein paar niedliche, mehr oder weniger gekrümmte Glasröhrchen bei, welche eine Wurzel mit entsprechendem Wurzelkanal darstellen sollen. Appliziert man die Paste in diese Glaswurzeln hinein, so lacht einem das Herz, wenn man die Paste unter dem gleichmäßigen Druck des Instrumentes in den Glaskanal emporsteigen sieht, aber . . . die Paste spritzt oben heraus, also das Röhrchen ist oben nicht zugeschmolzen, sondern offen. Es stellt also nur die Verhältnisse dar, die wir bei der Wurzelspitzenresektion haben, und zur Füllung der Wurzel inter operationem mag das Instrument ganz brauchbar sein, aber für den allgemeinen Gebrauch versagt es vollkommen. Man braucht nur das Glasröhrchen oben mit einer Gummischeibe zuzudrücken, und die Paste kommt keine 2 mm weit, wie das ja selbstverständlich ist. Genau so geht es im Munde auch.

Die Paste preßt sich an der Kanüle vorbei und verschmiert die Kavität. Wesentlich praktischer ist da schon die Jodoformspritze von Noffke.

6. Große Propaganda wird weiter für die Amalgam-Mischapparate gemacht; der de. Treysche Mischapparat funktioniert ausgezeichnet, zumal wenn man das de Trey-Amalgam vorher gewogen hat. Der Nachteil des Apparates besteht darin, daß er auf die Bohrmaschine aufgesteckt werden muß und dadurch in sehr vielen Fällen ein

[1]) Hersteller: Elektro-Medizinische Apparatebau-G. m. b. H., Berlin N, Gerichtsstraße 12—13.

[2]) Medicinisches Waarenhaus, A.-G., Berlin, Karlstraße.

[3]) Sie wird in verschiedenen Stärken und Schnabelbreiten geliefert von der Firma Schaper in Dresden.

[4]) Der Preis der Spritze ist Mk. 4,—, beziehbar in allen Depots.

Digitized by Google

erheblicher Zeitverlust entsteht; denn in einer lebhaften Praxis wird es wohl im allgemeinen so zugehen, daß man das fertige Amalgam zu haben wünscht, wenn man den Bohrschlauch aus der Hand legt. Wenn in diesem Moment erst der Mischer aufgesteckt werden soll, so ist das für jeden, der nur eine Bohrmaschine in seinem Operationszimmer hat, immerhin etwas umständlich — und wie gesagt — zeitraubend. Sonst muß man anerkennen, daß der Apparat einwandfrei funktioniert.

7. Sehr gut bewährt hat sich ein neues Winkelstück, das man durch ein paar Handgriffe in seine einzelnen Teile zerlegen kann, ohne irgend einen Schlüssel zu benötigen. Ohne viel Mühe und Zeitaufwand läßt sich dieses Winkelstück jeden Abend auseinandernehmen, säubern und neu einfetten.

Ursprünglich war das Winkelstück von Heckmann & Co. (Dentalia; medizinische Werkstatt) angefertigt. Jetzt hat Kaltenbach & Voigt in Potsdam die Fabrikation übernommen und das Winkelstück insofern noch verbessert, als es jetzt nur noch mit stumpfen Zahnrädchen geliefert wird, wodurch die Lebensdauer erheblich erhöht sein soll (sogenannte Abwälzverzahnung).

8. Die Liliput-Pipetten stellen eine lang erwünschte Bereicherung unseres Instrumentariums dar. Besonders praktisch sind sie zum Einbringen flüssiger Wurzelfüllungen (Albrecht-Füllung). Sehr gute Dienste leisten sie aber auch bei der Wurzelbehandlung und bei der medikamentösen Behandlung der Granulome nach Walkhoff. Walkhoff spritzt bekanntlich mit einer Injektionsspritze seine Ch. K. M.-Lösung durch das Foramen in das Granulom herein. Ich habe diese Methode auch jahrelang ausgeübt, aber manchmal doch ein Oedem beobachtet, das an sich ja nicht zu Bedenken Veranlassung gibt, das man aber im Interesse des Patienten lieber vermeiden möchte. In der letzten Zeit habe ich verschiedentlich die Ch. K. M.-Lösung mit der Liliput-Pipette in das Granulom gespritzt und damit dieselben Erfolge erzielt wie mit der Spritze. Ich kann nur empfehlen, diese Methode zu üben; sie gibt dieselbe Gewähr des Erfolges, und man läuft nicht Gefahr, mit der Kanüle zu tief zu gehen.

9. Ebenso bequem und praktisch sind die Jiffy-Zement-Tübchen, die beim Einsetzen von Stiftzähnen vortreffliche Dienste leisten.

Sie sind aus Zelluloid oder Gelatine hergestellt und lassen sich sehr bequem zusammendrücken. Die Einfüllöffnung bedeckt man zweckmäßig mit etwas Watte, um sich die Finger nicht zu beschmutzen.

10. Einen sehr brauchbaren Kohlensäurehochdruckapparat stellt Dr. Bergls Optimax dar, den man seinen Patienten mit gutem Gewissen empfehlen kann. Für den Gebrauch in der Praxis empfiehlt sich mehr der Atomiseur, der in Verbindung mit dem Carboflux einen ganz unentbehrlichen Apparat darstellt. An den Carboflux darf man ja nicht zu hohe Anforderungen stellen. Immerhin gelingt es in geeigneten Fällen, eine starke Herabsetzung der Sensibilität des Dentins zu erzielen. Eine noch stärkere Wirkung erzielt man, wenn man die Kavität vorher mit Glyzerin anfeuchtet. Auf diese Art gelingt es häufig, die Pulpa ohne nennenswerte Schmerzen freizulegen. Als stets bereiter Warmluftbläser leistet der Carboflux unschätzbare Dienste.

11. Der neueste Matrizenspanner nach Ivory kann das alte Modell nicht verdrängen. Ohne Zweifel ist das alte Modell das praktischere und nützlichere, aber in Fällen, in denen man sowohl nach mesial wie nach distal abzuspannen hat, leistet das neue Modell wertvollste Dienste. Beide Matrizenspanner lassen sich ohne Qual für den Patienten anlegen. Dies sei betont mit Rücksicht auf die Ausführungen von Lipschitz in der Dtsch. Zahnärztl. Wschr., der sonderbarerweise die Matrizen nicht verwendet. Zu empfehlen ist die Anschaffung der Originalmodelle.

Medikamente

1. Von neueren Medikamenten habe ich Sinas und Fakir ausprobiert. Um mit dem letzten zu beginnen, so ist Fakir weniger neu als unbekannt. Es dient der Dentinanästhesie, wird wie Scherbenkobalt für zwei Tage appliziert und wirkt sehr sicher. Es erfolgt aber keine totale Pulpenanästhesie, sondern nur das Dentin in der näheren Umgebung der Einlage ist anästhetisch.

Hat man also z. B. eine distale und eine mesiale Kavität auszubohren und würde man nur distal Fakir einlegen, so würde man sehr enttäuscht sein, wenn man erwartet, daß auch mesial eine Anästhesie vorhanden wäre. Obwohl Fakir zu den Geheimmitteln gehört, so kann man es doch empfehlen, weil es eines der wenigen Dentin-Anaesthetica ist, die wirklich zuverlässig wirken. Man legt es auch zweckmäßig ein, wenn man aus irgend einem Grunde die fertig vorbereitete Kavität provisorisch für einige Tage verschließen will. Empfindliche Patienten sind fast immer „unangenehm berührt", wenn man die provisorische Einlage entfernt, die Kavität mit Alkohol auswäscht oder mit einem Warmluftbläser trocknet; diese Unannehmlichkeiten fallen fort, wenn man etwas Fakir eingelegt hat. Verschwiegen werden darf nicht, daß nach der Einlage manchmal leichte ziehende Schmerzen auftreten, die mir nur ein einziges Mal als sehr stark bezeichnet wurden. Werkenthin vermutet, daß Paraformaldehyd das wirksame Prinzip sei.

2. Paraformaldehyd ist das wirksamste Agens in der Sinaspaste des Kollegen Heinemann. Als Ersatz für Arsenik oder Scherbenkobalt habe ich sie nicht zu benutzen gewagt, zumal Kollege Heinemann selbst nicht das Vertrauen in das Präparat zu setzen scheint, das man haben müßte, wenn man der Empfehlung glauben sollte.

Heinemann selbst nimmt, wenn er eine sichere Wirkung innerhalb von acht Tagen erzielen will, stets eine Spur As_2O_3 mit der Sinaspaste auf. Ich habe es nun so gemacht, daß ich nach einer 2 bis 4tägigen Scherbenkobalt-Einlage die Pulpa amputierte und dann Sinas einlegte. Die Wirkung ist gut. Das Präparat hat aber den Nachteil, daß es sehr stark ätzt, so daß man die Papille sehr sorgfältig vor demselben bewahren muß, zumal da es sich wegen seiner großen Weichheit leicht aus der Kavität herauspreßt. Die Tube oder besser gesagt das Tübchen kostet Mk. 5,—.

Man kann sich die Paste in der Apotheke herstellen lassen nach folgendem Rezept:

Paraformaldehyd; Alypin; āā 2,5, Ol. caryophyll. q. s. u. f. p. m.

Diese Paste hat den Vorteil, daß sie fast gar nicht ätzend wirkt, ähnlich wie As, und sehr billig ist. Auch braucht man mit der Dosis nicht so vorsichtig zu sein; ohne Bedenken kann man das Cavum mit ihr ausfüllen, während bei Sinas allergrößte Vorsicht geboten ist. Zu große Dosen wirken ähnlich wie As_2O_3. Heute bin ich ganz von der Paraformaldehydpaste abgekommen und verwende wieder mit bestem Erfolge Trikresol-Formalin mit einer Spur Thymol als zweite Einlage.

3. Das Thymozin der Firma de Trey stellt eine außerordentlich praktische, einfach zu handhabende und sicher isolierende Unterfüllung dar, mit stark antiseptischen Eigenschaften (Thymol).

Es klebt gut und ist sehr hart. Das kristallisierte Präparat, welches zuerst angewendet wird, besteht aus Thymol, während das körnige Präparat eine Verbindung von Zinkoxyd mit Thymol ist.

Erscheint eine so kompakte Unterfüllung nicht erforderlich, so erzielt man mit dem Obturasollack nach Kulka (Wien) sehr gute Erfolge.

Es handelt sich bei diesem Lack um eine alkoholische Lösung von Harz, Erdalkalisalzen, kolloidalem Silber und Thymol. Es soll in den Zahnbeinkanälchen einen Niederschlag bilden, wobei durch das Vorhandensein von Silber die Bildung von Ersatzdentin angeregt werde, durch das Harz die Bakterien fixiert, durch Thymol dieselben abgetötet werden sollen. Eindringende Phosphorsäure der Zemente und Silikate soll den Niederschlag noch verstärken.

Diese wunderbaren Eigenschaften sind für den Praktiker natürlich unkontrollierbar; aber wenn man schon manches auf das Konto Werbetrommel setzt, so bleibt doch ein recht brauchbarer Lack übrig, den man nicht nur als Unterfüllung benutzen kann, sondern auch zum Betupfen von abgeschiffenen Kronen, in denen die Pulpa noch lebt, obwohl hier eine 20%ige Höllensteinlösung bessere Dienste tut.

4. Das Kalk-Eucerin bewährt sich ausgezeichnet zur Bekämpfung überempfindlichen Dentins und Wurzelzements; sei es auf freiliegenden Zahnhälsen oder nach der Neumannschen Operation.

Der Geschmack ist leider recht unangenehm. Die Patienten würden das billige Mittel (Mk. 1,00 die Tube) sicherlich lieber anwenden, wenn der Geschmack korrigiert würde.

5. Viel Reklame wurde in letzter Zeit für die sogenannten Conoids gemacht. Sie sind unhygienisch verpackt und von zweifelhafter Wirkung.

Man kann sie sehr gut missen und erzielt in jedem Falle einen besseren und befriedigenderen Erfolg, wenn man in die Extraktionswunde einen mehr oder weniger festen Tampon einführt, der vorher in Chlorphenolkampfer getaucht wurde.

Digitized by Google

Rationelles Arbeiten bei der Zahnauswahl

Von Dr. **Bernhard Fechter** (München)

Bei einem Vortrag von Balters anläßlich des Herbstfortbildungskurses in München 1928 sah ich erstmalig die praktische Anwendung des Anatoform-Meßapparates in Verbindung mit der Anatoform-Formenkarte zur Zahnauswahl bei Herstellung von Zahnersatz, d. h. zur Formbestimmung der mittleren oberen Schneidezähne.

Um allgemein verständlich zu sein, muß ich kurz auf das Anatoformsystem eingehen. Das System beruht auf den Untersuchungen von Dr. Leon Williams. Williams stellte an Hand von Untersuchungen bei allen Menschenrassen und menschenähnlichen Affen fest, daß sich alle Zahnformen auf drei Grundformen zurückführen lassen, die er als quadratische, dreieckige und ovale Form bezeichnete. Im Laufe seiner weiteren Arbeiten kam er an Hand eingehender Untersuchungen an Menschenschädeln aller Rassen zu dem weiteren Ergebnis, daß die Mehrzahl der menschlichen Gesichtsformen übereinstimmend mit der Form der Zähne sich ebenfalls deutlich in die drei Klassen einteilen läßt; d. h.: Zu einer quadratischen Gesichtsform gehört ein quadratischer Zahn, zu einer dreieckigen bzw. zu einer ovalen gehört ein dreieckiger bzw. ein ovaler Zahn. Anders ausgedrückt: Die Gesichtsform im Ruhezustand stellt unmittelbar die Form des mittleren oberen Schneidezahnes dar. Die Gesichtsform ist gegeben durch die Stirn-, Backen- und Kiefer-Kinnlinie. Die Stirnlinie ist eine gedachte Linie, und zwar horizontal quer über die Stirn gezogen, ungefähr in ⅔ der Entfernung von der Nasenwurzel bis zur normalen Haaransatzlinie; sie gibt die Schneidekantenform des mittleren Schneidezahnes wieder. Die Backenlinie wird vom Kieferwinkel über den Condylus gezogen und über diesen hinaus bis zum Schnittpunkt der Stirnlinie verlängert. Sie entspricht den Seitenkonturen des Zahnes. Die Kiefer-

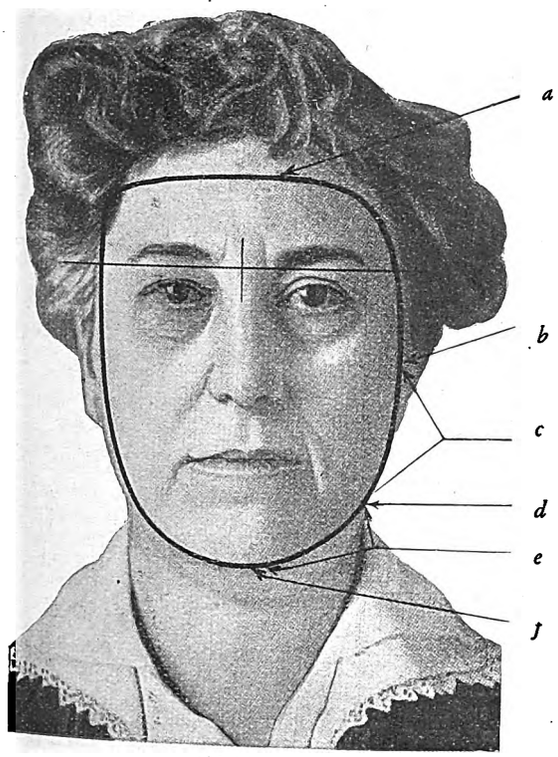


Abbildung 1
a Stirnlinie, b Condylus, c Backenlinie, d Kieferwinkel, e Kieferlinie, f Kinnrand.

Kinnlinie geht vom Kieferwinkel der einen Seite über den Kinnrand zum Kieferwinkel der anderen Seite. Sie entspricht der Zahnhalskonturierung (Abb. 1).

Selbstverständlich gibt es in der Natur Abweichungen und Uebergänge der verschiedensten Art, sowohl von dieser Norm als auch von und zwischen den einzelnen Grundformen.

Zweifellos haben aber diese Feststellungen eine große Berechtigung, die jeder leicht nachprüfen kann, wenn er Zahnformen der verschiedenen Klassen, die der Größe des Gesichtes entsprechen, einmal in einem zahnlosen Munde einprobiert. Man ist erstaunt, wie sich der ganze Gesichtsausdruck und damit auch der Charakterausdruck eines Menschen allein durch den Schneidezahn und damit durch die Hand des Zahnarztes ziemlich willkürlich verändern läßt.

Abbildung 2 *Abbildung 3*

Jedenfalls passen die Zähne im Gesicht immer am besten, deren Formen sich dem Gesichtsumriß anlehnen. Abbildungen 2 und 3 mögen das Gesagte veranschaulichen.

Den vielen Fällen bestimmter Abweichungen von der Grundform bzw. den vielen Anlehnungen an eine oder beide der anderen Grundformen trug Williams Rechnung, indem er aus einer großen Anzahl von natürlichen Zähnen schließlich eine Reihe von Formen aussuchte, deren häufiges Vorkommen eine bestimmte Unterteilung der Grundformen möglich machte. Diese Untergruppen — Modifikationen genannt — bilden also eine Brücke zwischen den drei Grundformen. Es entfallen auf die Klasse I und II je 6, auf die Klasse III 4 solcher Modifikationen, wobei die ersten Modifikationen jeder Klasse jeweils die reine (typische) Grundform der betr. Klasse darstellen. Es genügt nun aber nicht allein die Klassifizierung bzw. die Modifikationsbestimmung für die Auswahl der künstlichen Zähne, sondern für jede Modifikation muß es auch verschiedene Größen geben, da es naturgemäß kleine und große quadratische, ebensolche dreieckige und ovale Zähne geben kann. Williams bestimmt daher zunächst unter den natürlichen Zähnen, aus denen er die 16 Modifikationen festgestellt hatte, den größten und den kleinsten Zahn jeder Modifikation. Je nach diesen Größenmaßen stufte er innerhalb der gefundenen Grenzmaße 1 bis 6 Zwischengrößen ab und kam so zu 64 Größenabstufungen innerhalb der drei Klassen mit ihren 16 Modifikationen. Auf diesen Ergebnissen und Feststellungen von Williams ist das Anatoform-Zahnsystem aufgebaut.

Der Anatoform-Meßapparat gibt in einfachster Art die Möglichkeit zur Feststellung der in Frage kommenden Formen als auch ihrer Größe; in direkter Uebertragung gibt er Länge und Breite des auszuwählenden mittleren oberen Schneidezahnes an. Seine Handhabung hier näher zu beschreiben, dürfte sich erübrigen. Die Anatoform-Formenkarte enthält sämtliche 64 Größen der drei Klassen mit ihren 16 Modifikationen. Sie gibt dem Praktiker die Möglichkeit, das Ergebnis seiner mit dem Meßapparat gefundenen Zahnform und -größe sofort zu kontrollieren und gegebenenfalls zu korrigieren. Denn trotz der in jeder Modifikation enthaltenen 3 bis 6 verschiedenen Zahngrößen wird man auf Grund der festgestellten Gesichtsgröße häufig zu Zahngrößen kommen, die nicht vorhanden sind, und man muß zwischen der nächst höheren und nächst tieferen Zahngröße wählen. Diese Möglichkeit besteht allerdings auch rein rechnerisch, da in der dem Meßapparat beigegebenen Tabelle jeweils die Länge

Digitized by Google

und Breite der vorhandenen Zahngrößen in Millimetern angegeben ist. Aber es ist letzten Endes auch bei diesem Kapitel das Sehen wertvoller als das Rechnen. Denn vornehmlich stehen hier doch rein ästhetische Momente zur Diskussion, die letzten Endes eben abstrakte Begriffe sind und sich deshalb nie in rein mathematischen Formen zum Ausdruck bringen lassen werden. Deshalb dürfte man auch gerade bei der Zahnauswahl immer gut daran tun, den Patienten mitverantwortlich aussuchen zu lassen zwischen den zwei oder drei in Frage kommenden Größen. Diese Möglichkeit der verantwortlichen Mitauswahl des Patienten ist meines Erachtens einer der Hauptvorteile der Anatoform-Formenkarte.

Da die Firma de Trey das Anatoformsystem nicht nur auf Anatoformzähne beschränkt hat, sondern auch auf die Langstiftzähne und, so viel ich weiß, auch auf die Steele-Facetten und -Kronen ohne Stifte angewendet hat, so leisten einem die genannten Hilfsmittel (Meß-Apparat und Formenkarte) auch bei der Auswahl von Zähnen für obere Frontzahnbrücken außerordentlich gute und fast noch wertvollere Dienste als bei totalem Prothesenersatz (die Solila-Zähne sind nicht nach Williams Prinzipien geformt und enthalten auch nicht die bei den Anatoformzähnen bekannte Farbabstufung innerhalb einer Garnitur).

Ich habe jedenfalls in der kurzen Zeit, in der ich auf die Anregung von Balters hin diese beiden Hilfsmittel benutze, den Eindruck bekommen, daß man mit ihnen manchen Leerlauf ersparen kann, d. h. unnötige Belästigungen des Patienten, unnötige Arbeiten für das eigene technische Personal und nicht zuletzt auch für sich selbst ausschaltet. Dies alles führt doch schließlich zu einer Kostenersparnis. Wenn man öfter einen Blick in ein größeres Depot wirft, kann man sehen, wie viele Menschen sich dort teils eifrig, teils weniger eifrig in der Zahnauswahl betätigen, und welche unnötige Zeitverschwendung und letzten Endes welche Geldausgabe diese Betätigung darstellt. Der Entgelt für diese Arbeit, gleichgültig wessen Personal sie leistet, geht zu unseren Lasten, ganz abgesehen davon, daß man, wie schon oben erwähnt, oberen Frontzahnersatz nicht nach dem Modell allein aussuchen kann; zur Zahnauswahl gehört der Patient und damit die Zahnauswahl in die Hand des Arztes und in diesem Fall unter Mitbestimmung des Patienten. Um aber eine Formenauswahl zusammen zu suchen, dazu braucht man keine bezahlten Kräfte in Anspruch zu nehmen.

Zusammenfassung:

Zusammenfassend möchte ich die Vorteile der Methode in folgenden Punkten präzisieren:

1. Nach Messung des Gesichtes mit dem Anatoform-Meßapparat ist sofort ein bestimmter Anhalt für Klasse, Modifikation und Größe des Zahnes, in nachfolgendem kurz Zahnform genannt, gegeben. Die Auswahl beschränkt sich schlimmstenfalls auf drei Größen.

2. Der Patient hat die Möglichkeit, sich vor dem Aufstellen der Zähne kritisch zu äußern und kann nicht erst nachträglich seine Unzufriedenheit mit den ausgesuchten Zähnen auf unsere Kosten feststellen.

3. Nach Feststellung von Form und Farbe kann man die ausgewählte Form katalogmäßig festlegen und notiert sich Form- und Farbnummer in der Kartei. Damit ist sowohl für die Anfertigung zweiter Prothesen wie auch für Reparaturen die Garantie für Form- und Farbgleichheit der neuen Zähne mit dem alten Ersatz und eine erneute Arbeitsersparnis gegeben.

4. Der Praktiker erspart sich selbst bei anspruchsvoller Klientel die Anschaffung eines größeren oder kleineren Zahnlagers und investiert damit etwas weniger totes Kapital in seiner Praxis.

5. Das technische Personal verschwendet keine Arbeitszeit für Wege zum Depot und zurück für Zahnauswahl.

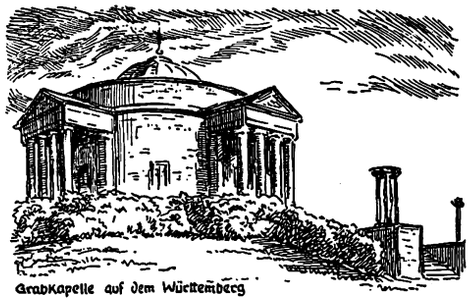
Es gehört natürlich hier wie überall eine gewisse Einarbeitung in das System dazu, die aber an sich wenig Schwierigkeiten macht; die größeren Schwierigkeiten machen meistens, wenn sie auf das System noch nicht eingestellt sind, der Techniker oder das Depot. Aber je mehr sich eine solche Methode in der allgemeinen Praxis durchsetzt, desto größer sind die Vorteile, die sie dem einzelnen bietet, und es dürfte wirklich als ein Schritt vorwärts zu bezeichnen sein, wenn wir auf dem Gebiete der Zahnauswahl zu einer gewissen Norm und damit zu einer gewissen Rationalisierung kommen könnten. Das System dazu ist zweifellos vorhanden, meiner Ansicht nach sogar ein sehr gut durchdachtes System. An uns liegt es, uns seiner zu bedienen und es damit weiter zu fördern und weiter auszubauen.

Stuttgart, der diesjährige Tagungsort des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte

Von W. Ehmer (Stuttgart)

Stuttgarts größte Sonderheit ist seine unvergleichliche Lage und seine natürliche Schönheit. Aber wir Menschen von heute sind anspruchsvoll oder unersättlich, verlangen nach mehr.

Das kann Stuttgart bieten. Für jeden Geschmack. Für den, der Baukunst liebt, gibt es fast alle deutschen Stilarten nahe beieinander zu studieren. Und damit zugleich ein gutes Stück deutscher und oberdeutscher Geschichte, hier die fürstliche Baukunst, also das große Zeitalter fürstlicher Macht, dort die ebenso stolzen Zeugen bürgerlichen Fleißes und Selbstbewußtseins. Wenige Schritte fast nur liegen sie auseinander, Altes und Neues Schloß, Königsbau, Akademie, Stiftkirche, Marktplatz, Patrizierhäuser, Rathaus und die Menge der neueren Kauf- und Verwaltungsgebäude des neuen wirtschaftlichen Lebens. Und dann die Museen, Sammlungen mit ihren seltenen Schätzen alter Kunst, herrlichen Kupferstichen, Gemälden besonderer Schönheit, Erzeugnissen und Handfertigkeiten fremder Völker, darunter das eine der zwei erhaltenen berühmten Federhemden des großen Aztekenkaisers Moctezuma (Linden-Museum), oder das einzigartige Museum der Geschmacksverirrungen (Gewerbe-Museum).



Grabkapelle auf dem Württemberg

Wer aber das Leben, das Volk, den Schwaben kennen lernen will, der wandere durch die Parks, langsam die jetzt erst hundert Jahre alten „Anlagen" vom Landestheater oder Bahnhof abwärts nach Cannstatt zu. Da, wo sich die Karlsbrücke über den jetzt eingespannten Neckar schwingt, zieht sich links hinauf der herrliche Rosenstein-Park mit dem entzückenden Rosenstein-Schlößchen. Hier hat man einen wundervollen Rundblick auf das alte Cannstatt und das Neckartal, kann in Schloß Rosenstein die in der ganzen Welt einzig dastehende Weltkriegs-Bücherei einsehen, in der alles vorhanden ist, was irgendwo über den Weltkrieg geschrieben, gedruckt, gezeichnet oder — gelogen worden ist, aber auch ernsthafte Studien über die Ursachen des Ausbruches und seines Endes machen. Und dann durch die Rosenhecken, zwischen den weithin schwingenden Rasenflächen unter den hohen Schattenbäumen hinunterwandeln nach der „Wilhelma", dieser fürstlichen Laune, halb Sanssouci, halb Orient. Aber mit ihren seltenen Bäumen, ihren Blumenbeeten, ihren Gewächshäusern, die viele fremde Gewächse bergen, von ganz besonderem Reiz. Drüben, an der anderen Talseite der weitgedehnte Park der „Villa Berg". Auf seiner Terrasse kann man bei guter Musik behaglich Kaffee trinken und sich an den wundervollen Rosenlaubengängen erfreuen. Oder man wandelt durch den wundervoll gepflegten „Stadtgarten", ruht sich in der gut geleiteten Wirtschaft aus.

Und geht schwimmen zu „Neuner" oder „Leuze". Das ist eine ganz besondere Sache, denn man schwimmt in kohlensäurehaltigem Stahlwasser! Wo auf der ganzen Welt gibt es so etwas wieder?

Aber nun kommt das Volk, der Schwabe. Da muß man nicht in die großen, überall vorhandenen „vornehmen" Gaststätten gehen. Da ist der echte Schwabe nur selten. Und ist auch das Besondere Württembergs, Stuttgarts, nicht in seiner Unverfälschtheit zu finden. Da muß man in die vielen kleinen Weinstuben gehen. Zwei, drei Stuben sind es nur, eng, niedrig, verräuchert. Aber hier sitzt man traulich beisammen, ohne Standesunterschiede. Schlürft seinen nicht verschnittenen oder getauften Landwein. „Verbesserte" Weine hier vorzusetzen, dürfte einem Wirt schwer fallen. Und würde auch gegen seine Berufs- und

Digitized by Google

Schwabenehre verstoßen. Dazu muß man die Laugebrezel essen oder sonst eine der in jeder Weinstube besonders gepflegten Spezialitäten. Allerdings eins ist schwer, etwas zu verstehen. Denn so leicht geht zumindest den Norddeutschen die Mundart nicht ein. Und man ist auch etwas mißtrauisch gegen den unbekannten Fremden, der da plötzlich an oder auf dem angestammten Platz sitzt.

Und dann nicht vergessen die Stuttgarter Theater zu besuchen! Nicht nur ihres Baues wegen; die einzigartige Lage der beiden Häuser des Landestheaters ist in ganz Deutschland berühmt. Auch ihre Leistungen erheben sie zu den ersten Bühnen Deutschlands und Europas. Und weil sie es sind, ist es ein doppelter Genuß, die Kunst der Bühne auch in einer gleichartigen Umgebung genießen zu können.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Unterstützungskasse für Deutsche Zahnärzte

31. Ordentliche Hauptversammlung am 13. Januar 1930, abends 8 Uhr im Deutschen Zahnärztehaus.

Tagesordnung: 1. Geschäftsbericht. 2. Kassenbericht und Entlastung. 3. Wahl der Kassenprüfer. 4. Antrag Dr. Linnert (Nürnberg): Die durch die Inflation entwerteten Stiftungen zu streichen.

Der Ehrenvorsitzende und I. Vorsitzende, Herr M. Lipschitz, eröffnet die Sitzung, wünscht allen Anwesenden ein glückliches neues Jahr und hofft, daß die Arbeit für die Unterstützungskasse weiterhin im folgenden Jahre von Erfolg gekrönt sein möge.

Anwesend sind der gesamte Vorstand, die Kassenprüfer und Kollege Lewanowitsch.

Das Protokoll der Generalversammlung vom Jahre 1929 wird vom I. Schriftführer, Herrn Kollegen Meyer, verlesen und genehmigt.

Punkt I der Tagesordnung: Der Geschäftsbericht wird von Herrn Kollegen Lipschitz erteilt.

Der Jahresbericht wurde wieder allen Kollegen zugeschickt; die Zunahme an neuen Mitgliedern betrug 200.

Leider sind, wohl verursacht durch die mißlichen wirtschaftlichen Verhältnisse, 41 Kollegen ausgetreten; 26 Kollegen haben wir durch den Tod verloren, von denen einige seit Gründung des Vereins Mitglieder unserer Kasse waren.

Es waren die Herren: Dr. Bauer (Mühlheim a. d. Rh.); Günter Beckstroem (Neustrelitz); Dr. J. Boronow (Breslau); Dr. Deimling (Essen a. Rh.); Dr. Düsing (Wilhelmshaven); Hofzahnarzt Falk (Dresden); Dr. Carl Feibusch (Frankfurt a. M.); Dr. Hugo Hartkopp (Hamburg); Dr. Georg Jahn (Leipzig); Dr. Paul Kladny (Waldenburg i. Schl.); Geh. Sanitätsrat Prof. Dr. Hans Koerner (Halle a. S.); Dr. Jacob Lantz (Bremen); Dr. Alexius Mayer (München); Dr. Owert (Hamburg); Dr. Passarge (Tilsit, Ostpr.); Dr. H. Ruhm (Berlin); Prof. Dr. W. Sachs (Berlin); Hofrat Dr. P. Sammel (Stuttgart); Dr. Franz Sauer (Aue i. Erzgeb.); Zahnarzt Schoof (Bernburg); Dr. Julius Semmel (Berlin); Dr. Ueberschaar (Berlin); Dr. E. Waldschmidt (Pforzheim); Dr. Wittkower (Berlin); Dr. Joseph Wolff (Gunzenhausen); Zahnarzt R. Zielaskowski (Bochum).

Allen Kollegen bewahren wir ein freundliches Andenken!

Die Zahl der Mitglieder ist von 1655 auf 1788 gestiegen.

Die Jahresbeiträge, welche im vorigen Jahre die Höhe von 7151 RM. erreichten, betrugen im letzten Jahre 7919 RM., die außerordentlichen Einnahmen 23 726,42 RM. Besonderen Dank gebührt der Zahnärztekammer für Preußen, welche im vergangenen Jahre zur Unterstützung der in Preußen ansässigen, notleidenden Kollegen und deren Hinterbliebenen den Betrag von 10 000 RM. wieder zur Verfügung gestellt hat.

Durch die Bemühungen der Herren Professor Dr. Dieck, des früheren Vorsitzenden des Hilfsvereins Deutscher Zahnärzte für Kriegsteilnehmer, sowie unseres Kassenführers, Herrn Dr. Bolstorff, ist endlich die Auszahlung der Wohlfahrtsrente im Betrage von 1302,75 RM. erfolgt.

Die Wohlfahrtsrente bezieht die Unterstützungskasse aus den Auslosungsrechten der aufgewerteten Anleihen und zwar vom Hilfsverein . . . jährlich RM. 796.50
von der Unterstützungskasse RM. 506.25

RM. 1302.75 × 15 Jahre =
RM. 19 541.15.

Es würden also bis zum Jahre 1941 RM. 19 541.15 an die Unterstützungskasse ausgezahlt werden. Die Auszahlungs wurde nur bewilligt, weil unsere Kasse nach den Satzungen auch Nichtmitglieder und ihre Hinterbliebenen unterstützt.

Ein besonderer Dank gebührt wieder unserem geschätzten Kollegen Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.), der durch hingebungsvolle Arbeit unsere gute Sache gefördert hat. Durch weiteres Sammeln hat er seiner Namensstiftung von neuem RM. 3225,55 überweisen können, in Effekten RM. 100; womit die Höhe seiner Stiftung auf RM. 18 976,60, außer den Zinsen, angewachsen ist.

Auf den besonderen Aufruf, zur Aufwertung der Dr. Georg Kirschner-Stiftung, sind RM. 1390 von einzelnen Kollegen und Vereinen eingegangen.

Hätte uns noch mehr Geld zur Verfügung gestanden, dann würden wir noch mehr zur Unterstützung der Kollegen ausgegeben haben, aber so mußten wir uns nach der Decke strecken. Von den Jahresberichten, die ja an alle Kollegen versandt wurden, kamen 160 als unbestellbar zurück, darunter waren 114 Kollegen verzogen und hatten ihren Beruf aufgegeben, ein Zeichen, daß unser Beruf überfüllt ist, und zwar ist der Prozentsatz für die Städte über 100 000 Einwohner und die Kleinstädte derselbe.

Die Zusammenarbeit mit der Zahnärztekammer für Preußen, dem Reichsverbande und dem Landesverband Berlin hat sich weiter bewährt. Mit der Fürsorgestelle der Landeskammer für Zahnärzte in Bayern sind wir seit kurzem ebenfalls in Beziehung getreten. Wir müssen uns freuen, wenigstens einen Teil der Not gelindert zu haben. Die Arbeit des Vorstandes war infolge der großen Zahl der im letzten Jahre eingegangenen Gesuche besonders groß. Die Hauptarbeit haben wieder der Kassenführer, Herr Kollege Bolstorff, und der 1. Schriftführer, Herr Kollege Meyer, geleistet. Denn im ersten Jahre des Bestehens der Unterstützungskasse waren bei einem Bestande von 2000 Zahnärzten drei Gesuche, jetzt bei einem Bestande von 9000 Zahnärzten 91 Gesuche zu bearbeiten.

Punkt II der Tagesordnung: Der II. Vorsitzende, Kollege Bolstorff, gibt den ausführlichen Kassenbericht.

Die Gesamteinnahmen betrugen RM. 31 645.42; davon durften nur RM. 26 684.78 verwandt werden, während die übrigen Einnahmen für Namensstiftungen zinsbringend festgelegt werden mußten, diese betrugen RM. 4960.64.

Die Verwaltungskosten, wie Schreibhilfe, Porti, Bankspesen, machten RM. 879.10 aus = 3,54% der Einnahme.

Der Kollege Bolstorff dankt dem Kollegen Lipschitz für die viele unverdrossene Mühe, die er als Begründer der Kasse immer dem Verein gewidmet hat und wünscht, daß er noch lange Jahre in Frische und Gesundheit dem Vereine erhalten bleiben möge.

Die Kassenprüfer, die Herren Schaff und Schramm, haben die Kasse geprüft und alles wieder in tadelloser Ordnung gefunden.

Es wird dem Kollegen Bolstorff mit bestem Dank Entlastung erteilt.

Punkt III der Tagesordnung: Die Herren Schaff und Schramm werden, mit Dank für ihre Arbeit, wiedergewählt.

Punkt IV der Tagesordnung: Auf Antrag des Kollegen Mex wird folgender Beschluß angenommen: Wir halten es für unsere Ehrenpflicht, die Namensstiftungen zu erhalten und durch spätere Ueberschüsse wieder aufzuwerten.

Damit ist der Antrag des Kollegen Linnert abgelehnt.

Der Vorsitzende schließt um ½11 Uhr die Sitzung mit nochmaligem Dank an alle Anwesenden für ihre Mühe.

I. A.: Dr. Alfred Alexander, stellvertr. Schriftführer.

RECHTSPRECHUNG

Deutsches Reich. Die Werbungskosten der freien Berufe. (Wichtige Entscheidung des Reichsfinanzhofs.) Die freien Berufe wie Aerzte, Tierärzte, Zahnärzte, Zahntechniker, Rechtsanwälte können einen bestimmten Prozentsatz ihrer Einnahmen als abzugsfähige Werbungskosten von ihrem Einkommen bei der Einkommensteuer in Abzug bringen, und zwar auf Grund einer Verordnung des Reichsfinanzministers, die zu diesem Zwecke bestimmte Durchschnittssätze festgelegt hat. Soweit diese Steuerpflichtigen höhere Unkosten an Hand einwandfreier Buchführung nachweisen können, sind sie an die Durchschnittssätze nicht gebunden. Auf der anderen Seite kann das Finanzamt von diesen Durchschnittssätzen nur dann abweichen und einen niedrigeren tatsächlichen Betrag der Werbungskosten absetzen, wenn die abzugsfähigen Ausgaben offensichtlich erheblich hinter dem bei Anwendung der Durchschnittssätze sich ergebenden Betrag zurückbleiben. Als erheblich ist nur ein Unterschied von mindestens einem Viertel anzusehen.

Nach einem Urteil des Reichsfinanzhofs, das jetzt bekannt wird, kann die Steuerbehörde aus der Pauschalierungsverordnung

Digitized by Google

aber nicht das Recht herleiten, den unter die Verordnung fallenden Steuerpflichtigen zum Nachweis seiner tatsächlichen Ausgaben aufzufordern. Eine solche Auslegung würde dem Wesen der Durchschnittssätze widersprechen. Sie würde außer acht lassen, daß ein großer Teil der unter die Verordnung fallenden Steuerpflichtigen gerade im Hinblick auf das Bestehen der Durchschnittssätze davon absehen wird, genaue Aufzeichnungen über die Ausgaben zu machen. Von allen Ermittlungen muß daher die Steuerbehörde aus irgendwelchen objektiven Anzeichen die an Gewißheit grenzende Vermutung geschöpft haben, daß der Unterschied zwischen tatsächlichen Ausgaben und den nach Durchschnittssätzen berechneten Ausgaben mindestens ein Viertel beträgt. Soweit derartige objektive Anzeichen nicht festgestellt sind, darf der Pflichtige zum Nachweis seiner Aufwendungen nicht aufgefordert werden, und eine trotzdem vorgenommene Feststellung dieser Aufwendungen nimmt ihm nicht das Recht, ohne Rücksicht auf das hinter den Durchschnittssätzen zurückbleibende Ergebnis dieser Feststellungen Anwendung der Durchnittssätze zu fordern. (VI A 760/29.)

Röntgenverbrennung. Schadenersatzpflicht des Arztes wegen Fahrlässigkeit bei den Bestrahlungen. Anfang 1923 begab sich der Kläger, der an einer Hautflechte erkrankt war, zu Dr. X. in Solingen (Beklagtem) in Behandlung, der bei ihm bis in den Juni 1923 Röntgenbestrahlungen vornahm. Hierbei traten Hautveränderungen auf, die an einer Stelle oberhalb des Afters zu einer etwa handtellergroßen Geschwürbildung geführt haben. Mit der Behauptung, der Arzt habe ihn in fahrlässiger Weise bei Vornahme der Bestrahlung verbrannt, verlangte der Patient Ersatz des ihm entstandenen Schadens. Im Gegensatz zum Landgericht Elberfeld sprach ihm das Oberlandesgericht Düsseldorf 2000 RM. Schmerzensgeld zu. Außerdem erklärte es die Rentenansprüche des Klägers dem Grunde nach für gerechtfertigt.

Dieses Urteil bestätigte jetzt der VI. Zivilsenat des Reichsgerichts, indem er die von dem beklagten Arzt eingelegte Revision als unbegründet zurückwies. (VI 651/29 v. 24. 3. 30).

KLEINE MITTEILUNGEN

Zum 25. Jahrestag der Entdeckung der Spirochaete pallida durch Schaudinn. Am 3. März 1930 sind 25 Jahre seit der Entdeckung der Syphilis-Spirochaete durch Fritz Schaudinn vergangen. Ihm zu Ehren ist eine Fritz Schaudinn-Medaille gestiftet worden, die vom Hamburger Tropeninstitut an Professor Hartmann (Berlin), Professor d' Hérelle (Paris) und Professor E. Reichenow (Hamburg) verliehen worden ist.

Oesterreich. Die Verwendung von Röntgenapparaten durch Zahntechniker verboten. Wie wir der Zeitschrift für Zahntechnik und Zahnheilkunde 1930, Nr. 2, entnehmen, hat das Bundesministerium für soziale Verwaltung in einem Erlaß vom 21. November 1929 alle Landesregierungen verständigt, daß die Verwendung von Röntgenapparaten den befugten Zahntechnikern nicht gestattet sei. Die Zahntechnikerorganisationen haben sich dagegen gewandt, aber auf ihre Eingabe an das Bundesministerium vom 4. März 1930 eine abschlägige Antwort erhalten. Es bleibt also dabei, daß den Zahntechnikern die Benutzung von Röntgenapparaten verboten ist. Das Ministerium führt u. a. aus, daß die Röntgenologie als Diagnose und Therapie mittels Röntgenstrahlen ein Spezialfach der Heilkunde, wie etwa die Frauenheilkunde, Chirurgie und andere Zweige der medizinischen Wissenschaft sei. Auch seien die Röntgenstrahlen ein so gefährliches Agens nicht nur für den Behandelten, sondern auch für die Umgebung und den Behandler selbst, daß ihre Anwendung nur besonders geschulten Kräften überlassen werden kann. Ja, es solle Vorsorge getroffen werden, daß die Anwendung von Röntgenstrahlen nicht einmal jedem Arzt, sondern nur dem fachlich vorgebildeten Arzt gestattet werde. Schon aus diesen prinzipiellen Gründen könne die Anwendung von Röntgenstrahlen durch Zahntechniker nicht gestattet werden.

England. Zahl der Zahnärzte. Das englische Zahnärzte-Verzeichnis, das sogenannte Dentists Register von 1930, führt insgesamt 14 300 Namen auf, 7 weniger als 1929. In England approbierte Zahnärzte sind von diesen 6903; 183 mehr als im Vorjahr. Ferner sind darin enthalten 80 Kolonial- und ausländische Zahnärzte, insgesamt 6983 approbierte Zahnärzte. 463 Zahnärzte von 1878 befinden sich noch im neuesten Adreßbuch, 38 weniger als im vergangenen Jahr. 427 Wohnungsänderungen wurden vermerkt. Drei Namen wurden wegen anstößiger Praxisführung gelöscht.

London. Eine Aerztin als Stadtmedizinalrat. In London ist eine Aerztin, Fräulein Dr. Lambert, Stadtmedizinalrat geworden. Sie soll die Aufsicht führen über mehrere hundert Krankenhäuser mit 75 000 Betten, 26 000 Aerzten und Pflegepersonen, einen Haushalt von 800 Millionen Mark.
(Münchener Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 15)

London. 2. Internationaler Orthodontischer Kongreß. Der vorbereitende Ausschuß für den 2. Internationalen Orthodontischen Kongreß, der vom 20. bis 24. Juli 1931 stattfinden soll, bittet uns, bekanntzugeben, daß folgende Zahnärzte in den Vorstand gewählt worden sind:

Präsident: J. H. Badcock,
Vize-Präsident: G. Northcroft,
Schatzmeister: E. D. Barrows,
General-Sekretäre: A. C. Lockett, B. M. Stephens.

Das Verzeichnis der Vorträge und Demonstrationen wird später veröffentlicht. Es wird aber jetzt schon bekanntgegeben, daß ein orthodontisches Museum organisiert werden wird.

Der General-Sekretär Mr. A. C. Lockett, 75, Grosvenor Street, London, W. 1, gibt weitere Auskunft auf Anfrage.

Ueber die Räume und Unterkunft sind schon jetzt Auskünfte zu erlangen durch Morgan Pope & Co., 7. St. James's Street, London S. W. 1 und Noel Vester & Co., Unter den Linden 44, Berlin.

Indien. Zahnpflege im Eingeborenen-Heer. In der Zeitschrift Oral Hygiene vom März 1930 berichtet Hauptmann George Cecil über die Zahnheilkunde in der indischen einheimischen Armee. Bis vor kurzem wurden die Eingeborenen Indiens, die im englischen Besatzungsheer dienten, von einem Stabsarzt auch zahnärztlich behandelt. Kurz nach dem Weltkrieg ordnete das englische Kriegsministerium eine regelrechte zahnärztliche Versorgung für die einheimischen Soldaten Indiens an. Vor einigen Jahren wurde ein Korps von Militärzahnärzten gegründet, wobei das Kriegsministerium bestimmte, daß eine entsprechende Anzahl englischer Offiziere für die Dauer von fünf Jahren dienstlich nach dem Osten abkommandiert werden sollte. Auf diese Weise kamen in jede Zahnstation Militärzahnärzte, die jeden Patienten vom Oberstleutnant herab bis zum Tambour zahnärztlich behandeln. Die Zahnstationen sind gut ausgestattet und mit allen zahnärztlichen Neuerungen versehen.

Kairo. Zahnärztliche Flugzettel. Als Merkwürdigkeit sei die Reklame gezeigt, die die verschiedenen Zahnärzte und „Zahnärzte" in Kairo und anderen größeren Plätzen treiben.

Die Institute, die sich zum Beispiel The German Dental Company oder Dr. Habib Souvalian, Exchef verschiedener Kliniken usw., nennen, lassen in den Hauptstraßen, in Cafés und Hotels Zettel verteilen, die über die Réduction des Prix chez Docteur Soundso oder über Direktionswechsel in dem und dem Institut Mitteilung machen. Der eine nennt sich Spezialist der Pyorrhée (mobilité des dentssuppuration) und empfiehlt Elektrotherapie. Der andere beschreibt seine englisch bezeichnete Firma ebenfalls auf französisch, bedeutet aber den Patienten, daß bei ihm nur „kompetente" Zahnärzte tätig seien. Trotz der „lächerlich billigen" Preise wird für die Arbeit Garantie geleistet, „um der Menschlichkeit zu dienen". Und in der Tat muß man über die sehr „moderierten" Preise staunen. Hier eine kleine Auslese.

Consultation gratis; Extraction sans douleur 5 P. T.; Nettoyage simple 20 P. T.; Plombage 20 P. T.; Couronne en or (22 karats) 60 P. T.; Dents massif (") en Or (auch französisch ist eine schwere Sprache!) 80 P. T.; Appareil Complet 350 P. T.; usw.

Da ein Piaster-Tarif etwa 20 Pfennig ausmacht, kann man sich dort sehr billig behandeln lassen. Ebenso wie man aber tatsächlich gut und billig behandelt werden kann, ist auch ein kompletter Reinfall im Sinne echt orientalischer Unzuverlässigkeit möglich. Die Zahnärzteschaft setzt sich aus Europäern, Amerikanern und Aegyptern zusammen. Armenier und Levantiner sind in der Mehrzahl. Ueber die Niederlassungsmöglichkeiten in den einzelnen Ländern ist schon zuviel gesagt worden, als daß man es zu wiederholen hätte.

Leider lassen sich viele Reisende dort behandeln. Früher nur im Notfalle oder aus Snobismus, heute wegen der Billigkeit. Die eben sehr relativ sein kann!

Der deutsche Reisende tut gut, seinen Mund in jeder Weise zu Hause in Ordnung bringen zu lassen. Die schlechten Hygieneverhältnisse und auch die Möglichkeit unzuverlässiger und unhygienischer Behandlung sollten jeden Aegyptenreisenden veranlassen, mit gesunden Mundverhältnissen hinzukommen. Namentlich die Schleimhäute reagieren oft unangenehm, wenn man sich fremder Speisen im fremden Klima bedient. Und wer will sie nicht wenigstens einmal versuchen?

Die Kollegen werden oft Gelegenheit haben, ihren Patienten diese Binsenwahrheiten ans Herz zu legen. Denn den gesundheitlichen Belangen gesellen sich die wirtschaftlichen.

von Donat (Remscheid)

Digitized by Google

Lappland. Zahnärztliche Verhältnisse. Einer Mitteilung der englischen Zeitschrift „The Dental Record" 1930 Aprilheft, entnehmen wir, daß die in Los Angeles ansässigen Schweden für das Rote Kreuz einen namhaften Betrag zur Verfügung gestellt haben, der der Fürsorge für die Schulkinder im äußersten Norden Schwedens, in. Vesterbotton, dienen soll. Eine fahrbare Klinik unter Leitung des Schulzahnarztes von Los Angeles, Dr. Sven Lokrantz, ist kürzlich in Lappland eingetroffen und bereist eine Schule nach der anderen. So werden die lappländischen Schulkinder zum ersten Mal mit den Segnungen der Zahnheilkunde in Berührung gebracht. Fünf ähnliche fahrbare Schulzahnkliniken sind von dem jetzigen Leiter in Los Angeles konstruiert und in Gebrauch genommen.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

92. Ich suche nach einem Buche über die Technik der **Herstellung von Moulagen,** da ich mir gelegentlich für meinen Bedarf Wachsmodelle von Kiefern und Zähnen selber herstellen möchte. Ich weiß nun nicht, ob es dergleichen gibt und habe auch keine Hilfsmittel, um ein solches Buch ausfindig zu machen. Wo ist die Herstellung von Moulagen beschrieben?

Dr. Sch. in M.

93. **Dringend verlangte Behandlung.** Ich hatte bei einer Patientin, die einer Krankenkasse angehörte, mit der ich bei Beginn der Behandlung im Vertragsverhältnis stand, einen wurzelbehandelten Zahn, nachdem er sich wochenlang nach der Wurzelfüllung reaktionslos verhalten hatte, abgefüllt. Etwa 5 Wochen nach beendeter Behandlung, nachdem auch bereits der Vertrag mit der Krankenkasse aufgehoben war, rief an einem Sonntag abend um 8½ Uhr der Ehemann der Patientin in meiner Wohnung an, daß die Patientin seit Sonnabend abend Schmerzen in dem betr. Zahn hätte. Ich befand mich z. Zt. außerhalb meines Wohnortes auf einer Gesellschaft, wurde dort von meiner Wohnung aus telephonisch angerufen und sagte, daß ich, wenn es unbedingt dringend erforderlich wäre, mit dem nächsten Zuge zurückkommen würde. Nach Anruf von meiner Wohnung aus bei der Patientin verlangte der Ehemann mein Kommen. Um den Zug rechtzeitig zu erreichen, mußte ich mit einem Mietsauto zur Bahn fahren und war gegen 10 Uhr in meiner Praxis. Ich machte den Ehemann vor der Behandlung darauf aufmerksam, daß er doch zum mindesten die Kosten des Autos tragen müßte. Bei der Untersuchung stellte es sich heraus, daß der Zahn keine stärkeren Anzeichen (weder stärkere Druckempfindlichkeit noch Schwellung) eines akuten Nachschubes zeigte. Behandlung in dieser Sitzung: Trepanation.

Wie ist die rechtliche Lage dieses Falles? Wer trägt die Kosten des Autos, der Behandlung? Hätte ich die Behandlung ablehnen können, da Patientin sich zuerst weigerte, zum mindesten die Kosten der Autofahrt zu tragen? Hätten mir bei Ablehnung der Behandlung rechtliche Nachteile entstehen können? Kann ich die Kosten noch bei der Krankenkasse liquidieren, oder handelt es sich um einen neuen Krankheitsfall, für den ich von der Patientin Bezahlung verlangen kann, da ich mit der Kasse keinen Vertrag mehr habe?

Dr. T. in B.

94. Wer ist Hersteller der Sauerstoff-Zahnpasta **„Blankodont"**, welche Serol enthält?

Dr. F. Zimmer (Blankenburg, Harz)

95. **Geruchlose Aetzpaste.** Gibt es eine geruchlose Aetzpaste zur Kauterisation der Pulpa, die zuverlässig wirkt und zwar so, daß nach der Aetzeinlage das Ausbohren der Kronenpulpa in 90% aller Fälle schmerzlos wirkt? Welches ist ihr Name und wo ist sie erhältlich? Bis jetzt habe ich Nervicidtampons mit gutem Erfolg verwendet. Dieses Mittel hat aber den einzigen großen Nachteil, daß es äußerst unangenehm riecht und dadurch das ganze Sprechzimmer mit seinem üblen Geruch erfüllt. Causticin-Woelm, Holundermark-Aetzpaste und Kobaltpaste von Walkhoff schalten aus, da Nervicid an sicherer Wirkung diesen Präparaten bedeutend überlegen ist.

Dr. M. in F.

96. **Zinnpoints.** Wie sind die Erfahrungen mit Zinnpoints, und wer liefert sie?

Dr. K. in C.

97. **Injektionslösung nach Münch.** Ich beabsichtige, meine Injektionslösung nach der von Münch angegebenen Methode herzustellen. Welche Erfahrung haben die Kollegen damit gemacht, und wie hat sie sich in der Praxis bewährt? Woher ist das dafür nötige Instrumentarium zu beziehen?

Zahnarzt Wetzel (Buchholz i. Sa.)

Antworten

Zu 64. **Zusammensetzung der „Waschflüssigkeit für Amalgame".** Die schwarzfärbende Substanz, die aus dem Amalgam herausgewaschen werden soll, ist nicht eine Verunreinigung (Oxyde, Staub), sondern feinst verteiltes, fast kolloidales Legierungspulver von derselben chemischen Zusammensetzung wie die Amalgamfeilung. Das Herauswaschen gelingt zum Teil schon durch Wasser oder Alkohol, schneller und vollständiger durch die Degussa-Waschflüssigkeit, die in jedem Depot erhältlich ist.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt, vorm. Roeßler, Zweigniederlassung Pforzheim

Zu 73. **Formalintabletten.** Die Methode der Formalin-Trockensterilisation in der Köllikerschale ist eine vollkommen unzureichende Desinfektionsmethode. Erstens verdampft das Paraform bei Zimmertemperatur nur sehr langsam und unzureichend, zweitens ist der Sterilisiereffekt ohne gleichzeitige Verdampfung von Wasser völlig ungenügend und unsicher. Es dürfte sich deshalb empfehlen, von dieser Methode der Sterilisierung überhaupt Abstand zu nehmen. Eine zuverlässige Trockensterilisation ist überhaupt nicht bekannt, es sei denn durch hohe Temperaturen, die etwa bei 150 Grad liegen müssen.

Schering-Kahlbaum A.-G. (Berlin)

Zu 76. **Bißerhöhung.** Die erste Frage, nachdem kein Paradentosestatus mitgeteilt ist, möchte ich so beantworten, daß eine Bißerhöhung mittels einer unphysiologischen Prothese durchaus üblich und statthaft ist. Im vorliegenden Falle kommt eine andere Art Prothese gar nicht in Frage. Eine tangentiale Versteifung der r. u. 4 5 würde ich nur dann für praktisch halten, wenn der 5 nur Lockerung ersten Grades aufweist, sonst ist eine Extraktion durchaus empfehlenswerter.

Eine Verankerung durch Geschiebe (Roach) ist im vorliegenden Fall zu widerraten, da man sich in Anbetracht der Paradentose vor jeder übermäßigen oder perversen Belastung der einzelnen Zähne zu hüten hat. Deshalb ist jede Art von Stützung, sei es mit Inlayklammern oder Deckelgeschiebe usw., nicht am Platze, da sie den Zahn eventuell überlasten und den Zahnarzt mit einem Mißerfolg bereichern würde. Auch ein Geschiebe ohne Deckel würde eine geringe transverso-sagittale Ueberbelastung nicht ausschalten; deshalb würde ich entweder auf jedes Befestigungsmittel verzichten oder aber Gelenkklammern verwenden, die jede Belastung der Klammerzähne unmöglich machen. Diesen Ausführungen zufolge können Sie also die Prothese aus Kautschuk oder auch Gold machen. Bei gestützten Prothesen macht man die Stützteile aus Platingold. Geschiebe kauft man am besten fertig, Klammern werden gegossen. Ueber erwähnte Gelenkklammern sind in der Zahnärztlichen Rundschau mehrere Artikel erschienen (1928/29).

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 77. **Saug-Funktions-Abdrücke.** In diesem Fall dürfte es vielleicht indiziert sein, einen allzu stark vorspringenden Alveolarknochen etwas zu resezieren. Bei der Herstellung des Ersatzes, der nach den Regeln der allgemeinen Technik, eventuell unter Anwendung einer Funktionsabdruckmethode erfolgt, würde ich empfehlen, sog. Zahnfleischklammern anzubringen. Auf diese Weise können Sie die vorderen Zähne aufschleifen und trotzdem vorn einen guten Halt gewinnen. Merkwürdigerweise wird diese Methode, die mir schon des öfteren recht gute Dienste getan hat, in Deutschland wenig geübt; in den Vereinigten Staaten ist sie recht verbreitet, wie man an Ersatzstücken von Patienten, die von drüben kommen, oft zu sehen Gelegenheit hat. Als eine gute Abdruck-Methode hat sich mir das von Bayer (Wien) propagierte Salzsäure-Verfahren erwiesen. Es besteht darin, daß man die Gipsmodelle einige Zeit in einer etwa 10 prozentigen Salzsäurelösung badet (1 Teil der gewöhnlichen Salzsäure auf 9 Teile Wasser). Dadurch tritt eine ganz geringe, nicht sichtbare Verkleinerung der Modelle ein, so daß die auf diesem verkleinerten Modell hergestellte Prothese „etwas strammer" sitzt. Ob man die früher vorhandene Prognathie wieder bei der Aufstellung rekonstruiert (in geringem Maße) oder eine möglichst normale Okklusion herstellt, dürfte von Fall zu Fall zu entscheiden sein. Zweifellos ist die normale Okklusion auch aus funktionellen Gründen vorzuziehen; es kann Ihnen aber auch passieren, daß die Patientin nachher klagt, so hätte sie nie ausgesehen, die Nachbarn sagten, sie wäre ganz verändert usw. Und dann geht das Quengeln in bekannter Art los.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 79. **Zahnersatz.** Leider ist das Alter der Patientin nicht angegeben. Nachdem die Patientin oben schon eine Kautschukplatte trägt, wäre unten auch eine partielle Prothese (ohne Klammer) am einfachsten. Bei einer erwünschten Funktionstüchtigkeit würde man oben wie unten gestützte Prothesen machen. Oben würde ich l. 1 2 3 tangential versteifen und mit einem Draht (für Gilmore-Reiter) mit dem l. o. 5 (überkront) verbinden. Die Stützung geschieht mittels Gilmorereiter (bei l. o. 4) und einer federnden Klammer zwischen l. o. 1 und 2. Unten könnte man die

Digitized by Google

Sache ähnlich lösen, jedoch r. u. 6 4 und r. u. 3 2 1 nicht aneinander löten, sondern mit Geschiebe oder Inlay beweglich miteinander verbinden.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 79. **Zahnersatz.** Die Herstellung eines einseitigen Zahnersatzes macht in der Regel einige Schwierigkeiten. In dem mitgeteilten Fall würde ich raten, den stark gekippten 6— zu entfernen, wenn die Indikation dafür durch Lockerung oder aus anderen Gründen gegeben ist. Dann haben Sie schon eine leidliche Möglichkeit, auf der rechten Kieferhälfte ein Gegengewicht gegen die sonst einseitige Belastung auf der linken Seite zu gewinnen. Wenn das nicht möglich ist, dann würde ich raten, den 4— zu überkronen und das Ersatzstück mit einer Teleskopkrone zu verbinden, die auf den 4— paßt, eventuell auch dasselbe am 7— auszuführen. Der Ersatz kann eventuell in Wipla-Stahl ausgeführt werden, wenn die Kosten dafür für die Patientin tragbar sind.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 80. **Zahnbleichen.** Zum Bleichen verfärbter Zähne rate ich Perhydrol und Hypochlorit zu verwenden. Beide Chemikalien müssen frisch sein. Der zu bleichende Zahn wird unter Kofferdam gelegt, ausgiebig ausgebohrt, und dann läßt man im Abstand von einer Minute abwechselnd Perhydrol und Hypochlorit mittels Pipette einlaufen. Bei diesem Vorgehen verdrängt ein Medikament das andere durch starkes Aufschäumen. Sauerstoff und Chlor werden frei und entwickeln in statu nascendi ihre bleichende Wirkung. Gleichzeitig erhält der Zahn eine intensive Bestrahlung mittels Ultrasonne. In 10 bis 15 Minuten ist in leichteren Fällen bereits der gewünschte Helligkeitsgrad erreicht. Hartnäckige Fälle erfordern eine längere Behandlung oder eine zwei- bis dreimalige Sitzung.

Dr. Liepelt (Reutlingen)

Zu 80. **Zahnbleichen.** Das von den Behring-Werken hergestellte Hepin ist ein Katalase-Präparat. Die Katalase ist eins der bekanntesten Enzyme und wird zu verschiedenen Zwecken benutzt. M. W. wird Katalase von verschiedenen chemischen Fabriken hergestellt, so daß Sie einen Ersatz für das Hepin unschwer finden dürften. Uebrigens ist die Spaltung des Wasserstoffsuperoxyds auch ohne Zusatz von Katalase leicht möglich, in Verbindung mit organischen Stoffen im Wurzelkanal geht die Abspaltung des Sauerstoffs sehr schnell vor sich. Wenn Sie ein übriges tun wollen, setzen Sie den mit H_2O_2 überschwemmten Zahn dem direkten Sonnenlicht aus, evtl. unter Verwendung eines Brennglases (Vorsicht!). Ich habe Bleichungen mit Wasserstoffsuperoxyd unter direkter Einwirkung des Sonnenlichts mehrfach mit recht gutem Resultat ausgeführt. Das Sonnenlicht tut jedenfalls mindestens ebenso gute Dienste wie teure Bestrahlungslampen. Es ist kein Fehler, den Zahn heller zu bleichen, als er nachher sein soll, da meistens noch eine geringere oder stärkere Nachdunklung eintritt. Auch die Transparenz mit H_2O_2 behandelter Zähne leidet meistens erheblich. Ich empfehle, die Zähne nach erfolgter Bleichung mit Xylol zu behandeln, wodurch die Transparenz wesentlich erhöht wird.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 81. **Mißlingen einer Dentinanästhesie.** Einem jeden Zahnarzt sind ähnliche Fälle bekannt. Die 4 prozentige Novokainlösung versagt auch in diesen Fällen, und für den Mißerfolg kommen meiner Ansicht nach besonders zwei Faktoren in Betracht. Mangelnde Diffusionsfähigkeit (anisotonische Lösung, straffes Gewebe u. a.) und eine wahrscheinlich vorhandene reichere Innervation, die eine Tiefenanästhesie erheischt, die sich jedoch oft bei bester Technik nicht erreichen läßt. Bei Dentinanästhesie habe ich oft mit Nervocidin gute Erfolge gehabt. Man läßt es 12 bis 24 Stunden liegen.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 81. **Mißlingen einer Dentinanästhesie.** Wenn nicht ein Fehler in der Technik der Anästhesie vorlag, so gibt Ihnen folgender Fall, der mir vor einigen Jahren passierte, vielleicht etwas Erklärung: Ich wollte aus einem +2, der durch einen Unfall frakturiert war, so daß die Pulpa frei lag, die Pulpa entfernen. Lokal- und Leitungsanästhesie versagten, waren aber sofort erfolgreich, als ich eine Novokain-Injektion über dem 1+ vornahm. Offensichtlich bestanden Anastomosen von der rechten Oberkieferseite her, die den Erfolg einer einseitigen Anästhesie vereitelten. — Sie müssen aber auch eventuell an Hysterie denken.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 81. **Mißlingen einer Dentinanästhesie.** Der von Ihnen geschilderte Fall, daß trotz sorgfältigster Injektion keine Anästhesie des Dentins an den vorderen Schneidezähnen zu erzielen war, wird schon manchem Kollegen in der Praxis begegnet sein. Ich habe wenigstens mehrere Fälle ähnlicher Art bei der Behandlung von Erwachsenen, besonders aber von Kindern, kennengelernt. Nach meiner Ansicht sind die scheinbaren „Mißerfolge" nicht durch ein Versagen des Mittels, sondern durch eine falschgerichtete psychische Einstellung des Patienten zu erklären, durch eine krankhafte Affektivität, die in das Gebiet der Neurasthenie hineinragt. —

Angeregt durch einen Artikel eines amerikanischen Zahnarztes, der in solchen Fällen Chloräthyl mit Erfolg zur Anwendung brachte, benutze ich seitdem bei „Injektionsversagern" und überhaupt gern zur Anästhesierung der vorderen Schneidezähne Chloräthyl. Nachdem ich den Zahn und seine Umgebung mit Watte abgedeckt habe, bringe ich für 2 bis 4 Sekunden den Spray auf den Zahn, nehme dann die Watte fort, bohre ein kleines Loch, bringe wieder einen Strahl von kurzer Dauer in die kleine Bohrung und wiederhole den Arbeitsgang unter sparsamster Verwendung des Chloräthyls fast immer mit dem Erfolg, daß der Patient, der vorher bei jeder Bohrerumdrehung zusammenzuckte, sich anstandslos die Behandlung gefallen läßt. Da das Chloräthyl wegen seiner Nebenwirkungen meistens vom Patienten unangenehm empfunden wird, muß man die Umgebung des Zahnes gut mit Watte abdecken und möglichst einen lang andauernden Strahl vermeiden und immer wieder versuchen, sich mit dem Spray für einige Sekunden an die anzubohrende Stelle heranzutasten.

Dr. Clemens Fabry (Dortmund)

Zu 82. **Ersatz bei Progenie und Paradentose.** In vorliegendem Falle ist jedenfalls die Paradentose durch Ueberbelastung entstanden. Es genügt auf keinen Fall, nur eine obere Prothese anzufertigen, sondern es müssen auch die unteren fehlenden Backenzähne durch eine moderne prothetische Arbeit ersetzt werden, will man einen vollen Erfolg erzielen und die Ueberbelastung aufheben. Es ist, ohne die Mundverhältnisse selbst inspiziert zu haben, natürlich schwer, einen korrekten Behandlungsvorschlag zu machen. Die beste Lösung dürfte sein: Korrekte Paradentosebehandlung des Ober- und Unterkiefers; peinlich exakt angepaßte Kronen über r. o. 7 und 5; über l. o. 1 Richmondkrone; Inlayschienung der übrigen Frontzähne; Brückenglied bei r. o. 4; das Restfrontgebiet wird als Brückenschiene zusammengefaßt und zwar von r. o. 5 bis zu l. o. 1. Es wird eine gestützte Prothese angefertigt (in Gold oder Stahl mit Kautschuk), befestigt durch Inlayklammern bei r. o. 7 und 5, gedecktes Roachgeschiebe an l. o. 1. Man kann auch alle restlichen Zähne zusammenfassen und zwar durch Stegverbindung zwischen r. o. 7 und 5. Befestigung der gestützten Prothese durch Gilmorereiter. Im Unterkiefer desgleichen gestützte Prothese. Man faßt rechts und links je die beiden letzten Zähne durch technische Arbeiten zusammen. Die Befestigung der gestützten Prothese geschieht im Backenzahngebiet durch Inlayklammer, am Eckzahn rechts unten durch gedeckeltes Roachgeschiebe.

Dr. Liepelt (Reutlingen)

Zu 82. **Ersatz bei Progenie und Paradentose.** Ich würde Ihnen für den Oberkiefer Total-Ersatz, für den Unterkiefer, wenn es noch lohnt, partiellen Ersatz empfehlen. Falls schon Paradentose mittleren Grades besteht, wird der partielle Ersatz bald einen totalen erforderlich machen.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 83. **Doppelveranlagung durch Aerzte- und Zahnärztekammer.** Nach schweren Kämpfen mit der Aerztekammer bezüglich Beitragszahlungen für beide Kammern für Zahnärzte mit Doppelapprobation habe ich mit der Aerztekammer folgendes Abkommen getroffen: Ich zahle Beitrag an beide Kammern, bin jedoch berechtigt, bei der Zahlung für die Aerztekammer den Beitrag der Zahnärztekammer in Abrechnung zu bringen. Praktisch sieht das so aus, daß ich seit längerer Zeit, entsprechend diesem Abkommen, Beitrag zur Aerztekammer zahle in Höhe von M. 1. Ich glaube, daß auch Sie mit dieser Lösung des Konfliktes einverstanden sein können.

Dr. med. Curt Gutmann (Berlin)

Zu 84. **Träumen von schlechten Zähnen.** Kürzlich habe ich einen Vortrag von Pfarrer Walter Schmidt (Görlitz) über Traumdeutung gehört.

Dabei folgender Fall: Eine Dame träumte, daß sie mit dem Finger einen Zahn des rechten Unterkiefers berühren muß. Sie kann sich dies beim Erwachen nicht erklären. Nach einiger Zeit stellen sich an der im Traum gekennzeichneten Stelle Schmerzen ein. Sie geht zum Zahnarzt. Ergebnis eine Wurzelhautentzündung.

Dies sind exakt noch nicht erklärbare Vorgänge des Unterbewußtseins. Im allgemeinen ist der Traum ein Versuch der Natur, unerfüllte Wünsche zu verwirklichen, und zwar durch symbolische Andeutungen.

Vergleiche darüber Psychoanalytische Studien von Professor Freud (Wien).

Zahnarzt Naumann (Görlitz)

Zu 87. **Entschädigungsansprüche.** Gemäß § 847 BGB. kann der Verletzte außer dem Vermögensschaden auch wegen des immateriellen Schadens eine billige Entschädigung in Geld (Schmerzensgeld) verlangen. Die Höhe des Schmerzensgeldes aus den kurzen Angaben der Anfrage anzugeben, ist nicht möglich; sie wird im Prozeßfalle vom Gericht unter Würdigung aller Umstände nach freiem Ermessen festgesetzt.

Zwei Wege führen zur Verwirklichung des Anspruches. Entweder kann der Verletzte im ordentlichen Gerichtsverfahren vor dem Zivilrichter seinen Anspruch geltend machen, oder er kann im Falle eines Strafverfahrens gegen den Täter nach § 231 StGB. in diesem Verfahren eine Buße verlangen. In letzterem Falle muß sich der Verletzte als Nebenkläger der öffentlichen Klage anschließen (vgl. §§ 403—406 Str. P. O.).

Die Zuerkennung einer Buße schließt alsdann die Geltendmachung eines weiteren Entschädigungsanspruches aus.

Robert Baasner, stud. med. dent. (Münster)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Arturo Beretta: **Elementi di Odontoiatria e protesi dentaria** (Die Elemente der Zahnheilkunde und Zahnprothetik). 4. Auflage. Bologna 1929. Verlag Licinio Cappelli. 153 Seiten mit 130 Abbildungen. Preis M. 8,—.

Das vorliegende Buch gibt auf knapp 150 Seiten einen erstaunlich klaren und fast lückenlosen Ueberblick über die Grundlagen der Zahnheilkunde. Auf uns Zahnärzte wirkt die Lektüre dieses Buches etwa so, als ob wir unser Spezialfach unter einer zwar verkleinernden, aber doch alles Wesentliche zusammenfassenden Sammellinse betrachten würden. Man ist beinahe versucht, das Erlebnis der Lektüre zu vergleichen mit einem geschauten und recht instruktiven Lehrfilm.

Zum Inhalt ist wenig zu sagen. Das Niveau ist erfreulich wissenschaftlich. Die Darstellungen entsprechen im allgemeinen dem heutigen Stande der Zahnheilkunde. Die Abbildungen sind klar und äußerst anschaulich. Für den Praktiker sind viel „gute Winke", meist Erprobtes, gegeben.

Auch für den Praktiker ist das Buch geschrieben. Allerdings für den praktischen Arzt, welcher die Zahnheilkunde ausüben muß, für den Landarzt, für gelegentliche Assistenzen bei Zahnärzten u. ä. Denn es gibt in Italien ein Gesetz, das den Arzt verpflichtet, zur Erlangung der Approbation Vorlesungen, praktische Kurse und Pflichtprüfungen in der Zahnheilkunde zu absolvieren. Für diesen Zweck ist das vorliegende Buch geschrieben worden, gewissermaßen als Sammlung abgehaltener Vorlesungen und Kurse.

In Italien gibt es keine Kurpfuscher, und Zahnheilkunde ist Prüfungsfach für den Mediziner, wie jedes andere Sonderfach der Medizin.

Zimmermann (Eisenach)

Professor Dr. Max Apffelstaedt (Münster) und Privatdozent Dr. Emil Herbst (Bremen): **Malformations of the Teeth and Jaws.** (Mißbildungen der Kiefer und Zähne.) 400 Seiten mit 298 Abbildungen. Oxford. Medical Publications. Preis 25 Schilling.

Die Oxford Medical Publications haben das erst vor etwa Jahresfrist in der Lehmannschen Reihe Medizinischer Handatlanten von Apffelstaedt und Herbst veröffentlichte Werk über „Mißbildungen der Kiefer und Zähne" in glänzender Aufmachung für das englische Sprachgebiet herausgebracht. An diesem Urteil vermögen auch einige unterlaufene Irrtümer nichts zu ändern. Schon die deutsche Ausgabe dieses für die zahnärztliche Wissenschaft fraglos bedeutsamen Buches hatte in den englischen Forscherkreisen lebhaftes Interesse für die neue Problemstellung der Autoren erweckt, dem man auffallenderweise in Deutschland kaum näher getreten ist. An Referaten hat es ja bei uns nicht gefehlt, aber fast durchweg ist man an dem Kern der Sache, eben der Problemstellung der zahnärztlich-teratologischen Theorien, vorbeigegangen. Man ist anscheinend noch ganz im Bann der morphologischen Erscheinungen — jedenfalls weisen selbst die neuesten ausgezeichneten Lehrbücher keinen Fortschritt in dieser Beziehung auf. Die englische Wissenschaft hat aber dem Wunsche der Vorrede entsprechend zu den in dem Werke aufgestellten Anschauungen Stellung genommen und an der Lösung der Fragen mitzuarbeiten versucht. Ob der deutsche Wortlaut überall richtig verstanden worden ist, mag dahingestellt bleiben; hoffentlich trägt die englische Ausgabe jetzt dazu bei, die in dem originellen Buche gegebenen Anregungen weiter zu verfolgen und zu vertiefen.

Immenkamp (Münster i. W.)

Dr. Ludwig Ebermayer, Oberreichsanwalt a. D., Honorarprofessor an der Universität Leipzig: **Der Arzt im Recht. Rechtliches Handbuch für Aerzte.** 288 Seiten. Leipzig 1930. Verlag von Georg Thieme.

Der Verfasser hat sich bereits rühmlichst bekannt gemacht durch sein Werk: „Arzt und Patient in der Rechtsprechung." Das jetzt vorliegende Werk behandelt dasselbe Thema, soll jedoch nach der eigenen Angabe des Verfassers einen Mangel des früheren Werkes beseitigen, welcher darin bestand, daß eine gründliche, von allgemeinen Gesichtspunkten ausgehende Durcharbeitung des in den einzelnen Abschnitten behandelten Stoffes fehlte. Dementsprechend hat der Verfasser an die Spitze der einzelnen Abschnitte allgemeine zusammenfassende, mehr theoretische Erörterungen der in dem Abschnitte behandelten Materie gesetzt und daran die Belege aus Schrifttum und Rechtsprechung und, wo es nötig ist, eine Reihe von Beispielen aus der Praxis angereiht. Es sind in dem neuen Buche eine Reihe von Problemen erörtert, die in „Arzt und Patient" nicht oder nur kurz berührt wurden, z. B. Kurpfuscherei, Euthanasie, Sterilisierung, Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten, Prostitution u. a. Auch die Fortschritte der Strafrechtsreform sind eingehend berücksichtigt. Im einzelnen sind folgende Hauptkapitel bearbeitet: 1. Der Arzt im öffentlichen Recht. 2. Standes- und Berufsrechte und Pflichten. 3. Aerztliches Vereinswesen. 4. Der Arzt im bürgerlichen Recht. 5. Der Arzt im Strafrecht. 6. Aerztliche Fragen im Entwurf eines Allgemeinen Deutschen Strafgesetzbuches. 7. Steuerfragen. 8. Reichsversicherungsordnung und Krankenkassen. 9. Kurpfuscherei. 10. Bevölkerungspolitik. 11. Verschiedenes.

Das 285 Druckseiten umfassende Werk enthält ein übersichtliches Inhaltsverzeichnis. Es kann Aerzten und Zahnärzten bestens empfohlen werden.

Paul Ritter (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Band 16, Heft 3 u. 4

Privatdozent Dr. Helmut Schmidt und Dr. Schaumann (Hamburg-Eppendorff): **Ueber kombinierte Gasnarkose.**

In Sudecks chirurgischer Klinik des allgemeinen Krankenhauses trat bei 4000 Lachgasbetäubungen niemals der Tod ein; die wenigen Zwischenfälle waren stets verschuldet durch unbeachtet gebliebene Zyanose. Sie ist die einzige Gefahr dieses Verfahrens. Man vermeidet sie sicher durch 20 Prozent Sauerstoffzufuhr, erzielt aber hierbei nur 30 bis 40 Prozent Vollnarkosen, muß also Aether hinzugeben, in kleinen Mengen (10 bis 30 ccm), womit dann Befriedigendes erreicht wird. Von anderen Zusatzgasen erwiesen sich Butylen und Isobutylen als geeignet, Aethylen und Propylen, Butadien, die höheren homologen Kohlenwasserstoffe als ungünstig oder sogar giftig. Dagegen erfüllte alle Bedingungen eines leistungsfähigen Zusatzgasbetäubungsmittels das Vinylchlorid, das einfache, ungesättigte Chloräthyl.

E. Sulger und Th. Bozsin (Heidelberg): **Ueber die postoperative Thrombose und Embolie, sowie ihre therapeutische und prophylaktische Behandlung mit Blutegeln.**

Auch an Endertens chirurgischer Klinik haben die Embolietodesfälle in den Jahren 1919 bis 1928 (Tabelle) sehr zugenommen, um 100 Prozent, während die Operationszahl nur um 25 Prozent stieg. Der Gipfel liegt im Jahre 1926. Nach den Operationen war sehr regelmäßig Leukozytose vorhanden, der Hämoglobinwert fiel etwas ab und gleichlaufend mit die Erythrozytenmenge, die Gerinnungs- und die Blutungszeit blieben fast stets unverändert, die Blutplättchenmenge war etwas häufiger vermehrt. Fast das gleiche ergab sich, wenn Operierten vorbeugend Blutegel angesetzt worden waren. Sie hatten bei nach der Operation von Thrombose Befallenen ebenfalls nur geringen günstigen Einfluß auf die Gerinnungszeit des Allgemeinblutes. Auf Grund zweijähriger Erfahrung wird bei Thrombose die Anwendung von Blutegeln empfohlen. Sie hat als Vorbeugung innerhalb eines großen Untersuchungsmaterials zwar nicht geschadet, aber tödliche Embolien nicht vermindern können.

Digitized by Google

Dr. Erich Schneider (Freiburg i. Br.): **Die Genese der Krebskachexie.**

Der beim Krebskranken der Menge nach gestörte Kohlehydratumsatz allein erklärt ihr Hinsiechen nicht genügend. Hinzutretende Schädigungen, vor allem der Leber, sind schuldig. Um diese möglichst lange hinauszuschieben, empfiehlt es sich, den Krebskranken mit vielen Kohlehydraten und mit Insulin zu versorgen. In Rehns chirurgischer Klinik wurde bei inoperablen Krebskranken mehrfach so vorgegangen und klinisch recht Gutes erreicht. Die Anzeichen der Azidose nehmen ab. Die Kranken blühen auf. Ihr Gewicht steigt. Die Gefahr sinkt bei dann etwa doch noch beschlossener Operation. Freilich wird durch dieses rein symptomatische, nichtkausale Verfahren allein das Wachstum der Geschwulst nicht aufgehalten.

Dr. I. G. Knoflach (Innsbruck): **Ueber anaerobe Wundinfektion.**

In Ranzis chirurgischer Klinik wird zur Unterstützung der chirurgischen Behandlung Tetanusantitoxin angesichts aller mit Erde beschmutzten Wunden vorbeugend eingespritzt und mit Chloralhydrat, Morphium und Magnesiumsulfat an bereits an Tetanus Erkrankte verabfolgt. An solchen kamen seit November 1924 11 hinzu, von denen nur 4 starben, die sämtlich vor der Aufnahme in die Klinik keine Schutzgabe erhalten hatten. Eine solche war freilich auch bei 5 unter den 7 Kranken unterblieben, deren Tetanus abheilte.

5 Krankengeschichten: Gasbrand der Bauchwand nach Bauchoperation wegen ernster Erkrankungen der Speisewege. Außerdem 7 mal Gasbrand an den Gliedmaßen. Es wurde angewendet und wird empfohlen das polyvalente, antitoxische, wenn auch nichtbakterizide, von Pferden durch Einspritzung der Toxine des Bac. phlegmonis emphysematodes (perfringens), des Bac. oedematicus (Nory), des Vibrion septique des Pararauschbrandbacillus und des Bac. histolyticus gewonnene „Gasbrandserum" des Staatlichen serotherapeutischen Institutes in Wien.

Wl. Gärtner und C. v. Scanzoni: **Ueber die Wirkung von Chlorthymol und Jod-Chlorthymol (Präparat G 124 und G 125) bei Erdinfektion von Meerschweinchen.**

In der Münchener chirurgischen Poliklinik wurden bei Meerschweinchen Proben der Münsterlinger und der Züricher Erde (Brunner und v. Gonzenbach) in Unterhautwundtaschen verbracht, dann in verschiedener Anordnung die vorstehend genannten Mittel daraufhin geprüft, ob sie den Ausbruch von Wundstarrkrampf eindämmen können. G 125, unverdünnt, erwies sich als außerordentlich günstig. Keine Gewebsschädigung.

Dr. L. Siegel (München): **Ueber geschwulstartige Aktinomykose des Unterkiefers, mit Bemerkungen über die Vorpflanzung zum Knochenersatz von Unterkieferdefekten.**

Primäre zentrale, zunächst für Sarkom angesehene und daher von Lexer (nach Axhausenscher Knochenvorpflanzung) mit Kieferresektion behandelte Unterkieferkörperaktinomykose eines 24 jährigen Metzgers vom Lande. Es ergaben sich gewisse Mißstände dieser Vorpflanzung. Besser ist es (Lexer), zuerst zu resezieren, dann die Heilung der Resektionswunde abzuwarten und erst in zweiter Sitzung die Einpflanzung vorzunehmen. — Kieferröntgenbilder.

Dr. H. Meyer-Borstel (Leipzig): **Ueber Knochenaktinomykose, insbesondere Kiefer- und Darmbeinaktinomykose.**

Primäre Knochenaktinomykose einmal des Unterkiefers, einmal des Oberkiefers, einmal des Blinddarmes mit Uebergang auf die Darmbeinschaufel. Eingangspforte bei den beiden Kieferkranken unklar. Röntgentiefenbestrahlung hielt das Knochenleiden bei keinem der drei Kranken der Payrschen chirurgischen Klinik auf. Der zweite und der dritte Kranke starben an der schrankenlos um sich greifenden Wucherung. — Kieferröntgenbilder.

Dozent J. A. Begelmann (Moskau): **Zur Zahnfleischfibromatosis. (Zur Frage von der sogenannten Gingivitis hypertrophica.)**

Auf Grund größerer, in der Odontologischen Klinik der I. Moskauer staatlichen Universität (Professor J. Lukomski) gesammelter Erfahrungen zeichnet der Verfasser das Krankheitsbild unter Beigabe von Krankengeschichten, Abbildungen von Gebißabgüssen und von mikroskopischen Befunden. — Bei „Gingivitis hypertrophica" unterscheide man 1. dieser Benennung wirklich entsprechende entzündliche Formen, 2. die Geschwulstart, Fibromatosis, bei der Entzündungszeichen nur Begleiterscheinungen sind. Das Epithel wuchert lediglich gutartig und verliert seine typischen Eigenschaften nicht. Die Zellen bleiben meist fibroblastisch. Da, wo Epithel in Bindegewebe übergeht, kann von gutartiger, anaplastischer Neubildung gesprochen werden. Befördernd wirken Abweichungen der Zahnstellung und Zusammenpressung der Zwischenzahnpapillen, was die Ernährung des Zahnfleischrandes stört. Behandlung der Wahl ist die chirurgische; sie schützt vor Rückfällen nur dann, wenn die Geschwulstmassen und ihre Knochengrundlage gründlich entfernt werden.

Georg Schmidt (München)

Zeitschrift für die gesamte Neurologie Band 110, H. 2

L. Kalinowsky: **Gewerbliche Sensibilitätslähmungen des Trigeminus (zur Chlorylen- [Trichloräthylen-]Therapie der Trigeminusneuralgie).** (Aus der Universitäts-Augenklinik zu Berlin. — Geheimrat Krückmann.)

Seit der Veröffentlichung von Plessner im Jahre 1915 über elektive Sensibilitätslähmungen des Trigeminus durch Vergiftung mit Trichloräthylen sind keine weiteren Fälle mehr bekanntgeworden. Es wird über zwei weitere Beobachtungen berichtet und die Frage dieser Lähmungen klinisch und ätiologisch erörtert (der Prozeß dürfte analog der tabischen Trigeminuserkrankung an der spinalen Quintuswurzel zu lokalisieren sein). — Die Wirkungsweise des Chlorylens, eines von Kahlbaum hergestellten reinen Trichloräthylens, bei der Trigeminusneuralgie beruht lediglich auf narkotischer Wirkung, nicht auf einer reaktiven Beeinflussung der Nerven.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Zeitschrift für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Band 17, Heft 3

Oberarzt Dr. Thielemann: **Zur Frage der röntgenologischen Darstellbarkeit verschluckter Gebißprothesen.** (Universitäts-, Hals-, Nasen- und Ohrenklinik Bonn. — Professor Grünberg.)

Die mehrfachen Angaben in der Literatur, daß selbst große Gebißplatten sich röntgenologisch vielfach nicht darstellen ließen, erklärt sich aus dem Material der Zahnplatten. Diese Vermutung Thielemanns bestätigte sich bei röntgenologischen Untersuchungen: Die Metallprothese zeichnete am besten, die Kautschukplatte konnte man fast ebensogut erkennen, dagegen ließ sich das Gebiß aus Hekolith nicht darstellen (lediglich aus der relativ schwachen Zeichnung der eingefügten Porzellanzähne des Versuchsobjektes konnte man den Umriß der Zelluloidplatte erkennen). Befinden sich also in einem Hekolithgebiß nur wenige Zähne, oder wird allein ein Stück einer Zelluloidplatte verschluckt, so wird wenig oder nichts von dem Fremdkörper in dem dichten Schatten der Brustorgane zu erkennen sein. In solchen Fällen muß der Röntgenologe sich deshalb nach dem Material der Prothese erkundigen.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Zeitschrift für Geburtshilfe Band 91, Heft 2

Dr. Paul Neuda: **Lipoidretention nach Aborten. (Zugleich ein Beitrag zur Symptomatologie des weichen Gaumens.)** Aus der II. Frauenklinik von Professor F. Kermauner und dem histologischen Institut von Professor J. Schaffer in Wien.)

Die konsequente Betrachtung des weichen Gaumens ergab die klinische Erfahrungstatsache, daß Fettvermehrung am weichen Gaumen sich sehr häufig bei Frauen findet, deren Anamnese durch nichts anderes auffallend ist, als durch Aborte und Frühgeburten. Die Beschwerden, die diese Frauen hatten, waren immer Allgemeinbeschwerden, vorwiegend nervöser Natur in jüngeren Jahren, Hypertensionsbeschwerden in älteren Jahren. Da Erkrankungen mit Auftreten solcher Gaumenveränderungen erfahrungsgemäß mit Lipämie einhergehen, lag es nahe, den Verlauf der physiologischen Schwangerschaftslipämie nach Aborten in Untersuchung zu ziehen, und es zeigte sich bei artefiziellem Abort lungenkranker Frauen, daß die Fruchtentfernung nicht

Digitized by Google

wie den Schwangerschaftszustand auch die durch ihn angeregte Stoffwechseländerung die Lipämie beseitigt, sondern daß letztere noch wochenlang erhalten blieb.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Niederlande

Tijdschrift voor Tandheelkunde 1930, Heft 1

Professor Dr. H. Rebel (Göttingen): **Die lokale Prophylaxe des sekundären kariösen Prozesses nach tierexperimentellen und Laboratoriumsversuchen mit besonderer Berücksichtigung der Methode von Thassmann.**

Der Verfasser behandelt das Problem der lokalen Prophylaxe des sekundären kariösen Prozesses mit besonderer Berücksichtigung der Frage: Kann die Silbertuschierung nach Howe-Rickert, also mit Eugenolreduktion, die lebende Pulpa bis zu ihrer Vernichtung schädigen?

Die lokale Prophylaxe zur Verhinderung kariöser Zerstörung zerfällt für den Verfasser in die subjektive, vom modernen Menschen selbst geübte, und in die objektive, vom Zahnarzt durchgeführte. Diese wieder setzt sich aus einer physikalischen-mechanischen und einer chemischen zusammen. Bei der objektiven Prophylaxe spielen, abgesehen von den Gesetzen der Extension for Prevention, die Füllmaterialien eine Rolle, die noch keineswegs befriedigend sind. Gegen den mangelhaften Randschluß vorgenommene Maßnahmen, wie Angießen oder Einlegen von Gold-Silber-Zinnfolie, genügen nicht immer oder nur für kurze Zeit. Rebel referiert auf Grund seiner Fragestellung über eine rein chemische Methode. Seit Howes 1917 erschienener Publikation über Behandlung von Wurzelkanälen und kariösen Höhlen mit ammoniakalischem Silber wird das Silber als Wurzelfüllmittel und lokales Prophylacticum wieder vielfach angewandt. Daß Silbernitrat zur Kavitätenbehandlung infolge seiner NO_3-Komponente, welche die Pulpa unter Entzündungserscheinungen zerstört, unangebracht ist, zeigte Vogelsang 1922. Howe verwendet also ammoniakalisches Silber, wobei die Reduktion des Silbers durch Formalin erfolgt, das, wie Feldmann 1928 zeigte, im apikalen Parodontium zerstörend wirkt. Rickert verwendete statt Formalin Eugenol, bei dem Heinze und Feldmann ausreichende reduzierende Wirkung bestätigten.

Die Versuche des Verfassers waren folgender Natur: In kleinen Tierzähnen wurden in den groben Massen übereinstimmende Kavitäten, die nie bis an die Pulpa reichten, angelegt und nach sorgfältiger Reinigung zweimal mit ammoniakalischem Silber tuschiert; dieses wurde mit Eugenol reduziert, das Zahnbein mit Guttapercha bedeckt und dann die Kavität mit Harvard-Zement verschlossen. Die in verschiedenen Zeitintervallen nach der Behandlung gewonnenen Präparate ergaben als Resultat: Entzündliche Erscheinungen, Gefäßirregularitäten, Blutungen usw. oder schwer degenerative Prozesse wurden nirgends festgestellt. Starke Silbertuschierung, starke Tiefendiffusion, Kavitäten, die nahe an die Pulpa heranreichen, führen zu überstürzter Reizdentinbildung unter Zelleinschluß und vorübergehender geringer Atrophie der Odontoblasten. In der Pulpa treten Makrophagen auf, die Silberkörnchen enthalten. Auch die Adventitialzellen nehmen Körnchen auf und werden gelblich gefärbt. Auch nach Herstellung des Reizdentins geht die Diffusion in dieses weiter.

Es kann also gesagt werden, daß das Silber an sich keinen Schaden für die Tierzähne bedeutet, da die wichtigsten Zellgruppen, die Odontoblasten, frei bleiben. Nach den vergleichenden experimentalpathologischen Versuchen an Tier- und Menschenzähnen ist anzunehmen, daß für den Menschenzahn, gesunde, leistungsfähige Pulpa vorausgesetzt, gleiche Verhältnisse gelten.

Privatdozent Dr. Th. E. de Jonge Cohen (Amsterdam): **Zwei Beiträge zur Durchbruchspathologie der dritten Molaren.**

de Jonge Cohen stellt die Frage auf, warum in der Durchbruchspathologie der dritten Molaren ein so großer Unterschied zwischen Ober- und Unterkiefer besteht und weist darauf hin, daß sowohl alte als auch neue diesbezügliche Veröffentlichungen sich fast ausschließlich mit dem Unterkiefer befassen. Als Ursache für die Verschiedenheit im Durchbruch nimmt der Verfasser Strukturunterschiede der knöchernen Umgebung und Gewichtsverschiedenheiten an. Nach den durch Bolk im Anatomischen Anzeiger veröffentlichten Tabellen ist der dritte Molar wesentlich leichter als die beiden andern und der untere wieder schwerer als der obere. Beide Beiträge beschäftigen sich mit dem Durchbruch des dritten Molaren, der mit — trotz Sekundärdentinbildung — sehr tiefgehender Resorption des zweiten Molaren einhergeht. Der Verfasser weist auf seine schon vor Jahren in Virchows Archiv für pathologische Anatomie (XII) veröffentlichte Publikation hin und bemerkt, schon damals gesagt zu haben, daß die Resorption gerade soweit fortgeschritten ist, als nötig war, dem dritten Molaren Durchbruchsmöglichkeit zu schenken und daß die Umgrenzung der Kavität im zweiten Molaren mit der Peripherie des entsprechenden Kronengebietes des dritten Molaren übereinstimmt.

Aus den Literaturberichten dieses Blattes wären noch ein Referat über eine Rundfrage aus dem British Dental Journal vom 2. Dezember 1929 zu erwähnen, das sich mit der schmerzlosen Extraktion von Zähnen bei Kindern unter 6 Jahren befaßt und ein Bericht aus der Schweizerischen Monatsschrift für Zahnheilkunde, November 29: Eine indirekte Goldinlaymethode von Max Spreng, für die dieser 9 verschiedene Löffelgrößen, die speziell zugeschnitten werden müssen, verwendet. Als Abdruckmaterial nimmt er Boedecker wachs.

Else Thalhammer-Beral (Berlin)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Journal of the American Dental Association 1929, Nr. 3

Carleton Fox, D. D. S. (Detroit, Mich.): **Eine neue Technik zur Beseitigung des Wolfsrachens.**

Das Instrument, welches der Verfasser zum Zusammenziehen der Spalten des harten Gaumens beschreibt, ist geformt wie ein Zirkel mit halbrunden Armen. Am Ende tragen die Zirkelschenkel je eine bewegliche, an der Innenseite mit kurzen Dornen versehene Spange. Diese Spangen werden in die bukkalen Alveolarränder gedrückt und die Zirkelschenkel dann mittels einer Schraube zusammengezogen.

O. W. Brandhorst, D. D. S. (St. Louis, Mo.): **Eine Methode zur Führung des Archivs.**

Die Führung des Archivs in unserer Praxis ist im allgemeinen sehr vernachlässigt. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, bringt der Verfasser sehr ausführliche Anleitungen, die Karthotek und die Geschäftsbücher einer zahnärztlichen Praxis zu führen. Zur auszugsweisen Wiedergabe ist die Arbeit leider nicht geeignet.

Earl H. Westenhaver, D. D. S. (Kansas City, Mo.): **Munddiagnose.**

Es ist nicht eigentliche Munddiagnose, die der Verfasser hier sehr ausführlich beschreibt, sondern vielmehr die Methode, eine vollständige Krankengeschichte des Patienten einschließlich der Urinanalyse und der Wassermannschen Reaktion aufzunehmen. Abgesehen von der Zusammenstellung enthält die Arbeit über die Methoden der Untersuchung nichts Neues.

James L. Zemsky, D. D. S. (New York, City): **Wurzelresorption und ihre klinische Bedeutung.**

Die Möglichkeiten, die zur Resorption von Zahnwurzeln führen, teilt der Verfasser in folgende Gruppen:

1. Milchzähne; a) bei vorhandenen Zahnanlagen der bleibenden Zähne, b) bei Abwesenheit der Zahnanlagen der bleibenden Zähne.
2. Störungen in der Pulpa; a) Granulome, b) zystische Degeneration, c) Wurzelbehandlung.
3. Nekrose der Kiefer im Anschluß an akute Osteomyelitis.
4. Replantation.
5. Wurzelspitzenresektion.
6. Retinierte Zähne; a) am retinierten Zahn, b) am Nachbarzahn.
7. Trauma verschiedener Art; a) durch Prothesen, b) Malokklusion, c) orthodontische Behandlung.
8. Neoplasmen; a) benigne Tumoren, b) maligne Tumoren.
9. Periodontale Störungen: „Diffuse Atrophie."

Digitized by Google

Aus allen vorstehenden Gruppen werden Einzelfälle an Hand von Röntgenbildern vorgeführt.

Ein Zahn braucht nicht allein wegen einer Resorption seiner Wurzel extrahiert zu werden. Das gilt gleichermaßen für lebende und pulpenlose Zähne. Wurzelresorption ist meist ein Symptom einer Krankheit, aber nicht Ursache der Erkrankung. Auf jeden Fall soll die Aetiologie der Resorption festgestellt werden. Danach richtet sich dann die Behandlung. Da jeder Fall von Wurzelresorption individuell behandelt werden muß, so muß sich die Beobachtung über einen längeren Zeitraum erstrecken. Während dieses Zeitraumes wird sich an den auftretenden Veränderungen feststellen lassen, ob eine Heilung möglich ist oder nicht.

Ernst Schmidt (Magdeburg-Südost)

The International Journal of Orthodontia 1929, Heft 5

Walter Coolidge Chapin (New York, City): **Die Orthodontie und ihre Entwicklung.**

Der Verfasser betont, daß die Orthodontie keine so junge Wissenschaft ist, wie allgemein angenommen wird. Wenn auch die Gebißanomalien heutzutage häufiger sind als vor 2000 Jahren, so waren sie immerhin auch früher vorhanden und wurden zunächst durch Fingerdruck zu beseitigen versucht. Nachdem um 1600 die Feile eingeführt wurde, beseitigte man den Engstand der Frontzähne durch weitgehende Verkleinerung dieser Zähne. Als etwa um 1700 eine spezialistische Absonderung der Zahnheilkunde von den übrigen medizinischen Disziplinen erfolgte, wurde als erstes Erfordernis der Behandlung ein „Weiten der Zähne, wenn sie zu nahe stehen" verlangt. Im Jahre 1746 hören wir von einer Apparatur, die Fauchard zum Richten der Zähne anwandte. Von diesem Datum an datiert eigentlich die moderne Orthodontie. Der Verfasser gibt dann einen Ueberblick über den heutigen Stand der Orthodontie. Die Trennung der Orthodontie von der Allgemeinmedizin erweist sich heute mehr denn je als unzweckmäßig, da der Orthodont mit dem Arzt, was Aetiologie, Konstitution u. a. betrifft, eng zusammen arbeiten muß.

Hella Unger (Berlin)

Indien

The Indian Dental Reviews 1929, Nr. 3

Alfred J. Asgis (New York): **Hygiene und Prophylaxe des Mundes und der Zähne.**

Zwei Dinge hält der Verfasser für eine geeignete Hygiene der Zähne für durchaus notwendig: Die Entfernung aller Speisereste und die Massage des Zahnfleisches. Er verweist auf den Gebrauch von Zahnseide, Polierstäbchen und kleiner Massageapparate. Die Zahnbürste hält er für ungeeignet. Zum Schluß kommt er auf die „Dental-hygienists" zu sprechen und empfiehlt dieselben besonders für Kliniken, Sanatorien usw. Sie sind dazu berufen, durch ihren erzieherischen Einfluß die weitere Ausbreitung der Karies zu verhüten.

Ida Deutschländer (Königsberg i. Pr.)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS-Ia-PRIMA
Nervnadeln haben Weltruf

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Alabaster-Modellgips für Zahntechnik
Marmorzement :-: Abdruckgips Nielsin D. R. P.
der abkochbare Abdruckgips
Berliner Gipswerke L. Mundt vorm. H. Kühne
Berlin. W 57. Verl. Großgörschenstr., Platz 114. Fernspr.: Nollendorf 2007-2008.

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
222
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ▪ ▪ ▪ ▪ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang | **Berlin, den 4. Mai 1930** | **Nummer 18**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Max Levy (Berlin): Indikationen für die Radiumbestrahlung in der Mundhöhle. Spalte 753

Privatdozent Dr. I. M. Müller (Nürnberg): Die Lachgas-Sauerstoff-Betäubung. Spalte 759

M. U. Dr. Paul Schiller (Wien): Ueber das Rauschmittel Gewäthyl. Spalte 762

Schulzahnarzt Dr. Nüsslein (Berlin-Friedrichshagen): Die Behandlung der Milchzähne. Spalte 765

Dr. Paul Oppler (Berlin): Die Kompression der Zahnbögen. Spalte 766

Dr. E. Heinrich (Dresden): Träumen von schlechten Zähnen. Spalte 767

Dr. Alfred Gebert (Berlin): Die Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik. (Schluß.) Spalte 768

Zahnarzt Dr. C. H. Witthaus (Den Haag): Erwünschte Hilfsmittel. Sp. 774

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.): Kamillozon. Spalte 778

Aus Theorie und Praxis: Spalte 779

Rechtsprechung: Spalte 780

Kleine Mitteilungen: Spalte 780

Fragekasten: Spalte 781

Dieses Heft enthält als Sonderbeilage Nr. 2, Jahrgang 2, der Zeitschrift „Paradentium", Organ für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie.

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Indikationen für die Radiumbestrahlung in der Mundhöhle*)

Von Dr. Max Levy (Berlin)

Die Methode der Radiumbestrahlung hat in dem zahnärztlichen Fachgebiet während der letzten Jahre insofern an Beachtung gewonnen, als man eingesehen hat, daß die Strahlenbehandlung gewisser Erkrankungen der Mundhöhle aus dem Stadium der ersten tastenden Versuche vor 15 Jahren nunmehr übergegangen ist in fest umgrenzte Indikationen. Die Strahlentherapie findet auf dem Gebiet der zahnärztlichen Erkrankungen ein reiches Feld der Betätigung. Außer den Geschwülsten der Mundhöhle und Kiefer, auf die ich später zu sprechen komme, sind es zunächst die apikalen Erkrankungen der Zähne, die akuten und chronischen Erkrankungen der Wurzelhaut und ihre Folgeerscheinungen, Granulom und Zyste.

Zunächst die akuten Periodontitiden: Sowohl in Fällen infektiöser Natur, die eine entzündete oder nekrotisierte Pulpa zur Ursache haben, als auch bei der medikamentösen Periodontitis, die nach Wurzelbehandlungen infolge Durchdringens des Medikamentes durch das Foramen apicale auftritt, ist die Strahlenbehandlung indiziert. In Fällen akuter, sehr schmerzhafter Wurzelhautentzündung führen die gewöhnlichen Behandlungsmethoden häufig nicht zum Ziel. Sie bringen mitunter überhaupt nicht oder erst nach längerer Behandlung die ersehnte Schmerzfreiheit. Hier bewirkt eine einmalige Radiumbestrahlung (durch Ueberflutung mit Leukozyten) Schmerzlosigkeit in kurzer Zeit (Indicatio symptomatica = Bekämpfung lästiger Krankheitserscheinungen), ferner ein Abklingen aller Entzündungserscheinungen und Rückbildung, häufig schnelles zentrales Einschmelzen, beschleunigtes Reifen des subperiostalen Abszesses, der dann durch Inzision schnell entleert werden kann (Abb. 4, 4a). Dem Patienten ist durch rasche Schmerzlinderung geholfen, und durch Wurzelbehandlung kann der Zahn dann erhalten werden. Dazu kommt, daß man den Patienten nicht durch viele Sitzungen ermüdet. Der Vorteil der Methode liegt in schneller Hilfe und in der Abkürzung der Behandlung. Durch die Bestrahlung wird also eine Umstimmung des Gewebes hervorgerufen. In seiner Arbeit „Biologische Grundlagen der Behandlung apikaler Zahnbetterkrankungen" bestätigt Weber meine Erfahrungen. Er kommt, wie vor ihm Pordes, Cieszynski, Schmidhuber, Heinroth u. a., mit der Röntgenbestrahlung zu denselben Resultaten, wie ich mit der Radiumtherapie. Er sagt: „Genau so, wie man bei anderen lokalisierten und generalisierten Entzündungen dem Organismus hilft und seine Widerstandskraft, die zum Teil an die Zellen des Bindegewebes gebunden gedacht wird, stärkt, indem man eine „Umstimmung" der zellulären Reaktionsbereitschaft künstlich herbeiführt (parenterale Reizkörpertherapie), genau so kann man durch örtliche Anwendung physikalischer Reize den Entzündungsherd im Kiefer beeinflussen." Da es eine ideale Wurzelbehandlungsmethode der Pulpitis und Periodontitis nicht gibt, empfehle ich die prophylaktische Bestrahlung aller Zähne nach der Pulpendevitalisation und Wurzelfüllung, gleichgültig, ob sie Reizerscheinungen zeigen oder nicht (Indicatio prophylactica = Verhütung der Erkrankung). Reizerscheinungen sind selbst nach steriler Ausfüllung der Wurzelkanäle nicht aus-

*) Vortrag, gehalten auf dem Deutschen Zahnärztetag in Köln 1929.

Digitized by Google

geschlossen, zumal wir mit Eröffnung der Pulpahöhle und Exstirpation der Pulpa das Innere des Kieferknochens mit der Außenwelt in Berührung bringen. Durch die leistungssteigernde Wirkung der Strahlen biete ich dem Gewebe eine Unterstützung für seine Reparation (Indicatio morbi sive curativa = Anfachung der selbstheilenden Kräfte). „Es erfolgt die Umstimmung der Reaktionsfähigkeit des Gewebes mit dem Ziel der Beseitigung der Entzündung. In Verbindung mit der keineswegs zu vernachlässigenden kausalen Therapie durch den Wurzelkanal erreichen wir ein schnelles Abklingen der Entzündung bzw. eine Aenderung des Gewebscharakters (Indicatio causalis = rasche Beseitigung zugänglicher Ursachen). Damit wird zunächst eine Beschleunigung der Knochenanbauvorgänge bewirkt" (Weber).

Bei der akuten Wurzelhautentzündung im Gefolge einer Pulpennekrose oder Reinfektion des Wurzelkanals hat also die Bestrahlung schmerzstillenden und heilungsbeschleunigenden Erfolg. Bei harten Schwellungen zeigt sich die Strahlenwirkung insofern, als sie sehr schnell erweichen und sich abkapseln. Nach den Beobachtungen von Kohler und Mittermeyer im Tierexperiment „bleibt der Entzündungsprozeß nach der Bestrahlung scharf örtlich umgrenzt, eine weitere Ausbreitung wird mit großer Sicherheit vermieden. Die histologische Untersuchung ergab, daß sich der ganze entzündliche Prozeß mehr an der Oberfläche abspielte und schneller zur Abheilung kam. Die Einschmelzung der bereits dem Untergange geweihten Gewebsstoffe wird nicht verhindert, sondern erfolgt sogar beschleunigt. Wird die Bestrahlung erst in einem Zeitpunkt vorgenommen, in dem reparative Vorgänge bereits eingesetzt haben, so werden diese außerordentlich beschleunigt" (Lazarus).

Bevor ich auf den Wirkungsmechanismus der Radiumbestrahlung eingehe, möchte ich noch etwas über die Beeinflussung der chronischen apikalen Entzündung durch die Radiumtherapie sagen.

Bei der chronischen Periodontitis mit ihren Folgeerscheinungen, Granulom und Zyste, handelt es sich um einen Erkrankungsprozeß, der, von einer Pulpengangrän ausgehend, im Knochen und Knochenmark seine zerstörende Wirkung ausübt. Die Therapie solcher Erkrankungen ist nicht mehr eine einfache Zahn- und Wurzelbehandlung, sie ist gleichbedeutend mit der Ausheilung ostitischer Prozesse. Die Histo-Pathologie des Granuloms und der Zyste ist bekannt. Stutz und andere Autoren haben über Untersuchungen an bestrahlten Granulomen berichtet. Zum besseren Verständnis darf ich wohl einiges ins Gedächtnis zurückrufen. Wurzelgranulome und Zysten sind nach Römer eine Periodontitis chronica hyperplastica circumscripta. Diese chronische Form der Periodontitis geht aus von der Periodontitis acuta apicalis, die ihrerseits meist durch Pulpengangrän erzeugt wird und zerstörend auf die Wurzelhaut wirkt. Nicht immer gelingt es den Infektionserregern vom Foramen apicale aus, eine größere Zerstörung und akute Erscheinungen im Knochen hervorzurufen; häufig vermag die vitale Energie der Periodontiumzellen der aggressiven Energie der Infektionserreger vom Foramen apicale her Stand zu halten. In diesem Falle produziert das Periodont zu seinem Schutze ein an Rundzellen reiches Granulationsgewebe, das den Apex wie einen Wall umgibt und eine weitere Infektion zu verhüten vermag.

Das das Foramen apicale umgebende Periodont, welches im Kontakt mit den Detritusmassen des Wurzelkanals und im beständigen Kampf mit den Mikroorganismen und deren Stoffwechselprodukten liegt, befindet sich im Zustand chronischer Entzündung. Durch die Hyperämie, die sich in der Umgebung bemerkbar macht, kommen sowohl die Bindegewebszellen als auch die vorhandenen Epithelzellen in Wucherung, und so entwickeln sich kleinere und größere Granulome und Zysten.

Das Granulom ist also diejenige Form der chronischen Wurzelhautentzündung, die dadurch charakterisiert ist, daß es an einer Stelle der Wurzel, am häufigsten an der Wurzelspitze, zu einer Gewebsneubildung kommt. Makroskopisch stellen diese Neubildungen solide Wucherungen dar, die keinen eitrigen Inhalt haben, oder ein Säckchen, das aus einer mehr oder weniger dicken Wandung besteht und nicht selten aus einem mit Flüssigkeit und zelligem Detritus angefüllten Hohlraum, dessen Wand mit Epithel ausgekleidet ist.

Römer unterscheidet die Granulome von den Zysten dadurch, daß er nur die soliden Wucherungen als Granulome gelten läßt, dagegen alle, die auf dem Durchschnitt einen Hohlraum erkennen lassen und mit Epithel ausgekleidet sind, als Zahnwurzelzysten.

Beiden gemeinsam ist:

1. Das Vorhandensein einer derbfaserigen Bindegewebshülle, die wie eine Kapsel die ganze Neubildung gegen den Knochen abgrenzt und mit der Zahnwurzel dadurch fest verbindet, daß sie unmittelbar in die derben Bindegewebsfasern des Periodonts übergeht.
2. Eine auffallende Wucherung von zelligen Elementen (Leuko-Lymphozyten), die sich mit Anhäufung gewöhnlicher kleiner Rundzellen kombinieren.
3. Ein auffallend großer Reichtum an neugebildeten und erweiterten Blutgefäßen.

Der Hauptunterschied zwischen Granulom und Zyste liegt also in der Verschiedenartigkeit der Zellen, die wir bei den einzelnen Gebilden vorfinden; und zwar zeigen die Zysten oder epithelführenden Granulome eine gegenseitige Durchwachsung des Granulationsgewebes mit Epithelsträngen, während im soliden Granulom keine Spur von Epithelzellen nachgewiesen werden kann (Stutz).

Die einzige Therapie zur Ausheilung dieser chronischen Prozesse war lange Zeit die Beseitigung des Granuloms und der Zyste auf chirurgischem Wege. Erst vor einiger Zeit hat man der Wurzelbehandlung mehr Aufmerksamkeit geschenkt und damit erreicht, daß ein größerer Prozentsatz der Wurzelspitzen geschont und ihre Erkrankungen geheilt wurden, zumal es für den Bestand des Zahnes nicht ganz gleichgültig ist, ob seine Wurzelspitze entfernt ist.

In einer größeren Anzahl von Fällen jedoch führt die Wurzelbehandlungsmethode nicht zum Ziel, sie befreit den Patienten nicht von seinen Schmerzen, ja, sie kann gerade deswegen nicht exakt durchgeführt werden, weil eben immer wieder während der Behandlung Schmerzen auftreten. Dazu kommt, daß nicht jeder Patient geneigt ist, einen chirurgischen Eingriff an sich vornehmen zu lassen, und wenn ihm die Gelegenheit geboten wird, eine schmerzlose Ausheilung zu erzielen, er gern davon Gebrauch macht. Ob wir wegschneiden oder wegstrahlen, der Effekt ist derselbe, die Bestrahlung aber angenehmer. Nach meinen Erfahrungen ist in etwa 90 Prozent der Wurzelhauterkrankungen die chirurgische Therapie durch die Strahlentherapie zu ersetzen. Dazu kommt, daß die Resektion in 25 Prozent der Fälle wegen anatomischer Schwierigkeiten nicht durchgeführt werden kann.

Welches sind die Vorzüge der Radiumbehandlung? Sie hat vor allen anderen Methoden, die für die Ausheilung der chronischen Wurzelhautentzündung der Granulome und Zysten angewandt werden, den Vorzug der absoluten Schmerzlosigkeit in der Anwendung. Nehmen wir an, es handelt sich rein subjektiv um eine Entzündung der Wurzelhaut, die dem Patienten die bekannten Beschwerden bereitet. Der Zahn reagiert bei Verschluß stark auf Wurzelhaut und Umgebung. Wochenlange Behandlungen führen zu keinem Resultat. Die Röntgenaufnahme zeigt eine Verbreiterung der Periodontium-Linie. Der Periodontal-Spalt, der Raum zwischen Wurzeloberfläche und Innencompacta der Alveole, ist leicht verbreitert, die Alveolarinnencompacta meist verdickt. Vielleicht zeigt das Röntgenbild bereits ein Granulom oder eine Zyste. Es bleibt nur die Resektion der Wurzelspitze oder die Zystenoperation übrig. Die Operation ist aus irgend einem Grunde nicht möglich oder wird vom Patienten wegen Zaghaftigkeit abgelehnt. In diesem Falle stelle ich die medikamentöse Behandlung, die keinen Erfolg verbürgt, ein und bestrahle mit Radium. Nach einer Wartezeit von zehn Tagen wird die feste Einlage wiederholt. Sie wird ohne Schmerzen ertragen. Die Wurzelhaut, die vor der Bestrahlung auf jede Behandlung schmerzhaft reagierte, verhält sich ruhig. Durch die Bestrahlung also wird der Zahn wurzelbehandlungsreif. Die Behandlung des Zahnes kann in den nächsten Sitzungen ohne Komplikation zu Ende geführt werden. Der Entzündungsprozeß der Wurzelhaut

Digitized by Google

heilt aus und zeigt keinerlei klinische Symptome. Es ist selbstverständlich, daß die Bestrahlung Hand in Hand gehen muß mit entsprechender Behandlung des Wurzelkanals. Diese Tatsache ist ohne weiteres verständlich, wenn man sich vergegenwärtigt, daß der Ausgangspunkt eines jeden Granuloms die Gangrän der Pulpa ist. Würde man den primären Herd, die Gangrän, bestehen lassen, so wäre nicht nur keine definitive Heilung zu erwarten, sondern man hätte sogar zu befürchten, daß derselbe Vorgang, der zur Bildung des ersten Granuloms geführt hat, nach dessen vorübergehender Heilung durch die Strahlen ein neues Granulom hervorbringen würde. Was für das Granulom gilt, gilt auch für die Zyste, selbst größere (mit und ohne Zahnwurzel) (Abbildungen 9, 9a; 10, 10a, 10b; 11, 11a), es tritt Rückbildung ohne Rezidiv ein. Der zystische Inhalt hat sich resorbiert und durch Knochenneubildung ersetzt. Meines Wissens ist die Zerstörung des Zystenepithels und die Ausheilung von Zahnwurzelzysten durch Strahlenbehandlung in der Literatur nirgends erwähnt. Sie ist mit Radium zweckmäßiger zu erzielen als mit Röntgenbehandlung, da zur Zerstörung des Epithels sehr harte Strahlen erforderlich sind. Die Bestrahlungen müssen häufiger vorgenommen werden — ein Umstand, der die Röntgenbehandlung als zu gefährlich ausschließt. Das Einwachsen von Knochenbalken in den Zystenhohlraum von der Spongiosa her ist deutlich zu erkennen (Abbildungen 6, 6a; 7, 7a; 9, 9a; 10, 10a, 10b; 11, 11a. Alle Abbildungen erscheinen im nächsten Heft).

Die Radiumbestrahlung ruft also zunächst eine schmerzstillende Wirkung hervor. Diese schmerzstillende Wirkung steht in direktem Zusammenhang mit der entzündungshemmenden Wirkung der Radiumstrahlen. Beide sind uns für die Therapie der entzündlichen Affektionen wertvoll. Denn wir fürchten bei den Entzündungen im Bereiche der Kiefer nichts so sehr als den Schmerz und die Infektion.

Nun noch ein Wort über den Wirkungsmechanismus der Strahlen und die inneren Ursachen der Zellveränderungen. Voraussetzung einer jeden Bestrahlungswirkung ist stets die Absorption von strahlender Energie in der durchstrahlten Materie. Der durchstrahlte Körper wird durch Ionisierung gewissermaßen zu einem elektrischen Feld, das die positiv und negativ geladenen Teile des durchstrahlten Materials umfaßt. „In dieser Ionisierung des durchstrahlten Gewebes liegt offenbar die äußere Ursache der biologischen Strahlenwirkung“ (Gudzent). Die Wirkung der Strahlen auf den Organismus ist je nach Intensität und Bestrahlungsdauer verschieden. Hohe und langdauernde Strahlendosierung wirkt destruktiv auf die lebende Substanz ein und bewirkt Verlust der Fortpflanzungsfähigkeit der Zelle. Der Hauptangriffspunkt der Strahlenwirkung auf die Zelle ist nach der älteren Anschauung der Zellkern, und zwar ist der Grundvorgang Denaturierung des Eiweißes. „Die gewöhnliche Todesart der sensibelsten Zellen eines Organismus ist die Zytolyse. Als charakteristisches Beispiel hierfür ist der ungemein schnelle Untergang der Lymphozyten zu erwähnen. Er wird durch eine Pyknose des Zellkerns eingeleitet; bald zerfällt der Kern, seine Trümmer verteilen sich im Zellprotoplasma, wo sie als verschieden große Körnchen erscheinen. Der Zelleib, zuerst granuliert, verflüssigt sich, und als letzte Spur der zerfallenen Zelle bleiben die Chromatintrümmer übrig. All das vollzieht sich in wenigen Stunden“ (Regaud und Lacassagne). Es gibt noch andere Vorgänge des Zellunterganges, die ich aber übergehen möchte. Ich habe diesen einen hier erwähnt, weil er bezüglich der Lymphozyten als strahlenempfindlichste Zellen unser Interesse bei der Zerstörung von Granulomen hat. Die neuere Forschung verlegt die Schädigung der Zelle in die Zellmembran, die die Trägerin der Lebenstätigkeit der Zelle, also ihres Stoffwechsels, ist. Die Strahlenschädigung führt zu einer krankhaften Steigerung des Stoffwechsels der Zellen, also zu einer anormalen Lebenstätigkeit, die schließlich den Zelltod bedingt (Gudzent).

Das Ziel unseres therapeutischen Handelns muß also die Ausschaltung der Fortpflanzungstätigkeit und der nutritiven Tätigkeit der Zelle und damit ihr langsames allmähliches Absterben sein.

Die bei einem bestimmten pathologischen Prozeß in einem beliebigen Organ auftretenden Gewebsveränderungen — entzündliches Infiltrat, Granulationsgewebe usw. — werden also im Sinne einer Zellschädigung beeinflußt, und zwar findet diese Beeinflussung auf dem Wege über das Gefäßsystem statt. Die am Gefäßsystem sich zeigenden Folgen der Bestrahlung sind Vasodilatation der Kapillaren, wodurch es zur Diapedesis der Leukozyten kommt. Die histologischen Veränderungen, die durch die Radiosensibilität der Gefäße hervorgerufen werden, betreffen das Gefäßendothel, Anschwellen der Endothelkerne, Vakuolisierung des Zellprotoplasmas, Abstoßung der Endothelien, Obliteration der Gefäße. Hinzu kommt, „daß Kapillarendothelien und lymphozytäre Zellen, die wir als besonders strahlenempfindlich kennen gelernt haben, und die aus ihnen hervorgehenden Plasmazellen im Granulationsgewebe reichlich vorhanden sind. Die Strahlenwirkung wird hier zunächst eine Zellverarmung herbeiführen und auch eine Gefäßschädigung bedingen können, die eine Beschleunigung der Vorgänge im Granulationsgewebe, die auch normalerweise den Uebergang zum Narbengewebe einleiten, zur Folge haben werden“ (Lubarsch und Wätjen).

Neben dieser Zellschädigung kann gleichzeitig eine Resistenzerhöhung des normalen umgebenden Gewebes und vermehrte Bindegewebsreaktion angenommen werden.

Die lokale Bestrahlung verursacht eine lokale Hyperämie durch Schädigung feinster Blutgefäße, erhöht den Zufluß von Lymphe und ruft Hyperleukozytose hervor; dadurch kommt es zur Beschleunigung aller Stoffwechselprozesse und zur Abfuhr von Zersetzungsprodukten. An der bestrahlten Stelle wird eine entzündungshemmende und resorbierende Wirkung erzielt. Die granulomatösen Gewebe, die größtenteils aus stark radiosensiblen Lymphozyten bestehen, schmelzen schnell ein.

Durch den Zerfall der exsudierten weißen Blutzellen, der Leuko- und Lymphozyten werden teils spezifische, teils unspezifische Antikörper freigemacht (Metschnikoff). Es wird eine unspezifische Immunisierung und verstärkte Bakterizidie hervorgerufen, wodurch der granulomatöse Herd verheilt. So kann es nach Bestrahlung einer Entzündung, besonders im Frühstadium, zur glatten Heilung kommen, anderenfalls zum Abszeß, dessen Inhalt häufig steril befunden wird.

Noch ein Punkt in dem Wirkungsmechanismus spielt bei der Radiumtherapie der chronischen Entzündungen, insbesondere des Granuloms, eine wesentliche Rolle, und zwar die Beeinflußbarkeit der Bakterien durch die Strahlen. Man hat bisher angenommen, daß es einen Einfluß der Radiumstrahlen auf Bakterien nicht gibt. Daß das Granulom Bakterien enthält, geht aus einer Anzahl Arbeiten hervor. Von zahlreichen Autoren sind die verschiedensten Arten von Bakterien in Granulomen festgestellt worden. Weber und Pesch haben nachgewiesen, daß in etwa 100 Prozent der untersuchten Granulome Bakterien der Strepto-Pneumo-Enterokokkengruppe vorhanden waren; Waßmund hat durch systematische bakteriologische Prüfung festgestellt, daß an nichtwurzelbehandelten Zähnen im periapikalen Gewebe pyogene Kokken und andere Bakterien in jedem Fall zu finden sind. Daß auch bei gelungener Wurzelbehandlung sich noch Bakterien im periapikalen Gewebe jahrelang halten können, wissen wir aus der klinischen Beobachtung.

Während nach den Versuchen Halberstaedters mit der Radium-Emanation und Thorium X die α- und β-Strahlung Bakterien absolut abtötet, hat die γ-Strahlung keinen direkten Einfluß auf Bakterien. Nach neueren Forschungen jedoch erreichen wir durch die Strahlen eine Anreicherung mit Wasserstoffionen, eine Veränderung des Chemismus des Nährbodens. Die Verstärkung der Wasserstoffionenkonzentration, die nichts weiter bezeichnet als den Grad der sauren oder alkalischen Reaktion des Gewebes, schafft einen sauren Nährboden, auf dem Bakterien nicht wachsen können. Wahrscheinlich entstehen diese Säurewerte aus den Eiweißkörpern unter dem Einfluß der Bestrahlung.

Diese Erkenntnis gibt uns mit Pordes Grund zu der Annahme, daß selbst bei akuten Entzündungsvorgängen an Zähnen, die Granulome tragen, eine Furcht vor solchen Infektionsherden im Sinne der Oralsepsis nicht angebracht ist, da gerade bestrahlte Granulome weniger leicht hämatogene Metastasen verursachen als andere.

(Schluß folgt)

Digitized by Google

Die Lachgas-Sauerstoff-Betäubung

Von Privatdozent Dr. I. M. Müller (Nürnberg)

Auf dem deutschen Zahnärztetag in Nürnberg habe ich über meine Erfahrungen mit Chloräthyl an der Hand von etwa 10 000 Fällen und Stickoxydul (vor dem Krieg ohne, nachher mit Sauerstoff) berichtet. Ich verweise auf mein Referat in der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift 1929, Nr. 6.

Nachdem wir mit über 2000 Fällen und vier verschiedenen Apparaten (S. S. White, Heidbrink, Dräger, Höchst) unsere Versuche abgeschlossen haben, will ich erneut berichten.

Ich schicke als wichtig voraus, daß wir jetzt nach Abschluß der Versuche wieder nur dann narkotisieren, wenn nicht injiziert werden kann.

Ich habe mit allen vier Apparaten dieselben guten Erfahrungen gemacht. Man ist mit jedem rasch eingearbeitet. Aethertropfvorrichtung war an keinem angebracht. Ohne Aether kommt man aber bei einer Anzahl kräftiger Männer nicht aus.

Ich konnte keinen Unterschied zwischen dem englischen und dem Höchster Stickoxydul feststellen. Ich verwende nur noch das Höchster Gas. Um die Höchster Flaschen an die amerikanischen Apparate anschließen zu können, muß man sich den in Abbildung 1 dargestellten Tank Connection-Anschluß kaufen und vom Mechaniker ein kleines Zwischengewinde schneiden lassen, da das Gewinde bei X nicht auf das an der Höchster Flasche paßt.

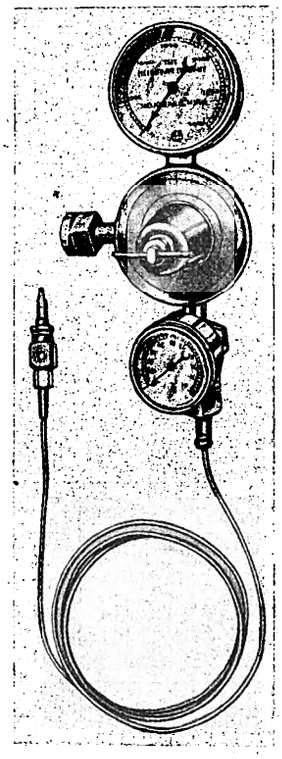


Abbildung 1
Anschluß (Tank Connection) zwischen großen Höchster N_2O-Flaschen und amerikanischen N_2O-O_2-Apparaten

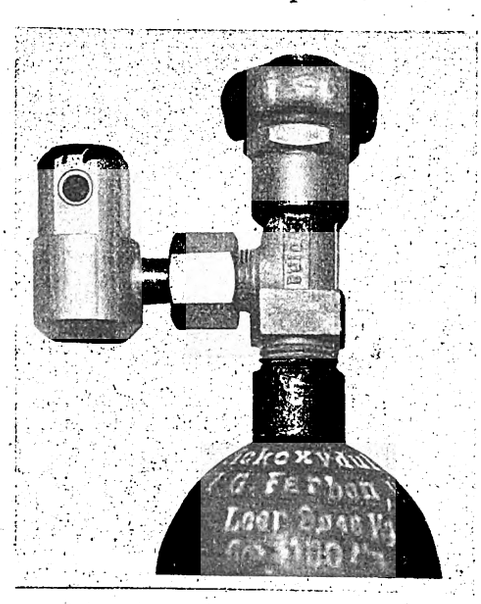


Abbildung 2
Anschluß zwischen kleinen Höchster N_2O-Flaschen und amerikanischen $N_2O—O_2$-Apparaten

Zum Anschluß der kleinen Höchster Flaschen dient das in Abbildung 2 wiedergegebene Zwischenstück. Diese kleine Flasche ist besonders für Privatpraxis mit wenig Extraktionen, große Flaschen mit Tank Connection sind für Klinikbetrieb zu empfehlen.

Die Sauerstofflaschen werden überall aufgefüllt, kosten wenig und halten lange Zeit vor.

Daß ich mit allen Apparaten gut zu Wege kam und mir nie etwas passierte, ist wohl dadurch begründet, daß ich nur ganz kurze Räusche anwende, die vom ersten Atemzug bis zum Erwachen nur 1—2—3 Minuten dauern. So wird es wohl auch am Royal Dental Hospital in London gemacht werden, weil sie bei 1,5 Millionen Fällen noch keinen Todesfall hatten.

Zur Auskultation empfehle ich ein Gummischlauchstethoskop. Man kann mit ihm, ohne entkleiden zu lassen, sowohl beim männlichen wie weiblichen Geschlecht bequem Herz und Lunge abhören. Ich erkläre aber, daß ich noch nie wegen des Herz- bzw. Lungenbefundes einen Lachgasrausch abgelehnt, wohl aber einigemal abgebrochen habe, weil mir die zu große Erregung oder das Aussehen des Patienten bedenklich erschien. Bei älteren Männern mit apoplektischem Habitus muß man vorsichtig sein und es lieber bleiben lassen. Gute Beobachtungsgabe halte ich für wichtiger als die gesetzlich vorgeschriebene Untersuchung. Es werden mir da die Internisten recht geben, die nach der Herzuntersuchung nicht nur diagnostizieren, sondern vor allem prognostizieren sollen.

Ich mache darauf aufmerksam, daß eine zweite Person vom Anfang bis zum Erwachen im Zimmer anwesend sein muß, um eventuell auf Eid Aussagen machen zu können.

Auf das psychisch-hypnotische Moment muß ich eindrücklich hinweisen. Es muß vor der Narkose lustig zugehen, der Patient muß abgelenkt werden. Nach Beginn spricht nur der Zahnarzt und zwar monoton wie ein Hypnotiseur, er darf keine Frage mehr stellen. Zählen halte ich für falsch wie überhaupt jedes Sprechen des Patienten.

Auf die Wichtigkeit einer praktischen Maske wurde von allen Autoren hingewiesen. Die mir besonders gut erscheinenden Formen sind in Abbildung 3 und 4 wiedergegeben.

Die Gesichtsmaske von S. S. White schließt wunderbar ab, läßt wegen ihres schönen und durchsichtigen Zelluloids das Gesicht gut beobachten, hat bei x das zwecks Kohlensäureanreicherung im Mischbeutel leicht mit dem Finger schließbare Ausatmungsventil und läßt durch einfachen Druck auf den Knopf y die Gaszufuhr spielend einschalten und unterbrechen. Bei Anwendung der Gesichtsmaske gebrauche ich gern den Gummikeil mit Kette, um bei geöffnetem Mund sofort extrahieren zu können. Die Nasenmaske von Heidbrink schließt ebenfalls gut ab und hält von selbst. Zum Mundöffnen verwende ich hier den Roser-König. Die Helferin muß gut eingearbeitet sein, darf die Lippen nicht quetschen, keine gefüllten Zähne abbrechen, muß ruhig bleiben und darf doch keine Sekunde verlieren. Rachentampons habe ich noch nie verwendet. Ich glaube, daß ich die Extraktion schon beendet habe, bis ein anderer den Tampon richtig plaziert.

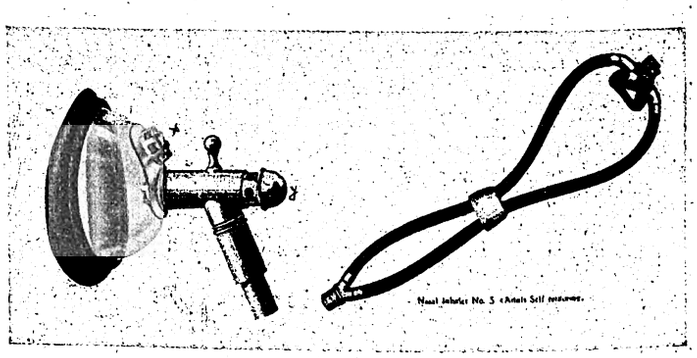


Abbildung 3
S. S. White-Gesichtsmaske

Abbildung 4
Heidbrink-Nasenmaske

In die Maske gebe ich einige Tropfen Kölnisches Wasser und lasse nur atmosphärische Luft einatmen. Ist der Patient ruhig, läßt man das Gas Strich um Strich einschleichen.

Digitized by Google

Die zu meiner Studienzeit vor 25 Jahren gelehrte Aethersturznarkose halte ich für eine direkte Gefahr und Roheit. Man glaubt, ersticken zu müssen.

Ich empfehle jedem Narkotiseur dringend Selbstversuche, auch mit Lachgas. Dies hat uns besonders schöne Beobachtungen anstellen lassen. Mir war sie weitaus die angenehmste und spaßigste, obwohl ich Chloroform und Aether ohne jede Nachwirkung vertrug. Uebereinstimmend wird angegeben: Zuerst hat man einen süßlichen Geschmack und ein Lähmungsgefühl am weichen Gaumen und der Tuba Eustachii, dann Hitze und Schwere im ganzen Körper, Klingen, Sausen und Brausen im Ohr; die Orientierung schwindet, der Traumzustand beginnt. Dieser ist nach Temperament und augenblicklicher Stimmung verschieden, jene hypnotisch beeinflußbar. Hie und da lacht tatsächlich ein Patient laut und solange, bis er schläft. Hat man aber das Bestreben, immer nur die geringste Menge Lachgas zu geben, muß man wissen, daß Reagieren, ja ein Schrei im Moment der Extraktion nicht sagt, daß der Patient bewußt Schmerzen gespürt hat. Wenigstens kann er sich nachher nicht daran erinnern. Für den Anfänger und den, der nicht die große Fertigkeit im Extrahieren hat, empfehle ich, in der Regel tiefer zu narkotisieren.

Man soll nie vergessen, daß auch das Stickoxydul ein Gift ist. Um seine Wirkung und zugleich die des Sauerstoffs kennen zu lernen, empfehle ich, einmal folgenden Versuch bei einem gesunden jungen Mädchen zu machen: Die Patientin schläft, der aufgehobene Arm fällt wie leblos herunter; gibt man nun etwa ½ Minute nur Stickoxydul, so wird bald die typische, beängstigende Zyanose des Gesichts beobachtet werden können. Gibt man dann bei gleichbleibender Lachgasmenge mehr und mehr Sauerstoff dazu, so wird die gesunde Gesichtsfarbe rasch wiederkehren und die Patientin aufwachen. In der Praxis aber empfehle ich im Gegensatz zu allen Autoren, den Sauerstoff nie ganz wegzulassen*). Auch bei kräftigen Männern, die manchmal kaum in das Toleranzstadium zu bringen sind und bei denen ohne Uebergang vom Stadium der Analgesie und des Bewußtseinschwundes Exzitation auftritt, gebe ich noch 2 bis 3 Prozent Sauerstoff.

Bezüglich der Wirkung auf Herz und Lunge haben wir nichts Nachteiliges feststellen können. Aufgeregte Leute atmen rascher und haben sowieso Pulsbeschleunigung. Bei ihnen kann man nicht gut beobachten. Aber bei ruhigen Temperamenten habe ich weder Beschleunigung des Pulses noch der Atmung feststellen können. Erbrechen trat nur einigemal und da nur infolge Aufgeregtseins und vielleicht stark gefüllten Magens ein. Wir kümmerten uns nie darum, ob jemand nichts oder viel gegessen hatte und behandelten, wie die Patienten eben kamen. Morphium usw. habe ich nie gegeben. Spontanes Urinieren während der Narkose trat ein Mal ein.

Der Patient sitzt wie immer im Operationsstuhl. Zwei Halter unter der Achselhöhle, wie sie der von Williger gebrauchte Operationsstuhl hat, sind sehr praktisch und lassen den Patienten auch bei voller Muskelerschlaffung nicht zusammensinken oder herunterrutschen.

Daß Stickoxydul kaum chemische Verbindung mit den Gewebssäften eingeht, zeigt der Umstand, daß der Narkotisierte nach Wegnahme der Maske in wenigen Sekunden voll erwacht und nach dem Spülen sofort aufstehen und ohne jede Nachwirkung zur Arbeit gehen kann. Nur Leute nach eben überstandener Krankheit, meist durch Geburten, Aborte und Sorgen entkräftete Frauen müssen sich einmal hinlegen und ausruhen.

Wichtig waren mir Patienten, die nicht nur Chloroform- und Aethernarkosen mitgemacht hatten, sondern auch Chloräthyl kannten. Uebereinstimmend wurde angegeben:

1. Es dauert nicht so lange, bis man schläft,
2. es riecht nicht so unangenehm,
3. man ist nicht so aufgeregt.

Wieviel Lachgas und Sauerstoff jemand braucht, dafür läßt sich nur eine ungefähre Norm aufstellen. Diese Norm wird jeweils dem Apparat mitgegeben, bei Heidbrink ist es sogar markiert! Die Sauerstoffgabe ist ausschlaggebend. Greene sagte schon 1924 (Journal of Pharmacol. and exper. Therapeut., Band 23, S. 158, Ref. Rona, Band 31, 317), „daß die Narkosentiefe vom Sauerstoffvolumprozent abhängt, daß bei leichter Narkose der Sauerstoffgehalt des Blutes 8 bis 12 Prozent, bei tiefer Narkose 2 bis 2,5 Prozent beträgt." Nach den verschiedenen Veröffentlichungen könnte man glauben, daß auch bei unserem kurzen Lachgasrausch ein ganz genaues Dosieren von Sauerstoff zu Lachgas möglich und nötig sei. Es ist gewiß sehr wichtig, aber nur gefühls- und erfahrungsmäßig möglich. Der erfahrene Narkotiseur schaut nicht krampfhaft nach den Strichen und Zahlen, dreht das Ventil mal rechts, mal links, läßt aber z. B. auch einmal einen großen Schub Lachgas oder Sauerstoff in den Mischbeutel. Erfahrung, Beobachtung und Geschick ist alles. Deshalb sage ich auch immer, daß der amerikanische Narkosenspezialist ebenfalls in unsere Spitäler und größeren Städte Eingang finden sollte.

Eine strikte Ablehnung der Allgemeinbetäubung in unserem Fache ist nicht richtig. Wer ungeübt oder ängstlich ist, zieht mit Recht einen Narkotiseur zu. Das Extrahieren im Lachgasrausch muß aber ebenfalls gekonnt sein. Ich narkotisiere und extrahiere immer selbst. Es muß für alle Eventualitäten alles bereitliegen.

Ich mache nur noch Lachgasräusche, nehme Chloräthyl nur dann einmal, wenn Lachgas nicht zum Ziele führt. Das sagt, daß Chloräthyl stärker und giftiger, Lachgas ungefährlicher und angenehmer ist. Der Lachgasapparat sollte wenigstens in größeren Kliniken nicht fehlen.

Anschrift: Nürnberg, Bayreuther Straße 6a

*) Zusatz 19. IV. 1930: Balters hat recht, daß zu Füllzwecken mit Sauerstoffzusatz überhaupt nichts anzufangen ist, weil es wegen der menschlichen Individualität zu schwer ist, den Patienten im analgetischen Stadium zu halten. Nur mit geringen, kontinuierlich gegebenen Lachgasmengen allein ist vielleicht etwas zu erreichen. Wird das analgetische Stadium nur ganz wenig überschritten, so beginnt der Traumzustand, die Hemmungen fallen weg, die Angst und der Widerstand treten gerade bei den Menschen verstärkt hervor, bei denen man wegen Verfeinerung ihrer Psyche und ihrer sensiblen Organe nicht exkavieren konnte. Die Sache hat ihre weitere Schwierigkeit in der Sperrung der Mundatmung bei geöffnetem Mund. Balters veranlaßt am besten Stiefenhofer (München) gleich zur Mitlieferung des Rachenverschlusses. Ich muß aber bemerken, daß man in Amerika schon vor dem Krieg den anfänglichen Optimismus in der Sache verlassen mußte.

Ueber das Rauschmittel Gewäthyl

Von M. U. Dr. **Paul Schiller** (Wien)

Angeregt durch mehrere Anfragen und zuletzt durch die Frage 43 in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 10 will ich Einiges über dieses neue Rauschmittel mitteilen.

Gewäthyl ist ein Aether chloratus compositus, wird von der Oesterreichischen Heilmittelstelle G. A. Wien III nach Angaben Leop. Sofers erzeugt und in Sprayflaschen wie Chloräthyl in den Handel gebracht.

Das Gewäthyl unterscheidet sich vom Chloräthyl im wesentlichen durch seine Gefahrlosigkeit, seinen angenehmeren Geruch und geringere Flüchtigkeit, was wahrscheinlich auf den erhöhten Alkoholzusatz zurückzuführen ist, während gleichzeitig die vereisende Wirkung des Chloräthyls fortfällt.

Auf Anregung Dr. Leopold Sofers benütze ich schon längere Zeit das Gewäthyl mit wirklich ausgezeichnetem Erfolge und möchte es wegen seiner leichten Anwendbarkeit nicht mehr missen. (Siehe auch Zeitschrift für Stomatologie 1929, Nr. 6, Leopold Sofer: Ueber Chloräthylrausch und eine neue Methode seiner Anwendung.)

Im Folgenden will ich über die Technik des Gewäthylrausches und seine Anwendung berichten.

Bei jeder Narkose unterscheiden wir vier Stadien. 1. Das Stadium praenarcoticum, das sogenannte analgetische Stadium, 2. Das Exzitationsstadium, 3. Das narkotische Schlafstadium, 4. Das postnarkotische analgetische Stadium.

Bei unseren relativ kurz dauernden Eingriffen, wie Extraktionen oder Inzisionen, suchen wir das pränarkotische

Digitized by Google

analgetische Stadium (das leicht zu erreichende Rauschstadium), und vermeiden es, darüber hinauszugehen.

Der Patient, den man mit einigen ermunternden Worten auf den Rausch vorbereitet hat, (man darf, um peinlichen Zwischenfällen vorzubeugen, nicht vergessen, die Harnblase entleeren zu lassen) wird nun aufgefordert, durch den Mund tief zu atmen. Es ist vorteilhaft, es dem Patienten vorzuzeigen, eventuell vorher mit ihm zu üben. So einfach dies erscheint, so wichtig ist es, und alle „Kunstgriffe", wie das Verschließen der Nase mit Watte- oder Gummistöpsel oder auch das Zuhalten mit der Hand, alle diese werden in der Literatur erwähnt, möchte ich, da sie nur die Ursachen einer Reihe von Fehlerquellen und daher Mißerfolgen sind, ablehnen.

Atmet jetzt der Patient richtig durch den Mund, beschicken wir einen kleinen viereckigen Tupfer, der an einer Ecke einen etwa 20 cm langen Faden trägt (Gewäthyltupfer nach L. Sofer, Oesterr. Heilmittelstelle) mit einigen etwa 10 bis 15 Tropfen Gewäthyl, zwängen den Faden, dort wo er vom Tupfer abgeht, zwischen zwei obere Frontzähne ein, so daß das Gazefleckchen bei voll geöffnetem Mund frei zwischen den Zahnreihen herunterhängt, und fordern auf tief zu atmen. Das freie Ende des Fadens wird zur Seite zurückzuschlagen, eventuell über das Ohr gelegt.

Früher wurde die Methode anders geübt. Man legte nämlich den Gewäthyltupfer auf den distalen Teil der Zunge. Davon ist man abgekommen (Sofer), denn der auf der Zunge liegende Tupfer regte zu starker Salivation an, durchtränkte sich mit Speichel, erregte Brechreiz und störte Patienten und Operateur ganz erheblich. Dagegen bleibt der frei in den vordersten Teil der Mundhöhle gehängte Tupfer von Speichel frei und ermöglicht etwas zur Seite geschoben weitere Zufuhr des Narcoticums selbst während des Eingriffes.

In den meisten Fällen wirkt sich schon nach einigen wenigen Atemzügen eine gewisse Euphorie aus, die sich darin dokumentiert, daß der Patient sein Gesicht zum Lachen verzieht, bisweilen auch laut auflacht. Uebereinstimmend wird von allen Patienten ein gleichzeitiges Kribbeln in Händen und Füßen angegeben.

Die zuerst auf den Tupfer getropften 15 bis 20 Tropfen Gewäthyl reichen in den seltensten Fällen zur Erreichung des Rausches aus, und wir müssen, nachdem diese durch einige Atemzüge verbraucht erscheinen, etwas auf den Tupfer nachspritzen. Dies ist um so weniger gefährlich, da doch der Patient fortwährend gleichzeitig sauerstoffreiche Luft einatmet.

Sofer zieht ein kleines Gummibändchen über die Sprayflasche und stellt es auf das Flüssigkeitsniveau ein; man hat so jederzeit über den Verbrauch eine Kontrolle. Auf diese Weise konnte ich feststellen, daß der Durchschnittsverbrauch zur Erzielung eines Rausches etwa 2 bis 3 mm Niveauunterschied und nur ganz ausnahmsweise 5 mm beträgt.

Woran erkennt man nun, daß sich der Patient im Rausch befindet, beziehungsweise woran erkennt man, daß der Zeitpunkt gekommen ist, daß man mit dem Eingriff beginnen kann? Berühren wir die Gingiva mit den Branchen einer Pinzette oder fahren wir beim Aufspritzen des Gewäthyls wie zufällig über die Wange, so zeigt uns in beiden Fällen das Nichtreagieren des Patienten auf diese mechanischen Reize das erreichte Rauschstadium an. Hat man einigermaßen mit Gewäthyl Uebung, so erkennt man schon aus dem veränderten Atemrhythmus (er ist oberflächlicher und rascher) den Rauschzustand. (Gleichzeitige Beobachtung von Dr. B. Spitzer, Franz Josefs Ambulatorium [Wien]).

Ein weiteres einfaches und sicheres Zeichen ist es, einen leichten Druck auf den Unterkiefer auszuüben, indem man ihn mit zwei über die Zahnreihe gelegten Fingern nach abwärts drückt. Im Normalzustand wird der Mund sofort stärker geöffnet, während im Rauschzustand versucht wird, den Unterkiefer zu heben und so den Mund zu schließen (Sofer).

Hat man sich überzeugt, daß der Patient bereits im Rausch ist, kann man den beabsichtigten Eingriff in Ruhe durchführen, ohne wie beim Chloräthylrausch in Hast arbeiten zu müssen, da der Gewäthylrausch infolge der schon beschriebenen geringeren Flüchtigkeit des Narcoticums länger anhält. Außerdem hat man die Möglichkeit, ihn zu protrahieren oder nach Unterbrechung wieder auszuführen.

Ratsam ist es, wie bei jeder Narkose und narkoseähnlichem Eingriff, stets eine Kugelzange zum Vorziehen der Zunge und einen Mundsperrer bereitzuhalten; gerade letzteren braucht man öfters, weil die Patienten bisweilen im letzten Moment den Mund schließen. Anführen muß ich jedoch, daß ich bisher nie in der Lage war, die Kugelzange zu benötigen.

Ist der Eingriff beendet, beugt man zweckmäßig den Kopf des Patienten über das Speibecken und fordert ihn laut auf, auszuspucken. Schon nach wenigen Sekunden schlägt er die Augen auf und spuckt aus.

Das Gewäthyl wird meist gut vertragen, und die Patienten geben gewöhnlich spontan an, nichts gefühlt zu haben. Manche wissen, daß man ihnen die Zange angesetzt hat usw.; manche geben auch an, für ganz kurze Zeit einen Schmerz gefühlt zu haben. Doch gewöhnlich stellt sich heraus, daß die Erinnerungen nur durch Suggestivfragen des Arztes gefälscht werden. Ich habe die Erfahrung gemacht, daß, wenn ich z. B. einen Patienten frage: „Wissen Sie, daß Sie geschrien haben?" er gewöhnlich mit einem prompten „Ja" antwortet, auch wenn er die ganze Zeit keinen Laut von sich gegeben hatte.

Aehnlich verhält es sich mit Fragen nach Schmerzhaftigkeit usw.; deshalb unterlasse ich das nachträgliche Fragen überhaupt.

Wenige Sekunden nach dem Erwachen ist der Patient bereits wieder vollkommen hergestellt und kann bereits das Sprechzimmer verlassen.

Zu vermeiden ist es, gleich nach dem Erwachen Wasser trinken zu lassen, da dadurch leicht Brechreiz und nachträgliches Erbrechen eintreten kann.

Ich komme nun zur Verwendung des Gewäthyls in der konservierenden Zahnheilkunde (Rauschanwendung in der kassenärztlichen Praxis, L. Sofer). Wir können es bei allen schmerzhaften Eingriffen, wie Kavitätenpräparationen an empfindlichen Zähnen, Halskaries, Trepanation lebender oder periostitischer Zähne und zum Zuschleifen benutzen. In diesen Fällen ist es gar nicht nötig, den Rauschzustand hervorzurufen.

Wir beschicken den bereits beschriebenen Gewäthyltupfer mit einigen Tropfen Gewäthyl und lassen den Patienten tief einatmen. Nach wenigen Sekunden ist bereits der noch zuvor empfindlich gewesene Zahn unempfindlich. Man probiert einfach aus, ob der Zahn bereits unempfindlich ist oder nicht, und nach einigen Malen hat man bereits die Erfahrung, wie lange es ungefähr bis zum Eintritt dieser Empfindungslosigkeit dauert. Ist man so weit, so kann man auch bereits den betreffenden Zahn behandeln, ohne daß der Patient das Geringste spürt. Tritt eine Schmerzhaftigkeit wieder auf, der Patient gibt sie sicher sofort an, so geben wir einige wenige Tropfen nach, und können auf diese Weise auch länger dauernde Eingriffe durchführen.

Ich selbst benütze das Gewäthyl seit Monaten in der konservierenden Zahnheilkunde fast bei allen schmerzhaften Eingriffen mit gutem Erfolg.

Wie immer gibt es auch beim Gewäthyl Mißerfolge, und zwar bedingt dadurch, daß gewisse Individuen (es ist nicht immer Potus), darauf schwer ansprechen, ja in manchen Fällen bleibt die analgesierende Wirkung aus. Doch sind dies nur Ausnahmefälle und vielleicht 3 bis 5 Prozent der gesamten, mit Gewäthyl behandelten.

Sicherlich ist Gewäthyl in allen Fällen, in denen eine Injektionsanästhesie, aus welchem Grunde immer, nicht gemacht wird, das Mittel der Wahl.

Dazu kommen noch der niedrige Preis des Mittels und der Fortfall jeglicher Apparatur.

Anschrift: Wien II, Praterstraße 19.

Digitized by Google

Die Behandlung der Milchzähne

Zum Aufsatz von **Dr. Spanier, Prof. Lust, Dr. Händel in Nr. 10**

Von Schulzahnarzt Dr. **Nüsslein** (Berlin-Friedrichshagen)

In Nr. 10 der Zahnärztlichen Rundschau haben obengenannte Autoren einige Fälle von Fokal-Infektion, ausgehend von Milchzähnen, geschildert. Diese Ausführungen weisen auf die Gefahren hin, die auch von kranken Milchzähnen dem Kinde drohen können. Wir sind diesen Autoren zu Dank dafür verpflichtet, daß sie uns auf diese Fälle aufmerksam gemacht haben. Es ist klar, daß bei wirklich gerechtfertigtem Verdacht dentaler Infektion frühzeitige Extraktion von Milchzähnen angebracht ist.

Bei all diesen Ueberlegungen dürfen wir aber nie und nimmer die bei frühzeitiger Milchzahnextraktion zu erwartenden Schäden für das Dauergebiß vergessen. Besonders dann, wenn der Zange noch dazu mehrere Zähne zum Opfer fallen, ist eine empfindliche Störung des Kieferwachstums und damit im Gefolge Stellungsanomalie zu erwarten.

Gerade der Schulzahnarzt, dem so viele Kinder zu Gesicht kommen, weiß ein Lied zu singen von den vielen Stellungsanomalien und der dadurch wieder begünstigten Karies, die ihre Ursache in zu frühzeitiger Extraktion von Milchzähnen haben. Obwohl die moderne Zahnheilkunde längst den Wert des Milchgebisses erkannt hat, ist uns doch noch oft genug Gelegenheit gegeben, Kinder zu sehen, denen zu früh Milchzähne extrahiert wurden. Sicherlich wäre eine Erhaltung meistens noch möglich gewesen. Ich möchte hier geradezu davor warnen, ohne genügende Indikation Milchzähne zu extrahieren; gerade bei Kindern ist dies in der Regel weit weniger mühsam, als konservierende Maßnahmen, und mancher könnte in Versuchung kommen, sich dann mit dem Schlagwort „Fokalinfektion" zu rechtfertigen. Nur dann, wenn bei septischen Erscheinungen, wie sie in genanntem Aufsatz geschildert werden, keine Besserung nach der ärztlichen Behandlung eintritt und auch andere Ursachen ausgeschaltet werden können, kann man im Einvernehmen mit dem behandelnden Arzt an die Entfernung schreiten.

Als oberster Grundsatz muß gelten: „Ein Milchzahn ist nur dann vor seinem natürlichen Ausfall zu entfernen, wenn er Schaden für die Gesundheit bedeutet." Ein Ausspruch meines verehrten ehemaligen Lehrers, Geheimrat Professor Berten, der gerade hier wieder seine Richtigkeit behält, wo wir u. a. neben phlegmonösen Prozessen, ausgehend von Milchzähnen, gerechtfertigten Verdacht auf dentale Infektion als Indikation für frühzeitige Milchzahnextraktion ansehen können. Es sei hier nicht vergessen, zu erwähnen, daß ich absolut die Schwierigkeiten, die uns im Verfolg dieses Grundsatzes gerade bei den kleinen Patienten oft erwarten, nicht unterschätze. Und dennoch ist daran, zum Wohle unserer kleinen Patienten, festzuhalten.

Wenn ich zur Behandlung der Milchzähne selbst einiges zu sagen habe, so möchte ich an den Ausspruch Elanders erinnern: „Die beste Wurzelfüllung ist die Pulpa selbst." Auf das Gebiet der Milchzahnbehandlung angewandt, heißt das, unser Streben soll darauf hinauslaufen, möglichst frühzeitig und in jedem Fall die kleinsten Defekte zu behandeln. Es sei hier erwähnt, daß auf richtige Zahn- und Mundpflege schon bei den Kleinsten zu sehen ist, denn nur wenn alle Faktoren zur Gesunderhaltung des Milchgebisses berücksichtigt werden, können wir zum bestmöglichen Erfolge gelangen. Gerade hierin liegt ja ein so großes Betätigungsfeld der Schulzahnkliniken.

Bekommen wir aber einen größeren Defekt zum Füllen und ist es notwendig, die Pulpa zu devitalisieren, so bin ich der Meinung, daß nach einer lege artis durchgeführten Behandlung — es kommt hier fast ausschließlich die Amputation in Frage — eine endgültige Füllung mit den üblichen Füllmaterialien zu wagen ist. Den Zahn, wie Spanier vorschlägt, nach erfolgter Pulpaabätzung und Ausräumung des Cavums offenzulassen, nur um einem etwa bei Abschluß mit einer Dauerfüllung zu erwartenden Eiterherd vorzubeugen, halte ich für über das Ziel hinausschießend. In Nr. 14 hat übrigens Herr Kollege Lewy (Breslau) die gleiche Meinung geäußert. Dasselbe gilt in den Fällen, wo bei einfacher Pulpitis devitalisiert werden muß.

Bei pulpentoten Zähnen, bei eitrigen Pulpitiden und gangränös zerfallenen Pulpen ist natürlich die Sachlage ganz anders. Hier ist das Alter des Kindes bzw. die schon eingetretene Resorption zu berücksichtigen. Eine genaue Kenntnis des durchschnittlichen Standes der Milchzahnresorption ist hier erforderlich. So wird man beispielsweise bei einem 8- oder 9jährigen Kinde, dessen zweiter Milchmolar gangränösen Zerfall der Pulpa aufweist, nicht mit den bei bleibenden Zähnen üblichen Methoden vorgehen können und dürfen. Zu diesem Zeitpunkt ist in der Regel ein Drittel der Wurzeln resorbiert. Wir würden bei unserm Vorgehen, selbst wenn eine Ausheilung der Gangrän bei den komplizierten anatomischen Verhältnissen gelänge, starke Reizung des periapikalen Gewebes mit ihren sattsam bekannten Erscheinungen setzen. Hier genügt es, falls die Pulpenkammer noch nicht eröffnet ist, zu trepanieren, um das Kind von den Schmerzen zu befreien. Unter diesen Umständen gelingt es meist, den Zahn noch 1 bis 2 Jahre, bis zum natürlichen Ausfall, zu halten. Oft kann ein Zeitraum von ½ Jahr und 1 Jahr, auf diese Weise gewonnen, schon von großem Nutzen sein. Keinesfalls ist in einem solchen Fall der Extraktion das Wort zu reden, selbst wenn man mir entgegnete, daß ein solcher Zahn einen Schmutzfänger darstellt. Hier ist, meine ich, das kleinere Uebel in Kauf zu nehmen, unter Umständen bei Verstopfung der Zahn des öfteren durchgängig zu machen und die Krone teilweise abzuschleifen; immer noch besser, als zu extrahieren. In solchen und ähnlichen Fällen stimme ich mit Herrn Kollegen Spanier vollkommen überein, wenn er das Offenlassen des Wurzelkanals bei zeitweiser Kontrolle und Aufklärung der Eltern empfiehlt, ebenso wie bei pulpentoten Zähnen lediglich ein Verschluß mit Plerodont, darunter ein Desinfiziens, das ab und zu erneuert wird, Berechtigung hat.

Anschrift: Berlin N 24, Friedrichstraße 115

Die Kompression der Zahnbögen

Von Dr. **Paul Oppler** (Berlin)

Die Indikationen für die Anwendung der Lingualapparaturen können heute als feststehend angesehen werden.

Zur Expansion, einer der häufigsten Aufgaben der Orthodontie, wird der Lingualbogen vielfach Verwendung finden. Ich möchte aber hier auf die Eignung der Lingualapparatur für die Kompression hinweisen. Wir kommen ja nur selten dazu, bei zu weiten Zahnreihen die Sagittalpartien einander zu nähern; uns stehen für diese Operation verhältnismäßig wenige und auch nur kompliziertere Apparaturen zur Verfügung. Am wenigsten kann in diesen Fällen der Anglesche Expansionsbogen befriedigen; mit Hilfe der Lingualapparatur ist das Verfahren hingegen einfach.

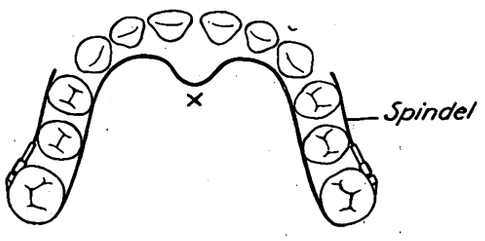


Abb. 1

Bei der oberen Zahnreihe wird ein Lingualbogen so geformt, daß eine nach ventral gerichtete Schleife eingebogen wird. Durch Abflachen der Schleife am Punkte X werden die Molaren nach palatinal gezogen. Sollen die Prämolaren mitgeführt werden, so wird die verlängerte Spindel des Opplerbandes den Prämolaren dicht angelegt (Abb. 1).

Zur Verengerung des Unterkiefers wird die Schleife in gleicher Weise nach ventral angelegt und durch Abflachen

Digitized by Google

die Zahnreihe komprimiert. Zugleich mit der Kompression der sagittalen Zahnreihengebiete treten die Frontzähne auseinander, wenn der Bogen ihren Lingualflächen anliegt (Abbildung 2). Ist dies aber nicht erwünscht, so muß man den mittleren Teil des Lingualbogens von den Frontzähnen, insbesondere von den Eckzähnen, abstehen lassen.

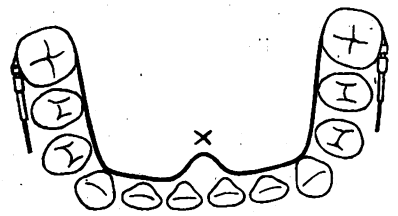


Abb. 2

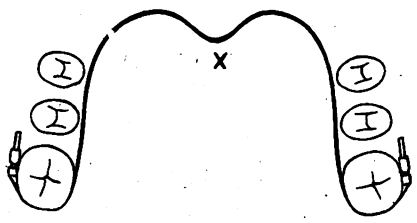


Abb. 3

Sollen sogar die beiderseitigen Molaren nur allein einander genähert werden, so wird die Spindel des Bandes so weit gekürzt, daß eine Beeinflussung der Prämolaren vermieden wird (Abb. 3).

Anschrift: Berlin W 15, Kurfürstendamm 212

Träumen von schlechten Zähnen

Von Dr. E. Heinrich (Dresden)

In Nr. 15 der Zahnärztlichen Rundschau erschien unter 84 folgende Anfrage:

Träumen von schlechten Zähnen. Ich erinnere mich, in einer zahnärztlichen Zeitschrift vor längerer Zeit über Deutungsversuche von Träumen, die mit dem Zahnsystem in Beziehung stehen, gelesen zu haben. Patientin (verheiratet, 34 Jahre alt), gibt an, sie habe jetzt bereits mehrere Nächte hintereinander intensiver als gewöhnlich geträumt, sie habe ihr Gesicht im Spiegel gesehen und dabei zu ihrem Erschrecken entdeckt, daß sämtliche Zähne ganz braun bzw. schlecht seien. Die Krone mit Anhänger r. o. habe sich am Gaumendach befunden. Untersuchung ergibt gut erhaltenes und gut gepflegtes Gebiß. Mehrere Füllungen. O. r. 5 Krone mit Anhänger, ebenso u. r. 5. Letzte zahnärztliche Behandlung fand vor etwa 2 Monaten statt. Gibt es eine Erklärung für das Zustandekommen solcher, angeblich äußerst wirklichkeitsgetreuer Träume?

Da die Antwort etwas umfangreicher ausgefallen ist, erscheint sie an dieser Stelle als kurzer Aufsatz.

Die Traumdeutung spielte im Altertum eine sehr große Rolle. Viele wichtige Staatsaktionen, Kriege und Entscheidungen hingen von den Auskünften der Traumdeuter ab. Diese Auskünfte waren aber rein prophetisch spekulativ. Man benutzte die Träume, um in die Zukunft zu sehen. Dieser jahrtausendelang geübte Brauch führte zu einer sehr komplizierten Differenzierung. So bedeutete z. B. das Ausfallen eines oberen Schneidezahnes etwas anderes als der Verlust eines unteren; ebenso der Verlust der einzelnen Backenzähne, oder die Lage auf der linken oder rechten Seite. Artemidoros (etwa 200 v. Chr.) widmet in seiner „Symbolik der Träume" den Zahnträumen mehrere Kapitel, die sehr interessant zu lesen sind.

Diese Art der Prophetie bleibt eigentlich in ihren Grundzügen bis gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts erhalten, wobei natürlich darauf hingewiesen werden muß, daß sie an Bedeutung sehr verloren hatte. Erst der Arzt Scherner machte den Versuch, die Träume mit Organerkrankungen in Verbindung zu bringen. Umwälzend war das Vorgehen Freuds, der zur Deutung des Traumes vom Wesen des Traumes selbst ausging. Ich möchte hier gleich erwähnen, daß die Traumanalyse fast das tägliche Brot des Psychoanalytikers ist. Denn sie wird dazu benutzt, um sich Einblick in das Unbewußte zu verschaffen und gleichzeitig den Gang der Therapie zu überwachen.

Woher stammt das Material des Traumes? In ganz groben Umrissen: Einmal aus der geistigen Entwicklung der gesamten Menschheit überhaupt (= Psychogenese analog der Phylogenese), dann aber auch aus dem Milieu des betr. Träumers (Familie, Erziehung, Erlebnisse, Lektüre usw.). Dieses alles unterliegt einer eigenartigen Behandlung, meist bestehend aus Vermengung, Verdichtung, Verschiebung, die durch die Art der Darstellung (Abrollen des Traumes als Bild, Verwendung von Symbolen und Vorwalten einer ganz eigenartigen Zensur) bedingt ist. Näheres wird hierüber in einer demnächst hier erscheinenden Arbeit zu lesen sein.

Das Träumen von gesunden oder kranken Zähnen ist sehr häufig. Die psychoanalytische Literatur bringt eine Menge Beispiele hierfür. Der Zahn selbst wird meistens im symbolischen Sinne gebraucht und zwar in sexualsymbolischer Beziehung. Man wird sich darüber nicht wundern, wenn ich daran erinnere, daß auch die umliegenden Partien, wie Mund, Zunge, Nase und Augen ebenso lebhafte Beziehungen zu jener „verrufenen" Sphäre unterhalten. Man träumt aber häufiger von den Zähnen, als man glaubt. Denn die Zähne selbst können wieder durch alle möglichen Gegenstände symbolisiert sein. Ein kleines Beispiel hierfür: Ich analysierte vor reichlich drei Jahren eine 26jährige Patientin wegen ihrer pathologischen Angst, sie könnte alle Zähne verlieren. Kurz vorher hatte ich einige Zähne entfernt. Da brachte sie nun eines Tages folgenden Traum (Bruchteil aus einem größeren): „Sie kommt hier am Bahnhof an und muß ihr Gepäck verzollen. Der Zöllner öffnet ihren Koffer, findet darin nur gute und zerrissene Strümpfe, er sortiert diese, verlangt für die gebrauchten einen ziemlich hohen Zoll und wirft diese weg. Darüber ärgert sie sich."

Die Analyse war nicht schwer. Der Koffer ist der Mund; darin sind gesunde und kranke Zähne. Diese werden entfernt (Zöllner = Zahnarzt), sie ärgert sich über die angeblich hohen Kosten. Schwieriger, aber auch interessanter war die Frage, wie die Patientin zu der Gleichung Zähne-Strümpfe kam. Doch würde das hier zu weit führen. Jeder Traum hat aber noch mehrere, meist analoge Lösungen. Die zweite davon war, daß der Koffer die Seele symbolisiert, das Sortieren, die Trennung der gesunden und kranken Regungen. Auch das Entfernen der kranken Seelenregungen kostet Geld, worüber sie sich ärgert. (Nebenbei sei bemerkt, daß diese Analyse auch noch in anderer Beziehung interessant war. Die Patientin gehörte zu jenem Typ, der nie mit der Behandlung fertig wurde. So litt sie unter einer auffälligen Kariesempfänglichkeit, Neigung zur Wurzelhaut- und Zahnfleischentzündung. Fast jeder Zahn war gefüllt. Nach glücklicher Beendigung der Analyse kommt die Patientin noch regelmäßig alle sechs Monate zur Untersuchung. Nun war aber bis heute (also seit 2¾ Jahren) nur eine herausgefallene Füllung zu ersetzen, keine neuen Defekte zu sehen. Sind das nicht merkwürdige Zusammenhänge?)

Nun erst komme ich zur direkten Beantwortung der Anfrage. Natürlich haben die fortgesetzten Zahnträume etwas zu bedeuten. Aber weil jedes Traummaterial gemäß obiger Begründung streng individuell ist, ist es unmöglich, den Trauminhalt vom Schreibtisch aus zu „übersetzen". Will die Patientin von Träumen dieser Art befreit sein, oder wissen, was sie bedeuten, so muß sie sich analysieren lassen.

Anschrift: Dresden-A. 16, Dürerplatz 8

Die Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik

(Schluß)

Von Dr. Alfred Gebert (Berlin)

Im Mittelalter macht die zahnärztliche Prothetik nur wenig Fortschritte. In die Blütezeit der arabischen Wissenschaften fällt das Auftreten des Arztes Abulkasem,

Digitized by Google

der für uns von Interesse ist. Für die Zahnheilkunde ist er der wichtigste der arabischen Aerzte und überhaupt einer der ersten des Mittelalters. In einem großen medizinischen Werke wird die Zahnheilkunde ausführlich geschildert, die Hasenscharten-Operation beschrieben und, was unser Thema angeht, das Zusammenbinden loser Zähne mit Gold oder Silber behandelt. Die Manipulationen sind sehr genau beschrieben und decken sich mit den heutigen fast vollkommen. Als Prothese für Zahnlücken werden Rindsknochen empfohlen, denen man eine zahnähnliche Form gibt und sie an den anderen Zähnen festbindet.

Der hervorragendste chirurgische Schriftsteller Frankreichs im Mittelalter, Guido, sagt, wenn gesunde Zähne lose werden, soll man sie mit goldenen Kettchen befestigen; sind sie ausgefallen, soll man fremde Zähne einsetzen oder solche von Kuhknochen herstellen und gut befestigen, dann kann man sich lange Zeit ihrer bedienen, also die gleiche Ansicht wie Abulkasem.

Wir kommen nun zum 16. Jahrhundert. Hier ist vor allem der große Pariser Wundarzt Ambroise Paré, der von 1517—1590 lebte, zu erwähnen. Mit ihm beginnt in der Zahnheilkunde eine neue Zeit. Er weiß, daß ausgeschlagene oder ausgefallene Zähne wieder anwachsen können, wenn man sie einfügt und gut befestigt. Verlorengegangene Zähne, sagt er, bewirken Entstellung und Sprachstörung, daher sind sie durch künstliche Zähne zu ersetzen, nachdem Kiefer und Zahnfleisch nach der Extraktion abgeheilt sind. Die künstlichen Zähne bestehen aus Bein oder Elfenbein und

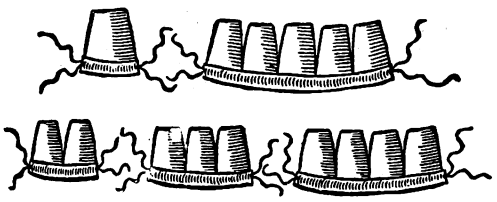


Abbildung 9
Künstliche Zähne von Ambroise Paré (Sudhoff)

werden mit Gold-, Silberdraht oder mit einem Faden befestigt. (Abb. 9). Allerdings verlautet noch nichts, daß der Ersatz auch zum Kauen nötig ist. Paré spricht zum ersten Mal von einem Gaumenobturator zur Verbesserung der Sprache bei Defekt im knöchernen Gaumen, als er sich ihm bei Trauma durch Schuß mit einer Hakenbüchse oder bei luetischen Gaumendefekten für notwendig erwiesen hat. Man soll eine Gold- oder Silberscheibe in Goldstückdicke nehmen, etwas größer als der Defekt, und auf dessen Nasenseite ein Schwämmchen anbringen, das sich in der Nase vollsaugt und dadurch die Platte festhält, oder eine Drehscheibe von der Größe des Defektes, die man mit ihrer Längsachse auf die

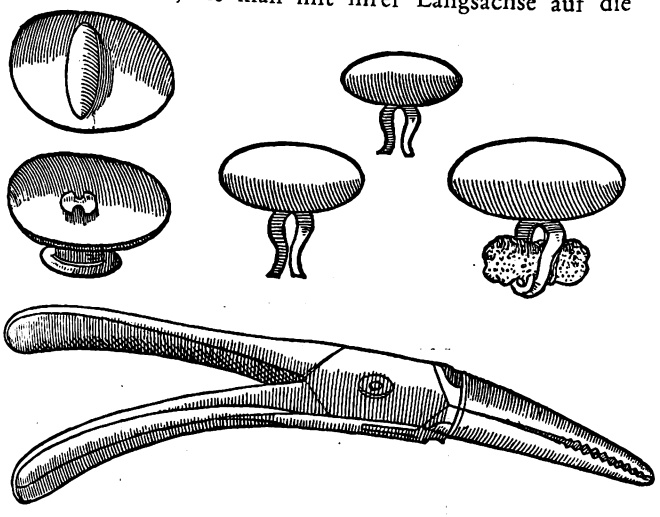


Abbildung 10
Gaumenobturatoren von Ambroise Paré mit Zange zur Einführung (Sudhoff)

kürzere Querachse des Defektes in der Nase einstellt (Abb. 10). In Paris gab es eine Korporation der Kunstdrechsler, die Gebisse aus Elfenbein herstellten, doch war die technische Höhe dieser Ersatzstücke noch gering und ihre Verbreitung keineswegs allgemein. Die Ersatzstücke wurden beim Essen herausgenommen und von den Damen bei der Tafel mit großer Geschicklichkeit und Fixigkeit zu den Sprechpausen wieder eingesetzt.

Fast scheint es, als ob die Goldschmiedetechnik in Deutschland auf größerer Höhe gewesen sei und erst durch den 30jährigen Krieg zerstört wurde. Bekannt ist die Geschichte eines Knaben Christoph Müller aus Schlesien, dem im siebenten Lebensjahre, im Jahre 1593, links im Unterkiefer ein goldener Backenzahn gewachsen sein sollte. Nach langwierigen Untersuchungen aller möglichen Fachleute stellte sich schließlich als Ergebnis ein raffinierter Schwindel heraus. Der Goldüberzug wurde mit der Zeit abgenutzt, die Platte auf dem Zahn wurde an der Zahnspitze dünn, löste sich schließlich ganz ab, auch der Ring um den Zahn wurde lose. Jedenfalls ist der Beweis erbracht, daß ein geschickter schlesischer Goldschmied vor mehr als 300 Jahren eine technisch vollkommene Goldkrone herzustellen vermochte.

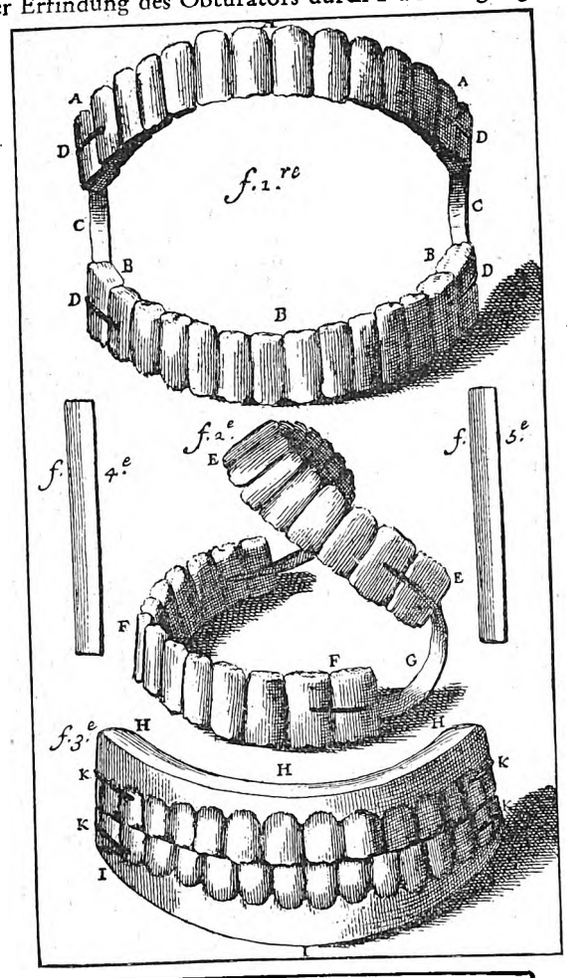
Von ganz hervorragender Bedeutung für die Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik ist im 17. Jahrhundert der Breslauer Stadtarzt Matthias Gottfried Purmann zu nennen, der von 1648—1721 lebte. Bis zu seiner Zeit hatte man bei der Anfertigung künstlicher Zähne keinen anderen Anhaltspunkt für deren Größe und ihr Anpassen an die Form des Kiefers als oberflächliche Abmessungen mittels Papierstreifen und häufiges Probieren des Stückes im Munde. Purmann schlug nun zur Vereinfachung des Verfahrens vor, sich ein Modell des Kiefers aus Wachs herzustellen und darauf aus Knochen oder Elfenbein den Zahnersatz anzufertigen. Zur Befestigung des Ersatzstückes bohrte er in beide Enden Löcher und befestigte das ganze mit Draht an den Nachbarzähnen.

Der Pariser Wundarzt Pierre Dionis empfiehlt künstliche Zähne aus weißen Korallen, Perlen, Mastix und Gummi Elemi zu kneten, also vielleicht ein erster Versuch, Mineralzähne anzufertigen. Die Elfenbeinzähne werden noch mit Golddraht an den gesunden befestigt, doch kennt Dionis auch vollständige Gebisse.

Eine gewaltige Umwälzung im Wissen und Können des Zahnersatzes brachte das 18. Jahrhundert durch den Pariser Zahnarzt Pierre Fauchard hervor. Man kann von moderner Zahnheilkunde vom Jahre 1728 an, dem Erscheinen seines Werkes „Le chirurgien dentiste", sprechen. Re- und Transplantationen werden lege artis ausgeführt, lockere Zähne durch Ligaturen befestigt. Der Zahnersatz ist zum ersten Male in aller Ausführlichkeit und mit großer Klarheit dargelegt bei einfachstem Instrumentarium. Fauchard verwendet vor allem als künstliche Zähne Flußpferdhauer. Den größten Fortschritt bedeutet der Ersatz ganzer Zahnreihen; nach den bisherigen bekannten Methoden war es ausgeschlossen, für einen zahnlosen Oberkiefer ein Ersatzstück anzufertigen, da keine Befestigung anzubringen war, während am Unterkiefer die Schwere des betreffenden Gebisses einen Vorteil bot. Fauchard überwand diese Schwierigkeit, indem er ein genau an die Zähne des Unterkiefers anliegendes Drahtgestell bog und lötete und dieses mit einer Feder an jeder Seite mit den künstlichen Oberkieferzähnen verband. Waren beide Kiefer zahnlos, so wurde nach demselben Prinzip verfahren. Die Federn bestanden entweder aus einem platt geschlagenen Golddraht oder aus einer goldenen Spirale (Abb. 11) Partielle Unterstücke konnten auf diese Weise auch mit gleichartigen oberen verbunden werden. Auf gesunde Wurzeln setzt Fauchard, besonders bei Vorderzähnen, unter Umständen Stiftzähne, auch mehrere Zähne auf ein oder zwei Stiften, also die erste Brückenarbeit. Brücken werden aus einem Stück geschnitzt und auf der Zungenseite zur Verstärkung mit einem Goldstreifen versehen. Sollte eine der Wurzeln zur Aufnahme eines Stiftes sich als zu schwach erweisen, so kann man einen Goldstift quer durch den künstlichen Zahn ziehen und in die Nachbarzähne festfüllen. Auch auf das Verbessern des Aussehens der künstlichen Zähne verwandte Fauchard seinen Scharfsinn; er suchte besonders die Farbe natürlicher zu machen und überzieht die Elfenbeinzähne mit einem dünnen Goldband, läßt Emaille in entsprechender Farbe aufbrennen, ja sogar rosagefärbtes Zahnfleisch, gibt also auch hier die erste Anregung für künftige Emaillezahn-Herstellung. Auch mit der Behandlung von

Digitized by Google

Gaumendefekten hat sich Fauchard eingehend beschäftigt. Seit der Erfindung des Obturators durch Paré begnügte man sich, wie wir gesehen haben, mit der einfachen Ausfüllung des Loches. Fauchard erstrebt vollen Gaumenersatz. Der Apparat soll mit den Bewegungen des weichen Gaumens und des Gaumensegels mitgehen. Doch mußte seine Absicht an dem damaligen Stand der Physiologie scheitern. Fünf verschiedene Obturatoren zeugen von seiner Ausdauer und manuellen Geschicklichkeit (Abb. 12).



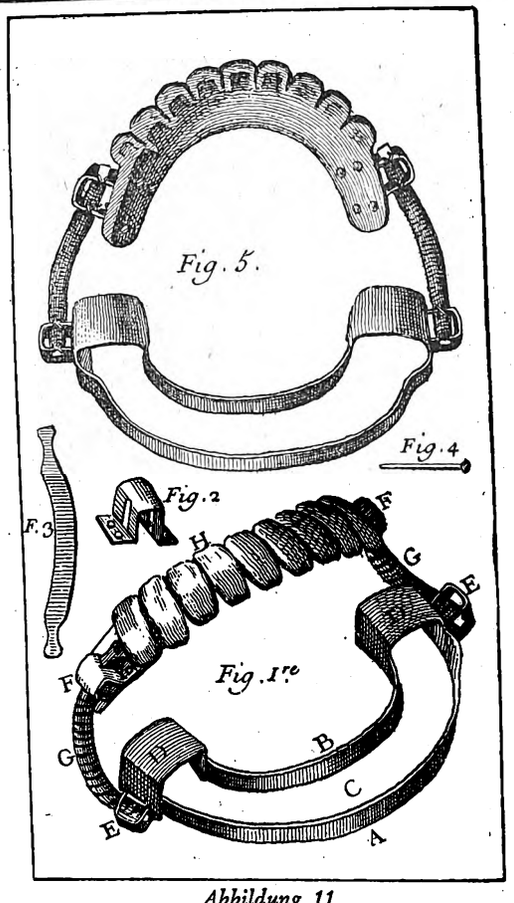


Abbildung 11
Gebisse von Fauchard (Sudhoff)

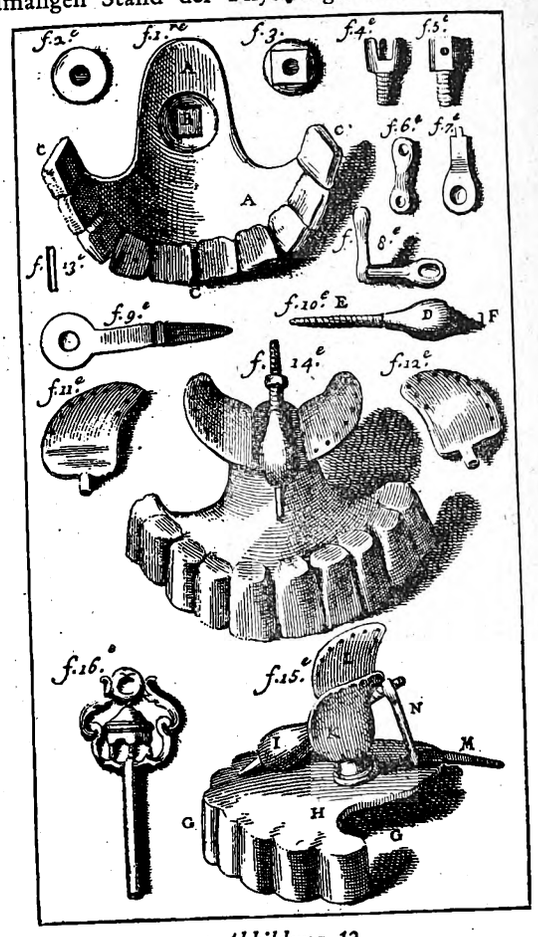


Abbildung 12
Gaumenobturatoren von Fauchard (Sudhoff)

Der erste, der in Deutschland mit einem „Lehrbuch der Zahnheilkunde" hervortrat und der der bedeutendste deutsche Zahnarzt des 18. Jahrhunderts wurde, war Philipp Pfaff. Er war der erste, der nach dem Wachsabdruck ein Gipsmodell benutzte. Anstatt Menschen- oder Elfenbeinzähnen hat er Perlmutterzähne zu verwenden versucht. Allmählich machte die Herstellung künstlicher Zähne weitere Fortschritte. Der Apotheker Duchateau in St. Germain erstrebt Porzellanzähne unter Zusammenarbeit mit dem Pariser Zahnarzt Guerhard im Jahre 1776. Der italienische Zahnarzt Fonzi in Paris trat mit „dents ferro-metalliques" hervor, die etwas durchscheinend aussahen und auch einzeln mittels Platinkrampons befestigt werden konnten. Mouton veröffentlichte 1746 das erste Einzelwerk über die Zahntechnik. Er beschreibt vor allem die Anfertigung von Goldkronen, sowohl für Molaren, als auch für Vorderzähne, wenn diese aus irgend einem Grunde stark abgekaut wären. Er scheint der Erfinder der Klammern zu sein; wenigstens hat die Annahme eine gewisse Berechtigung, daß die von ihm „dents à coulisses" genannten Zähne, d. h. einzelne Zähne, die durch

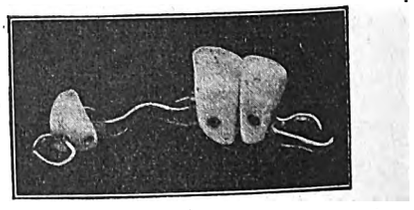


Abbildung 13
Klammerbefestigung aus dem 18. Jahrhundert (Sudhoff)

Federn an den Nachbarzähnen festgehalten werden, künstliche Zähne mit Klammern sind (Abb. 13). Zu erwähnen ist noch Jourdain 1874 mit seinen Reflexionen über künstliche

Digitized by Google

Zähne und die Herstellung von Gebissen mit vier Federn, die sich aber den Praktikern als zu kompliziert herausstellten.

Im 19. Jahrhundert tritt zum ersten Male ein neuer Weltteil für die Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik auf, um lange Zeit tonangebend zu wirken: Amerika! Der hervorragendste Zahnarzt ist von Geburt Franzose und ließ sich nach verschiedenen Wanderungen in Philadelphia nieder, James Gardette. Anstatt Elfenbein hat er zuerst Goldplatten für künstliche Zähne verwandt. Durch einen Zufall machte er eine äußerst wichtige Erfindung. Er hatte ein ganzes Oberstück eingesetzt, ohne die Federn gleich anzumachen und war erstaunt, nach einiger Zeit zu sehen, daß das Gebiß auch ohne Federn gut hielt. Diese Erscheinung schrieb er dem atmosphärischen Druck zu, so entstand die erste Saugplatte. Auch das Anfertigen der Modelle hat Gardette verbessert; er hat Metallstanzen hergestellt und darauf seine Goldplatten gestanzt. Im Jahre 1825 brachte es Samuel W. Stockton in Philadelphia so weit, verhältnismäßig gut aussehende Mineralzähne herzustellen, und er ist wohl der erste, der außer seinem eigenen Bedarf die Zähne fabrikmäßig herstellte. Erst seit 1837, als Elias Wildman gleichfalls in Philadelphia Mineralzähne herstellte, konnten diese mit den bisher verwandten Menschen- und Elfenbeinzähnen konkurrieren. Zur allgemeinen Anwendung gelangten sie aber erst, als Samuel S. White sich ihrer Fabrikation annahm.

Eine Umwälzung von unabsehbaren Folgen für die gesamte zahnärztliche Prothetik geschah, als im Jahre 1839 Nelson Goodyear den vulkanisierten Kautschuk erfand. Die Vulkanisation von Kautschuk wurde von Delabarre und Rogers zum ersten Male 1848 in der zahnärztlichen Technik angewandt. Der erste Vulkanisierkessel, der 500 kg wog, wurde im Jahre 1856 von C. S. Putmann in New York konstruiert. Von Dwinelle wurde 1840 der erste Gipsabdruck im Munde genommen. Als weiterer Fortschritt ist die Erfindung des Artikulators von dem Pariser Zahnarzt Gariot zu vermelden; es war ein Scharnierartikulator, wie er heute noch vielfach benutzt wird.

In Deutschland hat sich um die Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik Carl Sauer, der von 1835 bis 1892 lebte, die größten Verdienste erworben. Ganz besonders wandte er seine Geschicklichkeit an, um den Ersatz verlorener Körperteile zu vervollkommen, und seine Obturatoren und künstlichen Nasen gehören zu den besten, die angefertigt wurden. Weiter hat er die Behandlung der Unterkieferbrüche bedeutend verbessert, und die Sauersche Schiene wird nie ganz aus der Praxis verschwinden. Auch die Anwendung des Aluminiums als Basis für Ersatz hat ihn viel beschäftigt.

Die Neuzeit und die Gegenwart haben uns wieder gewaltige Errungenschaften in der Entwicklung der zahnärztlichen Prothetik gebracht; ich nenne hier nur das Wichtigste, wie Wiplaplatten, Gußverfahren, gestützte Prothesen, Jacketkronen und die gesamte Apparatur für die Orthodontie.

Wir sehen, daß auch auf unserem Gebiete Wissenschaft und Technik sich in stetem Fortschreiten befinden, denn wie überall, gilt auch hier das Wort: Stillstand ist Rückschritt.

Schriftennachweis:

Geist-Jacobi, George Pierce: Geschichte der Zahnheilkunde. Tübingen 1896. Verlag von Franz Pietzker.

Guerini, Vincenzo: Die Zahnersatzkunst bei den alten Völkern Italiens. Oesterr.-ungar. Vjschr. Zahnheilk. 1894.

Haber, Gustav: Beitrag zur Geschichte der Zahnheilkunde bei den Aegyptern, Babyloniern und Juden. 1926, Selbstverlag.

Jakoby, Ernst: Pierre Fauchard, Sammlung von Abhandlungen aus der Zahnheilkunde und ihren Grenzgebieten, Heft 23. Berlin 1920. Berlinische Verlagsanstalt, Berlin NW 87.

Kümmel, Herm.: Die gute, alte Zeit, Kulturbilder zur Geschichte der Zahnheilkunde. Berlin 1907. Verlag von C. Ash & Sons, Berlin. — Die Ahnherren der Zahnheilkunde. Berlin 1910. Berlinische Verlagsanstalt.

Linderer, Jos.: Handbuch der Zahnheilkunde, Band II. Berlin 1848. Verlag Schlesingersche Buchhandlung.

Nobel, Gabriel: Zur Geschichte der Zahnheilkunde im Talmud. Leipzig 1909, Drugulin.

Proskauer, Kurt: Quellen und Beiträge zur Geschichte der Zahnheilkunde I. Des Adalbert Tylkowski Disquisitio physica über den Wilnaer Knaben mit dem goldenen Zahn 1674. Berlin 1921. Verlag Hermann Meußer.

Die Zahnarzneikunst des Breslauer Stadtarztes Mattias Gottfried Purmann. Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen, Heft 46. Leipzig 1921. Verlag Georg Thieme.

Sudhoff, Karl: Geschichte der Zahnheilkunde. Leipzig 1921. Verlag Johann Ambrosius Barth.

Thomann, Gust.: Art und Befestigung des Zahnersatzes bis zur Einführung des Kautschuks mit besonderer Berücksichtigung der Schnitzarbeiten. Deutsche Zahnheilkunde, Heft 53. Leipzig 1922. Verlag Georg Thieme.

Anschrift: Berlin W 62, Bayreuther Straße 41

Erwünschte Hilfsmittel

Von Zahnarzt Dr. C. H. Witthaus (Den Haag)

Den Fabrikanten zahnärztlicher Instrumente und Apparate gebührt unsere Anerkennung und unser Dank für ihre vielseitigen und gediegenen Leistungen, welche uns das operative Eingreifen erleichtern, ja eigentlich erst ermöglichen. Die Instrumente sind geschaffen den Bedürfnissen entsprechend und auf Anregung der Zahnärzte; manchmal ist aus der Zusammenarbeit zur Erfindung oder Verbesserung des Instrumentariums eine weitergehende geschäftliche Interessengemeinschaft entstanden.

Noch wirksamer und dem Streben unseres Standes angemessener erscheint mir die Bekanntgabe der noch unerfüllten Wünsche und erwünschten Verbesserungen, so daß die Fabrikanten in löblichem Wetteifer die Vervollkommnungen für uns schaffen und ausbauen können.

Natürlich ist der Fabrikant eher geneigt, seine Erfindungsgabe großen, kostbaren Objekten, z. B. Units, zu widmen als den kleinen Gegenständen des täglichen Gebrauchs. Diese sind es aber, die dem Operateur die meisten Sorgen bereiten, wenn sie nicht vollkommen sind. Als alter Praktikus möchte ich im folgenden einige Verbesserungen vorschlagen, die mir zweckmäßig erscheinen, und mit meinem Beispiel die Kollegen anregen, analoge Vorschläge zu veröffentlichen.

Scheibenträger

Papierscheiben können auch zum Polieren der Kauflächenfüllungen und zervikalen Füllungen ausgezeichnet Verwendung finden, besonders feine Sepiascheiben ½ inch, die mit einem 1½—2 mm dicken Kugelstopfer bei langsamer Rotation an die gewünschte Stelle gedrückt werden. Leider sind die käuflichen Spindeln dafür zu klobig. Bei den Schraubenspindeln ist auch der Kopf zu dick, wohl bedingt durch den Quereinschnitt für den Angriff des Schraubenziehers. Dieses Instrument wird jedoch fast nie zum Losdrehen des Schraubenkopfes benutzt, man nimmt durch Linksdrehen mit der Papierscheibe das Köpfchen mit. Wenn der Einschnitt fortfällt, kann der Schraubenkopf sehr dünn sein; um sie schnell an- und abdrehen zu können, soll sie eine glatte Spitze haben. Das Instrument muß aus rostfreiem Stahl gefertigt sein, die aus Neusilber sind zu weich. Also: Schraube 6 mm lang, dazu 2 mm glatte Leitspitze, Schraubenkopf 4 mm Durchmesser, 0,4 mm dick, evtl. etwas vorgewölbt, jedenfalls die Ränder nicht scharfkantig. Trägerkopf 0,6 mm dick, 3,5 mm Durchmesser, so daß evtl. festsitzende Schraubköpfe mit der Zange gefaßt und gelöst werden können (Abb. 1). Ein derartiger Scheibenträger wird bald alle anderen verdrängen, vorausgesetzt, daß er auch dünne Papierscheiben ohne Lederring festhält.

Gumminäpfe

sind die wirksamsten und schonendsten Instrumente zur Reinigung nach dem Abkratzen. Leider gibt es noch keine gut geformten, die Youngschen mit einer kleinen Schraube sind in der Form ziemlich gut, doch innen gerieft, daher schwach, und am Außenrande zu dünn, so daß sie sehr bald ausfransen. Auch lösen sie sich leicht von der Schraube, und die Messingspindel ist ungeeignet. Ein deutsches Produkt ähnlicher Form ist ohne Schraube und läßt sich nicht gut montieren, auch ist die Form nicht vollkommen. Das innere Lumen des Gummibechers muß am Rande 6 mm Durchmesser, am Boden 2 mm, bei einer Tiefe von 8 mm, betragen. Der Boden des Bechers muß 3—4 mm stark sein und eine sehr solide befestigte

Digitized by Google

Schraube tragen, die Dicke der Becherwand muß von 1,5 mm am Boden sich bis 0,5 mm am Rande verjüngen (Abb. 2). Schraube und Träger müssen rostfrei sein, es muß auch Träger für das Winkelstück geben, kürzer

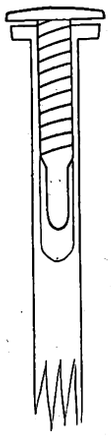


Abbildung 1
Muster für einen neuen Scheibenträger

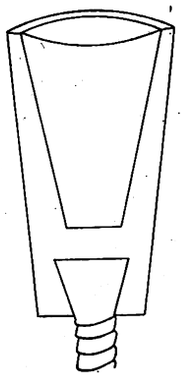


Abbildung 2
Muster für einen Gumminapf

als die Winkelstückbohrer. Der Gummi muß nicht allzu weich, doch zähe sein und an der Innenseite wie außen glatt, nicht gerieft. Außer der gewöhnlichen Art könnte eine solche mit geringer Beimischung von Bimssteinpulver nützlich sein.

Mundspiegel

Unsere Mundspiegel schreien nach Verbesserung. Schon vor mehr als 30 Jahren schlug ich vor, einige Mundspiegel in Vorrat zu haben, bei welchen sich Glas befindet, wo bei den anderen der Metalldeckel ist; diese sind bei bukkalen Kavitäten unentbehrlich, doch meines Wissens erst im letzten Jahrzehnt käuflich. Noch besser sind Spiegel, die beiderseits Glas tragen, so daß man mit einer schnellen Wendung ein plötzlich erwünschtes Bild erhalten kann. Auch diese sind jetzt zu haben, leider viel zu dick, während an den Stellen, wo man ihrer dringend bedarf, die Spannung der Wange nur dünne Instrumente zuläßt. Man sollte also die Fassung des Doppelspiegels so schmal wie möglich machen, den Durchmesser insgesamt 18—20 mm, oder solche von Stahl anfertigen.

Das Beschlagen der Spiegel erfordert vielfache Erwärmung; es sind zwar immer nur ein paar Sekunden dazu nötig. Im Laufe der Praxis könnten sie zusammengerechnet Monate betragen. Das Einschmieren mit Seifenstift trübt das Bild etwas und hilft nur bis zur ersten Verunreinigung mit Abwischen. Eine dauernde Erwärmung wäre folgendermaßen ausführbar. Zwischen Glas und Metalldeckel wird zwischen zwei Isolierplatten eine feine Nickelindrahtschleife plaziert, die gut isoliert in den hohlen, stählernen Stiel geführt, dort mit Kupferdrähten verbunden wird. Diese gehen in den Spiegelgriff, um am anderen Ende daraus als biegsame gut isolierte Schnur von 20 cm Länge zum Vorschein zu kommen. Die Schnur endet in einem winzigen Stecker, die zugehörige Steckdose kleinster Art ist an der Innenseite des linken Aermelrandes federnd befestigt, um mit einer biegsamen Schnur durch den Leinenärmel an der Achsel entlang in einer Tasche etwa in Hüfthöhe in einer federnden Gabel zu endigen. Von einer Taschenlampenbatterie sind die Lamellen auf 1 cm abgeschnitten, umgefalzt und so gebogen, daß die federnde Gabel mit den zwei Leitungsenden sich mit einer Hand zwischen die Lamellen klemmen läßt, einfach und schnell. Batterie, Leitungsdraht und Steckdose bilden nur eine geringe Belastung, sind beim Jackenwechsel schnell mit zu wechseln, der Spiegel wird nur zum Gebrauch eingesteckt und ist außer Gebrauch stromlos, die Dicke und die Länge des Nickelindrahtes muß so ausprobiert werden, daß die Außentemperatur des Spiegels auch nach 3 Minuten noch unter 50° C bleibt. Das Nichtbeschlagen des Spiegels ist wohl die Kosten des Batteriewechsels wert. Wer machts? Die Tasche für die Batterie ist leicht genug angebracht, wo man sie wünscht.

Beim Astaspiegel findet man eine ähnliche Konstruktion mit dem Ziel, das Gesichtsfeld zu erleuchten, indem zwischen Spiegelglas und Deckel eine winzige Glühlampe angebracht ist, die durch einen Spalt im Glas ihr Licht auf

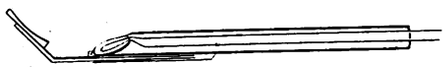


Abbildung 3
Muster für einen Mundspiegel

die Umgebung wirft. Mit allem Respekt für die delikate Ausführung des originellen Gedankens muß ich bekennen, daß sie mich nicht befriedigt hat, das Licht ist ziemlich schwach, die Zartheit der Konstruktion führt leicht zur Beschädigung; dabei ist der Spiegel für viele Zwecke viel zu groß und unhandlich, zumal das Herumbaumeln der Schnur recht lästig ist.

Doch ist eine Mundspiegelbeleuchtung mittels Taschenbatterie wohl ausführbar, die Glühlampe müßte am vorderen Ende des Spiegelgriffs angebracht werden, eine längliche Form haben, im Spiegelgriff eingebettet, an der Rückseite mit Metallspiegel und mit sehr sorgfältiger Wärmeisolierung im Griff versehen sein. Die Verbindung mit der Batterie hätte, wie beschrieben, durch den Aermel stattzufinden.

Es werden auch gläserne Spiegelgriffe angefertigt, die an der Spitze eine eingeschmolzene kleine Glühlampe haben, welche durch Leitungsschnur mit dem Starkstrom verbunden ist. Leider werden sie bald zu warm, um länger als eine viertel Minute im Munde gebraucht zu werden. Wenn man die Birne mehr länglich machen, mit einem angeschmolzenen Deckspiegel versehen und noch bessere Isolierung anbringen könnte, so würden diese Lampen ihren Zweck erfüllen können, man beachte, daß der Lichtkegel nicht auf den Spiegel, sondern auf das diesem gegenüberliegende Objekt geworfen werden muß. Die Steckdose wäre zweckmäßig an der Rückseite des Stuhles anzubringen, damit die Schnur von links hinten zur linken Hand geht und nicht vorn baumelt. Man darf, um Erhitzung zu verhüten sich ruhig mit einer etwas schwächeren Lampe zufrieden geben.

Warmluftbläser mit Vorwärmevorrichtung

Der Warmluftbläser ist das Sorgenkind des konservierend tätigen Zahnarztes. Der gebrauchte Handluftbläser ist geeignet, beim Gebrauch mit der Spritze zu wackeln, wenn man den Strahl gerade sehr genau richten will. Er kann Unsauberes ansaugen, der Strahl ist, wenn kalt, schmerzhaft. Erhitzen der Röhre gibt unberechenbare Wärme und bedroht die Weichteile. Ansaugen der Gase über dem Gasbrenner ergibt ein Gemisch von Luft mit Leuchtgas, Kohlensäure und Wasserdampf; zudem ist das häufige Pressen des Gummiballs ermüdend; Krankheitsübertragung kann man nur durch jedesmaligen Wechsel des Luftbläsers oder des Mundstückes vermeiden.

Die zum Teil sehr komplizierten und teuren mechanischen Gebläse haben ihre Schwächen, und man sieht ihre Besitzer vielfach wieder auf den Handbläser zurückgreifen. Es würde zu viel Raum beanspruchen, wenn ich beschreiben wollte, warum diese zum Teil wunderschön ausgeführten Apparate uns nicht zufriedenstellen. Ich will hier also nur ausführen, welche Bedingungen ein Gebläse zu erfüllen hat, um in jeder Beziehung zu befriedigen, und dann einen Vorschlag zur Anfertigung eines idealen Gebläses machen.

Wir bedürfen der warmen Preßluft am häufigsten: 1. Zur Entfernung der Bohrspäne, 2. zum Trocknen der Kavität, 3. zum Trocknen der Kronenfundamente, 4. zum Ausblasen der Zahnfleischtaschen, 5. der kalten Preßluft zur Abkühlung beim Bohren und Schleifen. Also muß der Luftstrahl sofort mit einem Griff erreichbar sein; sofort erwärmte Luft von konstanter Temperatur liefern; genügend starken Druck zum Wegblasen der Späne haben; Druck von verschiedener Stärke, je nach Bedarf durch geringe Fingerbewegung erzielen können; beliebig lange Zeit zur Verfügung stehen; auch kalt zu verwenden sein, ohne Umstände; Sauerstoff liefern und nicht Kohlensäure, verbrauchte oder feuchte Luft; die Ausblaseröhre gut befestigen und austauschen lassen, mit einer großen Zahl verschiedener, sterilisierbarer Formen von

Digitized by Google

Bläsern ausgerüstet sein, der Handgriff darf nicht zu schwer und klobig, die Zuleitung möglichst nicht im Wege, das Zurücklegen muß schnell, sicher ausführbar sein, der Apparat soll nicht teuer sein und keinen störenden Lärm verursachen. Schließlich soll er nicht zu viel Raum beanspruchen.

Um diesen Anforderungen zu genügen, muß die Preßluft, analog dem Spritzwasser, vorgewärmt bereit stehen, der Sauerstoff muß komprimiert in Stahlflaschen bezogen werden. Diese kann in einem Wandschrank oder im Nebenzimmer leicht auswechselbar untergebracht werden. Sie muß mit Reduzierventil versehen sein, den Sauerstoff in einem Windkessel führen, und die gegenseitige Verbindung von Gasflasche und Windkessel muß wegen Austauschs der Flasche leicht löslich sein. Der Windkessel, etwa 3—500 Liter enthaltend, kann aus verzinktem Eisenblech angefertigt sein und muß außer der Zuleitung aus der Stahlflasche ein Manometer und eine Ableitungsröhre zum Handstück besitzen, mit Abschlußhahn am Windkessel. Dieser muß auf starken Ueberdruck (etwa 10 Atm.) geprüft sein. Vom Windkessel, der auch im Nebengelaß aufgestellt sein kann, muß eine feste Leitung zum Wandarm des Instrumententisches führen, mit einer Gelenkverbindung am Drehpunkt des Wandarms und einer Leitung zum Tischchen, wo an der Leitung ein kurzer, starker Gummischlauch befestigt ist, der in die Wärmekammer führt, die unter dem Tischchen anzubringen ist. Ich nehme an, daß der Abstand vom Tischchen zur Wand (der Wandarmlänge) konstant bleibt und daß das Tischchen nur geringer Drehung (etwa 60 Grad) bedarf.

Die Wärmekammer sei ein Behälter aus festem Holz, druckbeständig und luftdicht, 28×14×1,5 cm innerer Größe, also etwas mehr als ½ Liter Luft enthaltend. Es führt eine Leitung des elektrischen Starkstroms hinein, wo sie in zwei nebeneinander geschalteten Nickelindrahtspiralen verläuft; die kleinere davon steht dauernd unter Strom, die größere wird durch zwei Druckknöpfe außerhalb des Kästchens ein- und ausgeschaltet.

Außer der Zufuhrleitung aus dem Windkessel hat das Kästchen die Abführleitung zum Handstück, einen etwa 50 cm langen starken (evtl. durch Spiralfaden verstärkten) Gummischlauch von 5 mm innerem Durchmesser. An diesem ist wieder das Handstück befestigt, etwa 12 cm lang von gleichem innerem Lumen, mit einer von außen leicht zu betätigenden Drosseleinrichtung, die maximal den ganzen Strom von 5 mm durchläßt. An der Spitze das mit Bajonettverschluß leicht aufschiebbare Mundstück von 8 cm Länge, vorn etwas (etwa 30°) abgebogen. Das Handstück liegt in der Ruhe auf zwei Stützen an der dem Patienten zugekehrten Seite des Tischchens, der Gummischlauch geht auf ein paar Stützen in seiner Schlinge um den vorderen Teil der Unterseite des Tischchens (wo sich die Wärmekammer nicht befindet) herum und wird beim Abnehmen des Handstückes gleichfalls abgehoben, beim Zurücklegen gleichfalls auf den halbrunden Stützen reponiert. Die Knöpfchen zum Ein- und Ausschalten des elektrischen Stromes für die längeren Drahtspiralen sind auch an der dem Patienten zugekehrten Seite des Tischchens, während an der anderen Seite ein Schalter zum Ein- und Ausschalten sich befindet.

Die Befestigung des Allantisches auf seinem Drehpunkt muß vielleicht etwas verändert oder gehoben werden, um Raum für das Wärmekästchen zu lassen. Man kann übrigens dieses auch auf ein Stativ links neben dem Stuhl montieren, wo die Befestigung am Instrumententisch schwierig ist.

Der beschriebene Apparat ist nicht übermäßig kostbar und erfüllt alle angegebenen Bedingungen. Vor Praxisbeginn läßt man Sauerstoff in den Windkessel, bis das Manometer 3 Atmosphären anzeigt, und wenn es später unter 2½ Atmosphären sinkt, so wird schnell nachgefüllt. Der Abfuhrhahn am Windkessel wird geöffnet und bringt Sauerstoff mit 3 Atmosphären Druck in die Wärmekammer und bis ins Handstück, das für jeden Patienten mit dem gewünschten Mundstück versehen wird, also beim Platznehmen des Patienten kein (schmutzverdächtiges) Mundstück hat. Der Strom wird für die kürzere Nickelinspirale eingeschaltet und erwärmt nach etwa 15 Minuten von 0 auf 50° Celsius, wonach das Gebläse gebrauchsfähig ist.

Abheben des Handstückes, Losheben des Schlauches und Druck auf die Drosselung, um sie zu öffnen, erfordert weniger als eine Sekunde. Man läßt die kalte Luft des Schlauches mit ganzer Oeffnung entweichen und kann dann Luft von mehr als Blutwärme in jedem gewünschten Quantum in die Kavität blasen.

Zum Wegblasen der Späne sowie zum Trocknen der Kavität ist ein halbes Liter mehr als genügend. Für längeres Austrocknen sowie beim Ausblasen der Zahnfleischtaschen schaltet man die längere Spirale ein, so daß die durchströmende Luft genügend vorgewärmt wird. Bedarf man kalten Gebläses, so wird man es wohl 10 Minuten vorher wissen und den ganzen Strom ausschalten, evtl. kann man bei größter Oeffnung am Handstück die warme Luft erst ausblasen lassen ohne Mundstück. Die ganze Leitung vom Windkessel zum Handstück, die vorher auf genügenden Ueberdruck sicherheitshalber geprüft ist, kann nachts durch Abschluß des Windkesselhahns und Ablasen des Druckes entlastet werden. Die Drahtspiralen in dem Vorwärmekästchen, die kurzschlußfrei darin befestigt sind, müssen betreffs der Wärmelieferung sorgfältig ausprobiert sein, was ihre Länge und Dicke betrifft. Die Konstruktion des Handstückes, ohne Erwärmungseinrichtung und Leitungsdraht, mit der exakten Einrichtung der Drosselung, deren Außenhebel nicht im Wege sein darf, sei der Erfindungsgabe der Techniker überlassen.

Man kann auch ohne Sauerstoffbombe durch eine Autopumpe den Windkessel mit Luft füllen. Auch kann man zwischen Wärmekästchen und Handstück eine Flasche mit Zerstäuber von Medikamenten einschalten.

Eine sofort verfügbare, zuverlässige Warmluftanlage ist ein so dringender Wunsch unseres Berufs, daß der Hersteller ohne Zweifel damit großen Erfolg haben wird.

Anschrift: Den Haag, 99, Joh. v. Oldenbarneveltlaan

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Kamillozon

Von Dr. S. **Lehmann** (Frankfurt a. M.)

Ueber die Eigenschaften und Vorzüge, Wirkung und Indikation des Kamillosans zu schreiben erübrigt sich. Es hat seinen Siegeslauf genommen und dürfte heutzutage nicht nur in jedem zahnärztlichen Sprechzimmer Verwendung und Verordnung finden, sondern auch in der Hausapotheke mancher Familie seinen Stammplatz haben.

Schon bald nach der Einführung des Kamillosan liquid. regte ich bei dem Hersteller eine Kombination mit anderen Mitteln an, zunächst mit Salbei, Alaun o. dgl. Man gab dieser Anregung auch Folge, ohne diese Sache aber weiter zu verfolgen und auszubauen. Der Grundgedanke blieb aber erhalten und führte schließlich zu Versuchen, die häufig wünschenswerte Mischung von Kamillosan mit H_2O_2 als fertig herzustellen. Es war nicht leicht und bedurfte mehrjähriger, weitläufiger Versuche und immer neuer Verbesserungen, um endlich in Verbindung mit der Scheideanstalt ein Präparat zu erzielen, das haltbar, leicht löslich, in Wirkung und Geschmack befriedigend genannt werden darf. Der stete Kontakt, den die herstellende Chem.-Pharm. A.-G. Bad Homburg (Frankfurt a. M.), immer schon mit dem Praktiker wahrt, machte es ihr möglich, den Bedürfnissen der täglichen Praxis auch hierbei zu genügen.

Wie schon der Name besagt, sind Kamillosan und Wasserstoffsuperoxyd hier in glücklicher Vollendung vereinigt, und zwar in einer haltbaren festen Form der Tablette. Die gewünschte Wirkung ist noch verstärkt durch Zusätze von Salbei und Arnika. Diese Kombination einer leicht löslichen Tablette gewährleistet eine Wirkung gleichzeitig desinfizierender, schmerzlindernder, entzündungshemmender und desodorierender Art.

Für jegliche Behandlung und Nachbehandlung von Entzündungen und Wunden in der Mundhöhle, aber auch als Mittel zur täglichen Mundpflege ist Kamillozon geeignet und berufen. Nicht zuletzt bei Paradentose!

Dabei ist das Präparat sehr ökonomisch im Gebrauch und praktisch in der Verwendungsweise. Bereits eine Tablette (je nach Fall in ½ bis 1 Glas recht warmen Wassers gelöst) ergibt ein aus-

Digitized by Google

reichendes Quantum dieses wirkungsvollen Gemischs, für Kinder und Erwachsene, zu Hause und auf Reisen gleich praktisch und möglich.

Eine recht nette, Treukam genannte kombinierte Packung stellt die Firma neuerdings her. Der Inhalt weist einige Treupelsche Tabletten, sowie einige Kamillozon-Tabletten auf, sozusagen den „Bedarf für einen Fall" deckend, aber auch zur Nachfüllung vorgesehen. Z. B. nach einer Extraktion, bei Periostitis oder auch nur prophylaktisch werden dem Patienten hiermit die erforderlichen Mittel gegen Nachschmerzen und zur Wundheilung rationiert in die Hand gegeben.

Anschrift: Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 37

AUS THEORIE UND PRAXIS

Maßnahmen zur Wiederbelebung nach elektrischen Unfällen. Der Preußische Wohlfahrtsminister macht in einem Runderlaß darauf aufmerksam, daß bei elektrischen Unfällen Wiederbelebungsversuche besonders lange fortgesetzt werden müssen. Veranlassung zu dieser Anregung gaben mehrfache Beobachtungen nach elektrischen Unfällen, wobei hinzugezogene Aerzte schon nach wenigen Minuten den Verunglückten für tot und weitere Wiederbelebungsversuche für zwecklos erklärt haben. Unter Umständen kann ein Erfolg erst nach Stunden eintreten. Aus diesem Grunde sind die Wiederbelebungsversuche besonders lange durchzuführen, da stundenlang dauernde Zustände von Scheintod bei elektrischen Unfällen tatsächlich vorkommen können. Der Minister weist die Aerzteschaft erneut auf den anerkannten Grundsatz langdauernder Durchführung der Wiederbelebungsversuche hin und empfiehlt ihnen die gebotene Vorsicht und Zurückhaltung bei Anordnung des Aufgebens eingeleiteter Wiederbelebungsversuche vor Ablauf von zwei Stunden in allen Fällen, in denen nicht die Feststellung der „sekundären" Merkmale des Todes — Totenstarre und Leichenflecke — oder aber die besonderen Umstände des Unfalles, z. B. die Dauer des Untergegangenseins bei Ertrunkenen, das Vorhandensein schwerer, innerer und äußerer Verletzungen, Zweifel an dem bereits erfolgten Tod ausschließen.

Zahnheilkunde und Rheumatismus. Wie das British Dental Journal 1930, Heft 7, berichtet, ist kürzlich in London im Regents Park eine Rheumatismus-Klinik eröffnet worden, ein Beweis dafür, einen wie großen Anteil die rheumatischen Erkrankungen zur Zeit einnehmen. Auffällig ist das häufige Zusammentreffen von Rheumatismus und Oral-Sepsis. In dem Bericht eines beschäftigten Arztes über diese Klinik heißt es: „Mehr als die Hälfte der meisten Krankheiten, Rheumatismus eingeschlossen, würden verschwinden bei Beseitigung oraler Sepsis; die allgemeinen Krankenhäuser sind überfüllt mit Leuten, die nicht dort, sondern im zahnärztlichen Operationsstuhl Platz finden müßten." Zwar ist diese Behauptung übertrieben, aber sie zeigt doch die Stellung, die die englischen Aerzte gegenüber der Frage der Oral-Sepsis einnehmen.

Eigenschaften des Vigantols. Dr. A. Hauser (Ingolstadt) nimmt in der Aerztlichen Rundschau 1929, Nr. 15, folgende Stellung zum Vigantol ein: Prophylaktisch ist es von großer Bedeutung. In Rachitikerfamilien soll die werdende und die stillende Mutter möglichst frühzeitig Vigantol bekommen, um der Verarmung an Kalksalzen während der Schwangerschaft und Stillperiode vorzubeugen, wie sie ja nach allgemeinen Erfahrungen im Zahnzerfall und in Osteoporose sowie Osteomalazie zum Ausdruck kommt. Ebenso verleiht eine prophylaktische drei wöchentliche Vigantolkur mit täglich 3 mg Vigantol dem Säugling weitgehenden Schutz gegen rachitische Erkrankung. Er betont dabei den Vorteil des Vigantols gegenüber Lebertran, der außer seinem schlechten Geschmack Magenstörungen hervorruft und die Trinklust der Säuglinge herabsetzt; Nachteile, die beim Vigantol nicht auftreten.

Die Beobachtungen Hausers über die eigentliche Vigantolbehandlung stützen sich auf über 100 Fälle. Nach seiner Meinung wird durch Vigantol die Retentionsfähigkeit der Mineralstoffe im kindlichen Organismus geregelt, d. h. der Körper ist dadurch in der Lage, aus der normalen Nahrung die Aufbauprodukte aufzunehmen und in der richtigen Form zu verwerten. Nach einer 3 bis 4 wöchentlichen Vigantolbehandlung nehmen die rachitischen Kinder im Gewichte zu. Ebenso gute Erfolge erzielte er bei Kindern, die schwere Infektionskrankheiten durchgemacht hatten. Auch in einigen Fällen allgemeiner schwerster Furunkulose benutzte er Vigantol. Geeignete Aenderung der Nahrung und täglich bei Säuglingen 2 bis 3 Tropfen, bei Kleinkindern 4 bis 5 Tropfen Vigantolöl zwei- bis dreimal gegeben, führten nach 14tägiger Behandlung einen rapiden Anstieg des Gewichtes und vollkommenes Abklingen der Furunkulose herbei. Diese Behandlung ist hier nach Hauser weit günstiger als die unspezifische Proteinkörpereinwirkung.

Wie steht es mit der Ansteckungsmöglichkeit einer Lues durch Küsse, wenn bei dem Erkrankten auf Lippe und Zunge nichts Krankhaftes zu sehen ist? Die Aerztliche Praxis 1930, Nr. 3, veröffentlicht diese Frage und bringt darauf folgende Antwort:

Während man im allgemeinen annimmt, daß die Syphilis nur von erodierten oder exulzerierten Effloreszenzen aus übertragen werden kann, besteht doch die Möglichkeit der Durchwanderung von Spirochäten durch das unverletzte Epithel von unterhalb diesem gelegenen, wenn auch ganz zarten, klinisch kaum bemerkbaren syphilitischen Infiltraten. Auf diesem Umstand scheint die Tatsache vorgefallener Infektionen zu beruhen, trotzdem die genaue Inspektion des für die Uebertragung in Betracht kommenden Gewebsgebietes, sei es nun Genitalregion oder Mundhöhle, in diesen keine sichtbaren Erscheinungen nachweisen ließ. Es muß an dem Grundsatz festgehalten werden, daß die Infektiosität der Syphilis um so drohender ist, je jünger die Erkrankung ist und je unvollkommener dieselbe behandelt wurde. In den Spätstadien der Lues kommen, auch bei unbehandelten Fällen, Uebertragungen nur selten vor. Es ist also die Syphilis im ganzen primären und sekundären Stadium bis ungefähr zum fünften Jahr nach der Infektion bei auch fehlenden klinischen Erscheinungen übertragungsmöglich, und diese Uebertragungsmöglichkeit kann unter denselben Umständen auch in der tertiären Periode nicht ganz ausgeschlossen werden. Prof. G. Scherber

---

Noma im Bereich der Unterlippe nach Chloräthylvereisung. Auf dem klinischen Abend am 13. Februar 1930 im Städtischen Krankenhaus Altona demonstrierte Jenckel eine 38jährige Frau mit Noma im Bereich der rechten Unterlippenhälfte. Beginn der Erkrankung Weihnachten 1929 mit Angina, Tonsillarabszeß und submentaler Abszedierung. Der Tonsillarabszeß öffnete sich spontan. Der Submentalabszeß war breit gespalten worden. Da der Hausarzt eine Parulis als Ursache angenommen hatte, waren zwei Zähne am rechten Ober- und linken Unterkiefer nach Vereisung mit Aethylchlorid vom Zahnarzt entfernt worden. Nach dieser Vereisung, die die rechte Unterlippenhälfte und offenbar die linke Gaumenseite mitbetroffen hatte, war an der Unterlippe eine ausgedehnte Nekrose und am weichen Gaumen linkerseits eine Perforation eingetreten. Für Lues nichts Positives. Wassermann negativ. Im Abstrich des Lippenulcus Plaut-Vincentsche Flora. Differential-diagnostisch kommen außer Lues Agranulozytose und myeloische Leukämie in Frage. Das Blutbild ergab dafür keinen Anhalt. Unter Salvarsaninjektionen und Umschlägen mit Lugolscher Lösung deutliche Besserung.

RECHTSPRECHUNG

Unzulässigkeit des Verkaufes von Aspirin und Pyramidon durch Drogisten. Drogisten dürfen kein Aspirin verkaufen. Das Reichsgericht hat in einem Urteil vom 20. März 1930 (VI. 388/29) einen Drogisten verurteilt, das Feilhalten und den Vertrieb von solchen Arzneimitteln als Heilmittel zu unterlassen, welche nach dem Verzeichnis A der Arzneimittelverordnung vom 22. Oktober 1901 als Heilmittel nur von Apotheken feilgehalten werden dürfen. Dies gilt insbesondere für solche Mittel, wie Pyramidon, Aspirin und seine Ersatzmittel, Pertussin, Siran, Leo-Pillen, Kneipp-Pillen, Schweizer Pillen usw.

KLEINE MITTEILUNGEN

Unterschrift bei Rezepten. Der Apotheker darf Rezepte nicht anfertigen, die an Stelle der handschriftlichen Unterschrift einen Namensstempel tragen. Nach der ständigen Rechtsprechung des Reichsgerichts ist laut Münch. Med. Wochenschr. 1930, Nr. 13 das ärztliche Rezept als Urkunde in strafrechtlichem Sinne anzusehen.

Lund (Schweden). Gründung einer Schulzahnklinik. Ein Zahnarzt mit einem Jahresgehalt von 10 000 schwedischen Kronen und eine Helferin mit einem Gehalt von 1800 Kronen wurden bei Errichtung einer Schulzahnklinik angestellt. Für die Einrichtung selbst standen 8515 Kronen zur Verfügung.

Vereinigte Staaten von Amerika. Einkommen amerikanischer Hochschullehrer. Das allgemeine Bildungsamt der Rockefeller Stiftung in New York hat eine Umfrage über das Einkommen der Hochschullehrer veranstaltet. Die Angaben sind in der Zeitschrift „Science" erschienen und stammen von 302 Colleges oder Universitätsabteilungen aus allen Teilen des Landes. 40 davon sind Frauen-Universitäten. Die Angaben erstrecken sich auf Gehälter von mehr als 15 000 freiberuflichen Lehrern, von Professoren und Demonstra-

Digitized by Google

toren in den Jahren 1926 und 1927. Das Durchschnittseinkommen dieser Lehrer betrug 2958 Dollar = 12 423,60 Reichsmark. Die höchsten Einkommen fanden sich in den Neu-England-Staaten, die niedrigsten in den Süd-Staaten. Das durchschnittliche Gehalt für Professoren war 3798 Dollar = 15 951,60 Reichsmark, für Instruktoren 1841 Dollar = 8152,20 Reichsmark. Der Durchschnitt schwankte entsprechend der Größe der verschiedenen Schulen mit 4573 Dollar für einen Professor an einer Schule der Klasse A bis zu 2748 Dollar an der Schule der Klasse C. Die höchsten Gehälter wurden in Juristenschulen, die niedrigsten in Musikschulen bezahlt. Von 15 361 Lehrern an 302 Colleges erhielten 92 Prozent Gehälter von weniger als 5000 Dollar, und nur 0,01 Prozent oder 16 Lehrer erhielten 10 000 Dollar oder mehr.

Die Lehrer erhöhten ihr Einkommen auf verschiedene Weise, und zwar durch schriftstellerische Tätigkeit, Sonderkurse, Vorträge, Konsultationen usw. Das Zusatzeinkommen von 7072 Personen betrug bis 24 Prozent ihres Haupteinkommens. Es belief sich von weniger als 100 Dollar bis zu 10 000 Dollar oder mehr. Als Durchschnitt kann ein Betrag von 522 Dollar gelten. Verheiratet waren 7776 Personen; von diesen hatten 77 Prozent noch ein Nebeneinkommen. Von 3927 unverheirateten Lehrern hatten nur 47 Prozent noch ein Nebeneinkommen.

Die Höhe des Einkommens ist von 1919 bis 1927 um 30 Prozent gestiegen.

(The Journal of the American Dental Association 1930, Nr. 1.)

Philadelphia. Fahrbare Zahnklinik. Einer Meldung der amerikanischen Zeitschrift „Oral Hygiene" 1930, Aprilheft, zufolge hat die Stadt Philadelphia eine automobile Zahnklinik angeschafft. 17 000 Dollar wurden von einer wohltätigen Vereinigung gestiftet; der Betrag von 20 000 Dollar wurde als Grundstock für die Einrichtung zur Verfügung gestellt.

Die Zahnklinik soll 10 000 Volksschulkinder versorgen.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

98. **Kautschuk-Prothese.** Vor etwa 6 Monaten fertigte ich einer etwa 50jähriger Patientin eine Oberkiefer-Prothese an mit 12 Zähnen; die beiden l. u. r. o. 7 stehen. Das Stück sitzt und paßt gut, es verursacht keinerlei Druckstellen und saugt auch gut an. Trotzdem kann die Patienten das Stück nicht tragen, weil die Zunge angeblich bei der Berührung mit der Prothese schmerzt und sehr oft „ein trockener Mund und trockene Lippen" entstehen. Objektiv ist nichts festzustellen. Hat einer der Herren Kollegen schon einmal einen ähnlichen Fall gehabt. Ich kann mir nur denken, daß der Kautschuk die Ursache ist, da die Patientin zuweilen auch über „häßlichen Geschmack im Munde" klagt. Besteht Hoffnung, diese Beschwerden zu beseitigen, wenn ich statt des Kautschuks eine Stahl-Platte anfertige? Die Patientin ist bereit dazu, wenn ich ihr versichere, daß sie die Stahl-Platte ohne Beschwerden tragen kann. Ich möchte noch erwähnen, daß im Unterkiefer keine Amalgam-Füllungen liegen und auch keine Gold-Füllungen bzw. -Kronen. Kann ich unter diesen Umständen die Anfertigung einer Stahl-Platte mit Hoffnung auf Erfolg beginnen? Dr. V. in B.

99. **Wurzelfüllungsmittel.** Trotz aller wissenschaftlicher Forschungen und praktischen Neuerungen vermisse ich für die Wurzelfüllung ein geeignetes Mittel, welches in den Fällen die gewünschte Wirkung bietet, wo die restlose Entfernung der Pulpenreste leichterdings nicht möglich ist, wie z. B. öfter bei den mesialen Kanälen unterer Molaren. Es kommt darauf an, daß es gelingt, diese kleinen Pulpenreste dauernd unschädlich zu halten und eine Empfindlichkeit des Zahnes nach der Füllung (bei Temperatur, bei Kaudruck usw.) auszuschalten.

Die Albrechtsche Wurzelfüllung bietet ja durch ihre flüssige und diffundierende Eigenschaft neben der antiseptischen Wirkung unverkennbare Vorteile, indessen scheint in solchen Fällen eine gewisse Reizwirkung, vielleicht auch allmähliches Aufhören des mumifizierenden und abkapselnden Effekts vorzuliegen.

Gibt es für genannte Fälle bereits ein besseres, wirklich sicheres und einwandfreies Präparat? Dr. L. in F.

Antworten

Zu 79. **Zahnersatz.** Da nirgendwo Antagonisten vorhanden sind, würde der gesamte Druck fast ausschließlich auf die gegenüberliegende Mundschleimhaut übertragen werden. Deshalb ist die Basis der unteren Prothese so groß wie irgend möglich (evtl. nach Funktionsabdruck) anzufertigen. Die Befestigung geschieht mittels Stahlbügelübertragung an r. u. 4 und 6, wobei gleichzeitig die Lücke 5 geschlossen wird. 4 bekommt eine Klammer mit okklusaler Auflage, 6 wegen seines Schiefstandes eine Klammerfeder. Ist der Alveolarkamm nicht zu sehr atrophiert und einigermaßen ausgeprägt, dürften sich weitere Klammern erübrigen, sonst aber dürfte sich Anbringung einer Zahnfleischklammer oberhalb der Umschlagfalte unter r. u. 1 2 empfehlen. Ein Teil des Kaudruckes wird durch die oben erwähnten Klammern auf die noch stehenden Zähne übertragen, durch eine federnd angebrachte Schiene oberhalb der lingualen Höcker kann noch ein weiterer Teil des Kaudrucks auf r. u. 1 2 3 4 übertragen werden.

Dr. Russo (Berlin W 15)

Zu 80. **Zahnbleichen.** Hepin als Katalase kürzt die Dauer des Bleichens ab, ohne die Wirkung zu verstärken. Man kann also durch Bestrahlungsdauer den Mangel an Hepin ersetzen. Applikation von warmer Luft während des Vorgangs scheint diesen wieder etwas zu beschleunigen. Meine besten Bleicherfolge habe ich übrigens mit der stark wirkenden Frühjahrssonne (natürliches Sonnenlicht) nur unter Anwendung von Perhydrol erzielt.

Dr. Russo (Berlin W 15)

Zu 81. **Mißlingen einer Dentinanästhesie.** Wahrscheinlich hatte ihre Patientin zur Zeit der Injektion gerade ihre Menses. In dieser Zeit sind die Frauen besonders sensibel, und ich habe in meiner Praxis mehrfach feststellen können, daß in dieser Zeit bei ihnen Leitungs- und Lokal-Anästhesie erfolglos waren. Nach einem Aufschub von etwa 8 Tagen hatte ich stets mit meinen Injektionen wieder vollen Erfolg.

Dr. Russo (Berlin W 15)

Zu 81. **Mißlingen einer Dentinanästhesie.** Auf die Aetiologie Ihres Mißerfolges möchte ich nur kurz eingehen, da neben Ihren Angaben über die Konstitution der Patientin nur wenig mitgeteilt wurde. Als kasuistischen Beitrag möchte ich nur erwähnen, daß ich zwei Fälle von fast völligem Versagen des Injektionsmittels gehabt habe. In beiden Fällen ließ sich aber der Gebrauch von Morphium während längerer Zeit nachweisen. Morphium war beide Male als Analgeticum nach größeren operativen Eingriffen gegeben worden.

Um aber trotzdem ein völlig schmerzloses Behandeln zu erreichen, empfehle ich Ihnen anstelle einer Steigerung der Konzentration des Injektionsanaestheticums den Gebrauch von Gewaethyl. Bei schlecher Wirkung können Sie die Dosis steigern bis zum Eintritt eines leichten Rausches. Das analgetische Stadium aber dürfte meistens ausreichen. Diese Behandlungsart ist schonend, zuverlässig in ihrer anästhesierenden Wirkung und zugleich einfach und gefahrlos im Gebrauch. Die Wartezeit fällt völlig weg!

Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 81. **Mißlingen einer Dentinanästhesie.** Zur Verstärkung der Dentinanästhesie empfiehlt A. Masur die Anwendung des Separators nach der Injektion. Durch Beklopfen des Zahnes mit einem Instrument erzielen Sie dieselbe Wirkung. Durch beide Methoden wird die straffe Wurzelhaut gedehnt, die injizierte Lösung kann sich besser verteilen. Dieselbe Wirkungssteigerung tritt ein, wenn ein Zahn in Lokalanästhesie bechliffen wird. Nach diesen Methoden wird Absterben der Zahnpulpa häufig festgestellt. Seit 6 Jahren benutze ich bei sämtlichen Zähnen ohne Wurzelbehandlung die Painex-Dentinnarkose zum schmerzlosen Ausbohren der Zähne. Das Mittel ist unschädlich. Versager kommen nicht vor. Dentinbetäubung ideal.

Zahnarzt Kampmann (Belzig, Mark)

Zu 82. **Ersatz bei Progenie und Paradentose.** Oben: Stützapparat, bestehend aus Kronen über r. 7 und 5, Fixationsschiene über die Frontzähne, tangentiale Versteifung durch Gilmorereiterstege zwischen 7 und 5 und 5 und 3, als distale Extension des Stützapparates ein dritter Steg an Stelle des l. o. 2. Die gestützte Prothese selbst muß das Tuber maxillare umfassen, trägt den Gilmorestegen entsprechend drei Gilmorereiter, kann als ganze Platte relativ schmal gehalten werden, wenn sie aus Kautschuk bestehen soll. Es ist noch besser, wenn sie aus Metall gearbeitet wird, denn dann kann sie reduziert oder skelettiert werden, d. h. sie braucht nur aus einem Transversalbügel und einer tangentialen Versteifung bestehen. Ist die Lockerung der Frontzähne sehr weit vorgeschritten, dann empfiehlt sich zwecks Entlastung an Stelle des dritten Steges besser ein Roachgeschiebe.

Unten: Bügelersatz mit federnder Aufhängung (Kraftbrecher oder Federklammern). Die Basis so breit wie möglich halten. Auf genauestes Ausartikulieren ist hier besonderer Wert zu legen.

Dr. Russo (Berlin W 15)

Zu 82. **Ersatz bei Progenie und Paradentose.** Entlastung und Versteifung mit Gelenkverschiebung ist die zu befolgende Therapie. Oben gestützte Prothese mit Schienung sämtlicher Zähne und mit rundem Draht zwischen den überkronten 3, 5, 7 für Aufnahme von Gilmore-Reitern, bei l. o. 1 macht man ein Geschiebe. Unten l. 4 5 kann man tangential versteifen (vorausgesetzt, daß unten keine Paradentose besteht), r. u. 3 könnte man evtl. überkronen. Mit elastischen, federnden Drahtklammern könnte man eine partielle Prothese machen, den Biß etwas erhöhen und die Progenie, wenn sie geringfügig ist, mit Gelenkbißverschiebung beseitigen. Man kann natürlich auch ohne Drahtklammern untere Prothese

Digitized by Google

machen. L. u. 4 5 sind auch entsprechend dem Biß zu erhöhen. Daß diesen Maßnahmen eine Behandlung der Paradentose vorangehen muß, ist selbstverständliche Forderung.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 83. **Doppelveranlagung für Aerzte und Zahnärztekammer.** Ich habe mit der Aerztekammer ein Uebereinkommen dahingehend getroffen, daß von dem veranschlagten Betrag der Beitrag zur Zahnärztekammer abgezogen wird.

Dr. B. in B.

Zu 84. **Träumen von schlechten Zähnen.** Ich veröffentliche in diesem Heft, angeregt durch Ihre Frage, einen kurzen Aufsatz, auf den ich Sie aufmerksam machen möchte.

Dr. E. Heinrich (Dresden)

Zu 86. **Anfertigung totaler Prothese.** Die Herstellung einer totalen Prothese bei starkem Schwund des Alveolarfortsatzes in vorgeschrittenem Alter kann u. U. auf recht erhebliche Schwierigkeiten stoßen, jedoch gibt es auch eine ganze Reihe von Hilfsmitteln, um solcher Schwierigkeiten Herr zu werden. Vorausgesetzt muß allerdings werden, daß auch der Patient sich etwas Mühe gibt, mit dem Ersatzstück fertig zu werden. Das ist zuweilen recht wichtig, da die Gewöhnung an einen immerhin recht beträchtlichen Fremdkörper bei alten Leuten nicht immer leicht ist. Was zunächst den Abdruck anbetrifft, so ist ein Funktionsabdruck durchaus zu empfehlen am besten in Verbindung mit der Bißschablone. Dieses Verfahren hat den großen Vorteil, daß es den Patienten fast zwangsläufig zum richtigen Biß zwingt, ein Umstand, der manchmal sehr wichtig ist, da nicht selten bei alten Leuten das „Schlottergelenk" die Bestimmung des richtigen Bisses recht erheblich erschwert. Die Aufstellung des Ersatzstückes im Artikulator hat vor allem zu berücksichtigen, daß jegliches „Ueberbauen" vermieden wird. Die Aufstellung nach Gysi im Simplex-Artikulator unter Verwendung von Anatoformzähnen ist zu empfehlen, dabei aber zu berücksichtigen, daß die Kurve des Simplex-Artikulators, die einen mittleren Wert darstellen soll, häufig zu steil ist. Auch die Anatoformzähne sind für manchen Kiefer, besonders bei älteren Leuten, für einen reichlich steilen Mittelwert modelliert, so daß die Kaubewegungen bei sehr flacher Kurve erheblich erschwert sein können. Es ist dann nötig, alle störenden Höcker flacher zu schleifen. Was dann die Anwendung von Saugvorrichtungen anlangt, so ist dazu zu sagen, daß die Anwendung von Gummisaugern möglichst ganz unterbleiben soll. Bei richtiger Abdruckmethode sind sie entbehrlich. Recht gute Dienste leistet folgende Methode: Auf dem Gipsmodell wird eine etwa 1 mm breite und ebenso tiefe Rille eingekratzt dem äußersten Rand der Prothese entsprechend. Dabei ist darauf zu achten, daß im Unterkiefer dieser Rand noch auf dem Knochen, also auf harter Unterlage, nicht auf den Weichteilen liegt. Diese Rille wird mit weichbleibendem Kautschuk ausgefüllt und mitvulkanisiert. Auf diese Weise wird die Unterfläche zu einem großen Kammersauger. Bei der Herstellung der Gipsmodelle hat sich die von Bayer (Wien) propagierte sog. Salzsäuremethode bewährt, die darin besteht, die Gipsmodelle in einer 10 prozentigen Salzsäurelösung zu baden (ein Teil der gewöhnlichen Salzsäure in neun Teilen Wasser), dadurch tritt eine ganz geringe Verkleinerung der Modelle ein, so daß das auf diesem Modell hergestellte Ersatzstück etwas strammer sitzt. Wichtig bei der Herstellung „schwierigen" Ersatzes ist natürlich eine sehr subtile Technik, vor allem genaue Artikulation, Zähne senkrecht über dem Alveolarfortsatz, kein Ueberbauen usw. Dann ist trotz mancher Schwierigkeiten doch auf einen Erfolg zu hoffen.

Dr. Hensel (Celle)

Zu 90. **Photo-Aufnahmen.** An und für sich können Sie natürlich die Aufnahmen mit jedem gewöhnlichen Apparat machen. Wenn Sie aber Aufnahmen von Modellen oder Zahnreihen nach der Natur in annähernd natürlicher Größe und mit nicht allzustarker perspektivischer Verzeichnung machen wollen, so haben Sie darauf zu achten, daß 1. die Brennweite des Objektivs genügend lang ist und 2. der Apparat mindestens einen doppelten, besser noch dreifachen Auszug besitzt. Die Brennweite soll bei einem Apparat 6½×9 cm (eine allgemein übliche Größe, die auch für Zwecke der Illustration von wissenschaftlichen Arbeiten durchaus geeignet ist) möglichst 18—20 cm betragen. In der Regel besitzen die käuflichen Apparate diese Brennweite nicht, das Format 6½×9 wird meistens mit einem Objektiv der Brennweite 10½, seltener 12 cm ausgerüstet. Sie können dann aber Vorsatzlinsen verwenden, was gleichzeitig den Vorteil hat, daß Sie denselben Apparat für verschiedene Zwecke verwenden können. Eine brauchbare Zusammenstellung ist beispielsweise die folgende: Zu einem Zeiß-Tessar 1 : 4,5, focus = 12 cm, verwenden Sie eine Distarlinse 3,5 Coa, mit der Sie eine Brennweite der Verbindung Tessar + Distarlinse von 18,0 erreichen, die wohl in der Regel vollkommen ausreicht. Natürlich ändert sich damit auch die Belichtungszeit; in der angegebenen Verbindung beträgt sie z. B. das 2,5fache der Belichtung mit dem einfachen Tessar. Außerdem empfiehlt es sich, nicht zu schwach abzublenden. Wenn Sie Abdrücke und dgl. des öfteren photographieren wollen, so empfiehlt es sich, der konstant bleibenden Belichtung wegen eine künstliche Lichtquelle zu benutzen. Bei Aufnahmen von Zähnen vom Lebenden achte man darauf, möglichst den Speichel fernzuhalten, da sonst störende Lichtreflexe auftreten. Durch vorheriges Spülenlassen mit essigsaurer Tonerde wird dies meist leicht erreicht.

Dr. Hensel (Celle)

Schluß des redaktionellen Teils

Verantwortlich

für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerkseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Einbettungsmasse „Tanne"
vollkommen rißfrei, glatter, scharfer Guß
Glänzend begutachtet.
Alabaster-Gipse
Ernst Hinrichs
Osterode (Harz)
Marmor-Zement
Harzer Gips, E. Hinrichs, Osterode a. Harz, Gegr. 1888
Dr. Kühns' Abdruck-Gips-Komposition
rosafarbig, angenehm im Geruch und Geschmack, kein Brechreiz, seit Jahrzehnten bewährt. 335

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.

Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.

222³ *Verlangen Sie hierüber Drucksachen.*

Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.– Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

Kunstdruckbeilage zum Aufsatz von Dr. Max Levy (Berlin)

„Indikationen für die Radiumbestrahlung in der Mundhöhle"

Zahnärztliche Rundschau 1930, Nummer 18 und 19

Abbildung 1
Granulom, Parulis

Abbildung 1a
Nach der Bestrahlung; Heilung (Verknöcherung des Herdes) nach 6 Monaten

Abbildung 2
^1J = Granulom; J^1 = Zyste; medikamentöse Wurzelbehandlung undurchführbar, weil Schmerzen keinen Verschluß an beiden Zähnen gestatten

Abbildung 2a
Durch die Bestrahlung Heilung (Verknöcherung) nach 1½ Jahren trotz schlechter Wurzelfüllungen

Abbildung 3
^1J = erweichtes Granulom, eitrige Entzündung; dauerndes Sekret im Wurzelkanal bei der Wurzelbehandlung

Abbildung 3a
Nach der Bestrahlung, Heilung nach 1 Jahr

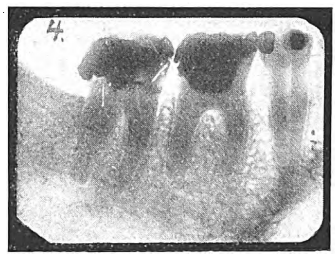


Abbildung 4
Mol.$_1$-Granulom an distaler Wurzel; akute Periodontitis nach Grippe; Trepanation unmöglich; Resektion sehr schwierig

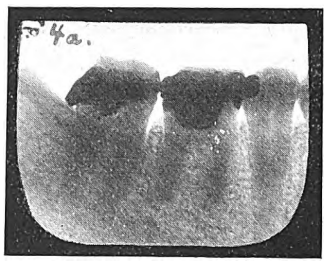


Abbildung 4a
Nach der Bestrahlung, der Abszeß ist am nächsten Tage heraus, wird durch Trepanation abgeleitet; Heilung nach ½ Jahr

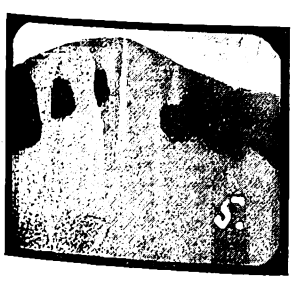


Abbildung 5
J_1 = Granulom; Wurzelbehandlung ist wegen Verkalkung des Wurzelkanals nicht durchführbar

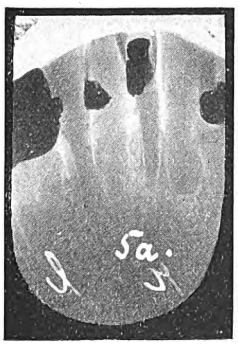


Abbildung 5a
Nach der Bestrahlung, Heilung nach 5 Monaten

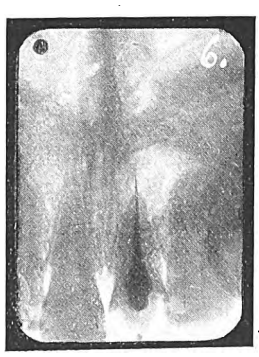


Abbildung 6
^1J = Zyste, schmerzhafte Schwellung

Abbildung 6a
Nach der Bestrahlung, innerhalb 24 Stunden erscheint der Abszeß, der inzidiert wird; Heilung nach 9 Monaten

Digitized by Google

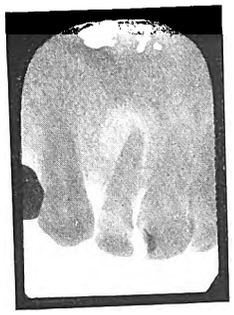


Abbildung 7
^2J = Zyste, eitriges Sekret im Wurzelkanal, Schmerzen beim Verschluß des Zahnes

Abbildung 7a
Nach der Bestrahlung. Verkleinerung des Hohlraumes durch beginnende Verknöcherung trotz schlechter Wurzelfüllung

Abbildung 8
Ueber $B_1B_2Mol._1$ rundliche, den Kiefer in seiner ganzen Tiefe durchsetzende Knochen-Atrophie (Zyste?); Wurzelbehandlung wegen Schmerzen beim Verschluß des Zahnes nicht durchführbar

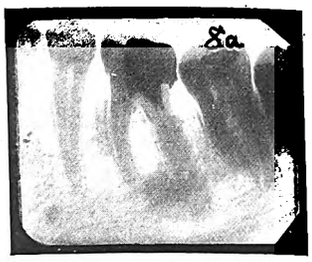


Abbildung 8a
Nach der Bestrahlung. Hineinwachsen von Knochenbälkchen in den Hohlraum deutlich zu sehen; reaktive Sklerose an der distalen Wurzel von r. u. 6

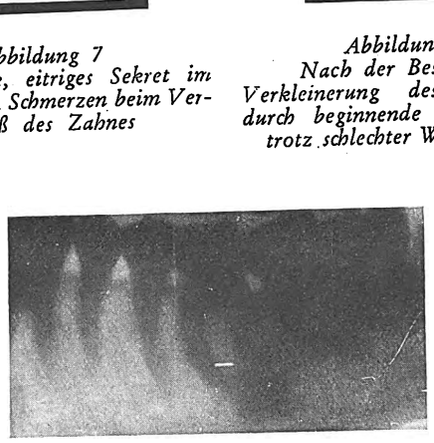


Abbildung 8b
Nach der Bestrahlung völlige Ausheilung des Herdes nach 2 Jahren. Die unterbrochene Periodontiumlinie mesial von r. u. 6 und distal von r. u. 5 ist durch eine Innencorticalis geschlossen. Der in Abb. 8 deutlich zu sehende Resorptionsherd unter den Wurzeln von r. u. 4 5 6 ist verschwunden und läßt deutliche Spongiosastruktur erkennen. Die Wurzelkanäle sind mangelhaft gefüllt

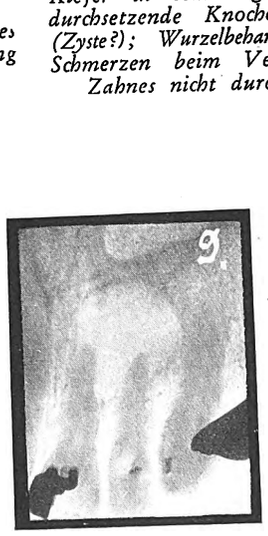


Abbildung 9
^2J = Zyste; starke Schwellung mit Fistelbildung; Operation wird abgelehnt

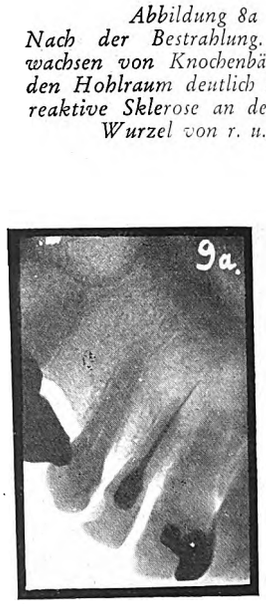


Abbildung 9a
Nach der Bestrahlung, Heilung nach 1½ Jahren (Verknöcherung)

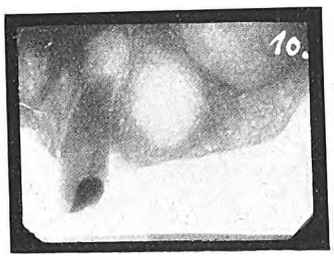


Abbildung 10
C^1 = Granulom (Parulis); im Raume von B^1 = Zyste mit Fistel am harten Gaumen (Wurzel vor 14 Jahren extrahiert)

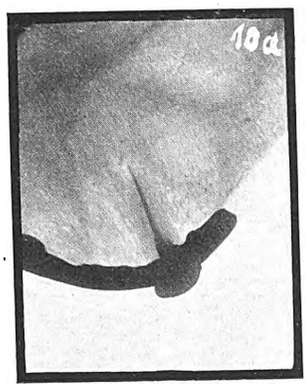


Abbildung 10a
Nach der Bestrahlung. Heilung nach ½ Jahr

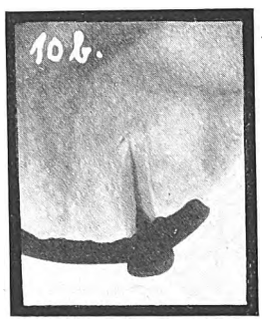


Abbildung 10b
Die Röntgenaufnahme zeigt deutliche Knochenstruktur des Herdes

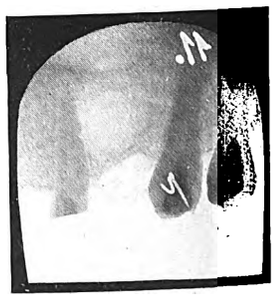


Abbildung 11
Zyste im Raume von r. o. 4, nach der Extraktion des Zahnes zurückgeblieben

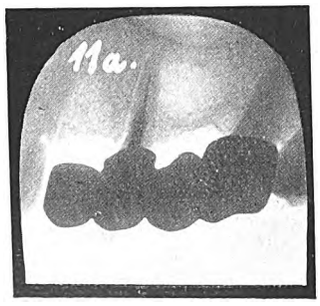


Abbildung 11a
Die Röntgenaufnahme nach vier Monaten zeigt das Hineinwachsen von Knochenbälkchen in den Hohlraum

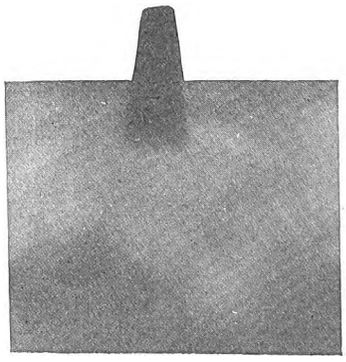


Abbildung 12.
Epulis auf der Mitte des Unterkiefers von der Größe einer Kartoffel; die den ganzen Kiefer (Kinngegend) durchsetzende Geschwulst verhindert das Schließen des Mundes. Bei der Operation wird die Geschwulst nur bis zum Knochenrand entfernt, da Gefahr einer Spontanfraktur des Unterkiefers besteht

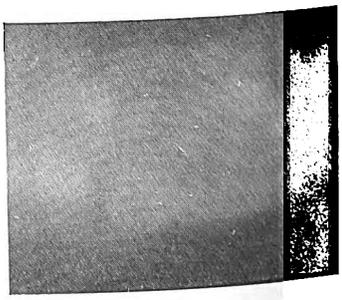


Abbildung 12a
Bestrahlung (nach Wegnahme der Geschwulst). Heilung nach sechs Monaten. Der Knochen ist vollkommen regeneriert

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 * * * * FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 11. Mai 1930** — **Nummer 19**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Max Levy (Berlin): Indikationen für die Radiumbestrahlung in der Mundhöhle. (Schluß) Spalte 785

Dr. med. Fritz Schön (Olmütz, C. S. R.): Die Chloräthyl-Miniaturnarkose in der konservierenden Zahnheilkunde. Sp. 790

A. Kampmann (Belzig, Mark), Ejnar Kristiansen und Ove Brinch (Kopenhagen): Die Analgesie durch Lachgas und die konservierende Zahnheilkunde. Spalte 792

Dr. H. Rochlitz (Berlin) und Dr. W. Gohmert (Berlin): Ueber den Unterschied zwischen dem deklarierten und gefundenen Gehalt an p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol in dem „Anaesthocain" Dr. Schoene. Spalte 793

Dr. med. J. Schoene (Berlin): Entgegnung zu vorstehendem Aufsatz. Sp. 796

Dr. H. Rochlitz (Berlin): Schlußwort zu vorstehender Entgegnung von Dr. Schoene. Spalte 798

Dr. J. Minarik (Prag): Bringt die Schienung lockerer Zähne Dauererfolge? Spalte 800

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. F. Luniatschek (Breslau): Abasin, ein gutes Beruhigungsmittel. Spalte 802

Dr. Gleitze (Duisburg): Besteht eine Notwendigkeit für neue Zahnformen? Spalte 803

Standesfragen: Dr. Julius Dresel (Bad Neuenahr): Die Entwicklung der zahnärztlichen Versorgung des Deutschen Volkes in den letzten 10 Jahren (1919 bis 1929). Spalte 805 — Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.): Zur Zahntechnikerfrage. Spalte 808

Dr. A. Martin Schwarz (Wien): Orthodontische Aufgaben des Allgemeinpraktikers. Spalte 810

Universitätsnachrichten: Spalte 811

Personalien: Spalte 811

Rechtsprechung: Spalte 813

Kleine Mitteilungen: Spalte 813

Fragekasten: Spalte 814

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 817

Zeitschriftenschau: Spalten 820 bis 824

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Indikationen für die Radiumbestrahlung in der Mundhöhle

(Schluß)

Mit einer Kunstdruckbeilage

Von Dr. **Max Levy** (Berlin)

Die Technik der Anwendung der Radiumstrahlen ist gerade im Munde, wo es sich um umschriebene Erkrankungsherde handelt, genauer und einfacher als die Röntgenbehandlung. Das Radiumpräparat wird auf einer schnell herzustellenden Stentsprothese in das Vestibulum oris gebracht, und zwar direkt auf die Schleimhaut des Kieferknochens in Höhe der Wurzelspitze, in nächstem Kontakt und in geringstem Abstand von dem ostitischen Herd. Die Applikation ist für jeden Zahn im Ober- und Unterkiefer geeignet, sogar im Cavum oris, was für die Bestrahlung größerer Zysten und Tumoren von zwei Seiten (Kreuzfeuerbestrahlung) von Bedeutung ist. Eine Schädigung der Gesichtshaut, Ausfallen von Bart- und Kopfhaaren, wie sie bei der Röntgentherapie durch Unvorsichtigkeit vorkommen kann, ist bei Radium ausgeschlossen, da die Strahlen nicht durch das Gesicht geschickt werden. Eine Reaktion auf die Bestrahlung, die schädlich oder unangenehm wäre, ist bei Radium nicht zu befürchten. Sie kann sich äußern in geringer Rötung und Läsion der Mundschleimhaut, die in kurzer Zeit wieder verschwindet. Oedem, Herabsetzung der Speicheldrüsenfunktion ist nicht beobachtet worden. Die Radiumbehandlung ist, richtige Technik und Dosierung vorausgesetzt, völlig ungefährlich und schadlos und, was vom sozialen Standpunkt sehr wichtig ist, billiger, da sie ohne Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit durchgeführt werden kann.

Auf Grund meiner länger als 10jährigen Erfahrungen kann ich sagen, daß die Radiumbehandlung indiziert ist:

1. Bei akuten schmerzhaften Periodontitiden, auch der medikamentösen Periodontitis, ebenso in Fällen, die chirurgisch schwer oder gar nicht anzugreifen sind. Hier wirkt die Bestrahlung schmerzstillend durch Ueberflutung des erkrankten Gebietes mit Leukozyten. Entweder tritt beschleunigte Resorption des Infiltrats ein, oder es kommt zur Bildung eines leicht zu eröffnenden oder durch den Wurzelkanal zu entleerenden Abszesses (Abbildungen 3, 3a, 4, 4a).

2. Bei den chronischen Periodontitiden, dem Granulom und der Zyste, wenn die medikamentöse Behandlung versagt (Abbildung 1, 1a, 2, 2a), Schmerzen bei Verschluß des Zahnes auftreten, wenn wegen Verkalkung der Wurzelkanäle (Abbildung 5, 5a) oder stark sezernierender Zähne (Abbildungen 7, 7a; 9, 9a), wo das Zentrum des Granuloms schon erweicht ist (Abbildungen 3, 3a), der Wurzelkanal nicht trocken zu bekommen ist. Ebenso bei akuten Nachschüben (Abbildungen 6, 6a) beseitigt die Bestrahlung den Schmerz und bewirkt bei gleichzeitiger Wurzelbehandlung das Verschwinden des Granuloms oder mindestens dessen bindegewebige Umwandlung. Hierbei ist zu betonen, daß die Regeneration des Knochengewebes nach Zerstörung der Lymphozyten und Rundzellen, aus denen das Granulom zusammengesetzt ist, schnellere Fortschritte macht als ohne Bestrahlung.

3. Bei Messerscheu des Patienten.

4. Wenn trotz Resektion eine Fistel bestehen bleibt (Rezidiv nach Resektion), als Nachbestrahlung.

5. Nach Resektion zur Beschleunigung der Verkalkung des regenerierenden Knochens.

Digitized by Google

6. Wenn der Halt des Zahnes gefährdet ist (extremer Sitz, großer Umfang des Granuloms oder der Zyste, wenn großer Substanzverlust durch die Operation zu befürchten ist).

7. Nähe des Foramen mentale im Unterkiefer.

8. Bei bedenklicher Nähe der Nebenhöhlen (wenn wegen der Nähe der Oberkieferhöhle eine Resektion der Wurzelspitze zwecks Vermeidung einer Kieferhöhleninfektion mit eventuell nachfolgender Operation derselben nicht stattfinden kann), also bei technischen Schwierigkeiten.

9. Bei schwieriger Operation an Molaren (Abbildungen 4, 4a, 8, 8a, b), Brückenpfeilern, an die mit der Wurzelbehandlung nicht heranzukommen ist. Hier bewirkt die Strahlenbehandlung eine Ueberführung akuter Erscheinungen in eine ruhende Periodontitis.

10. Bei inneren Erkrankungen: Hämophilie, Diabetes, Herzfehlern. Bei Herzstörungen, hervorgerufen durch dentale Herde, ist die Herzaffektion eine Kontraindikation für die Wurzelspitzenresektion zwecks Heilung der fokalen Infektion. Hier dürfte die Radiumbestrahlung das Mittel der Wahl sein, zumal bestrahlte fokale Herde eine geringere Infektionsmöglichkeit aufweisen.

In den meisten Fällen stellt der klinische Erfolg sich bereits nach der ersten Bestrahlung ein; man wird jedoch gut tun, eine zweite Bestrahlung und in schwereren Fällen eine dritte folgen zu lassen. Der Erfolg wird immer eintreten. In wenigen Fällen schwerer Natur tritt die Heilung mitunter erst nach einem halben Jahr ein. Dies ist ein Beweis für die allmähliche Regeneration des Knochengewebes (Spätheilung).

„Zum Unterschied von der operativen Therapie, die das Organ ganz oder teilweise entfernt, modifiziert die Bestrahlungsmethode das erkrankte Organ, und zwar auf eine Weise, die der spontanen Rückbildungstendenz der behandelten Erkrankung des bestrahlten Organs entspricht. Die Bestrahlungsresultate sind physiologischer als die der operativen Behandlung" (Lazarus).

Die Heilung des ostitischen Herdes kann im Röntgenbefund verfolgt werden. Das Röntgenbild zeigt die Ausdehnung eines Weichteilherdes gegenüber der Knochensubstanz. Die Heilung des Granuloms kann in der Weise erfolgen, daß das Granulationsgewebe allmählich durch Narbengewebe ersetzt wird und dies nach und nach in Knochengewebe übergeht. Diesen Vorgang würde man im Röntgenbild als Verkleinerung des Granulationsschattens sehen. Eine sichere Feststellung der Heilung des Granuloms im Röntgenbilde ist mitunter kurze Zeit nach der Bestrahlung nicht möglich, da es bis dahin zur Knochenneubildung nicht zu kommen braucht, sondern der Hohlraum durch fibröses Gewebe ersetzt ist. „In diesem Fall wäre trotz Ausheilung des Krankheitsprozesses ein vollständiger Schwund des Schattens im Röntgenbild nicht zu erwarten" (Stutz). Endgültig beweisend wäre das histologische Präparat, das aus naheliegenden Gründen nicht immer zum Beweise herangezogen werden kann. Aber auch hierfür müßte man mindestens ein Jahr und länger nach der Bestrahlung warten, bis eine Verknöcherung eingetreten ist. In der Mehrzahl der von mir behandelten Fälle ist es zur Knochenneubildung gekommen, freilich sind die Röntgenkontrollaufnahmen zum Teil erst 1 bis 2 Jahre nach der Bestrahlung gemacht worden.

* * *

Ich möchte die Aufmerksamkeit auf eine Behandlungsmethode lenken, die ich außer in einer Arbeit der Wiener Autoren Kumer und Wolf in der Zeitschrift für Stomatologie nirgends in der Literatur gefunden habe, nämlich die Radiumbehandlung der Epuliden. Die Methode ist von mir nachgeprüft und mit überraschendem Erfolge angewandt worden. In meinen Ausführungen nehme ich Bezug auf die eben erwähnte Arbeit.

Von ähnlicher Bedeutung wie für die chronische Wurzelhautentzündung ist die Radiumbestrahlung für die Therapie der Epuliden sowohl in der Zahnheilkunde als auch in der Chirurgie. Steht doch die Epulis als chronisch entzündlicher Prozeß häufig in ursächlicher Beziehung zu Kiefererkrankungen, die durch ungenügend wurzelbehandelte Zähne unterhalten werden. „Nach den Ergebnissen der neueren Geschwulstpathologie unterliegt es keinem Zweifel mehr, daß die Tumoren, die früher und auch jetzt noch unter dem Namen Epulis sarcomatosa zusammengefaßt wurden, mit den unreifen Formen der Bindegewebsgeschwülste nichts zu tun haben." Seit Siegmund und Weber die Feststellung des konstant nachzuweisenden Knochenabbaues erbracht haben, kann die Epulis sarcomatosa als chronische Granulationsgeschwulst mit resorptiver Tätigkeit aufgefaßt werden. Diese Riesenzellenepuliden der Kiefer sind sowohl histologisch als auch klinisch als relativ gutartige Gewebsneubildungen anzusehen. Ihr histologischer Aufbau zeigt zellreiches, meist spindelförmiges Gewebe. Die Spindelzellen sind regelmäßig von Größe und Gestalt. In dieses Gewebe sind mehrkernige Riesenzellen eingestreut, die in typischer Form einen charakteristischen Bestandteil dieser Gewebsbildung ausmachen. Reiche Vaskularisation mit Neigung zu Blutungen ist bereits makroskopisch an der bräunlichen Farbe der Tumoren zu erkennen. Die Riesenzellenepuliden wachsen langsam und zeigen nach operativer Entfernung selten Neigung zu Rezidiven. Sie entstehen im Kiefer sowohl zentral als auch peripher. Entsprechend ihrer Entwicklung aus dem Knochenmark bezeichnet man die ersten als myelogene Riesenzellensarkome. Die peripheren oder periostalen Riesenzellensarkome dagegen stellen die als Epulis bekannten Tumoren dar. Es sind von geweblichen Bestandteilen des Zahnfleisches und des angrenzenden Alveolarfortsatzes ausgehende Neubildungen, die in Form von mehr oder weniger großen Knollen dem Zahnfleisch gestielt oder in breiter Basis aufsitzen, histologisch aber verschiedener Natur sein können. Die häufigsten Neubildungen dieser Art sind die Epulis sarcomatosa und die seltenere Epulis fibromatosa.

Als ursächliche Momente für die Entstehung der Epulis werden in der Literatur mechanische Reize und Reizwirkungen auf das Zahnfleisch (scharfe Zahnkanten) angegeben. Demnach ist wohl als Reaktion auf derartige Reize eher eine entzündliche Neubildung als eine echte Geschwulst zu erwarten. Denn es zeigen sich in diesen Geschwülsten Anzeichen chronischer Entzündung in Form ödematöser Lockerung, Hyperämie der Gefäße, Blutungsherde, rund und verschieden gestaltete Exsudat- und Resorptionszellen. Diese Befunde dokumentieren den entzündlichen Charakter der Neubildungen. Sie können schon aus diesem Grunde nicht, wie bisher angenommen wurde, unter die echten Blastome eingereiht werden.

Es lassen sich also an den sogenannten Riesenzellensarkomen, die dem Zahnfleisch aufsitzen, keine Befunde erheben, die auf eine Degeneration des Wachstums hinweisen. Im Gegenteil, es deuten eine Reihe von Befunden und Beobachtungen auf ihren entzündlichen reaktiven Charakter hin. „In den reichlichen Epitheldefekten der Tumoren dürfen wir die Eingangspforten für die entzündungserregenden Stoffe sehen, zumal die Neubildung vom Zahnfleisch ausgeht, einem anatomischen Gebiet, das sich häufig im Zustand der Entzündung befindet, wenn wir Momente, die zur Gingivitis marginalis führen, berücksichtigen" (Häupl).

Therapeutisch kam bisher die Exstirpation der Geschwulst, die Entfernung des veränderten Knochens und die eventuelle Extraktion der Wurzeln und Zähne in Frage. Wurde unradikal operiert, so zeigten sich Rezidive. Dies gab die Veranlassung, die Entfernung des Mutterbodens zu fordern. Da die Riesenzellenepulis osteoklastische Eigenschaften besitzt, findet sich spezifisches Gewebe auch tief im Alveolar- und Kieferknochen. Will man der vollständigen Heilung sicher sein, so wird man den Alveolarfortsatz zum Teil oder in voller Tiefe abtragen müssen. Daß dabei Zähne in der Nachbarschaft des Tumors geopfert werden müssen, wird nicht zu vermeiden sein. Dieses extrem radikale Vorgehen hat naturgemäß schwere Nachteile, zumal bei zentraler Ausbreitung der Epulis sogar Kieferresektionen vorgenommen werden müssen, die doch im Unterkiefer die Kontinuität unterbrechen und im Oberkiefer die Kiefer- und Nasenhöhle weit eröffnen können.

Aus diesem Grunde ist es nicht nur von den Zahnärzten, sondern auch von chirurgischer Seite zu begrüßen, wenn durch die Anwendung der Strahlenbehandlung Epuliden ohne verstümmelnde Eingriffe, zuweilen auch unter Erhaltung der Zähne, geheilt werden können. Kleinere Epu-

Digitized by Google

liden sind stets ohne Abtragung durch die Radiumbestrahlung zum Schwinden zu bringen, bei größeren Tumoren ist die Abtragung der Geschwulst ohne Beseitigung des Knochens, also die unradikale Behandlung und Bestrahlung, indiziert (Radiumchirurgie).

Die Technik der Bestrahlung ist verhältnismäßig einfach. Man arbeitet mit Radiumtuben, sogenannten Dominiciröhrchen, und verwendet unter entsprechender Filterung nur Gammastrahlung. Als Träger für das Röhrchen hat sich mir stets die Stentsprothese als praktisch erwiesen. Sie liegt an jeder Stelle im Munde fest, kann für Kreuzfeuerbestrahlung verwandt werden, wodurch der Tumor an der Basis und im Zentrum angegriffen wird, und hält die weiche und Sekundärstrahlung ab, so daß Schädigungen vermieden werden.

Eine einmalige Bestrahlung einer Epulis, selbst mit größeren Dosen, bringt den Tumor nicht zum Schwinden, man muß verhältnismäßig häufig hohe Dosen anwenden. Es ist großes Gewicht darauf zu legen, daß mit der Bestrahlung höchstens 10 Tage nach der Operation gewartet wird, da sonst Rezidive auftreten, die einen neuen Eingriff notwendig machen.

Zusammenfassend läßt sich sagen: Die Radiumbestrahlung kann einen nennenswerten Prozentsatz der Epuliden zur Rückbildung bringen; sie vermeidet verstümmelnde Operationen an den Kiefern, Opferung von Zähnen und gesunden funktionswichtigen Gewebes. Das kombinierte Verfahren (unradikale Operation, verbunden mit Nachbestrahlung) gibt größere Sicherheit im Erfolg. Bei diesem Verfahren ist der Prozentsatz der Rezidive fast Null.

* * *

Ich komme zu den Geschwülsten der Mundhöhle und den Erkrankungen der Weichgebilde des Mundes.

Die malignen Tumoren des Kiefers und der Mundhöhle sind Sache des Chirurgen, sie sollten frühzeitig der Operation zugeführt werden. In inoperablen Fällen, oder wenn durch Operation Verstümmelungen zu befürchten sind, ist die Radiumbehandlung am Platze, auch als Vorbereitung für die Operation oder als Nachbestrahlung.

Bei Karzinom der Mundschleimhaut und Zungenkrebs ist die chirurgische Behandlung nicht sehr befriedigend wegen der großen Rezidivgefahr. Hier ist die primäre Radiumbestrahlung angezeigt; insbesondere bei Zungenkrebs, der auch auf Röntgenbestrahlung nicht anspricht. „Die Erfahrungen der Kliniker in bezug auf eine große Anzahl von Fällen des Mund- und besonders des Zungenkrebses, die mit Röntgenstrahlen behandelt wurden, ergeben, daß das Resultat der Röntgenbehandlung dem der Radiumbehandlung, sowohl betreffs der Primärtumoren, als auch der Drüsenmetastasen, bedeutend unterlegen ist" (Lazarus). Die Aussicht auf Heilung durch die Radiumbestrahlung ist erheblich besser als bei der Operation, der Erfolg mit geringerer funktioneller Störung zu erzielen.

Die Leukoplakie ist gewöhnlich mit keinem Mittel zu beseitigen. Die Radium- oder Mesothoriumbestrahlung mit schwacher Filterung unter Mitwirkung der β-Strahlen führt zum Dauererfolg. Bei ausgedehnter Leukoplakie kann mit Röntgenstrahlen vorbehandelt, und dann können die hartnäckigsten Stellen mit Radium nach einigen Wochen nachbestrahlt werden. Da die leukoplakische Schleimhaut überempfindlich ist, kommt es vorübergehend zu leichten Ulzerationen. Dann erfolgt glatte Ueberhäutung und gewöhnlich Dauerheilung. Kleinere leukoplakische Herde müssen von vornherein mit Radium bestrahlt werden, um die dazwischen liegende gesunde Schleimhaut zu schonen. Hier ist die Radiumbehandlung besser als Röntgen, weil die Leukoplakie nach Röntgenbehandlung häufiger rezidiviert (Werner). Wenn man bedenkt, daß die Leukoplakie gewöhnlich der Vorläufer des Zungenkrebses ist, sollte man von der ausgezeichneten Methode der Radiumbestrahlung in diesen Fällen Gebrauch machen.

Die Hämangiome und Lymphangiome sind gegen Strahlenbehandlung verschieden empfindlich. Während bei Kindern gewöhnlich in einigen Monaten ein guter kosmetischer und funktioneller Erfolg zu erzielen ist, können bei Erwachsenen die Angiome resistenter sein. Gerade in diesen Fällen ist die Radiumtherapie der Röntgenbehandlung überlegen. Bei kavernösen Formen kommt nur die Radiumbestrahlung in Frage. Flächenhafte Angiome sollten stets bestrahlt, zirkumskripte exzidiert und nachbestrahlt werden (Werner).

Dagegen dürften die Osteomyelitis, Phlegmonen, auch die vom Weisheitszahn ausgehenden perimaxillären Phlegmonen in der Mundhöhle, ferner die Geschwülste der Speicheldrüsen, die Tuberkulose der Mundschleimhaut, die Aktinomykose und die Trigeminusneuralgie mit der Röntgenbestrahlung besser zu behandeln sein als mit Radium.

Ich habe gezeigt, daß es mit der Methode der Radiumbestrahlung möglich ist, die akute und chronische Wurzelhautentzündung, das Granulom und die Zyste zur Ausheilung zu bringen; andererseits die verschiedenen Formen der Epulis, ferner Tumoren, das Karzinom der Zunge und andere Erkrankungen des zahnärztlichen Fachgebietes ohne größere operative und verstümmelnde Eingriffe zu beseitigen. Die Erfolge sind so schöne und eindeutige, daß ich den Appell an jeden Kollegen richten möchte, bevor er sich bei diesen Erkrankungen zur Operation entschließt, es erst einmal mit der Radiumbestrahlung zu versuchen. Er wird an dieser humanen Methode viel Freude haben und die Genugtuung, seinen Patienten ohne Schmerzen geholfen zu haben. Warnen jedoch möchte ich den Ungeübten, sich der Strahlentherapie zu bedienen; denn in unerfahrenen Händen ist sie eine große Gefahr und eine gefährliche Waffe, die unheilbare Schäden verursachen kann; nur dem, der genügende Kenntnisse auf diesem Gebiete besitzt, wird der Erfolg beschieden sein.

Schriftennachweis:

Apffelstaedt: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1927, H. 20.
Cieszynski: Fortschr. Zahnheilk., Bd. V.
Gudzent: Grundriß 1929.
Gudzent: Radiumtherapie 1929.
Halberstädter: Strahlentherapie, Bd. 19, H. 6.
Häupl: Vjschr. Zahnheilk. 1925, H. 4.
Kumer und Wolf: Z. Stomat. 1926.
Lazarus: Handbuch der Zahnheilk. 1927-28, Bd. I, 1—4.
Levy: Zahnärztl. Rdsch. 1921, Nr. 24.
Levy: Zahnärztl. Rdsch. 1924, Nr. 20.
Pordes: Strahlenther. Bd. 24, H. 1.
Schmidhuber: Handbuch für Röntgentherapie. Lfg. 9.
Stutz: Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1926.
Weber: Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 51.
Waßmund: Zahnärztl. Rdsch. 1925, Nr. 47.
Weber und Pesch: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1927, H. 20.
Werner: Dtsch. Mschr. Zahnheilk., H. 71.

Anschrift: Berlin W 62, Kurfürstenstraße 106

Die Chloräthyl-Miniaturnarkose in der konservierenden Zahnheilkunde

Methodik Sofer (Wien) und eigene Modifikationen

Von Dr. med. **Fritz Schön** (Olmütz, C. S. R.)

Obzwar wir in der örtlichen und Leitungsanästhesie durch Novokain ein souveränes Mittel besitzen, durch welches wir — technische Beherrschung und absolute Sterilität vorausgesetzt — dem Patienten in relativ gefahrloser Weise Schmerzlosigkeit und uns selbst ruhiges, exaktes Arbeiten gewährleisten können, kommen doch immer wieder Fälle vor, wo wir auf diese ideale Unterstützung unserer konservierenden Tätigkeit verzichten müssen. Die Gründe können in unserer medizinischen Kontraindikationsstellung (hinsichtlich des allgemeinen oder lokalen Befundes) und abgesehen davon auch im Widerstand des Patienten gegen die Injektionsanästhesie liegen. Und schließlich erscheint uns selbst auch oft der Eingriff, z. B. einer Mandibularanästhesie,

Digitized by Google

im Verhältnis zur Präparation kleiner, aber empfindlicher Kavitäten in den unteren Molaren, doch etwas absurd. Da endlich auch mit dem Carboflux nur in einigen Fällen befriedigende Analgesie erzielt werden kann, und des weiteren zwar die Präparation mit montierten Steinchen unter ständiger Heißwasserberieselung sicher unendlich zarter und schonender ist, aber auch nicht immer genügende Schmerzherabsetzung verbürgt, wird der Praktiker gewiß eine neue Anregung zur einfachen Erzielung von Schmerzlosigkeit bei seinen konservierenden Arbeiten gerne unter die Methoden seiner täglichen Praxis aufnehmen. Es ist klar, daß auch diese Methode wie jede andere nicht 100-prozentig ist, sondern auch ihre Versager hat; bei richtiger Technik, geschickter und vor allem individuell genügender Dosierung gemeinsam mit den weiter unten geschilderten Modifikationen lassen sich aber die Mißerfolge beträchtlich reduzieren.

Die Methode zur Erzeugung von Analgesie bei konservierenden zahnärztlichen Eingriffen durch Rauschzustände, speziell durch Lachgas, wird in Amerika häufig geübt, wurde erst neulich von Balters in einer Arbeit in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 15 überprüft und beschrieben. Sie hat aber vorläufig für uns den Nachteil des Gebundenseins an eine komplizierte Apparatur. Wir hoffen, daß der einfache, zweckentsprechende Stickoxydulapparat, der bei Stiefenhofer (München) herausgebracht werden soll, bald im Handel erscheint.

Dr. Leopold Sofer (Wien) hat in der zahnärztlichen Gesellschaft in Wien vor ungefähr einem Jahr über eine Methode berichtet und dieselbe in der heurigen Hauptversammlung des Verbandes der zahnärztlichen Vereine Oesterreichs in Prag demonstriert, die nach meinen bisherigen Erfahrungen tatsächlich eine Bereicherung unserer Methoden zur Schmerzverhütung bei konservierenden Eingriffen darstellt.

Man tropft auf einen achtfach zusammengefalteten Gazetupfer, an den man einen etwa 20 cm langen Wollfaden angeheftet hat, 10 bis 20 Tropfen Chloräthyl, legt ihn auf die Zunge des Patienten und läßt tief durch den Mund aus- und einatmen. Der Wollfaden geht über den Mundwinkel nach außen und verhindert ein etwaiges Verschlucken des Tupfers. Atmet der Patient, wie es oft vorkommt, nicht richtig durch den Mund, in welchem Fall man natürlich nicht mit einer Unempfindlichkeit rechnen kann, versuche man, ihn durch kräftiges Aushauchen-lassen zur Mundatmung zu veranlassen; in manchen Fällen wird ein kurzes Zuhalten der Nase des Patienten denselben Dienst tun. Mir hat sich ganz ausgezeichnet folgender Geruchstäuschungstrick bewährt, den ich seit Jahren auch schon beim Chloräthylrausch für kleine chirurgische Eingriffe angewendet habe. Von der Erwägung ausgehend, daß die oft geforderten Zusätze von Koniferenöl, Eau de Cologne usw. eventuell eine Verunreinigung des Narkosemittels hervorrufen könnten, nehme ich chemisch reines Chloräthyl, tropfe aber vorher auf den Tupfer ein entsprechendes Geruchscorrigens: Menthol, Pfefferminz, Lavendel u. a., gebe den Tupfer in den Mund des Patienten und spritze erst dann mit kurzem Strahl in Intervallen das Chloräthyl nach.

Um eine Verbindung des Chloräthyls mit dem Speichel, wodurch es zu einem lästigen Zischen kommt, zu vermeiden, empfiehlt es sich, mit dem Speichelsauger zu arbeiten.

Es gelingt auf diese Weise, stark berührungsempfindliche periodontitische Zähne durchaus schmerzlos abzuschleifen und zu trepanieren. Die Präparation kariöser Defekte läßt sich in vielen Fällen mit ganz bedeutend herabgesetzter Schmerzempfindung durchführen. Halskavitäten reagieren oft verblüffend darauf. Beim Einzementieren von Brücken, Anprobieren von Ringen usw. ist die Methode eine wertvolle Erleichterung für unsere Arbeit. In Fällen, wo auch eine erhöhte Zufuhr von Chloräthyl auf den Gazetupfer nicht eine genügende Analgesie zu erzielen vermag, hat sich mir folgende Zusatzmethode gut bewährt: Nachdem man noch einen kurzen Strahl auf den Tupfer gerichtet und den Patienten zur tiefsten Mundatmung veranlaßt hat, legt man einen kleinen Wattetampon, der mit Chloräthyl bespritzt ist, in die Kavität. Der rasch verschwindende Schmerz ist natürlich bei weitem nicht so intensiv, wie wenn man ein Chloräthylpellet in die Kavität eines lebendigen Zahnes (ohne Rausch) legen würde.

Meistens kann man darauf schmerzlos bis zur Pulpa bohren. Gegebenenfalls richtet man, nachdem man den Wattebausch in die Kavität gelegt hat, auch einen kurzen Strahl gegen den Zahn, ohne daß nunmehr der Patient wesentliche Empfindung haben würde.

Nach- und Nebenwirkungen auf die Patienten, die in jedem Fall über eine deutlich herabgesetzte Empfindlichkeit berichten, sind verschieden: Sie sind natürlich abhängig von seelischer und körperlicher Empfänglichkeit des Patienten und Menge des Narcoticums. Manche erzählen von einer angenehmen Müdigkeit, andere von einem rauschartigen Gefühl im Kopf, niemals habe ich aber bei den vielen behandelten Fällen besondere unangenehme Nebenerscheinungen oder Exzitationen gesehen.

Allerdings habe ich in Fällen, die sich bald als Versager erwiesen, nicht durch gesteigerte Dosierung eine Analgesie forcieren wollen, sondern — wie übrigens auch in anderen, a priori für Injektionsanästhesie vorteilhafteren Fällen — eine lokale oder Leitungsbetäubung vorgezogen. Sofer berichtet von einer euphorischen Nebenkomponente, die das von der Oesterreichischen Heilmittelstelle herausgebrachte Gewäthyl (Aether chlor. comp.) haben soll. Ich habe weder eine solche noch den besseren Geruch des eben genannten Mittels konstatieren können.

Der Name „Miniaturnarkose" für diese Methode, den ich willkürlich geprägt habe, drückt für mich die Tatsache aus, daß der Patient selbst bei vollem Bewußtsein ist, auf Fragen antwortet und sich eventuell mit dem Operateur unterhalten kann, der Zahn aber allein narkotisiert ist. Es ist gewissermaßen ein „Vorstadium" des pränarkotischen, analgetischen Stadiums, des sogenannten Rausches, bei dem das Bewußtsein zu schwinden beginnt.

Den mit Theorie und Technik der Allgemeinnarkose vertrauten Arzt werden individuelle Schwankungen in der Reaktion von Seiten des Patienten nicht wundernehmen. Die Breite der einzelnen Stadien einer Inhalationsnarkose ist eben beträchtlichen Schwankungen unterworfen.

Die ebenso einfache wie rationelle Methode, wie oben geschildert, stellt m. E. eine wertvolle Bereicherung unserer Möglichkeiten zur Schmerzverhütung dar.

Anschrift: Olmütz (CSR), Straße vom 28. Oktober

Die Analgesie durch Lachgas und die konservierende Zahnheilkunde

Zum gleichnamigen Aufsatz in Nr. 15, 1930 von Balters und Langenbach

I.

Von **A. Kampmann** (Belzig, Mark)

„Es hieße mit Kanonen nach Spatzen schießen, wollte man bei kleineren Eingriffen eine Narkose anwenden" (von Bergmann). Zu den kleineren Eingriffen gehört das Ausbohren der Zähne. Nach Henderson ereignen sich die meisten Todesfälle bei oberflächlichen Narkosen. Durch schnelles Atmen entsteht Akapnie, welche charakterisiert ist durch Verminderung des Kohlensäuregehaltes des Blutes. In gleicher Weise wirken schmerzhafte Reize, Aufregung vor der Narkose. Die Akapnie verursacht nach Henderson die meisten Narkosetodesfälle im Stadium des Einschlafens (Stadium analgeticum und Erregungsstadium). So hatte vor einigen Jahren in Berlin eine Lachgasnarkose, welche ein amerikanischer Kollege demonstrierte, einen letalen Ausgang (im Vorstadium der Narkose). Colemann schreibt in seiner Chirurgie: „Besonders empfehle ich allen Kollegen, nur bei vollständiger Lachgasnarkose zu operieren, damit die Herztätigkeit nicht durch Schreck gehemmt werde." Ferner haben wir im analgetischen Stadium der Lachgasnarkose keine Schmerzlosigkeit, sondern nur eine Herabsetzung der Schmerzempfindung. Ein ruhiges Arbeiten ist nicht möglich.

Digitized by Google

Der Wert der Lachgasnarkose bei zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen soll nicht herabgesetzt werden. Schreibt doch Professor Braun, der Vorkämpfer der Lokalanästhesie: „Nach meiner Ansicht kann das eine zweifelhaft sein, ob nicht eine Rauschnarkose bei ganz kurzen Eingriffen (von ½ bis 1 Minute Dauer), wie Extraktion eines Zahnes, der örtlichen Betäubung vorzuziehen ist." Es sei aber auch hingewiesen auf die Warnung von Professor Prinz (Philadelphia) (bei der Versammlung des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte in Köln vom 3. bis 6. September 1929) vor leichtfertigem Narkotisieren mit Lachgas.

Anschrift: Belzig, Mark, Gr. Wiesenburger Straße 201

* * *

II.

Von **Ejnar Kristiansen** und **Ove Brinch** (Kopenhagen)

Die Herren Balters und Langenbach empfehlen in Nr. 15 dieser Zeitschrift, Stickoxydul + atmosphärische Luft im Verhältnis 20 bis 80 für Analgesie zu verwenden. Wir zweifeln nicht daran, daß man in vielen Fällen mit einer derartigen konstanten Mischung eine analgesierende Wirkung erzeugen kann. Nach unseren Erfahrungen reagieren die Patienten aber so verschieden dem Stickoxydul gegenüber, daß es unbedingt notwendig ist, sich eines Apparates zu bedienen, mit welchem es zu jeder Zeit möglich ist, die prozentuelle Zusammensetzung der Stickoxydul-Sauerstoff-Mischung zu ändern und zugleich die Zusammensetzung der Mischung ablesen zu können.

Abgesehen davon, daß eine Beimischung von reinem Sauerstoff statt atmosphärischer Luft eine genauere Dosierung ermöglicht, schließt sie fast mit Sicherheit bei gesunden Patienten die Zyanose aus, und in Fällen von Herzleiden o. ä. wird die eintretende Zyanose augenblicklich durch den reinen Sauerstoff beseitigt, den man momentan einschalten kann. Da der Zahnarzt nicht immer imstande ist, ein Herzleiden festzustellen, ist eben die genaue Dosierung und die Möglichkeit, momentan reinen Sauerstoff zuleiten zu können, von unschätzbarer Bedeutung.

Anschrift: Kopenhagen, Bredgade 21.

Ueber den Unterschied zwischen dem deklarierten und gefundenen Gehalt an p-Aminobenzoyl-diäthylaminoäthanol in dem „Anaesthocain" Dr. Schoene

Von Dr. **H. Rochlitz** (Berlin) und Dr. **W. Gohnert**, Assistent am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin (Direktor: Professor Dr. Mannich)

Die Rolle, die heute die Lokalanästhesie in der großen und kleinen Chirurgie spielt, verdanken wir nicht zuletzt dem Umstande, daß man für das Kokain Ersatzpräparate fand, die, wenn auch nicht gerade die gleiche Wirksamkeit auf allen Indikationsgebieten, so doch nicht die unangenehmen Nebenwirkungen resp. Giftigkeit besaßen. Das Novokain und seit einigen Jahren auch das Tutokain sind die heute gebräuchlichsten Lokalanaesthetica. Mit der Prüfung am Patienten und im Selbstversuche mit den verschiedensten Konzentrationen des Tutokains hat sich der eine von uns bereits vor etwa fünf Jahren befaßt und darüber berichtet.*) Diese Versuche gaben die Veranlassung, die Untersuchungen auf eine größere Anzahl der im Handel befindlichen und in der zahnärztlichen Praxis hauptsächlich gebrauchten Injektionsanaesthetica auszudehnen.

Der Streit über die Gleichwertigkeit der Originalprodukte und der unter dem chemisch-wissenschaftlichen Namen im Handel befindlichen Ersatzpräparate ist noch nicht entschieden. Diese Arbeit soll nun ein weiterer Beitrag zur Klärung werden und speziell über Versuche mit einem bestimmten Präparat berichten, und zwar dem „Anaesthocain" Dr. Schoene.

*) Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1925, Nr. 20.

Das Anaestheticum wurde auf dem handelsüblichen Wege bezogen und zwar in Ampullen mit 2, 3 und 4 proz. Lösung nach Deklaration der Herstellerfirma. Da die Wirkung der Anaesthetica individuell immer etwas verschieden ist, wurden für die Versuche solche Personen ausgewählt, bei denen in verschiedenen Sitzungen chirurgische Eingriffe erforderlich waren. Das erste Mal wurde dann immer ein Mittel von bekannter Gleichwertigkeit und Wirksamkeit angewandt, und zwar Novokain (Höchst) 2 proz. bzw. 4 proz. in der nächsten Sitzung die gleiche Menge Anaesthocain, ebenfalls 2proz. bzw. 4proz., beide Lösungen aus Ampullen. Bei Anwendung des letztgenannten trat die Anästhesie ausnahmslos sehr schnell ein, die Tiefenwirkung war überraschend gut, die Dauer der Betäubung lang anhaltend, vielleicht zu lange anhaltend, die Blutleere gut und ausreichend. Der Vergleich mit der im Prozentgehalt gleich hoch deklarierten Novokainlösung Höchst schien fast zu Ungunsten der letzteren zu sprechen. In einigen Fällen, wo größere Mengen injiziert wurden, traten jedoch unangenehme Nebenwirkungen bei dem „Anaesthocain Schoene" auf, die zu Bedenken Anlaß gaben, so daß der Rest der vorhandenen Packungen an eine sachverständige Stelle, und zwar an den Direktor des pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin, mit der Bitte um chemische Untersuchung gesandt wurde. Ueber das Resultat der Untersuchung berichtet im folgenden der zweite von uns:

Zur Untersuchung lagen vor:

Je 10 Ampullen zu 2.2 ccm mit angeblich 2%, 3% und 4% Anaesthocain und 0,004½ % Adrenalin in isotonischer Kochsalzlösung.

Der Inhalt jeder Ampulle in obiger Reihenfolge wog im Mittel: 2,41 g; 2,49 g; 2,39 g. Der Ampulleninhalt reagierte sauer.

Anaesthocain ist nach Angabe auf der Schachtel chemisch Aminobenzoyl-diaethylaminoaethanol, d. h. Novokain-Ersatz.

Analysen:

I. Trockenrückstand.

Es wurden einmal je 2 ccm, dann je 4 ccm jeder der drei Lösungen auf dem Wasserbad zur Trockne verdampft, der Rückstand bei 120 Grad getrocknet und gewogen.

Der Trockenrückstand betrug:

In 2 ccm der 2%igen Lösung	In 2 ccm der 3%igen Lösung	In 2 ccm der 4%igen Lösung
0.0753 g = 3.77%	0.0941 g = 4.71%	0.1488 g = 7.44%
In 4 ccm der 2%igen Lösung	**In 4 ccm der 3%igen Lösung**	**In 4 ccm der 4%igen Lösung**
0.1557 g = 3.89%	0.1900 g = 4.75%	0.2997 g = 7.49%

II. Der Gehalt an Mineralbestandteilen betrug:

In 2 ccm der 2%igen Lösung	In 2 ccm der 3%igen Lösung	In 2 ccm der 4%igen Lösung
12.6 mg = 0.630%	13.3 mg = 0.67%	11.6 mg = 0.58%

Die Mineralbestandteile enthielten folgende Ionen: Na, Cl', SO_4''.

III. Bestimmung des Anaesthocains durch Ausschütteln der alkalisch gemachten Lösung mit Aether und Wägung.

Je 4 ccm der Lösungen wurden mit 25 Tropfen 20-proz. Natriumkarbonatlösung versetzt und zweimal mit je 5 ccm Aether, darauf noch dreimal mit je 3 ccm Aether ausgeschüttelt. Die ätherischen Lösungen wurden mit wenig Kaliumkarbonat getrocknet und durch einen mit Aether befeuchteten Filter filtriert. Der Aether wurde bei gewöhnlicher Temperatur der Verdunstung überlassen, der Rückstand bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, gewogen und auf Anaesthocain-hydrochlorid umgerechnet.

Es ergaben:

4 ccm der 2%igen Lösung	4 ccm der 3%igen Lösung	4 ccm der 4%igen Lösung
0.1041 g Base = 0.1202 g Anaesthocainhydrochlorid = 3.01% Anaesthocainhydrochlorid	0.1357 g Base = 0.1567 g Anaesthocainhydrochlorid = 3.92% Anaesthocainhydrochlorid	0.2270 g Base = 0.2621 g Anaesthocainhydrochlorid 6.55% Anaesthocainhydrochlorid

Digitized by Google

IV. Bestimmung des Anaesthocains durch Titration.

Je 3 ccm der verschiedenen Lösungen wurden in kleine Scheidetrichter gebracht und nach Zugabe von je 0,3 g festem Natriumbikarbonat fünfmal mi je 3 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Die Chloroformlösungen wurden durch trockene Filterchen in größere Scheidetrichter zum Abfließen gebracht. Die Filterchen wurden mit wenig Chloroform nachgewaschen. Die Chloroformlösungen wurden mit dem dreifachen Volumen neutralen Aethers gemischt und mit je 10 ccm n/10 Salzsäure und darauf noch fünfmal mit je 3 ccm Wasser ausgeschüttelt. In den sauren Flüssigkeiten wurde der Ueberschuß an n/10 Salzsäure mit n/20 Natronlauge zurückgemessen (Methylrot als Indikator).

Es verbrauchten zur Bindung der ausgeschüttelten Base:

3 ccm der 2%igen Lösung	3 ccm der 3%igen Lösung	3 ccm der 4%igen Lösung
3.623 ccm $\frac{n}{10}$ HCl entsprechend 3.29% Anaesthocainhydrochlorid	4.369 ccm $\frac{n}{10}$ HCl entsprechend 3,97% Anaesthocainhydrochlorid	7.258 ccm $\frac{n}{10}$ HCl entsprechend 6.60% Anaesthocainhydrochlorid

V. Untersuchung auf Suprarenin.

Die, wie in IV angegebenen, mit Chloroform ausgeschüttelten wässerigen Flüssigkeiten wurden mit je 1 ccm 30-proz. Essigsäure angesäuert und aus den Scheidetrichtern in farblose, gleich weite Reagenzgläser abgelassen. Die Scheidetrichter wurden noch zweimal mit je 1 ccm Wasser nachgespült. Nach Zusatz von 5 ccm 4-proz. Merkuriazetatlösung trat eine Rotfärbung auf. Um die Bestimmung, soweit angängig, quantitativ zu gestalten, wurde eine Anzahl von selbst hergestellten Novokain-Suprarenin-Lösungen mit bekanntem Gehalt an Suprarenin durch Ausschütteln mit Chloroform vom Novokain befreit und die ausgeschüttelten Flüssigkeiten wie oben weiter behandelt. Soweit dieses Verfahren ein Urteil zuläßt, wurden keine auffallenden Unregelmäßigkeiten beobachtet.

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Analyse zusammengestellt, soweit sie sich auf den Gehalt an Anaesthocain beziehen. In der ersten und zweiten Reihe ist der Gehalt an organischer Substanz in Prozenten angegeben, wie er sich durch Subtraktion der Asche von den Trockenrückständen ergibt. In der dritten Reihe steht der durch Wägung festgestellte Prozentgehalt an Anaesthocainhydrochlorid, in der vierten Reihe durch Titration ermittelte.

	2%ige Lösung	3%ige Lösung	4%ige Lösung
1	3.14%	4.04%	6.86%
2	3.26%	4.09%	6.91%
3	3.01%	3.92%	6.55%
4	3.29%	3.97%	6.60%

Nach der Untersuchung enthält demnach:

Die 2%ige Lösung	Die 3%ige Lösung	Die 4%ige Lösung
0.63% Mineralbestandteile und im Mittel 2.73% Anaesthocainbase = 3.15% Anaesthocainhydrochlorid	0.67% Mineralbestandteile und im Mittel 3.41% Anaesthocainbase = 3.94% Anaesthocainhydrochlorid	0.58% Mineralbestandteile und im Mittel 5.69% Anaesthocainbase = 6.75% Anaesthocainhydrochlorid

Die Mineralbestandteile bestehen aus Natriumchlorid und Natriumsulfat.

Die vorliegende Untersuchung ergibt, daß bei den uns zur Verfügung stehenden Packungen des „Anaesthocain" Dr. Schoene in keinem Falle der tatsächliche Gehalt an p-Aminobenzoyl-diaethyl-aminoaethanol der Deklaration entsprach, sondern bei den untersuchten Proben im Mittel um 36 Prozent, 14 Prozent und 42 Prozent, berechnet auf die freie Base, höher war. Dieser Fall ist um so bemerkenswerter, als der Arzt und Zahnarzt gewöhnt ist, die Angaben auf den gebrauchsfertigen Lösungen, die die Firmen in den Handel bringen, als den Tatsachen entsprechend hinzunehmen. Wie die von dem einen von uns (R.) beobachteten Intoxikationserscheinungen bei der Anwendung größerer Mengen des zur Untersuchung gelangten Produktes zeigen, ist man selbst bei sorgfältigster Technik und größter Vorsicht vor Zwischenfällen nicht geschützt, wenn man infolge einer ungenauen Deklaration des Herstellers dem Patienten eine erhebliche größere Menge der wirksamen Substanz injiziert, als man beabsichtigt.

Wir wollen es dahingestellt sein lassen, ob hier ein Versehen der Firma vorliegt; zu Bedenken gibt uns aber die Tatsache Anlaß, daß bei sämtlichen untersuchten, doch jedenfalls verschiedenen Fabrikationspartien entstammenden Lösungen die Konzentration an Aminobenzoyl-diaethylaminoaethanol erheblich höher ist, als angegeben wurde.

Mit dieser Veröffentlichung hoffen wir, den Kollegen einen zweckdienlichen Hinweis gegeben zu haben, wie manche im Handel befindlichen Lokalanaesthetica, die uns mit den verschiedensten Bezeichnungen beschert werden, zu bewerten sind.

Entgegnung zu vorstehendem Aufsatz

Von Dr. med. J. Schoene, Zahnarzt und Arzt (Berlin)

Nach vorstehendem Aufsatz wurde durch eine einmalige Untersuchung bei meinen drei Ampullensorten von 2, 3 und 4 Prozent ein Plus von 36, 14 und 42 Prozent Anaesthocain (= Aminobenzoyldiaethylaminoaethanol) festgestellt. Also im Durchschnitt ein Plus von etwa 30 Prozent.

Von vornherein ist zu betonen, daß der Prozentgehalt von 2, 3 und 4 Prozent sich natürlich als Anaesthocain-Base versteht, was 2,4, 3,6 und 4,8 Prozent Anaesthocain-Chlorhydrat bedeutet. Denn 1 Gramm Base entspricht 1,2 gr Chlorhydrat. Tatsächlich wird das Chlorhydrat von mir und allen anderen Dentalampullenherstellern benutzt.

Selbstverständlich erlaubt ein einmaliger Befund keine Verallgemeinerung, und wenn die beiden Autoren aus der bei allen drei Ampullensorten konstatierten, wesentlich indessen nur bei den 2 prozentigen und 4 prozentigen vorgefundenen Ueberdosierung eine Verallgemeinerung folgern zu dürfen glauben, so ist das falsch. Denn tatsächlich mache ich zuweilen gerade die 2- und 4-prozentigen Ampullen an einem Tage, wobei dann ein Fehler bei dem 2-prozentigen Ansatze sich irgendwie bei den 4-prozentigen Ampullen ausgewirkt haben kann.

Herr Kollege Rochlitz bezog im Mai 1929 von mir 20 Anaesthocainampullen und — vermutlich, weil zufrieden — Mitte August 1929 wieder von diesen Ampullen 20 Stück mit 2 Prozent, 20 Stück mit 3 Prozent und 20 Stück mit 4 Prozent Anaesthocain, also vor 9 und 12 Monaten. Die Wirkung war gut.

Rochlitz schreibt: „Unangenehme Nebenwirkungen in einigen Fällen, wo größere Mengen injiziert wurden, gaben jedoch zu Bedenken Anlaß, so daß der Rest der vorhandenen Packungen an das Pharmazeutische Universitätsinstitut Berlin zur Untersuchung gesandt wurde."

Die Art der „unangenehmen Nebenwirkungen" wird verschwiegen. Das Wieviel der „größeren Menge" wird verschwiegen. Wie langsam die Injektion erfolgte, wird verschwiegen.

Fraglos können zwei Zahnärzte beim gleichen Patienten unter gleichen Verhältnissen die gleiche Menge des gleichen Anaestheticums injizieren, und beide ganz verschiedene Reaktionen beim Patienten auslösen. Ebenso fraglos gehen beim Verbrauch von „größeren Mengen" die „unangenehmen Nebenwirkungen" eher zu Lasten des Zahnarztes und nicht des Injektionsmittels.

Ich benötige vielleicht alle drei bis vier Monate mehr als eine Spritze voll für einen Fall und bin mir dann fast immer einer weniger sorgfältigen Injektion bewußt. Rochlitz benötigte eine „größere Menge" anscheinend bei demselben Patienten in aufeinanderfolgenden Sitzungen.

Wenn übrigens Herr Kollege Rochlitz meine von mir immer wieder empfohlene zweizeitige Injektion angewendet hätte, so wären trotz „größerer Menge" „die unangenehmen Nebenwirkungen" bestimmt nicht vorgekommen.

Zur „Ueberdosierung": Bei den Dentalampullen sind wir Zahnärzte von 1 % zu 2 %, zu 3 %, zu 4 % Aminobenzoyldiaethylaminoaethanol gestiegen. Das sind Schwankungen, d. h. Steigerungen des anästhetischen Grundstoffes von 100 %, 300 % und 400 % zwischen Anfang, Mitte und Ende. Demgegenüber wirft Rochlitz mir eine Ueberdosierung von 30 % schwer vor. Wieder im Gegensatz dazu

Digitized by Google

bestellt Rochlitz für sich Ampullen von 2 %, 3 % und 4 %, also mit 50-prozentiger und 100-prozentiger Anaesthocainschwankung.

Wenn die Zahnärzteschaft so kolossale Schwankungen ihrer Injektionen im Gehalt an Aminobenzoyldiaethylaminoaethanol täglich macht, und wenn Rochlitz solche Schwankungen in seinen eigenen Injektionen gleichgültig sind, dann kann er sich nicht gut über eine 30 prozentige Ueberdosierung als schaden stiftend öffentlich entrüsten.

Natürlich verkenne ich den tatsächlichen Unterschied nicht, daß jene Schwankungen von 100 bis 400 % dem Zahnarzte bekannt waren, während meine 30 prozentige Ueberdosierung ihm — übrigens auch mir — unbekannt blieb. Aber schließlich ist doch der praktische Effekt beim Patienten das Ausschlaggebende, und da ist unbestritten zu sagen, daß das Mehr von 30 % Anaesthocain für den Patienten keinen Schaden, sondern eher eine Wohltat dargestellt hat.

Unter diesem Gesichtswinkel habe ich denn auch stets auf die Unzweckmäßigkeit von niedrigprozentigen Dentalampullen bis einschließlich 2 % hingewiesen, habe ferner, den kleinen meinerseitigen Nachteil mißachtend, die Ampullen von 2 %, 3 % und 4 % seit langem zu einem Einheitspreise — und zwar zu dem Preise der zweiprozentigen Ampullen — verkauft; habe schließlich zu meiner Freude gesehen, daß, bei mir wenigstens, der Verkauf von zweiprozentigen Ampullen zu einer Seltenheit wurde gegenüber dem von 3- und 4-prozentigen.

Denn der allgemeinkörperlich doch stets etwas unangenehme Adrenalingehalt ist ja ziemlich, bei allen Herstellern, in allen Ampullensorten ungefähr der gleiche, während die anästhetische Ueberlegenheit bei den Ampullen von 3 % und 4 % glänzend hervortritt und eine fallgemäße wünschenswerte Herabminderung des Injektionsquantums und damit der Adrenalinmenge gestattet. Als unbedingte Forderung des Tages erscheint mir kurz also bei Dentalinjektionen: Höchstmöglicher Anaesthocaingehalt und niedrigstmöglicher Adrenalingehalt.

Darum verwende ich bei Herzkranken, Herzneurotischen, Kindern, Greisen und sonst Geschwächten gerade die Ampulle von 4 % und zwar in verminderter Injektionsmenge.

Diese natürlich an sich der Kollegenschaft durchaus bekannten Verhältnisse werden von einem sehr großen Teile der Kollegen bisher praktisch noch immer nicht genug gewürdigt. —

Das Aminobenzoyldiaethylaminoaethanol-Anaesthocain ist für Herz, Gefäße, Nerven und Atmung außerordentlich indifferent. Beim Kaninchen machten 0,2 gr dieses Stoffes, subkutan eingespritzt, „fast gar keine Aenderung der aufgeschriebenen Blutdrucks- und Atmungskurve“ (Höchster Farbwerke). Diese 0,2 gr beim Kaninchen, ein Gewicht von 3 kg angenommen, würden bei einem 60 kg schweren Menschen etwa 4 gr bedeuten. Eine 2,2 ccm-Spritze von 4 % Anaesthocainlösung enthält rund 0,09 g Anaesthocain, was unter $^1/_{40}$ jener 4 g ist.

Hiernach könnte man einem Menschen ohne Gefahr das 40 fache der in einer 2 ccm-Spritze mit 4-prozentiger Lösung enthaltenen Anaesthocainmenge einspritzen, also das 4000-prozentige Quantum jener Spritzenmenge! — Ich vergleiche in Prozenten der Einheitlichkeit wegen, weil auch die beiden Autoren dies taten.

Die offizinelle Maximaldosis des Aminobenzoyldiaethylaminoaethanols, subkutan, ist 0,5 g. „Sie liegt aber sicher bedeutend höher, denn subkutan sind selbst 2 g ohne Schaden injiziert worden“ (Höchster Farbwerke).

Es leuchtet hiernach zwingend ein, daß unmöglich die „unangenehmen Nebenwirkungen“ dem Aminobenzoyldiaethylaminoaethanol-Anaesthocain zugeschrieben werden können.

Da Herr Kollege Rochlitz diese allgemein bekannten Tatsachen natürlich auch kennt, warum bringt er sie nicht zum entsprechenden Ausdrucke, warum sucht er im Gegenteil die Ursache der Nebenwirkungen zu vollem Unrecht in der Ueberdosierung des Anaesthocains? —

Anders, ganz anders steht es, wie gesagt, mit der Harmlosigkeit oder vielmehr Nichtharmlosigkeit des Nebennierenstoffes. Derselbe wird bekanntlich der anästhetischen Injektionslösung meist in Höhe von 5 % der $^1/_{1000}$ Adrenalinlösung (= 1 Tropfen je 1 ccm nach alter Höchster Vorschrift) zugesetzt.

Meine Dentalampullen dagegen enthalten nur 4,5 % dieses Zusatzes, und Dr. Gohmert bestätigt, daß bei meinen Ampullen hinsichtlich des Suprarenins „keine auffallenden Unregelmäßigkeiten beobachtet wurden“.

Ich bemerke übrigens, daß ich mein synthetisches Adrenalin bisher stets von der I. G. Farbenindustrie bezogen habe und daß es sich hier somit um Original-Höchster Produkt handelt.

Wenn die Autoren also „die Intoxikationserscheinungen“ (!?) und „Nebenwirkungen“ bei den Injektionen des Kollegen Rochlitz dem „überdosierten“ Anaesthocain statt dem Nebennierenstoffe in meinen Ampullen beimessen, so ist das bedauerlich und entspricht nicht den wirklichen Verhältnissen.

Nebensächlichkeiten: Unter den Mineralbestandteilen meiner Lösung geben die beiden Autoren Natriumsulfat an. Natürlich ist in meinen Lösungen kein Natriumsulfat enthalten, sondern Natriumbisulfit, welches die Verfärbung der Lösungen verhindern hilft. Dieses Natriumbisulfit ist in allen mir bekannten Dentalampullen der Welt seit über einem Dutzend Jahren vorhanden. Auch in denen der Höchster Farbwerke. Die Merzwerke wurden nicht müde, diesen Natriumbisulfitzusatz als eine Großtat von Dr. Liesegang und Dr. Schäffer zu feiern. Das Natriumbisulfit ist bei den Manipulationen der Dr. Gohmertschen Untersuchung (Trocknung usw.) augenscheinlich in Natriumsulfat übergegangen. — Man hätte diesen Befund ausdeuten sollen.

Ferner schreibt Dr. Gohmert: „Der Ampulleninhalt reagierte sauer.“ Gewiß. Auch dies habe ich nie verhehlt. Durch den Natriumbisulfitgehalt reagieren alle betreffenden in Gebrauch befindlichen Dentalampullen sauer, mit Ausnahme eben der durch Natriumbikarbonat alkalisierten Ampullen. Ich habe flüchtig die Reaktion einiger gerade bei mir vorhandenen fremden Ampullen geprüft. Sie reagierten sämtlich sauer. Auch die Höchster Ampullen. Uebrigens fand ich auch zwei angeblich nichtsaure Ampullen in Wirklichkeit sauer. — Einige andere Punkte übergehe ich.

Natürlich sollen Ampullenlösungen genau dosiert sein, und zur Klarheit tragen meine Mitteilungen an die Bezieher fortan einen Zettel: „Die Ampullen enthalten garantiert 2 %, 3 %, 4 % Anaesthocain, d. h. natürlich an Base. Bekanntlich ist 1 g Anaesthocain-Base = 1,2 g Anaesthocain-Chlorhydrat (Anaesthocain. hydrochloric.).“

Anschrift: Berlin SW 48, Wilhelmstraße 41

Schlußwort zu vorstehender Entgegnung von Dr. Schoene

Von Dr. Rochlitz (Berlin)

Die Angabe von Herrn Kollegen Schoene, daß es sich bei der auf meine Veranlassung im Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin vorgenommenen Untersuchung um einen einmaligen Befund handelt, stimmt insofern nicht, als, wie ja von ihm selbst angegeben wird, das Präparat von mir zu verschiedenen Zeiten bezogen wurde und aus verschiedenen Fabrikationsserien stammte.

Nicht verständlich ist mir in der Entgegnung der Satz: „Denn tatsächlich mache ich“ . . . bis „ausgewirkt haben kann“. Wenn tatsächlich die 2- und 4-prozentige Anaesthocainlösung einer Fabrikation entstammen, dann müßte wohl der Prozentsatz der höheren Dosierung derselbe bleiben und nicht 36 und 42 Prozent betragen.

Daß für die Herstellung der Ampullen das Chlorhydrat verwendet wird, ist mir bekannt, denn nur die Salze derartiger organischer Basen sind in Wasser löslich. Warum aber Schoene die Verwendung des Chlorhydrates besonders betont und ausdrücklich darauf hinweist, daß seine Zahlen bezüglich des Prozentgehaltes der Lösungen auf die

Digitized by Google

Base zu beziehen sind, ist mir nicht klar, da sich ja die Angaben von Gohmert und mir ebenfalls auf die Base beziehen. Im übrigen entspricht nicht, wie Herr Kollege Schoene angibt, 1 g Base 1,2 g, sondern 1,13 g Chlorhydrat, wovon er sich überzeugen kann, wenn er sich auf Seite 464 des Deutschen Arzneibuches VI über die chemischen und physikalischen Daten des von ihm in den Handel gebrachten Injektionsmittels informiert. Bei exaktem Arbeiten dürfen auch derartige Größenunterschiede nicht vernachlässigt werden.

Die Belehrungen, die mir Herr Kollege Schoene über Injektionstechnik und dergl. gibt, muß ich ablehnen, da ich glaube, berufene Herren als Lehrer für meine Ausbildung als Zahnarzt gehabt zu haben und außerdem über eigene ausgedehnte Erfahrungen verfüge.

Zur Frage der Ueberdosierung: Wenn ein Fabrikant eine 2- oder 3- oder 4-prozentige Lösung eines Lokalanaestheticums in den Handel bringt und die Deklaration der Dosierung entspricht, wird es keinem Menschen einfallen, die 4-prozentige Lösung der 2-prozentigen gegenüber als überdosiert zu bezeichnen, denn der Arzt oder Zahnarzt weiß, daß er die erste für andere Zwecke oder in anderen Mengen zu verwenden hat als die letzte. Dagegen liegt eine Ueberdosierung von Seiten der Fabrikationsstätte vor, wenn der Gehalt höher ist, als die Deklaration besagt, und derartige Zustände sind für den Verbraucher bedenklich.

Dadurch, daß ich mich seit Jahren grundsätzlich mit der Prüfung aller im Handel befindlichen Lokalanaesthetica befasse, mußte ich auf das Schoenesche Präparat aufmerksam werden, da ich bei diesem wiederholt einen schnelleren Eintritt der Wirkung im Verhältnis zu anderen feststellen konnte. Andererseits sah ich hier wiederholt die bekannten Nebenwirkungen, vorübergehende Uebelkeit, Brechreiz, Beschleunigung der Atmung usw., für die ich zuerst keine Erklärung hatte, da ich aus meiner Erfahrung glaube, daß ich für sie nicht meine Injektionstechnik verantwortlich zu machen habe.

Schoene schreibt, daß er alle 3 bis 4 Monate einmal nur mehr als eine Spritze voll für einen Fall gebraucht (ich nehme an, daß damit 2 ccm gemeint sind). Dabei glaubt er sich bereits einer weniger sorgfältigen Injektion bewußt zu sein.

2 ccm nimmt man für gewöhnliche kleine Eingriffe, Extraktionen, kleine Resektionen usw. Für größere Eingriffe nehme ich je nach Lage der Dinge 6, auch 8 ccm der 2-prozentigen Lösung und glaube dabei mit den meisten chirurgisch tätigen Kollegen einer Meinung zu sein, daß das keine mangelnde Sorgfalt darstellt. Wichtig ist aber, zu wissen, wieviel an wirksamer Substanz man injiziert, d. h. daß die Angabe auf der Ampulle dem Inhalt entspricht.

Den weiteren Ausführungen des Herrn Kollegen Schoene, die er zusammenfassend auf die Formel bringt: „Höchstmöglicher Anaesthocaingehalt und niedrigstmöglicher Adrenalingehalt" kann ich nicht vorbehaltlos zustimmen. Schoene vergißt, daß das Aminobenzoyldiaethylaminoaethanol (das er als Anaesthocain bezeichnet) eine gefäßerweiternde Wirkung hat; um die einer bestimmten Menge zu kompensieren, gehört eine entsprechende Menge Adrenalin bzw. Suprarenin dazu. Ist das letzte nicht in der genügenden Menge vorhanden, und das scheint mir mit 0,0045 Prozent Suprarenin der sogenannten 4-prozentigen Anaesthocainlösung, die ja in der Tat 5,69 Prozent war, der Fall zu sein, so findet eine zu schnelle Resorption der injizierten Substanzen infolge der nicht genügenden Gefäßkontraktion statt. Dadurch sind die Intoxikationserscheinungen zu erklären. Die Frage, ob diese durch das Anaesthocain oder Adrenalin bedingt sind, lasse ich in diesen speziellen Fällen offen.

Ich habe bereits in meiner Veröffentlichung über Tutocain*) darauf hingewiesen, daß es erforderlich ist, den Suprareningehalt der Art und Menge des verabreichten Lokalanaestheticums anzupassen und halte das Vorgehen, schematisch 1 ccm Injektionsflüssigkeit 1 Tropfen Suprarenin-Lösung 1 : 1000 zuzusetzen, nicht für exakt. Es gehört allerdings Erfahrung dazu, hier die richtige Dosierung zu finden. Bedenklich erscheint es mir geradezu, wenn, wie es Schoene tut, bei Herzkranken, Kindern, Herzneurotischen, Greisen, die 4-prozentige, also höher konzentrierte Lösung empfohlen wird.

*) Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1925, Nr. 20.

Zu diesem Punkte verweise ich auf die in der Pharmakologie herrschende Auffassung, daß höhere Konzentrationen der Lokalanaesthetica unter sonst gleichen Bedingungen toxischer wirken als geringere; eben deshalb, weil die Resorptionsgeschwindigkeit der ersten erheblich größer ist. Ferner darauf, daß dieselben Dosen, die in konzentrierter Lösung am Tier tödlich wirken, in verdünnter ohne dauernde Schädigung vertragen werden. Daß die große Ungiftigkeit der synthetischen Lokalanaesthetica darauf zurückzuführen ist, daß sie durch genügenden Suprareninzusatz an der Injektionsstelle festgehalten werden, geht aus der Literatur mit voller Klarheit hervor.

Ich verstehe nicht, warum Schoene lange Ausführungen der Höchster Farbwerke, die sich vermutlich auf das Novokain beziehen, wiedergibt. Es sollte ihm doch bekannt sein, daß bei vielen als Arzneimittel gebrauchten, sozusagen chemisch genau definierten und in ihrer chemischen Konstitution als gleich angesehenen Substanzen erhebliche Unterschiede bezüglich der physiologischen Wirkung in der Literatur beschrieben sind. Infolgedessen sind seine Angaben nur bedingt zu verwerten. Zu dem zitierten pharmakologischen Versuch am Kaninchen mutet es mich sonderbar an, wenn die dort in Anwendung gebrachte Menge rein mechanisch und rechnerisch auf das entsprechende Kilogramm-Gewicht des Menschen übertragen wird. Ich würde mich hüten, die von Schoene als angeblich gefahrlos betrachtete Anaesthocain-Menge von dem 40fachen der 2 ccm-Spritze einer 4-prozentigen Anaesthocain-Lösung einem Menschen zu injizieren.

Ferner gibt Schoene an, daß die offizinelle Maximaldosis des Aminobenzoyldiaethylaminoaethanols 0,5 g subkutan ist. (In dem von dem Ministerium des Innern herausgegebenen D. A. B. VI kann ich darüber nichts finden.) Diese Angabe besagt für mich nichts, wo sie auch immer stehen mag. Sie bezieht sich sicher auf die subkutane Injektion am Oberarm oder Oberschenkel, aber nicht auf die Injektion in die äußerst empfindliche, stark durchblutete, venenreiche Mundschleimhaut, bei der ganz andere Resorptionsverhältnisse herrschen als bei dem übrigen subkutanen Gewebe, wie das jedem Zahnarzt bekannt ist.

Auf den Rest der Erwiderung einzugehen, lohnt sich nicht, da es sich ja, wie auch Herr Kollege Schoene erwähnt, um Nebensächlichkeiten handelt, die nur der Vollständigkeit halber dem ausführlichen Untersuchungsprotokoll entnommen sind.

Die Entgegnung Schoenes beschränkt sich auf rein subjektive Einwände und theoretische Erörterungen. Sie hat mich in keiner Weise überzeugen können, daß die Vorstellungen über die Wirkung der zur Lokal- oder Leitungsanästhesie verwendeten Lösungen, die ich mir auf Grund meiner experimentellen Erfahrungen gebildet habe, einer Revision bedürfen. Zu dem objektiven Befund der quantitativen chemischen Analyse hat Schoene nicht Stellung genommen. Der letzte Absatz der Entgegnung erweckt den Eindruck, als ob Gohmert und ich die bisherige Bezeichnung der Anaesthocain-Ampullen nicht richtig aufgefaßt hatten. Unsere Zahlen, die 36, 14 und 42 Prozent Ueberdosierung angeben, beziehen sich auf die Anaesthocain-Base.

Die Art der Erwiderung des Herrn Kollegen Schoene beweist mir, daß meine Forderung, eine genaue Deklaration des Gehalts auf den zur Injektion bestimmten Ampullen zu verlangen, nach jeder Richtung hin berechtigt ist.

Anschrift: Berlin W 35, Lützowstraße 67

Bringt die Schienung lockerer Zähne Dauererfolge?

(Zum Aufsatz von Dr. Lubinski in Nr. 5)

Von Dr. J. Minarik (Prag)

In dem oben zitierten Aufsatz beurteilt Dr. Lubinski ungünstig die Dauerhaftigkeit der Witkowski-Plättchen- und Inlayschiene. Zum Schluß schreibt er: „Wie

Digitized by Google

aber hilft man sich sonst? Sechs Halbkronen, die miteinander verlötet sind, einzusetzen oder sechs miteinander verbundene Jacketkronen, dürfte wegen der Schwierigkeit der Technik unmöglich sein." Mit der Jacketkronenschiene habe ich keine Erfahrung. Bezüglich der Halbkronenschiene möchte ich folgendes bemerken: Wenn man sich nicht von den scheinbaren technischen Schwierigkeiten abschrecken läßt, erkennt man mit Genugtuung, daß die Halbkronenschiene nicht schwieriger ist, als z. B. die Inlayschiene. Sie erspart sogar dem Arzte und dem Patienten viel Mühe und Zeit durch den Wegfall der Devitalisation, sofern sie nicht aus anderen als rein technischen Gründen indiziert ist.

Aus meiner fünfjährigen Erfahrung mit den Halbkronenschienen halte ich einige praktische Winke für wichtig. Man kann nicht sechs oder mehr dicht nebeneinanderstehende Halbkronen bis an das Zahnfleisch reichen lassen. Auch eine Stufenpräparation an den unteren vorderen Zähnen ist nicht nötig und oft auch nicht möglich. Die Halbkrone bedeckt nur die obere Hälfte oder zwei Drittel der Zahnkrone. Die an das Zahnfleisch angrenzende Partie der Zahnkrone bleibt unbeschliffen und frei, was für Reinigung und Kariesverhütung sehr wichtig ist.

Der Zahn wird mit der Separierscheibe unter Wasserstrahl derart beschliffen, daß die seitlichen Flächen nach hinten ein bischen konvergieren. Dadurch erreicht man, daß es zungenwärts zwischen den Zähnen genügend Raum gibt, ohne daß man gezwungen ist, die Form der Vorderfläche der Zahnkrone merklich zu verletzen. Vorn genügt eine Separation von ½ mm. Die linguale und okklusale Fläche wird auch etwa um ½ mm beschliffen. Die zwei seitlichen und die okklusale Retentionsfurche bohrt man mit feinstem Fissurenbohrer. Dabei ist es wichtig, alle seitlichen Furchen parallel, senkrecht zu bohren, auch wenn bei etwas schiefstehenden Zähnen die okklusale Furche nicht mit den zwei vertikalen Furchen verbunden werden kann. Die senkrechte Führung des Bohrers ist sicher nicht schwieriger als bei einer Inlayschiene. Bei der ganzen Präparation braucht man so wenig abzuschleifen, daß in überwiegender Mehrzahl der Fälle die Anästhesie überflüssig ist.

In die Retentionsfurchen wird Blauwachs eingetropft. Aus dem Kerr-Blauwachs knetet man ein Plättchen etwa 10×6×½ mm. Das erweichte Plättchen legt man von hinten dem Zahne an und zieht die beiden Enden zwischen den Zähnen nach vorn durch. Mit einer heißen Sonde wird das Wachs in den Retentionsfurchen mit dem Wachsplättchen verschmolzen. Der Ueberschuß wird abgetragen. Dann kommt um die Zahnkrone ein dünner Zelluloidstreifen (eingefettet), und die mit heißer Luft erweichte Wachsform wird auf den Zahn gedrückt, so daß die Wachshülle überall genau aufliegt. Zuletzt modelliert man den okklusalen Schutzrand. Die Wachsform läßt sich leicht von dem Zahne abnehmen. Der Abdruck ist am besten aus Platingold zu gießen. Nach Fertigstellung der Halbkrone muß man sie innen neben den Retentionsleisten mit einem Fissurenbohrer ein wenig abschleifen, sonst sitzt sie zu straff.

Ich ziehe den direkten Abdruck dem indirekten vor, weil, da die Halbkrone nur den oberen Teil der Zahnkrone bedeckt, die untere unbeschliffene und untersichgehende Partie das Abdrucknehmen mit einem Löffelchen stört.

Es ist am besten, in einer Sitzung einen Abdruck zu nehmen. In der nächsten Sitzung wird die Halbkrone dem Zahne sorgfältig anpoliert, provisorisch aufgesetzt und ein weiterer Zahn behandelt. So kann der Patient nicht während der Behandlungsdauer die Präparation beschädigen. Wenn man im Falle einer Fixation von u. r. 3 1 zu u. l. 1 3 alle sechs Halbkronen probiert und anpoliert hat, lötet man zuerst l. u. 3 2 und r. u. 2 3 zusammen, dann l. u. 3 2 1 und r. u. 1 2 3 und zuletzt die ganze Schiene, die dann beim Einsetzen keine Schwierigkeiten macht.

Anschrift: Prag, Vaclawske nam. 23

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Abasin, ein gutes Beruhigungsmittel

Von Dr. **F. Luniatschek** (Breslau)

Das Abasin der I. G. Farbenindustrie ist ein Azetylbromidäthylazetylkarbamid, das sich als weißes kristallinisches Pulver im Handel in fertige Tabletten gepreßt (zu 0,25 g) darstellt und bei Zimmertemperatur fast restlos in Wasser löst. Die Tabletten sind relativ klein und deshalb leichter löslich. Selbst auf den leeren Magen im ganzen genommen habe ich keine Beschwerden erfahren. Auf Blutdruck und Atmung scheinen sie ohne Einwirkung zu sein. Hingegen müssen selbst die Tabletten sich im Magensaft völlig auflösen, weil sie schon nach einer knappen halben Stunde eine gute beruhigende Wirkung zeigen, ohne dabei Somnolenz oder wenigstens Arbeitsunlust herbeizuführen. Ob diese Beruhigung soweit geht, daß Erregungszustände schwerer Art bei Hysterikern und Neurasthenikern bekämpft werden können, kann ich nicht sagen, da ich dazu keine Gelegenheit hatte. Hingegen scheint es bei leichten Neuralgien, beginnenden Pulpitiden und Periodontitiden in seiner Wirksamkeit ausreichend.

In der allgemeinen Praxis des Zahnarztes wird das Abasin nach meinen Erfahrungen hauptsächlich dort seinen besten Wirkungskreis finden, wo die Furcht vor irgend einem zahnärztlichen Eingriff zur Beunruhigung führt. Das wäre also bei manchen Patienten schon bei Anwendung der Injektionsspritze, dem Aufprobieren von Kronenringen, kleineren chirurgischen Eingriffen und anderen therapeutischen Maßnahmen.

Hier leistet das Abasin nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch bei Kindern vorzügliche Dienste, wenn man es eine halbe Stunde vor dem Eingriff nehmen läßt oder wenigstens einige Minuten vor der Schmerzeinstellung gegeben hat, was sich auch in der Sprechstunde leicht durchführen läßt.

Gerade das Beispiel der Pulpafreilegung möchte ich besonders hervorheben, da wir ja alle wissen, daß diese Manipulation sich beim Einlegen von Arsen zur Kauterisation nicht vermeiden läßt, wenn man dem Patienten nachträglich schwere Schmerzen ersparen will. Treten wirklich nachträglich noch starke Schmerzen auf, so genügt meist eine zweite Tablette, um auch diese Schmerzen erträglich zu gestalten und ohne eine starke Schläfrigkeit herbeizuführen.

Ich habe auf diese Weise große Schreihälse von Kindern ruhig behandeln können, ohne im Arbeiten oder durch besonders starken Speichelfluß gestört zu werden. Das würde damit übereinstimmen, was Jehle (Wien. med. Wochschr. 1924, 12) sagt.

Dabei darf nicht übersehen werden, daß auch empfindliche Kinder das Abasin nicht ungern nehmen. Ist es doch geruchlos und fast auch ohne Geschmack.

Auch die Kriegsneurotiker, die heute noch immer eine große Rolle in der Sprechstunde spielen, sind dankbare Objekte für das Abasin. Schließlich stellt das Abasin ein gutes Mittel dar, um erfolgreich das Examensfieber zu bekämpfen.

Auch bei schmerzhaften Sportverletzungen wird es, besonders am Abend in doppelter Dosis (0,5 g) als Beruhigungsmittel von den Verletzten sehr gelobt, weil es weder einen schweren traumhaften Schlaf noch irgend welches Unwohlsein nach dem Erwachen bringt. Auch zur Bekämpfung des Startfiebers halte ich das Abasin für geeignet.

Im besonderen bei Zuständen, die dem Alkoholkater sehr nahe liegen, scheint es von bester Wirksamkeit zu sein, nicht zuletzt deswegen, weil es sehr schnell infolge seiner starken Resorptionsfähigkeit wirkt und auch nicht zur Angewöhnung führt.

Nachschmerzen nach Extraktionen, insbesondere, wenn die Wirkung des Lokalanaestheticums aufhört, werden mit großem Erfolge mit Abasin leicht bekämpft. Gerade bei Massenextraktionen, wie sie allerdings heute immer seltener vorkommen, erscheint mir das Mittel besonders zweckmäßig.

Ich gebe der Hoffnung Ausdruck, daß größere klinische Betriebe oder Kollegen mit sehr umfangreicher Praxis weitere

Digitized by Google

Versuche anstellen möchten, zumal das Mittel auch recht billig ist.

Irgend welche unangenehmen Nebenwirkungen habe ich bisher nicht beobachtet, sondern will nur noch hinzufügen, daß es auch bei der Eisenbahnkrankheit anscheinend mit Erfolg verwandt werden kann.

Im übrigen ist es bei allen Leiden, die einer Suggestivtherapie zugänglich sind, zweifellos ein gutes Hilfsmittel.

Anschrift: Breslau II, Tauentzienstraße 53

Besteht eine Notwendigkeit für neue Zahnformen?

Von Dr. **Gleitze** (Duisburg)

Im folgenden soll die Aufmerksamkeit auf eine neuartige Gruppe von Vita-Zähnen hingelenkt werden, und zwar auf die sogenannten Vitaform-Zähne. Bei diesen kommt zu der lebensnatürlichen Farbgebung der Vita-Zähne im allgemeinen noch die ganz besondere Berücksichtigung der anatomischen Gesichtspunkte, speziell der oberen Schneide- und Eckzähne. Welchen Frontgebiß-Prothetiker mit streng kosmetischem Empfinden hätte nicht schon der Wunsch bewegt, hier noch bessere, natürlicher wirkende Fazial-Formen zur Verfügung zu haben!

Wie manchen Aerger bereitet die Auswahl der oft nur einigermaßen passenden Garnitur! Tatsächlich sind die Mängel der lebensechten Färbung und der anatomischen Formung der vorderen Zahnfacetten immer groß gewesen, und die wichtigsten anatomischen Momente haben eigentlich bislang in der Keramik überhaupt keine Berücksichtigung gefunden.

Mit den neuartigen Vitaform-Zähnen dürfte wohl ein besonders wesentlicher Fortschritt erreicht sein. In ihrer bereits oben angedeuteten Eigenart sind sie das Ergebnis eines genaueren anatomischen Maßstabes, mit dem man die speziell-anatomische Beschaffenheit des Einzelzahnes sowie das anatomische Verhältnis der Frontzähne zueinander scharfblickender abgemessen hat. Das zeigt sich bei der Einzel-Facette vorzüglich in der Achsenneigung zur Schneidekante und im Gesamtbild der Facetten in der progressiven Distalneigung der Achsen, d. h. vom Schneidezahn zum Eckzahn hin divergieren relativ stärker zunehmend die Kronenachsen in der Wurzelrichtung (und konvergieren entsprechend in der Richtung zur Schneidekante). Es ist das anatomisch am meisten vorkommende Frontbild. Die lebensnatürliche Wirkung wird daneben aber besonders durch die Formung der Facetten erreicht, die nach meinen Beobachtungen eine bisher unerreichte Naturnachbildung bedeutet. Der feine Schwung, der den Approximal-Flächen zur Schneidekante gegeben ist und der vor allem in der Modellierung der Labial-Flächen hervortritt, wird imstande sein, einen größeren Kreis Zufriedener zu finden, als es bislang bei den nach kosmetischer Vervollständigung Suchenden der Fall sein konnte.

Besondere Beachtung hat, wie gesagt, die anatomische Gestaltung der Facetten gefunden. Die distale Kronenhälfte der Schneidezähne weicht etwas nach rückwärts ab, die distale Approximalfläche zeichnet sich durch eine Wölbung aus, die zur Schneidekante stärker abgerundet verläuft. Die Labial-Flächen, die bei den meisten anderen Fabrikaten eine zu starke Vorwölbung tragen und dadurch unnatürlich glatt und bauchig wirken, verlaufen in einem sanften Bogen zur Schneidekante. Ihre geschmackvolle Modellierung durch seichte Mulden wirkt besonders natürlich. Während man bei sehr vielen anderen Facettenarten den ringförmigen Halsabsatz findet, der das atrophische Bild des fortschreitenden Alters wiedergeben soll, fällt dieser bei den Vitaform-Zähnen fort. Das hat den Zweck vorteilhafter Anschleiffähigkeit der Facetten an das Zahnfleisch.

Eine Idee in der Zusammenstellung und Einteilung der Facetten in den Garnituren verdient nun noch ganz besonders hervorgehoben zu werden. Nicht selten sind die Fälle in der Prothetik, wo man mit einer und derselben Garnitur in der Aufstellung der Frontzähne nicht zurecht kommt, sei es, daß eine oft abnorm starke Neigung des Alveolarfortsatzes nach einer Seite zu vorliegt oder daß sonstige starke Unregelmäßigkeiten desselben vorhanden sind oder aber daß die Artikulation zu noch vorhandenen unteren Schneidezähnen die Aufstellung erschwert. All diesen Zeit und Geduld vergeudenden Uebelständen einer einseitigen Garniturenauswahl ist weitgehend Rechnung getragen. Die außerordentlich vielseitige Gestaltung und die übersichtliche Anordnung der Vitaform-Garnituren gestattet mit leichterer Mühe als bisher einen Austausch der einzelnen Zähne in den verschiedensten Sätzen. Je nach Lage des Falles kann man z. B. unpassende Facetten aus der gewählten Garnitur entfernen und besser passende aus einem ähnlichen Satz dafür einsetzen.

In der Prothetik sind wohl die Fälle am häufigsten, wo die Raumverteilung zu beiden Seiten der Mittel-Linie eine spezielle Auswahl von Facetten

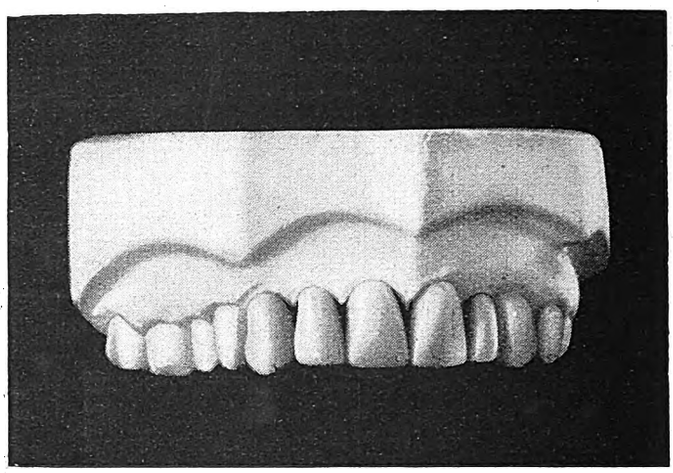


Abbildung 1

vorschreibt. Auf den beigefügten beiden Abbildungen sehen wir die Aufstellung oberer Frontzähne von r. o. 3 bis l. o. 2. Um diese Aufstellung dem Auge kenntlicher zu machen, läßt die eine Aufnahme die rechte, die andere die linke Seite hervortreten. Es fällt deutlich ins Auge, daß der zur Verfügung stehende

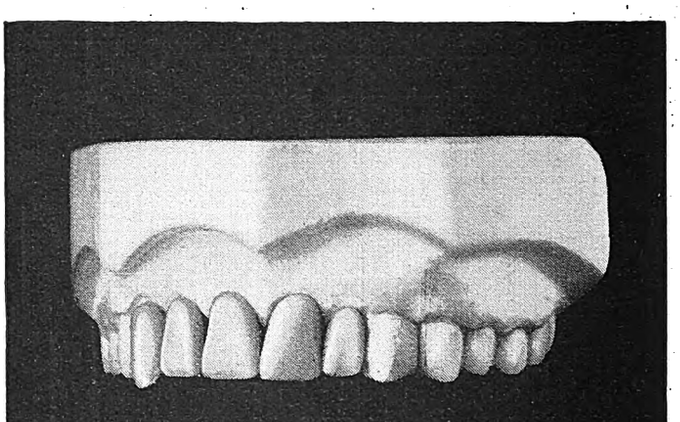


Abbildung 2

Raum links der Mittellinie kleiner ist als rechts. Die beiden mittleren Schneidezähne, bei denen absolute Symmetrie nach Möglichkeit stets gewahrt bleiben muß, beanspruchen ihren entsprechenden Raum. So bleibt für den linken seitlichen Schneidezahn, wie im Bild sichtbar, ein kleiner Raum übrig. Man steht vor der Auswahl einer in dieses unregelmäßige Frontbild gut passenden kleinen Schneidezahn-Facette, die bei der oft so unsystematischen Anordnung der meisten fremden Zahngarnituren außerordentlich umständlich und zeitraubend ist. So kommt es denn auch oft zur unförmigen Verschleifung der Facette, wenn die Suche nach der genau passenden nicht so schnell oder gar nicht gelingen will. Auf der rechten Seite muß, wie wir sehen, der Eckzahn dem noch vorhandenen Parallelzahn der linken Seite entsprechen, während hier der seitliche Schneidezahn entsprechend dem größeren Raum etwas stärker als normal sein darf. Das Bild soll nur ein aus der großen Menge dieser in den verschiedensten Variationen vorkommenden Fälle herausgegriffenes Beispiel zeigen. In allen diesen Fällen ist das Arbeiten mit Vitaform-Zähnen deshalb so spielend leicht und bequem, weil die Charakter- und Farbengleichheit der übersichtlich angeordneten Vitaformzahn-Gruppen im Nu das Richtige finden läßt.

Die Auswechselbarkeit und Ausgleichsmöglichkeit mit Vitaform-Zähnen erhöht vor allem den kosmetischen Erfolg ganz beträchtlich. Jeder Praktiker mag sich selbst von der eklatanten Eigenart dieses vorteilhaften Systems überzeugen.

Anschrift: Duisburg, Königstraße 72

Digitized by Google

STANDESFRAGEN

Die Entwicklung der zahnärztlichen Versorgung des deutschen Volkes in den letzten 10 Jahren (1919 — 1929)

Von Dr. **Julius Dresel** (Bad Neuenahr)

Welch ungeheuren Aufschwung die Zahnheilkunde, auch vom sozialen Gesichtspunkt aus, in den letzten 40 Jahren in Deutschland genommen hat, kann man am besten aus der nachfolgenden Kurve ersehen.

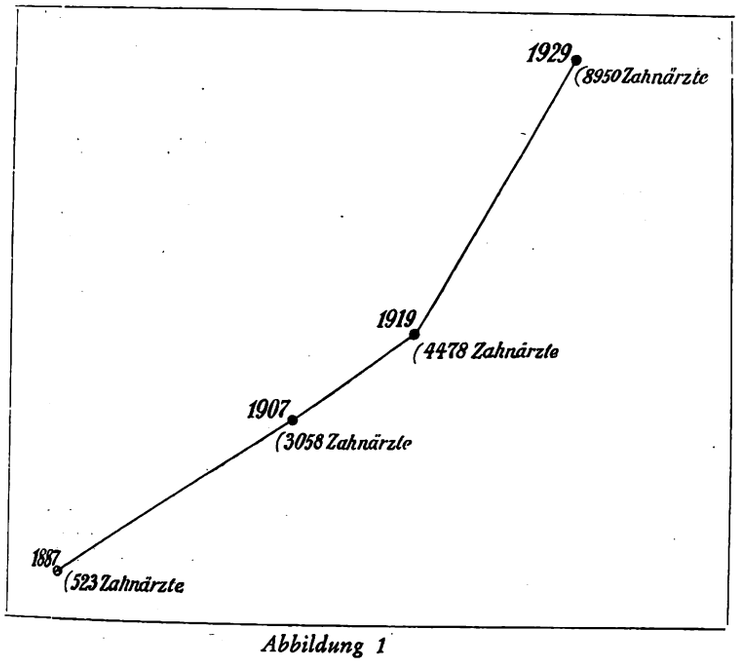


Abbildung 1

Die nachfolgenden Zeilen sollen sich mit der Entwicklung in den letzten 10 Jahren, also von 1919 bis 1929, befassen und deshalb wird es nötig sein, zunächst die Zahlen aus dem Jahre 1919 anzuführen. In meiner Arbeit aus diesem Jahr (siehe Schriftennachweis) habe ich festgestellt, daß in 840 Städten und Ortschaften des Deutschen Reiches 4478 Zahnärzte Praxis ausübten. Weit über die Hälfte derselben praktizierte in Städten über 100 000 Einwohner, ein Drittel in 7 Großstädten über 500 000 Einwohner. In Groß-Berlin waren mehr Zahnärzte ansässig, als in den anderen 7 Großstädten zusammen. 209 Zahnärzte praktizierten an 178 Orten mit weniger als 5000 Einwohnern. Hiermit vergleiche man die letzten Zahlen aus dem Jahre 1929! 8950 Zahnärzte praktizieren an 2050 Orten. Die Zahl der Zahnärzte hat sich also verdoppelt, während die versorgten Ortschaften um etwa 150% zugenommen haben. Statt 28 000 000 sind jetzt 36 000 000 Bewohner von Deutschland zahnärztlich versorgt, in den Ortschaften unter 5000 Einwohnern sind jetzt 1098 Zahnärzte an 991 Orten tätig! Der Zuwachs an Zahnärzten ist also prozentual am größten an den kleinen Orten, welche 1919 vielfach keinen Zahnarzt aufwiesen.

Die nachfolgende Abbildung 2 gibt einen Ueberblick, in welchen Prozentsätzen die Zahnärzte sich auf die einzelnen Stadtkategorien verteilen und enthält außerdem die Vergleichszahlen von 1919.

Man ersieht hieraus, daß mehr als der fünfte Teil aller Zahnärzte an Orten bis zu 10 000 Einwohnern praktiziert, und daß ein Drittel der Zahnärzte in Kleinstädten bis zu 25 000 Einwohnern tätig ist. Im Jahre 1919 waren nur 11% an Orten bis zu 10 000 Einwohnern, 25% in Kleinstädten ansässig. Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, wie die Verhältnisse im einzelnen liegen.

Um einen Vergleich mit den Verhältnissen im Jahre 1919 zu ermöglichen, habe ich in Abbildung 2 auch angegeben, auf wieviel Einwohner bei den verschiedenen Stadtkategorien ein Zahnarzt vor 10 Jahren kam. Am auffallendsten haben sich

Tabelle 1

Zahl der Einwohner	Zahl der in Betracht kommenden Orte	Im Ganzen Einwohner	Anzahl der Zahnärzte	Anzahl der Zahntechniker	Es kommt 1 Zahnarzt auf
Bis 5000	991	2796000	1098	1372	2550 Einw.
5000—10000	533	3672000	825	1395	4450 „
10000—25000	312	4694000	983	1338	4770 „
25000—50000	119	4013000	847	1037	4740 „
50000—100000	49	3476000	849	932	4090 „
100000—250000	24	3504000	796	880	4400 „
250000—500000	14	4830000	978	1232	4940 „
500000—1000000	6	3827000	1099	1326	3480 „
über 1000000	2	5311000	1475	2675	3530 „
Summa	2050	36123000	8950	12187	

die Verhältnisse in den Städten bis zu 250 000 Einwohnern geändert. Dort kam 1919 ein Zahnarzt auf 7910 Einwohner, während 1929 ein Zahnarzt auf 4400 Einwohner kommt.

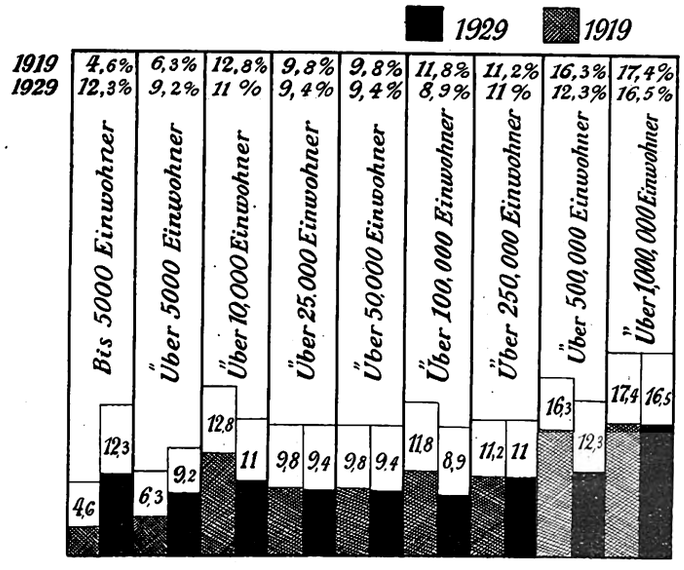


Abbildung 2

Tabelle 3 zeigt, in welcher Weise sich die Zahnärzte auf die einzelnen deutschen Länder verteilen und wie sich diese Verteilung auf deren zahnärztliche Versorgung auswirkt. Im Jahre 1919 hatte die günstigsten Zahlen der Freistaat Baden mit 1 Zahnarzt auf 9830 Einwohner, während in Oldenburg 1 Zahnarzt auf 27 440 Einwohner kam. In Preußen kam 1 Zahnarzt auf 13 530 Einwohner, in Sachsen auf 13 730 Einwohner, in Bayern auf 16 720 Einwohner.

Tabelle 2

Nr.	Provinz	Zahl der Zahnärzte	Es kommt 1 Zahnarzt auf
1	Groß-Berlin	1135	3700 Einw.
2	Hessen-Nassau	465	5290 „
3	Schleswig-Holstein	266	5750 „
4	Schlesien	427	7390 „
5	Rheinprovinz	962	7530 „
6	Hannover	421	7630 „
7	Pommern	245	7810 „
8	Westfalen	578	8320 „
9	Sachsen	385	8520 „
10	Grenzmark Posen-Westpr.	36	9360 „
11	Brandenburg (ohne Berlin)	273	9570 „
12	Oberschlesien	138	9900 „
13	Ostpreußen	218	10400 „
14	Hohenzollern	5	12400 „
		5554 Zahnärzte	

Tabelle 2 gibt eine Uebersicht, wie die einzelnen preußischen Provinzen zahnärztlich versorgt sind. Hessen-Nassau hat sich die erste Stelle bewahrt. Im Jahre 1919

Digitized by Google

kam 1 Zahnarzt auf 9180 Einwohner, daselbst praktizierten 242 Zahnärzte. Ostpreußen steht auch in dieser Statistik an letzter Stelle. 1919 kam 1 Zahnarzt auf 23 630 Einwohner,

Tabelle 3

Nr.	Land	Zahl der Zahnärzte	Es kommt 1 Zahnarzt auf
1	Mecklenburg-Schwerin	120	5710 Einw.
2	Mecklenburg Strelitz	17	6600 „
3	Baden	348	6670 „
4	Braunschweig	76	6780 „
5	Preußen	5554	6870 „
6	Lippe	24	6910 „
7	Hessen	195	6920 „
8	Sachsen	662	7520 „
9	Thüringen	213	7780 „
10	Schaumburg-Lippe	6	8170 „
11	Württemberg	313	8280 „
12	Bayern	880	8460 „
13	Oldenburg	51	10820 „
14	Anhalt	32	10970 „
	Hamburg	361	3200 „
	Lübeck	30	3970 „
	Bremen	68	4800 „
		8950 Zahnärzte	

es praktizierten 88 Zahnärzte. Immerhin haben sich gerade in dieser Provinz die Verhältnisse bedeutend verbessert. Die Zahl der Zahnärzte in Preußen betrug 1919: 2808.

In den 8 größten deutschen Städten praktizierten 1919 1608 Zahnärzte, während 1929 in den gleichen Städten 2574 Zahnärzte ansässig waren. In Groß-Berlin kommt ein

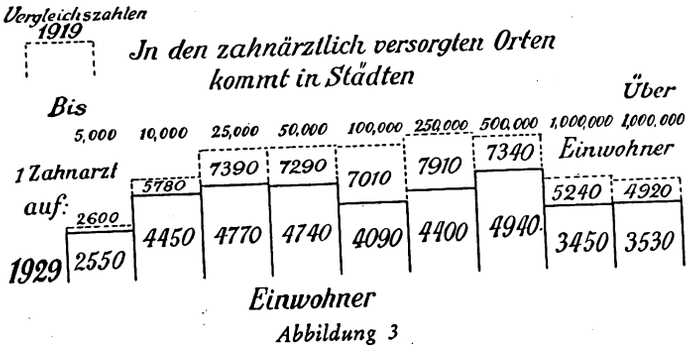


Abbildung 3

Zahnbehandler (Zahnarzt und Zahntechniker) auf 750 Einwohner, in München auf etwa 1190 Einwohner, in Köln auf etwa 3000 Einwohner. Wie aus Tabelle 4 ersichtlich, sind

Tabelle 4

1919

Nr.	Städte	1 Zahnarzt auf
1	Frankfurt a. M.	3880 Einw.
2	Breslau	3970 „
3	München	4040 „
4	Groß-Berlin	4920 „
5	Leipzig	5220 „
6	Hamburg	5930 „
7	Dresden	6060 „
8	Köln	8820 „

1929			Reihenfolge
1	München	2300 „	1919 : 3
2	Breslau	3060 „	2
3	Frankfurt a. M.	3090 „	1
4	Hamburg	3270 „	6
5	Groß-Berlin	3700 „	4
6	Leipzig	3900 „	5
7	Dresden	4140 „	7
8	Köln	4930 „	8

Frankfurt a. M., Breslau und München auch heut noch die am besten zahnärztlich versorgten Städte, während Dresden und Köln auch bei dieser Statistik an letzter Stelle stehen.

Eine ganz erhebliche Zunahme haben die Schulzahnkliniken zu verzeichnen, ebenso die Kassenkliniken. Die genauen Zahlen spielen bei dieser Statistik keine Rolle, da ja durch diese Kliniken nur neue Behandlungsstätten geschaffen wurden, die Möglichkeit der zahnärztlichen Behandlung aber nicht vermehrt ist.

Schriftennachweis:

1. Julius Dresel: Die zahnärztliche Versorgung des deutschen Volkes. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1921, Nr. 35.
2. Julius Dresel: Die zahnärztliche Versorgung des deutschen Volkes. (Die Fortschritte der letzten 6 Jahre.) Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 2.
3. Julius Dresel: Statistische Betrachungen über die zahnärztliche Versorgung des deutschen Volkes im Jahre 1927. Zahnärztl. Rdsch. 1927, Nr. 43.
4. Willy Kirchner: Zahnärztlicher Kalender für das Deutsche Reich, 1914. Berlin 1914.
5. H. E. Bejach: Adreßkalender der Zahnärzte. Ausgabe 1925/1926, 1927/1928, 1929/1930.
6. Wirtsch. u. Statist. 5. Jahrgang, Nr. 13.
7. Sonderheft II zu Wirtsch. u. Statist.: Vorläufige Ergebnisse der Volkszählung im Deutschen Reich vom 16. Juni 1925.

Anschrift: Bad Neuenahr, Telegraphenstraße 5

Zur Zahntechnikerfrage

Von Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. Main)

Leider muß ich zu diesem Thema wiederholt das Wort bzw. die Feder ergreifen.

Wenn ich heute zu meinem Artikel in Nr. 1 der Zahnärztlichen Rundschau ergänzende Ausführungen zu machen mich veranlaßt sehe, so aus Erfahrungen heraus, die mich in jüngster Zeit sehr unangenehm berührten.

Zunächst möchte ich feststellen, daß es wohl nicht wenige Stellensuchende gibt — die Arbeitsämter werden dies bestätigen können — daß aber die Qualität bzw. Leistungen dieser Herren sehr oft zu wünschen übrig lassen. Merkwürdigerweise lauten die Ansprüche durchweg so, daß man ein Mindestmaß von guten Eigenschaften, wie solche bei der Besetzung einer guten Technikerstellung erforderlich erscheinen, verlangen dürfte und erwarten könnte.

Dem ist aber nicht so. Mir scheint, daß die Kriegs- und Inflationsjahre sich hier nur zu deutlich auswirken und den Mangel an Können, Zuverlässigkeit, Pflicht- und Verantwortlichkeitsgefühl verursachen, wozu noch die Schattenseiten der Erwerbslosenunterstützung kommen. Was in dieser Beziehung für die Zukunft geschehen kann und muß, habe ich in meinem ersten Artikel ausgeführt; hoffentlich wird die RV.-Leitung hier die erforderlichen Schritte schleunigst in die Wege leiten und zu einem baldigen Erfolg gelangen. Was aber ist für die Gegenwart zu sagen?

Hier wäre zunächst Zeugnis und Auskunft zu betrachten.

Es ist mir wohl bekannt, daß nach den gesetzlichen Bestimmungen ein ungünstiges Zeugnis nicht ausgestellt werden darf (m. E. eine manchmal bedenkliche Bestimmung!), dagegen kann m. W. unter bestimmten Voraussetzungen ein Zeugnis verweigert werden, womit ja auch genug gesagt wäre.

Man kann aber ein Zeugnis so fassen, daß der Kundige aus dem Wortlaut schon Einiges vermuten könnte, das ihm Veranlassung gibt, eingehendere Auskunft einzuholen. Hierbei nun ist es Pflicht des früheren Arbeitgebers — einerlei ob Zahnarzt oder Nichtzahnarzt —, wesentliche Dinge nicht zu verschweigen.

Ich mußte es erleben, daß ich einen Techniker einstellte, dessen Zeugnisse gut lauteten, und der mir von dem unmittelbar zuvor ihn beschäftigenden Kollegen noch empfohlen wurde. Ich fand diese Empfehlung bald als nicht gerechtfertigt. Eine zufällige persönliche Begegnung mit diesem Kollegen führte uns auch auf diese Angelegenheit. Der Kollege bestätigte mein Urteil in vollem Umfange und meinte dann, es sei doch „nicht ganz richtig“ gewesen, daß er mir nicht die Auskunft den Tatsachen entsprechend erteilte.

Wünschenswert erscheint es mir auch, daß erbetene Auskünfte prompter erteilt werden, damit man sich rascher entschließen kann und unnützer Zeitaufwand und Kosten für beide Teile möglichst vermieden bleiben. „Kollegialität“ sollte sich auch hier stärker bewähren, zumal oft Gegenseitigkeit vorliegt.

Digitized by Google

Meine Erfahrungen sind auch in diesem Punkte nicht sehr befriedigend. Es ist mir vorgekommen, daß ein Kollege mich fast eine Woche mit der Auskunft hinhielt trotz mehrfacher Zuschriften (Eilbrief und zwei Telegramme) und nachdem der Techniker schon telegraphisch zugesagt hatte. Meine ernstlichen Vorstellungen ließen den Kollegen schließlich erwidern, daß er den Techniker wieder behalten wolle. Ich erwähne diese Sache lediglich, um darzutun, daß ein solches Verhalten mit den Grundsätzen der Kollegialität ganz gewiß nicht in Einklang zu bringen ist. Daß ich durch den Fall außer erheblichen Kosten in eine sehr peinliche und verlustreiche Lage kam, sei nebenbei gesagt. Ein loyales und korrektes Verhalten ist selbstverständlich ebenso dem Nichtzahnarzt als Arbeitgeber gegenüber geboten.

Ein tüchtig ausgebildeter Stand von Laboratoriumstechnikern ist eine dringende Notwendigkeit, auch für die guten Elemente selbst.

Die verschiedenen Leistungen und die Ansprüche an dieselben regulieren auch die Gehaltshöhe, die ich unter allen Umständen als angemessen wünsche (nach unten wie nach oben). Daß der RV. eine solche Organisation und Organisierung fördern, wenn nicht selbst in die Hand nehmen muß, erachte ich als eine der wichtigsten Aufgaben auch zur wirtschaftlichen Sicherung der Kollegenschaft. Daß unabhängig davon die zahntechnische Ausbildung unseres Nachwuchses eine intensivere werden muß, ist für mich ebenso selbstverständlich.

Ich zweifle nicht, daß auf diesem Gebiete eine Einheitsfront aller Interessenten möglich wäre.

Wenn seit kurzem die Stellentafel der Zahnärztlichen Mitteilungen die Angebote und Nachfragen von Laboratoriumstechnikern ausgeschaltet hat und die zuständigen Arbeitsämter — neben den Inseraten in der Fachpresse — allein diese Vermittlung übernommen haben, so sollte doch irgendwie und irgendwo die Fachorganisation die Führung und Verantwortung in die Hand nehmen.

Ich glaube annehmen zu sollen — auch auf Grund eigener Erfahrungen —, daß nicht wenige Kollegen den gleichen Mangel empfinden und für nachdrückliche Folgegebung dankbar wären.

Nachschrift (18. April 1930):

Nach Niederschrift obigen Artikels, der bereits am 17. März bei der Schriftleitung der Zahnärztlichen Rundschau eingegangen war, werde ich nach längerer Verzögerung von derselben auf zwei Artikel in der Zeitschrift „Der deutsche Dentist" Nr. 2 und 4 aufmerksam gemacht.*) Insbesondere befaßt sich in Nr. 4 der Autor auch mit meinen Ausführungen in Nr. 1 der Zahnärztlichen Rundschau 1930 über obiges Thema. Ich will versuchen, auf den polemischen Ton des Herrn Verfassers nicht einzugehen und beschränke mich auf das Tatsächliche.

Daß ich nicht objektiv sei, muß ich entschieden zurückweisen.

Sowohl mein erster als der vorstehende Artikel ist in allen Punkten Beweis und Zeuge für meine Sachlichkeit, die nur ein voreingenommener Leser anzweifeln kann.

Ich habe in deutlichsten Worten die Notwendigkeit einer gründlichen technischen Ausbildung des Zahnarztes betont. Ich habe sehr klar zum Ausdruck gebracht, daß und wie ich die organisatorische Ausbildung eines gesunden Zahntechniker-Nachwuchses wünsche, ohne allerdings von mir aus etwa einen Lehrplan usw. aufgestellt zu haben. Den Schwerpunkt legte ich eben auf die Ausschaltung jeglicher Absicht späterer operativer Tätigkeit.

Ich habe auch hervorgehoben, daß bei der Berufswahl große Vorsicht und Sorgfalt walten müssen, also ungeeignete junge Leute dem Berufe fern bleiben. Ich habe als Prämisse auch angemessene Lebens- und Arbeitsbedingungen gefordert, so daß ein arbeitsfreudiger, lebensfähiger und alle Faktoren befriedigender Stand geschaffen wird. Schließlich habe ich auch ein Zusammengehen aller Interessenten angeregt da, wie ich bemerkte, auch der Dentist auf solche Arbeitskräfte angewiesen ist. Es erscheint mir daher höchst abwegig, wenn der Verfasser in Nr. 4 des „Deutschen Dentisten" offenbar erst die Rosinen aus einem Kuchen herausfischt, um damit seinen Gang zu würzen. Standespolitische Mentalität, Aufrollen der „Schuldfrage" u. dgl. m. sind geeignet, meinen sachlichen Vorschlag wieder zu sabotieren, indem man ihm ganz ohne Grund subjektive Motive unterschiebt, die aber gerade auf der Gegenseite sich bemerkbar machen.

Wenn Zahnärzte früher in der Lehrlingsausbildung die Perspektive einer unerwünschten Ausbildung aus dem Auge verloren, wenn einzelne Arbeitgeber in ihrem Verhalten berechtigten Anlaß zur Kritik abgaben, wenn mangelhafte Arbeitsräume, Gehaltsherunterschrauben u. a. m. da und dort zu beanstanden sind, so sprechen diese Momente erst recht für meinen Vorschlag, in dem ich immer wieder eine angemessene Berücksichtigung der Belange der Zahntechniker von Beginn der Lehrzeit bis zur vollkommensten Ausbildung betont habe. „Bei entsprechenden Leistungen ist eine recht beachtliche Entlohnung geboten" (Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 1, Spalte 27, die beiden letzten Zeilen. Ebenso Spalte 28, Absatz 5!).

Was ich an Mängeln aufzeichnete, ist das Ergebnis langjähriger Erfahrungen auch von anderer Seite, und wird ja letzten Endes auch von dem Verfasser des angezogenen Zeitschriftenartikels nicht bestritten. Ich darf hierbei noch sagen, daß bei mir und auch anderen zur Beurteilung herangezogenen Kollegen alle Voraussetzungen erfüllt werden, die nach meiner Auffassung selbstverständlich sind wie: Arbeitsraum, Gehalt, Behandlung, Materialien und Instrumentarien usw. Wenn ich trotzdem diese üblen Erfahrungen machte und mit mir andere Kollegen, so kann billiger Weise die Ursache nicht in den vom Verfasser so pathetisch geschilderten Faktoren oder gar im Mangel meiner Objektivität zu suchen und zu finden sein.

„Ein neuer Schachzug", wie sich der Artikel betitelt, liegt ganz und gar nicht in der Linie meiner sehr ehrlichen Absichten. Es scheint aber, daß dortseits ein Hin- und Herschieben der Figuren die gerade Linie verlegen soll, um schließlich um jeden Preis schachmatt zu machen.

Besonnene Elemente beider Stände werden — ich bin überzeugt — die Sachlichkeit meiner Darstellungen trotz aller kritischer Bemerkungen nicht ablehnen. Sie werden aber darüber hinaus Sinn und Zweck meiner Vorschläge zu würdigen wissen, um recht bald einen gesunden Stamm und Stand der Laboratoriumstechniker zur Entwicklung zu bringen.

Zu einem „Abkommen" gehört eben erfahrungsgemäß guter Wille, der auch zu einem guten Weg führen wird.

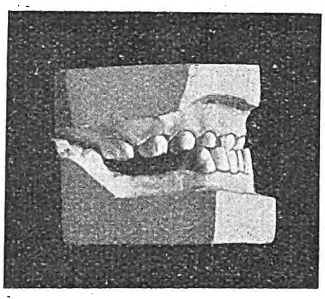
Anschrift: Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 37

*) Ich halte und lese diese Zeitung nicht.

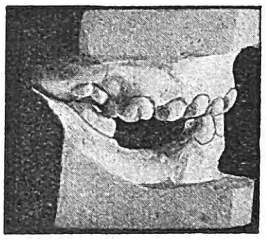
Orthodontische Aufgaben des Allgemeinpraktikers

Von Dr. A. Martin Schwarz (Wien)

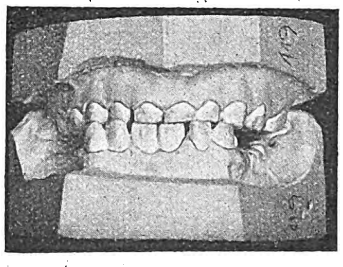
In Abbildung 8 des in Nr. 12 dieser Zeitschrift unter obiger Aufschrift erschienenen Artikels ist ein Irrtum unterlaufen. Dort heißt es „(Fall E. B.) prompter Erfolg nach Abschleifen der Eckzähne bei Zwangsbiß a) vor, b) 14 Tage nach der Behandlung". Leider wurde erst nachträglich erkannt, daß die beiden Bilder nicht dem gleichen Falle entsprechen, sondern verwechselt wurden. Das Bild links ist



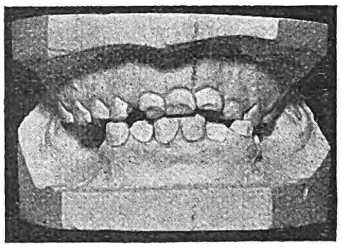
a) rechte Seitenansicht vor der Behandlung



c) rechte Seitenansicht 14 Tage nach der Behandlung



b) Vorderansicht vor der Behandlung



d) Vorderansicht 14 Tage nach der Behandlung

die Abbildung der rechten Seite des Falles der Abbildung 10. Zwecks Raumersparnis wurde nachträglich davon Abstand genommen, die Abbildung der beiden Seiten jedes Falles zu bringen. Irrtümlich wurde die ausgeschiedene Abbildung der Abbildung 10 an Stelle der Abbildung 8a veröffentlicht. Ich bringe nachstehend die zugehörigen Modellbilder des Falles E. B. a und b vor, c und d 14 Tage nach der Behandlung, die nur im Beschleifen der Milchzähne bestand.

Anschrift: Wien IX, Türkenstraße 15

Digitized by Google

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Kiel. Zahnärztliches Universitäts-Institut. Im Rechnungsjahr 1929 wurde das Zahnärztliche Institut von 14 065 Patienten aufgesucht. In der chirurgischen Abteilung wurden 4232 Zahnextraktionen und 110 Operationen ausgeführt. Kieferbrüche wurden in 14 Fällen behandelt, Munderkrankungen in 163 Fällen. In der Füllabteilung wurden 3488 Füllungen in Gold, Porzellan, Silikat- und Phosphatzement, sowie in Gold- und Silberamalgam ausgeführt. In der technischen Abteilung wurden für Patienten 568 Kautschukprothesen und 237 Prothesen in Gold gefertigt, ferner 4 Obturatoren und 28 Kieferschienen. In der orthodontischen Abteilung wurden wegen Zahn- und Kieferregulierung 30 Kinder behandelt.

Neu angegliedert wurde dem Zahnärztlichen Institut eine Abteilung der städtischen Schulzahnklinik, in der 1160 Kinder schulzahnärztlich untersucht und 533 Kinder behandelt wurden. Leider wurde der Neubau des Zahnärztlichen Instituts wegen Geldmangels des Staates um ein Jahr zurückgestellt; infolgedessen konnte nur eine bestimmte Anzahl der Studierenden zu den praktischen Kursen zugelassen werden. Am Institut waren im Rechnungsjahr angestellt als Lektor Dr. Thoring, als Oberassistent Dr. Hans Schmidt (bis 1. 7. 29.), als planmäßige Assistenten Dr. Matthießen, Dr. Damm (ab 15. 4.), Dr. und Dr. Ing. Gerlach (ab 1. 11.) und als außerplanmäßiger Assistent Zahnarzt Schu (ab 1. 1. 30.).

Wien. Professor Dr. Hans Pichler zum ordentlichen Professor und Vorstand des Zahnärztlichen Universitäts-Institutes ernannt. Aus einem Bericht der Zeitschrift für Stomatologie geht hervor, daß Professor Dr. Hans Pichler zum Vorstand des Zahnärztlichen Universitäts-Institutes in Wien mit dem Titel eines ordentlichen Professors der Zahnheilkunde ernannt wurde.

Pichler wurde 1877 in Wien als Sohn eines der angesehensten Zahnärzte geboren. Er studierte in Prag, Freiburg und Wien und promovierte daselbst 1899. Als Student war er Demonstrator am anatomischen Institut bei Professor Zuckerkandl. Nach einiger Zeit Spitalpraxis kam er als Operateur an die Klinik Professor Eiselsberg. So war Pichler, ein glänzender Chirurg und erfahrener Prothetiker in einer Person, in der Lage, die Kieferchirurgie, besonders an Hand des unerschöpflichen Materials der Kriegszeit, zu unvorhergesehenem Hochstand zu bringen. Die Kieferstation in Wien ist seine Schöpfung. In Chicago studierte Pichler an der North Western University Dental School Zahnheilkunde und legte Prüfungen ab. Als Schüler Blacks widmete er einen großen Teil seiner Arbeitskraft der Verbreitung und Verallgemeinerung von Blacks Lehren über konservierende Zahnheilkunde, und ihm ist auch die deutsche Ausgabe von Blacks Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde sowie des Lehrbuches über Kavitätenpräparation zu danken. Als Arzt versteht er es, vollstes Vertrauen seiner Patienten zu gewinnen. Pichler ist von maßgebendem Einfluß auf die Neuregelung der zahnärztlichen Fachausbildung in Oesterreich gewesen.

Die österreichische Zahnärzteschaft begrüßt Pichlers Ernennung auf das freudigste; denn sie weiß das ausgezeichnete Institut in besten Händen.

Prag. Dem Zahnärztlichen Institut der deutschen Universität in Prag (Vorstand Professor Boennecken) wurde vom Unterrichtsministerium der Titel „Zahnklinik der deutschen Universität" verliehen.

PERSONALIEN

Gothenburg (Schweden). Karl Elander †. Nach Weiser, Rhein und Sachs nun auch Karl Elander! Er gehörte zu den Zierden unseres Standes. Die Gründlichkeit und Vielseitigkeit seiner Arbeiten haben seinem Namen internationale Bedeutung verschafft. Mit unendlicher Hingabe hat er die wissenschaftlichen Arbeiten durchgeführt, die seinen Namen mit unvergänglichen Lettern in die Geschichte der Zahnheilkunde geschrieben haben. Mit gleicher Tiefgründigkeit hat er neben den Problemen der Wurzelbehandlung, der Gußmethoden und anderer Gebiete vor allem das weite Gebiet der Alveolarpyorrhoe oder Pyorrhose, wie er sie nannte, bearbeitet und richtunggebende Resultate und Erfolge in der Therapie erzielt. Die Zahnheilkunde verdankt Karl Elander unendlich viel. Dazu kam die sympathische, liebenswürdige Art dieses seltenen, vornehmen Charakters. Neben seinen beruflichen Arbeiten fand Elander stets noch Zeit und Interesse für alle aktuellen Fragen anderer Wissensgebiete, so daß er über ein universelles Wissen von seltener Größe verfügte. Mit ihm ist ein Mann dahingegangen, der mit großer Liebe an seinem Beruf und seinen Kollegen hing. Ein schwerer Verlust für die Zahnärzte aller Länder. Ueberall wird Karl Elander tief betrauert werden, nicht zum mindesten in Deutschland, wo er wahre, treue Freunde hatte.

H. J. Mamlok (Berlin)

München. Dr. B. Monheimer ist von der Holländischen Zahnärzte-Vereinigung eingeladen worden, anläßlich ihrer Jahresversammlung am 10. und 11. Mai in Utrecht einen Vortrag über seine Ostasienreise zu halten.

Philadelphia. Ehrung von Professor Hermann Prinz. Am 29. März hatten sich in den Festräumen des Hotels Bellevue-Stratford zu Philadelphia 200 Zahnärzte und Zahnärztinnen versammelt, um ihren Freund und Lehrer, Professor Dr. med. h. c. Hermann Prinz, M. D., D. D. S., durch ein Festessen zu ehren. Ohne besonderen äußeren Anlaß, nur um dem verehrten Forscher und Lehrer für seine großen Verdienste um die Entwicklung der amerikanischen Zahnheilkunde zu danken und ihm zu zeigen, wie sehr er es in den Jahren seiner Tätigkeit in den Vereinigten Staaten verstanden hat, sich unbegrenzte Hochachtung und zahllose Freunde zu erwerben, war dieser Festabend veranstaltet worden. Der Verlauf des Ehrenabends legte jedenfalls davon ein überwältigendes Zeugnis ab. Die Leitung des Festabends lag in den Händen des jetzt emeritierten Dekans der Pennsylvania Dental School, Professor Dr. E. C. Kirk, den eine langjährige Freundschaft mit Prinz verbindet. In bewegten Worten pries er den lauteren Charakter und die vorbildliche Treue seines verehrten Freundes.

Als erster Redner würdigte der Präsident der Universiät, Professor Dr. Josiah H. Penniman, die großen Verdienste von Prinz um die wissenschaftliche Entwicklung der Zahnheilkunde in Amerika, speziell auf dem Gebiete der Pharmakologie und Therapie. Die Pennsylvania Dental-School habe ihre internationale Bedeutung nicht zum wenigsten den Forschungsarbeiten und der Lehrtätigkeit des Gefeierten zu verdanken. Dr. J. A. Viverito überreichte im Namen der Fauchard-Society der Dental School ein ausgezeichnet gelungenes Oelgemälde, ein lebensgroßes Brustbild von Prinz. (Die Fauchard-Society besteht aus Studenten italienischer und französischer Abstammung.) Als nächster Redner würdigte Colonel Oliver, der Präsident der National Dental Association, Prinz Verdienste um die Ausbildung der Militärzahnärzte. Dr. Hyatt, der Chefzahnarzt der Metropolitan Life Insurance Company, überbrachte die Grüße der Zahnärzteschaft des Staates und der Stadt New York, deren goldene Medaille für zahnärztliche Kunst und Wissenschaft Professor Prinz vor acht Jahren erhalten hat. (Die Metropolitan Life Insurance Company hat für ihre 2500 Angestellten 20 Zahnärzte.) Anschließend berichtete ich den Anwesenden über das Ansehen, das Professor Prinz in Europa, besonders in seinem Vaterlande genießt, und

STUTTGART

der diesjährige Tagungsort des

Zentralvereins Deutscher Zahnärzte

am 29. — 31. Mai 1930. (Himmelfahrt)

Anmeldungen und Anfragen an:

Ortsausschuß der Z. V.-Tagung z. H. von Herrn Dr. Zimmer, Stuttgart, Tübinger Str. 21.

Digitized by Google

sprach die Hoffnung aus, daß ihm recht bald Gelegenheit gegeben werden möge, eine längere Vortragsreihe während eines Semesters an einer deutschen Universität zu halten. Im Auftrage meines Chefs, Professor Adloff, sprach ich Professor Prinz unsere herzlichsten Wünsche aus. Der Dekan der Dental School, Professor Dr. Turner, verlas darauf die Namen der prominentesten Absender der fast unzähligen Glückwunschdepeschen aus der ganzen Welt.

Als letzter Festredner sprach Professor Dr. J. McFarland, der Vertreter der pathologischen Anatomie an der Dental School, der Prinz in den vielen Sitzungen zur Formulierung des gegenwärtigen Lehrplanes genauer kennen und schätzen gelernt hat. Zum Schluß erteilte der Toastmaster „seinem lieben Freunde Hermann Prinz" das Wort. Tief bewegt dankte der so reich Gefeierte allen denen, die ihm in so überwältigender Fülle ihre Liebe, Freundschaft und Verehrung bezeugt hatten. Er stellte auch weiterhin seine ganze Kraft zur Verfügung zum weiteren Ausbau der zahnärztlichen Wissenschaft und des Zahnärztestandes. Er schloß mit dem Hinweis auf die Kämpfe, die die Zahnärzteschaft Deutschlands auszufechten habe, den Wunsch für eine glückliche Weiterentwicklung seines Faches in Amerika an. Damit endete die Feier.

Der Bericht wäre unvollständig, wenn ich nicht erwähnte, daß Frau Professor Prinz als einziger Gast der anwesenden Zahnärztinnen die stolze Freude erleben konnte, ihren Gatten als Mittelpunkt einer solch außerordentlichen Ehrung zu sehen. Auch ich bin dem Geschick dankbar, daß mir zufällig Gelegenheit geboten wurde, diese Stunden mitzuerleben, und — wie schon öfter — frohe Tage als Gast im Hause Professor Prinz' zu verbringen.

Eduard Precht (Königsberg i. Pr., z. Zt. New York, U. S. A.)

RECHTSPRECHUNG

Charlottenburg. Bestrafung eines Nichtapprobierten wegen Körperverletzung, hervorgerufen durch eine unsachgemäß gearbeitete unechte Brücke. In einer Strafsache wurde vor der Strafkammer Charlottenburg am 29. 4. 1930 gegen einen Nichtapprobierten (Dentisten) verhandelt, welcher einer Patientin trotz ungünstiger Mundverhältnisse eine mehrgliedrige Brücke aus Randolf-Metall eingesetzt hatte. Die Anklage lautete auf Körperverletzung, weil sich entzündliche Mundveränderungen mit starker Zersetzung und übler Mundgeruch bald eingestellt hatten, die zurückzuführen waren auf eine schon vorhanden gewesene Reizung des Zahnfleisches und die unsachgemäße unechte Brücke. Das Gericht verurteilte den Nichtapprobierten nach Anhören eines Sachverständigen zu 30 Mark Geldstrafe wegen Körperverletzung.

Wichtige Entscheidung für kraftfahrende Aerzte und Zahnärzte. Das Reichsgericht hat unter 2 D 1319/29 vom 20. Januar 1930 in einer Entscheidung die Auffassung vertreten, daß jeder Kraftfahrer mit Führerschein als Berufsfahrer anzusehen und danach schwerer bei eingetretenen Unfällen zu bestrafen ist, auch wenn er nur gelegentlich einen Kraftwagen führt. Der Besitz des Führerscheins beweise, daß der Fahrer den Beruf beherrsche, die notwendige Ausbildung genossen habe und aus diesem Grunde zu besonderer Einsicht und Vorsicht verpflichtet sei.

Bisher war der Selbstfahrer in dieser Hinsicht besser gestellt als der Berufsfahrer. So hatte die Rechtsprechung die Anschauung vertreten, daß ein Arzt, der sich regelmäßig zum Besuch seiner Patienten eines Kraftwagens bedient und ihn selbst steuert, als Berufsfahrer zu betrachten und demgemäß im Straffalle strenger zu bestrafen sei.

KLEINE MITTEILUNGEN

Berlin. Verband der Deutschen Dental-Fabrikanten E. V. Am 26. März ds. Js. fand in Berlin die ordentliche Mitgliederversammlung des Verbandes der Deutschen Dental-Fabrikanten E. V. statt, auf welcher 60 Firmen des Verbandes vertreten waren.

Die Neuwahl des Vorstandes ergab auf Grund einstimmigen Beschlusses der Versammlung folgendes Resultat:

1. Vorsitzender Herr Dr. H. Abraham in Firma Dr. Abrahams Laboratorium „Drala" (Bln.-Halensee); 2. Vorsitzender: Herr Direktor Eduard Wilcke i. Hse. Emda G. m. b. H. (Frankfurt a. M.); Vorstandsmitglieder: Herr Kecks in Firma Gustav Kecks (Berlin); Herr Kripke in Firma Kripke, Dr. Speier & Co. (Berlin); Herr Ludwig Ohnstein in Firma Otto Pfeil (Berlin).

Der Hauptverband deutscher Krankenkassen zur Gewerbesteuer für Aerzte. Durch die Tagespresse geht die Nachricht, daß die ärztlichen Spitzenverbände anläßlich der Abstimmung im Preußischen Landtag über die Ausdehnung der Gewerbesteuer auf die freien Berufe den Beschluß gefaßt hätten, die Verträge mit den Krankenkassen zu kündigen. In Verhandlungen mit den ärztlichen Spitzenverbänden am 3. April 1930 wurde diese Frage besprochen. Es wurde nach längerer Aussprache Folgendes vereinbart:

„Ohne grundsätzlich zu der Gewerbesteuer der Aerzte Stellung zu nehmen, sind die Krankenkassenspitzenverbände bereit, mit dem Hartmannbund in eine Erörterung über die Auswirkung dieser Steuer auf die kassenärztlichen Verträge einzutreten. Die Verbände werden sich bemühen, bis zum Abschluß der zentralen Verhandlungen örtliche Vertragsstreitigkeiten zu vermeiden."

Bad Elster. 45. Balneologen-Kongreß. Der 45. Balneologen-Kongreß fand vom 8. bis 13. April in Bad Elster statt. Die Tagung befaßte sich mit drei Problemen, die im Vordergrund des Interesses stehen; mit der Wirkung des Eisens in den Heilquellen, mit der Wirkung der Moorbäder und mit der Krankenernährung in den Kurorten.

Die Untersuchungen ergaben einstimmig, daß das Eisen, dessen heilkräftige Wirkung man aus dem Gebiet der Arzneimittel kennt und in der ärztlichen Praxis zu schätzen weiß, auch in den Heilquellen besonders gut zur Geltung kommt und daß die Eisenquellen, auch Stahlquellen genannt, ihren alten Ruf wohl verdienen; man war sich auch darüber einig, daß das Eisen seine Wirksamkeit in den zum Versand gelangenden Wässern nicht verliert unter der Voraussetzung, daß die Füllung und der Versand hygienisch und technisch einwandfrei erfolgt.

Die Moorbäder sind auf Grund der neueren Fortschritte in der physikalischen Chemie eingehend nach allen Seiten hin erforscht worden. Die wissenschaftlichen Arbeiten haben festgestellt, daß ihre Wirkung darin liegt, daß sie größere Wärmegrade anwenden lassen und daß die Wärme tief in die Organe und Gewebe des Körpers eindringt, so daß der Ruf der Moorbäder bei rheumatischen Erkrankungen und Folgen von Entzündungen innerer Organe durchaus berechtigt ist.

Einen Tag vor der Tagung fand eine Besichtigung der vorbildlichen neuen Universitätskliniken in Leipzig statt. Im Laufe der Tagung wurden die mustergültigen modernen Kur- und Badeeinrichtungen, sowie die vielseitigen Sportanlagen in Bad Elster besichtigt; anschließend wurden die aufstrebenden Kurorte Brambach und Oberschlema sowie die altbewährten Lungenheilstätten Reiboldsgrün und Carolagrün besucht.

Der nächstjährige Balneologen-Kongreß wird Anfang April 1931 in Bad Ems tagen. Für die nächsten Jahre liegen bereits Einladungen vor von Salzuflen, Kudowa, Wildbad und Westerland (Sylt).

Dr. Hirsch (Berlin)

Vereinigte Staaten von Amerika. Gründung einer Gesellschaft zur Förderung der allgemeinen Anästhesie in der Zahnheilkunde. Am 18. 11. 1929 wurde die Society for the Advancement of General Anesthesia in Dentistry gegründet. Vorsitzender ist Dr. M. Hillel Feldman (New York). Die Ziele der Gesellschaft sind in folgendem Programm niedergelegt:

„Die Verwendung der allgemeinen Betäubung in der Zahnheilkunde ist eine Anzahl von Jahren vernachlässigt worden. Unsere Patienten sind somit eines Mittels von unschätzbarem, wohltuendem Wert bei Mundoperationen beraubt worden. Aus diesem Grunde haben wir beschlossen, eine Vereinigung von Allgemeinpraktikern zu gründen, die diesem Ziele nachstreben sollen. Der Zweck der Gesellschaft besteht darin, Kenntnisse über die allgemeine Anästhesie in der Zahnheilkunde unter Allgemeinpraktikern zu verbreiten und zu weiteren Forschungen anzuregen."

Die Gesellschaft ist die einzige ihrer Art in der ganzen Welt. Es ist beabsichtigt, vierteljährlich Tagungen abzuhalten. Die letzte Sitzung hat am 17. Februar 1930 stattgefunden. Besonders wurde beschlossen, daß die Honorare für die Leistungen allgemeiner Praktiker und Spezialisten keinerlei Unterschied aufweisen sollen.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

100. **Elektrische Vorgänge an Wiplaersatzstücken und örtliche Reizung.** In letzterer Zeit erschienen drei Patienten, die als Prothese des Oberkiefers Platten aus Wipla-Metall tragen. Sie gaben an, daß die Schleimhaut unter der Prothese schon nach 3 bis 4 stündigem Tragen pro die so stark gereizt wäre, daß es ihnen unerträglich sei, den ganzen Tag solche Prothese zu tragen. (Prothesen sitzen gut.) Tatsache ist, daß die Schleimhaut sehr gereizt aussieht. Im Unterkiefer wurden bei allen Patienten 1 bis 3 Kupferamalgamfüllungen festgestellt, die sich in der chemischen Auflösung befinden. Der Befund zeigte und die Aussagen bewiesen, daß bei Obstgenuß und säurehaltigen Speisen sich der typische elektrische Polarisations-

Digitized by Google

strom zeigt. Dies sieht man auch an der Platte, da die Polarisation die chemische Elektrolyse in der Art zeigt, daß große Flächen sich braun zeigen durch die Galvanisation, durch Abschlagung des Kupfervitriols. Beim Wegpolieren dieser Stellen kommt der typische Glanz des Kupfers zutage.

Die Kupferamalgamfüllungen wurden entfernt und rite durch True Dental Alloy S. S. White ersetzt. Nun hat sich der entgegengesetzte Fall gezeigt; die Kathode hat mit der Anode gewechselt. Die Platten der Prothese sind spiegelblank und die neuen Amalgamfüllungen tintenähnlich schwarz. Die Polarisation und die Elektrolyse besteht im umgekehrten Sinne weiter. Ich brachte in Vorschlag, anstatt Wipla neue Kautschukplatte anzufertigen. Ich würde selbstverständlich warten mit der Neuanfertigung der Platte, bis das Gewebe normal ist und die Wiplaprothese solange einkassieren.

Ist Aussicht vorhanden, daß das brennende Gefühl solcher Stahlplatten durch Ersatz von Kautschuk verschwindet? Sind auf die Dauer der Zeit pathologische Befürchtungen für den Patienten vorhanden? Wenn ja, bitte ich um Beantwortung dieser Frage.

Ersatz der Amalgamfüllungen durch Porzellan ist zwecklos, da nur Goldkrone rite zwecks Haltbarkeit in Frage kommt. Goldkronen in Verbindung mit Wipla dürften wieder die elektrischen Erscheinungen auslösen. Penetrinzellnarkose war zwecklos.

Zahnarzt Puttkammer (Wismar)

Antworten

Zu 75. **Mißlungene Goldgüsse.** Die Frage wurde gewiß nicht gestellt wegen eines zufällig mißlungenen Gusses. Die Fehlgüsse werden sich gehäuft haben oder ständig geworden sein. Die Gründe für die mißlungenen Güsse — es wird hauptsächlich über Kronengüsse geklagt — sind vielleicht ganz wo anders zu suchen. Diese muß ich aber der Vollständigkeit halber zuerst kurz behandeln.

Blasen und Poren können durch Lunkerbildung entstehen, der Lunker (Hohlraum) selbst durch die Kontraktion des Metalles bei seiner Erstarrung. Die Lunkerbildung ist zu beheben durch das Gießen mit dem verlorenen Kopf. Ueber das allgemeine Prinzip dieser Technik habe ich in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 6 berichtet. Spezielle und erweiterte Technik für Gießen mit dem verlorenen Kopf und dem Steiger habe ich in der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek beschrieben. Man sieht daraus, daß die Herrichtung des Wachsmodelles vor der Einbettung wichtig ist. Ebenso die Einbettung selbst, um Fehlgüsse zu vermeiden. Darüber habe ich in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 4 und 7 ebenfalls berichtet.

Weiterhin entsteht ein blasiger Guß durch Sauerstoffaufnahme während der Einschmelzung des Goldes; hier handelt es sich um einen Oxydationsvorgang. Der aufgenommene Sauerstoff wird wieder herausgeschafft durch Desoxydation mit „Ph-Z" bei ternären Legierungen. Darüber machte ich die nötigen Angaben in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 33 bei dem Thema: Ueber die Bruchgefahren und ihre Beseitigung. (Für Platingold kommen andere Desoxydationsmittel in Frage, darüber berichte ich nächstens in der Dtsch. Zahnärztl. Wschr.)

Die Porenbildung durch verbranntes Metall dürfte bei einwandfreiem Material überhaupt nicht vorkommen. Unser Fletchergebläse in Rausch- und kleiner Stichflamme kann gutes Material kaum verbrennen; sollte es aber doch vorkommen, dann ist das Material zu verwerfen.

Für den einwandfreien Guß ist das Gußverfahren und der Gußapparat in erster Linie ausschlaggebend. Man werfe mir nicht vor, daß ich pro domo spreche, wenn ich sage, daß in meinem Gußsystem alles das erreicht wird, was wir erreichen wollen und müssen. Den blasenfreien, exakten Guß, den homogenen Guß und, wie ich jetzt noch hizufüge, automatisch für bestimmte Legierungen die Vergütung, im wahren Sinne des Wortes Vergütung. Meine Resultate und wissenschaftlichen Beweise (über die Vergütung behalte ich mir baldige Publikation vor) wurden von sehr ernsten, objektiven Forschern und Praktikern bestätigt.

Nun noch zu den von mir vermuteten Ursachen der Fehlgüsse des Herrn Fragestellers. Weil ganz besonders die Fehlgüsse bei Kronen betont werden, glaube ich mit Sicherheit annehmen zu dürfen, daß bei der Herstellung der Kronen statt Wachsmodellierung Cadmium verwendet wird. Das unselige Cadmium! Beim Goldguß kann Cadmium nur Schaden anrichten. Entweder es bleiben in der Muffel Cadmiumrückstände, oder es entsteht Cadmiumoxydul, das erst bei 1200 Grad unschädlich gemacht werden kann. Auf jeden Fall ist der Goldguß, sagen wir, innerlich krank. Bekanntlich findet das Cadmium seine Verwendung bei der Herstellung von Loten. Bleiben nun in der Muffel Cadmiumrückstände, dann legieren wir beim Goldguß unser gutes Metall zu einem Lot um und natürlich noch in unvollständigster Weise. Wer würde bewußt Lot vergießen wollen? Fort mit dem Cadmium beim Goldguß!

Dr. Richard Oettinger (München)

Zu 78. **Dentamo-Dentinanaestheticum.** Das Dentinanaestheticum „Dentamo" Dr. Andresen ist ein Aluminatzement und besteht aus Pulver und Paste. Die Paste enthält etwa 50% Eugenolum formaldehydatum und Oleum caryophyllorum, sowie etwa 50% Alumen ustum pulverisatum. Der wirksame Bestandteil dieses Präparates ist das Eugenolum formaldehydatum, das auf Grund der antagonistischen Wirkung des Eugenols auf Formaldehyd mit Zinkoxyd zu einem festen Zement angerührt, sämtliche Vorzüge der beiden Komponenten ohne ihre Nachteile besitzt. Ich habe das Präparat bei einem großen Patientenmaterial angewandt, und sowohl die klinischen, als auch die experimentellen Beobachtungen ließen niemals auf eine Tiefenwirkung auf die Pulpa schließen. Die Diffusionsversuche, die Andresen mit den verschiedenen Formaldehydpräparaten machte, ergaben, daß dem Formyleugenol die starke Diffusionskraft des Formaldehyds abgeht. Ich konnte auch in keinem Falle bei Prüfung mit dem faradischen Strome eine Schädigung der Pulpa nach Einwirkung mit Dentamo beobachten. Die Resultate, die ich mit dem Dentinanaestheticum Dentamo erzielte, sind äußerst günstig. Aber nur bei richtiger Anwendung kann man gute Resultate erzielen. Bei der Mischung des Pulvers mit der Paste ist möglichst wenig Paste und viel Pulver einzukneten. Dentamo muß als trockener, fester und klebiger Kitt verwendet werden.

Dentamo wird außer von den Merz-Werken (Frankfurt a. M.) auch von den Suchy-Werken A.-G., Pharm. Abtg. (Wien I) erzeugt.

Dr. Teitelbaum (Radautz, Bukowina, Rumänien)

Zu 81. **Mißlingen einer Dentinanästhesie.** Den vorliegenden Fall zu erklären, dürfte schwierig sein, weil dazu die erforderlichen Unterlagen gänzlich fehlen. Begegnen läßt sich m. E. solchen Versagern überhaupt nicht, wenn man die Injektionsspritze zum Zwecke der Dentinanästhesie verwendet, weil man auf die Besonderheit des Falles erst schließen kann aus der Tatsache der nicht eintretenden Wirkung. Sie können in einem solchen Falle nur zu einem anderen Mittel greifen, und zwar würde ich Ihnen empfehlen, Chloräthyl zu verwenden, das ich für die Dentinanästhesie immer gebrauche. Das Chloräthyl läßt sich für diese Zwecke mit gutem Erfolg anwenden, wenn man eine Temperaturherabsetzung mit Hilfe des „Gum"-Apparates vorangehen läßt, wie ich sie in der Zahnärztlichen Rundschau Nr. 12 beschrieben habe. Ohne die zweckentsprechende und leicht herbeizuführende Temperatur-Erniedrigung wird allerdings das Chloräthyl nicht vertragen.

Dr. Hirsch (Halle)

Zu 89. **Hartnäckige Sekretion an rachitischen Zähnen.** Mit der Rachitis hängt die stark sezernierende Periodontitis nur insofern zusammen, als ein hypoplastischer Zahn (das meinen Sie wohl mit „rachitisch") schnell der Karies, Pulpitis und Periodontitis anheimfallen kann. Merkwürdig ist, daß bei einer solchen außergewöhnlichen Sekretion das Röntgenbild negativ ist. Bei starker Sekretion nehme ich zu der sonstigen antiseptischen Einlage etwas Jodoform dazu. Sonst wird Ihnen nur die übliche Wurzelbehandlung und etwas Geduld helfen. Falls erfolglos, Wurzelspitzenresektion.

Professor Praeger (Tübingen)

Zu 90. **Photo-Aufnahmen.** Für Ihre Aufnahmen gebrauchen Sie einen Photoapparat mit doppeltem Bodenauszug und Vorsatzlinse. Wenn Sie auf scharfe Bilder Wert legen, nicht mit voller Oeffnung arbeiten, sondern auf Blende 12 abblenden.

Zahnarzt Kampmann (Belzig, Mark)

Zu 95. **Geruchlose Aetzpaste.** Die Frage: Gibt es eine geruchlose Aetzpaste zur Kauterisation der Pulpa, die zuverlässig wirkt und zwar so, daß nach der Aetzeinlage das Ausbohren der Kronenpulpa in 90% aller Fälle schmerzlos wirkt? muß ich dahin beantworten, daß die Aetzpaste, die ich 40 Jahre verwende und die nach meiner Bekanntgabe vor 21 Jahren auch von vielen anderen Kollegen benutzt wird, geruchlos ist, zuverlässig wirkt und das Ausbohren der Kronenpulpa nicht nur in 90%, sondern in 100% aller Fälle schmerzlos gestattet. Die Paste besteht aus Acid. arsenicos. Cocain. hydrochlor. aa 1,0 Acid. carbol. q. s. ut fiat pasta mollis. Die Paste hat keinen besonderen Namen, sie wird von jedem Apotheker nach Rezept hergestellt und ist billiger als die käuflichen Präparate. Die Wirkung ist allerdings von bestimmten Vorausetzungen, d. h. einer richtigen Anwendung abhängig.

Näheres finden Sie über die Anwendung in meinen Arbeiten: 1. Eine methodische Anwendung der arsenigen Säure zum schmerzlosen Abtöten der Pulpa. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1909, Heft 11. 2. In meinem Lehrbuch der „Diagnostik und Therapie der Pulpakrankheiten". Berlin 1920, Verlag von Julius Springer. Hier sage ich S. 96: „Sollte das Arsen auch nach zweimal 24 Stunden nicht genügend gewirkt haben, um die Pulpa schmerzlos oder doch mit erträglichen Empfindungen zu entfernen, so kann nach Entfernung der Kronenpulpa, was immer schmerzlos vor sich geht, die Einlage ohne Schaden für einen weiteren Tag wiederholt werden". Weitere Erfahrungen haben gezeigt, daß für die zweite Einlage statt Arsen auch Kreosot, Trikresol-Formalin oder Kokain genommen werden kann.

M. Lipschitz (Berlin)

Digitized by Google

BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

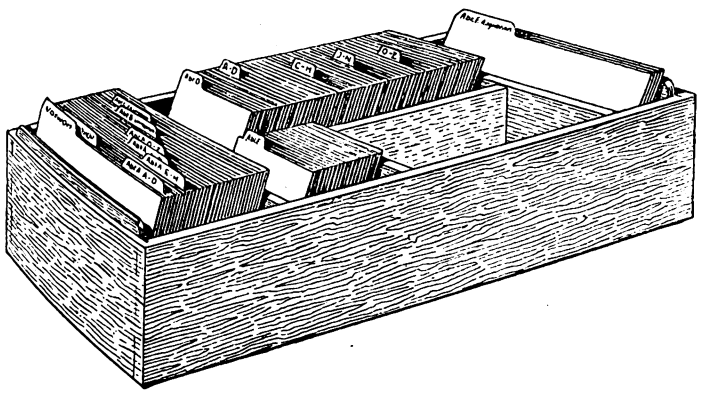
BÜCHERSCHAU

Zahnärztlich-Therapeutische Kartothek. Herausgegeben von Professor Dr. H. J. Mamlok und Dr. med. H. E. Bejach (Berlin). Berlin 1930. Verlag von Gehring und Reimers. Preis in Eichenholzkasten 138 Mark gegen bar, 144 Mark gegen 12 monatliche Teilbeträge von je 12 Mark.

Die Idee, ärztliche Wissenschaft in Kartothekform zu vermitteln, ist nicht mehr ganz neu: Bereits vor vier Jahren hat derselbe Verlag unter dem Titel „Therapeutische Registratur" ein ähnliches Werk für die Allgemeinmedizin herausgebracht. Die Tatsache, daß diese Registratur heute vollständig vergriffen ist (nur die Nachlieferungen sind noch zu haben), ist sicherlich der beste Beweis dafür, wie glücklich diese Idee gewesen ist. Wenn es gestattet ist, Begriffe wie „modern" und „sachlich" auf ein wissenschaftliches, ärztliches Werk anzuwenden, so würde ich sagen, daß diese beiden Begriffe die hervorragendsten Eigenschaften des neuen Werkes sind. Der Hauptvorzug liegt klar auf der Hand: Es ist ein Werk, das nie veralten kann, das jeder Besitzer durch Eintragungen von Notizen auf den entsprechenden Karten an der Hand der Fachliteratur selbst auf dem neuesten Stand zu erhalten vermag. Ganz abgesehen davon, daß die Herausgeber bestrebt sind, durch fortlaufende Lieferung von neuen Karten das Werk dauernd zu ergänzen, bzw. zu erneuern.

Es war ein ausgezeichneter Gedanke, diese Kartothekform auf unser zahnärztliches Spezialgebiet zu übertragen; denn nirgends so, wie in unserem zahnärztlichen Spezialgebiet steht therapeutisches Handeln so sehr im Vordergrund. Während in der Allgemeinmedizin das Suchen und Finden der Diagnose die Haupttätigkeit des praktischen Arztes bildet, sind wir bei der Ausübung unseres zahnärztlichen Berufes gezwungen, die Diagnose meist in wenigen Minuten zu stellen und dann sofort mit dem therapeutischen Handeln zu beginnen. Dazu kommt, daß die zahnärztliche Therapie nicht allein von den Fortschritten auf allgemeinmedizinischem, sondern beinahe noch in erhöhtem Maße von den Fortschritten auf chemischem, physikalischem und technischem Gebiete abhängig ist. So kann es geschehen, daß gerade zahnärztliche Lehrbücher in therapeutischer Beziehung nicht mehr ganz auf der Höhe sind, ehe noch ihre Drucklegung vollendet ist. Ein therapeutisches Handbuch, das diesen Dingen gerecht werden könnte, ist daher nur noch in Kartothekform denkbar.

Die beste Vorstellung von dem Aufbau der Kartothek gewinnt man bei der Betrachtung der Anleitung, die die Herausgeber selbst der Kartothek beigegeben haben:



Anleitung zur Benutzung der Kartothek. Der spezielle zahnärztliche Teil der Kartothek trägt die Bezeichnung „A" auf jeder Karte und ist, wie alle Abteilungen, nach den Krankheitsbildern alphabetisch geordnet. — Die Karten der Grenzgebiete tragen, ebenfalls oben links in der Ecke, die Bezeichnung Abt. „B". — Die Karten mit der Bezeichnung „C" behandeln, alphabetisch hintereinander geordnet, die Apparate- und Instrumentenlehre. Hinter dieser Abteilung sind einige gelbe Karten alphabetisch eingeordnet, die bestimmte Erzeugnisse einiger Industriefirmen ausführlicher schildern. — Die kleinen grauen Karten der Abteilung „D", auf der linken Seite der Kartei, fassen die wichtigsten Medikamente und Materialien für den Zahnarzt zusammen. Auch hier sind wieder einzelne gelbe Karten der Chemischen Industrie, die über einige wichtige Präparate weitere Aufklärungen geben, hinter die grauen Karten eingefügt. Auf der rechten Seite der Kartothek befindet sich die Abteilung „E" (orangefarbene Karten), die die Chemikalien und Drogen enthält. Am Ende des Werkes sind wieder große graue Karten, die die Bezeichnung „Abt. F" tragen und allgemeine Angelegenheiten, die für den Zahnarzt von Interesse sind, behandeln. Vorsteckkarten und ein ausführliches Register, das die in den einzelnen Karten mit Ausnahme der Chemikalien (D und E) behandelten Themen zusammenfaßt, erleichtern die Benutzung der Kartothek, deren Einteilung, nach kurzer Beschäftigung mit dieser, jedem leicht verständlich sein wird.

75 Mitarbeiter, Universitätsdozenten und anerkannte Praktiker haben sich in die Arbeit geteilt und auf etwa 850 Karten eine ziemlich lückenlose Darstellung der gesamten Zahnheilkunde, ihrer Grenzgebiete und Hilfswissenschaften gegeben. Besondere Hervorhebung verdient die Tatsache, daß die von den Zahnärzten oft vernachlässigte Pharmakologie im Rahmen dieses Werkes einen breiten Raum gefunden hat. Der Ruf „Zurück zur Rezeptur", der die Veranlassung zur Schaffung der „Therapeutischen Registratur" gewesen ist, findet auch in dieser zahnärztlichen Kartothek ein lautes Echo. Wenn man von der äußeren Form des Werkes, von der geistreichen Idee der Kartothek überhaupt, absieht, so ist diese starke Betonung der Rezeptur, auf der ein großer Teil unserer ärztlichen Autorität dem Patienten gegenüber beruht, der zweite, größte Vorzug des Werkes.

Durch viele Stichproben habe ich mich von der Vollständigkeit und Zuverlässigkeit der Kartothek überzeugen können. Die Mehrzahl der Autoren ist der Idee des Werkes in vorbildlicher Weise gerecht geworden und hat es verstanden, auf engstem Raum zusammengedrängt, alles Wesentliche eines bestimmten Kapitels zu bringen. Natürlich bringt es eine so große Zahl von Autoren mit sich, daß in diesem Punkte eine gewisse Ungleichmäßigkeit eingetreten ist. Der Raum für ein Kapitel sollte m. E. im allgemeinen auf ein, höchstens zwei Karten beschränkt bleiben; gelingt dies ausnahmsweise nicht, so wäre es zweckmäßiger, eine Unterteilung unter einem neuen Stichwort zu wählen. Dadurch könnte eine bessere Uebersichtlichkeit, eine Vermeidung unnötiger Wiederholungen erzielt werden. Das Kapitel „Orthodontie" bildet hier vielleicht eine Ausnahme, doch gerade hier hat der Autor selbst einzelnen Karten besondere Ueberschriften gegeben, die sich vielleicht gleich als Stichworte geeignet hätten.

Natürlich ist es ganz unmöglich auf Einzelheiten einzugehen und den großen Leistungen der einzelnen Autoren gerecht zu werden. Es kann nur zusammenfassend festgestellt werden, daß die altbewährten Methoden und die neuesten Errungenschaften zahnärztlicher Therapie (Aufbißkappen, gestützte Prothese, Saug- und Funktionsabdruck, Jacketkrone, Diathermie) in dieser Kartothek gleichermaßen Berücksichtigung gefunden haben. Die Abteilung D „Materialien und Medikamente" ist allein von Gebert vorzüglich und erschöpfend bearbeitet. Die Abteilung E, eine „Pharmakopöe in der Westentasche", behandelt die offizinellen Chemikalien und bringt zahlreiche Rezeptbeispiele. Die Abteilung F ist für den Praktiker eine Fundgrube interessanter Dinge, wie Beleuchtung des Sprechzimmers, Literaturbeschaffung, Steuerfragen, Buchführung, Rechtsfragen und dgl. mehr. Eine ausgezeichnete Zusammenstellung, die man sonst vergeblich in einem zahnärztlichen Lehrbuch suchen wird.

Die Zahnärztlich-Therapeutische Kartothek, von der gesamten deutschen Zahnärzteschaft mit Spannung erwartet, liegt nunmehr vor. Es ist erfreulich, feststellen zu können, daß diese Erwartungen nicht nur erreicht, sondern vielfach übertroffen worden sind. Die Kartothek wird allen Anforderungen gerecht, die der Praktiker billigerweise an sie stellen kann. Die Herausgeber haben sich in diesem Werke ein großes Verdienst um die gesamte deutsche Zahnärzteschaft

Digitized by Google

erworben, namentlich um den Praktiker, der von früh bis spät am Operationsstuhl steht. Sie werden Mühe haben, das Werk in seinen fortlaufenden Lieferungen auf seiner jetzigen Höhe zu erhalten. — Die Idee ist zu gesund, als daß sie jemals untergehen könnte!

Die außergewöhnliche Ausstattung dieses Werkes verlangt auch eine ausführlichere Würdigung der äußeren Form. Die Kartothek erscheint in einem solid gearbeiteten braunen Holzkasten, von dem man beim besten Willen nicht behaupten kann, daß er handlich wäre. Die Aussparungen für die Abteilungen D und E und der freigelassene Raum scheinen mir zu reichlich bemessen; der Deckel ließe sich vielleicht durch einen Rollverschluß ersetzen. Das Material für die Karten ist ausgezeichnet; doch ist die Wiedergabe der Abbildungen auf den grauen Karten nicht überall gut gelungen. Die Strichzeichnungen sind klar, deutlich und charakteristisch; die Autotypien hingegen lassen in mancher Hinsicht zu wünschen übrig. Ich glaube, daß für Abbildungen unbedenklich weiße Karten hätten verwendet werden können. Aber das sind Kleinigkeiten, die die außergewöhnlichen Leistungen des Verlages, ein solches Werk herauszubringen, in keiner Weise herabmindern sollen.

Treitel (Berlin-Wilmersdorf)

Aerztliches ABC. Handwörterbuch aller Rechts-, Berufs-, Wirtschafts- und sozialen Fragen des Arztes und verwandter Berufe. Herausgegeben von Dr. med. Finkenrath und Dr. med. Ruhbaum (Berlin). 566 Seiten. Leipzig 1930. Verlag von Joh. Ambrosius Barth. Preis broschiert 25.— M., gebunden 28.— M.

Hier liegt ein neuartiges Buch vor. In Form der Behandlung von alphabetisch geordneten Stichworten ist hier dem Arzt, Zahnarzt, Tierarzt und Apotheker ein Nachschlagewerk an Hand gegeben worden, das sich durch die Mannigfaltigkeit des Textes und die kurze, übersichtliche Fassung geradezu als fortlaufende Lektüre eignet. Ist doch die Fülle des Stoffes für jeden Arzt „oder verwandten Beruf" eine wertvolle, belehrende Anregung. Gerade die heute in Deutschland bestehende Rücksichtnahme auf die verschiedensten Gesetze und Organisationen verlangt Kenntnisse, die zu fordern noch im Zeitalter unserer Eltern nicht geahnt werden konnten. Heute schon kann Unkenntnis auf solchen Gebieten schwere Nachteile und wirtschaftliche Schädigungen bringen; sie zu verhindern ist das „Aerztliche ABC" ein prächtiger Helfer.

Den Zahnarzt interessieren nicht etwa nur die rein zahnärztlichen Stichworte, die entsprechend der ganzen Anlage des Werkes auf die allerwichtigsten Momente zusammengedrängt sind (Referent hat sich bemüht, als Mitarbeiter alle nötigen Stichworte nur soweit zu behandeln, als ihre Kenntnis für eine nachschlagmäßige Orientierung der Aerzte und Zahnärzte in der Sprechstunde oder Unterhaltung notwendig ist), sondern auch Ausführungen wie die über die Medizinalverwaltung des Deutschen Reiches, Kreisarzt, Kurpfuscherei, über Zahlungspflicht, Zurücknahme der Approbation, Ueberblicke über die großen sozialen Reichsgesetze, über Gutachten, Gebührenordnung, Steuergesetzgebung usw. So sollte dies Buch nicht nur bei all den Stellen stets zur Hand sein, die anderen beratend zur Seite stehen, wie besonders den ärztlichen und zahnärztlichen Organisationsstellen, den gerichtlichen Sachverständigen, Kreisärzten, sondern dies Buch ist geeignet, das typische Geburtstagsgeschenk für jeden Arzt oder Zahnarzt zu werden.

Die von dem Herausgeber angekündigten Nachträge werden es stets auf der Höhe der Zeit halten. — Ein wirklich lebendiges, in allen Einzelheiten interessantes Buch, ein ärztlicher Brockhaus!

F. H. Witt (Berlin)

Wilhelm Filchner: **Om mani padme hum. Meine China- und Tibetexpedition 1925/28.** 364 Seiten Text, mit vielen Abbildungen nach Handzeichnungen des Verfassers, 48 Kunstdrucktafeln sowie einer Uebersichtskarte. Leipzig 1929. Verlag F. A. Brockhaus. Preis geb. 15 M.

Ein Buch, das den Menschen, der sich aus dem Alltag heraussehnt, von Anfang bis Ende fesselt. Die nüchterne Arbeit des Forschers vereinigt sich mit geschicktem Erzählungstalent und einer Liebe zum Lande, zur Landschaft.

Wir lernen auch den Charakter des Landes, die Seele der Bewohner verstehen und sind am Ende des Buches ganz eingelebt. Man sollte dieses Buch nicht nur leihen, sondern besitzen.

Frieda Gerson-Picard (Köln)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Schmerz, Narkose und Anästhesie 2. Jahrg., Heft 3

Privatdozent Helmuth Schmidt: **Dosierungsprinzipien bei der Gasnarkose.**

Wir sind in Deutschland am Anfang der Ausbreitung der Gasnarkose. Der Verfasser nimmt zunächst Bezug auf seine Narkosestudienfahrt durch die Vereinigten Staaten und Kanada. Er hat dabei festgestellt, daß die nur ungenau oder gefühlsmäßig den Sauerstoff dosierenden Gasapparate nahezu völlig im Verschwinden begriffen sind. Die Sauerstoffdosierung spielt besonders bei der Narkose mit Lachgas eine Rolle, dessen Partialdruck relativ niedrig ist. Das Lachgas wird als explosionssicheres und geruchloses Narcoticum, auch bei gelegentlicher Kombination mit Aether oder anderen Gasen, stets die Hauptgasnarkose bleiben. An sie werden sich alle anderen Gasmethoden, auch wenn man zu einer Kombinations-Gasnarkose kommen sollte, anschließen.

Die Tendenz der großen Menge geht ohne Zweifel zu einer Kombinationsgasnarkose hin. In Amerika werden fast ausschließlich sauerstoffdosierende und die zugeführten Gasgemische genau messende Narkoseapparate verwendet. Es kommen zur Besprechung die drei amerikanischen Haupttypen: Heydbrink, Mc Kesson und Foregger, dann der Dräger-Dosierungsapparat, der Apparat der I. G. Farbenindustrie, die Gasdosierung nach Knipping und einige andere Apparate. Der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß auch die deutschen Apparate den Ansprüchen auf Sicherheit vollauf genügen.

Dr. Edwin Ege: **Unsere Erfahrungen mit Narcylen.**

Die letzten Jahre stehen unter dem Eindruck einer Umwälzung der Narkose. Man suchte nach dem Narkoseideal — Unschädlichkeit für den Patienten, zugleich höchste Annehmlichkeit für den Patienten und den Operateur —, das man aber noch nicht gefunden hat. Das Chloroform wird immer mehr aus dem Operationssaal verbannt werden, da seine Gefahren durch Zellschädigung zu groß sind. Die rektale Narkose mit Avertin hat sich infolge der zahlreich berichteten üblen Zufälle noch nicht einbürgern können. Hauptsächlich ist das späte Erwachen beunruhigend, da doch möglichst frühzeitiges Erwachen erreicht werden muß.

Die Betäubung mit Lachgas ist wegen seiner geringen zulässigen Dosierungsbreite nicht ungefährlich, mindestens nicht in der Hand einer Schwester, auf die die meisten Operateure an mittelgroßen Krankenhäusern noch immer angewiesen sind.

Der Verfasser hält Aether und Narcylen für die beiden ungefährlichsten Narkosemittel, Aether nennt er deshalb relativ ungefährlich, weil die Hauptgefährlichkeit, die Aetherbronchitis und die dadurch begünstigte postoperative Pneumonie, heute auf ein Minimum reduziert werden kann. Der Verfasser verwendet nach jeder Aethernarkose prophylaktisch Transpulmin mit dem Erfolg, daß seitdem postoperative Pneumonien große Seltenheiten darstellen. Ein Nachteil des Aethers ist das langsame Einschlafen, das Exzitationsstadium und das späte Erwachen.

Beim Narcylen ist die Ungefährlichkeit nach den vielen Tausend veröffentlichten Betäubungen augenscheinlich. Der Verfasser hat bei 540 Betäubungen, teilweise von zwei Stunden langer Dauer, nie während der Narkose einen bedrohlichen Zwischenfall erlebt, der dem Narcylen zur Last gelegt werden könnte.

Operationen am Kopf können mit Narcylen nicht ausgeführt werden. Die Maske sitzt auf dem Gesicht, der Narkotiseur muß zum Kieferhalten beide Hände an die Unterkieferhälften legen können. Operationen in der Mundhöhle kommen nicht in Frage, denn beim Abnehmen der Maske, auch für kurze Zeit, wie wir dies bei der Aethernarkose machen können, hört die Betäubung auf.

Schmerzhafte Lokalanästhesien sollten in der heutigen Zeit nicht mehr vorkommen, bei solchen Fällen ist das Narcylen schon das Mittel der Wahl.

S. M. Rosenthal und W. Bourne (Montreal): **Die Wirkungen der Narcotica auf die Leberfunktion.**

Digitized by Google

Bei 25 Hunden wurde die Leberfunktion einerseits durch Bestimmung der Bilirubinkonzentration im Blute und der Urobilinogenausscheidung durch den Harn, andererseits gegenüber der Retention intravenös gegebenen Bromsulphthaleins geprüft.

Chloroform hat, entsprechend dem pathologisch-anatomischen Befund, weitaus die stärkste Wirkung auf die Leberfunktion.

Nach Aether findet sich eine sehr viel geringere Farbstoffretention als nach gleichlanger Chloroformnarkose. Der Hauptunterschied liegt jedoch darin, daß schon am nächsten Tage wieder normale Ausscheidung vorhanden ist, während nach Chloroform des Maximum der Retention erst dann erreicht wird. Der Bilirubingehalt des Blutes wird durch Aethernarkose nicht erhöht.

Im Gegensatz zu Aether und Chloroform wird durch zweistündige Gasnarkose (Stickoxydul, Aethylen) die Leberfunktion in keiner Beziehung gestört, solange keine Asphyxie auftritt.

Bei Lebererkrankungen muß demnach das Aethylen als Narcoticum der Wahl angesehen werden.

J. Cohen: **Erfahrungen mit Tutocain in der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde.**

Der Verfasser verwendet zur Oberflächenanästhesie anstatt Kokain nur noch Tutocain in 5 prozentiger Lösung mit Suprareninzusatz. Die Infiltrations- und Leitungsanästhesie bei Operationen an Ohr, Nase und Mundhöhle wird mit 0,2 prozentiger Lösung vorgenommen. Versager hat der Verfasser nach 2½ jähriger Erfahrung nicht erlebt, auch nicht unangenehme Zufälle.

Väth (Heidelberg)

England

The British Dental Journal 1929, Band 50, Nr. 24

I. W. Doherty, L. D. S., R. C. S. Eng.: **Einige praktische Winke für Röntgenaufnahmen.**

Jeder Zahnarzt muß heute seine Röntgenaufnahmen selbst machen, sonst schädigt er seinen Ruf. Dazu gehört ein moderner Apparat und die nötigen Kenntnisse seiner Handhabung. Für die laufende Praxis hat ein Amerikaner 64 Verwendungsmöglichkeiten festgestellt. Die Kosten des Apparats sind sehr hoch, wenn man ihn aber etwa sechs Mal in der Woche benutzt und ein Durchschnittshonorar von M. 10,— eingenommen wird, kann man mit der Hälfte dieser Honorare den Apparat in drei Jahren bezahlt haben. Vom geldlichen Standpunkt ist das der Ueberlegung wert.

Auf die drei Arten der Apparate und deren Handhabung soll im Referat nicht eingegangen werden. Was die Filme anbetrifft, so hatte Doherty mit Buck Xograph (von Watson) recht gute Erfolge; sie werden für zwei Zeiten geliefert (langsam und schnell) und haben eine Auflage von weichem Metall, durch welche sie glatter aufliegen. Die kleinen Filme haben einen Korkstreifen an der einen Kante, der sehr nützlich ist, um sie in Stellung zu halten, wenn man sie richtig einstellt. Sie eignen sich besonders für Kinder und sensible Patienten. Nach vielen Versuchen benutzt der Verfasser jetzt ausschließlich die Filme der Eastman Company, die in drei Arten geliefert werden. Der Verfasser hat mit den „radio-tized"-Filmen von mittlerer Schnelligkeit die besten Erfolge erzielt, sie ergeben klarere Negative mit größeren Kontrasten, weil sie auf beiden Seiten einen empfindlichen Ueberzug haben. Ein Nachteil ist, daß sie länger belichtet werden müssen. Eine weitere, nützliche Einrichtung an diesen Filmen ist ein erhabener Punkt in einer Ecke eines jeden Films, der so eingestellt ist, daß er immer gegen die Röhre vorsteht. Das erleichtert die Lokalisierung des Films für das Aufstellen. Auch befindet sich, damit der Punkt nicht an eine Stelle im Film kommt, wo er das Bild verderben könnte, eine schwarze Marke auf der roten Hülle, welche seiner Lage entspricht. Doherty zieht die länger zu belichtenden Filme vor, weil sie schärfere Bilder ergeben. Hier bespricht er auch die „Bite wing"-Filme der Kodak-Comp. nach H. R. Raper sehr eingehend; er bevorzugt auch die zur Entwicklung nötigen Chemikalien und allen photographischen Zubehör obiger Gesellschaft. Weiter bevorzugt er einen undurchsichtigen Aufstellapparat (mit 14 Löchern, 7 oben, 7 unten), der alles äußere Licht ausschaltet, damit man den Film mit dem Vergrößerungsglas richtig sehen kann. Auf die Technik der Aufnahme kann im Referat nicht eingegangen werden. Die offene Mundmethode, wo der Patient den Film in Stellung hält, wird bevorzugt. Zu diesem Zweck konstruierte er einen Filmhalter aus Kautschuk; der Patient preßt ihn auf die Kaufläche. Dadurch kann man die Zahnkronen immer an dieselbe Stelle auf den Filmen bringen. Die Winkeleinstellung der Röhre für die verschiedenen Zähne ist auf einer Tafel erläutert. Die Belichtungszeit ist auf den Filmen angegeben. Doherty zieht bei dichten Geweben vor, überzubelichten und bevorzugt die sich langsamer entwickelnden Filme. Während der Belichtung soll der Patient den Atem anhalten. Der Verfasser beschränkt sich in dieser Arbeit auf die intraorale Aufnahme.

H. Nipperdey (Gera)

Frankreich

La Presse Dentaire 1930, 32. Jahrg., Nr. 1

Robert Charlet: **Unser dickes Fell.**

Charlet führt darüber Beschwerde, daß die Stomatologen, obwohl sie nur gering an Zahl seien, doch den Zahnärzten das Recht auf Anstellung an den Hospitälern absprechen. Wer konkurrieren wolle, müsse Doktor der Medizin sein. Während des Krieges hatte der General-Oberarzt des Gesundheitswesens die Verdienste der Zahnärzte anerkannt dadurch, daß ihnen der Offiziersrang der Spezialisten verliehen wurde (was in Deutschland nicht der Fall war. D. Ref.), während jetzt nur Doktoren der Medizin die Kriegsverletzten und Pensionäre behandeln dürften.

Charlet verlangt Aenderung des veralteten Gesetzes von 1893/94, auf das sich die kleine Zahl der Privilegierten stützt. Diese seien „Defaitisten", Leute, die im Trüben fischen. Als erste Etappe müßte das Bakkalaureat als ausschließlicher akademischer Titel verliehen werden.

Henri Ploton: **Für die Reform.**

Der Inhalt dieses sozial-politischen Artikels deckt sich ungefähr mit dem des vorigen. Auch Ploton verlangt für die Zahnärzte zunächst einen autonomen Titel; entsprechend dem Titel Pharmazeut den des Lizentiaten der Zahnheilkunde, aus dem sich dann später das Doktorat entwickeln solle. Letzteres würde aber den außerhalb einer Universitätsstadt Wohnenden sehr erschwert werden.

P. Housset: **Die alveolo-dentale Chirurgie in ihren Beziehungen zu den periapikalen Infektionen.**

Im ersten Abschnitt der umfangreichen Arbeit erörtert Housset die Erhaltung des Zahnes durch Wurzelbehandlung und zwar durch die mechanische, chemische bzw. biochemische, sowie die chirurgische auf dem trans-alveolaren Wege. Die drei Infektionsherde des wurzelkranken Zahnes sind der Kanal, die Canaliculi und der Peri-Apex. Die Mittel der mechanischen Ausräumung sind oft gefährlich, die der chemischen weniger gefährlich, aber sehr delikat. Von Antisepticis erwähnt Housset das Formol, die Kresole und das Dichloramin. Selbst wenn bakteriologisch eine vollständige Heilung eingetreten ist, kann dies sehr schwer festgestellt werden, auch bei negativen Ergebnissen.

Die Extraktion müsse eine Ausnahme werden, trotzdem manche Patienten sie wegen ihrer Einfachheit vorzögen. Die Kranken müßten zur Anwendung der Asepsis und Hygiene erzogen werden.

Im II. Abschnitt beschreibt Housset die anatomischen Verhältnisse im Ober- und Unterkiefer an Hand mehrerer Figuren.

Im III. Abschnitt geht er auf den Charakter der Erkrankungen ein. Die Ergebnisse der Radiographie rechtfertigten nicht immer die chirurgische Behandlung des Peri-Apex, was wiederum mit einer Anzahl Abbildungen belegt wird.

Im IV. Abschnitt endlich wird der Gang der operativen Technik genau im Bilde demonstriert. 21 Abbildungen.

Dr. Guillaume de Vajna (Budapest): **Der „Fundateur."**

Ein neues Instrument für plastische Füllungen.

Lewinski (Jena)

Digitized by Google

Vereinigte Staaten von Amerika

The International Journal of Orthodontia 1929, Heft 5

John Albert Marshall (Philadelphia): **Betrachtungen über die Wurzelresorptionsvorgänge bei Milch- und bleibenden Zähnen.**

Durch eine genaue Schilderung des physiologischen Resorptionsvorganges bei Milchzähnen und des pathologischen bei infizierten Wurzeln bleibender Zähne will der Verfasser zu einer Definition der „orthodontischen Resorption" kommen. Er betont dabei, daß teilweise Wurzelresorptionen bleibender Zähne auch bei nicht orthodontisch Behandelten nicht allzu selten sind, und daß bei weitem nicht alle orthodontisch behandelten Fälle Wurzelresorptionen aufweisen. Man solle deshalb mit der Beurteilung der „orthodontischen Resorption" heute noch vorsichtig sein.

Clydo Keeler (Boston, Mass.): **Vererbung und ihre Beziehung zum Zahnsystem.**

An Tierexperimenten kann man zwar bis zu einem gewissen Grade die Gesetzmäßigkeit der Vererbung verfolgen (Kreuzung von grauen und weißen Mäusen), der überwiegende Teil der Menschheit stellt aber bereits ein solches Konglomerat von verschiedenen Rassen dar, daß die Vererbungserscheinungen nicht mehr zu kontrollieren sind. Da nun einmal die Wahl der Ehegatten nicht nach der Beschaffenheit und dem Idealzustand der Gebisse getroffen wird, so werden auch die Kinder weit davon entfernt sein, ein ideales Gebiß zu erben.

Arthur B. Crane (Washington): **Kieferzysten.**

Definition und Behandlung zystischer Entartungen des Ober- und Unterkiefers. Die Arbeit ergibt keine neuen Gesichtspunkte.

Bissell P. Palmer und Malcolm W. Carr (New York City): **Ein Fall von Noma beim Erwachsenen.**

Die genaue nach Tagen festgelegte Krankengeschichte zeigt den unaufhaltsamen Verlauf dieser beim Erwachsenen glücklicherweise seltenen Erkrankung, als deren Ursache besonders virulente Bakterien angesehen werden müssen (Staphylococcus aureus usw.). Von einem kleinen, etwa erbsengroßen Infektionsherd in der Gegend des zweiten Prämolaren ausgehend, erstreckten sich die Zerstörungen der Weichteile beim Tode des Patienten über Wange, Unter- und Oberlippe, Teile des einen Nasenflügels. Jede eingeschlagene Therapie erwies sich als vollkommen nutzlos.

The International Journal of Orthodontia 1929, Heft 6

Oren A. Oliver (Nashville, Tenessee): **Herstellungstechnik des Lingual- und Labialbogens.**

In 58 Bildern zeigt der Verfasser die einzelnen technischen Phasen der Herstellung des Lingualbogens nach Mershon und des Labialbogens (Heft 7) am Patienten und im Laboratorium. Die Abbildungen sind äußerst klar und anschaulich.

Arthur H. Meritt (New York): **Der Zusammenhang der Orthodontie mit der Periodontallehre.**

Die Ausführungen betonen erneut, daß durch falsche Zahnstellungen hervorgerufene Ueberbelastungen im Sinne des Karolyischen Effekts Erkrankungen des Periodontiums zur Folge haben.

Hella Unger (Berlin)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS = Ia = PRIMA
die Nervnadel der Anspruchsvollen

Ich liefere preiswert:
Emailleschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, Berlin W 15, Wielandstr. 23
Fernsprecher: ismarck 5376

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
222
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,25 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ⁑ ⁑ ⁑ ⁑ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß fünf Tage vor Erscheinen. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 18. Mai 1930** **Nummer 20**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Paul Oppler (Berlin): Aus dem Lager der Orthodonten. Spalte 825

Alfred Kantorowicz (Bonn): Röntgenpflicht bei Brückenersatz. Spalte 831

Dr. M. Lipschitz (Berlin): Zur Klärung der Frage über das Füllen der Wurzelkanäle. Spalte 835

Dr. med. Emil Schulz (Prag): Die Narkose in der Zahnheilkunde — ein Fehlgriff? Spalte 840

Dr. Hugo Trebitsch (Wien): Die chirurgische Diathermie bei der Wurzelbehandlung. Spalte 845

Dr. Wilh. Schmitz (Köln-Mülheim): Die Verwendung von Adhäsion und Saugeeffekt bei den modernen Abdruckverfahren. Spalte 846

Dr. Erich Priester (Berlin): Die Balneologie in der Zahnheilkunde. Spalte 851

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Professor Dr. O. Müller (Basel): Panthesin, ein neues Lokalanaestheticum, in der Zahnheilkunde. Spalte 854 — Dr. B. Ristow (Ronneburg, Thür.): Ueber Knochenbearbeitung. Spalte 856

Aus Theorie und Praxis: Spalte 857

Personalien: Spalte 859

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 859

Kleine Mitteilungen: Spalte 860

Fragekasten: Spalte 862

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 865

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Belgien — Frankreich — Vereinigte Staaten von Amerika. Spalten 868 bis 872

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus dem Lager der Orthodonten*)

Von Dr. **Paul Oppler** (Berlin)

Ein Blick in die medizinisch-zeitgenössische Literatur zeigt, daß wir uns in der Medizin und auch in der Zahnheilkunde in einer Krisis befinden. Die mechanistische Auffassung hat der biologischen weichen müssen; der Gedankengang Landsbergers, der bereits vor Jahrzehnten auf diese Wendung hingewiesen hat, findet in der modernen Zahnheilkunde seine Bestätigung. Das Organum dentale darf nur als ein Teil des Organismus, der mit diesem auf Gedeih und Verderb verbunden ist, also biologisch oder noch richtiger biomechanisch betrachtet werden. In diesem Sinne will ich einige die Orthodontie berührende aktuelle, soziale und wissenschaftliche Probleme einer Besprechung unterziehen.

Kantorowicz in Bonn überrascht uns mit dem Vorschlag, einen Numerus clausus an den Universitäten einzuführen[1]). Da auch die Universitätsinstitute von den darniederliegenden gespannten wirtschaftlichen und politischen Verhältnissen nicht verschont bleiben, sieht Kantorowicz in einer Begrenzung der Zulassung von Studierenden zum zahnärztlichen Studium das einzige Mittel. Ich halte es für einen schweren Fehler, in diesem Augenblick eine Aenderung in der von Kantorowicz angegebenen Richtung vorzunehmen. Ich bin der Ansicht, daß die Ueberfüllung abebben wird, wenn die wichtigsten Berufsarten, wie Handel und Industrie einerseits und Landwirtschaft andererseits, wieder Erträge abwerfen werden, die diese Berufsarten erstrebenswert machen.

In diesem Zusammenhang möchte ich nicht verfehlen, meine Verwunderung auszusprechen, daß nach Ausrottung der Karies und nach Ausschaltung der Orthodontie die etwa 30 Bonner Kollegen noch ihre Existenz finden können. Es ist ja nur natürlich, wenn Kantorowicz logischerweise den Unterricht auf ein Mindestmaß von Studierenden reduzieren will, weil er für ihre Zukunft keine Aussichten machen kann.

Bei dem Mangel an staatlichen Mitteln ist auch eine Vergrößerung der Universitätsinstitute im Augenblick nicht angängig. Man erinnere sich aber der Zustände, unter denen wir Aelteren an der Berliner Universität studiert haben, wo unter der Last der Operationsstühle der Fußboden durchzubrechen drohte. Die heutigen Institute sind Paläste gegenüber denen aus unserer Studienzeit. Und doch sind die wichtigsten Arbeiten, die Grundlagen unserer ganzen modernen zahnärztlichen Forschung, von Miller in einem Verschlag des Instituts ausgeführt worden, der vordem ein Toilettenraum war, in dem erst noch zuletzt eine Wasserleitung angelegt wurde, — und es ging auch.

Da der Numerus clausus unter allen Umständen zu schweren Ungerechtigkeiten führen muß, ist er abzulehnen. Wir können uns nicht auf die Gutmütigkeit und das Entgegenkommen der Behörden verlassen, wobei politische, konfessionelle und sonstige Beziehungen persönlicher Art eine Rolle spielen würden. Daß gerade dieser Vorschlag von Kantorowicz kommt, muß aufs stärkste befremden. Ich halte diesen Plan für äußerst bedenklich: Hände weg vom Numerus clausus.

Wenden wir uns nun wissenschaftlichen Problemen zu!

Der Versuch van Loons, die Angle sche Diagnostik von ihren Fehlern zu befreien, und der Versuch Zielinskis und Simons, die van Loon sche Methodik zu vereinfachen, muß heute in der Form der Simon schen Systematik als von den meisten Autoren abgelehnt betrachtet werden. Dessenungeachtet hat aber hier ein in unserem Kreise gemachter Versuch bei mir doch Bedenken erregt, ob nicht

*) Vortrag, gehalten in der Mittwochsgesellschaft für Orthodontie am 16. Oktober 1929.

[1]) A. Kantorowicz: Ueber die drohende Ueberfüllung des zahnärztlichen Standes. Zahnärztl. Mitt. 1929, Nr. 32.

Digitized by Google

auch das Simonsche System eine gewisse Berechtigung hat. Ich komme auf indirektem Wege zu diesem Ergebnis, weil mir hier, wie man sich in unserer Gesellschaft erinnern dürfte, ein Fall vorgelegt wurde, den ich nach Angle in der von mir angegebenen Methode diagnostizierte. Da meine Diagnose übereinstimmte mit der nach dem Simonschen Verfahren gestellten, so folgere ich daraus, daß es in bestimmten Fällen anwendbar ist.

Wir werden hier noch öfter Gelegenheit nehmen, diese Versuche zu wiederholen, und sollte sich ergeben, daß das Simonsche Verfahren immer zu den gleichen Resultaten kommt, wie das Anglesche in Verbindung mit meinen bekannten Vorschlägen, so fragt es sich dann nur, ob das komplizierte Simonsche Verfahren dem einfachen von mir im Sinne Angles angegebenen vorzuziehen ist. Es sei dabei auf die Oppenheimsche Arbeit[2]) im Dental-Cosmos verwiesen, der zur Ablehnung des Simonschen Verfahrens gekommen ist, wobei Oppenheim mit vollem Recht u. a. die Ungenauigkeit des Messens nach Simon hervorhebt. Oppenheim begründet seinen ablehnenden Standpunkt aber gleichfalls auf Grund von Messungen, deren Genauigkeit natürlich ebenso umstritten ist, wie die dem Simonschen Verfahren zum Vorwurf gemachten. Man kann daher Oppenheims Untersuchungen keine Beweiskraft zugestehen.

Neuere Untersuchungen von Korkhaus[3]) ergeben gleichfalls ein negatives Resultat in bezug auf das Simonsche Verfahren. Ich will daher die eigenartig anmutenden Ausführungen Levy-Davidsohns[4]) ruhig übergehen, in denen in einer Polemik gegen Oppenheim die Extraktionspraxis bei Protrusionen auf Grund der Simonschen Diagnostik zu begründen versucht wird.

Ich möchte dabei in Parenthese bemerken, daß ich in letzter Zeit häufiger extrahiere, aber ohne System, rein gefühlsmäßig! Hierbei sei mir die Bemerkung gestattet, daß für mich dabei das Ausmaß des Abstandes der unteren und oberen Frontzähne in sagittaler Richtung nicht den Ausschlag gibt.

Mit welcher Begründung übrigens Diagnosen gestellt werden, geht aus einem zweiten Aufsatz Levy-Davidsohns[5]) hervor, wo auf Grund von Mitteilungen eines Patienten die Extraktion von oberen, bukkal durchgebrochenen Eckzähnen für die Entstehung einer Progenie verantwortlich gemacht wird. Es muß als völlig ausgeschlossen betrachtet werden, daß eine so starke Reduktion des Oberkiefers erfolgen könne, wie sie in der Abbildung 1 dargestellt ist, noch dazu bei einem Erwachsenen. Es kann hier kein Zweifel bestehen, daß die Angaben des Patienten irrig sind, daß die Progenie bestanden hat und durch die Extraktion der Eckzähne vielleicht verschärft wurde; wahrscheinlich aber hat die Extraktion überhaupt keinen Einfluß auf die bereits vorhandene Progenie gehabt.

Im übrigen geht auch Korkhaus mit den bekannten, immer wiederholten Einwendungen gegen das Anglesche System an. Es ist gewiß richtig, daß der große Prozentsatz der zur ersten Klasse gehörenden Anomalien eine weitere Differenzierung erwünscht machen würde. Es kann aber nicht verkannt werden, daß bei der außerordentlichen Seltenheit protrahierter Oberkiefer, wie Korkhaus selbst zugibt, diese ohne Schaden aus dem System ausgelassen werden können. Hierbei möchte ich auf das Wort „Kiefer" aufmerksam machen, über das ich mich noch später äußern werde. Ich glaube, man kann ruhig mit Angle annehmen, daß die an der Schädelbasis befestigten Oberkieferbeine einen festen Punkt und die gegebene Basis bilden, von der aus Stellung und Umfang des Unterkiefers beurteilt werden können. Ich erwähne hierbei, daß Dewey[6]), einer der bedeutendsten Schüler Angles, die Klassifizierung der zweiten Klasse dahin ergänzt hat, daß er unterschied einmal die Totalverschiebung des Unterkiefers in distaler Richtung und dann die Verschiebung der Zahnreihen innerhalb des Unterkiefers, bzw. die Verkürzung des Unterkiefers. Wenn man die außerordentlich seltene Totalverschiebung beiseite läßt, so wird die Retraktion des Unterkiefers für die Symptomatik der zweiten Klasse ausreichen, und wenn man sich nicht versteift darauf, daß die normale Einstellung der ersten Molaren konstant ist, ja diese Normalstellung nur als eines der Symptome bewertet und vielmehr das Verhältnis von Ober- und Unterkiefer in Betracht zieht, so wird man der Angleschen Systematik eher gerecht werden. Das Dogma der Konstanz der ersten Molaren ist nur pädagogisch aufzufassen, genau so wie ich das Eckzahngesetz von Simon auch nur pädagogisch auffasse.

Abbildung 1
Progenie nach Levy-Davidsohn
(Aus: Zeitschrift für Zahnärztliche Orthopädie 1928, Heft 3, S. 126)

Wer nach der Anglesystematik arbeitet, muß nicht allein die Stellung der Molaren, sondern auch die der anderen Zähne studieren; man kann nicht nur auf Grund der Molarenstellung die Diagnose aufbauen. Ist auch die Molarenstellung das wichtigste Symptom, so gibt es noch andere Symptome, die für die Klassifizierung von weittragender Bedeutung sind.

Korkhaus weist ferner darauf hin, daß bei der Konstruktion des Zahnbogens dem ästhetischen Empfinden des Operateurs weiter Spielraum gelassen ist. Ich selbst gehe dabei so vor, daß ich die in jedem Gebiß befindlichen normalstehenden Zähne zur Grundlage der Konstruktion mache.

Nicht selten stehen die zweiten Molaren an richtiger Stelle. Wenn man dann unter Zuhilfenahme der Angleschen Systematik noch einen dritten Zahn in normaler Stellung findet, so genügt das meist, um den Zahnbogen unter Benutzung der Pontschen Tabelle zu konstruieren.

Korkhaus erwähnt ferner die Bergerschen Untersuchungen und bemerkt, daß er keine Korrelation zwischen Jochbogen und Zahnbogen feststellen könne. Mir erscheint es natürlich, weil die anthropometrischen Maßverfahren allein schon wegen ihrer Ungenauigkeit verschiedene Ergebnisse zeitigen müssen.

Korkhaus kommt zu der Feststellung: „Es gibt eben keine Beziehung zwischen irgend einem Punkt des Gesichtsschädels und eines Zahnes im Zahnbogen." Zum Schluß versucht er auf ätiologischer Basis die Klassifizierung der Anomalien. Wie weit es ihm gelungen ist, darüber will ich mich heute nicht äußern. Es ist außerordentlich schwierig, sich in seinen Gedankengang hineinzuarbeiten, wenn man, wie ich, auf Grund der Angleschen Systematik Jahrzehnte hindurch diagnostiziert hat.

Ich kann die Korkhaussche Arbeit nachdrücklichst zum Studium empfehlen, sie ist eine aufschluß- und gedankenreiche Arbeit, die den Dingen auf den Grund geht und mit großer Geistesschärfe andere und auch sich selbst immer von Neuem kritisch behandelt.

Wir haben nunmehr zwei Schulen, die Berliner und die Bonner Schule, die beide mit großem Aufwand von Denken und Können den Dingen zu Leibe gehen. Während die Berliner Schule mehr pädagogischen Zwecken dient, stellt sich die Bonner Schule auf den Boden der Tatsachen und der Praxis. Beide Schulen haben ihre Berechtigung, wenngleich mir auch die von Simon angegebene Methode aus den bekannten inneren und äußeren Gründen für den Praktiker nicht angängig erscheint.

Weiterhin wollen wir zu einem Problem Stellung nehmen, das von mehreren Seiten zur Diskussion gestellt ist: Der Resorption der Wurzeln infolge orthodontischer Behandlung.

---

[2]) Oppenheim: Prognathism from the Antropological and Orthodontic Viewpoints. Dental Cosmos 1928 (Dez.), S. 1170.

[3]) Korkhaus: Orthodontische Diagnostik, Fortschr. Zahnheilk. 1929, Nr. 5.

[4]) Levy-Davidsohn: Kritische Bemerkungen zu Grünbergs Aufsatz: „Die Klasse II" (Angle). Zahnärztl. Orthop. 1929, S. 67.

[5]) Levy-Davidsohn: Ueber die Extraktion der Eckzähne und ihre Folgeerscheinungen. Zahnärztl. Orthop. 1928, H: 3.

[6]) Dewey: Practical Orthodontia. St. Louis 1919. C. V. Mosby.

Digitized by Google

Vor etwa 20 Jahren wurde bei einer großen Reihe von Zahnärzten eine Umfrage veranstaltet, ob durch orthodontische Apparate Karies an den Zähnen hervorgerufen würde. Die Antworten lauteten sehr verschieden. Die einen erklärten, niemals als Begleiterscheinung Karies beobachtet zu haben, und wieder andere gaben die Möglichkeit zu, ohne sich aber bestimmt äußern zu können. Ich glaube, daß erfahrene Orthodonten nicht werden bestreiten können, daß trotz sorgfältigster

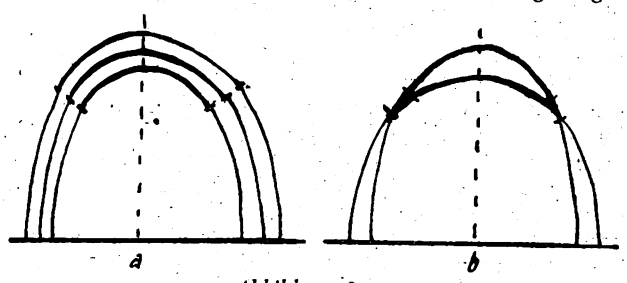


Abbildung 2

a = entsprechend der Summe der Frontzahnbreiten geben die graphischen Konstruktionen des Normalzahnbogens verschieden große, aber ähnliche Ellipsen (Diagramme); b = trotz gleicher Zahnbreiten sind aber sehr wohl ganz verschiedene Ellipsen möglich
(Aus Misch: Fortschritte der Zahnheilkunde, 5. Band, I. Teil, S. 829)

Behandlung Karies durch die Apparaturen entstehen kann und entstanden ist. Ich selbst habe in einigen Fällen bei meinen Patienten Karies gesehen und in einem Fall sogar die Behandlung aufgegeben, weil ich wegen der umfangreichen Zerstörung der kalkarmen Zähne durch die Apparatur keinen Vorteil mehr in der Durchführung der orthodontischen Behandlung erblicken konnte. Wir können aber feststellen, daß wir die Entstehung der Karies durch Apparate sicher verhüten werden durch Anwendung der Lingualapparaturen, aber auch nur dann, wenn wir einen dauernden Druck auf den Zahnschmelz an einer und

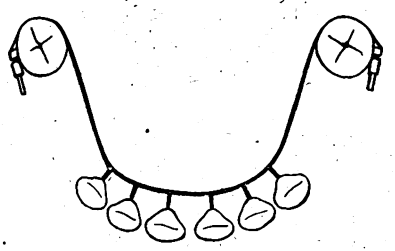


Abbildung 3
Harkenbogen (nach Korkhaus)

derselben Stelle durch Auflagerung des Bogens vermeiden. Ich habe deshalb schon früher empfohlen, den Lingualbogen als Harkenbogen (Abb. 3) zu konstruieren, um zu vermeiden, daß die von dem Bogen getroffenen Lingualpartien defekt werden, wie ich es schon mehrmals zu beobachten Gelegenheit gehabt hatte. Die Dorne des Harkenapparates, die gegen dieZähne gerichtet sind, verhindern die Karies dadurch, daß Speichel bzw. Flüssigkeiten, die in den Mund gebracht werden, Rückstände der Speisereste fortschwemmen. Kann die Zunge gegen die Lingualflächen der Zähne wegen des verdeckenden Drahtes ihre reinigende Funktion nicht ausüben, wird ein Lingualbogen, der etwa zwei Jahre lang an derselben Stelle liegt, seine zerstörende Wirkung ausüben können. Während man also damals auf die Verhütung der Karies geachtet hat, hat Ketcham[7]) neuerdings an etwa 500 Fällen Resorptionen an den Zahnwurzeln festgestellt und kommt zu dem Schluß, daß die zarte, den physiologischen Kräften angepaßte Aktion des Lingualapparates noch am seltensten Resorptionen hervorruft.

Auch Kiefer hat diese Beobachtung gemacht, und Landsberger hat sich bemüht, die Entstehung der Resorptionen an den Zahnwurzeln zu erklären. Landsberger[8]) sagt, daß es zwei Möglichkeiten für das Zustandekommen der Resorptionen gibt, nämlich entweder handle es sich um einen gewaltsam herbeigeführten Stillstand oder um eine plötzliche Unterbrechung des Wachstums der Wurzeln.

[7]) Ketcham: The Preliminary Report of an Investigation of permanent Teeth. Internat. Journ. Orthodont. Febr. 1927.
[8]) Landsberger: Die knochenbildende und vorbeugende Kraft des Zahnsäckchens. Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, Nr. 5.

Landsberger ist der Ansicht, daß tatsächlich die Zahnwurzel vorhanden war und an ihre Stelle nach Resorption der Wurzelspitze Knochenmasse getreten ist, die resorbierte Wurzel also kein „Fragment", sondern einen „Torso" bildet.

In einer überaus interessanten Arbeit, deren Studium ich aufs Angelegentlichste empfehlen kann, beschäftigt sich Oppenheim[9]) mit den Angaben Ketchams und berichtet über eine Reihe von Fällen, bei denen Oppenheim auch Resorptionen beobachtet hat. Aber nicht allein deswegen ist die Arbeit wichtig und anregend, sondern mehr noch durch die Anmerkungen, die der große Erfahrungsschatz des Meisters Oppenheim, eines Schülers Angles, zeitigt. Ich stimme mit Oppenheim darin überein, daß der äußere Bogen Angles einer der besten, einfachsten und zugleich kapriziösesten Apparate ist, die uns der geniale amerikanische Meister und Begründer der modernen Orthodontie beschert hat. Ich bekenne mich dazu, daß ich heute noch in 50 Prozent aller Fälle die klassische Anglesche Apparatur anwende, obgleich ich mich schon seit zwei Dezennien mit der Lingualapparatur beschäftige. Bei der Beurteilung und kritischen Würdigung der Apparate wollen wir jedoch nicht vergessen, daß wir eigentlich immer aneinander vorbeireden. Wenngleich auch die Grundsätze der Angleschen Apparatur uns allen geläufig sind, so müssen wir uns doch immer gegenwärtig halten, daß jeder Orthodont seinen Apparat individuell behandelt, und wenn ich so die Lingualapparatur eines Mershon mit der vergleiche, wie ich sie anwende, und die Anglesche Apparatur vergleiche, wie sie Angle selbst und seine Adepten in der ganzen Welt anwenden, so bestehen doch da beträchtliche Unterschiede, wie sich ja aus den dauernden, in der Literatur niedergelegten Abänderungen der Apparaturen von selbst ergibt. Wir können daher nur Oppenheim bestätigen, daß:

1. Resorptionen an den Wurzeln entstehen können, und daß
2. nach Oppenheim die Ursache für die Resorptionen hauptsächlich die Anwendungsart der Apparatur bildet.

Ergebnis der Röntgenuntersuchungen Ketchams an 385 orthodontisch behandelten Patienten

Art des Apparates	Anzahl der beobachteten Apparate	Zahl der dadurch bedingten Resorptionserscheinungen absolut	%
Stift-Röhrchenapparat (pin and tube appl. n. Angle)	61	19	31,1
Bandbogen nach Angle (ribbon arch)	170	61	35,9
Labialbogen mit Ligaturen	224	21	9,4
Lingualapparat Mershon	298	10	3,3

Es dürfte bekannt sein, daß ich immer mit großem Interesse die neuen Apparate Angles studiert, sie gelegentlich angewendet, aber immer wieder verworfen habe:

1. Weil die Funktion des einzelnen Zahnes gestört wird.
2. Weil ich eine Bodilybewegung, wie sie Angle jetzt lehrt, in den meisten Fällen für überflüssig halte.
3. Weil ich die Apparatur technisch für so schwierig halte, daß sie nur in der Hand von Künstlern richtig ausgenutzt werden kann.
4. Weil ich die Schnelligkeit, mit der die Behandlung mit diesen Apparaten durchgeführt wird, für schädlich halte.

Angle hat immer gelehrt, und das ist nur zu unterstützen: Langsam vorgehen, um die Organa dentalia nicht zu schädigen oder gar zu zerstören; und Oppenheim fügt mit Recht hinzu, daß die Richtung der zu verschiebenden Zähne von vornherein ein für alle Mal festgelegt werden muß und nicht verändert werden darf, wenn man das Organum dentale gesund erhalten will. Obgleich ich mich zu diesem Gebot bekenne, möchte ich jedoch bemerken,

[9]) Oppenheim: Ueber Wurzelresorption bei orthodontischen Maßnahmen. Z. Stomat. 1929, Nr. 7.

Digitized by Google

daß ich trotzdem bei jugendlichen Individuen selbst die schwersten Schädigungen, hervorgerufen durch Ligaturen, Bänder usw., habe ausheilen sehen.

Hierbei scheint es mir notwendig, einmal die Frage zu streifen, was unter „physiologischen Kräften" zu verstehen ist! Was sind physiologische Kräfte? Ich habe in meinen „Grundzügen" versucht, die auf die Zähne einwirkenden Kräfte gegeneinander abzuwägen und habe den stärksten Zähnen, nämlich den Molaren mit der Wertzahl 6, die schwächsten Zähne, die mittleren Schneidezähne des Unterkiefers mit der Wertzahl 1, gegenübergestellt und empfohlen, bei der Einspannung und der Verankerung der Zähne an den Apparaten diese Zahlen zu berücksichtigen. Wir müssen weiter in Betracht ziehen, daß die Entwicklung des mittleren Schneidezahnes erst im sechsten Lebensjahr beendet ist, daß also über sechs Jahre für die volle Entwicklung des Zahnes erforderlich sind. Weiter werden wir solche Fälle, bei denen ursprünglich eine Stellungsanomalie bestand, die sich von selbst nach dem Durchbruch der Nachbarzähne ausgeglichen hat, zum Vergleich heranziehen können. Nehmen wir an, der mittlere Schneidezahn sei weit distal von der Mittellinie durchgebrochen, so kann er in gewissen Fällen mit dem Durchbruch der seitlichen Schneidezähne und der anderen Zähne etwa im Laufe eines Jahres seine normale Stellung gewinnen. Wir werden die physiologischen Kräfte zwar nicht schon danach bemessen können, aber immerhin aus der gesamten Entwicklung und aus der physiologisch erfolgten Umstellung eines Zahnes den Wert der physiologischen Kräfte beurteilen lernen, so daß es vielleicht richtig erscheinen dürfte, je nach dem Umfang eines Zahnes, der Zahnwurzel und der umgebenden Knochenmasse, die Grenze für das Maß der Kraftäußerung zu bestimmen. Wir werden demnach die Walkhoffschen Angaben und die Herbstschen Schnellregulierungen verwerfen und, wie Oppenheim, mehrere Jahre, d. h. wenigstens zwei Jahre, für eine Dislokation der Zähne in Anspruch nehmen müssen. Oppenheim steht der Lingualapparatur skeptisch gegenüber, will aber nicht urteilen, weil er nicht oft genug mit ihr gearbeitet hat. Wenn man aber bedenkt, daß die Lingualapparatur geradezu schneckenhaft langsam vorgeht, daß sie bei weitem die zarteste Apparatur ist, für die Entstehung der Karies keine Angriffspunkte bietet und nach den bisherigen Erfahrungen für die Resorption der Zahnwurzeln kaum in Frage kommt, so müssen wir der Lingualapparatur weiterhin unsere besondere Aufmerksamkeit schenken. Dabei will ich aber eine befremdliche Publikation Wilsons[10]) nicht unterdrücken, der gerade ausschließlich bei mit der Lingualapparatur behandelten Fällen Resorptionen festgestellt hat.

Obgleich ich nun, wie gesagt, die sogenannten Schnellregulierungen nicht empfehlen kann, habe ich mich dennoch vor kurzem genötigt gesehen, einem aus Charbin auf der Durchreise befindlichen Knaben von 10 Jahren in sechs Wochen die oberen protrahierten Zähne geradezustellen. Die Retention wurde durch eine Knirschschiene gesichert. In diesen Tagen kam der Junge noch einmal vor seiner Rückreise zu mir. Ich fand den Status befriedigend. Da er im nächsten Jahr wieder aus seiner chinesischen Heimat nach Deutschland kommen wird, werde ich Gelegenheit haben, mich über die Beschaffenheit der regulierten Zähne und insbesondere der Zahnwurzeln zu orientieren.

(Schluß folgt)

Aus dem Zahnärztlichen Universitätsinstitut Bonn —
Direktor: Professor Dr. Alfred Kantorowicz

Röntgenpflicht bei Brückenersatz

Von **Alfred Kantorowicz** (Bonn)

Die Frage, ob ein Zahnarzt verpflichtet ist, sich vor der Anfertigung einer Brücke über den Zustand der Brückenpfeiler durch eine Röntgenaufnahme Gewißheit zu verschaffen, ist stark umstritten. Wegen seiner grundsätzlichen Bedeutung veröffentliche ich das nachstehende Gutachten. Die Vorgeschichte des Rechtsstreits ist für das Problem der Röntgenpflicht belanglos, weswegen ich auf eine ausführliche Wiedergabe verzichte.

Gutachten

Ueber die Vorgeschichte unterrichten die Akten eingehend. Aus ihnen ist hervorzuheben, daß die Frage nicht geklärt ist, ob der von dem Kläger angefertigte Ersatz befestigt wurde auf einem schon vorbehandelten Zahn (l. o.2) oder ob dieser Zahn von dem Kläger zum ersten Mal zur Aufnahme eines Stiftzahnes in Behandlung genommen wurde.

Das Gericht erster Instanz hat sich auf den Standpunkt gestellt, daß als wahr unterstellt werden soll, daß der Zahn nicht von dem Kläger, sondern von einem anderen Zahnarzt für die Aufnahme eines Stiftzahnes hergerichtet worden ist, und daß der Kläger den Zahn, so wie er war, für die Befestigung des neu angefertigten Ersatzes in Benutzung genommen hat. Diesen Standpunkt lege auch ich meinem Gutachten zu Grunde.

Vom Standpunkt des Klägers aus ist diese Annahme unbedenklich. Denn wenn angenommen wird, daß der Kläger den Zahn hergerichtet hat, so würde diesen ohne weiteres die Schuld an der einwandfrei festgestellten Perforation treffen. Es ist also eine für den Kläger günstige Annahme, wenn seine Behauptung, der Zahn sei von anderer Seite perforiert, der Beurteilung zu Grunde gelegt wird.

Es wird demzufolge weiterhin als wahr unterstellt, daß die Perforation des l. o. 2 schon vorhanden war und somit nicht von dem Kläger verschuldet worden ist.

Als feststehend und von keiner Seite bestritten kann weiterhin angenommen werden, daß bei der, infolge der Eiterung notwendig gewordenen, durch Dr. X. ausgeführten Operation sich ein ausgedehnter Zystenhohlraum im Kiefer befand, von dem nicht angenommen werden kann, daß er im Verlaufe eines halben Jahres entstanden ist, somit schon vorhanden gewesen sein muß, als der Kläger die Brücke für den Patienten anfertigte.

Als Gegenstand dieses Gutachtens bleibt noch allein die Frage übrig, ob der Kläger es fahrlässig unterlassen hat, durch eine Röntgenaufnahme die Untersuchungsmethoden so weit zu erschöpfen, als dies zur Beurteilung des Falles und zweckdienlicher Behandlung notwendig war.

Die klägerische Partei führt hierzu richtig aus, daß die Ansicht von Professor X., in der Unterlassung der Röntgenaufnahme sei ein Verschulden des Klägers schon deshalb zu erblicken, weil eine Röntgenaufnahme die wahre ursächliche Eiterungsquelle gezeigt hätte, sicherlich irrig ist; nur dann kann ein Verschulden vorliegen, wenn ein diagnostisches Hilfsmittel nicht angewandt wird, obwohl die Krankheit hierzu Veranlassung gibt.

Die Frage engt sich also dahin ein, ob das Krankheitsbild zu der Zeit, als der Kläger dem Patienten die Brücke anfertigte, Veranlassung bot, ein Röntgenbild anzufertigen.

Die in der zahnärztlichen Literatur vertretenen Ansichten über die Pflicht zur Röntgenaufnahme vor zahnärztlichen Verrichtungen sind verschieden, wie das ja auch aus dem vorhandenen Gutachten hervorgeht. So ist Professor X. der Ansicht, daß dem Beklagten billigerweise kein Vorwurf daraus gemacht werden kann, daß er vor Anfertigung der Brücke kein Röntgenbild anfertigen ließ. Desgleichen ist Dr.

[10]) Wilson: Force Control of modern orthodontic. Dent. Cosmos 1929, Nr. 9.

Digitized by Google

B. der Ansicht, daß für den Kläger keine Veranlassung vorliege, eine Röntgenaufnahme zu machen, da die Wurzel völlig reaktionslos war.

Herrn Dr. T's Urteil ist widerspruchsvoll. Er verweist auf ein Reichsgerichtsurteil, das mir nicht bekannt ist, nach welchem es nicht den zahnärztlichen Gepflogenheiten entspräche, bei jeder Behandlung bzw. vor Anfertigung einer Brücke usw. zu röntgen, und ist offenbar der Ansicht, daß in der Unterlassung der Röntgenaufnahme vor der Behandlung keine Fahrlässigkeit erblickt werden kann. Andererseits kommt er zwei Seiten später zu dem entgegengesetzten Urteil, und in seinem Schluß resumiert er wieder, daß die Unterlassung der Aufnahme dem Kläger nicht als Kunstfehler angerechnet werden dürfe.

Gegenüber diesen teils widerspruchsvollen, teils die Röntgenpflicht ablehnenden zahnärztlichen Gutachten nimmt das Urteil erster Instanz eindeutig an, daß unbedingt eine Röntgenaufnahme hätte gemacht werden müssen, da man sich über den Zustand der Wurzeln, auf die ein Ersatz gesetzt werden soll, Gewißheit verschaffen muß und der ohne Röntgenuntersuchung feststellbare Befund allein nicht maßgebend ist.

Aus einer jüngeren Polemik, die in der zahnärztlichen Literatur wiedergegeben ist, füge ich das Urteil der Zahnärztekammer an: „Es ist nicht angängig, die Unterlassung einer Röntgenaufnahme generell als einen Kunstfehler zu bezeichnen. Es muß in jedem Falle besonders entschieden werden, ob ein Kunstfehler vorliegt, und zwar durch den Nachweis, daß in dem betreffenden Falle durch eine Röntgenaufnahme eine andere Behandlung, die zum Erfolg geführt hätte, möglich gewesen wäre" (Zahnärztliche Mitteilungen 1929, Nr. 22).

Ein hervorragender zahnärztlicher Röntgenologe, Dr. Weski (Berlin), vertritt die gleiche Ansicht.

Das Urteil der Zahnärztekammer scheint mir noch lückenhaft und zu weitgehend zu sein, da der Nachweis, daß die Unterlassung der Röntgenaufnahme eine erfolgreiche Therapie verhindert, noch nicht dafür spricht, daß die Unterlassung der Röntgenaufnahme schuldhaft ist.

Es müssen für ein schuldhaftes Verhalten zwei Bedingungen gegeben sein:

1. Das Krankheitsbild muß Veranlassung geben, eine Röntgenaufnahme anzufertigen.
2. Die Unterlassung der Röntgenaufnahme muß bewirken, daß eine erfolgreiche Therapie verabsäumt wurde.

Bei der Unklarheit der vorangegangenen Gutachten und des Urteils der Zahnärztekammer ist es deswegen notwendig, die Frage neu aufzurollen, ob vor der Anfertigung eines Brückenersatzes eine Veranlassung zu einer Röntgenaufnahme besteht, es somit der erforderlichen Sorgfalt entspricht, eine solche anzufertigen.

Mit Recht kann ein Patient verlangen, daß, wenn ein Zahnarzt ihm eine mit vielen Umständen und Kosten verknüpfte Brücke anfertigt, diese Brücke auf einem Fundament befestigt wird, das aller Voraussicht nach geeignet ist, sie zu tragen, und jeder vernünftige Patient würde es ablehnen — wenn nicht ganz besondere Umstände vorliegen sollten —, sich auf einem unsicheren Fundament, bei dem Entzündungen, Schmerzen, andere Krankheiten oder ein baldiger Ausfall der Brücke zu erwarten ist, eine Brücke anfertigen zu lassen.

Die Beurteilung der Geeignetheit der Pfeiler der Brücke und ihre Herrichtung, bzw. ihre Versetzung in einen geeigneten Zustand gehört unlösbar zu den Aufgaben, für die der Zahnarzt eine Verantwortung übernimmt, wenn er eine Brücke anfertigt. Ein Beispiel aus einem anderen Gebiete erhebt dies über jeden Zweifel. Wenn ein Baumeister den Auftrag erhält, ein Gebäude zu errichten, zu dem er vorhandene Fundamente benutzt und diese sich später als nicht tragfähig herausstellen, so trifft ihn mit Recht der Vorwurf der Fahrlässigkeit, falls er nicht alles unternommen hat, um sich über den Zustand der Fundamente Gewißheit zu verschaffen, und er dürfte, wenn er ungeprüft Fundamente, bei denen die Wahrscheinlichkeit oder Möglichkeit besteht, daß sie nicht allen Anforderungen entsprechen, in Benutzung genommen hat, für die Folgen verantwortlich zu machen sein.

Wie steht es bei dem analogen Fall bei dem Bau einer zahnärztlichen Brücke?

Wir haben zwei Arten von Pfeilern zu unterscheiden; solche, bei denen das Zahnmark lebt und gesund ist, es also ausgeschlossen ist, daß sich an der Wurzelspitze ein Entzündungsherd befindet (da dies bei gesundem Zahnmark nicht möglich ist), und solche, bei denen das Zahnmark abgestorben ist. Während in dem ersten Fall kein Anlaß besteht, eine Röntgenaufnahme zur Feststellung eines krankhaften Vorganges an der Wurzelspitze zu machen, ist dieses bei den Pfeilern mit totem Zahnmark unbedingt erforderlich. Es ist eine jedem Praktiker geläufige Tatsache — und der ganze wissenschaftliche, Jahrzehnte dauernde Streit über die Zweckmäßigkeit der Wurzelbehandlung hat das hiermit verknüpfte Problem zum Inhalt —, daß die weit überwiegende Mehrzahl aller Wurzeln mit abgestorbenem Zahnmark nicht sachgemäß abgefüllt ist und daß sich an ihren Wurzelspitzen Entzündungs- oder Eiterungsherde befinden. Es ist also nicht nur mit einer geringen, sondern mit einer großen Wahrscheinlichkeit damit zu rechnen, daß jeder Zahn mit abgestorbenem Zahnmark, der als Brückenpfeiler in Betracht kommt, entweder einen Entzündungsherd oder eine derartig mangelhafte Wurzelfüllung besitzt, daß in absehbarer Zeit mit der Bildung eines Entzündungsherdes zu rechnen ist.

Erfahrene Praktiker leiten hieraus die Regel ab, jede Wurzelfüllung, auf die sie bei Eröffnung eines Zahnes oder Ergänzung einer Füllung stoßen, zu revidieren, d. h. im allgemeinen zu erneuern, und auch in den Gutachten wird ausgeführt, daß der Kläger die Pflicht gehabt hätte, sich durch Sondieren des Kanals zu überzeugen, ob dieser sachgemäß gefüllt war. Nun ist allerdings solch eine Sondierung kein ausreichendes Mittel, um den Zustand einer Wurzelfüllung einwandfrei festzustellen. Zwar kann hierdurch das Leersein eines Kanales festgestellt werden, es kann aber nicht ermittelt werden, ein wie großer Teil des Kanals von der Wurzelfüllung eingenommen ist, insbesondere nicht, ob der Kanal bis an das Wurzelloch gefüllt ist, was zu einer sachgemäßen Füllung notwendig ist. Allein ausschlaggebend ist hier die Röntgenaufnahme; ein anderes diagnostisches Hilfsmittel steht uns vorläufig nicht zur Verfügung.

In dem vorliegenden Falle war, was als wahr zu Gunsten des Klägers unterstellt wird, der Zahn von anderer Seite vorbehandelt und mit einem Stiftzahn versehen. Der Kläger mußte sich somit sagen, daß bei einem vorbehandelten Zahn Entzündungen oder Eiterungsprozesse mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind, und daß unter diesen Umständen nicht vorbehaltlos eine Brücke auf diesem Zahn befestigt werden dürfte. Trotzdem hat der Kläger es unterlassen, eine Röntgenaufnahme vorzunehmen. Da einwandfrei feststeht, daß alle Folgen hätten vermieden werden können, wenn die Röntgenaufnahme gemacht worden wäre, somit die Folgen durch die Unterlassung des Klägers eingetreten sind, ist m. E. nach der Kläger für die Folgen verantwortlich, ebenso, wie ein Baumeister, der auf ungeprüften Fundamenten ein Gebäude errichtet, für etwaige Folgen haftet oder ein Chirurg, der nicht alle zu Gebote stehenden Hilfsmittel angewendet hat, um vor der Vornahme eines Eingriffes die Diagnose sicherzustellen.

Ich will hervorheben, daß die Vornahme einer Röntgenaufnahme vor jeder zahnärztlichen Brückenanfertigung wohl bei der Mehrzahl der Zahnärzte nicht „üblich" ist, wie schon daraus hervorgeht, daß die früheren Gutachter, die sämtlich angesehene Zahnärzte sind, wegen der Unterlassung der Röntgenaufnahme vor Beginn der Behandlung keinen Vorwurf erhoben haben, woraus geschlossen werden kann, daß sie diese ebenfalls nicht grundsätzlich vornehmen. Ich will ferner hervorheben, daß der Verfasser dieses Gutachtens ebenfalls nicht prinzipiell vor jeder Brückenanfertigung sämtliche toten Zähne geröntgt hat, sondern daß erst die

Digitized by Google

anläßlich dieses Gutachtens erneut angestellte Ueberlegung ihn zu dem in diesem Gutachten niedergelegten Standpunkt geführt hat, den er sofort in seiner Klinik zur bindenden Vorschrift erhoben hat.

Dies alles enthebt bei Unterlassung der Aufnahme meiner Ansicht nach den Zahnarzt jedoch nicht der Verantwortung, da der Patient mit Recht verlangen kann, nicht behandelt zu werden, wie es „üblich" ist, sondern so, wie es „erforderlich" ist. Erforderlich aber ist die Röntgenaufnahme vor Anfertigung einer Brücke bei Zähnen mit totem Zahnmark, auch wenn sie reaktionslos sind, also gesund erscheinen, weil es nach zahnärztlicher Erfahrung möglich, ja sogar wahrscheinlich ist, daß sich an der Wurzelspitze Krankheitsprozesse befinden, deren Vorhandensein die Art der Behandlung beeinflussen würde und eine andere als die Röntgenmethode, Klarheit darüber zu verschaffen, nicht bekannt ist.

Da Fahrlässigkeit vorliegt, wenn die im Verkehr erforderliche Sorgfalt nicht beobachtet wird, komme ich zu dem Ergebnis, daß seitens des Klägers Fahrlässigkeit vorliegt, weil er es unterlassen hat, eine Röntgenaufnahme vor Beginn der Behandlung vorzunehmen, obwohl der eine Pfeiler der Brücke kein lebendes Zahnmark enthielt. Allerdings muß es Sache des Gerichts bleiben, zu entscheiden, ob dieser heute berechtigte Standpunkt vor 2½ Jahren, als der Fall aktuell war, bevor die zahnärztliche Presse sich mit diesem Problem beschäftigte, auch schon Geltung beanspruchen konnte.

Soweit das Gutachten, dem ich nur wenige Worte zuzufügen habe. Der erste Fall, den ich nach der Anfertigung dieses Gutachtens zu behandeln Gelegenheit hatte, in dem ich sicherlich vorher keine Röntgenaufnahme gemacht hätte, hatte eine geradezu verblüffende Aehnlichkeit mit dem Gutachtenfall.

Es handelte sich um die Erneuerung eines Stiftzahnes aus kosmetischen Gründen an einem seit Jahren völlig reaktionslosen Zahn. Die Röntgenaufnahme ergab: Granulom, nichtgefüllter Wurzelkanal, starke Abweichung der Pulpenkanalrichtung von der Richtung des Stiftkanales und drohende Perforation.

In jedem seit dieser Zeit geröntgten Fall hat sich vor der Brückenanfertigung die Röntgenaufnahme für die Wahl der Therapie als notwendig erwiesen. Meine im Gutachten niedergelegte Ansicht hat sich durch diese Erfahrungen bestärkt.

Anschrift: Bonn, Reuterstraße 110

Zur Klärung der Frage über das Füllen der Wurzelkanäle*)

Mit einer Kunstdruckbeilage

Von Dr. **M. Lipschitz** (Berlin)

Eine der wichtigsten Fragen der wissenschaftlichen Zahnheilkunde betrifft die Behandlung der erkrankten Pulpa, und unter ihnen nimmt die Wurzelfüllung eine hervorragende Stelle ein. Hier soll heute nicht über die verschiedenen Arten der Wurzelfüllung gesprochen, auch nicht der Vorzug der einen gegenüber der anderen behandelt, sondern nur die Frage erörtert werden, ob es überhaupt möglich ist, den Wurzelkanal vollständig zu füllen.

Kantorowicz (1) hat auf Grund von röntgenologischen Nachprüfungen der Wurzelfüllungen seiner Examenskandidaten festgestellt, „daß bei der überwiegenden Mehrzahl von einer völligen Ausfüllung des Kanals überhaupt keine Rede ist". Da gerade diese Arbeiten bei der mangelhaften Uebung mit übergroßem Zeitaufwand und besonderer Sorgfalt ausgeführt werden, glaubt er aus ihnen den Schluß ziehen zu dürfen, „daß die Normalfüllung der Praxis ebenfalls eine nur sehr mangelhafte sein dürfte und ferner, daß dem Kriterium der klinischen Reaktionslosigkeit mindestens auf längere Zeit auch von unvollkommenen Wurzelfüllungen genügt wird.

*) Vortrag, gehalten im Verein Berlin-Brandenburger Zahnärzte am 15. April 1930.

Daß das Letzte zutrifft, braucht uns nicht weiter zu wundern, da auch Zähne mit nicht behandelten gangränösen Pulpen manchmal jahrelang reaktionslos bleiben. Immerhin muß man nach früheren Erfahrungen voraussetzen, daß der Prozentsatz der klinischen Reaktionslosigkeit bei richtig vorbehandelten und genügend gefüllten Wurzelkanälen ein viel größerer sein wird, als bei nicht behandelten Zähnen. Haben doch im Jahre 1922 (3) von mir vorgenommene röntgenologische Untersuchungen an 39 Zähnen, bei denen ich vor 2 bis 29 Jahren die Wurzelkanalbehandlung und -füllung vorgenommen hatte, und die sowohl einfache pulpitische Fälle, als auch gangränöse Zähne betrafen, nur in ¼ der Fälle Veränderungen an der Wurzelhaut bzw. im Kiefer ergeben. Bis auf sechs Fälle, unter denen drei Zähne extrahiert wurden, waren sämtliche Zähne in all den Jahren schmerzfrei geblieben. Die andere Anschauung von Kantorowicz, daß die Normalfüllung der Praxis ebenfalls eine nur sehr mangelhafte sein dürfte, muß dagegen, schon nach allgemeinen Schätzungen, angezweifelt werden.

Zunächst sollen hier die Resultate von Kantorowicz angeführt werden. Untersuchungen, wie weit die Zähne gefüllt waren, ergaben bei

Schneidezähnen	¼ gefüllt	= 62,11%
	½ „	= 20 %
	¾ „	= 17,27%
	ganz „	= 0 %
Eckzähnen	¼ gefüllt	= 50 %
	½ „	= 26,3 %
	¾ „	= 21,68%
	ganz „	= 2,61%
Prämolaren	¼ gefüllt	= 35,70%
	½ „	= 21,42%
	¾ „	= 42,85%
	ganz „	= 0 %

Besonders betrübend war das Resultat, daß auch erkrankte Zähne, die zu Stiftzähnen vorbereitet wurden, dieselben mangelhaften Kanalfüllungen zeigten. Merkwürdigerweise bereiteten sämtliche Zähne den Patienten keinerlei Schmerzen oder anders geartete Beschwerden. Größere, auf Granulationsprozesse hinweisende Höfe an der Wurzelspitze zeigten sich nur bei einem Teil dieser Zähne, während eine Verbreiterung des Periodontalspaltes bei sämtlichen Zähnen vorlag. In der Mehrzahl der Fälle lagen die Füllungen schon jahrelang in den Kanälen.

Kantorowicz zieht aus den Untersuchungen den Schluß, daß es gleichgültig ist, ob die Kanäle am Foramen apicale abgeschlossen sind oder nicht. Da ferner mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit behauptet werden darf, daß die Reinigung der Kanäle ebenso oberflächlich gewesen ist wie die Füllungen, müssen wir bei der Wurzelfüllung nach Arsenanwendung mit einer Pulpenamputation, bei der Wurzelfüllung nach Gangrän mit gangränösen Rückständen im Kanal rechnen. Er tritt deshalb dafür ein, daß wir zur Wurzelfüllung Methoden benutzen müssen, die beide Vorkommnisse berücksichtigen. Ich bin schon immer dafür eingetreten, bleibe aber nach dem Ergebnis der Untersuchungen von Kantorowicz bei der Forderung, daß in Zukunft von allen Praktikern sorgfältiger gearbeitet werden sollte, um unangenehme Folgezustände auf ein Mindestmaß zu beschränken, wenngleich auch ich die Ansicht von Lacronique (3) teile, daß das Füllen eines infizierten Wurzelkanals keine Sicherheit für die dauerhafte Erhaltung des Zahnes abgibt.

Wie verschieden die Anschauungen heute noch über diesen Gegenstand sind, beweisen die Veröffentlichungen aus dem Jahre 1929. So nimmt Fischer (4) an, daß ein Rezidiv folgt, wenn auch nur die geringste ungefüllte Partie am oberen Wurzeldrittel zurückbleibt. Begelmann (5) behauptet auf Grund von vielen Röntgenaufnahmen, daß ein Zusammenhang zwischen dem Füllungsgrad und dem Zustand des periapikalen Gewebes nicht festzustellen war. Nicht überall entsprechen ideal gefüllte Kanäle einem guten Zustand des Periodonts und umgekehrt. Die Wurzelfüllung allein ist also nicht maßgebend für das gute oder schlechte Resultat. Ist dieses doch, wie wir nun wissen, auch noch von anderen Umständen abhängig, so von möglichst aseptischem Arbeiten, von der Ausführbarkeit der Exstirpation der Pulpen in den-

Digitized by Google

jenigen Fällen, in denen nicht amputiert, sondern exstirpiert wurde, von der Einführung etwa angewandter reizender Arzneimittel und schließlich auch von den in den Wurzelkanalausläufern zurückgebliebenen und mit Keimen angefüllten Pulparestchen, sowie von der Widerstandsfähigkeit des periapikalen Gewebes gegenüber den von hier aus einwirkenden Insulten, der verschiedenartigen Einwirkung auf das durch die Exstirpation am Foramen apicale gesetzte Trauma, sowie von der Konstitution des Patienten und etwa vorhandenen Infektionskrankheiten. Ferner darf hierbei nicht vergessen werden, daß auch auf dem Wege durch die Blutbahn bzw. intraalveolar vom Zahnfleischrande aus eingeschleppte Infektionskeime das Periodontium schädigen können. Man darf sich also nicht wundern, wenn ab und zu, trotz guter Wurzelkanalfüllungen, Mißerfolge eintreten. Man muß vielmehr staunen, daß wir, trotzdem mit so vielen Schwierigkeiten und Gefahren zu rechnen ist, noch so viele Erfolge haben. Begelmann fand bei röntgenologischen Untersuchungen der pulpalosen und gefüllten Zähne, klinisch gesunder und normal funktionierender, 69 Prozent Norm bei pulpitischen Zähnen und 48 Prozent Norm bei gangränösen Zähnen. Der Prozentsatz ist als gut zu bezeichnen, da ein Teil der Zähne von Praktikanten behandelt wurde, während amerikanische Forschungen in 85 Prozent periapikale Veränderungen ergeben haben.

Bemerkenswert ist die Angabe von Stein (7), der festgestellt hat, daß bei vollkommen gefüllten Wurzelkanälen Sterilbefunde häufiger angetroffen wurden als bei unvollkommen gefüllten pulpatoten Zähnen. Es bedarf also noch weiterer Untersuchungen, um den Widerspruch der Meinungen zu klären.

Daß ein sorgfältiges Arbeiten ein anderes, besseres Resultat über die Wurzelkanalfüllungen ergibt, beweisen die röntgenologischen Nachprüfungen an 100 von mir selbst behandelten Zähnen. Die Kanäle waren mit einer antiseptischen Paste und Guttaperchastiften gefüllt, nach einem Verfahren, das ich 1920 in meinem Lehrbuch: „Diagnostik und Therapie der Pulpakrankheiten" (7) näher beschrieben habe. Mein Material unterscheidet sich von dem von Kantorowicz ausgesuchten Material dadurch, daß es sich um Fälle handelt, die nach Jahren klinisch irgendwelche krankhaften Erscheinungen hervorgerufen hatten. Es war also von vornherein ein noch schlechteres Material. Wenn man die frühere Anschauung zu recht bestehen läßt, daß die Zähne mit nicht gut gefüllten Wurzelkanälen leichter zu krankhaften Erscheinungen am Periodontium und Kieferknochen neigen, als Zähne mit tadellosen Wurzelfüllungen, dann müßten die Prüfungen an meinem Material ein noch weniger gutes Resultat erwarten lassen. Sie ergaben aber ein vielbesseres Resultat. Außerdem habe ich in den Bereich meiner Untersuchungen auch die Molaren einbezogen. Ein Vergleich mit dem Material von Kantorowicz ließ sich um so leichter durchführen, da auch ich Guttaperchaspitzen zum Füllen benutzt habe.

Ueber die von Kantorowicz veröffentlichten Resultate war ich nicht nur im allgemeinen überrascht, sondern besonders darüber, daß selbst die Kanäle der mittleren Schneidezähne niemals vollständig gefüllt waren und daß Kantorowicz daraus den Schluß zog, „daß sozusagen niemals dieser doch gewiß beabsichtigte Effekt in der landläufigen Praxis erreicht wird", und daß seine Ergebnisse die Normalwurzelfüllung wiedergeben. Den Hauptfehler für die mangelhafte Wurzelfüllung sieht Kantorowicz darin, daß die Kanäle vor dem Füllen nicht erweitert wurden. Wenn auch ohne weiteres zugegeben werden muß, daß weite Kanäle sich leichter füllen lassen als enge, so muß ich Kantorowicz doch widersprechen, da nach meinen Erfahrungen sich auch engere Kanäle recht gut füllen lassen, wenn man ihre Eingänge sehen kann.

Mein Material liegt bis zu 13 Jahren zurück. Die Wurzelkanalerweiterer benutze ich erst seit einigen Jahren und nur in denjenigen Fällen, wo sie überhaupt nötig sind. Trotzdem weisen meine Fälle ein Resultat auf, das sich, wie aus den Tabellen zu ersehen ist, in günstiger Weise weit von dem durch Kantorowicz veröffentlichten abhebt.

Schon beim Lesen der Arbeit von Kantorowicz hatte ich das Gefühl, daß weder im Bonner noch im Kölner Zahnärztlichen Universitätsinstitut, woher das Material stammt, das Füllen der Wurzelkanäle mit derjenigen Sorgfalt vorgenommen sein kann, die für die Behandlung unbedingt erforderlich ist. Sonst hätte das Resultat ein günstigeres sein müssen.

Im Anschluß an die Untersuchungen von Kantorowicz gebe ich hier auch die Resultate wieder, die der Amerikaner Gould (8) veröffentlicht hat.

	Männlich		Weiblich	
	Pathologische Wurzeln %	Nichtpathologische Wurzeln %	Pathologische Wurzeln %	Nichtpathologische Wurzeln %
Keine Füllung im Wurzelkanal	34	17	31	11
1-50% vom Wurzelkanal gefüllt	43	32	50	40
50-75% „	18	38	17	35
75-100% „	4	12	0	12

Aus dieser Zusammenstellung ist leider nicht zu ersehen, um welche Zahngattungen es sich gehandelt hat. Das Gesamtresultat ist ebenfalls ein sehr ungünstiges, da unter den ¾ ganz gefüllten Wurzelkanälen sich bei den Männern nur 4 unter den pathologischen Wurzeln und 12 unter den nichtpathologischen Wurzeln befanden, bei den Frauen die entsprechenden Zahlen sogar nur 0 und 12. Die Zahl der ganz gefüllten Wurzelkanäle ist ebenfalls nicht angegeben. Bei dem großen Spielraum, den der Autor zwischen ¾ und ganz gelassen hat, kann man wohl mit Sicherheit voraussetzen, daß nur wenige Zähne ganz gefüllte Kanäle aufzuweisen hatten, beträgt doch der Prozentsatz nur 14.

Welches Resultat ergaben nun meine eigenen Untersuchungen?

1. Die Ergebnisse meines eigenen Röntgenmaterials.

Unter den Zähnen befanden sich:

	a) Vom Oberkiefer		b) Vom Unterkiefer	
Schneidezähne	I_1 s. d.	7 mal	I_1 i. d.	0 mal
	I_2 s. d.	7 „	I_2 i. d.	0 „
	I_1 s. s.	10 „	I_1 i. s.	0 „
	I_2 s. s.	2 „	I_2 i. s.	0 „
Eckzähne	C s. d.	2 „	C i. d.	3 „
	C s. s.	3 „ 31	C i. s.	1 „ 14
Prämolaren	B_1 s. d.	8 mal	B_1 i. d.	3 mal
	B_2 s. d.	8 „	B_2 i. d.	6 „
	B_1 s. s.	8 „	B_1 i. s.	2 „
	B_2 s. s.	9 „ 33	B_2 i. s.	4 „ 15
Molaren	M_1 s. d.	4 mal	M_1 i. d.	2 mal
	M_2 s. d.	2 „	M_2 i. d.	3 „
	M_1 s. s.	0 „	M_1 i. s.	1 „
	M_2 s. s.	1 „ 7	M_2 i. s.	3 „
			M_3 i. d.	1 „ 10

Die Füllungen habe ich nach folgenden Gruppen geordnet, um die Resultate besonders klar vor Augen zu führen.

Oberkiefer.

Gefüllt	ganz	5/6	3/4	2/3	1/2	1/3	zusam.
Frontzähne	14	9	2	6	0	0	31
Prämolaren	3	9	1	13	6	1	33
Molaren	4	0	0	2	1	0	7

Unterkiefer.

Frontzähne	—	1	0	1	1	1	4
Prämolaren	2	2	0	3	6	2	15
Molaren	2	2	1	3	1	1	10
Summa	25 (25%)	23 (23%)	4 (4%)	28 (28%)	15 (15%)	5 (5%)	100

Ich muß hier gleich bemerken, daß unter den 25 mit ganz bezeichneten Wurzelkanalfüllungen sich auch vier Molaren befanden, bei denen nur ein Kanal vollständig gefüllt war, während die anderen Kanäle teils Verkalkungen aufwiesen, teils nur röntgenologisch sichtbar waren. Nur in einem unteren Molaren waren die mesialen Kanäle ganz ungefüllt.

Es waren also im ganzen 25 Wurzelkanäle vollständig gefüllt (Abb. 1—8), d. h. 25 Proz. (nach der Tabelle von

Digitized by Google

Kantorowicz waren nur 2,61 Proz. ganz gefüllt). Unter den übrigen Zähnen, in denen die Füllungen nicht bis zur Wurzelspitze reichten, waren in 62 Fällen (also 62 Prozent) der Rest der Kanäle vollständig verkalkt, in sieben Fällen röntgenologisch nur angedeutet (Abb. 9—28). In sechs Fällen war der Restteil des Wurzelkanals teils etwas verkalkt, teils röntgenologisch angedeutet, darunter ein Kanal zuerst verkalkt, dann röntgenologisch angedeutet und dann wieder verkalkt. Unter den 17 Molaren waren, abgesehen von vier ganz gefüllten Kanälen, alle möglichen Grade einer Wurzelfüllung wahrzunehmen. Im ganzen waren also in 87 Prozent der Fälle die Wurzelkanäle, so weit sie reichten, gefüllt. In zwei Fällen war die Guttaperchaspitze durch das Foramen apicale durchgeschoben (Abb. 32). In beiden Fällen lag eine Resorption der Wurzelspitze vor, wodurch das Kanalende erweitert war. Das Durchschieben war dadurch entstanden, daß in der Umgebung der Wurzelspitze Krankheitsprozesse vorlagen, welche das Schmerzgefühl beim Durchschieben aufgehoben hatten. Daß manchmal schon bei Personen in mittlerem Alter eine Wurzelkanalbehandlung unmöglich ist, beweisen die Abbildungen von Zähnen bei Frauen von 30 bis 50 Jahren, bei denen die Pulpenkanäle ganz bzw. fast ganz verkalkt waren (Abb. 29, 30 und 31).

Die Untersuchungen von Stein an 500 Zähnen verdienen ebenfalls hier festgehalten zu werden. Bei 424 Zähnen, also 84 Prozent, waren alle Kanäle bis zur Spitze durchgängig. Unter diesen befand sich eine ganze Reihe stark gekrümmter Kanäle, die eine vollkommene Wurzelfüllung aufwiesen.

Daß der Wurzelkanalfüllung vielfach nicht diejenige Sorgfalt zuteil wird, die zur Erreichung des Erfolges unbedingt nötig ist, wird jeder Praktiker bestätigen können. Bekommt man doch recht oft auch heute noch periodontitische gefüllte Zähne zu sehen, mitunter auch schmerzfreie, die entweder eine ganz unbehandelte gangränöse Pulpa enthalten oder kaum die Andeutung einer Wurzelfüllung oder nur ein stinkendes Wattebäuschchen über dem Eingang zum Wurzelkanal aufweisen. Die darauf einsetzende Behandlung zeigte, daß die Kanäle zugängig waren, gereinigt und gefüllt werden konnten. Einen besonders krassen Fall erlebte ich in den letzten Wochen. Ein 32jähriges Fräulein konsultierte mich wegen einer vor drei Jahren eingesetzten, technisch mangelhaft hergestellten Brücke, die sie erneuern lassen wollte, da sie nicht schön aussah und sie dauernd einen unangenehmen Geruch bemerkte. Die Brücke ging von l. o. 5 bis zu r. o. 1 mit r. o. 2 als Anhänger. Die Röntgenaufnahme ergab zwei vollständig unbehandelte Wurzelkanäle in l. o. 1 und 3 und einen schlecht gefüllten Wurzelkanal in r. o. 1 (Abb. 33 und 34). Nach Entfernung der Brücke zeigte sich der ganze Zahnfleischsaum unterhalb der Brücke stark entzündet.

Alle diese Fälle weisen mit Nachdruck darauf hin, daß ein erhöhtes Verantwortungsgefühl auch bei Behandlung der Pulpakrankheiten Platz greifen muß. Immer wird es vereinzelt Fälle geben, wo die Kunst auch des geschicktesten Zahnarztes leider versagt. Wo die anatomischen Verhältnisse es aber gestatten, darf niemals Mangel an Wissen und Können sowie Lässigkeit im Wollen und Handeln die Tür zum Erfolge verschließen!

Schlußfolgerungen:

Aus den röntgenologischen Untersuchungen der von mir gefüllten Wurzelkanäle ziehe ich folgende Schlußfolgerungen:

1. Nur durch sorgfältigstes Arbeiten kann ein hoher Prozentsatz einwandsfreier Wurzelkanalfüllungen erzielt werden.

2. In 87 Prozent der Fälle waren die Wurzelkanäle bis zum Ende gefüllt.

3. Das Ende des Wurzelkanals fällt nicht immer mit dem Foramen apicale zusammen.

4. In 62 Prozent der Fälle lag das Ende des Wurzelkanals ein bis mehrere mm vor dem Foramen apicale. Der Rest des Wurzelkanals war teils vollständig verkalkt, teils war er mehr oder weniger röntgenologisch nachweisbar.

5. Die mesialen Kanäle der unteren Molaren und die bukkalen Kanäle der oberen Molaren, sind die einzigen, welche infolge zu großer Enge auf außerordentliche Schwierigkeiten bzw. die Unmöglichkeit einer gewöhnlichen Wurzelfüllung hinweisen. Für die unteren Schneidezähne dürfte wohl das Gleiche zutreffen. Für diese Fälle scheinen die flüssig einzuführenden Wurzelfüllmittel, wie Albrechtsche Füllung, Apifirmol, Radisan, Paraffin und ähnliche, den Vorzug zu verdienen.

6. Nach Anwendung der Kanalerweiterer besteht die Möglichkeit, auch einen Teil der bisher trotz Säureanwendung nicht zugängig gewordenen Wurzelkanäle so zu erweitern, daß auch sie mit einer einwandfreien Wurzelfüllung versehen werden können.

7. Bei Molaren erleichtert vorherige Röntgenaufnahme die gute Herstellung der Wurzelkanalfüllungen.

8. Die Frage, ob die Güte der Wurzelkanalbehandlung von der vollständigen Ausfüllung der Wurzelkanäle abhängig ist, kann erst durch weitere Untersuchungen geklärt werden.

Nachdem meine Untersuchungen von 100 Röntgenaufnahmen ein ganz anderes Resultat über die Wurzelkanalfüllung ergeben haben, wie sie in den Veröffentlichungen von Kantorowicz niedergelegt sind, hoffe ich, daß Nachprüfungen von anderer Seite meine Ergebnisse recht bald bestätigen werden.

Schriftennachweis:

1. Kantorowicz, A.: Tagesfragen der chirurgischen, konservierenden und technischen Zahnheilkunde. Berlin 1929.
2. Lipschitz, M.: Ueber die Lebensdauer pulpaloser Zähne Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1923, Heft 3.
3. Lacronique, G.: Die chirurgische Behandlung der Wurzelspitzeninfektionen. La Revue de Stomatologie 1929, Nr. 10, Ref. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 15.
4. Fischer, G.: Ziele und Möglichkeiten der modernen Wurzelbehandlung. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 44.
5. Begelmann, J.: Die Wurzelbehandlung und ihre röntgenologische Kontrolle. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 44.
6. Stein, G.: Untersuchungen über die Durchgängigkeit der Wurzelkanäle an 500 Zähnen. Z. Stomat. 1929, Heft 5.
7. Lipschitz, M.: Diagnostik und Therapie der Pulpakrankheiten. Berlin, Verlag Julius Springer 1920.
8. Gould, A. G.: Symptomless root-canals teeth. A roentgenographie study (Symtomlose wurzelgefüllte Zähne. Eine röntgenologische Studie.) Journ. of the Americ. Assoc. 1928, Nr. 19. Ref. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1930, Heft 3.

Anschrift: Berlin W 50, Tauentzienstraße 9

Von der I. chirurgischen Klinik der Karlsuniversität Prag
Vorstand: Professor Dr. A. Jirásek

Die Narkose in der Zahnheilkunde — ein Fehlgriff?

Randbemerkungen zu den Aufsätzen von Professor Dr. G. Hesse (Jena) und Dr. E. Heinrich (Dresden)

Von Dr. med. **Emil Schulz** (Prag),
Hospitant der Klinik

Professor G. Hesses Beitrag (Fortschritte der Zahnheilkunde 1930/3) behandelt die Lachgasnarkose in der Zahnheilkunde unter dem Titel „Fehlgriffe in der zahnärztlichen Chirurgie", so daß man annehmen muß, daß Hesse jede Narkose in der Zahnheilkunde grundsätzlich durch die Injektionsanästhesie ersetzen will, außer in den „Fällen, in denen wir mit der Injektionstechnik nicht auskommen". Ich arbeite seit Jahren in der großen Chirurgie mit den üblichen Betäubungsarten, seit 1924 verwende ich in der Chirurgie und Zahnheilkunde auch die Lachgas- und Aethylennarkose, die ich in Amerika (bei Mc Kesson, Crile, Mayo und Heidbrink) lernte, so daß ich genügend praktische Erfahrung habe:

Digitized by Google

Die Narkose in der Zahnheilkunde halte ich aber als Mediziner und Zahnarzt nicht für einen Fehlgriff, sondern für eine unentbehrliche Arbeitsmethode in geeigneten Fällen.

Die Narkose hat hier ihre Indikationen genau so wie die Injektionsanästhesie.

Hesse behauptet, daß

„wenn Kieferresektionen, Blinddarmoperationen u. a. m. in örtlicher Betäubung ausgeführt werden können, so wird man wohl auch bei Extraktionen erst recht ohne Narkose auskommen können".

Es besteht zwar theoretisch die technische Möglichkeit einer Injektionsanästhesie an fast allen Operationsfeldern (sei es eine Lokal-, Regionär- oder Rückenmarksanästhesie), praktisch aber löst die moderne Chirurgie die Frage der Betäubung immer im Einklang mit den individuellen Bedürfnissen des Operierten und der Operation. Auch auf einer mit Arbeit stark belasteten chirurgischen Abteilung wird die Art der Betäubung gewählt je nach der Situation; und um so mehr dort, wo ein Spezialist für Betäubung die Vorbereitungen zur Operation nach Vereinbarung mit dem Operateur trifft. Mit der Verfeinerung der Chirurgie ist auch die Individualisierung der Betäubung gekommen. Man findet heute schwer Chirurgen, die an nur einer Betäubungsart festhalten und jede andere verwerfen.

Dasselbe gilt auch in der Zahnheilkunde von der Frage: Narkose oder Injektionsanästhesie?

Es läßt sich keine Methode ausschließlich verwenden, denn für beide gibt es ein individuelles Arbeitsfeld: Entscheidend ist nur, womit bessere Resultate vom Standpunkte des Kranken zu erzielen sind. Bei gleich guten Resultaten wird jeder sich zu der Art entschließen, die in seinen Händen dieses Endresultat sicherer vollbringt. Es kommt erst dann auf die Vorliebe des Anästhetisten und des Operateurs an.

Jedenfalls wurde das Feld für Narkose in der Zahnheilkunde stark eingeengt durch die Einführung der Injektionsanästhesie: Die Injektion ist einfacher in Apparatur, Applikation und billiger in Kosten, darum hat sie sich schnell eingelebt.

Wie aber einer jeden Methode, haften auch ihr gewisse bekannte Mängel an. Es läßt sich zwar behaupten, daß es eine relativ gefahrlose Betäubung ist, aber es gilt nicht absolut, daß „wir dem Patienten garantieren können, daß er an der Einspritzung „nicht stirbt". Wir denken zwar an die entfernten Gefahren nicht, aber wir wissen, daß unter gewissen Begleitumständen ein Patient auch nach einer Injektion sterben kann. Ich berufe mich nur auf den Aufsatz von Professor Dr. Lindemann (Düsseldorf) (zitiert nach Walkhoff, Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 15, Sp. 629), welcher im Jahre 1927 28 Fälle, in 1928 23 Fälle, im ersten Halbjahr 1929 19 Fälle registriert, die

„mit Folgeerscheinungen nach Injektionsanästhesie im Kieferbereiche in der Westdeutschen Kieferklinik aufgenommen wurden und daß ferner in allen diesen Fällen fast ausschließlich intraorale, lokale oder regionäre Anästhesien vorausgegangen waren, an die sich nicht ganz selten ernste Allgemeininfektionen anschlossen, die viermal nach kürzerem oder längerem Kranksein mit dem Tode endigten, und denen in weiteren 12 Fällen schwere, zum größten Teile irreparable Schäden im Bereich der Weich- und Hartgebilde des Kiefermundbereiches nachfolgten. Werden oder müssen nun die Zahnärzte diesen mehr als 50 Fällen gegenüber die lokale und regionäre Anästhesie aufgeben? Dann würde das ganze Gebäude der zahnärztlichen Chirurgie zusammenstürzen".

Wir können also auch von der Injektionsanästhesie nicht als von einer absolut gefahrlosen Methode sprechen, gerade wie nicht von der Narkose.

Hesse sagt:

„Solange uns die Pharmakologen kein absolut gefahrloses Mittel in die Hand geben, vermeide man die Narkose, und beschränke sich lediglich auf die Fälle, in denen wir mit der Injektionstechnik nicht auskommen."

Aber von einem absolut gefahrlosen Narcoticum kann man nicht sprechen, da die Narkose einen künstlich herbeigeführten Zustand bedeutet, in welchem es zu einer reversiblen Lähmung der lebenswichtigen Zentren kommt, welche nach Beendigung der Narkose wieder schwindet. Es hängt also vom Narcoticum, von der Kunst des Narkotiseurs und vom Zustande des Patienten ab, mit welcher Sicherheit die Narkose verläuft.

Jedenfalls setzt die erfolgreiche und gefahrlose Narkose größere Kenntnisse der Physiologie voraus, als die Injektion. Ein Unerfahrener wird mit Narkose wie mit Injektion große Schäden anrichten.

Und da die Lachgasnarkose als ungiftig gepriesen wird, wird sie falsch für absolut ungefährlich gehalten.

Hier schließe ich mich der Behauptung Professor Hesses an, daß es „ein Unfug ist, in der Kleinchirurgie der Mundhöhle die Narkose anzuwenden", aber mit der Ergänzung: „Bei ungenügender Routine."

Wenn ein Arzt nicht genügend ausgebildet ist in der Narkose, soll er lieber von der Narkose überhaupt Abstand nehmen. Das gilt umso mehr von der Lachgasnarkose, da es sich um eine sehr rapid wirkende und leicht zu Komplikationen führende Narkoseart handelt. In der Hand des Ungeübten ist die Lachgasnarkose viel gefährlicher als die Chloroform- und Aethernarkose, da die Technik eine kompliziertere ist. Das bedeutet aber keine Verurteilung der Lachgasnarkose.

Wenn wir von unseren Arbeitsmethoden verlangen sollten, daß sie alle leicht erlernbar sind, dann müßten wir eine ganze Reihe überhaupt streichen. Die Narkose ist eine kompliziertere Methode und darf nur von gründlich Geübten verwendet werden, denn man muß immer mit unerwarteten Ueberraschungen bei der Narkose wie auch bei der Injektion rechnen, die mit Gegenmaßnahmen bekämpft werden müssen.

Die Frage, ob es in der Zahnheilkunde Fälle gibt, wo die Narkose indiziert ist, muß mit „Ja" beantwortet werden, Voraussetzung ist die volle Kenntnis dieser Methode, und vom rechtlichen Standpunkt bei uns in der Tschechoslowakei ein ärztliches, in Deutschland ein ärztliches oder zahnärztliches Diplom.

In der Frage der Todesfälle in und nach Lachgasnarkose ist der Umstand wichtig, daß die Statistiken nicht verläßlich sind, weil sie nicht vom selben Gesichtspunkte beurteilt und zusammengesetzt sind. Die moderne Lachgasnarkosehistorie seit 1914 spricht sehr selten von Todesfällen und lobt die Sicherheit und Unschädlichkeit.

So hat die Mayoklinik 10 000, Crile 16 000, Musgrave 10 000, Zaaijer 2000 chirurgische Narkosen ohne Todesfall, London Dental Hospital bei 1½ Millionen keinen Todesfall bei zahnärztlichen Narkosen. Wenn Gauss die Statistik von Gatsch (1 Todesfall bei 833 Narkosen) anführt, handelt es sich um eine Statistik, die vor der Zeit der Vervollkommnung der Lachgasnarkose aufgenommen wurde. Wenn weiter J. F. Baldwin die amerikanischen Narkotiseure beschuldigt, daß sie in zehn Jahren mit 1000 Todesfällen das Konto der Lachgasnarkose belastet haben, dann handelt es sich um nicht bewiesene Beschuldigungen. Baldwin stützt sich da auf das Urteil von Gwathmey, daß die mit Unrecht günstige Statistik „falsch, unmoralisch und an Verbrechen grenzend ist", und daß sie „wahrscheinlich zu weiteren Todesfällen führen wird".

Dazu mein Kommentar: Die Lachgasnarkose, wie ich sie in Amerika bei Zahnärzten gesehen habe, hat mir kein Vertrauen eingeflößt. Die minimale Ausbildung, die ein Student der Zahnheilkunde in der Gasnarkose gewöhnlich durchmachte, konnte ihn nur die Handhabung der Apparatur lehren, aber nicht die Narkose. Weil das Narcoticum als ungiftig qualifiziert wird, haben die Zahnärzte ohne Bedenken die Narkose benützt. Jetzt glaube ich, ist an einigen Dental Schools eine Wendung eingetreten, und es leiten die Narkoseabteilung erfahrene Narkosespezialisten.

Meiner Ansicht nach konnte eine — wie beschrieben — ungenügende Ausbildung in Lachgasnarkose wirklich zu Todesfällen führen; aber nicht die Narkose ist schuld, sondern die Leichtfertigkeit der Zahnärzte infolge von Un-

Digitized by Google

wissenheit. Dagegen habe ich Spezialisten für Exodontie gesehen, die auf der höchsten Stufe der Narkose-Spezialisten standen und vorzügliche Narkosen gaben für große chirurgische Operationen.

Das Niveau der Fachnarkotiseure für große Chirurgie ist dagegen auf sehr hoher Stufe, so daß ich da die Spezialisation in Narkose schätzen lernte. Wenn in Amerika 3000, in England 250 Fachnarkotiseure wirken, dann ist es ein Beweis, daß sie Hervorragendes leisten müssen, um sich ihre hohen Honorare zu verdienen.

Die Todesfälle, welche verzeichnet wurden, fallen entweder zur Last einer ungenügenden Ausbildung und Unvorsichtigkeit, oder dem Zusammentreffen von sehr ungünstigen Zufälligkeiten und Gefahrmomenten, welche durch genaue Untersuchung und Beurteilung des Falles im voraus ausgeschaltet und auf ein Minimum reduziert werden konnten.

Ein Narkotiseur muß eine Art Prognose der Betäubung stellen und nach ihr die Art der Anästhesie wählen. Nur so kann eine sichere, zielbewußte Betäubung durchgeführt werden.

Hesse betont richtig das Gefahrmoment der Narkose, und nur dieses Moment spricht für oder gegen die Narkose.

Die Gefahr bei Lachgasnarkose besteht nach Heinrich „in dem Auftreten der Zyanose bzw. Asphyxie. Es ist richtig, daß man die Zyanosegefahr ständig im Auge behalten muß. Das darf aber nicht dazu führen, sie zu überschätzen. Sie ist am größten bei langen Narkosen, und relativ gering bei kurzen Eingriffen".

Dieser Satz verlangt eine genaue Erläuterung. Die Zyanose ist nur ein Symptom, das die Anoxämie kennzeichnet, welches aber nicht immer unbedingt vorkommen muß bei bedrohlichen Situationen. Es gibt auch Todesgefahr bei der N_2O-Narkose, welche ohne Zyanose verläuft.

Daß kürzere Eingriffe minder gefährlich sind, möchte ich nicht immer behaupten. Der chirurgische Patient kommt zur Operation ärztlich untersucht, zur Narkose vorbereitet, in liegender Lage, mit Muskelrelaxation, seine Narkoseinduktion geht ruhig, ohne große Schwankung vor sich, bis die optimale N_2O-Konzentration gefunden wird.

Eine zahnärztliche Narkose wird gewöhnlich ambulant, ohne Vorbereitung und Untersuchung durchgeführt, im Sitzen, mit großen Schwankungen der Konzentration infolge des nicht hermetisch abgeschlossenen Atmungskreises, Operateur und Narkotiseur arbeiten oft in einer Person.

Das ist ein Nachteil gegenüber der chirurgischen Narkose, ungeachtet der Tatsache, daß ein chirurgischer Narkotiseur größere Erfahrung in Narkose und ihren Komplikationen besitzt, als ein narkotisierender Zahnarzt, der nur gelegentlich narkotisiert.

Es muß also verlangt werden, daß die Narkose in der Zahnheilkunde nur von wirklich routinierten Narkotiseuren mit größtem Verantwortlichkeitsgefühl durchgeführt wird.

Außerdem behaupte ich, daß gerade der Anfang einer jeden Narkose die größten Fluktuationen und deshalb auch Komplikationen und Gefahr bringt. Wir haben diesbezügliche experimentell-pathologische Untersuchungen im Gange, die sehr interessante Resultate zeitigen werden.

In der Statistik auffallend ist die verhältnismäßig hohe Zahl von Narkosetodesfällen in den ersten Minuten bei den üblichen Narkosen, und speziell bei der Lachgasnarkose.

Ich zitiere hier einen Todesfall in Lachgasnarkose (Jour. Brit. Dent. Association 1889, Okt.) bei Extraktion des zweiten und dritten oberen Molaren und Eröffnung des Antrums bei Empyem; Patient 71 Jahre alt. Als diese kurze Operation fertig war, „wurde die Atmung fast unmerkbar, das Gesicht zeigte ein weißes, wächsernes Aussehen, nach einer Minute wurde es bläulich, dann gelblich, und Exitus." Wie wir sehen, war keine alarmierende Zyanose bemerkt worden!

Ich kann ohne weiteres auch nicht beipflichten der Annahme Dr. Heinrichs, daß bei der Lachgasnarkose nur zweierlei bedrohliche Zufälle sich ereignen können: Erbrechen und Aspiration. Beiden läßt sich durch gute Technik und Vorsicht vorbeugen. Gewöhnlich kann es zur Aspiration des erbrochenen Mageninhaltes nicht kommen, da die Würgreflexe fast immer erhalten bleiben.

Aber die Todesgefahr und Schädigungen des Nervensystems auf Grund von Anoxämie spielen die größte Rolle.

Darum muß auch gewarnt werden vor der generellen Behauptung, daß es keine Kontraindikation für Lachgasnarkose gibt. An dieser Behauptung ist Schuld das Zitieren von Quellen, die eine genaue, spezialistische Leitung der Lachgasnarkose voraussetzen. Gilt es aber für die Anfänger, die sogar ohne Lehrer zu narkotisieren beginnen, nur nach einer Gebrauchsanweisung, die dem Apparat beigelegt ist? Gilt es für Zufallsnarkotiseure, die nicht nur oberflächlich über die Lachgasnarkose informiert sind, aber fast garkeine praktische Erfahrung im Verhindern gefährlicher Komplikationen besitzen?

Selbstverständlich fordere ich, wie Professor Hesse, daß einer jeden Narkose eine Untersuchung des Patienten vorausgeht, speziell alle funktionellen Tests für Herz, Lunge und womöglich Niere.

Darum muß bei organischen Komplikationen sehr vorsichtig vorgegangen werden: Sie bieten keine Kontraindikation, aber wieder nur für erfahrene Narkotiseure.

Ganz klar ist weiter, daß die Narkose immer nicht nur mit einer, sondern mit mehreren Hilfskräften vorgenommen wird, denn es heißt: Zeit sparen im Interesse des Patienten.

Die Wurzelspitzenresektion, welche logisch Hesse verlangt und von der Heinrich behauptet, daß hier „die Narkose wegen der Zeitdauer und der Blutfülle von niemandem empfohlen wird", kann selbstverständlich leicht durchgeführt werden, und wenn die Nasenmaske stört, kann eine Nasenintubation oder intratracheale Intubation mit dem Katheter nach Watters-de Caux verwendet werden, den wir auch für Tonsillektomien benützen. Auch hier ist nur die Erfahrung und Technik entscheidend.

Hierher gehören weiter alle komplizierten Operationen an Weisheitszähnen, Knochen, auch eine Pulpaexstirpation kann durchgeführt werden, wenn die Lachgasnarkose richtig gehandhabt wird.

Was den Kostenpunkt anbelangt, hat wieder Professor Hesse recht, weil eine so feine, komplizierte und verantwortliche Prozedur wie Gasnarkose nicht nur mit „Amortisation, oder nur Verdoppelung des Anlagekapitals in 6 Jahren", dann Gasverbrauch rechnen muß, sondern die Narkose muß als eine medizinische Kunstleistung analog der chirurgischen Narkose im Sanatorium so berechnet werden, daß die oben erwähnten Momente als nebensächlich verschwinden neben der Kalkulation des Aufwandes für das Studium der Narkose und Risiko. Auch ein Zahnarzt darf nicht vergessen, wenn er die Narkose gibt, daß er ebenso honoriert werden muß, wie der Narkotiseur bei einer chirurgischen Operation. Meine Berechnung von Anfang an für eine Extraktion in Lachgasnarkose war 10 Dollar, und unter ein ähnliches Honorar kann nicht gegangen werden, wenn man die Narkose nicht diskreditieren will. Dann aber muß diese Narkose alle Sicherheiten bieten wie die Injektionsanästhesie.

Schließend möchte ich noch betonen, daß eine fachmännisch ausgeführte Lachgasnarkose so ungefährlich wie eine Injektion sein muß, und darum darf sich ihrer nur ein Narkotiseur bedienen, der tüchtig ausgebildet ist, um allen Situationen gewachsen zu sein. Demnach wäre Vorbedingung für das Erlernen der zahnärztlichen Lachgasnarkose die Ausbildung in allgemeiner Narkose bei Operationen der Großchirurgie. Eine gute Narkose muß sogar Vorteile bieten, z. B. gegen eine Mandibularanästhesie, bei der doch eine Möglichkeit einer Nervenparalyse niemals ausgeschlossen ist!

Eine gute Narkose kann nur dann mit einer Injektionsanästhesie konkurrieren, wenn sie auf Grund genauer Kenntnisse gefahrlos ist, ja sogar (durch peinlichste Voruntersuchung) auch Zufallstodesfälle ausschließen kann, welche auch bei der Injektionsanästhesie vorkommen können.

Anschrift: Prag, Národni Tr. 26

Digitized by Google

Die chirurgische Diathermie bei der Wurzelbehandlung

Von Dr. Hugo Trebitsch (Wien)

Wer vor Jahrzehnten den triumphalen Aufschwung der Wurzelbehandlung miterlebte, als jeder Wurzelrest eine Krone stützen, jede Lücke durch eine Brücke geschlossen werden sollte, wurde in seinem Optimismus durch die Erkenntnisse der späteren Zeiten sehr gestört. Das Vorhandensein der unzugänglichen Kanalverästelungen, die Schwierigkeit der exakten Reinigung, die Kompliziertheit der lückenlosen Ausfüllung selbst der normalen Wurzelkanäle, die anerkannte Gefahr der Oralsepsis haben den Glauben, daß jeder Zahn, jede Wurzel zu erhalten sei, vernichtet. Aber trotzdem konnte man in das lautwerdende Verlangen nach Extraktion der pulpatoten Zähne und in die Forderung „nur lebend erhaltene Zähne als Stützen für Stütz- und Ersatzarbeiten" nicht einstimmen.

Wohl ist der Mensch Gegenstand der ärztlichen Behandlung. Aber der Zahn als Teil des Menschen hat auch vollen Anspruch auf solche Fürsorge, daß er nicht leichthin entfernt und der Mensch dadurch verstümmelt wird. Kritische Beobachter müssen außerdem feststellen, daß die Wege der Befestigung von Zahnersatz „nur in lebenden Zähnen" äußerst bedenklich sind, möglicherweise auf Selbsttäuschung beruhen. Denn entweder sind diese Verankerungen so seicht, daß sie bald ausbrechen, ausfallen, oder es kommt bei aufgesetztem Ersatz zu Schädigungen der Pulpen, die einen weit peinlicheren Zustand schaffen, als wenn man die Pulpa von vornherein devitalisiert hätte.

Diejenigen, denen der geschilderte Zustand förmlich als Erschütterung der Basis ihrer Tätigkeit zu Bewußtsein kommt, verfolgen natürlich alle Berichte, die ihnen eine günstigere Durchführung der Wurzelbehandlung versprechen, mit besonderem Eifer. Nun kommt nach unzähligen Verfahren, die neuartige Medikamente, Instrumente oder Handgriffe, neue Kompliziertheiten fordern, eines, welches, in andern Fächern der Heilkunde erfolgreich und unschädlich bewährt, eine bedeutende Vereinfachung und Abkürzung der Behandlung bedeutet. Kein Wunder, wenn der Ausbruch einer förmlichen Begeisterung für dieses Verfahren bei den Anhängern der Konservierung pulpakranker Zähne erfolgt, die natürliche Reaktion auf die Uebersättigung mit Hinweisen auf die Gefahren der Oralsepsis. Die bedeutenden Erfolge der Diathermie in den verschiedensten Zweigen der Heilkunde berechtigten in vollstem Maße, sie auch in der Zahnheilkunde zu verwenden. Man kann ein neues Verfahren ohne weiteres versuchen, wenn man festgestellt hat, das es nicht schadet. Wenn man jahrelang warten will, bis der Dauererfolg den strikten Beweis gibt, dann ist es kein Wunder, wenn nichtakademische Kreise auf dem Gebiet der Heilkunde als Finder und erfolgreich Schaffende auftreten, wovon in der Geschichte viel zu lesen ist.

Die Anwendung der Diathermie in der Wurzelbehandlung ist ein grandioser Fortschritt auf dem Wege der Reinigung der Kanäle und bedeutet eine Abkürzung des Verfahrens. Ich verwende den großen Apparat der Firma Siemens-Reiniger-Veifa, bis ein neuer, speziell für zahnärztliche Bedürfnisse hergestellter Apparat in den Handel kommt. Nach Feiler halte ich eine Anästhesierung des Operationsfeldes für bedenklich. Bei Devitalisierungen gehe ich nach Reinigung der Kanäle mit der Nadelelektrode nur für einen Moment ein — es kommt nur zu einer Empfindung, nie zu Schmerzen. In solchen Fällen von gesundem Periapex dürfte es angezeigt sein, das Periost möglichst schonungsvoll zu behandeln. In Fällen pulpatoter Zähne verfahre ich nach Angabe Kristensens. Bei Devitalisierungen wird immer sofort nach der Pulpaentfernung und Trocknung der Kanäle mit einer Mischung von Zement gefüllt, in das etwas Antäossilberpulver bis zur leichten Graufärbung eingerührt ist. Das Zement wird mit einem Spatel zubereitet, der mit einem Tröpfchen einer Thymollösung (1 : 10 Alkohol) benetzt ist — nach Luniatschek. Zur Einführung des Zementes bediene ich mich einer, mit der Nervnadelzange gefaßten Antäossilberspitze, die schließlich mit der letzten Zementportion in den Wurzelkanal bis zum Foramen apicale versenkt wird.

Bei pulpatoten Zähnen trachte ich den Silberstift durch das Foramen durch in das periapikale Gewebe zu schieben, was bei dort bereits bestehenden Veränderungen oft 3 mm weit und darüber leicht möglich ist. Auch hier nehme ich nur Silberzement als Zwischenmittel und keine Pasten, welche — nach Pichler — weder an den Wurzelkanalwänden, noch an dem Stift festhaften.

An anderer Stelle wird darüber Genaueres berichtet werden. Hier wird von dieser Art der Wurzelfüllung nur deshalb gesprochen, weil die dadurch entstandene, elektrizitätsleitende Verbindung durch die Silberspitze und die silberhaltige Zementzwischenschicht hindurch bis zur abschließenden Metallfüllung oder Krone geschildert werden soll. Versuche ergaben, daß durch Auflegen der aktiven Elektrode auf solche Füllungen oder Kronen ganz ebenso die Fortleitung des Diathermiestromes zur periapikalen Gegend bei verschlossenem Zahn erfolgt, wie durch die in den offenen Wurzelkanal eingelegte Nadelelektrode. Bei Berührung mit Metallfüllungen der Nachbarzähne müßte man durch Einlage eines Kofferdamstreifens isolieren. Bei nichtleitenden Füllmaterialien müßte man an nicht sichtbarer Stelle ein Stückchen leitenden Materials einschließen, um diesen Zustand der Zugänglichkeit des periapikalen Gewebes für Diathermiewirkung, trotz verschlossener Wurzel und gefüllten Zahnes, herzustellen. Noch war in keinem dieser Fälle eine Veranlassung eingetreten, durch Diathermie auf das periapikale Gewebe zu wirken, aber die Möglichkeit dazu erlaubt immerhin Erwartungen für die Zukunft.

Der Vollständigkeit halber sei auf den Wert der chirurgischen Diathermie als Ersatz blutiger Eingriffe, z. B. beim Abtragen von Zahnfleischlappen über durchbrechenden Weisheitszähnen u. dgl. hingewiesen. Die medizinische, nur durchwärmende Diathermie kann sicher auch in der Zahnheilkunde ein wertvolles Hilfsmittel werden, aber hierfür wäre die Konstruktion gebrauchsfertiger Elektroden und eines rasch anlegbaren Halteapparates für diese sehr erwünscht.

Die Millernadel der Elektrode kann, anstatt durch Platindraht, durch Silberdraht ersetzt werden. Nur darf man nicht vergessen, daß Silber der beste Leiter ist. Bei Versuchen mit einer Silbernadel kann man mit geringerer Dosis schneiden als mit einer Stahl- oder Platinnadel. Das ist bei Versuchen mit gefüllten Zähnen zu beachten.

Anschrift: Wien I, Stephansplatz 2

Aus der Städtischen Zahnklinik Köln-Mülheim. — Leitender Zahnarzt: Dr. H. Peiffer.

Die Verwendung von Adhäsion und Saugeeffekt bei den modernen Abdruckverfahren

Von Dr. Wilh. Schmitz

Der funktionelle Effekt einer totalen Prothese ist bedingt durch eine Reihe von Komponenten, deren wichtigste der feste, reizlose Sitz der Basisplatten ist. Die Kräfte, welche uns zur Erreichung dieses festen Sitzes zur Verfügung stehen, sind Adhäsion und Saugeffekt.

Die Adhäsion wurde bei dem früher ausschließlich und auch heute noch vielfach geübten sogenannten anatomischen Abdruck, bei welchem möglichst ausgedehnte Gaumenpartien abgedrückt wurden, nur unvollkommen ausgenützt. Durch die willkürliche Gestaltung der Plattengrenzen kam es hier entweder zu Druckstellen an den den harten Gaumen umgebenden, beweglichen Schleimhautpartien, eventl. zur Lockerung der Platte bei nicht allzufestem Sitz, oder die zur Verfügung stehende Adhäsionsfläche wurde a priori oder durch nachträgliches Kürzen des Plattenrandes nicht in ihrer ganzen Ausdehnung benutzt.

Der Saugeeffekt wurde lediglich als unterstützendes Moment zur Adhäsion durch Anbringung von Luftkammern und Gummisaugern herangezogen.

Digitized by Google

Bei den modernen Abdruckverfahren wird demgegenüber die volle Ausnützung der beiden genannten Kräfte angestrebt, und zwar die Adhäsion beim Funktions- oder Bewegungsabdruck, der Saugeeffekt beim Sauge- oder Ventilabdruck.

Obwohl es sich hierbei um zwei durchaus verschiedene Kraftwirkungen handelt, so geht doch aus dem literarischen Streit um die größere Zweckmäßigkeit der einzelnen Abdruckmethoden durchaus nicht immer klar hervor, welches Kraftprinzip jeweils Anwendung fand.

So versucht beispielsweise Greve (Breslau) (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1927, Nr. 2) an Hand experimenteller Untersuchungen zu beweisen, daß die Adhäsion das ausschlaggebende Moment für den Halt der Basisplatte darstellt. Dies mag allerdings für die von Greve selbst geübte Methode zutreffen (die beschriebene Versuchsanordnung läßt zudem gar keine exakte Prüfung des Saugeeffektes zu, da hierfür die wesentlichen Voraussetzungen fehlen, wie sie bei der Gaumenschleimhaut angenommen werden können). Wenn aber weiter behauptet wird, daß die Erfolge des von Kantorowicz veröffentlichten „Saugeabdruckverfahrens" ebenfalls nur auf Adhäsion beruhten, so ist dieser Irrtum lediglich aus einer Verkennung dieses Abdruckprinzips zu erklären.

Nun haben allerdings Kantorowicz, Balters, Köhler und erst kürzlich Wannenmacher (in Kantorowicz, Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde) den prinzipiellen Unterschied der einzelnen Abdruckmethoden in eindeutiger Weise klargestellt; es sei jedoch, wegen der großen Wichtigkeit dieser Fragen für die tägliche Praxis, im folgenden nochmals eine kurze Gegenüberstellung der gebräuchlichen Methoden gestattet, wobei allerdings zur größeren Verdeutlichung auf bereits bekannte Veröffentlichungen zurückgegriffen werden muß.

Zunächst einige Worte über das Wesen von Adhäsion und Saugeeffekt:

1. Adhäsion: Die Wirkung der Adhäsion beruht in unserem Falle auf der genauen Anlage zweier, durch eine Flüssigkeitsschicht getrennter Flächen. Sie ist proportional der Flächenausdehnung und umgekehrt proportional der Dicke der Flüssigkeitsschicht. (Beispiel: Zwei befeuchtete Glasplatten.)

Wollen wir also eine Basisplatte von möglichst großer Adhäsion anfertigen, so ist es notwendig, sowohl eine genaueste Anlage der Platte an die Schleimhaut anzustreben, als auch die zur Verfügung stehende Fläche der unbeweglichen Schleimhaut voll auszunutzen.

2. Saugeeffekt: Dieser beruht auf der Wirkung des atmosphärischen Luftdruckes. Er ist proportional dem Grade des negativen Luftdruckes, welcher in einem Hohlraum zwischen einer Platte und deren Unterlage (in unserem Falle zwischen der Basisplatte und der Gaumenschleimhaut bei der funktionellen Bewegung der ersten) auftreten kann (Beispiel: Gummisauger an der Glasscheibe.)

Wollen wir somit den Saugeeffekt (negativen Luftdruck) zur Fixierung der Platte ausnutzen, so ist die genaue Anlage der letzten an die Gaumenschleimhaut vorerst von untergeordneter Bedeutung; hier spielt vielmehr der ventilartige Abschluß des Plattenrandes gegen die Unterlage die ausschlaggebende Rolle. Bei der Anfertigung der Saugeplatte ist also darauf zu achten, daß diese (was beim Adhäsionsgebiß gerade peinlichst zu vermeiden ist) ein gewisses Stück in die den harten Gaumen begrenzende, bewegliche Schleimhaut hineinragt; und zwar so viel, um eben noch, ohne Erzeugung von Druckstellen, durch genaue Anlage der Letzteren bei funktionellen Bewegungen einen Luftcintritt zwischen Platte und Gaumen zu verhindern

Gegenüberstellung: Die Adhäsion tritt außer Kraft bei einer Bewegung der Basisplatte, welche die Resilienz der Schleimhaut überschreitet.

Der Saugeeffekt nimmt bis zu einem gewissen Grade bei der Bewegung der Platte zu.

Die Adhäsion wird bei einer Durchlöcherung der Platte nur unwesentlich herabgesetzt. Der Saugeeffekt wird dagegen hierbei vollkommen aufgehoben.

Herstellung des Adhäsionsabdruckes (Funktions- oder Bewegungsabdruck):

Bei der Wahl des Löffels ist darauf zu achten, daß dieser bei möglichster Bedeckung der harten, d. h. mit der knöchernen Unterlage fest verwachsenen Gaumenschleimhaut die beweglichen Randpartien und Muskelansätze sorgfältigst umgeht. Aus diesem Grunde empfiehlt sich zuerst die Anfertigung eines Orientierungsmodells. Auf diesem werden die vermutlichen Löffelgrenzen durch Vergleich mit den Mundverhältnissen oder durch Uebertragung von Tintenstiftmarken beim ersten Abdruck eingezeichnet. Die Selbstanfertigung eines individuellen Löffels kann umgangen werden durch Benutzung der Aluminumlöffel von Tryfus, welche man sich auf dem Modell zurechtformt und entsprechend kürzt. Hierdurch wird allerdings der Löffel für weitere Fälle meist unbrauchbar.

Sicherlich mehr zu empfehlen und auch weniger kostspielig ist aber die Selbstanfertigung*) eines Löffels aus Alston-Brand-Basisplatte, welcher in jedem Falle eine für den Gipsabdruck genügende Stabilität aufweist.

Löffelkontrolle: Bevor der Abdruck genommen wird, bringt man den Löffel nochmals in den Mund des Patienten, drückt ihn mit dem Mittelfinger leicht gegen den Gaumen an und kontrolliert durch maximale Verzerrung von Lippe und Wangen den unbeweglichen Sitz. Desgleichen ist die distale Ausdehnung des Löffels zu prüfen; er soll kurz vor der Ah-Linie (d. i. die Grenze zwischen hartem und weichem Gaumen) endigen.

Abdrucknahme: Der Abdruck ist unbedingt mit Gips zu nehmen, da nur hierdurch das genaueste Schleimhautniveau gewonnen wird. Während der Erstarrung des Gipses werden die beweglichen Schleimhautpartien durch Zug an Lippe und Wangen wiederum maximal verzerrt.

Eine nach dieser Methode verfertigte Basisplatte hält lediglich durch Adhäsion fest und wird bei der funktionellen Bewegung der angrenzenden Schleimhautpartien und Muskelansätze nicht von ihrer Unterlage abgehoben.

Herstellung des Saugeabdruckes (Ventilabdruck):

Ist die Selbstanfertigung eines Löffels für den Adhäsionsabdruck nicht unbedingt notwendig, da er hier nur den Zweck hat, eine möglichst große Adhäsionsfläche abzudrücken (ein Abdruck von zu geringer Ausdehnung würde den Adhäsionseffekt wohl herabsetzen, nicht jedoch aufheben), so ist die Anfertigung eines speziellen Löffels für den Saugeabdruck von ausschlaggebender Bedeutung. Es kann sogar behauptet werden, daß von der Genauigkeit des Löffels die Qualität des Abdruckes abhängt.

Man geht hierzu zweckmäßig in folgender Weise vor: Die Grenze von beweglicher und unbeweglicher Schleimhaut, sowie die Ah-Linie werden im Munde durch Tintenstiftpunkte festgelegt. Hierauf folgt Gipsabdruck mit gewöhnlichem Abdrucklöffel, wobei sich die Tintenstiftmarken deutlich auf diesen und später auf das Gipsmodell übertragen. Dort können die Grenzen nachgezeichnet werden.

Aus weiter unten zu erklärenden Gründen ist es jedoch notwendig, den Löffel distal etwas weiter, kurz hinter der Ah-Linie, endigen zu lassen. Es empfiehlt sich ferner, den Löffel nach Angabe von Balters bukkal- und labialwärts nicht scharf auslaufen zu lassen, sondern mit einem Kragen zu versehen, was durch rechtwinkliges Abbiegen und entsprechendes Beschneiden leicht zu erreichen ist. Hierdurch wird eine bedeutend gleichmäßigere Formung des Abdruckrandes erzielt.

Der Abdruck selbst wird im Gegensatz zum Adhäsionsabdruck mit plastischer Masse genommen, welche sich hierbei über den Löffelrand hinaus in die bewegliche Schleimhaut hineinpreßt, dieselbe etwas anhebt und so den ventilartigen Randabschluß herbeiführt. Während der Erhärtung der Abdruckmasse läßt man den Patienten durch Saugenlassen an dem in den Mund eingeführten Finger, welcher gleichzeitig den Abdruck gegen den Gaumen preßt, funktionelle (nicht maximale) Bewegungen ausführen. Als Abdruckmaterial eignet sich vorzüglich die „Tray-Impression-Compound" von S. S. White, welche bei großer Plastizität und kurzer Erstarrungs-

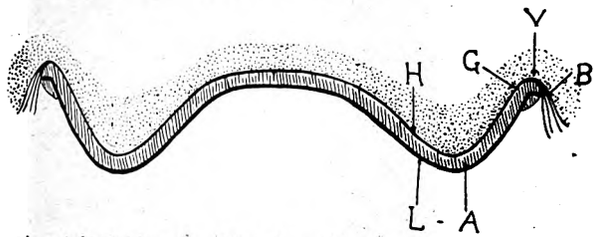
*) Zur genauen Orientierung über Löffelherstellungsverfahren verweise ich auf die Veröffentlichungen von Balters (Zahnärztliche Rundschau 1929, Nr. 10).

Digitized by Google

dauer eine große Härte aufweist. Bei exakter Löffelanfertigung ist die Formung der bukkalen und labialen Randpartien meistens mit einem einmaligen Einführen des Abdruckes erledigt.

Bei der nun folgenden Gestaltung des distalen Abschlußwulstes ist zunächst die über die Ah-Linie hinausgequollene Abdruckmasse mit der Feile zu entfernen; sodann legt man einen Streifen Erdwachs (von den Depots zum Aufstecken der Porzellanzähne benutzt) in der Stärke von etwa 4 Quadratmillimetern von einem Tuber zum anderen, schmilzt es vorsichtig mit dem Wachsspatel an und drückt das Ganze, ohne vorheriges Anwärmen, nochmals in den Mund des Patienten. Hierbei wird der mit der Ah-Linie zusammenfallende Teil des weichen Gaumens etwas gehoben, wodurch auch hier der ventilartige Abschluß erreicht ist.

Es folgt Kontrolle der Saugefähigkeit des Abdrucks durch Belastung des Löffelgriffes nach links, rechts, oben und unten, wobei etwa notwendige Randkorrekturen noch vorzunehmen sind. Damit ist der Abdruck beendet. (Die Abbildung 1 zeigt den Abdruck im Querschnitt.)



Schematische Zeichnung. Zeigt den Abdruck im Querschnitt und verdeutlicht die Wirkung des Ventilrandes.
L = Abdrucklöffel; A = Abdruckmasse; H = harte Gaumenschleimhaut; B = bewegliche Gaumenrandpartien; G = Grenze zwischen harter Gaumenschleimhaut und beweglichen Randpartien; V = Ventilrand

Bei der Herstellung des Modells im Laboratorium ist auf die genaue Wiedergabe des Abdruckrandes besonders zu achten. Man erreicht das am sichersten dadurch, daß man um den ganzen Abdruck herum, etwa 2 bis 3 mm vom Rande entfernt, einen schmalen Streifen Modellierwachs anschmilzt, wodurch bei der weiteren Bearbeitung des Modells eine Gefährdung der Randpartien ausgeschaltet wird.

Schließlich sind noch harte und empfindliche Gaumenpartien (Torus palatinus, scharfe Alveolarränder) auf dem Modell mit dünner Zinnfolie zu bedecken, sofern diese Stellen nicht schon vorher im Munde nach den Angaben von Balters mit Oblaten belegt wurden.

Eine nach dieser Methode angefertigte Prothese saugt günstigenfalls so stark, daß der Patient sie anfangs nur mit großer Anstrengung aus dem Munde entfernen kann. Ein maximales Abziehen der Wange hebt jedoch die Saugwirkung sofort auf.

Bei der praktischen Bewertung der beiden angeführten Abdruckmethoden muß dem Saugeabdruckverfahren ein gewisser Vorteil eingeräumt werden aus folgendem Grunde: Das Adhäsionsgebiß hat an sich schon einen relativ geringen Halt. Greve berechnet die mögliche Belastung bei einer Speichelzwischenschicht von $^1/_{700}$ mm auf 1500 Gramm, bei $^1/_{350}$ mm nur noch 625 Gramm. Da es sich hier nur um senkrechte Zugbelastung handelt, ist es durchaus einleuchtend, daß sich die Platte bei gewissen Kippbewegungen, wie sie beim Kauakt unvermeidlich sind, sofort lockern muß, sobald Luft zwischen diese und die Unterlage tritt.

Beim Saugegebiß tritt aber gerade bei der funktionellen Beanspruchung eine Erhöhung des Saugeeffektes ein. Diese Beweglichkeit ohne Verlust der Saugefähigkeit ist begrenzt durch die Nachgiebigkeit der den harten Gaumen umgebenden beweglichen Schleimhautpartien, welche den Plattenrand ventilartig umschließen und so ein Eindringen von Luft verhindern. Sie kann jedoch, wie ich in einer früheren Arbeit nachwies, außerordentlich groß sein.

Schließlich könnte man der Modellgewinnung nach plastischem Abdruck noch gewisse Vorzüge einräumen aus folgender Ueberlegung: Hier wird der Abdruck unter Druck gewonnen, welcher dem beim Kauakt auftretenden Drucke ähnelt. Das hiernach gewonnene Modell zeigt also die Schleimhaut im Zustande der funktionellen Kompression, wodurch beim Gebrauch der Prothese eine Ueberlastung dünner Schleimhautbezirke und somit das Auftreten von Druckstellen vermieden wird.

Demgegenüber besteht allerdings beim Saugegebiß der Nachteil, daß der Patient sich u. U. an eine in den weichen Gaumen hineinragende Platte nicht gewöhnen kann. (Meistens eine Folge von zu großer Ausdehnung des Abdruckes distalwärts, ein Fehler, welcher anfangs leicht vorkommt.) Ein Kürzen der Platte über den distalen Abschlußwulst hinaus ist jedoch nicht angängig und würde sofort zum Verlust des Saugeeffektes führen, zumal die Adhäsionskraft beim plastischen Abdruck nur gering ist. Aus dem gleichen Grunde sind die übrigen, durch Druckstellen bedingten Randkorrekturen mit äußerster Vorsicht auszuführen. Auch hier kann man ein ganz plötzliches Nachlassen der Saugekraft beobachten.

Beim nach Gipsabdruck hergestellten Adhäsionsgebiß ist demgegenüber eine Kürzung oder Randkorrektur ohne wesentliche Bedeutung, da hierbei, wie schon eingangs ausgeführt, die Adhäsionsfläche nur wesentlich verkleinert wird, der Adhäsionseffekt als solcher jedoch bestehen bleibt.

Kombination von Sauge- und Adhäsionsgebiß:

Nach dem Gesagten erscheint es durchaus wünschenswert, die Vorteile von Adhäsions- und Saugegebiß miteinander zu kombinieren, etwa in dem Sinne, daß bei Ruhe und geringer Belastung die Platte durch Adhäsion festsitzt und erst bei stärkerer, funktioneller Beanspruchung, bei welcher infolge der Prothesenschwankungen die Adhäsion nicht mehr ausreicht, der Saugeeffekt in Wirkung tritt.

Bis zu einem gewissen Grade kann man diese Wirkung allerdings schon bei dem oben beschriebenen Saugeabdruckverfahren beobachten. Doch ist hier, besonders bei einem Zahnfleisch von starker Zusammendrückbarkeit, die Adhäsionswirkung oft so gering, daß diese bei etwa notwendigen Kürzungen der Basisplatte, welche die Saugwirkung aufheben, nicht mehr für den Halt der Prothese ausreicht.

Es ist somit neben einer genauesten Reproduktion des Gaumenreliefs (Adhäsion) ein exakter Ventilrand (Saugeeffekt) anzustreben.

Es kann nicht geleugnet werden, daß diese Bedingungen bei der beispielsweise von Wustrow geübten Methode, bei welcher unter funktionellen Bewegungen ein Gipsabdruck mit einem nach Orientierungsmodell angefertigten Schellacklöffel genommen wird, mitunter eintreten. Doch handelt es sich hierbei sicherlich mehr oder weniger um Zufallsresultate, da der Gips als Abdruckmaterial sich viel zu sehr unserer Beeinflussung entzieht, so daß er etwa bei zu geringer Löffelausdehnung oder in zu weicher Konsistenz bei den funktionellen Bewegungen an den Rändern zu stark abgedrängt wird und es so lediglich zu einem Adhäsionsabdruck kommt. Schließlich sind größere Korrekturen nicht mehr möglich.

Sicherer ist schon die von Köhler vorgeschlagene Methode. Köhler stellt ebenfalls nach Orientierungsmodell Bißschablonen mit Schellackbasis her, welche er zuerst auf Saugefähigkeit prüft; hierbei wird der distale Abschlußwulst schon durch Wachs vorgeformt. Hierauf werden die angerauhten Gaumenflächen der Schablonen mit Gips beschickt und nacheinander im Ober- und Unterkiefer unter Kaudruck Abdruck genommen. Durch die vorhergehende Saugekontrolle der Schablonen ist hier schon eher eine kombinierte Wirkung von Adhäsion und Saugeeffekt zu erhoffen. Außerdem erwartet Köhler viel Günstiges von der Wirkung eines unter äquilibriertem Kaudruck gewonnenen Abdruckes, da hierdurch eine ungleichmäßige Atrophie der Alveolarkämme verhindert werden soll.

Am sichersten ist jedoch, besonders für den Anfänger wegen der Möglichkeit größerer Randkorrekturen, die Methode, wie sie schon von Green-Supply-Tench vorgeschlagen wurde.

Hierbei wird zunächst ein Saugeabdruck in der oben beschriebenen Weise exakt durchgeführt**). Sodann wird die Oberfläche des Stentsabdruckes, außer den Randpartien, mit einer Kautschukfräse angerauht und mit einem zentralen Abflußloch von etwa ½ cm Durchmesser versehen. Nun wird dünner Gipsbrei (zweckmäßig reiner Modellgips wegen der

**) Bei der G.-S.-T.-Methode wird allerdings der Abdruckrand noch etappenweise aufgebaut, was sich jedoch bei exakter Löffelanfertigung nach den gemachten Erfahrungen erübrigt.

Digitized by Google

zu erwartenden dünnen Schichten des Gipsüberzuges) aufgetragen und das Ganze nochmals gegen den Gaumen gepreßt. Während der Erstarrung des Gipses hat der Patient wiederum durch Mundspitzen oder Saugen am in den Mund eingeführten Finger funktionelle Bewegungen auszuführen. Der so gewonnene Abdruck darf erst nach vollständiger Erstarrung des Gipses aus dem Munde entfernt werden, da er sich nur sehr schwer löst und die dünnen Gipslamellen leicht abbrechen.

Eine nach dieser Abdruckmethode gewonnene Basisplatte weist das Maximale an Festigkeit auf, was wir dem Patienten bieten können. Es kommt hier durch die unterstützende Ventilwirkung möglicherweise gar nicht zu einer Unterbrechung der Adhäsion bei stärkerer Belastung, so daß die Plattenschwankungen, wie sie beim Saugeabdruckverfahren nach Kantorowicz aus dem „Schwebezustand" der Platten erklärt werden, hierbei in einem viel geringeren Maße auftreten.

Eine eindeutige Erklärung der vermutlichen Wechselwirkungen der beiden Kräfte müssen allerdings erst experimentelle Untersuchungen bringen.

Schriftennachweis:

1. Balters: Der Funktionsabdruck. Zahnärztl. Rdsch. 1925, Nr. 28.
2. Balters: Grenzfälle in der Anwendung des sogenannten Saugeabdruckverfahrens. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1927, Nr. 18.
3. Balters: Ueber die zweckmäßige Art der Anfertigung eines individuellen Abdrucklöffels. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 10.
4. Greve: Luftdruck und Adhäsion bei der Befestigung des Zahnersatzes. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1927, Nr. 2.
5. Kantorowicz: Der Saugeabdruck in „Tagesfragen der konservierenden, chirurgischen und technischen Zahnheilkunde". Berlin 1928, Berlinische Verlagsanstalt.
6. Köhler: Elemente der klinischen Prothetik. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1925, Nr. 9 und 10.
7. Köhler: Funktionsabdruck. Kap. 21 in Scheff, Handbuch der Zahnheilkunde. Bd. 4. 1929.
8. Oehrlein: Leitfaden der Zahnersatzkunde, 1929.
9. Schmitz: Experimentelle Untersuchungen über den Wert einer individuell eingestellten Kondylenbahn auf die Funktion ganzer Prothesen. Korresp.bl. Zahnärzte 1928, Nr. 8, 9, 10.
10. Wannenmacher: Abdruck, in Kantorowicz, Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde 1929, Bd. 1.
11. Wustrow: Die Plattenprothese; Fortschr. Zahnheilk. 1926, Bd. 2.
12. Wustrow: Die Plattenprothese: Fortschr. Zahnheilk. 1929, Bd. 5.

Anschrift: Köln-Mülheim, Mülheimer Freiheit 101

Die Balneologie in der Zahnheilkunde

Von Dr. **Erich Priester** (Berlin)

Der Frühling hat seinen Einzug gehalten . . . und mit ihm ist auch bei der Menschheit wieder neues Leben erwacht und vor allem eine neue Hoffnung, die Schönheiten der Mutter Natur wieder in vollen Zügen genießen zu können. „Zurück zur Natur" . . . ist auch der Schlachtruf der modernen Medizin gegen die Krankheiten geworden. Diese Parole mußte nun ihre ganz besondere Bedeutung gewinnen für die Bewohner einer Großstadt. Die Technik mit ihrer ungeahnten raschen Entwicklung ist drum und dran, ihren eigentlichen Zweck zu verfehlen. Ursprünglich sollten nämlich die aus der technischen Wissenschaft hervorgegangenen Maschinen die Handlanger des Menschen sein, welche die Aufgabe hatten, ihm die uninteressanten mechanischen Bewegungen abzunehmen. Davon aber ist heute nichts mehr geblieben. Die Maschine ist stärker geworden als der Mensch und hat — das zeigt ja die in der ganzen Welt vorherrschende Arbeitslosigkeit — sich die Stellung des Menschen erobert, und dieser schätzt sich heute fast glücklich, wenn er selbst der Diener der Maschine sein darf. Er wird dadurch zu einem mechanisch arbeitenden Handlanger, der eine einseitige, meist geisttötende Arbeit verrichten muß. Dazu kommt noch, daß die Technik auch die gesamte Zivilisation umgestellt hat, indem der Menschheit jetzt viel mehr Bequemlichkeiten zur Verfügung stehen als früher. So begrüßenswert im ersten Augenblick die Erfüllung jener Menschheitssehnsucht nach Bequemlichkeit wohl erscheinen mag, so ist es doch notwendig, auch die Kehrseite der Medaille zu betrachten, und man wird erkennen, daß durch die Bequemlichkeit die Menschheit immer mehr der Natur entrückt wird. Daß dies nicht ohne gesundheitliche Schäden an allen Teilen des Organismus vor sich gehen kann, bedarf heute kaum noch der Erwähnung, und so mußte der Schlachtruf der allgemeinen Medizin „Zurück zur Natur" auch für unser Spezialfach Bedeutung gewinnen.

Eine Phase der Morgendämmerung, welche der Beginn einer neuen Aera sein soll, ein Zeitalter, in dem man ein erkranktes Organ nicht mehr als Einzelgebilde des Körpers behandelt, sondern den ganzen Menschen mit seiner Fülle von natürlichen Abwehrkräften, die man zu heben und zu stärken versucht . . . eine solche Phase der Morgendämmerung also bedeutete der Vortragsabend am 24. April 1930 im Deutschen Zahnärztehaus, zu dem die Berliner zahnärztlichen Gesellschaften ihre Mitglieder einberufen hatten. Der Verein Berlin-Brandenburger Zahnärzte, die Gesellschaft für Zahnheilkunde, Berliner Zahnärztliche Gesellschaft, der Provinzialausschuß Berlin-Brandenburg für zahnärztliche Fortbildung, die Mittwochgesellschaft für Orthodontie, der Landesverband Berlin im Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands, der Zahnärztliche Standesverein, alle diese Vereinigungen sind mit einer seit langem nicht gesehenen Einigkeit auf den Plan getreten und haben — wie der Versammlungsleiter, Professor Mamlok, besonders hervorhob — bewiesen, daß die Wissenschaft der Boden ist, auf dem sich alle Richtungen des zahnärztlichen Standes wieder zusammenfinden. Die Veranlassung zu diesem Vortragsabend mag wohl die Tatsache gewesen sein, daß die Badekuren eine immer größer werdende Bedeutung im zahnärztlichen Heilplan einnehmen, eine Tatsache, die auch dadurch ihren Ausdruck gefunden hat, daß der Deutsche Bäderverband vor kurzem den Zahnärzten Befreiung von der Kurtaxe und kostenlose Heilmittel zugestanden hat. Die Berliner Kollegen sollten also über die Indikation der Badekuren in der Zahnheilkunde, wenn auch nur kursorisch, so doch systematisch unterrichtet werden.

Als erster Redner erhielt das Wort Herr Dr. med. Max Hirsch, Generalsekretär der Balneologischen Gesellschaft. In seinem Referat sprach er von den verschiedenen Heilungsmöglichkeiten in den Bädern:

1. Balneotherapie,
2. Klimatotherapie,
3. Behandlung mit heilkräftigen Erden.

Die Erden haben dadurch eine therapeutische Bedeutung, daß der menschliche Organismus mit ihrer Hilfe Temperaturen ertragen kann, die, in anderer Form appliziert, dem Körper unzuträglich sein würden. Sie eignen sich daher in erster Linie zur Behandlung rheumatischer Erkrankungen.

Die Klimatotherapie leitet ihre Heilwirkung von der staubfreien sauerstoffhaltigen Luft, in der Hauptsache aber von der Wirkung der ultravioletten Strahlen her, welche durch die Erzeugung von Vitaminen eine Umstimmung des Körpers herbeiführen. Von den verschiedenen Arten des Klimas: Seeklima, Hochgebirgsklima, Mittelgebirgsklima empfahl der Redner in erster Linie das Mittelgebirgsklima, weil insbesondere die großen Höhen eine so starke Umstimmung des Organismus herbeiführen, daß man bei einem ohnehin schon stark geschwächten Körper vielleicht mehr schaden als nützen könnte. Dem Seeklima wird durch die starke Luftbewegung eine abhärtende Wirkung zugeschrieben.

Den Hauptteil der Ausführungen nahm die Balneotherapie ein. Der Vortragende erwähnte zuerst die unspezifischen Heilquellen, die keinerlei Stoffe enthalten, welchen eine spezifische Wirkung nachgewiesen werden kann. Sie sind lediglich als allgemeine Roborantia zu betrachten. Zu ihnen gehören die einfachen kalten Quellen, die Wildbäder (einfache warme Quellen), einfache Säuerlinge. Während die letzteren für jedermann als Tafelwässer bekömmlich sind, dürfen die sogenannten Gesundheitswässer als Tafelwässer nur nach genauer Indikationsstellung genommen werden.

Von den spezifischen Heilquellen wurden als erste die erdigen Wässer besprochen. Sie enthalten Kalk und Magnesium und sind, da sie adstringierend wirken, bei Katarrhen indiziert. In persönlicher Rücksprache mit dem Kollegen Hirsch konnte ich noch erfahren, daß diese kalkhaltigen Wässer nach seiner Auffassung keinen nachweisbaren Einfluß auf den Aufbau der Zähne und Kieferknochen ausüben. Die vitaminerzeugenden ultravioletten Strahlen hätten viel bessere Erfolge gezeitigt. Ich möchte jedoch zu bedenken geben, daß man an der Tatsache, die jeder Praktiker beobachten kann, nicht wird vorübergehen können, daß in Gegenden wie Ostpreußen mit stark kalkhaltigem Grundwasser durchschnittlich sehr gesunde Mundverhältnisse angefunden werden, während in Gegenden mit eisenhaltigem Wasser, wie z. B. Thüringen, Zahn- und Mundkrankheiten in viel stärkerem Maße auftreten.

Digitized by Google

Alkalische Wässer enthalten in der Hauptsache Natron und werden bei Acidosis (vor allem Sodbrennen) verordnet.

Kochsalzquellen haben ebenfalls eine adstringierende Wirkung und werden in Form von Gurgelungen und Inhalationen bei Katarrhen verwendet.

Bitterquellen wirken abführend.

Eisenquellen wirken durch Bluterneuerung auf endokrine Störungen günstig ein. Zahnschädigungen durch eisenhaltige Wässer sind nach Ansicht des Redners noch sehr umstritten.

Jodquellen haben in letzter Zeit für die Zahnheilkunde bei der Paradentosentherapie an Bedeutung gewonnen. Der Vortragende beklagte den geringen Gehalt an Jod, während der spätere Redner, Professor Citron, der Meinung war, daß gerade der geringe Jodgehalt die Menge darstelle, die für den Körper günstig sei, während ein stärkerer Jodgehalt eventuell schaden könnte.

Arsen-, Schwefel- und radioaktive Quellen sind nur der Vollständigkeit halber noch erwähnt worden.

Fast alle Quellen enthalten Fluor, über dessen Bedeutung man aber bis jetzt noch nicht einig geworden ist. Ebenso ist auch in vielen dieser Quellen Kohlensäure zu finden, welche einen wichtigen Faktor für die roborierende Wirkung darstellt. Früher glaubte man, daß die Kohlensäure lediglich einen Hautreiz ausübe, während man neuerdings zu der Ansicht neigt, daß die Kohlensäure vom Körper resorbiert würde.

Der Redner schloß seine Ausführungen mit dem Wunsche, daß der Zahnarzt nunmehr ein wertvoller Mithelfer bei der Verordnung der Balneotherapie werden möge, allerdings — und dieser Gedanke zog sich als roter Faden durch den ganzen Vortrag hindurch — nur nach sorgfältiger und gewissenhafter Indikationsstellung.

Nach dem eigentlichen Berichterstatter wurde Herrn Kollegen Weski als Korreferenten das Wort erteilt. Als Paradentosenspezialist hatte er die Aufgabe, die Balneologie vom Standpunkte der Paradentosentherapie zu beurteilen. Nach seiner Auffassung stecken wir bei diesem Gebiete der Zahnheilkunde noch in den Kinderschuhen. Nicht einmal die Klassifikation der einzelnen Paradontoseformen, um die sich gerade Weski sehr verdient gemacht hat, sei schon so durchgreifend und umfassend, daß wir eine einwandfreie Diagnose zu stellen vermöchten. In diesem Zusammenhange sprach Weski auch von dem Weinmannschen Typ und dem von ihm vorläufig so benannten Simplex-Typ, die beide noch vieler wissenschaftlicher Arbeit bedürfen, um so geklärt zu werden, daß man für sie spezielle therapeutische Maßnahmen empfehlen könnte. Allen Erkrankungen des Paradentiums ist jedoch zweierlei gemeinsam: Die Störungen des Gefäßsystems und die Störungen des petroplastischen Apparates.

Das Wort erhielt darauf Herr Professor Dr. Citron, der diesen ganzen Fragenkomplex vom internistisch-klinischen Standpunkte aus behandelte. Sein Vortrag erscheint demnächst in diesem Blatte.

Im Kindesalter ist es hauptsächlich die Rachitis, die ihre Erscheinungen im Munde hinterläßt. Neben der medikamentösen Behandlung (Vigantol, Radiostol, Lebertran, Arsen, Jod) sind die Nordsee und das Hochgebirge zu empfehlen.

Im späteren Alter leiden insbesondere die Frauen an Menstruationsbeschwerden, sowie Gingivitis und katarrhalischer Paradentose. Für solche Patienten sind Stahl- und Arsenquellen von großem Nutzen.

Bei der Karies, wenn sie in besonderen Fällen in starkem Maße um sich greift, muß eine Ernährungsumstellung erfolgen, kombiniert mit Klimatotherapie. Citron empfiehlt aber, solche diätetischen Kuren lediglich in einem Sanatorium durchführen zu lassen, damit die Patienten die neue, meist überwiegend vegetarische Kost kennen und sich daran gewöhnen lernen.

Bei der Fokalinfektion soll der Zahnarzt nicht nur das schädliche Agens beseitigen, sondern auch die Folgezustände (z. B. das Rheuma). Dies geschieht am zweckmäßigsten durch Badekuren.

Ebenso müssen auch bei der Paradentose die ursächlichen wie auch die Begleitzustände eine sachgemäße Würdigung bei der Aufstellung des Heilplanes erfahren.

Von den allgemeinen Stoffwechselerkrankungen nehmen für unser Spezialfach Diabetes und Gicht den Hauptteil des Interesses in Anspruch. Bei diesen wie bei allen anderen Erkrankungen, die mit Acidosis einhergehen, sind die Diätetik sowie alkalische Wässer (Ems, Karlsbad) von großem Nutzen.

Die im Gegensatz dazu stehende Alkalosis bedarf außer der Diätetik noch des Gebrauchs der Kochsalz- oder Solequellen zu ihrer Beseitigung.

Bei Erkrankungen der endokrinen Drüsen, der Schilddrüse, der Ovarien sowie auch bei Basedow haben sich Jodquellen (Tölz) als gute Heilfaktoren erwiesen.

Mit diesen Ausführungen war der Vortragsabend beendet, und man geht wohl nicht fehl, wenn man behauptet, daß er für alle Beteiligten von großem wissenschaftlichem Nutzen gewesen ist. Leider aber war der Besuch der Versammlung nicht so rege, wie man es hätte wünschen mögen. Mag sein, daß in dieser Zeit der allgemeinen wirtschaftlichen Depression die wissenschaftlichen Belange im Hintergrunde des Interesses stehen und daß — wie überall — auch bei den Zahnärzten der Fortschritt der wissenschaftlichen Forschung nur dann die Aufmerksamkeit der großen Masse erregt, wenn er auch wirtschaftliche Vorteile mit sich bringt. Eins aber muß jedem unbefangenen Beobachter wieder einmal klar geworden sein, daß eine gründliche Studienreform unbedingt notwendig erscheint und daß, worauf ich schon mehrfach in meinen Schriften hingewiesen habe, eine Verschmelzung der Zahnheilkunde mit der Allgemein-Medizin nunmehr unerläßlich ist. Die beiden genannten Disziplinen hängen wirtschaftlich und wissenschaftlich so eng miteinander zusammen, daß die Beibehaltung der augenblicklich vorhandenen Trennung den modernen Erkenntnissen nicht mehr entspricht.

Anschrift: Berlin S 14, Neue Jacobstraße 8

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Panthesin, ein neues Lokalanaestheticum, in der Zahnheilkunde

Von Professor Dr. O. Müller (Basel)

A. Allgemeines:

Wir besitzen heute eine große Anzahl Lokalanaesthetica, die in unsere spezielle Disziplin Eingang gefunden haben. Es sind hauptsächlich Kombinationen von Novokain mit Adrenalin. Es werden auch stets wieder neue solche und auch andere Kombinationen empfohlen; ein Zeichen dafür, daß immer noch Verbesserungen möglich sind. Wissenschaft und Technik suchen denn auch in ständigem Wettstreit das Beste zu erreichen. Eine ganz bedeutende Verbesserung in dieser Hinsicht stellt das Panthesin Sandoz dar, wovon im folgenden die Rede sein soll.

Wenn ein neues Lokalanaestheticum in die Zahnheilkunde eingeführt werden soll, so muß es schon ganz allgemein vor andern Medikamenten Vorteile haben, und ganz besondere für unsere spezielle Disziplin.

Das Panthesin hat mit dem Novokain den aromatischen Kern gemeinsam, ist jedoch von ihm unterschieden durch Verlängerung der Kohlenstoffseitenkette. Es ist also ein neues Anaestheticum, das als weißes Pulver imponiert und in Wasser leicht löslich ist. Die Lösung ist kristallklar, haltbar und verliert durch die Sterilisation beim Kochen ihre Wirkung in keiner Weise. Kombinationen mit Adrenalin sind ohne weiteres möglich.

Es interessieren vor allem nun die toxikologischen Untersuchungen der reinen Substanz. Sie wurden am Frosch, der Maus, am Meerschweinchen und Kaninchen ausgeführt. Sowohl subkutane als intravenöse Injektionen wurden gemacht und die mittlere letale Dosis festgestellt. Nach diesen absoluten Zahlen, die von Rothlin, Hoffmann, Kochmann, Biberfeld, Roth, Gebb, Gordonoff und Clémenceau angegeben werden, ist folgende Reihenfolge in der Giftigkeit anzunehmen: Kokain — Tutocain — Panthesin — Novokain. Hierbei befindet sich das Panthesin zwischen Tutocain und Novokain.

Digitized by Google

Bei der praktischen Anwendung kommt es nun auf die Konzentration an, in welcher diese Medikamente zur Injektion kommen. Für die Zahnheilkunde hat sich eine Konzentration von 0,5% als die beste erwiesen. Es gelingt ohne weiteres, mit einer solchen Lösung einen Effekt hervorzubringen, der der 2% igen Novokainlösung entspricht. Ebenso kann diese Konzentration von 0,5% jederzeit an Stelle der 4% igen Novokainlösung benutzt werden, wie eine lange Erfahrung festgestellt hat. Diese im Minimum viermal geringere Konzentration von Panthesin erlaubt natürlich eine größere therapeutische Breite und die Folgerung, daß Panthesin bei der praktischen Anwendung mindestens eine zweimal geringere Giftigkeit als Novokain aufweist. Es hat sich zudem gezeigt, daß mit bedeutend geringeren Mengen gearbeitet werden kann, als mit der gewohnten 2% igen Novokain-Adrenalinlösung. Die Kombination mit Adrenalin hat sich auch hier als vorteilhaft erwiesen. Nach vielen Versuchen hat sich gezeigt, daß ein Zusatz von ½ Tropfen zu der 5% igen Lösung von Panthesin die besten Resultate liefert. Hieran ist zu sehen, daß auch die Adrenalindosis bei der Kombination mit Panthesin herabgesetzt werden kann, was als Vorteil angesehen werden muß.

Als Oberflächenanaestheticum ist Panthesin von Winterstein (Chirurgie), Pflimlin (Augenheilkunde) und Wild (Zahnheilkunde) untersucht und angewandt worden. Es konnte dabei festgestellt werden, daß die 1% ige Panthesinlösung somit der 1% igen Kokainlösung entspricht.

Meine ersten Versuche mit Panthesin habe ich vor 3½ Jahren gemacht und bin im Laufe der Zeit ganz dazu übergegangen. Ich kann also über eine größere Erfahrung berichten, indem ich in dieser Zeit über 1000 Injektionen gemacht habe, und die heutigen Ausführungen sind hauptsächlich in bezug auf die praktische Anwendung des Panthesins geschrieben. Zur Verwendung kam die 0,5% ige Panthesinlösung mit Zusatz von ½ Tropfen Adrenalin pro 1 ccm, hergestellt von der Chemischen Fabrik vormals Sandoz (Basel). Diese Lösung hat sich als die geeignetste für die Zahnheilkunde erwiesen. Ihre Haltbarkeit ist praktisch unbegrenzt, wie folgender Versuch beweist:

Einige von der Fabrik erhaltene Ampullen wurden über vier Monate (Mai bis August) vor dem Fenster an Wind und Wetter gehalten, wobei auf dem Sandsteinfenstersims Temperaturen bis 42 Grad bei Sonnenschein gemessen wurden. Nach dieser Zeit waren die Lösungen weder irgendwie verfärbt, noch war eine Zersetzung eingetreten. Bei der Injektion dieser Lösungen zeigte sich gegenüber einer frischen kein Unterschied. Wir können hiernach die Haltbarkeit der Lösung unbedingt als praktisch unbegrenzt ansehen.

Bei der Injektion verfahre ich so, daß ich zuerst nur eine ganz kleine Schleimhautquaddel mache, indem ich die Nadel ganz oberflächlich einstecke und 1 bis 2 Tropfen deponiere. Diese Injektion genügt, um eine so tiefe Anästhesie zu erzeugen, daß die Nadel zur eigentlichen Injektion dann so tief als nötig schmerzlos eingeführt werden kann. Die Einstichstelle wird vorher mit einer 5% igen Lösung von Panthesin ein paar Sekunden lang betupft und anästhesiert und mit Jodtinktur sterilisiert. Es gelingt auf diese Weise, eine Injektion für den Patienten mit einem Minimum von Schmerzen zu machen. Die Injektion hat langsam zu geschehen, wie es für jede anästhesierende Injektion gefordert werden muß. Bei dieser Technik der Panthesinanwendung habe ich üble Zufälle von seiten des Patienten nicht beobachten können. Diesbezüglich mag auch sicher der geringere Adrenalinzusatz zu den guten Erfolgen beigetragen haben. Andere zahnärztliche Autoren bestätigen diese Befunde.

Diese Anästhesie ist namentlich in bezug auf ihre Wirkungstiefe und Wirkungsdauer für unsere speziellen Verhältnisse von größter Bedeutung. Panthesin wirkt sehr schnell und diffundiert sehr rasch. Die Wartezeit kann bedeutend herabgesetzt werden. Für die Schleimhaut ist sie praktisch null, indem sofort nach der Injektion an der Gingiva schmerzlos operiert werden kann. Sonst ist eine Wartezeit von 4 bis 6 Minuten das normale. Für eine Leitungsunterbrechung sind im Oberkiefer 8 bis 10 Minuten, im Unterkiefer (Mandibularanästhesie) maximal 15 Minuten vollständig genügend. Diese Angaben stehen im Einklang mit den Untersuchungsresultaten von Wild und Schmuziger. Die Anästhesie mit Panthesin hält viel länger an als mit Novokain-Adrenalin. Es ist möglich, daß über eine Stunde lang schmerzlos operiert werden kann, wie ich es in einem Falle bei der Neumannschen Operation im Oberkiefer feststellen konnte. Diese lange Wirkungsdauer erlaubt ein exaktes und ruhiges Arbeiten, da der Patient sicher schmerzlos behandelt werden kann. Diese Gewißheit ist für beide, Patient und Zahnarzt, ein großer Vorteil.

Man vergleiche in dieser Hinsicht die Zahlen über Eintritt der vollständigen Anästhesie und Dauer derselben in Fischers Lehrbuch der Lokalanästhesie, und man wird beim Gebrauche der Panthesinlösung sofort deren vorteilhaftere Wirkung feststellen können.

B. Panthesin in der chirurgischen Zahnheilkunde:

Als Lösung für alle Injektionen, für Schleimhaut, periostale und Leitungsanästhesie genügt die 0,5% ige Lösung mit ½ Tropfen Adrenalinzusatz. Für die Extraktion eines Zahnes im Oberkiefer genügen in der Regel 1½ ccm, wobei 1 ccm labial bzw. bukkal und ½ ccm lingual bzw. palatinal injiziert werden. Wartezeit 4 bis 6 Minuten. Bei ersten und zweiten oberen Molaren ist 2 ccm Panthesin zu gebrauchen. Zur Leitungsanästhesie im Oberkiefer injiziere ich 1½ ccm am Tuber maxillare, 1½ ccm am Foramen infraorbitale und je ½ ccm am Foramen palatinum majus und seitlich des Foramen incisivum. Nach einer Wartezeit von 6 bis 10 Minuten kann am Oberkiefer jede auch größere zahnärztliche Operation schmerzlos und ohne jede Nachinjektion ausgeführt werden.

Zur Wurzelspitzenresektion, im besonderen an einem einzelnen Zahne, sind 1½ bis 2 ccm völlig ausreichend. Infolge der großen Tiefenwirkung ist auch für die Neumannsche Operation kein tiefer Einstich nötig. Für die sechs untern Frontzähne genügen 2 ccm vollkommen, gleichmäßig labial und lingual in die Schleimhaut verteilt. Die Wunden bluten im allgemeinen etwas mehr nach Panthesininjektion, als es bei anderen bekannten Medikamenten der Fall ist. Eine gute Durchblutung ist für unsere Zwecke jedoch oft sehr gegeben und von Vorteil. Sie übersteigt aber praktisch kaum einmal das durchschnittliche Maß. Eine Nachblutung ist in den 3½ Jahren der Anwendung nie eingetreten. Wenn ein blutleeres Operationsfeld gewünscht wird, wie es zu Zystenoperationen oder schwierigen Wurzelspitzenresektionen von Vorteil ist, so braucht nur die Adrenalinmenge um ½ Tropfen auf 1 Tropfen erhöht zu werden.

Einen Nachschmerz nach der Operation habe ich in keinem Falle feststellen können. Dies ist ein weiterer großer Vorteil. Ob dies allein auf das Panthesin und seine leicht hyperämische Wirkung zurückzuführen ist, wage ich nicht zu entscheiden. Wild, der über 800 Injektionen ausgeführt hat, hat ebenfalls nach Zahnextraktionen niemals Nachschmerzen eintreten sehen.

C. Panthesin in der konservierenden Zahnheilkunde:

Seit der Einführung von Panthesin habe ich mehr als früher bei konservierenden Maßnahmen die Lokalanästhesie angewandt. In der Hauptsache zur schmerzlosen Exkavation bei der Zahnfüllung als auch zur Exstirpation nach Devitalisation der Pulpa. In sehr vielen Fällen kommt auch die Anwendung des Panthesins bereits zum Legen des Devitalisations-Medikamentes in Frage und stets bei der Präparation am Zahnhals. Theoretisch können wir dann an einem vitalen Zahne schmerzlos operieren, wenn der Ramus dentalis des versorgenden Nerven vor seinem Eintritt in die Pulpa am oder außerhalb des Foramen apicale anästhesiert werden kann. Am einfachsten ist es, wenn es uns gelingt, dies auf dem kürzesten Wege zu machen. Der kürzeste Weg führt von der bedeckenden Schleimhaut in gerader Linie zum Apex des Zahnes. Der längere und oft auch umständlichere Weg ist die Leitungsanästhesie am Kiefer. Infolge seiner großen Tiefenwirkung kann mit dem Panthesin dieser theoretischen Forderung des kürzesten Weges praktisch in weitgehendem Maße entsprochen werden.

Für das gesamte Gebiet der Frontzähne und Prämolaren ist nur eine labiale bzw. bukkale Injektion nötig, und nur bei oberen Molaren kommt manchmal auch eine palatinale Injektion dazu. 1 bis 1½ ccm genügen zur Anästhesie in diesen Fällen vollkommen.

Für die ersten Molaren im Ober- und Unterkiefer kommt die terminale Injektion ebenfalls ausschließlich in Frage mit beidseitiger Injektion, bukkal und lingual bzw. palatinal. Für die zweiten und dritten Molaren wird die Leitungsunterbrechung angewandt.

Sowohl zur Oberflächen- wie zur terminalen als zur Leitungsanästhesie in der chirurgischen und konservierenden Zahnheilkunde hat sich das Panthesin ausgezeichnet bewährt und sich den heutigen zahnärztlichen Anästhesierungsmitteln überlegen gezeigt.

Seine Einführung in die Zahnheilkunde ist daher lebhaft zu unterstützen.

Anschrift: Basel, Aeschenvorstadt 53

Ueber Knochenbearbeitung

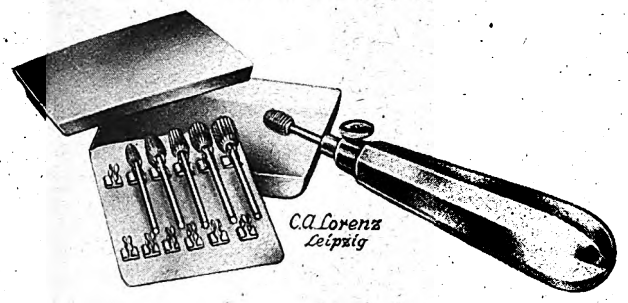
Von Dr. B. Ristow (Ronneburg, Thür.)

Die Glättung des Knochens nach zahnärztlich-chirurgischen Eingriffen ist eine Verrichtung, die für die Wundheilung von nicht geringer Bedeutung ist. Welche Instrumente stehen uns dafür zur Verfügung? Zunächst die Knabberzange. Sie leistet eine verhältnismäßig sehr grobe Arbeit. Nach ihrer Anwendung ist der Knochen noch scharf und zackig. Eine nachfolgende Glättung ist unbedingt nötig. Dafür stehen uns Knochenfeilen und die rotierende Fräse oder Karborundumsteinchen

Digitized by Google

zur Verfügung. Mit der Handhabung der Feile habe ich mich nie recht befreunden können. Außerdem braucht man einen Satz von mehreren Stück, welcher einen nicht geringen Anschaffungspreis darstellt. Ich benutzte meist die Bohrmaschine mit dem Karborundumsteinchen. Aber auch dieses erschien mir keineswegs ideal. Einmal, weil es gar nicht zu vermeiden ist, daß sich dabei der Behandelnde durch Blutspritzer oft recht unangenehm beschmutzt, und dann insbesondere bei Operationen die mangelhafte Sterilität des Handstückes. In einer Klinik kann man diesem Mangel durch einen sterilen Bohrschlauchmantel abhelfen, aber in der Privatpraxis wird man meist auf mehr oder weniger ideale andere Desinfektionsversuche des Handstückes angewiesen sein. Ich versuchte aus diesem Grund, die Bohrmaschine bei chirurgischen Eingriffen ganz auszuschalten.

Ich lies mir einen Handgriff anfertigen, in dessen Spitze ein Hohlraum eingelassen ist, der gerade den Schaft einer Fräse oder eines Bohrers aufnehmen kann. Durch eine seitlich angebrachte Stellschraube wird die Fräse oder der Bohrer festgestellt. Diese Schraube dient gleichzeitig dem Zeigefinger als Unterlage und ermöglicht dadurch eine größere Kraftentfaltung. Es gibt wohl Fräsen ähnlicher Art. Bei diesen besteht aber Fräse und Griff aus einem Stück, und mir ist auch nur eine Form bekannt. Es handelt sich dabei um eine walzenförmige Fräse, die bei der Radikaloperation der Kieferhöhle benutzt wird. Der von mir angegebene Instrumentengriff hat den Vorteil, daß man jede Fräse und jeden



Bohrer mit ihm verwenden kann. So benutze ich das kleine Instrument nicht nur zum Glätten des Alveolarrandes nach Extraktionen und partiellen Resektionen des Alveolarfortsatzes, sondern auch bei Zystenoperationen und Wurzelspitzenresektionen. Um die Nützlichkeit des Instrumentes darzutun, will ich einmal ganz kurz den Werdegang einer Wurzelspitzenresektion beschreiben:

Nach Hochklappen des Schleimhaut-Periostlappens schlage ich mir bei noch intakter Knochenwand mit einem schmalen Meißel ein kleines Loch. Von hieraus arbeite ich zunächst mit einer kleinen spitzen Fräse, dann mit einer größeren nach allen Seiten weiter unter von links nach rechts drehender Bewegung, bis die Zyste in ihrer ganzen Breite freigelegt ist. Dann spanne ich einen ganz dünnen, scharfen, konisch-spitzen Fissurenbohrer in den Griff und schneide die Wurzelspitze mit sägenden Bewegungen etwa $^2/_3$ durch. (Diese Arbeit geht auch ohne Bohrmaschine verhältnismäßig schnell vor sich, wenn man recht dünne, scharfe Bohrer verwendet!) Die Wurzelspitze wird dann mit dem Meißel abgeschlagen, und der scharfe Löffel tritt in Tätigkeit. Etwa vorhandene Recessus suche ich mit entsprechend großen Rosen-Bohrern auf und eröffne sie breit zur Zystenhöhle. So kann ich die ganze Operation ohne Bohrmaschine mit ausgekochten Instrumenten durchführen, ohne von dem, nicht immer beliebten, Meißel allzustarken Gebrauch machen zu müssen.

Das Instrument wird von der Firma C. A. Lorenz (Leipzig) hergestellt und ist dort allein oder auch zusammen mit einem nach meinen Angaben zusammengestellten Satz Fräsen zu haben. Die Fräsen werden in einem kleinen Nickeletui geliefert. Das Etui hat einen herausnehmbaren Einsatz, auf dem die Fräsen in den Kocher getan werden können.

Anschrift: Ronneburg, Thüringen, Schulstraße 5

AUS THEORIE UND PRAXIS

Was kann einem kalkreichen, zur Sterilisierung der Instrumente verwendeten Wasser beigefügt werden, damit sich an den Glaszylindern der Rekordspritzen kein Niederschlag ansetzt, der das Gleiten des Kolbens behindert? Die Aerztliche Praxis 1930, Nr. 3, veröffentlicht diese Frage und bringt darauf die folgende Antwort:

Sollen Rekordspritzen zur lokalen Anästhesie verwendet werden, darf dem Wasser kein Soda zugesetzt werden. Sie sind zu diesem Zwecke in destilliertem Wasser oder in physiologischer Kochsalzlösung auszukochen.

Im übrigen käme folgendes in Frage: Auskochen in Wasser, dem Soda bicarb. zugesetzt ist. Reine kristallisierte Soda, oder Natr. carb. puriss. sicc. der Ph. G. IV enthlt 37 bis 38 % wirkliche Soda, den Rest Kristallwasser, daher benötigt man von kristallisierter Soda die dreifache Gewichtsmenge der pulverisierten, also auf ½ l Wasser 3 gestrichene Eßlöffel voll. Weniger als 10%ig soll die Sodalösung nicht werden, mehr schadet nichts. Das Wasser mit dem Sodazusatz soll erst aufkochen, dann fällt der kohlensaure Kalk als erdiger Niederschlag aus. Dann erst tauche man die Instrumente vorsichtig ein. Bei Spritzen muß man die Lösung vor dem Einlegen abkühlen lassen. — Statt Soda kann Pottasche oder Borax verwendet werden, eventuell eine Borax-Sodalösung (auf 1,0 Soda 1.3 Borax) oder eine sehr verdünnte 0,25%ige Lösung von Aetznatron.

Auf alle Fälle dürfte es bei Spritzen zweckmäßig sein, sie nach dem Auskochen vor dem Aufziehen des Medikamentes mit physiologischer Kochsalzlösung oder destilliertem Wasser durchzuspülen. Dem destillierten Wasser, das man zu diesem Zwecke in der Ordination vorrätig hält, kann man eine Spur Phenol zusetzen, um dauernde Sterilität zu erhalten, wie ja auch fast alle Phiolen zwecks Haltbarkeit einen geringen Phenolzusatz haben.

Trockene Alveole (Dry Socket). Bekanntlich bleibt nach Zahnextraktionen bisweilen eine Blutung aus, ein Zustand, der auf übermäßige Gefäßkontraktion durch das Adrenalin zurückzuführen ist. Man hat aber die Beobachtung gemacht, daß eine übermäßige Gefäßkontraktion auch dann auftritt, wenn Adrenalin in üblicher, nicht zu reichlicher Menge Verwendung gefunden hat. Vielmehr handelt es sich in solchen Fällen um einen besonderen örtlichen Zustand oder eine besondere Disposition, die eine Gefäßverengerung im Uebermaß begünstigt. Auf diese verhältnismäßig selten, aber doch immerhin vorkommende Disposition weist A. T. Pitts (London) im Dental Journal of Australia 1930, Nr. 2, hin.

Zunahme der Scharlacherkrankungen in Deutschland. In den letzten Jahren wurde in Deutschland eine außerordentliche Zunahme der Scharlacherkrankungen beobachtet, eine Erscheinung, die auch in den übrigen europäischen Ländern auftrat. In Preußen wurden im Jahre 1923 17 025 Scharlacherkrankungen festgestellt, im Jahre 1928 dagegen 85 478, also etwa das fünffache. Die Rolle des hämolytischen Streptococcus, den man bei der Entstehung des Scharlachs beobachtete, ist noch nicht sicher geklärt. Die Erfahrungen mit der Schutzimpfung sind noch ziemlich gering. Indessen sprechen sich die wenigen Berichte für die große Bedeutung und den Nutzen der Schutzimpfung aus; auch die Berichte über die Behandlung mit Scharlachserum lauten fast alle günstig.

Amalgamierung einer Goldbrücke durch Benutzung von Solvolithzahnpaste. In Heft 16 der Zahnärztlichen Rundschau 1930 berichtet Dr. Kretschmer (Beuthen O.-S.) auf Spalte 687/88 über Amalgamierung einer Goldbrücke, die er auf die Benutzung von Solvolithzahnpaste zurückführt.

Die Fattinger-Werke A.-G. (Berlin), die die Solvolith-Zahnpaste herstellen, schicken uns drei ausführliche Aeußerungen von Professor Dr. Ritter, Dr. Sachs und Dr. Jalowicz (Berlin), aus denen hervorgeht, daß die drei genannten Kollegen die Amalgamierung der Goldbrücke keineswegs der Benutzung von Solvolith-Zahnpaste zuschreiben, sondern daß sie der Ansicht sind, daß die Verfärbung auf andere Gründe zurückzuführen sein muß.

Insbesondere wird darauf hingewiesen, daß man Angaben darüber vermißt, welches Material für die Brücke und für die Amalgamfüllung verwendet wurde, ob die Verfärbung des Goldes nur bei Solvolith, nicht auch bei anderen Zahnpasten auftritt, ob nicht vielleicht der Zahnbürste ein Verschulden beizumessen ist.

Es mangelt uns an Platz, die drei Aeußerungen an dieser Stelle abzudrucken. Wir machen aber darauf aufmerksam, daß die Fattinger-Werke sie als Beilage ungekürzt wiedergeben.

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Hamburg. Privatdozent Dr. Hans Türkheim zum Professor ernannt. Dem Leiter der prothetischen Abteilung des Hamburger Zahnärztlichen Universitätsinstituts, Dr. Hans Türkheim, ist die Amtsbezeichnung Professor beigelegt worden. Türkheim ist geboren am 23. Juli 1889 in Hamburg. Er erlangte in München 1911 die zahnärztliche Approbation. Zwei Jahre war er klinischer Assistent bei Professor Berten in München und leitete 1913 gemeinsam mit seiner Gattin, der Zahnärztin Grete Speier-Türkheim, die Schulzahnklinik zu Ruhpolding-Traunstein (Bayern), wo zum ersten Male die Sanierung nach Kantorowicz durchgeführt wurde. Im Jahre 1920 promovierte Türkheim mit einer Arbeit über das „Empfindungsvermögen des Den-

Digitized by Google

tins"; im Jahre 1921 wurde er als Privatdozent zugelassen. Seine Habilitationsschrift handelte von den Sinnesfunktionen in der Mundhöhle. Zuerst hatte Türkheim die Leitung des wissenschaftlichen Laboratoriums, seit 1926 ist er Leiter der prothetischen Abteilung des Hamburger Zahnärztlichen Universitätsinstituts.

PERSONALIEN

Berlin. Zahnärztin Dr. Erna Schragenheim †. Beim Antritt ihrer Erholungsreise verunglückte Frau Dr. Erna Schragenheim am 4. Mai 1930 tödlich. Wie aus Zeitungsnachrichten hervorgeht, geriet ihr Wagen beim Ueberholen ins Schleudern und kippte um. Sie selbst fand am Steuer des Wagens sofort den Tod, während ihr Mann, der Kollege Dr. Albert Schragenheim, schwere Verletzungen erlitt. Das Ableben der allgmein geschätzten Kollegin hat in Berlin tiefe Trauer ausgelöst. Dem Kollegen Schragenheim geht es, wie wir zuletzt erfuhren, besser, so daß er in absehbarer Zeit sowohl seine Praxis wie auch seine Tätigkeit in der Fürsorge- und Versicherungsstelle beim Reichsverband der Zahnärzte wieder aufnehmen wird.

Norden. Dr. med. Tammo Scharphuis, Sohn des Kollegen Dr. Scharphuis in Norden (Ostfriesland), wurde zum Regierungs-Medizinalrat ernannt. Dr. Tammo Scharphuis dürfte, da erst 29 Jahre alt, der jüngste Regierungs-Medizinalrat im Reiche sein.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Zahnärzteverein von Hamm und Umgegend

Bezirks-Gruppe im R. V. d. Z. D.

Am 22. und 23. März veranstaltete der Verein unter der äußerst dankenswerten finanziellen Mithilfe des Landesausschusses für zahnärztliche Fortbildung einen für alle Zahnärzte offenen Fortbildungskurs in Hamm. Der Besuch war in Anbetracht des weit zerstreuten Bezirks sehr gut: 26 Vereinsmitglieder und Gäste. Es wurden

ausgewählte Kapitel der zahnärztlichen Chirurgie und die Diathermie

behandelt. Als Redner waren gewonnen Dr. Sauvlet (Osnabrück) und für Diathermie außerdem Dr. Ebbers (Nordhorn).

Beide Kollegen sprachen zunächst über die theoretischen Grundlagen und therapeutischen Anwendungen der

Diathermie.

Schon lange wird sie intern zur intensiven Tiefendurchwärmung kranker Körperteile zwischen zwei großflächigen Elektroden benutzt. Durch Verstärkung des Stroms und Verkleinerung des einen Pols zu dünnen Nadeln und Schlingen kann man an dieser aktiven Elektrode die Diathermiewärme derart steigern, daß sich Gewebe mühelos schneiden oder wegsengen läßt ohne tiefere Schädigung und ohne Blutung und Infektion. Schwächere Ströme veranlassen ein Koagulieren der Weichgewebe und werden dadurch unsere Wurzelbehandlungen wesentlich umgestalten, verbessern und abkürzen. Lebende Pulpen werden unter Anästhesie nach Einführen der Diathermienadel bis fast zum Apex mit kurzen Stromgaben koaguliert. Da das Zahninnere gleichzeitig sterilisiert ist, kann sich nach Entfernung der Pulpen und Erweiterung der Kanäle Wurzelfüllung und Füllung sofort anschließen. Entsprechend lassen sich gangränöse Zähne in einer Sitzung sterilisieren, reinigen und ohne nennenswerte Reaktion füllen. Auch Granulome werden dadurch zur Heilung gebracht. Fast nur bei akuten Periodontitiden und manchen größeren periapikalen Veränderungen sind noch Desinfektionseinlagen erforderlich. In dankenswerter Weise hatten Professor Dr. Müller (Münster) sowie die Firmen Sanitas und Siemens-Reiniger-Veifa Diathermieapparate zur Verfügung gestellt, so daß ihre Anwendung gezeigt werden konnte.

Sauvlet sprach sodann über unser

Instrumentarium und seine sterile Vorbereitung zu Wurzelbehandlungen und chirurgischen Eingriffen

unter Demonstration vieler neuerer und praktischer Instrumente, Spritzen, Apparate zur chemischen, Koch-, Trocken- und Abflamm-Sterilisation. Der heutige Stand von Forschung und Technik zeigt, daß steriles Arbeiten auch in der Mundhöhle notwendig und ohne allzu große Mühe durchführbar ist. Ebenso unerläßlich ist für die meisten Behandlungen ein gutes Röntgenbild. Ein schweres Hemmnis für die allgemeine Einführung vieler zahnärztlicher Einrichtungsgegenstände besteht leider oft durch die hohen Preise dafür.

Eingehend wurde die Frage der

Paradentosen

für die allgemeine Praxis behandelt. Notwendig ist die Erkennung und Behandlung der in hohem Prozentsatz vorhandenen konstitutionellen und anderen internen Ursachen durch einen Internisten. Für die lokale Behandlung ist dauernde gute Mundpflege Vorbedingung. Meist kommt man mit der Methode nach Younger-Sachs und evtl. Gingisan-Aetzung aus. Der Thermokauter ist zu verwerfen. Bei mittelschweren Fällen Gingivoektomie mit Messer oder chirurgischer Diathermie. Die Methoden der tiefgreifenden Aufklappung können auf schwere Fälle und einzelne Stellen mit vertikaler Knochenatrophie beschränkt werden, wobei die Meißel, wie überhaupt in unserm Gebiet besser durch langschäftige chirurgische Bohrer zu ersetzen sind. Unentbehrlich ist oft eine sorgfältige Schienung, besonders zur prothetisch wichtigen Erhaltung der unteren Front. Der Vortragende bevorzugt die Schienen nach Witkowski-Wolff und neuerdings Momlok-Heinemann.

Die Wurzelspitzenresektion

ergibt im Frontzahngebiet bei richtiger Operationstechnik leichte und gute Resultate. An den unteren Seitenzähnen besteht die Gefahr, die Organe des Mandibularkanals zu verletzen, weswegen hier immer der aus dem Foramen mentale tretende Gefäßstrang zwecks Schonung aufzusuchen ist. Bei Wurzelspitzenresektionen und Zystenoperationen an den oberen Seiten wird zuweilen die Kieferhöhle freigelegt. Bei zufälliger Eröffnung ist sie durch Tampon vor Infektionen, Bohrspänen usw. zu schützen, die Operation in gewohnter Weise zu vollziehen und mit dichter Naht ohne Spannung der Schleimhaut zu beenden. Bei sehr großen Zysten und kranker Kieferhöhle ist oft besser ein Rhinologe zur Operation zuzuziehen: Eröffnung von der Fossa canina, Schaffung einer guten Verbindung zur Nase, notfalls Ausräumung der Kieferhöhle, Verschluß derselben nach dem Munde zu, Tamponade und Nachbehandlung von der Nase.

Vor Entfernung unterer Weisheitszähne

stets Röntgenaufnahme. Die Extraktion ist bei normaler Zahnlage oft leicht durch Hebelung nach distal, indem der mesial stehende Zahn — evtl. unter Zwischenschalten eines Korken — als Hebelpunkt benutzt wird. Gute Dienste leistet dabei eine Spezialzange mit doppelter Keilwirkung. Erfolgreicher ist aber auch oft eine Luxation nach lingual, da die linguale Alveolenwand stets beträchtlich dünner und nachgiebiger ist als die bukkale. Findet die Zange bei tiefer Fraktur keinen Angriffspunkt mehr, so schneidet man mit Rosen- oder Fissurenbohrern eine Rille von etwa ½ cm Länge und Tiefe senkrecht in die starke bukkale Alveolenwand parallel und dicht neben der Wangenseite des Zahnes. Mit Hebeln, besonders Krallenhebeln, lassen sich dann die Wurzeln nach lingual luxieren. Die Abmeißelung der bukkalen Alveolenwand ist unzweckmäßiger.

Die Vorträge waren durch äußerst klare und instruktive Lichtbilder illustriert und nach Inhalt und Form vollendet, so daß sie ungeteilten Beifall fanden und allen Kollegen zu größtem Nutzen gereichen werden.

Bruhn (Hamm)

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Reichseinnahmen aus dem Opiumgesetz. Im Haushalt des Reichsinnenministeriums für 1930 sind laut Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 33, beim Reichsgesundheitsamt die Einnahmen auf Grund des Opiumgesetzes von 100 000 M. auf 130 000 M. erhöht worden. Der Mehrertrag wird infolge der Erhöhung der Opiumumlage geschätzt.

Berlin. Wochenendheim für die Angehörigen der freien geistigen und akademischen Berufe. Die im Herbst vorigen Jahres eingeleitete Wochenendheim-Bewegung hat in erfreulicher Weise die besten Fortschritte gemacht. In der am 30. April 1930 im Aerztehaus tagenden Versammlung, die von 50 Interessenten — meistens Aerzten — besucht war, wurde beschlossen, zur strafferen Zusammenfassung und wirkungsvolleren Durchführung der Bestrebungen, Erholungsmöglichkeiten für die Angehörigen der freien geistigen und akademischen Berufe zu schaffen, einen gerichtlich eingetragenen Verein zu gründen. Diesem Verein wurde der Name „Wodege" (Wochenend der Geistesarbeiter) gegeben. Die Vorstandswahl ergab zum Vorsitzenden Zahnarzt Dr. Heinrich Blum, zum stellvertretenden Vorsitzenden und Schriftführer Frauenarzt und Chirurg Dr. Ernst Eylenburg, zum Kassierer Rechtsanwalt und Notar Dr. von Damm. Im weiteren Verlauf der Sitzung wurden die bis jetzt bearbeiteten Projekte dargelegt. Die überwiegende Mehrheit der Anwesenden vertrat den Standpunkt, zuerst die Pläne zu verfolgen, die sich mit Siedlungen in der Nähe von Potsdam oder Grünau befassen. Man stimmte allgemein dem von Herrn Blum vorgelegten Plan zu, vorerst ein Wochenendheim zu gründen, daß dem Einzelnen eine

Digitized by Google

Unterkunft und Wohngelegenheit schafft, die ihm die Ausübung jeglicher Art von Sport — im besonderen von Wassersport — ermöglicht. Ein gemeinsames Klubhaus soll als gesellschaftlicher Mittelpunkt und als preiswerte Verpflegungsstätte erbaut werden. Der neugegründete Verein selbst hat nur den Zweck, die Interessenten für die einzelnen Projekte zu sammeln und die Vorarbeiten für die Durchführung der Projekte zu erledigen. Die Siedlungen selbst sollen nach Erledigung der entsprechenden Vorarbeiten und insbesondere Klärung der finanziellen Fragen von den für dieses Projekt interessierten Vereinsmitgliedern auf genossenschaftlicher Basis zur Ausführung kommen. An dieser Genossenschaft können nur Mitglieder des neu gegründeten Vereins beteiligt sein. Der Jahresbeitrag des Vereins ist zur Bestreitung der Unkosten für die vorbereitenden Arbeiten auf M. 12.— festgesetzt worden. Ferner wurde beschlossen, eine Propaganda-Kommission zu gründen, deren Vorsitz Regierungsmedizinalrat Dr. Denker übernommen hat, und in die aus den Kreisen der Zahnärzte Privatdozent Dr. Münzesheimer gewählt wurde. Des weiteren wurde eine Kommission ernannt, die die bereits vorliegenden Projekte auf ihre Verwirklichungsmöglichkeiten hin zu prüfen und nach weiteren, evtl. besser gelegenen Geländen für die Siedlung Ausschau zu halten hat. Den Vorsitz in dieser Kommission hat Dr. Thordsen übernommen.

Kollegen, die an den Bestrebungen des neu gegründeten Vereins, insbesondere an der Schaffung von Wochenendheimen, Interesse haben, werden gebeten, ihre Adresse evtl. mit Beitrittserklärung an die Geschäftsstelle, Dr. Eylenburg (Charlottenburg 4, Schlüterstr. 25), möglichst umgehend einzusenden.

Jedes Mitglied hat das Recht, an den Plänen des Vereins durch Wort, Tat und Ratschluß mitzuwirken. Irgend eine Verpflichtung, sich über die geringe Beitragszahlung hinaus finanziell zu beteiligen, wird durch den Beitritt zu dem Verein „Wodege" selbstverständlich nicht übernommen.

Dresden. Die Internationale Hygiene-Ausstellung 1930. Am 17. Mai 1930 wird in Dresden die Internationale Hygiene-Ausstellung eröffnet. Ihr Plan entstand im Hinblick auf die Einweihung des neuen Hauses, das ebenfalls in diesen Tagen das Deutsche Hygiene-Museum bezieht. In Verfolgung der Idee des Dresdner Groß-Industriellen, Geheimrat Dr. Karl August Lingner, soll die Ausstellung (ähnlich der im Jahre 1911 veranstalteten) einen Querschnitt durch das hygienische Wissen und Können der Zeit aufzeigen. Neben hygienischer Volkserziehung sollen die Höchstleistungen der einschlägigen Industrie in Güte, Form und Stoff gezeigt werden. Die wissenschaftliche und Industrie-Ausstellung werden räumlich nicht getrennt sein, sondern es wird die Industrie jeweils den betreffenden wissenschaftlichen Gruppen, für die sie ihre Erzeugnisse herstellt, angegliedert werden.

Auf die wichtigsten Gebiete der Ausstellung sei hiermit kurz hingewiesen. Neben dem „Durchsichtigen Menschen", jener in den letzten Jahren oft gezeigten Sonderschau, stehen die Abteilungen für Vererbung und Eugenik, Ernährungslehre, Gesundheitspflege in Geschichte und Völkerkunde, die Abteilungen „Das Kind", „Die Frau als Gattin und Mutter", „Die Frau in Familie und Beruf", „Arbeits- und Gewerbe-Hygiene", „Gesundes Seelenleben", „Aberglaube und Gesundheit", „Schädlingsbekämpfung und Desinfektion", „Lebensmittel und Landwirtschaft", „Kleidung und Wohnung" und zum Schluß die umfangreiche Sonderschau „Das Krankenhaus". Gerade die letztgenannte Abteilung dürfte auch uns besonders interessieren, weil in ihr neben den anderen Spezialabteilungen, die jedes moderne Krankenhaus aufzuweisen hat, eine nach allen Regeln modernster Technik und Hygiene eingerichtete Abteilung für Mund- und Zahnkrankheiten*) zu sehen sein wird.

Da die Ausstellung bis zum Oktober dauert, sollte keiner diese Gelegenheit zum Besuch versäumen.

Kurvergünstigungen für Zahnärzte. Der von der Preußischen Zahnärztekammer erwirkte Beschluß des Allgemeinen Deutschen Bäderverbandes, den Zahnärzten die gleichen Vergünstigungen zu gewähren wie den Aerzten, ist nicht obligatorisch für die Badeverwaltungen und erstreckt sich auch nicht auf die Familienangehörigen. Immer empfiehlt sich eine rechtzeitige Fühlungnahme mit der Kurdirektion.

Der 45. Balneologen-Kongreß in Bad Elster am 8. bis 13. April hat beschlossen, auch Zahnärzte als Mitglieder aufzunehmen.

Es dürfte sich deshalb für die Zahnärzte, besonders in Kurorten, empfehlen, durch ihren Beitritt das Interesse der Zahnärzteschaft und Zahnheilkunde an der Balneolgie zu bekunden.

Island. Mangel an Zahnärzten. Die Einwohnerzahl Islands, die 100 000 beträgt, ist stark in Zunahme begriffen. Der Wohlstand der Bevölkerung wächst andauernd. Ueber 100 Aerzte sorgen für die öffentliche Gesundheit. Zahnärzte dagegen gibt es nur 10, was natürlich viel zu wenig ist. Es wäre also eine günstige Gelegenheit zur Niederlassung geboten.

*) Gesamtausstattung Alwin Berger (Berlin).

Bezugsgebühren für die Zahnärztliche Rundschau. Die Bezugsgebühren für die Monate Mai und Juni in Höhe von M. 4.50 sind fällig geworden. Wir bitten daher um Ueberweisung auf unser Postscheckkonto Berlin 1152. Sollte der Betrag bis zum 31. Mai 1930 nicht bei uns eingegangen sein, so werden wir uns gestatten, ihn unter Zuschlag unserer Selbstkosten durch Nachnahme zu erheben. Bei denjenigen Beziehern, die sich mit der Abbuchung der Bezugsgebühren von ihrem Postscheckkonto einverstanden erklärt haben, wird der Betrag abgebucht werden.

Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H. (Berlin NW 87)

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

101. Wer liefert **Messingspindeln** zum Montieren von Steinen und Scheiben?

Zahnarzt Dr. Popper (Hamburg 15, Süderstr. 81a)

102. **Verätzung der Mundschleimhaut.** Ich fertigte eine obere Kautschukprothese an, die auch ungefähr ein Jahr anstandslos getragen wurde. Infolge von Zahnverlusten und starken Kieferschwundes (flacher Oberkiefer) mußte ich eine neue Kautschukprothese anfertigen (jetzt steht im Oberkiefer nur l. 7, die jedoch trotz guter Haltung, Brennen der Schleimhäute verursachte. Keine Druckpunkte. Der Oberkiefer wie auch die Oberlippe sind stark gerötet, die Schleimhaut ist stellenweise abgehoben, an der Zunge ein lästiges Trockenheitsgefühl; das Bild einer Verätzung. Ich versuchte verschiedene Kautschuksorten (De Trey, Ash), doch vergebens. Ich frage an, wie man dem abhelfen kann und ob die Verätzung dem Kautschuk zuzuschreiben ist (Idiosynkrasie).

Dr. G. L.

103. Wie haben sich **Eldentog-Gußporzellanfüllungen** in der Praxis bewährt? Dr. Teutsch (Leipzig)

104. **Arbeitshandstück der Firma Biber.** Vor etwa vier Jahren habe ich von der Firma Biber in Pforzheim ein Arbeitshandstück für technische Zwecke bezogen. Da die Firma Biber erloschen ist, bitte ich um Auskunft, wo die Träger für dieses Handstück noch zu beziehen sind. Dr. F. in H.

105. **Arsenpräparat.** Ich bitte um Angabe eines Arsenpräparates, welches leicht applizierbar und genügend stark dosiert ist, daß nach etwa drei Stunden die bekannten Nachschmerzen nach der Arsen-Einlage prompt verschwinden und das es gestattet, nach zwei Tagen, unter der Voraussetzung, daß die Pulpa mehr oder minder freiliegt, die lederartig geschrumpfte Pulpa schmerzlos zu entfernen. Hierfür kommen das Wölmsche Causticin und das Speiersche Dosarsen für mich nicht mehr in Frage. Dr. K. Sendtner (Bärenstein)

106. **Fabriken zur Verwertung einer Erfindung.** Welcher Kollege kann mir Fabriken nennen, die Interesse für eine Erfindung haben, für die Musterschutz schon besteht?

Dr. D. in K.

Antworten

Zu 80. **Zahnbleichen.** Sie können jederzeit jedes Quantum Hepin durch meine Firma erhalten.

Curt Gude, Inh. G. B. Wagler (Berlin-Charlottenburg 5)

Zu 86. **Anfertigung totaler Prothese** im Unterkiefer. (Zugleich eine Ergänzung zu Hensels Ausführungen in Nr. 18.) M. E. führen die von Hensel angegebenen Wege kaum zum Ziel. Dieser Fall läßt sich nur nach dem „Momme-Verfahren" behandeln. Ich würde das vorhandene Unterstück an der Basis kürzen, die Basis mit schwarzer Obturatoren-Guttapercha belegen und solange tragen und korrigieren lassen, bis der physiologische Abdruck gut ist. Demnächst erscheint in der Zahnärztlichen Rundschau von mir ein „Beitrag zu den modernen Abdruckmethoden", aus dem alles zu ersehen ist. Balters (Bonn) wendet das Momme-Verfahren in 95% aller totalen Stücke im Unterkiefer an. Balters machte im Kursus darauf aufmerksam, daß ein Unterstück fester im Munde liegt, wenn die Belastung mehr in der Mitte einsetzen kann als am Ende. Er läßt deshalb die Basis bis in die Gegend der ehemaligen Weisheitszähne auslaufen, läßt aber die letzten Molaren fort. Trotzdem solche Prothesen nur 12 oder noch weniger Zähne haben, sind sie funktionstüchtiger als solche mit 14 Zähnen.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 86. **Anfertigung totaler Prothese.** Bei Anfertigung einer solchen schwierigen totalen unteren Prothese, bei den geschilderten Bedingungen, ist auf folgende drei Punkte das Hauptgewicht zu legen:

1. Die Basis muß nach einem Funktionsabdruck so breit wie möglich gemacht werden. Durchschnittlich kann man die Basis immer noch ein Drittel breiter machen, als man es sonst ge-

Digitized by Google

wohnt ist. Vor allen Dingen kann man in der Molarengegend beiderseits lingualwärts bis über 1 cm weit unterhalb der Crista mylohyoidea die Basis hinabreichen lassen. Die Crista mylohyoidea ist beim senilen, atrophierten Kiefer meist außerordentlich scharf und erzeugt gemeinsam mit der Prothese, besonders durch die horizontale Kaukomponente, Dekubitalgeschwüre. Deshalb sind die betreffenden Stellen entweder vorher operativ zu glätten, oder die Funktionsprothese muß, entsprechend diesen Schleimhautpartien, hier durch dicke Zinnauflagerung ausgespart werden.

2. Die ganze Prothese muß, hauptsächlich aus dem eben erwähnten Grunde, auf das sorgfältigste ausartikuliert werden. Das kann nur in einem individuell einstellbaren Artikulator geschehen. Ich benutze mit bestem Erfolge den Schröder-Rumpelschen Artikulator.

3. Eine solche Prothese muß schwer gemacht werden; das geschieht am besten durch eine gegossene Basis aus Gold oder Zinn.

Zwecks weiterer Information verweise ich auf meine Aufsätze in Nr. 9 und 25 der Zahnärztlichen Rundschau „Ueber die totale untere Prothese". Dr. Russo (Berlin)

Zu 87. **Entschädigungsansprüche.** Das Ausschlagen der Zähne stellt sich zivilistisch als unerlaubte Handlung i. S. der §§ 823 ff. BGB. dar und verpflichtet den Schädiger zur Schadenersatzleistung.

Zunächst kann der Verletzte nach § 823 Abs. 1 und Abs. 2 BGB. — weil das Ausschlagen der Zähne den Tatbestand der Körperverletzung erfüllt — Ersatz des ihm entstandenen materiellen Schadens nach Maßgabe der §§ 249, 842 BGB. verlangen, d. h. der Schädiger hat den Zustand wieder herzustellen, der bestehen würde, wenn der zum Schadenersatz verpflichtende Umstand nicht eingetreten wäre. Der Schädiger muß demnach die Kosten für die erforderlich gewordene Brücke, evtl. auch eine notwendig gewesene Kieferoperation, Verdienstausfall usw. tragen. Sollte durch die Verletzung der Zähne die Erwerbsfähigkeit des Verletzten dauernd beschränkt sein, oder sind die Lebensbedürfnisse durch die Körperverletzung vermehrt worden, so hat der Schädiger diesen Schaden ebenfalls zu tragen, und zwar gemäß § 843 BGB. in der Form einer Geldrente. Schließlich kann der Verletzte neben dem Ersatz des materiellen Schadens nach § 847 BGB. auch sog. Schmerzensgeld verlangen. Die Höhe des Schmerzensgeldes wird vom Gericht nach freiem Ermessen bestimmt (§ 287 Zivilprozeßordnung). Das Gericht wird bei der Bemessung vor allem die Dauer und Heftigkeit der Schmerzen, die Bedeutung einer vorübergehenden oder bleibenden Entstellung, außerdem die beiderseitigen Vermögensverhältnisse, insbesondere auch die gute Vermögenslage des Ersatzberechtigten in Betracht zu ziehen haben. Es ist nicht möglich, auf die kurzen Angaben der Anfrage hin auch nur annähernd die Höhe des Schmerzensgeldes zu umreißen.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher Bonn)

Zu 90. **Photo-Aufnahmen.** Photos von Zahnabdrücken können Sie mit einem gewöhnlichen Photoapparat machen. Die Lichtstärke des Objektivs spielt keine Rolle, wohl aber der Auszug. Der Apparat muß also gestatten, Aufnahmen in natürlicher Größe zu machen. Wollen Sie Zahnreihen im Munde photographieren, wenden Sie sich an Herrn Hofrat Sörup (Dresden-A. 1, Wiener Straße 12), von dem ich herrliche Aufnahmen vom Inneren der Mundhöhle gesehen habe.

Professor Praeger (Tübingen)

Zu 90. **Photo-Aufnahmen.** Für unsere Zwecke eignet sich gut eine Klappkamera für Platten mit doppeltem Bodenauszug, Format 6×9, Optik: Doppelanastigmat mit mindestens 5,4. Die Kamera wird mittels eines Patentstativs an die Platte des Schwebetischchens angeschraubt, der Patient sitzt in unserem Stuhl. Infolge der leichten Drehbarkeit in horizontaler und vertikaler Richtung von Stuhl und Tischchen ist leichte und rasche Einstellung möglich, ebenso auch die Wiederherstellung gleicher Verhältnisse zwecks Vergleichsaufnahmen. Aufnahmematerial: Panchromatisches, lichthoffreies (Panfilm) usw. Lichtquelle: Stets Kunstlicht, z. B. Brehms „Sonne in der Westentasche" usw., da so Fehlbelichtungen unmöglich sind. Bei Modellaufnahmen gestattet zudem das Kunstlicht, insbesondere das Magnesiumfolienband, zwecks günstiger Schattenwirkung noch während der Belichtung eine Veränderung der Lichteinfallsrichtung.

Dr. Mayer (Heidelberg)

Zu 97. **Injektionslösung nach Münch.** Die von Münch angegebene Methode ist sehr zu empfehlen. Sie ist denkbar einfach und zuverlässig. Ich benutze sie seit einigen Monaten und habe sehr zufriedenstellende Resultate erzielt in bezug auf Wirkung und Verträglichkeit. Irgendwelche Nachteile habe ich nicht bemerkt, im Gegenteil scheint Allgemeinverträglichkeit und Wundheilung besser zu sein als bei Ampullenpräparaten. Den Doppelampullen ist die Lösung zumindest gleichwertig. Schließlich bedeutet auch das Verfahren eine ganz erhebliche Verbilligung. Selbstverständliche Voraussetzung sollte natürlich bei jeder Injektionsmethode das Abkochen der Spritze vor Gebrauch sein.

Instrumentarium und Novoampullen liefert B. Braun (Melsungen). Dr. Dubbers (Ketzin, Havel)

Zu 97. **Injektionslösung nach Münch.** Nachdem das Verfahren erst seit kurzer Zeit der Oeffentlichkeit übergeben worden ist, kann eine allzu reichliche Erfahrung der Allgemeinheit noch nicht vorliegen. Ich habe meine Methode der Fachwelt erst bekanntgegeben, nachdem ich selbst seit Jahr und Tag in exakten Reihenversuchen die Lösung klinisch wie experimentell erprobt habe und ihre hervorragende Güte bewiesen fand. Ich habe bisher rund 2500 ccm der nach meinen Angaben hergestellten Injektionslösung gespritzt und dabei nur eine Feststellung machen können: Tiefe und Breite der Betäubung sind für den blutigen Eingriff am Kiefer optimal. Die Lösung verursacht weder allgemeine noch örtliche Körperschäden, sie wird wegen ihrer feingradigen Suprarenindosierbarkeit auch von suprarenin-empfindlichen Individuen gut vertragen und zeitigt, wohl durch die ihr innewohnende bakterizide Kraft, eine überraschende Heilungstendenz der gesetzten Wunde.

Die geschilderten Erfolge erzielt man natürlich nur dann, wenn man die einfache Bereitungsregel gewissenhaft befolgt und die technische Seite der stomatologischen Injektion beherrscht und beherzigt.

Das Besondere meiner Injektionslösung ist der Umstand, daß sie durch die Silberanwesenheit autosteril und keimtötend wird, ohne jedoch irgendwie chemisch zersetzt zu werden. Die Lösung enthält den unter dem Namen Novokain bekannten betäubenden Körper und die physiologischen Salzkomponenten in chemisch reinster Form ohne jeglichen konservierenden Zusatz. Die oligodynamische Silberwirkung erschöpft sich, im Gegensatz zur Wirkung im Organismus, bei meinem Anwendungsverfahren nicht, weil die molekularen Bestandteile des Lösungswassers, Sauerstoff und Kohlensäure, die oligodynamische Kraft des wirksamen Feinsilberstreifens dauernd regenerieren. Im übrigen verweise ich auf meine letzte Abhandlung in Nr. 6 Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1930.

Das sehr unkomplizierte „Instrumentarium", nämlich zwei Glasgefäße und die Ampullen, liefert die Firma B. Braun (Melsungen bei Kassel). F. C. Münch (Duisburg)

Zu 98. **Kautschuk-Prothese.** Ich halte die Krankengeschichte nicht für ausführlich genug, aber trotzdem äußere ich meine Ansicht. Obwohl mir Ueberempfindlichkeit gegen Kautschuk bekannt ist, glaube ich in diesem Falle nicht daran. Meines Erachtens liegt ein Allgemeinleiden vor. Ich halte eine Ueberweisung an einen Internisten zwecks gründlicher Untersuchung für angezeigt. Als Literatur empfehle ich Ihnen die Karte: Xerostomie in der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek und Zahnärztlichen Rundschau 1927, Frage Nr. 22 in Nr. 6 und Antwort in Nr. 9, ferner im selben Jahrgang Nr. 38 (654), 40 (692 und 42 (722).

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 99. **Wurzelfüllungsmittel.** Das idealste Wurzelfüllungsmittel wird für ewige Zeiten die „lebende Pulpa" bleiben. Exogene und endogene Momente stellen immer wieder die Dauerheilung eines wurzelgefüllten Zahnes in Frage. Am besten läßt man schwer zugängliche Kanäle, wie z. B. die erwähnten mesialen Kanäle unterer Molaren, unberührt, da bei dem Versuch einer Pulpenextraktion häufig Pulpenreste zurückbleiben, die nicht keimfreier und reaktionsloser gemacht werden können als der ganze Pulpenstumpf, im Gegenteil durch unvorsichtige bzw. erfolglose Manipulationen bei ihrer Entfernung noch infiziert werden können. Aus der Ueberlegung heraus, daß nachträgliche Schmerzen und Sensibilitätsstörungen sehr häufig von einer Restpulpitis herrühren, lege ich über schwer zugängliche Kanäle nach Ausräumung der anderen für 2 bis 3 Tage ein Stückchen (in Eugenol getaucht) schwarzes Causticin Woelm und decke den Stumpf später mit Morpa und Zement ab. Nach meiner Ansicht hat sich die Albrechtsche Wurzelfüllung bislang als Dauerantisepticum bewährt, besonders wenn man in die Kanäle noch zum Schluß Jodoformpaste hochpumpt. Die chirurgische Diathermie wird vielleicht in der Erfahrung und Dauersterilisierung letzter Pulpareste neue Wege zeigen.

Dr. Clemens Fabry (Dortmund)

Zu 99. **Wurzelfüllungsmittel.** Vielleicht lassen Sie sich einmal Gratis-Aerztemuster von Hekodent-Dauerwurzelfüllung und Hekodent-Trikresol-Formalinlösung von dem Heko-Werk, Chem Fabrik A.-G. (Berlin-Tempelhof) kommen und verlangen Literatur hierüber.

Heko-Werk, Chemische Fabrik A.-G. (Berlin-Tempelhof)

Zu 99. **Wurzelfüllungsmittel.** Versuchen Sie Triformin Meise. Meine Erfahrungen mit diesem Präparat, die sich auf über vier Jahre erstrecken, sind gut. Näheres in meiner Arbeit „Erfahrungen mit Triformin Meise" in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 28. Dr. K. Bernklau (Herford)

Zu 99. **Wurzelfüllungsmittel.** Wir können Ihnen die Wurzelfüllungsmethode nach Professor Praeger (Tübingen) empfehlen, wonach die Präparate „Argentosteril" mit „Intermedium" unter evtl. Vorherbenutzung des Desinficiens „Dentisteril" gute Erfolge gezeigt haben. Zu weiteren Auskünften sind wir gern bereit.

Chemische Fabrik Dr. G. Robisch G. m. b. H. (München)

Digitized by Google

BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. Julius Misch (Berlin): **Die Fortschritte der Zahnheilkunde nebst Literaturarchiv.** Sechster Band, Lieferung 2. Leipzig 1930. Preis der Lieferung 8,00 M.

Professor Dr. Matthäus Max Reinmöller (Rostock): **Instrumentenkunde, Aseptik, Antiseptik.**

Es waren auf instrumentellem Gebiete überaus zahlreiche Neuerungen von Fachleuten und auch von Laien hervorgebracht, die aber weniger einem allgemeinen Bedürfnis als der Einstellung einiger Weniger entsprechen. Prinzipiell neue Instrumente können bei dem heutigen ausgebauten Stande der Operationstechnik auch kaum noch erwartet werden. Das gilt besonders für die Chirurgie. Einige neue Instrumente werden abgebildet und besprochen. — Von den Injektionsspritzen propagiert Reinmöller nach wie vor nur den Rekordspritzentyp (mit Recht), der bezüglich seiner Variabilität von keiner anderen Spritze übertroffen wird. Durch Zwischenschaltung geeigneter Aufsatzstücke ist die Verlaufsrichtung der aufgesteckten Kanüle nach allen Richtungen hin zu erreichen; keine andere Spritze wird in so zahlreichen Größen geliefert, und da der Kanülenansatz bei allen Spritzen gleich groß ist, kann man die kleinste Spritze mit der größten Kanüle, die größte Spritze mit der kleinsten Kanüle versehen. — Zur Diagnostik der Kieferhöhlenerkrankungen hat sich die Handlampe nach Herpyng bewährt. Die Rostocker Klinik hat mit dieser Durchleuchtungslampe noch nie eine Fehldiagnose erlebt; die Verschattungen zeigen sich deutlicher als auf dem besten Röntgenogramm. Im verdunkelten Raum wird die Lampe in den Mund eingeführt. Bei geschlossenen Lippen leuchtet die gesunde Kieferhöhle rot auf, die erkrankte ist verschattet. — Der Narkoseapparat nach Ombrédanne, modifiziert nach Specht (der eine Zukunft zu haben scheint), wird besprochen.

Ueber Aseptik und Antiseptik bringt Reinmöller nichts Neues. Der Streit um die Antiseptica, von denen die Zahnheilkunde nach wie vor abhängig ist, wird nicht eher zur Ruhe kommen, als bis an ihre Stelle ein prinzipiell neues Verfahren gesetzt werden kann, wovon wir aber noch sehr weit entfernt sind.

Professor Dr. Hans Heinroth (Halle a. S.): **Klinische Untersuchungsmethoden.**

Diese haben in letzter Zeit eine wesentliche Förderung erfahren, aber nur wenige haben für unser Spezialgebiet praktische Bedeutung. Heinroth referiert über die Versuche, aus dem Blutbilde eindeutige Hinweise auf das Bestehen einer oralen Infektion zu finden, und bringt eine Tabelle von F. W. Niehaus, die einen interessanten Ueberblick über die Schwere der Veränderung des Blutbildes bei chronischer Tonsillitis, Zahninfektion, Duodenalgeschwür, Nephritis, Neuritis, Arthritis und Colitis mucosa gibt. Danach gehen chronische fokale Infektionen mit einem Anstieg der Lymphozyten einher. Die Methode von Niehaus stellt zweifellos insofern einen Fortschritt dar, als bei dem Verdacht fokaler Infektion die Diagnose erhärtet oder abgelehnt werden kann. Eindeutige Resultate lassen sich bei dieser wie bei anderen Methoden ebensowenig erzielen, man erhält aber die Möglichkeit, über die Frage, ob man sich mit der Diagnose „fokale Infektion" auf dem richtigen Wege befindet, ein Urteil zu gewinnen. Der Verfasser berichtet dann über Blutzuckerbestimmung und Untersuchungsmethoden des Harns, über Verwendungsmöglichkeiten des elektrischen Stromes und Technik des Schneidens von Geweben.

Professor Dr. Hans Moral (Rostock): **Spezielle Pathologie der Mundhöhle.**

Arbeiten Morals sollte man stets in extenso lesen; sie bringen so viel Altes und Neues, so viel eigene Erfahrung, und sind so ausgezeichnet in der Diktion, daß es schade ist, etwas herauszugreifen. Er spricht diesmal über Mundgeruch, Thrombeninfektion, Mundhöhlenphlegmone, Fremdkörper, Nekrosen, Todesfälle, Beziehungen zum Auge. Bei der Lektüre hat man den Eindruck, als stünde man in seinem Hörsaale.

Das Literaturarchiv betrifft Allgemeine Chirurgie, Operationslehre, Lokalanästhesie, Narkose, Grenzgebiete.

Ernst Müller-Stade (Geesthacht, Hamburg)

Dr. Alfred Brauchle (Berlin): **Grundriß der normalen Histologie und mikroskopischen Anatomie.** 153 Seiten mit 80 Abbildungen. Leipzig 1930. Zweite Auflage. Verlag Georg Thieme. Preis kartoniert 7,50 M.

Brauchle hat es verstanden, das ungeheure Gebiet der histologischen Anatomie kurz, klar und didaktisch gut darzustellen, sowie das Wesentliche vom weniger Wichtigen zu trennen. Ein gutes Compendium, das dem Anfänger die zunächst etwas schwierige Orientierung dieses umfangreichen Gebietes erleichtert.

Die neue Auflage ist um das Kapitel „Placenta" bereichert, die Textangaben dem neuesten Stand der Kenntnisse angepaßt. Zahlreiche, recht instruktive schematische Zeichnungen, sowie gute naturgetreue Abbildungen mikroskopischer Präparate erleichtern in dankenswerter Weise dem Leser das Verständnis der Situation. Ein kurzer Grundriß für den Studenten, ein Nachschlagewerk zur schnellen Orientierung für den älteren Kollegen.

Hermann Schröder (Berlin)

Professor Dr. Hermann Prinz, A. M. D. D. S., M. D., D. Sc. (Philadelphia): **Diseases of the Soft Structures of the Teeth and their Treatment.** Ein Lehrbuch für Praktiker und Studenten. 492 Seiten mit 295 Abbildungen. Philadelphia 1928. Verlag von Lea & Febiger. Preis 6,50 Dollar.

Das sehr großzügig angelegte Werk gibt eine Uebersicht über das ganze Gebiet der Physiologie, pathologischen Anatomie, Histologie und Bakteriologie der Pulpa und des Periodontiums. Es berücksichtigt, wie selten ein Werk in Amerika, die Literatur und die Forschungen der europäischen und ganz besonders der deutschen Zahnheilkunde. Prinz, der Meister der Wurzelfüllung, hat ja auch in Deutschland die Methode der „radikalen" Wurzelbehandlung gegenüber der Amputationsmethode ganz erheblich in den Vordergrund gestellt, und die von ihm gewiesenen praktischen Wege und vorzüglichen Instrumente haben nicht zum wenigsten in der Nachkriegszeit beispielgebend und anregend gewirkt. Sein Buch ist äußerst übersichtlich disponiert. „Zahnschmerz und Pulpenentzündung", „Aetiologie und Klassifikation der Pulpenerkrankungen", „Allgemeine Prinzipien bei der Diagnose der Pulpenerkrankungen", sind die einzelnen Kapitel der großen Einführung. Es folgen die Abschnitte:

1. Arten der Reizung:
   Hypersensibles Dentin: Die freiliegende Pulpa.
2. Die Entzündungen (destruktive Pulpitis):
   Hyperämie; Pulpitis acuta simplex; Pulpitis acuta suppurativa (purulenta); Pulpitis secundaria.
3. Die Folgen der Entzündung. (Produktive Pulpitis):
   Pulpitis chronica ulcerosa; Pulpitis chronica hyperplastica; Nekrose und Gangrän.
4. Retrogressive Wandlung des Pulpengewebes:
   Atrophie und Degeneration.

An jedem Kapitel ist bemerkenswert die sachliche Definition des Begriffes und der Vergleich mit den anderen üblichen Synonymen; die Aetiologie und ein kurzer historischer Rückblick, die klinische und mikroskopische Pathologie, Behandlung, Prognose in sehr übersichtlicher Form. Ganz besonders groß wird dann seine Darstellung der Nekrose und Gangrän und deren Behandlung, in der er vorbildlich gearbeitet hat. Aus der Fülle der gegebenen Ratschläge und Rezepturen läßt sich viel lernen. Was wir vermissen, sind eigene mikroskopische Präparate. Die wiedergegebenen Bilder sind meist Reproduktionen deutscher Arbeiten; aber auch diese sind nicht entsprechend dem lehr-

Digitized by Google

reichen Farbendruck — wie er in deutschen Lehrbüchern gerade auf dem Gebiet der Pathologie schon üblich geworden ist.

Dagegen sind die Zusammenstellung der verschiedenen Behandlungsmethoden, der technischen und chemischen Reinigung der Wurzelkanäle, der Elektrosterilisation, der Silbernitratbehandlung und die wissenschaftliche Begründung der von Prinz angewandten Chlormedikation ganz ausgezeichnet und in dieser Form bislang wohl nicht erfolgt.

Auch der Teil über die Erkrankungen des Periodontiums (Pericementum) bringt nach einer ausführlichen Allgemeindarstellung in gleicher systematischer Gliederung die Krankheitsbilder der Periodontitiden, wobei allerdings in der amerikanischen Nomenklatur doch ziemliche Verschiedenheiten gegenüber der (angeführten) s. v. v. auch in Deutschland üblichen Klassifikation von Arkövy zu beachten sind:

A. Pericementitis acuta:
1. Pericementitis acuta apicalis (Akuter dento-alveolarer Abszeß).
2. Pericementitis acuta marginalis.
3. Pericementitis acuta diffusa purulenta (suppurativa).
4. Pericementitis acuta interradicularis. (Akuter perizementaler, paradentaler Abszeß).

B. Pericementitis chronica:
1. Pericementitis chronica apicalis purulenta (Chronischer dento-alveolarer Abszeß).
2. Pericementitis chronica proliferativa (Granulom und radikuläre Zyste).

Der Abschnitt A 4, Pericementitis acuta interradicularis (Perizementaler oder paradentaler Abszeß) seu unilateralis purulenta, wäre hierzulande wohl vollkommen in diesem Teil ausgeschaltet und den Paradentosen zugeteilt worden. Interessant sind die Erhebungen über die relative Häufigkeit der Periodontitis an den einzelnen Zähnen, die tabellarisch folgende Reihe ergibt: Im Oberkiefer an den Zähnen 6, 5, 4, 2, 3, 1, 7, 8. Im Unterkiefer an den Zähnen 6, 7, 5, 8, 4, 3, 1, 2. Erwähnenswert ist die Behandlung von Fistel-Prozessen mit 1 prozent. Chloramin. Zur Wundbehandlung während der Wurzelspitzen-Resektion wird Jodthymol (Aristol) ein Teil, Acid. bor. sieben Teile empfohlen, keine Naht, sondern steriler Gazelappen aufgelegt.

Bei Resektion palatinaler Molaren-Wurzeln wird senkrechter Schnitt und Abtrennung der Wurzel an der Bifurkationsstelle ausgeführt.

Ausfüllung der Zystenhohlräume geschieht oft mit Knochenwachs nach Horselay: Phenol. cryst. 1,0; Ol. oliv. 8,0; Cer. flav. 28,0.

Der dritte Teil, Alveolarpyorrhoe (Parodontitis), gibt nach Betrachtung der Klassifikation Weskis und Cieszynskis die Klassifikation von Prinz in drei großen Gruppen:

1. Pyorrhoea alveolaris horizontalis, marginalis immer in Verbindung mit Gingivitis purulenta marginalis und oberflächlicher Taschenbildung.
2. Pyorrhoea alveolaris verticalis diffusa immer in Verbindung mit tiefer Taschenbildung; Eiterung und Lockerung der Zähne.
3. Atrophia alveolaris senilis praecox immer in Verbindung mit vertikaler Pyorrhoe.

Für die Aetiologie werden 5 Theorien herangezogen, 1. über den Zahn (Speichel-) Stein, 2. über die Infektion, 3. über abnormen Kaudruck, 4. über Konstitutionskrankheiten, 5. über Alveolaratrophie, wobei der Hauptwert auf die Zahn-(Speichel)-Stein-Bildung als Ursache gelegt wird. Pathologie und Bakteriologie werden nur kurz gestreift, dagegen werden Symptomatologie und Komplikationen in Anlehnung an Weski ausführlicher behandelt. Die mechanische Behandlung der Pyorrhoe mit den ausgezeichneten amerikanischen Instrumenten berücksichtigt wiederum die Sachsschen Lehren, die operative Behandlung die Widmanschen Angaben, die innere Medikation die Gottliebschen Erfahrungen; Massage, Vibration, Schienung werden kurz angegeben meist nach europäischen Autoren, Elander, Mamlok, Sörup. Außerdem ist ein besonderer Abschnitt dem Bürsten gewidmet.

Das Erscheinen des Prinzschen Werkes ist außerordentlich zu begrüßen; es ist ein Buch für den Praktiker, der sich ohne Anstrengung über den gegenwärtigen Stand der Theorie, noch besser aber über die geübten Behandlungsmethoden bei den Erkrankungen der Pulpa, des Periodontiums und des Paradentiums orientieren kann.

Die schon betonte Berücksichtigung gerade europäischer und deutscher Forschungen gibt aber auch beiden Seiten Gelegenheit, sich mit den Ideen und Methoden vertraut zu machen, die scheinbar so weit voneinander differieren. Daß gerade Prinz, der anerkannte Lehrmeister in Amerika, der Mittler in diesem wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch geworden ist, ist ein Zeichen für den Ernst und den Wert des Werkes und den Erfolg, der dieser Arbeit gebührt.

Sulke (Hannover)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Monatsschrift für Ohrenheilkunde Jahrg. 61, Heft 4

Professor Dr. A. J. Galebsky (Vorstand der Hals-, Nasen- und Ohrenabteilung des Krankenhauses z. A. an Wera Slutzkaja in Leningrad): **Ueber die innere Sekretion der Parotis.** (Aus dem Pharmakologischen Institut der Militär-Medizinischen Akademie zu Leningrad. — Professor S. W. Anitschkoff.)

Durch tierexperimentelle Untersuchungen mit der aus der Glandula parotis erhaltenen Flüssigkeit wird nachgewiesen, daß diese Drüse außer der außersekretorischen Funktion noch Substanzen absondert, die sowohl auf einzelne Organe wie auch auf den gesamten Organismus einwirken. Deshalb sind Erkrankungen der Parotis, wie sie bei Typhus und anderen Infektionskrankheiten vorkommen, als ernste Störungen zu betrachten, da man mit einer Beeinträchtigung des Stoffwechsels und der Wirkung auf einzelne Organe rechnen muß. Aus demselben Grunde ist äußerste Vorsicht bei der Anwendung der Röntgenstrahlen für die Behandlung der Fisteln der Speicheldrüsen geboten, um keine Atrophie zu erzeugen.

J. Reich: **Lichen ruber planus der Mundschleimhaut.**

Die Erkrankung, die in dem beschriebenen Falle nur auf die Mundschleimhaut beschränkt war, ist charakterisiert durch die derben, stecknadelspitz- bis hirsekorngroßen, silbergrauen Effloreszenzen, von normaler Schleimhaut umgeben, und, was besonders charakteristisch, in feinster netzförmiger Anordnung.

Dr. Rienzner: **Isolierter Lichen ruber planus der Mundschleimhaut.**

Ein ähnlicher Fall, bei dem das Ungewöhnliche die starken subjektiven Beschwerden (heftige brennende Schmerzen im Munde beim Essen, besonders von warmen und gewürzten Speisen, starker Speichelfluß, Foetor ex ore) waren, indem sonst die Erkrankung symptomlos oder nur mit einem Rauhigkeitsgefühl im Munde verläuft (was letzteres bei dem von Reich mitgeteilten Falle vorhanden war).

Monatsschrift für Ohrenheilkunde Jahrg. 61, Heft 5 u. 6

Dr. Ernst Bustin: **Die Beeinflussung der Zähne durch die faziale Kieferhöhlenoperation.** Vorläufige Mitteilung. (Aus der Laryngologischen Abteilung der Allgemeinen Poliklinik, Wien. — Professor Marschik.)

Nach den Untersuchungen an 41 Fällen führt die Radikaloperation der Kieferhöhlen nach Caldwell-Luc in einem gewissen Teil der Fälle zur vorübergehenden oder bleibenden Hypästhesie, seltener Anästhesie eines Prämolaren (seltener eines Caninus). Jedoch bleibt die Vitalität der Pulpa bestehen. Möglich ist, daß die verbesserte Technik eine Schädigung der Zähne durch die Operation im letzten Jahrzehnt vermeiden konnte.

Monatsschrift für Ohrenheilkunde Jahrg. 61, Heft 7

K. Goldberger: **Lichen ruber planus der Mundschleimhaut.**

Digitized by Google

Bei einer 16jährigen Patientin mit Paradentose und konsekutiver Drüsenschwellung wurde als Nebenbefund ein isolierter Lichen ruber planus der Wangenschleimhaut gefunden: Sowohl rechts wie links ziehen, entsprechend dem Kieferschluß, vom Mundwinkel bis zur Gegend der Mahlzähne drei miteinander konfluierende Anhäufungen von stecknadelspitzgroßen, flach erhabenen, mattweißen, dicht beieinanderstehenden Knötchen auf leicht hyperämischem Grunde, die rechts nach hinten in einen linienförmigen Herd auf der Außenseite der rechten Unterkieferschleimhaut endigen.

E. Wesely: **Ausgebreitete Tuberkulose der Zunge.**

Es handelt sich um den 38jährigen Patienten, bei dem erst nach Beseitigung der sekundären Stomatitis die Diagnose möglich war (s. Zahnärztl. Rdsch., 36 Jahrg., Nr. 34, S. 585). Unter Behandlung mit künstlichem Sonnenlicht hat sich der Fall so gebessert, daß die weitere Bestrahlung zur vollständigen Epithelisierung führen wird. Es zeigt sich wieder, daß es, auch in anscheinend ganz hoffnungslosen Fällen, bisweilen gelingt, eine lokale Heilung durch künstliches Sonnenlicht zu erzielen; besonders an der Zunge und am weichen Gaumen sind die Aussichten für eine Vernarbung viel günstiger als an der Gingiva oder im Kehlkopf.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Zeitschrift für die gesamte Kinderheilkunde Bd. 41, H. 3

Dr. Hermann Süss: **Ein Fall von Hemihypertrophia faciei mit Buphthalmus.** (Kinderkrankenhaus der Stadt Berlin. — Professor H. Finkelstein.)

Mitteilung eines typischen Falles von Hemihypertrophia faciei (gleichmäßige abnorme Volumenzunahme aller Bestandteile der rechten Gesichtshälfte, nicht nur der Weichteile, sondern auch des Oberkiefers und der Orbita): Der Alveolarfortsatz des rechten Oberkiefers ist stärker entwickelt als der des linken; die zum rechten Oberkiefer gehörenden Zähne sind weiter entwickelt und größer als die des linken Oberkiefers; der Unterkiefer ist beiderseits gleichmäßig gebildet; auch die Zunge weist keine Besonderheiten auf bei einem 3jährigen Knaben, bei dessen Geburt ein rechtsseitiger Buphthalmus abnorme Vergrößerung des Augapfels, der im Alter von 1½ Jahren operativ entfernt wurde, bestanden hatte. Diese Kombination wird hier zum ersten Male in der Literatur beschrieben. Der Fall zeigt alle Merkmale, wie sie Aschoff für den partiellen Riesenwuchs fordert. Ueber das eigentliche Wesen desselben oder auch nur der Reize, die ihn hervorrufen, besteht noch keine Erklärung.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Belgien

Annales Belges de Stomatologie 1930, Nr. 1

Dr. H. I. Fauconnier (Lüttich): **Die verschiedenen Methoden des Abdrucknehmens, wie sie in der Stomatologie üblich sind.**

Der Verfassser teilt das Abdrucknehmen ein in den Abdruck mit: 1. Gips, 2. gewöhnlichem Stents, 3. speziellem Stents, 4. Dentocoll. Er unterscheidet zwischen ganzen und partiellen Abdrücken, dem Unter- und Oberkiefer und teilt den Arbeitsgang ein in: 1. Vorbesichtigung des Mundes, 2. Präparation des Mundes, 3. Präparation des Materials, 4. Auswahl der Abdrucklöffel, 5. Vornahme des Gipsabdruckes, 6. Kontrolle des Abdruckes. 7. Vergleich des Abdruckes mit den Mundpartien.

An 12 schematischen Darstellungen zeigt er uns längst geläufige Methoden des Saug- und Funktionsabdruckes, wobei er immer bei zahnlosen Kiefern dem Stents den Vorzug vor dem Gips gibt. Besonders die Methode von Fripp gibt er an, weil diese Methode die einfachste zu sein scheint, da hier der Abdruck in drei verschiedenen Teilen beim zahnlosen Oberkiefer genommen wird, wobei den Gaumenfalten und der Abschlußlinie am weichen Gaumen sein erhöhtes Interesse gilt. Als Material bevorzugt er die Kerrmasse. Auch der Dentocollabdruckmasse und deren besonderem Verfahren mit der dazu nötigen Spritze widmet er drei Seiten, ohne uns damit etwas Neues zu bringen. Nur die Modelle gießt er aus einer besonderen Komposition von Gips und Zement. Eigentümlich erscheint es, daß er fast lauter französische und englische Autoren in seiner Bibliographie angibt, obwohl gerade auf diesem Gebiete unsere deutschen Forscher mindestens ebenso bahnbrechende Methoden erfolgreich herausgebracht haben (Ref.).

Albin Bachmann (Nürnberg)

Frankreich

La Presse Dentaire 1930, 32. Jahrg., Nr. 2

Robert Charlet: **Einem Waffenstillstand entgegen? Was die allgemeinen Vereinigungen unseres Standes sein müssen.**

Charlet spricht einer Zusammenfassung der Praktiker-Vereinigungen (Stomatologen, Zahnärzte, diplomierten Dentisten) das Wort zwecks Abfassung von Kollektivverträgen mit den Krankenkassen.

Henri Ploton: **Man täuscht Euch.**

Ploton nimmt einen Ausspruch von Dr. Cibrié, Generalsekretär des Verbandes der Aerztevereine zur Grundlage, um nachzuweisen, daß die Aerzte Gegner der Aufnahme der Zahnärzte in den Aerztestand sind. Cibrié sagt: „Was der Aerztestand nicht annehmen kann, das sind Uebergangsbestimmungen, die den Zahnärzten die Erwerbung des ärztlichen Doktordiploms erleichtern sollen."

Dr. Watry: **Die Zahnheilkunde in ihrer Beziehung zur sozialen Medizin.**

Dr. Guérin hat darauf hingewiesen, daß es zwei Arten von Heilkunde gäbe, eine für die Reichen und eine für die Armen; das sei im höchsten Grade antidemokratisch.

Vom Standpunkt der sozialen Fürsorge empfiehlt Watry die Einrichtung von Schulzahnkliniken nach der Methode von Kantorowicz, die auf den ersten Blick unwissenschaftlich erscheine, da sie sich allein auf die 6jährigen Kinder (Schulanfänger) beschränke, bei genauer Betrachtung jedoch sich als der einzig durchführbare Versuch für eine erfolgreiche Schulzahnpflege erweise. In Antwerpen hatten von 15 000 untersuchten Kindern zwischen 5 und 7 Jahren 80 bis 85 Prozent defekte Zähne.

Lewinski (Jena)

Vereinigte Staaten von Amerika

The International Journal of Orthodontia 1929, Heft 6

William Dwight Tracy (New York): **Die Zusammenarbeit der Orthodonten mit den allgemein praktizierenden Zahnärzten.**

Der Verfasser führt folgendes aus: Dem Orthodonten liegt es ob, dafür zu sorgen, daß Entkalkungsvorgänge am Zahn des orthodontisch behandelten Kindes rechtzeitig beobachtet und dem Allgemeinpraktiker zur Behandlung übergeben werden. Andererseits muß der Allgemeinpraktiker die Abweichungen von der Norm bereits im Milchzahngebiß erkennen und den Patienten dem Spezialisten zur Behandlung zuführen.

Ira S. Wile (New York City), William Meller (New York City): **Verhältnis der Psychologie zur Orthodontie.**

Die Verfasser betonen übereinstimmend, daß es außerordentlich wichtig ist, die kindliche Psyche mit in den orthodontischen Behandlungsplan einzubeziehen. Der erste Eindruck, den das Kind von dem behandelnden Orthodonten empfängt, ist dabei meist der ausschlaggebende, und das volle Vertrauen der Kinder ist wichtig für das Zustandekommen eines guten Erfolges.

The International Journal of Orthodontia 1929, Heft 7

Jos. D. Eby (New York): **Betrachtungen über den Wert stereoskopischer Radiogramme für die Orthodontie.**

Der Wert solcher Bilder zur exakten Bestimmung, z. B. retinierter Eckzähne, liegt auf der Hand. Das Herstellungsverfahren der stereoskopischen Radiogramme ist aber heute noch für den Allgemeinpraktiker zu kostspielig und kompliziert.

Robert Dunn (San Francisco): **Weitere Untersuchungen über die vertikale Entwicklung des Gebisses.**

Die Untersuchungen des Verfassers ergaben, daß bereits durch eine leichte Rotation des ersten Molaren eine Störung in der Vertikalentwicklung der bleibenden Gebisse

Digitized by Google

entsteht. Als wirkungsvollste Apparatur zur Bekämpfung und Beseitigung der vertikalen Anomalie beschreibt Dunn die Kautschukaufbißplatte nach Engström. Er empfiehlt aber, die Kautschukauflage im Bereich der Frontzähne erst allmählich zu erhöhen, um eine langsame biologische Umwandlung der Gewebe zu erzielen und einen plötzlichen Schock zu vermeiden.

Julius Aderer: **Quantität und Qualität des Lotes in seiner Bedeutung für die Herstellung orthodontischer Apparate.**

Zur Herstellung einwandfreier, bruchfester Lotstellen ist es notwendig, daß stets nur kleinste Mengen Lot Verwendung finden. Der Schmelzpunkt des Lotes kann erheblich niedriger sein als der des Hauptmetalls, da durch den Lötprozeß eine neue Verbindung entsteht, die dem Hauptmetall an Härte fast gleichkommt. Das Lot soll aber trotz des niedrigen Schmelzpunktes vollwertig sein; aber selbst bei der Verwendung von Silberlot — kleinste Mengen vorausgesetzt — kann eine einwandfreie Verlötung festgestellt werden.

Clinton C. Howard: **Ein einfaches System der orthodontischen Photographie.**

Howard hält vier Aufnahmen für notwendig; und zwar je eine En-face und Profilaufnahme mit a) geschlossenem Mund, b) entblößten Zähnen in der Okklusionsstellung. Er hält es für vorteilhafter, den Apparat auf einer festen Basis stehen zu lassen und den Patienten auf einem Behandlungsstuhl in die gewünschte Fokusstrahlhöhe hinaufzufahren. Als Meßstab benutzt er ein Metermaß, mit dem der Abstand von der Linse stets gleichmäßig gemessen wird. Der Referentin erscheint der Photostatapparat nach Simon weniger kompliziert und, was die Meßpunkte anbelangt, weit genauer.

John F. X. Murphy (New York): **Strahlentherapie in der Zahnheilkunde.**

Der Verfasser gibt eine Aufzählung der Anwendungsmöglichkeiten ultravioletter und Wärmestrahlen zur Heilung von Mundaffektionen.

The International Journal of Orthodontia 1929, Heft 8

Alfred Paul Rogers (Boston): **Erhöhte Funktion als therapeutisches Mittel für die Behandlung von Zahnstellungsanomalien.**

Der Verfasser, der uns Orthodonten so wertvolle Hinweise auf die Bedeutung der Kaumuskelfunktion zur Erzielung und Erhaltung orthodontischer Heilerfolge gegeben hat, behandelt in der vorliegenden Arbeit speziell die Unterentwicklung des Kauapparates bei verwöhnten Kindern. Er weist ausdrücklich darauf hin, daß die Kieferanomalien durchaus nicht nur an ungünstige sanitäre Gesundheitsverhältnisse geknüpft sind; gerade das gepflegte, verwöhnte Kind wird häufig durch Vorsetzen zerkleinerter Nahrung von einer vernünftigen Ausnutzung seiner Kaumuskulatur ferngehalten, so daß eine Kieferdeformation die unausbleibliche Folge ist. Solchen Kindern, die im übrigen bereits äußerlich an den schlaffen Wangen- und Mundpartien kenntlich sind, kann nur durch systematische Durcharbeitung der Kaumuskulatur geholfen werden. Rogers beschreibt dazu ein Hilfsmittel in Gestalt eines Leinenstreifens, auf dem zur sicheren Fixierung ein kleiner Wulst angebracht wird, der fest hinter den Zahnreihen ruht. Durch Anziehen des Leinenstreifens durch eine zweite Person wird das Kind zur Anspannung seiner Kaumuskulatur gezwungen. Die Uebungen werden steigernd bis zur Ermüdung in allen Ebenen durchgeführt. Auch bei der — für einen Dauererfolg ungünstigsten — Form der unteren totalen Protraktion (Progenie) will der Verfasser durch sorgsam ausgeführte Kaumuskelübungen der Masseter-Temporalis-Gruppe, beginnend im Augenblick der richtigen Kontaktflächeneinstellung, einen bedeutend schnelleren und vor allen Dingen bleibenden Heilerfolg erzielen können.

George Northcroft (London): **Der Normbegriff in der Orthodontie.**

Eine Auseinandersetzung mit dem Buch von Simon, in der mehr die mangelhafte Uebersetzung ins Englische als der Inhalt kritisiert wird. Die Orbitalebene hält Northcroft deswegen nicht für zuverlässig, weil sie selbst bei einem und demselben Menschen, in verschiedenen Lebensaltern gemessen, veränderlich und daher als fixer Meßpunkt nicht zu verwenden sei.

Hella Unger (Berlin)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Leitpold Allerkseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

GELEGENHEITSKAUF!

Professor Dr. Moral und Professor Dr. Frieboes
Atlas der Mundkrankheiten mit Einschluß der Erkrankungen der äußeren Mundumgebung
mit 453 meist farbigen Abbildungen auf 150 Tafeln, gebraucht, jedoch tadellos erhalten, zum Preise von M. 90,—, zahlbar in 10 Raten zu je M. 9.—, abzugeben. Der Neupreis beträgt M. 150.—. 2077
Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.

Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.

222

Verlangen Sie hierüber Drucksachen.

Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.– Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE »ZEITSCHRIFT FÜR ZAHNÄRZTLICHE MATERIALKUNDE UND METALLURGIE«

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPRECHER: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G. M. B. H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 ⁑ ⁑ ⁑ ⁑ FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 25. Mai 1930** **Nummer 21**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Paul Oppler (Berlin): Aus dem Lager der Orthodonten (Schluß). Spalte 873

Dr. A. Laible (Eckernförde): Erfahrungen mit Lachgas. Spalte 878

Dr. A. Nowak (Danzig-Langfuhr): Eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen. Spalte 881

Dr. Max Levy (Berlin): Kombinierte Anwendung physikalischer Behandlungsmethoden bei Pulpa- und Wurzelerkrankungen. Spalte 884

Dr. med. dent. et phil. Hermann (Frankfurt a. M.): Dentinobliteration der Wurzelkanäle nach Behandlung mit Calcium. Spalte 888

Dr. Hugo Trebitsch (Wien): Zur Rundfrage von Dr. med. Csernyei über Brücken mit einseitiger Verankerung. Spalte 899

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Theodor Dobkowsky (Magdeburg): Ueber den Ersatz des Novokains und verwandter Präparate durch Percain. Spalte 901 — Dr. med. Ludwig Köhler (Köln): Die neue Wachsformspritze nach Köhler-Elbrecht. Spalte 904

Aus Theorie und Praxis: Spalte 905

Universitätsnachrichten: Spalte 907

Personalien: Spalte 907

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 907

Rechtsprechung: Spalte 908

Kleine Mitteilungen: Spalte 909

Fragekasten: Spalte 911

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 913

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Oesterreich — Frankreich — Italien. Spalten 915 bis 920

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus dem Lager der Orthodonten

(Schluß)

Von Dr. **Paul Oppler** (Berlin)

Noch ein Wort bezüglich der neuesten Apparate Angles. Ich gab die Gründe an, die mir deren Anwendung nicht angebracht erscheinen lassen. Dessenungeachtet aber möchte ich auf ein Verfahren aufmerksam machen, wobei dem Bandbogen eine neuartige, sehr wirksame Kraft abgewonnen wird. Der Amerikaner nennt diese Kraft torquieren, d. h. korkzieherartiges Drehen des Bogens. Der bandförmige Bogen wird mittels zweier Zangen, die etwa 1 mm weit von einander greifen, in entgegengesetzter Richtung gedreht. Wenn man einen in dieser Weise behandelten Bogen in die gekrümmten Kanülen der an den Molaren verankerten Klammerbänder einführt und die Frontzähne anbindet, so entsteht ein Druck in den Molaren, der die Wurzeln der Ankerzähne entweder nach bukkal oder lingual je nach der Drehung des Bogens disloziert. Man erzielt also mittels des torquierten Bandbogens eine Bodilybewegung. Ebenso sind auch die Frontzähne durch Torquierungen zu dislozieren. Die Wirkung richtet sich nach der Zahl der verankerten Zähne und entsprechend dem Ausmaß des torquierten Bogens. Ich möchte dringend raten, sich erst mit dieser Kraft am Phantom vertraut zu machen, bevor sie im Munde angewandt wird. An dem in meinen „Grundzügen" schon erwähnten Phantom werden an der Bewegung, die die Klammerbänder machen und unter dem Fingerdruck auf den Bogen sehr schnell die Einzelheiten der Wirksamkeit des torquierten Bogens einleuchten. Auch in diesem Falle wird der später erwähnte, von Salamon erhobene Einwurf zu schanden, da auch diese Idee dem Kopf eines Amerikaners, nämlich Strangs[11]), entsprungen ist.

Bezüglich der Bodilybewegung, der ich schon oben Erwähnung getan, gehe ich mit dem älteren Angle, der da lehrte, daß sich die Wurzeln der in Stellung gebrachten Zähne automatisch aufrichten und sich von selbst einstellen, wie ich das besonders bei Eckzähnen beobachtet habe, die mehrere Millimeter weit nach der Extraktion der Prämolaren, ohne daß ich auf eine Bodiliybewegung Rücksicht nahm, disloziert wurden und die sich nach einiger Zeit unter dem Einfluß der Funktion vollständig umgestellt hatten. Es scheint mir durchaus wünschenswert und förderlich, die natürliche physiologische Aufrichtung der Zahnwurzeln abzuwarten und der Aufrichtung mittels einer maschinellen vorzuziehen. Das ist auch der Gedankengang Mershons, wonach bei einer sich über mehrere Jahre hin erstreckenden Behandlung unter den funktionellen Kräften des Mundes die letzte Einstellung der Zahnreihen erfolgt. Eine Reihe von Tabellen, die Oppenheim bringt, zeigt, daß die Resorptionen hauptsächlich bei von seinen Schülern behandelten Fällen beobachtet wurden, so daß er also daraus schließen kann, daß nicht, wie Ketcham meint, eine Prädisposition der Frontzähne an den Resorptionen die Schuld trüge, sondern nur eine unkorrekte Handhabung der Apparatur.

Die Einführung der Orthodontie in die Schulzahnklinik hat zu Ergebnissen geführt, die, wenn sie sich bestätigen, den bisherigen Gedankengang wesentlich zu ändern geeignet sind. Korkhaus (Bonn), Hoff (Berlin) haben sich mit statistischen Untersuchungen über die Häufigkeit der Anomalien beschäftigt, wonach die bekannte Tatsache er-

[11]) Strang: Die Technik der Bandbogenapparatur zur Dizlozierung von Zähnen. Zeitschrift für Zahnärztliche Orthopädie 1929, Nr. 3.

Digitized by Google

härtet wurde, daß sich unter den ärmeren Kreisen ein außerordentliches Patientenmaterial für den Orthodonten vorfindet. Die Bonner Schule sieht bekanntlich die häufigste Ursache der Anomalien in der Rachitis, so daß, nachdem die Rachitis in Bonn ausgerottet ist, was nach Angaben von Kantorowicz gelungen sein soll, auch die Anomalien beseitigt sein sollen. Nach einer interessanten Mitteilung von Korkhaus in einem Vortrage in Köln sollen die Lutschprotrusionen im 5.—6. Jahre ohne Nachhilfe ausheilen und die Progenie des Milchgebisses durch Abschleifen der Frontzähne in Verbindung mit einer Bißerhöhung in der Molarengegend zum Schwinden gebracht werden.

Ich stehe nicht an, diese Angaben zu bezweifeln, weil ich mir sonst nicht die große Zahl der Lutschprotrusionen des Wechselgebisses erklären könnte, auch wenn die kleinen Patienten schon seit Jahr und Tag das Lutschen aufgegeben haben, und ebenso die Rezidive nach Milchgebißbehandlungen. Wird nämlich eine Milchgebißanomalie nicht lange genug nach der Behandlung retiniert, dann treten, wie ich wiederholt beobachtet habe, bei Protrusionen die Zähne wieder heraus. Der durch das Lutschen erweiterte Kiefer wird in diesem Alter nach meinen Erfahrungen seine normale Form nicht mehr ohne unser Zutun gewinnen. Ich bin deshalb immer dafür eingetreten, das Milchgebiß zu behandeln, um das bleibende vor schweren Anomalien zu bewahren. Eben-

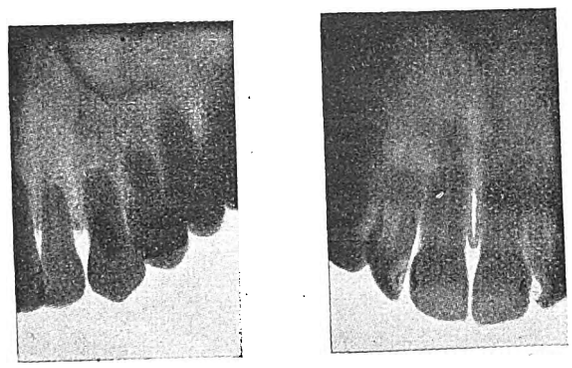


Abbildung 6
Wurzelresorption an übermäßig stark regulierten Zähnen

so glaube ich bei der echten Progenie nicht, daß der progene Habitus durch diese einfachen Abänderungen allein in seiner Entwicklung gehemmt wird. Der progene Habitus ist in vielen Fällen sicherlich ein ererbter. Das verlängerte spitze oder das stark vergrößerte Kinn wird zwar durch unsere Behandlung etwas beeinflußt, aber nur selten eine ästhetisch wirksame Form bekommen können, weil eben die ererbte Komponente nicht aus der Welt geschafft werden kann.

Wir verlassen nunmehr das Thema und kommen zu einem unserer besten Stilisten und scharfsinnigsten Autoren, zu Salamon (Budapest), der sich letzthin wiederholt mit dem Wort „Verankerung" und der Begriffsbestimmung dieses Ausdrucks beschäftigt hat. Aus seiner letzten Arbeit „Verankerungsprobleme und deren Auswirkung auf die moderne orthodontische Therapie"[12]) hebe ich folgende Punkte hervor:

1. Daß die deutschen Zahnärzte am Gängelband der Amerikaner hängen.
2. Daß das Wort „Verankerung" nicht sinnentsprechend gebraucht wird.
3. Daß die Bodilybewegung in jedem Fall notwendig ist und am sichersten durch die Lingualapparatur herbeigeführt wird.

Unsere Freude an der Stilistik Salamons kann uns nicht hindern, diese Ansichten unter die Lupe zu nehmen und seiner Aufforderung zur Kritik nachzukommen. Was den ersten Punkt anbetrifft, so muß ich ihm beistimmen, daß wir uns am Gängelband der Amerikaner befinden. Ich kann aber darin keinen Mangel erkennen, sondern eine Tatsache, daß eben unter 50 000 amerikanischen Zahnärzten sich mehr führende finden werden als unter den etwa 12 000 deutschen Zahnärzten. Ich kann ferner den Vorsprung der langjährigen Tradition der amerikanischen Zahnheilkunde und Orthodontie nicht übersehen gegenüber der kaum dreißigjährigen Tradition, die die Orthodontie in Deutschland hat. Es läßt sich weiterhin nicht verkennen, daß die kühne Ingenieurkunst der amerikanischen Zahnärzte und die großen materiellen Hilfsquellen, die ihnen während und auch jetzt noch nach dem Kriege zu Gebote stehen, die Möglichkeit bieten, Versuche anzustellen zur Gewinnung von Materialien, Apparaten usw.,

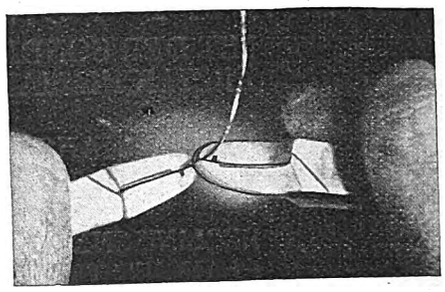


Abbildung 7
Das Einbiegen des Bogens für die Einstellung in den Klampen wie auch beim Torquieren.

die wir mit unseren kärglichen Mitteln nicht durchführen können. Ich erwähne nur, daß die von uns unternommenen Versuche zur Gewinnung eines brauchbaren Golddrahtes für Bögen in vielleicht 2—3 Fabriken erfolgten, während sich in Amerika Dutzende von Fabriken damit beschäftigten und dann Materialien herausbrachten, denen wir Gleichwertiges auch heute noch nicht entgegenstellen können. Wir befinden uns also und müssen uns am „Gängelband der Amerikaner" befinden, und ich glaube, daß wir uns dabei sehr wohl fühlen und daß es uns genügen kann, wenn wir die wissenschaftlichen Grundlagen für die kühnen technischen Ideen der Amerikaner liefern. Wer die Literatur in Deutschland wie in Amerika verfolgt, wird feststellen müssen, daß in Deutschland wenigstens in den letzten Jahren so gut wie nichts Neues geschaffen wurde, daß wir die meisten technischen Ideen in der Prothetik wie in der Orthodontie aus Amerika bezogen haben und daß, wie mir scheint, wir nicht schlecht dabei gefahren sind.

Der zweite Punkt, der von Salamon erwähnt wurde, ist die Begriffsbestimmung des Wortes „Verankerung". Salamon ist der Ansicht, daß das Wort „Verankerung" zwei Funktionen dient, die nichts miteinander zu tun haben, wie er es nennt:

1. Einem statischen und
2. einem dynamischen Vorgang.

Das Wort wird nämlich einmal dazu verwendet, um die Befestigung des Apparates zu bezeichnen, d. h. die Apparatur wird im Mund angebracht, verankert und dann zweitens, um den in Bewegung gesetzten Apparat in seiner Funktion zu bezeichnen. Salamon meint nun, daß es schwer halten würde, für den zweiten Begriff einen anderen Ausdruck als den eingebürgerten „Verankerung" zu finden und schlägt deshalb vor, für den letzten Fall das Wort beizubehalten, obgleich es in diesem Fall unrichtig angewandt würde. Erscheint mir dieser Vorschlag Salamons schon inkonsequent, so glaube ich aber, daß das Wort Verankerung auch in diesem Sinne nicht falsch gebraucht wird. Was heißt verankern? Verankern heißt, verfestigen und befestigen. Der Anker des Schiffes wird zur Befestigung des Schiffes ins Meer gelassen, das sind die Bänder unserer Apparaturen an den Molaren, wobei die Molaren dem Meeresboden entsprechen. Die Ankerkette, Verbindung von Anker und Schiff, entspricht dem Bogen des Apparates. Das Schiff selbst ist die am Anker mittels der Kette zerrende Last, die durch die Meeresströmung, den Wind und durch die Art der Belastung des Schiffes dargestellt wird. Nun bezeichnet man allerdings die auf das Schiff geladene Fracht als „verstaut", und es wäre vielleicht richtig, wenn wir an den Bögen durch Ligaturen oder Federn angeschlossene Zähne als „verstaut" bezeichneten; aber wie die auf dem Schiff etwa mit Holz oder Kohlen oder Maschinen verstauten Lasten gleichfalls auf den Anker eine verstärkte

[12]) Vjschr. Zahnheilk. 1929, Nr. 2.

Digitized by Google

Kraft ausüben, so werden auf die Molaren als Ankerzähne alle angeschlossenen Zähne belastend wirken, d. h. die Molaren reagieren bei Ueberlastung durch Schmerzen und Lockerung in gleicher Weise, wie der Anker des Schiffes durch Meeresströmung, Sturm usw. dauernd in Bewegung bleibt, ja eventl. aus seinem Gefüge herausgerissen wird. Daß der Anker nur einer bestimmten Kraft Widerstand leisten kann, geht ja daraus hervor, daß er durch Maschinenkraft immer wieder auf das Schiff gezogen und bei Bedarf wieder herabgelassen wird. Würde der Anker auf dem Meeresboden absolut festsitzen, so könnte er nicht gelichtet werden, und man müßte bei jedem Anlegen des Schiffes im Hafen einen neuen Anker bereit halten.

Mir scheint also, als ob Salamon durch seine Begriffsbestimmung des Wortes Verankerung mehr Verwirrung anrichtet als Aufklärung, und daß die bisherige Ausdrucksweise durchaus begründet ist. Und so ist auch die am häufigsten in Anwendung kommende reziproke Verankerung ein durchaus bestimmter, feststehender, verständlicher Ausdruck, der keineswegs dem Kundigen Schwierigkeiten machen kann. In diesem Zusammenhang sei bemerkt, daß viele unserer zahnärztlichen Ausdrücke zu Irrtümern Veranlassung geben. Ich erinnere an die mannigfaltigen Verwechslungen, die durch das Wort „Kiefer" hervorgerufen sind. Wenn von der Expansion des Kiefers gesprochen wird, so ist wohl in den meisten Fällen die des Processus gemeint und nur in selteneren die der Kieferbasis, d. h. also die Expansion der Kieferbeine. Auch nur so ist es zu verstehen, wenn Angle niemals gesehen haben will, daß die Kieferbeine hätten disloziert werden können, während eine Verschiebung des Processus etwas alltägliches ist. Wie lange ist es her, daß man das Periodont von Periost unterscheiden gelernt hat? In meinen Studienjahren sprach man von einer Periostitis auch da, wo man die Periodontitis meinte. Ich glaube, daß man manch eine strittige Auffassung auf die falschen Bezeichnungen zurückführen könnte und daß zur Klärung der früher als Alveolarpyorrhoe bezeichneten Krankheit der heute scharf umrissene Ausdruck Paradentose beigetragen hat. Ich erinnere ferner an das Wort medial, das vielfach für mesial gebraucht wird. Vor allem aber ist der aus der Anthropologie entnommene Ausdruck Prognathie vieldeutig. Während in der Anthropologie die Prognathie einen ganz bestimmten normalen Typus vergegenwärtigt, bedeutet sie in der Orthodontie einen anormalen Zustand, der auf verschiedenste Weise zustandegekommen sein kann.

Zum Schluß möchte ich auf ein immer noch viel zu wenig beachtetes Moment bei der Entstehung der sekundären Anomalien hinweisen. Als Karolyi vor etwa dreißig Jahren hier in Berlin mit dem ihm eigenen Temperament die Wirkungen des Backenmuskelkrampfes, d. h. des Knirschens, vortrug, glaubte man ihm nur halb. Und da Karolyi später nichts mehr veröffentlichte, so kam seine Theorie geradezu in Vergessenheit, bis er vor einigen Jahren wieder nach Berlin kam und uns von neuem seinen Gedankengang entwickelte. In Adler hat Karolyi einen begeisterten Anhänger seiner Theorie gefunden, der in Wort und Schrift das Knirschen als ätiologisches Moment behandelt. Es ist in vielen Fällen nicht anders zu erklären, als daß Drehungen von Zähnen usw. auf das Knirschen zurückzuführen sind. Die Schleifflächen legen beredtes Zeugnis ab für die Einwirkungen dieses Muskelkrampfes, und die früher als „abgekaut" betrachteten Schliffflächen können allein durch das Kauen selbst wegen der nur kurzdauernden Einwirkung nicht entstanden sein. Das stundenlange Gegeneinanderschleifen der verkrampften Zahnreihen ergibt jene markanten, scharf geschabten Zahnflächen, die wir in einer außerordentlich großen Zahl von Stellungsanomalien vorfinden.

Dieser kurze Hinweis auf die in der Zahnärztl. Rdsch. veröffentlichte Arbeit mag hier genügen[13]).

Ich schließe mit dem Bewußtsein, nur einige der wichtigsten Arbeiten berührt zu haben.

Anschrift: Charlottenburg, Grolmanstraße 33-34

[13]) Adler: Knirschen und dessen Verhütung durch Aufbißkappen und -Schienen. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 31.

Erfahrungen mit Lachgas

Von Dr. A. Laible (Eckernförde)

Nachdem es fast über ein Jahr in der zahnärztlichen Literatur über die Anwendung des Lachgases still gewesen ist, sind in den Nummern 14 bis 16 dieser Zeitschrift neuerdings Abhandlungen über dieses Thema erschienen.

Wer sich sonst nicht weiter mit der Literatur über das Stickoxydul und seine Anwendung in der Zahnheilkunde beschäftigt hat, wird beim Lesen dieser drei Artikel von Kristiansen und Brinch, Balters und Langenbach, sowie der Kontroverse zwischen Hesse und Heinrich höchlichst erstaunt sein, wie sehr die Meinungen und Ansichten über Gefährlichkeit und Ungefährlichkeit, Vorzüge und Nachteile in der Anwendung des Lachgases auseinandergehen.

Diese drei Arbeiten nun sowie verschiedene Anfragen von Kollegen aus der Provinz sowohl wie aus dem Reiche über meine Erfahrungen in der Anwendung von Lachgas veranlassen mich, darüber einiges aus der Praxis eines Provinz-Zahnarztes zu berichten.

Vor reichlich zwei Jahren durch Herrn Professor Hentze (Kiel) angeregt, beschäftigte ich mich zunächst längere Zeit nur mit der Literatur über die Anwendung des Stickoxyduls in der Zahnheilkunde. An inländischer Literatur versuchte ich alles Erreichbare im Original zu studieren, bei dem Studium der ausländischen Literatur stützte ich mich fast ausschließlich auf den Literaturnachweis in den „Fortschritten". Außerdem nahm ich Gelegenheit, mir die Ausübung der Lachgasnarkose bei Herrn Professor Pflüger (Hamburg-Eppendorf) in praxi anzusehen.

Seit dieser Zeit habe ich nun reichlich zweihundert Mal die Analgesie, bzw. den Rausch mit Lachgas angewandt und über jeden Fall genau Buch geführt. Die Durchschnittszeiten der analgetischen Stadien, ich vermeide absichtlich den Ausdruck Narkose, d. h. die Zeit vom Oeffnen des Hahnes der Gasgemischleitung bis zum Erwachen betrug 4,5 Minuten. Außerdem wurden genau registriert Name und Alter des Patienten, die Gaben von der Litermenge Stickoxydul pro Minute, Prozent Sauerstoff, Verlauf und Dauer des Analgesiestadiums. Außerdem wurde noch eine Rubrik geführt, in der der Zustand des Patienten, ein evtl. bestehendes Allgemein- oder organisches Leiden, Schwangerschaft usw. eingetragen wurden.

Aus dieser Statistik geht hervor, daß etwa nur knapp drei Prozent Mißerfolge eintraten. Als Mißerfolg wurde dabei angesehen das nicht völlig oder sehr späte Eintreten des Analgesiestadiums, Erbrechen oder andere üble Folgeerscheinungen gleich nach dem Erwachen oder am nächsten Tage. Eigentlich darf jedoch von dieser Ziffer fast die Hälfte nicht als voller Mißerfolg gewertet werden, da es sich später herausstellte, daß das Nichteintreten einer vollständigen Analgesie seinen Hauptgrund in dem schlechten Anliegen der damals noch benutzten Gesichtsmaske mit starrem Wulst und die dadurch eindringende Nebenluft hatte. Solange die fest anschließende Nasenmaske mit pneumatischem Wulst noch nicht herausgebracht war, führten Zugaben geringer Dosen von Chloräthyl immer zum gewünschten Erfolg.

Seitdem die Nasenmaske im Gebrauch ist, traten diese Mißerfolge nie mehr ein, und das Chloräthyl war überflüssig.

Im Februar 1929 erhielt ich vom Direktor der Würzburger Universitäts-Frauenklinik, Herrn Professor Gauss, eine Anfrage über meine Beobachtungen bei der Anwendung des Lachgases, mit der Begründung, daß kürzlich in seiner Klinik infolge von Lachgas zwei Todesfälle eingetreten seien.

Durch diese Anfrage beunruhigt, wandte ich mich sofort an Professor Pflüger (Eppendorf), der mir erklärte, wie auch eine etwas später eintreffende Zuschrift aus Würzburg bestätigte, daß der eine der beiden Todesfälle auf einen schweren Status thymolymphaticus zurückzuführen sei. Professor Pflüger fügte noch hinzu, daß nach seiner Ueberzeugung, sowie auch der von Professor Sudeck (Hamburg), der zweite Fall nur infolge einer äußerst fehlerhaften Narkosetechnik verursacht sein könne und daß er einen solchen Zwischenfall bei unsern kurzdauernden zahnärztlichen Eingriffen für ganz ausgeschlossen halte.

Digitized by Google

War mir durch diesen Bescheid meine Sicherheit einigermaßen wiedergegeben worden, so wollte ich doch noch lieber die Erfahrungen aller anderen Stellen, wo mit Lachgas gearbeitet wurde, zu erforschen versuchen. Es wurde eine Rundfrage an alle Kliniken, Krankenhäuser, Ortskrankenkassenkliniken, Privatpraxen usw., die den Drägerapparat aus Lübeck bezogen hatten, gerichtet. Die Anfrage lautete:

1. Wieviel Stickoxydul-Narkosen sind bisher in Ihrer Klinik, bzw. Praxis ausgeführt worden?
2. Wie groß war die Durchschnittszeit für jede Narkose?
3. Wie hoch war der Prozentsatz der Mißerfolge? (Sehr spätes Eintreten des Analgesiestadiums, zu frühes Erwachen, üble Folgeerscheinungen usw.)
4. Sind vor jedem Rausch die Patienten einer gründlichen allgemeinen Untersuchung unterzogen worden?
5. Halten Sie es auf Grund Ihrer Erfahrungen für unbedingt notwendig, daß, vorausgesetzt völlige Beherrschung der Technik und vorsichtiges Herangehen an die Narkose, vor den für zahnärztliche Eingriffe kurzen Rauschnarkosen unbedingt in jedem Falle eine gründliche Allgemeinuntersuchung vorgenommen werden muß?
6. Wie sind Ihre Erfahrungen mit der neuen Nasenmaske mit pneumatischem Rand im Verhältnis zu der alten Gesichtsmaske mit starrem Gummiwulst?

Auf 26 verschickte Anfragen liefen 22 Antworten ein. Die Auswertung dieses Ergebnisses ist recht interessant.

Die Beantwortung der ersten Frage ergab, daß von jedem Einzelnen 9 bis 4600 Narkosen ausgeführt wurden, insgesamt 8276 an 17 Stellen, das ist ein Durchschnitt von 436.

Die Dauer betrug für jede Narkose 1 bis 105 Minuten, d. i. pro Narkose eine Durchschnittszeit von 18 Minuten. Diese relativ lange Dauer erklärt sich daher, daß an sieben Stellen die Durchschnittszeit von 30 bis 105 Minuten angegeben wurde.

Den Prozentsatz der Mißerfolge geben 17 Antworten an. Der daraus errechnete Durchschnitt auf die Zahl der vorgenommenen Narkosen ist nur 2,2 Prozent.

Von 19 Antwortenden erklärten sieben, daß die Patienten immer einer Allgemeinuntersuchung unterzogen worden seien, die übrigen zwölf hatten darauf verzichtet.

Die fünfte Frage wurde von sechs Seiten mit ja beantwortet, von elf mit nein und von dreien nur bedingt.

Bei der letzten Frage bestätigte man allgemein die guten Erfahrungen mit der Nasenmaske.

Was aus dieser rein zahlenmäßigen Zusammenstellung nicht hervorgeht, was aber für mich als dem Praktiker besonders wichtig erscheinen mußte, war der prägnante Unterschied in der ganzen Abfassung der Antworten, wie sie einmal von Kliniken und Krankenhäusern und dann von den in der täglichen Praxis Stehenden gegeben wurden.

Schon äußerlich ist das an den Durchschnittszeiten zu erkennen, die bei den Kliniken nie unter 40 Minuten lagen, teilweise sogar bis zu eindreiviertel Stunde ausgedehnt wurden. Ebenso beantworteten diese Institute die Fragen 4 und 5 sämtlich mit einem mehr oder minder stark betonten Ja, bis auf eine Ausnahme, die bei Frage 5 erwähnte, daß für den kurzen Rausch die Erhebung der Anamnese betreffend Herz und Lunge usw. genüge.

Alle anderen Antworten von Stellen, welche nicht im Rahmen einer groß aufgezogenen Klinik arbeiteten, sondern nur den kurzen Rausch anwandten, lauteten bis auf die Abweichungen in der Anzahl der ausgeführten Analgesien annähernd gleich. Die Durchschnittszeiten liegen zwischen vier und fünf Minuten, der Durchschnittssatz der Mißerfolge ist rund zwei Prozent, die Allgemeinuntersuchung wurde nirgends vorgenommen, nur bei Einzelfällen die Erhebung der Anamnese über evtl. vorhandene organische oder Allgemeinleiden erhoben.

Die Frage Nr. 5 wurde bei den letzten durchweg verneint. Ein Kollege, der im Laufe von 25 Jahren über 2000 Narkosen selbständig ausgeführt hat, erklärt in drastischer Weise auf die vierte Frage: „Das wäre Charlatanerie, da Herz- und Lungenleiden keine Kontraindikationen sind. Andere Leiden würde die Untersuchung nicht aufdecken, auch berichten die Patienten darüber selbst."

Aus den obigen Ausführungen geht klar hervor, daß ein scharfer Trennungsstrich zwischen dem, wie auch in der Frage Nr. 5 ausdrücklich betont wurde, für zahnärztliche Eingriffe relativ kurzen Rausch, d. h. dem Stadium der Analgesie, und der vom Chirurgen gebrauchten, oder auch für langandauernde Eingriffe in der zahnärztlichen Chirurgie angewandten vollen Stickoxydulnarkose gezogen werden muß.

Daß aber eben gerade dieser kurze Rausch, selbstverständlich unter den schon wiederholt erwähnten elementarsten Voraussetzungen, zu denen noch ein geübter Blick für die Eignung des Patienten sowie ein gewisses Geschick zur psychischen Beeinflussung kommen muß, als absolut gefahrlos bezeichnet werden kann, ist die Meinung vieler anerkannter Wissenschaftler, wie Pflüger, Schmidt, Sudeck, Hentze, Heinemann u. a. m., sowie auch von rein praktisch arbeitenden Leitern von Ortskrankenkassenzahnkliniken und Männern der freien Praxis.

Als Curiosum möchte ich noch erwähnen, daß eine Antwort auf die Frage Nr. 5 (Ist Untersuchung nötig?) bejahend lautete mit der Angabe, daß dies vor allem aus „Gründen der Haftpflicht" dringend zu raten sei.

Wenn ich auch persönlich den Standpunkt vertrete, daß in erster Linie das Verantwortungsgefühl des Arztes dem Patienten gegenüber und der Wille, in den verschiedenen Fällen jeweils dem Patienten die bestmögliche Behandlung zuteil werden zu lassen, zu bestimmen hat, ob ein Rausch am Platze ist oder nicht, so ist es doch vielleicht zweckmäßig, sich auch einmal in forensischer Hinsicht mit der Stickoxydul-Narkose zu beschäftigen. Aus diesem Grunde habe ich einmal mit freundlicher Hilfe eines Juristen die in Frage kommenden Paragraphen des B. G. B. durchgearbeitet. Es sind dies die §§ 276 und 823.

§ 276 lautet:

Fahrlässig handelt, wer die im Verkehr erforderliche Sorgfalt außer acht läßt.

Die auf diesen Paragraphen bezüglichen Kommentare von Staudinger u. a. sagen folgendes:

Die Erfahrungen des Verkehrs dürfen als Grundlagen für die Beurteilung der Gefährlichkeit eines Verfahrens benutzt werden. Vom Einzelnen kann nicht verlangt werden, daß er einsichtiger und vorsichtiger ist, als es den Erfahrungen eines gesunden, regelrechten Verkehrs und den Anschauungen der dem gleichen Verkehrsstand angehörigen Personen entspricht.

Und weiter heißt es:

Durch die Fassung: „Im Verkehr erforderlich" ist zwar einerseits dem Richter eine selbständige Beurteilung des im einzelnen Falle zweckmäßigen Verhaltens zur Pflicht gemacht.

Andererseits hat aber der Richter neben den besonderen Verkehrsverhältnissen auch die allgemeine auf Erfahrung beruhende Anschauung der in Frage kommenden Verkehrskreise über die größere oder geringere Gefährlichkeit eines Verhaltens in Rechnung zu ziehen, um sich ein Urteil über die subjektive Verantwortlichkeit im Einzelfalle zu bilden.

Das heißt also, in Laiendeutsch ausgedrückt und auf unsern Fall angewandt, daß ein unglücklicher Zufall bei einem kurzen Rausch nicht gleich immer die ganze Strenge des Gesetzes nach sich zieht, wie es so oft von Schwarzsehern an die Wand gemalt wird, sondern daß jeder unvoreingenommene Richter immer das Maß der Verantwortung von seiten des Behandelnden und dessen guten Willen in Rechnung ziehen wird.

Der Paragraph 823 lautet:

Wer vorsätzlch oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatze des dadurch entstehenden Schadens verpflichtet.

Der Kommentar dazu sagt:

Fälle ärztlicher Behandlung, in denen die Ursache einer Schädigung des Kranken nicht aufgeklärt werden kann, sind nicht selten, und die Unmöglichkeit, die Ursache einer Verletzung festzustellen, kann nicht zu Lasten des Arztes gehen. Von dem Einzelnen kann in Verkehrsverhältnissen regelmäßig nicht gefordert werden, daß seine Erkenntnis weitergehe, als die durchschnittliche der Fachleute und der zur Ueberwachung des Verkehrs angestellten Personen.

Digitized by Google

Kein Fahrlässigkeitsverschulden ist das Nichterkennen der dem Auge sich verbergenden und bei gewöhnlichen Aufsichtshandlungen sich verbergenden Mängel. Ein unrichtiges Verhalten in einer Zwangslage, die raschen Entschluß und tatkräftiges Handeln erfordert, kann dem Handelnden nur als Verschulden ausgelegt werden, wenn er dabei ohne jede Vorsicht und Ueberlegung verfahren ist.

Das heißt aber, für unsere Fälle angewandt, daß eine weitergehende Erkenntnis, eine größere Erfahrung, ein umfassenderes Wissen und peinlichere Sorgfalt vom Einzelnen (Zahnarzt) nicht verlangt werden kann, als sie der „durchschnittlichen Erkenntnis der dem Verkehrskreis nahestehenden und zur Ueberwachung des Verkehrs angestellten Personen entspricht.

Diese Personen aber sind für uns die anerkannten Wissenschaftler und ernsten Praktiker unseres Berufes, und deren „durchschnittliche Erkenntnis" ist m. E. durch die vorangegangenen Ausführungen genügend unter Beweis gestellt.

Damit liegt wohl kein berechtigter Grund mehr vor, die Anwendung des kurzen Stickoxydulrausches in der Zahnheilkunde als „Unfug" zu bezeichnen. Es wäre m. E. eher ein Unfug, wenn wir im Laufe der täglichen Praxis zu größeren chirurgischen Eingriffen stundenlange Vollnarkosen geben wollten. Diese Fälle gehören in die Behandlung des Chirurgen.

Zusammenfassend kann wohl gesagt werden, daß der kurze Stickoxydulrausch in der zahnärztlichen Praxis, wenn er mit Sachkenntnis und Verantwortungsbewußtsein ausgeführt wird, zu den segensreichen Neuerungen der Zahnheilkunde gehört, der weiteste Verbreitung zu wünschen wäre.

Wenn meine bescheidenen Zeilen diesen Erfolg zeitigen würden, so hätten sie ihren Zweck erfüllt.

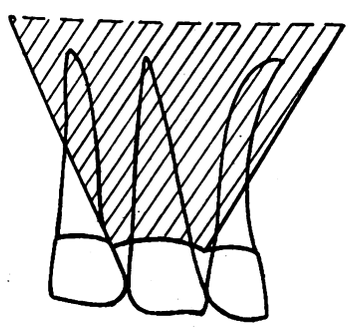
Nach Abschluß dieser Arbeit kam in meine Hände die Inaugural-Dissertation von Zahnarzt Kleinsorge (Flensburg) über „Mißerfolge bei Stickoxydul-Narkose". Wenn man diese, auf einer breiten Basis gut durchgearbeiteter in- und ausländischer Literatur und einer umfangreichen Korrespondenz gegründete Arbeit aufmerksam durchliest, so ist sie trotz des in anderem Sinne gehaltenen Themas ein Beweis dafür, daß es Mißerfolge im obenbeschriebenen Sinne bei der kurzen Rauschnarkose garnicht gibt.

Anschrift: Eckernförde, Kieler Straße 3

Eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen

Von Dr. A. Nowak (Danzig-Langfuhr)

Seit mehr als sechs Jahren pflege ich bei Wurzelspitzenresektionen und Zystenoperationen die Aufklappung, die uns unser Altmeister Partsch gelehrt hat, zu modifizieren. Ich habe mir für diese Eingriffe die chirurgische Methode der Paradentose-Aufklappung zu Nutze gemacht. Es erfolgt die



Schnittführung in der Weise, daß ich den Zahnfleischlappen, Schleimhaut und Periost, von der mesialen und distalen Seite des zu operierenden Zahnes ganz aufklappe, so daß die Schnitte nach den Wurzelspitzen der beiden benachbarten Zähne hin divergieren und über diese hinausragen. Hierdurch entsteht ein Lappen von der Form eines abgestumpften Keiles.

Die Lippe wird in der bekannten Weise hochgehoben, den Zahnfleischlappen schiebe ich nach den freigelegten Wurzelspitzen zurück und lasse ihn durch eine Assistenz im Haken halten. Das Lippenbändchen wird gegebenenfalls mit hochgeklappt, evtl. lege ich die Schnittführung parallel zu diesem. Im Unterkiefer bleibt der Nervus mentalis unberührt liegen.

Ich habe es praktisch gefunden, für das Hochhalten des Zahnfleischlappens einen stumpfen Haken zu verwenden, den ich mir bei Krupp habe eigens dazu anfertigen lassen. Statt der Krallen bei den üblichen Haken hat dieses Instrument eine glatte, fast rechtwinkelige Kante und sieht aus wie ein verkleinerter Lippenhalter. Der Vorteil des stumpfen Hakens liegt in der Schonung des Zahnfleischlappens.

Eine gute und geschulte Assistenz erleichtert das Gelingen solcher Eingriffe sehr. Ich selbst habe mich aus Gründen der Erfahrung dazu bekehrt, in allen chirurgischen Fällen mit großer Assistenz zu arbeiten. Einer hält die Haken, der andere tupft und der dritte fungiert als bewegliche Assistenz zwecks Zureichung von Instrumenten, Materialien bzw. Medikamenten. Hierdurch erreiche ich elegantere Arbeit und verkürze die Operationsdauer auf das Mindestmaß, was die Patienten stets angenehm empfinden.

Es bleibt jetzt auseinanderzusetzen, weshalb ich die veränderte Schnittführung empfehle.

Zunächst gewinne ich dabei sofort den besseren Ueberblick über das Operationsfeld. Infolgedessen läßt sich die Wurzelspitze des zu operierenden Zahnes ohne Schwierigkeiten finden.

Weiter besteht die Möglichkeit, den Eingriff auch auf die Wurzelspitzen der beiden Nachbarzähne auszudehnen. Diese Notwendigkeit wird bisweilen Kollegen überraschen, die keine Möglichkeit hatten, sich vorher über die Ausdehnung des Herdes röntgentechnisch zu vergewissern. In diesen Fällen hat meine Methode den Vorzug, daß sie das chirurgische Sehen der Kollegen schult.

Sehr häufig wird man auch bei dieser Aufklappung Paradentoseherde an dem freigelegten Zahn bzw. Zähnen feststellen können, die im kleinen Maße bei dieser Gelegenheit beseitigt werden können. Dadurch wird der Operateur von selbst dazu geführt, mehr als bisher sein Augenmerk auf die chirurgische Behandlung der Paradentose zu richten. Dies ist in jedem Falle nützlich, denn wir erfassen ja erst im ganz kleinen Umfange diese Volkskrankheit chirurgisch.

Die Wurzelfüllung mache ich grundsätzlich während der Operation, d. h. nach Resektion der Wurzelspitze. Während dieser Behandlung entferne ich beide Haken und halte den Lappen provisorisch durch einen Tampon fest. Jetzt ist mir die gründlichste Reinigung und Erweiterung der Wurzelkanäle durch Kerr-Bohrer gewährleistet.

Ferner sehe ich einen Vorteil bei der geschilderten Methode darin, daß ich Zementreste bei Kronen und Stiftzähnen, die ich in derselben Sitzung aufsetze, sofort entfernen kann. Dadurch kann ich den Sitz kontrollieren und besser alle Ursachen zu Reizerscheinungen beseitigen.

Es bedarf sehr selten der Naht, des Tampons überhaupt nicht. Wer vorsichtig ist und nähen will, dem empfehle ich, dies zu tun. Die Naht ist auf die einfachste Weise auszuführen. Man durchsticht, etwa 1 cm über dem Zahnfleischrand, den Lappen und führt ein Ende des Fadens zwischen Lippe und Zahnfleisch, das andere Ende zwischen Kieferknochen und Zahnfleisch. Die beiden Enden schlingt man lingual bzw. palatinal um den operierten Zahn und verknotet sie dann. Meistens entferne ich den Faden nach zwei Tagen und entlasse den Patienten. Nach sechs Wochen beobachte ich die Heilung. Durch diese Naht ist ein Mißerfolg nach meinen Erfahrungen ausgeschlossen. Im

Digitized by Google

übrigen genügt es, wenn man den Lappen durch eine ein- bis zweimalige Massage auf der Wange von der Wurzel zur Krone anmassiert.

Ein Hauptvorzug ist schließlich der nach meinen vielfachen Erfahrungen recht günstige Verlauf der Heilung. Der Eingriff pflegt so wenig Spuren zu hinterlassen, daß selbst Kollegen solche bei einer Probe zum Exempel überhaupt nicht vorfanden. Während ich bei der herkömmlichen Methode häufig erhebliche, unschöne Narbenbildung zu sehen bekam, entziehen sich die Folgen des geschilderten Eingriffs fast immer völlig dem Auge, da die Heilung meistens per primam erfolgt.

Auf folgendes möchte ich aufmerksam machen. Wenn man, wie ich, in den meisten Fällen nicht näht, so ist es möglich, daß der Patient, sei es aus Neugierde, sei es anläßlich der Begutachtung durch die liebe Verwandtschaft oder durch seine unvorsichtige Kautätigkeit den Lappen verschiebt. Hierauf muß man den Patienten aufmerksam machen und in zweifelhaften Fällen lieber nähen. Sonst ist eine glatte Heilung in Frage gestellt. Bei Anwendung dieser Vorsichtsmaßregel ist ein voller Erfolg auch in der Papillargegend stets vorhanden. Selbst bei Zysten ist eine schwierige Heilung durch Verkürzung des vorhandenen Zahnfleischmaterials nicht zu befürchten.

Durch gute Erfolge ermuntert, bin ich weitergegangen und möchte von einem Falle berichten, wo das Ergebnis mich über die Maßen verblüffte. Es handelt sich um einen 25 jährigen Patienten mit einer großen Zyste von rechts oben 1 bis 5. Der Eckzahn war sehr tief nach dem Antrum zu verlagert. Nach meiner breiten Aufklappung, nach der Wurzelspitzenresektion von rechts oben 2 und rechts oben 4, nach vollständiger Ausschälung der Zyste und nach Ausmeißelung des schwer verlagerten Eckzahnes erzielte ich eine Heilung ohne Retraktion des Zahnfleisches.

Ich will auf einige Bedenken eingehen, die mir theoretisch entgegengestellt wurden. Das Operationsfeld solle so klein als möglich angegriffen werden. Da erinnere ich mich an die Worte Neumanns bei Meißelungen: „Die Größe der Schnittwunde im Munde verderbe nichts, er gebrauche ein gutes Uebersichtsfeld. Die Heilung erfolge ebenso glatt."

Ein anderer meinte, bei der nicht sichtbaren Wunde spiele die etwaige Narbe eines nicht sichtbaren Schnittes keine Rolle. Das ist gewiß richtig. Doch glaube ich, daß meine Methode nicht allein in kosmetischer Hinsicht Vorzüge hat, sondern daß ihr Schwerpunkt auf der besseren Freilegung des Operationsfeldes liegt.

Ein dritter hat Bedenken gegen die Zurückziehung des Zahnfleisches, insbesondere bei Zysten. Es fällt mir nicht schwer, Fälle zu demonstrieren, wobei ich, wie im oben geschilderten, das Gegenteil beweisen will. Die Technik verlangt selbstverständlich Uebung und Erfahrung. Ich will nochmals erwähnen, daß in Zweifelsfällen immer die Naht zu bevorzugen ist und diese auch die Möglichkeit bietet, bei größeren Defekten den Lappen herunterzuzwingen.

Zum Schluß möchte ich nochmals darauf hinweisen, daß ich meine veränderte Schnittführung seit mehr als sechs Jahren erprobt habe. Als Praktiker lag es mir absolut fern, hiermit in die Oeffentlichkeit zu treten. In der letzten Zeit aber sind häufiger Kollegen, darunter auch Autoritäten, wie Kantorowicz und Weski, an mich herangetreten, die mich aufforderten, über meine Erfahrungen zu berichten. Weski ging in seinem Urteil sogar so weit, daß er mir bei der letzten Reichsverbandstagung in Berlin persönlich erklärte, „er rate in seinen Kursen jedem, nach meiner Methode zu operieren". Und erst auf diese Ermunterung hin entschloß ich mich jetzt zu dieser Abhandlung.

Es würde mich freuen, wenn diese Zeilen der Kollegenschaft neue Anregungen geben würden.

Anschrift: Danzig-Langfuhr, Hauptstraße 88

Kombinierte Anwendung physikalischer Behandlungsmethoden bei Pulpa- und Wurzelerkrankungen

(Diathermie und Radium)*)

Von Dr. Max Levy (Berlin)

Uebersicht über die modernen Behandlungsmethoden der entzündeten und gangränösen Pulpa

Wohl auf keinem zahnärztlichen Fachgebiet sind in den letzten Jahren so viele Arbeiten erschienen wie auf dem Gebiet der Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung. Welcher Wert dieser Frage beigemessen wird, geht daraus hervor, daß für die diesjährige Tagung des Zentralvereins in Stuttgart als Hauptverhandlungsthema die Frage nach „Möglichkeit und Grenzen der Zahnerhaltung bei Pulpaerkrankungen und ihren Folgen" gestellt ist.

Wer dies Thema erschöpfend behandeln will, muß die modernen Methoden der Behandlung des Wurzelkanals und der Wurzelspitze erwähnen, er darf aber auch nicht vorübergehen an den neuesten physikalischen Methoden, die der Zahnerhaltung dienen, der Diathermiebehandlung des Wurzelkanals und der Radiumbestrahlungstherapie der Wurzelspitze und des gesamten Paradentiums. Diese beiden Methoden sind m. E. in Zukunft dazu berufen, entweder jede für sich oder gegebenenfalls kombiniert angewandt, eine Ausheilung der Pulpaerkrankungen und ihrer Folgen, Granulom und Zyste, in biologischem Sinne herbeizuführen. Wie weit dies nach meinen bisherigen Erfahrungen möglich ist, wollen wir untersuchen.

Wenn ich über physikalische Behandlungen bei Pulpa- und Wurzelerkrankungen spreche, so meine ich damit selbstverständlich nicht die Wiederherstellung der erkrankten Zahnpulpa. Denn die ist, wie bekannt, nach unseren bisherigen Erfahrungen unmöglich, sondern die Behandlung und Versorgung des Wurzelkanals bei erkrankter, devitalisierter und gangränöser Pulpa, sowie die Behandlung der apikalen Prozesse als Folgeerscheinungen dieser Erkrankungen.

Die erkrankte Pulpa zeigt die histologischen Veränderungen, die allgemein bekannt sind. Anfangs ist sie in ihrer Form noch erhalten, besonders im Wurzelteil, im weiteren Verlauf der Entzündung verfällt sie der totalen Einschmelzung und dem gangränösen Verfall. Auch das Dentin des Wurzelkanals unterliegt der Infektion, seine glatten Wände werden uneben und rauh. An der Wurzelspitze geht eine auffällige Veränderung vor sich. Während bei der lebenden Pulpa ein Uebergang von Pulpa in Periodontium wahrzunehmen ist, zeigt sich bei der toten Pulpa dieser Uebergang als geschwürige Fläche, zumal eine Epithelisierung der Pulpa nicht in Frage kommt. Die normale Pulpa ist steril, die entzündete Pulpa sicher infiziert. Nach amerikanischen Untersuchungen sollen bei Entzündung der Kronenpulpen die Wurzelpulpen keine Bakterien enthalten. Dagegen ist bei zerfallenen Pulpen stets eine starke Infektion vorhanden und nicht nur der Wurzelkanal, sondern auch das Wurzeldentin von infektiösen Massen durchsetzt.

Es ist daher erforderlich, nach dem jeweiligen Zustand der Pulpa die Behandlungsmethode zu wählen und insbesondere auf den Zustand des periodontalen Gewebes Rücksicht zu nehmen. Denn wie wir später sehen werden, hängt von der mehr oder weniger schonenden Behandlung der apikalen Gegend mitunter der ganze Erfolg der Wurzelbehandlung ab.

Die Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung soll also das periodontale Gewebe schonen. Die bisherigen Wurzelbehandlungs- und Wurzelfüllungsmethoden, insbesondere die dazu gebrauchten Medikamente und Chemikalien, verfolgen nicht immer gerade diese Richtung.

Wir müssen schon zu Beginn der Behandlung danach streben, die Sterilität des Wurzelkanals zu erreichen. Bei der entzündeten Pulpa ist dies nicht zu schwer. Die Devitalisation derselben mit dosierten Arsenpräparaten macht sie steril. Durch Arsen wird das infizierte Gewebe sowie das Protoplasma der Mikroorganismen nekrotisch gemacht. „Die devitalisierte Pulpa ist ein steriles Gebilde.

*) Vortrag, gehalten in der Gesellschaft für Zahnheilkunde zu Berlin am 29. April 1930.

Digitized by Google

Demnach muß auch der Raum, der die kauterisierte Pulpa einschließt, also Pulpahöhle plus Wurzelkanal, von Keimen frei sein" (W. Hoch). Aus diesem Grunde ziehe ich die Devitalisation der Anästhesie durch Injektion vor. Die logische Folge dieser Sterilität durch die Devitalisation ist nunmehr die aseptische Behandlung.

Die aseptische Arbeit wird uns heute durch die Diathermie sehr erleichtert. Ich komme nachher noch darauf zu sprechen. „Die Forderung der aseptischen Behandlung hat ihren tiefen Grund. Es ist bekannt, daß nach der Pulpenexstirpation und Wurzelfüllung sich am restierenden Teil histologische Veränderungen vollziehen, die als Reparation aufgefaßt werden müssen. Das restierende Pulpengewebe, sowohl dasjenige der Haupt-, wie der eventuellen Nebenkanäle, wird im Sinne eines bindegewebigen Ersatzes umgewandelt. Dies umgewandelte Bindegewebe lagert sekundäres Zement ab, was schließlich zum Verschluß des Foramen führt. Diese Restauration und Reparation ist als der beste Ausgang einer Wurzelfüllung zu betrachten. Er wird gestört, wenn eine Infektion hinzutritt. Die Wurzelkanalbehandlung und Wurzelfüllung muß sich nun nach diesen Feststellungen richten. Der natürliche Restaurations- und Reparationsvorgang am Apex des Zahnes darf unter keinen Umständen gestört werden. Alle Maßnahmen und Medikamente, die hier nachteilig wirken könnten, und insbesondere die Infektion müssen vermieden werden. Hieraus ergibt sich daher die Forderung der Asepsis von selbst" (O. Müller). Aber auch unsere gebräuchlichen Antiseptica dürfen nur mit Vorsicht angewandt werden.

Ich will mich nicht mit der Aufzählung der Medikamente und Chemikalien aufhalten, die für die Wurzelbehandlung und -füllung in Betracht kommen. Die meisten von ihnen stören den glatten Verlauf der reparativen Vorgänge aus dem einfachen Grunde, weil sie zu energisch und nicht unter Schonung der Wurzelhaut angewandt werden. Zwar ist diese Entzündung des Periodonts nicht besorgniserregend, solange keine Infektion hinzutritt, aber die durch unvorsichtige Anwendung stark wirkender Medikamente gesteigerte Entzündung ruft Gewebsschädigungen hervor, die die Wurzelbehandlung verzögern, weil ihre Heilung längere Zeit erfordert. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß die meisten Granulome erst durch zu energische Anwendung von Medikamenten entstanden sind und auch heute noch entstehen.

Aehnlich wie bei der Exstirpation der Pulpa liegen die Verhältnisse bei der Amputationsmethode, die in der Hauptsache wohl für mehrwurzelige Zähne in Frage kommt. Auch hier wird das in seiner Form und in Kontinuität mit der Wurzelhaut erhaltene Restgewebe der Pulpa histologisch umgewandelt und in Hartsubstanz durch Zementablagerung am Foramen apicale verändert. Doch auch hier nur dann, wenn keine Störung der Wurzelhaut durch Infektion oder starke Medikamente erfolgt. So konnte O. Müller in manchen Fällen Ablagerungen von Sekundärzement bereits nach zwei Monaten feststellen.

Aus fast allen Arbeiten der jüngsten Zeit geht mit Deutlichkeit hervor, daß „die Wurzelhaut selbst für die Heilung pulpakranker Zähne herangezogen werden muß" (Fischer). Die mikroskopischen Befunde von Stitzel, Davis, Oskar Müller u. a. über die Bildung von Sekundärzement im apikalen Grenzraum sind, wie Fischer treffend betont, „zum Kernpunkt der modernen Wurzelbehandlung geworden".

Schwieriger liegen die Verhältnisse bei total zerfallener, infizierter Pulpa. In diesen Fällen ist uns der Weg der Behandlung deutlich vorgeschrieben. Es ist unbedingt erforderlich, den Wurzelkanal, die Seitenkanäle und das Dentin von allen infektiösen Massen zu befreien und zu sterilisieren. Mit welchen Medikamenten, ist gleichgültig. Ob es überhaupt mit einem Medikament restlos gelingt, muß man bezweifeln, wenn man die Untersuchungen mit Dentinbohrstaub von Girard und Richter heranzieht, die beweisen, daß stets Streptokokken (Longus und Pyogenes) im Dentin vorhanden sind. Daraus geht hervor, daß die Sterilisation des Wurzelkanals allein nicht genügt, sondern die Forderung erhoben werden muß, eine Sterilisation des Dentins zu erreichen. Medikamente, wie Formalin-Rivanol, Hypochlorit, Chloramin unter gründlicher Erweiterung und mechanischer Ausräumung dürften möglicherweise zum Erfolg führen. Doch auch hier brauchen wir mehr denn je Schonung der Wurzelhaut, damit nicht, wie man es nur zu häufig erlebt, der schon durch Bakterien gereizte apikale Wurzelteil noch stärker angegriffen wird. Deshalb möchte ich mich auch gegen die Silberreduktionsmethode nach Howe aussprechen. Sie ruft nach den Untersuchungen von Feldmann wegen der Reduktion des Silbers mit Formalin entzündliche Vorgänge im Periodontium hervor. Ob die Silberwurzelfüllung der Wiener Autoren Schwarz und Trebitsch den Anforderungen genügt, darüber habe ich noch keine Erfahrung.

Wenn wir diese kurze Uebersicht über die modernen Wurzelbehandlungsmethoden der erkrankten und gangränösen Pulpa näher betrachten, so werden wir das unheimliche Gefühl nicht los, daß unsere bisherigen Methoden doch noch häufig genug versagen müssen, insbesondere in Fällen, denen durch anatomische Schwierigkeiten, starke Infektion innerhalb der Kanäle oder des Foramen apicale und andere Störungen schwer beizukommen ist.

Chirurgische Diathermie in der Wurzelbehandlung

Unsere bisherigen Wurzelbehandlungsmethoden haben nun in der chirurgischen Diathermiebehandlung eine wertvolle Unterstützung erfahren. Wir sind dadurch dem Problem der Sterilisation des Wurzelkanals ganz bedeutend näher gekommen. Ich möchte davon absehen, allgemeine physikalische Erklärungen über Diathermie- und Hochfrequenzströme und ihre Leistungen abzugeben. Aus den Vorträgen von Flohr und den Veröffentlichungen anderer Autoren ist das Wesentliche zu entnehmen. Mir liegt daran, meine eigenen Erfahrungen mitzuteilen und das bisher von anderen Erreichte kritisch zu würdigen.

Ich stimme mit allen Autoren, die bisher über diesen Gegenstand geschrieben haben, darin überein, daß ein großer Vorzug der chirurgischen Diathermie in der stark abgekürzten Behandlung liegt. Wir sind in der Tat in der Lage, mitunter in einer Sitzung Zähne zu verschließen, ohne Reaktion von Seiten des Periodontiums zu bekommen. Es ist mir gelungen, unter Benutzung des Pulpatherm-Apparates (Sanitas-Ges., Berlin) z. B. bei Anfertigung von Inlayschienen in einer Sitzung an fünf intakten Zähnen die Wurzelbehandlung unter Lokalanästhesie durchzuführen. Nach Eröffnung des Pulpencavums wurde die Pulpa unter Einführung der aktiven Elektrode koaguliert, indem die Nadel durch die Pulpa in ihrer ganzen Länge geführt wurde. Die Stromstärke betrug 60 bis 80 M.-A. zwei Sekunden. Ich halte in diesem Fall einen kurzen, intensiven Strom für angebracht, um die Pulpa möglichst sofort zu verkochen. Denn gerade bei der Injektionsanästhesie ist es durchaus möglich, durch häufigere, womöglich nicht dosierte Stromgaben Verbrennungen der Umgebung des Zahnes herbeizuführen, weil von Seiten des Patienten jede Schmerzäußerung fehlt. Die Pulpa läßt sich nunmehr ganz leicht, meistens im ganzen Stück, entfernen, wenn man mit der Nervnadel oder mit Rattenschwanzfeilen an den Wänden entlanggeht. Durch die Koagulation hat sie sich von den Kanalwänden gelöst und ist spielend zu entfernen. Alsdann erweitere ich den Kanal unter Ueberschwemmung mit Neoantiformin mit Instrumenten, sauge die Flüssigkeit ab und gebe noch einmal in den mit Neoantiformin getränkten Kanal Strom. Auf diese Weise erreiche ich Sterilität. Der Zahn wird dann sofort definitiv gefüllt.

Leider habe ich bei der Diathermiebehandlung und der Injektion Verbrennungen der den Zahn umgebenden Zahnfleischpartien erlebt, die allerdings innerhalb acht Tagen verheilten, aber immerhin Schmerzen bereiteten. Ich ziehe daher, wenn nicht gerade die Zeit drängt, die Devitalisation mit Arsen der Behandlung mit Injektion vor. Insbesondere bei Pulpitiden, die stets eine infizierte Pulpa haben, lege ich lieber Arsen. Ich habe dadurch die Gewähr der Sterilität im Wurzelkanal von vornherein. Denn das Arsen sterilisiert, wie ich vorher ausgeführt habe, die Mikroorganismen und macht die Pulpa zu einem sterilen Gebilde. Wenn ich nun durch meine Behandlung keine Infektion setze, kann ich

Digitized by Google

mit reparativen Vorgängen am Foramen (Zementbildung) rechnen. Hierin unterstützt die chirurgische Diathermie meine Behandlung außerordentlich; denn mit der jetzt erfolgenden Verkochung der mit Arsen abgetöteten und sterilen Pulpa ist die Sterilität im Wurzelkanal gewährleistet. Die Ausführung der Behandlung ist dieselbe wie bei der Injektionsanästhesie, nur mit dem Unterschiede, daß ich hier Stromgaben von ungefähr 30 bis 40 Milliamp. verabreiche, da der Patient kaum mehr verträgt. Ich wiederhole die Stromgaben 2 bis 3 mal ungefähr 5 bis 10 Sekunden. Als Indikator dient mir die Schmerzäußerung des Patienten. Bei dieser Methode ist eine Verbrennung des Zahnfleisches ausgeschlossen. Die Ausräumung macht keine Schwierigkeiten.

Pulpenreste, die früher Restpulpitiden hervorriefen, sind mit dieser Methode leicht zu beseitigen. Alte Pulpenreste aus früheren Behandlungen — eine Qual für den Patienten und Zahnarzt — lassen sich jetzt bequem koagulieren und unschädlich machen. In diesen Fällen gibt man für 2 bis 3 Sekunden 60 Milliamp. Strom. Falls die Nadel im lebenden Gewebe nach Ausschaltung des Stromes noch empfunden wird, muß die Stromabgabe in derselben Weise wiederholt werden.

Bei der Amputation der Pulpa boten uns unsere bisherigen Methoden keine vollkommene Sicherheit im Erfolg, weil wir nicht wissen konnten, ob das zurückgelassene Pulpengewebe abgetötet war und nicht eines Tages zur Infektion der apikalen Gegend führen würde. Wir sind heute in der Lage, insbesondere an mehrwurzeligen Zähnen, die Amputation mit einer hohen Wahrscheinlichkeit für Sterilität erfolgreich durchzuführen. Freilich ziehe ich auch in diesem Falle die Devitalisation mit Arsen vor.

Schwieriger liegen die Verhältnisse bei der Behandlung der gangränösen Pulpa. In einfacheren Fällen wird es möglich sein, den Zahn nach Diathermiebehandlung in einer Sitzung zu verschließen. Bei starker Infektion und bei Vorhandensein von apikalen Veränderungen ist eine intensivere Behandlung erforderlich. Ich gehe folgendermaßen vor: Nach Freilegung des Pulpencavums und Einführung eines Tropfens Formalin-Rivanol gehe ich mit der aktiven Elektrode vorsichtig in den Wurzelkanal. Ich lasse den Strom durch die Hilfsschwester langsam einschleichen, die die Stromstärke unter Beobachtung des Milliampèremeters ansagt. Nach einer ersten Stromgabe von 30 bis 50 Milliamp. räume ich unter Formalin-Rivanolbad den Wurzelkanal so gut wie möglich aus, sauge die Flüssigkeit mit sterilen Papierspitzen ab, fülle wieder Formalin-Rivanol auf und gebe noch einmal Strom. Der Strom wird solange von der Hilfskraft gesteigert, bis der Patient Schmerz äußert; dann wird sofort ausgeschaltet. Ich stehe im Gegensatz zu Wasgien auf dem Standpunkt, daß wir die Angaben des Patienten brauchen. Die Senbilitätsgrenze ist bei den einzelnen Patienten durchaus verschieden. Während man im Durchschnitt nur 40 bis 50 Milliamp. geben darf, äußern manche schon Schmerzen bei 30 Milliamp., wieder andere vertragen bis 80 Milliamp. Andererseits muß ich Wasgien Recht geben, wenn er behauptet, daß mit mittleren Stromstärken die Sterilisierung des Wurzelkanals nicht restlos gelingt, jedenfalls nicht der Bakterien in den Verzweigungen und im Dentin. Deshalb empfehle ich bei starker Gangrän mindestens zwei Diathermiesitzungen und eine möglichst genaue instrumentelle Vorbereitung des Wurzelkanals zur Aufnahme der Wurzelfüllung. Für die Diathermiebehandlung verwende ich Formalin-Rivanol deshalb gern, weil ich mir von der Erwärmung dieses Medikaments im Wurzelkanal eine stärkere bakterizide Wirkung verspreche. Durch Erhitzung und Verdampfung des Medikaments ist ein Eindringen desselben in die Dentinkanälchen wohl anzunehmen. Ebenfalls verschwindet der gangränöse Geruch, der nach Diathermiebehandlung ohne Medikament häufig wahrzunehmen ist.

Auf die Granulombehandlung werde ich bei der Radiumtherapie genauer eingehen. Nur so viel möchte ich jetzt sagen: Kleinere Granulome, auch Fisteln, werden nach Diathermiebehandlung selbstverständlich verschwinden, das gelingt auch häufiger durch die Wurzelfüllung, wenn der Bakteriennachschub aufhört. Bei größeren Granulomen oder Zysten bin ich durchaus skeptisch. Andererseits würde ich nicht empfehlen, diese durch Einführung der Nadel über den Apex hinaus in den ostitischen Herd mit starken Stromgaben zu verkochen. Abgesehen von großen Schmerzen, die diese Methode den Patienten bereitet, dürfte eine so umfangreiche Maßnahme nicht ohne Schädigung für Knochen und Gewebe ablaufen.

Die Granulom- und Zystenfrage führt mich nunmehr zur Besprechung der Radiumtherapie und der von mir geübten kombinierten physikalischen Methode, die im folgenden Teile behandelt werden sollen.

(Schluß folgt)

Dentinobliteration der Wurzelkanäle nach Behandlung mit Calcium

Von Dr. med. dent. et phil. **Hermann** (Frankfurt a. M.)

Die Behandlung der Pulpa hat durch die nicht mehr zweifelhafte Tatsache der oralen Herdinfektion in neuester Zeit ganz bedeutend an Wichtigkeit gewonnen. In der an sich sehr kurzen Zeitspanne, in der wir von einer Behandlung der Pulpen überhaupt wissen, hat sich die Menge der Vorschläge zur Durchführung solcher Behandlungen derart gehäuft, daß sich daraus zwingend der Schluß aufdrängt, daß eine wirkliche Befriedigung trotz aller dieser Vorschläge doch noch nicht erzielt werden konnte.

Mehr und mehr aber hat sich doch die Ansicht derer durchzusetzen vermocht, die mehr auf eine ärztliche Lösung der Frage drängten und an die Stelle technischer Forderungen die medizinischen Bedingungen berücksichtigt haben wollten. Dieser Standpunkt wird ganz besonders durch die Feststellungen der stomatogenen Infektionen des Organismus gefestigt.

Aus der überreichen Literatur über Wurzelbehandlungen zieht sich bis in die Jetztzeit immer wie ein roter Faden der Streit um die beiden Ansichten, ob bei der Wurzelbehandlung die Pulpa entfernt oder im Kanal belassen werden soll. Hie Exstirpation — hie Amputation! — Aber darüber sind sich die Vertreter beider Richtungen einig: Bei der Behandlung soll das Pulpengewebe vernichtet werden.

Wohl allein steht dagegen die Verwendung von Calcium mit der Absicht, bei der Wurzelbehandlung das Pulpengewebe nicht zu zerstören, sondern auszuheilen.

Während nun in dem großen Streit um die vernichtete Pulpa ursprünglich die Amputation als Methode der Wahl bezeichnet wurde, dann aber die Methode der Exstirpation Oberhand gewann, hat sich heute das Kampfglück doch entschieden wieder den Amputationisten zugewandt.

Es scheint mir, daß nach den vielen allgemein bekannt gewordenen Arbeiten über die Anatomie und Histologie der Wurzelkanäle die Behauptung der Möglichkeit einer restlosen Entfernung der Pulpa nicht mehr zur Diskussion gestellt werden dürfte. Wir wissen heute alle ganz genau, daß da, wo eine Entfernung der Pulpa vorgenommen wird, dies nur teilweise geschehen kann, so daß jede Exstirpation einer Pulpa ohne jede Ausnahme im letzten Ende doch eine Amputation ist, bei der allerdings der behandelte Pulpenstumpf mehr oder weniger gekürzt wurde.

So sind auch die Arbeiten von Müller (Basel) in Nr. 5 der Fortschritte der Zahnheilkunde 1929 und von Fischer (Hamburg) in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 43 und 44 aufzufassen. In diesen beiden Arbeiten wird darauf hingewiesen (auch unter Bezug auf Beobachtungen anderer Forscher), daß an Zähnen, die auf erfolgte Amputation hin nach Jahren histologisch untersucht wurden, der Wurzelkanal Zementeinlagerungen zeigte. Diese Zementablagerungen werden als biologische Obliterationen der Wurzelkanäle angesehen, und man erwartet von ihnen den physiologischen Abschluß derselben.

Wenn auch Zement im Wurzelkanal keineswegs eine neue Erscheinung ist, sein Vorkommen vielmehr so altbekannt ist, wie histologische Untersuchungen der Zähne gemacht werden, so liegt hier doch erstmalig ausgesprochen etwas Neues vor. Es wird nicht mehr und nicht weniger erwartet, als daß hier infolge einer Pulpenbehandlung auf

Digitized by Google

normalem, natürlichem Wege eine zuverlässige Ausfüllung des Pulpenkanales vom Organismus selber erfolgt. — Das wäre natürlich ein bedeutender Fortschritt in den Erfolgen einer Pulpenbehandlung und gerade das Gegenteil zu der letztens nicht erfolglos propagierten artifiziellen Obliteration der Wurzelkanäle durch solide Wurzelfüllungen.

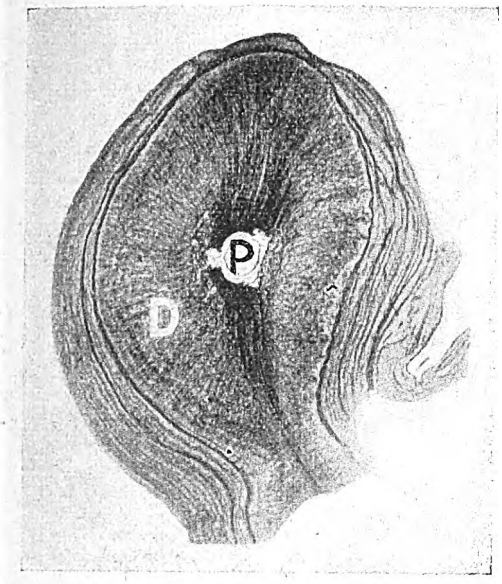


Abbildung 1

Bei der Untersuchung der Frage des Wertes der Einlagerung von Zement in den Wurzelkanal ist es gut, sich zugleich mit einer neueren Erklärung Praegers auseinanderzusetzen, die etwa besagt, bei Verlust der Pulpa könne überhaupt kein restlos befriedigendes Ergebnis erreicht werden, denn es fehle zur Bedeckung der Wunde an Epithelgewebe. Was heute erreicht würde, sei theoretisch ein Dauerulcus.

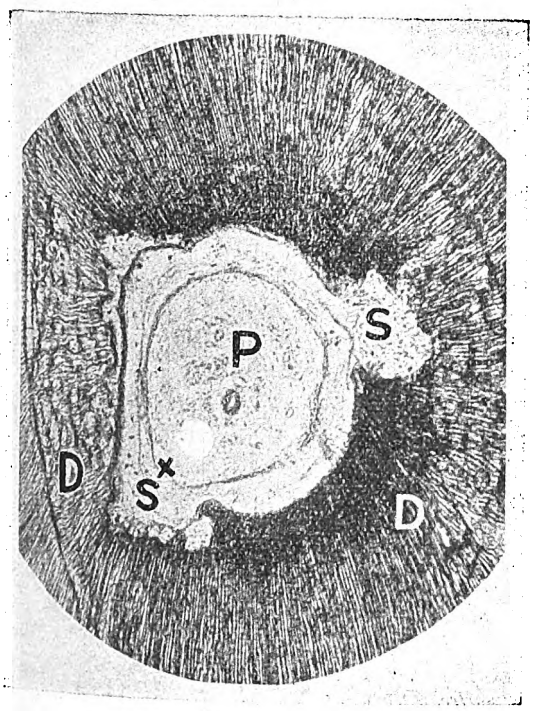


Abbildung 2

Das würde unbedingt zutreffen, wenn beim Zahn die gleichen Gewebeverhältnisse vorlägen, wie an der übrigen Körperoberfläche. Das ist doch keineswegs der Fall. Die bindegewebige Pulpa hat sich hier erstens den zuverlässigen Schutz des Dentinmantels geschaffen. Es ist die einzige Ausnahme im Organismus, daß nach außen hin Bindegewebe von Hartgewebe gedeckt ist, statt umgekehrt. Zweitens ist dann dieser absolut sichere Schutz des Dentinmantels noch verstärkt durch den widerstandsfähigeren Schmelz, den ich selbst in früheren Arbeiten als ergastisches Gebilde angesprochen habe. Nach meinen eigenen histologischen Untersuchungen mit dem Ergebnis, daß der Schmelz entgegengesetzt zu früheren Annahmen nicht arm, sondern reich an organischen Bestandteilen ist, die bei

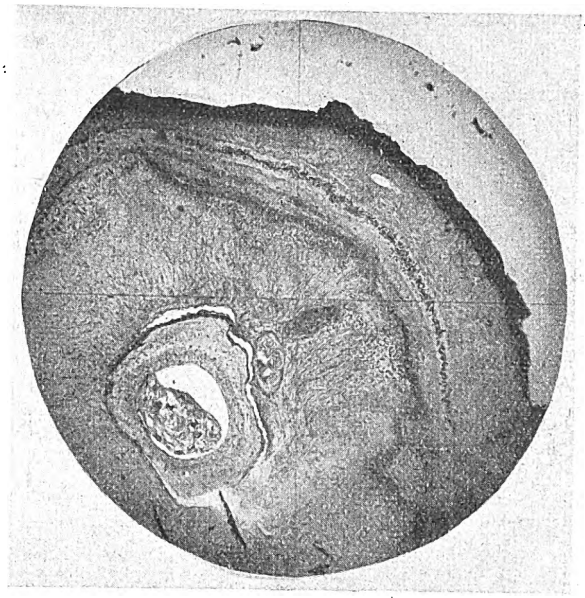


Abbildung 3

weitem den Hauptteil des Schmelzes ausmachen, kann ich heute meinen Widerspruch gegen die Bezeichnung des Schmelzes als Gewebe nicht mehr aufrecht erhalten, wenn auch mit Einschränkungen. So hätten wir hier entweder doch ein epitheliales Hartgewebe als Decke der Pulpa oder doch mindestens ein epitheliales, ergastisches Gebilde.

Daß übrigens für eine Pulpa ein solcher harter epithelialer Abschluß nach außen hin gar nicht immer nötig ist, zeigen uns eine ganze Reihe von Vertebraten, die erwiesenermaßen gar keinen

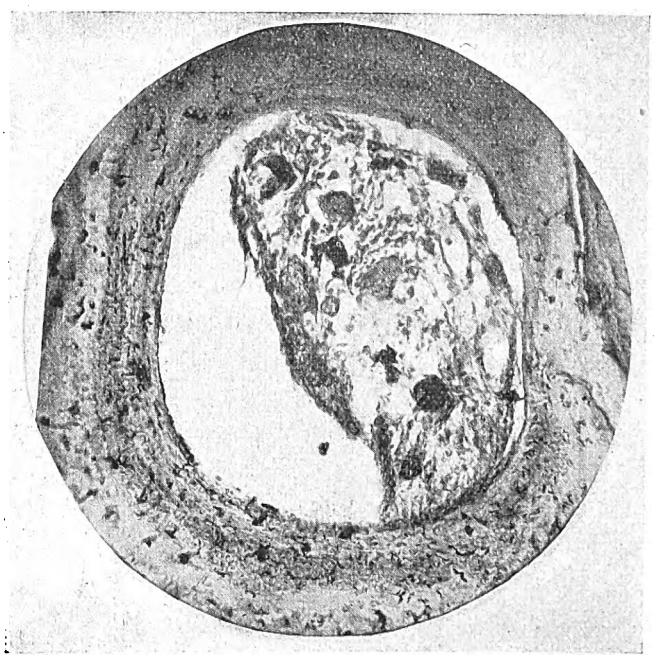


Abbildung 4

Schmelz ausgebildet haben, z. B. die Stoßzähne der Elefanten, die obendrein eine besonders lange Reihe von Jahren funktionsfähig sein müssen, dabei eine ganz besonders lebhafte Funktion auszuüben haben, die wahrlich der Pulpa gefährlich werden könnte, die eine ausgesprochen starke Pulpa wegen dieser starken funktionellen Belastung besitzen und die eben doch gerade im hohen Alter wegen ihres fehlerfreien Elfenbeins (das ohne epitheliale Schmelzschicht war), so handelsgesucht sind.

Digitized by Google

Wenn es möglich ist, einen Substanzverlust im Schmelz technisch durch ein Material zu ersetzen, das die Funktionen des Schmelzes für den Zahn übernehmen kann, dann brauchen wir nicht anzustehen, diesen Ersatz als ideal zu bezeichnen. Das trifft zu, wenn der Ersatz die Pulpa ebenso wie der Schmelz schützt gegen mechanische Einflüsse wie

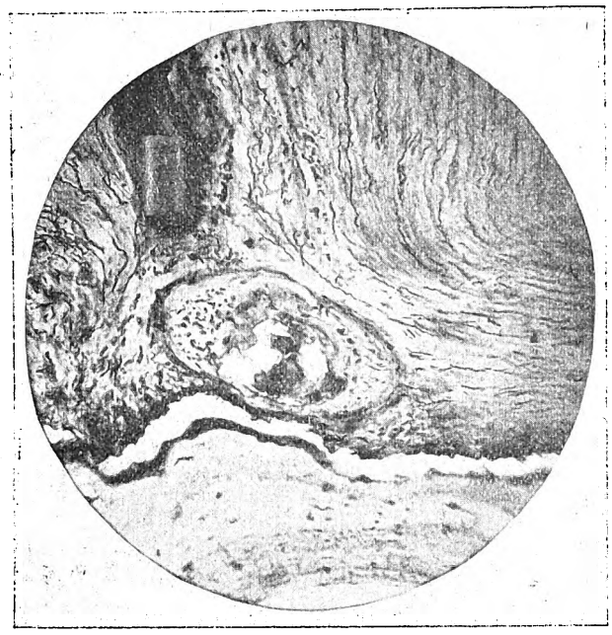


Abbildung 5

beim Beißen und Kauen und auch gegen chemische Einflüsse und gegen das Eindringen von Mikroben. Von den gebräuchlichen Füllungsmaterialien ist zur Genüge bekannt, daß sie diese Eigenschaften besitzen. Das kann uns genügen; damit ist für den epithelialen Deckmantel des Dentins und inneren Zahnes, der Pulpa, bei Substanzverlust ausreichende Reparatur erfolgt.

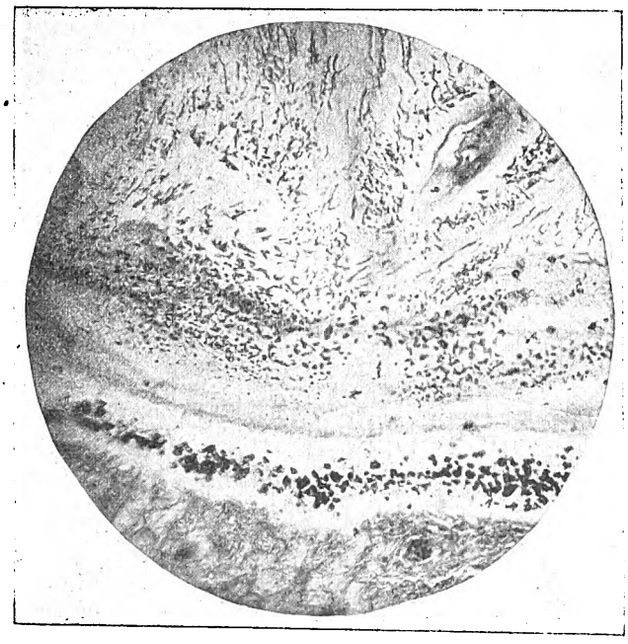


Abbildung 6

War eine Eröffnung des Pulpenraumes unter sterilen Kautelen gesetzt oder war es bereits zu einer komplikationsfreien Infektion der Pulpa gekommen und konnte in solchen Fällen mit Erfolg eine Desinfektionsbehandlung durchgeführt und die Pulpa aseptisch abgeschlossen und danach der Schmelzverlust lege artis durch eine Füllung ersetzt werden, dann haben wir uns biologisch und physiologisch dem status quo ante artifiziell in idealer Weise angeglichen. Das ist im Laufe der Zeit in Millionen von Einzelfällen einwandfrei bestätigt. Hier kann sich die Ansicht vom theoretischen Dauerulcus nicht halten.

Ganz anders liegt diese Frage allerdings in allen den Fällen, in denen die Pulpa einen Infekt trägt, eine Desinfektion nicht erfolgt ist, ein Abschluß nach außen hin aber doch hergestellt wurde. In allen diesen Fällen liegt fraglos

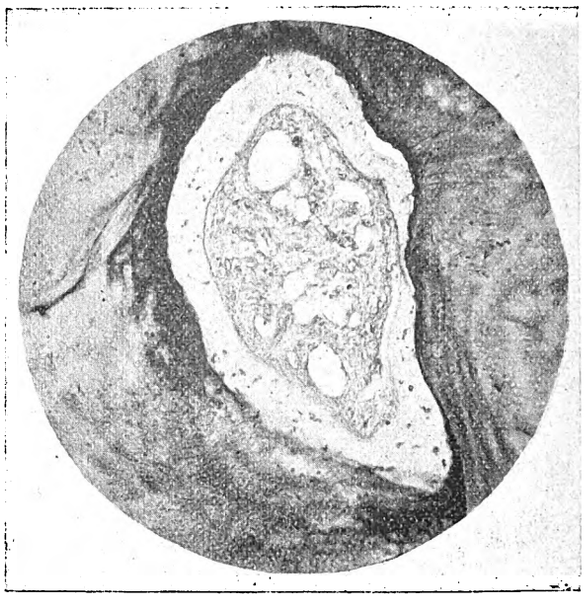


Abbildung 7

ein Dauerulcus vor und zwar nicht etwa nur theoretisch, sondern tatsächlich mit allen Möglichkeiten an Komplikationen. Hier liegt ja eben der Focus für die stomatogene Sepsis. Das hat aber mit dem Bedenken, ob der feste Abschluß nach außen hin epithelial ist oder nicht, gar nichts mehr zu tun.

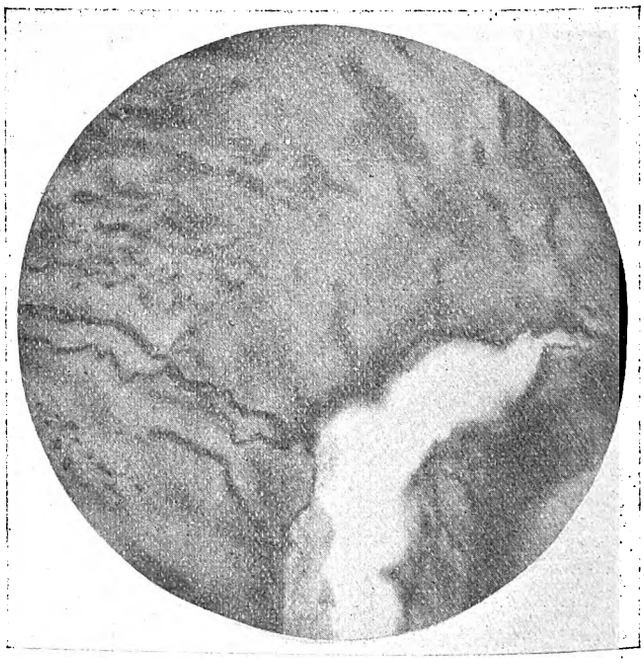


Abbildung 8

Auf alle Fälle erscheint der Abschluß eines Wurzelkanals mit Zement vom Organismus aus im ersten Augenblick als eine Lösung, die als wirklich ideal bezeichnet werden kann. Die immer noch von einigen Autoren behauptete Möglichkeit eines artifiziellen Abschlusses der Wurzeln am Foramen apicale, die von anderer Seite überzeugend bestritten wird, scheint hier doch eine ideale Lösung zu finden, indem der Organismus selbst diesen Abschluß mit Zement

Digitized by Google

in den Kanal hineinlegt. Meine ursprünglich in dieser Richtung eingestellten Hoffnungen habe ich aber bald begraben.

Aus der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 43 bringe ich hier aus Fischers Arbeit eine Abbildung Nr. 1 (von Bossart auf Seite 1762, Abb. 14). Sie ist deshalb wichtig, weil sie zu einem Irrtum Veranlassung geben kann. Sie stellt die Wurzelkanalgegend eines menschlichen Zahnes im

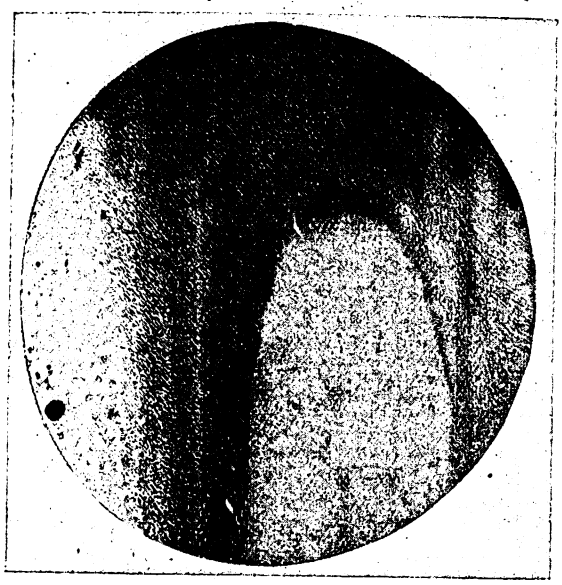


Abbildung 9

Querschnitt dar und ist eine Vergrößerung aus dem Uebersichtsbild Nr. 13 daselbst, hier Abbildung 2. Die äußere Hülle ist mit D bezeichnet = Dentin, der unregelmäßige innere Kreis mit S = Sekundärzement, das Zentrum mit P. Für dieses P ist keine nähere Bezeichnung gegeben, es wird also wie normal richtig mit Pulpa gelesen werden müssen. Eine solche Auffassung wäre aber unzutreffend. Niemals kann eine Pulpa Zement ausscheiden. Wenn eine Pulpa da ist und ein Hartgewebe ausscheidet, dann entsteht immer und nur Dentin in irgend-

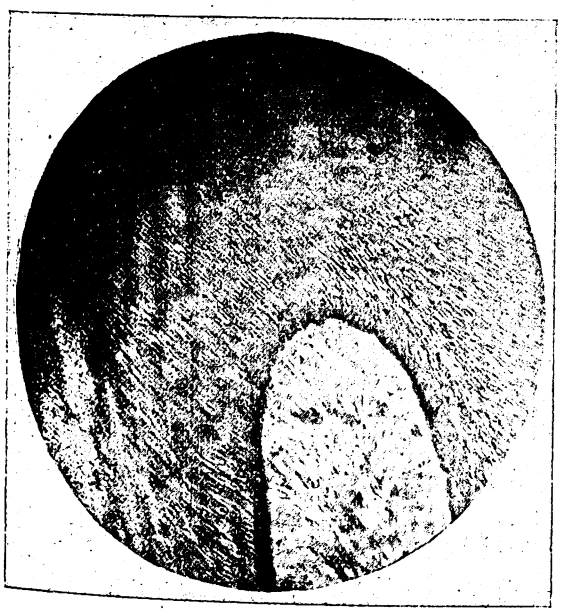


Abbildung 10

einer Art und Form. Wenn aber irgendwo Zement abgelagert ist, dann ist ebenso sicher Periodontium da oder dagewesen, denn kein anderes Gewebe kann Zement bilden. In den Abbildungen 1 und 2 ist das mit P bezeichnete Gewebe nicht Pulpa, sondern Periodontium. Wenn aber Periodontium im Wurzelkanal auftritt, dann muß vorher die Pulpa zu Grunde gegangen sein und dem Periodont Platz gemacht haben, und wenn in einem Wurzelkanal Zement einwandfrei festgestellt werden kann, dann muß das im restlichen, verengten Pulpenkanal vorhandene Gewebe Periodontium sein. Ist bei Zementanwesenheit im Kanal kein Gewebe im Kanalinnern mehr vorhanden, dann ist bestimmt zuerst Pulpengewebe dagewesen, zugrunde gegangen und vom Periodontium ersetzt, bis dieses auch irgendwie verschwunden ist.

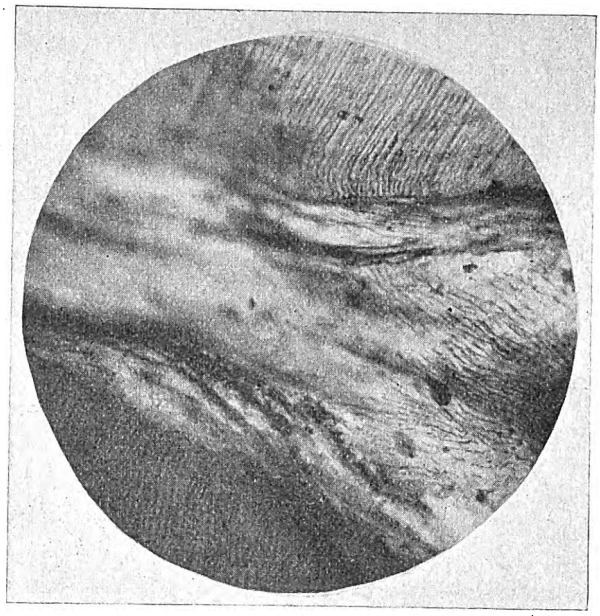


Abbildung 11

Abbildung 3 zeigt ein Uebersichtsbild eines Wurzelkanales quer etwa 2 mm vom Apex entfernt. Der ganze Wurzelkanal ist von einem dicken Zementmantel ausgekleidet, der sich, wie ein neuerer Terminus technicus sagt, wandständig an die Dentinwandungen des Pulpenkanales anlegt. Bei diesem Präparat ist der Zementring beim Schneiden zum Teil von der Dentingrenze abgerissen. Das findet sich häufiger bei Schnitten mit solchem Ersatzdentin und zeigt, daß die Verbindung des Sekundärzementes mit dem Dentin im Wurzelkanal, wenn auch wandständig, so doch in keiner

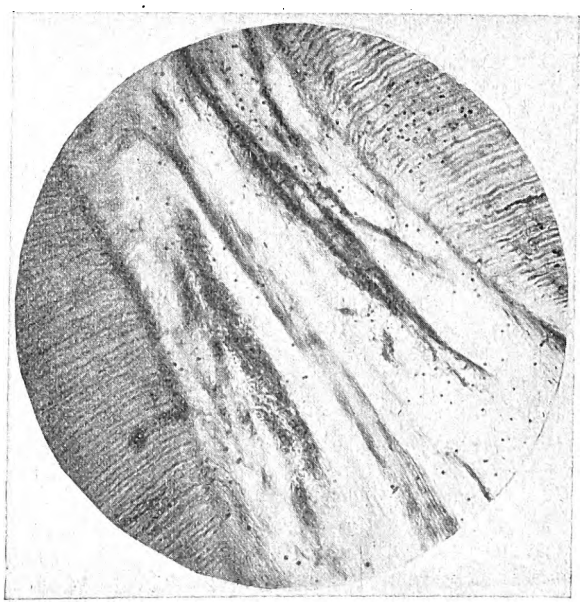


Abbildung 12

Weise innig zum Dentin gestaltet ist, wie das beim normalen Dentin an der Außenfläche der Wurzel der Fall ist. Wenn derartige Schnitte von der normalen Zement-Dentingrenze reißen, verläuft der Riß nicht mit der Grenzlinie.

Trotzdem müßte eine dem Handschuhfinger ähnliche Auskleidung des Wurzelkanales mit innerer Ausfüllung durch Periodontalgewebe wohl als eine ideale Reparation nach Verlust der Pulpa angesehen werden. Eine solche ideale

Digitized by Google

Reparation wird durch Zementeinlagerung aber nicht erreicht. In Abbildung 3, 4 und 7 sind solche starken Sekundärzementauskleidungen dargestellt, an denen man wie beim Primärzement lamellenartige Ablagerungen und reichliche Einlagerung von Zementkörperchen beobachten kann. Abbildung 5 weist einen neben dem Hauptkanal liegenden

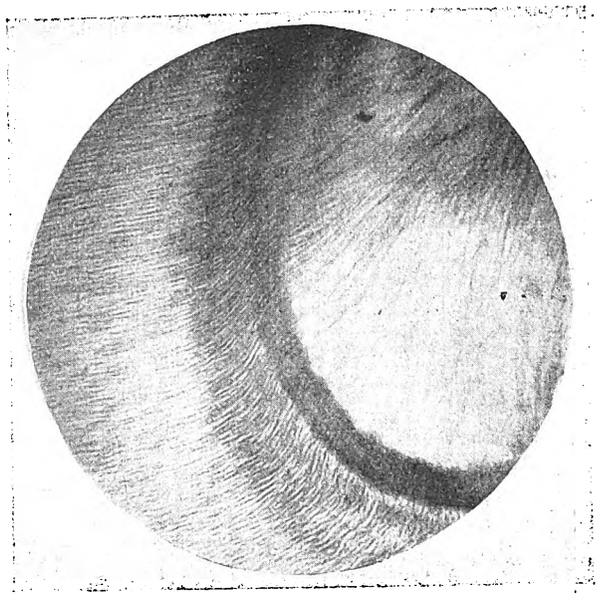


Abbildung 13

Nebenkanal auf, der ebenso wie der erste von einem Ring Sekundärzement ausgekleidet ist. Aber diese Sekundärzementringe sind doch nicht immer wandständig, es können auch leere Räume zwischen Dentin und Zement übrig bleiben, wie das Abbildungen 7 und 8 zeigen. Ebenso wichtig ist es, zu beobachten, daß manche Nebenkanäle nicht von Sekundärzement ausgekleidet sind, sondern ohne Neubildungen und Periodontium mit altem zerfallenem Gewebe angefüllt liegen bleiben können, wie in Abbildungen 5 und 6

Zu dieser Unzuverlässigkeit bei der Ablagerung des Sekundärzementes kommt aber noch, daß in einer sehr großen

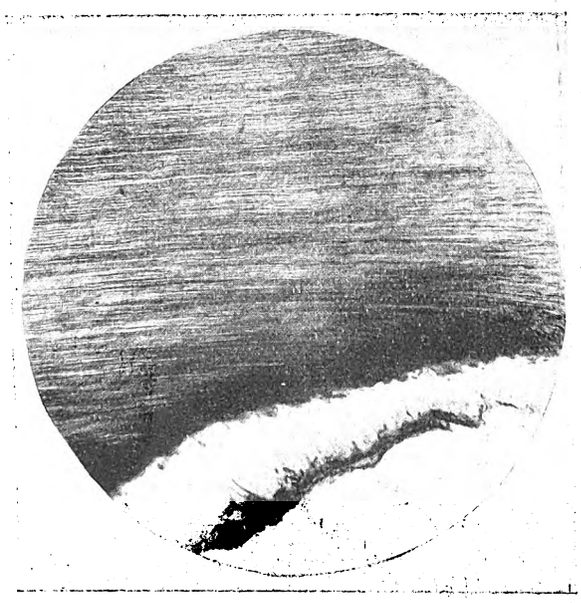


Abbildung 14

Anzahl von Fällen festgestellt werden konnte, daß solche Zementablagerungen in Wurzelkanälen waren, wo die Pulpen infektiös zerfallen waren, die Infektion über das Foramen hinaus in das Kiefergewebe eingebrochen war und dort Zerstörungen, Neubildungen und Eiterungen hervorgerufen hatte. Sekundärzementablagerungen im Wurzelkanal sind also wohl nicht als physiologische oder biologische Tätigkeit des Organismus aufzufassen, sondern als pathologische, basierend auf dem Reiz der Infektion und Entzündung, wie es an der Außenseite der Wurzel vom Periodontium ja hinlänglich bekannt, ähnlichem Verhalten des Knochens auch analog ist, wie gerade im Kiefer an den Zähnen die Osteomyelitis ossificans. Da eine Sekundärzementablagerung also nicht als Beweis für Sterilität der apikalen und transapikalen Gewebe

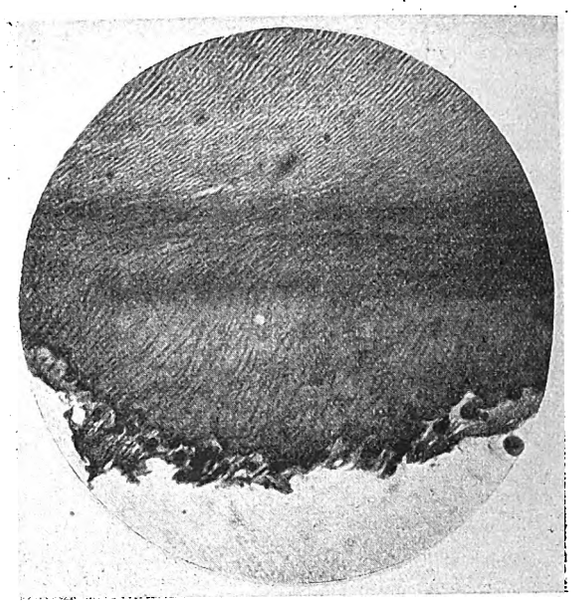


Abbildung 15

angesprochen werden kann, verliert sie für uns jeden idealen Wert als Abschlußmittel im Wurzelkanal.

In alten Wurzeln, die niemals eine Wurzelbehandlung erfahren hatten, habe ich kein Sekundärzement feststellen können. Das scheint auch erklärlich. Ist ein Kanal angefüllt mit Zerfallsprodukten einer infizierten Pulpa, so ist er ebenso sicher voll von Infektionserregern. In einen solchen Kanal kann das Periodontium nicht hineinwachsen, es wird jedenfalls bei dem Versuch auch immer wieder vernichtet werden. Sobald aber eine desinfizierende Behandlung des Kanals einsetzt, ändern sich

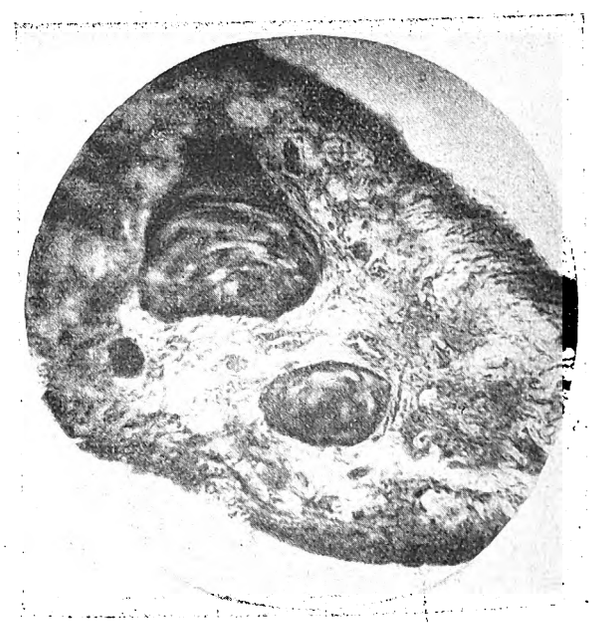


Abbildung 16

dort die Verhältnisse derart, daß nun einer Proliferation des Periodontalgewebes in den Kanal hinein nichts mehr hindernd im Wege steht. So wird auch erklärlich, daß in den Fällen, in denen es noch nicht zu einem Einbruch der Infektion über den Kanal hinaus ins Knochengewebe gekommen ist, dieses Auftreten von Periodont im Kanal unter Umständen einen guten Abschluß des Kanales gegen das periapikale Ge-

Digitized by Google

webe bedeuten kann. Ebenso aber ist es auch erklärlich, daß ein Eindringen der Infektion in den Kieferknochen stattfinden, die Herdbildung vor sich gehen, nachträglich eine Wurzelbehandlung einsetzen und in Anschluß daran Periodontalproliferation in den Kanal mit Sekundärzementablagerung eintreten kann, ohne daß der gesetzte Infekt auch

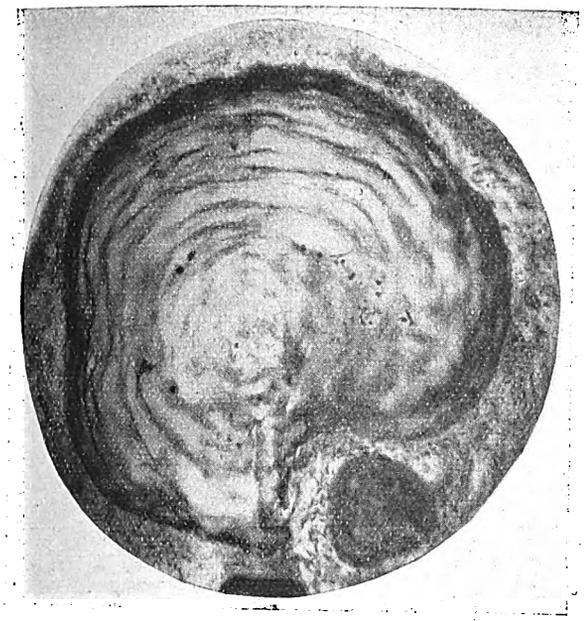


Abbildung 17

nur im geringsten dadurch berührt, geschweige denn günstig beeinflußt wird. Ja, es kann hier nicht übergangen werden, daß es sogar möglich ist, daß nach der Wurzelfüllung die Erreger ein transapikales Gewebe vorfinden, das durch medikamentöse, vielleicht sogar instrumentelle Behandlungen, durch Belastungen des Zahnes oder ähnlich seine normale Widerstandskraft eingebüßt hat, d. h. hier lokal die Reaktionslage des Organismus geschwächt ist.

Danach kann das Eindringen von Periodontium in den Wurzelkanal und Zementablagerung daselbst nur in den Fällen als idealer Abschluß des Kanales angesehen werden, in denen eine transapikale Infektion noch nicht gesetzt war. In allen anderen Fällen kann der Zahn trotz besten Zement-

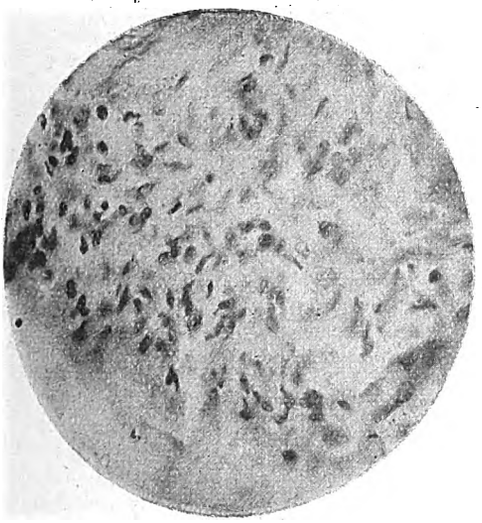


Abbildung 18

abschlusses vom Kieferinfekt aus doch jederzeit vernichtet werden.

Während nun die allgemein gebräuchlichen Amputationsmethoden dahingehen, die Pulpa zu zerstören und sie verledert oder ähnlich mumifiziert im Kanal zu erhalten, habe ich immer erstrebt, und zwar schon seit 20 Jahren, die Pulpa nicht zu zerstören, sondern alles Gewebe, was irgend erhaltbar ist, zu erhalten und in ihm einen physiologischen Schutz des apikalen Gewebes und des Zahnes selbst mobil zu machen. Dafür können die gebräuchlichen Medikamente für Wurzelbehandlungen alle nicht gebraucht werden, weil sie alle ohne Ausnahme das lebende Gewebe im Wurzelkanal auf diese oder jene Weise stören oder vernichten. Ich behandele daher seit langen Jahren mit Calciumsalzen, denen ich die denkbar besten Erfolge zu verdanken habe.

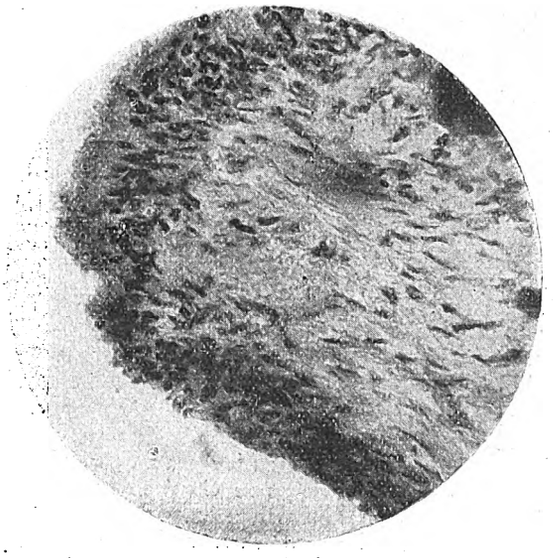


Abbildung 19

Als unerwartet und neu kamen nun gelegentlich meiner Untersuchungen von Sekundärzementbildungen Ergebnisse hinzu, die ich fand bei Nachprüfungen von solchen Zähnen, die ich vor Jahren mit Calciumsalzen behandelt hatte. Es handelte sich dabei um Zähne, die nach der Behandlung völlig symptomfrei geblieben waren, jetzt aber wegen Anfertigung eines Ersatzes fielen.

Es ergab sich, daß wir an die biologische Tätigkeit einer behandelten, aber nicht zerstörten Pulpa die größten Erwartungen stellen können. Von den untersuchten Zähnen zeigten einige völlige Obliteration durch Ersatzdentin (Abb. 9 und 10). — In einigen Fällen konnte sehr irregulärer Verlauf der Dentinkanälchen gesehen werden, wie in Abbildungen 9, 10, 11 und 12. In anderen Fällen war die Struktur der des normalen Dentins nahezu gleich, wie in Abbildung 13. Man vergleiche hier einmal die feste Zusammengehörigkeit des Dentins und Ersatzdentins gegenüber dem lockeren Aufeinanderliegen von Dentin und Sekundärzement im Wurzelkanal, wie in Abbildungen 3, 4, 5, 7 und 8. — Wo Ersatzdentin gebildet war, konnte überall vollständige Obliteration des Kanales festgestellt werden (Abb. 11 und 12). — Durch einen Zufall konnte ich einen sechs Monate vorher behandelten Zahn untersuchen. Es ergab sich, daß hier teils der Beginn von Ersatzdentinbildung vorhanden war (Abb. 14), teils schon starke Ausscheidungen da waren, wie in Abbildung 15. — In allen diesen Fällen lag hochwertiges Ersatzdentin vor mit reichlicher Kanalbildung. In anderen Fällen war kanalfreies Ersatzdentin abgelagert in Form von Dentikeln. Die ganze Pulpa war durchsetzt und zwar in auffallender Menge (Abb. 16). Teilweise sind auch mehrere Dentikel zusammengeflossen. Im anderen Falle war die Dentikelbildung derart stark, daß ein einziger schon das Pulpencavum annähernd ausfüllte, wie in Abbildung 17. — In allen Fällen hatte jedenfalls die Pulpa die Tendenz gezeigt, von sich aus die Reparation durch Atrophie und Ersatzdentinbildung zu lösen.

Eine Ablagerung von Ersatzdentin im Wurzelkanal nach einer Behandlung der Pulpa zeigt uns, daß die Behandlung zweckentsprechend war, weil nur ein Pulpengewebe, das entweder nicht infiziert war oder aber die Infektion gut überstanden hat, in der Lage ist, Dentin zu bilden. Daraus ist der logisch zwingende Schluß, daß von einer solchen Pulpa aus eine Infektion des periapikalen Gewebes nicht zu befürchten ist. Darauf allein aber kommt es an. Es ist bekannt, daß in senilen Fällen die Pulpen ganz genau ebenso atrophieren und Ersatzdentinobliteration zurücklassen.

Digitized by Google

Es ist ebenso bekannt, daß senile Zähne, wenn sie nicht in jüngeren Jahren schon wurzelbehandelt wurden, nur in seltenen Ausnahmefällen noch an einer periapikalen Erkrankung verloren gehen, da eben das Ersatzdentin der biologische Schutz des periapikalen Gewebes ist. Tritt sie aber dennoch auf, so wird meistens der Infekt paradentalen Ursprungs sein. Die Bilder hier zeigen gegen die der senilen Atrophie kaum Unterschiede. Die hier untersuchten Zähne entstammen ausnahmslos noch nicht 30 Jahre alten Patienten.

Ob eine Neubildung von Hartsubstanzen immer oder wann oder in welcher Zeit auftritt, läßt sich nicht sagen, wird auch sehr schwer festzustellen sein, da behandelte Zähne, die klinisch symptomfrei werden oder bleiben, im allgemeinen vor der Zange gerettet sind. Das betrifft sowohl Ersatzdentin wie Sekundärzement, die beide nur durch die histologische Untersuchung festgestellt werden können, also post mortem dentis.

Es ist aber doch wissenswert, daß in einer Anzahl von Behandlungsfällen derartige Reaktionen auftraten, aus denen Schlüsse für die Behandlung gezogen werden können.

Daß gerade nach Behandlung mit Calcium die Erscheinung der Ersatzdentinablagerung beobachtet werden konnte, kommt wohl daher, daß eine außerordentlich intensive bakterizide Wirkung ohne die geringste Gewebsschädigung auftritt und daß das Calcium zugleich dem Hartgewebekeim Pulpa den Anreiz und auch Material zur Dentinbildung bietet.

Diese histologischen Ergebnisse decken sich auch mit den Beobachtungen, daß ein Pulpenstumpf unter Calxylbehandlung randständig seine Zellen ordnet, die in der Tat den Eindruck einer unregelmäßigen Odontoblastenschicht erwecken (Abb. 18 und 19).

In Verfolg der absoluten Betonung der Verwandtschaftsnotwendigkeit des Behandlungsmittels mit der Zusammensetzung der Gewebe des Organismus ist im Laufe der Zeit die Zusammensetzung des Calxyl auch dahin verbessert, daß es nunmehr enthält:

Natr. bicarb., — Natr. chlor., — Calc. chlor., — Kal. chlor., — Calc. hydr.

Ich glaube, daß diese Untersuchungen die wertvollen Erfolge der Calciumsalze zur Wurzelbehandlung, welche durch klinische Erfahrungen seit Jahren schon festgestellt werden konnten, auch durch histologische Beobachtungen bestätigt haben.

Anschrift: Frankfurt a. M., Lersnerstraße 4

Zur Rundfrage von Dr. med. Csernyei über Brücken mit einseitiger Verankerung

Von Dr. **Hugo Trebitsch** (Wien)

Zu dem Wesen der Frage habe ich in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 23 Stellung genommen. (Darf an eine Brücke hinter einem Backenzahn ein freischwebender Balken als Ersatz zweier Mahlzähne angehängt werden?) Dementsprechend halte ich die vom Kollegen Csernyei zur Beurteilung vorgelegte Konstruktion für gegen die primitivsten Grundsätze unserer Wissenschaft verstoßend. Bei dieser Gelegenheit soll dem Leserkreis dieses Blattes die Entscheidung des Gerichtes in dem damals vorgebrachten Falle mitgeteilt werden.

Es war auf den Kronen der beiden rechten unteren Bikuspidaten eine viergliedrige Brücke befestigt worden. Die Backenzähne trugen je eine Stützkrone, an denen distal ein freihängender Balken von der Breite zweier Molaren mit Aufbiß auf die Gegenzähne angehängt war. Wegen Schmerzen, Schwellung, Druckstellen unter dem Balken war die Brücke nach ungefähr sechsmonatigem Tragen entfernt worden. Ich ließ zunächst durch eine Röntgenaufnahme den Zustand der beiden periostitischen, stark gelockerten Backenzähne feststellen. Der zweite Backenzahn mußte entfernt, der erste konnte erhalten und überkront werden.

Die Patientin hatte nun einen Rechtsstreit mit dem früher Behandelnden. Als Zeuge bezeichnete ich die Arbeit als kunstwidrig ausgeführt. Beide Sachverständige waren nicht dieser Ansicht. Die sachfällige Klägerin berief; ich lasse das Berufungsurteil im Wortlaut folgen:

„Das Erstgericht hat auf Grund des Gutachtens der einvernommenen Sachverständigen angenommen, in der Anbringung der Zahnprothese in der Art, wie es der Beklagte besorgt habe (Anhänger mit zwei Kauflächen), könne ein Kunstfehler nicht erblickt werden. Es hat nun allerdings der Sachverständige Dr. H. ohne jede Einschränkung erklärt, daß nach seiner Ansicht die Anfertigung der gegenständlichen Brücke nicht als ein Kunstfehler anzusehen sei. Der zweite Sachverständige Dr. Z. hat zwar angegeben, daß er sich dem Gutachten des Erstgenannten im allgemeinen anschließe und daß er in der Anbringung einer solchen Brücke nach dem derzeitigen Stande der Wissenschaft einen Kunstfehler nicht erblicke, hat aber andererseits seiner Meinung Ausdruck gegeben, daß er die Anbringung der Prothese, wie sie durch den Beklagten geschah, als gewagt bezeichnen müsse, und daß er selbst in einem solchen Falle nicht einen Anhänger mit zwei Kauflächen, sondern nur einen solchen mit einer Kaufläche angefertigt haben würde. Damit hat er aber seine zuerst geäußerte Ansicht wesentlich abgeändert. Es hat aber auch der letzte Sachverständige angegeben, und darin stimmt er auch mit dem sachverständigen Zeugen Dr. Hugo Trebitsch überein, daß die Arbeit des Beklagten auch insofern als mangelhaft bezeichnet werden müsse, daß die mit den Kronen versehenen Zähne vom Beklagten nicht ganz zylindrisch zugeschliffen wurden. Er meint auch, daß die Pfeiler samt der Brücke durch die Ueberlastung etwas gelockert wurden und daß das Abstehen der Goldkronenränder von den Pfeilern einen Reizzustand am Zahnfleische hervorgerufen haben könnte.

Wenn es nun richtig ist, daß die Klägerin, als sie sich in die Behandlung des Beklagten begab, diesem mitgeteilt habe, ein anderer Arzt habe ihr die Anbringung einer solchen Zahnprothese, wie sie dann nachträglich der Beklagte besorgt hat, widerraten, der Beklagte ihr diese als ungefährlich anempfohlen hat, diese Arbeit aber, wie aus dem Gutachten des Sachverständigen Dr. Z. hervorgeht, eine gewagte ist, so liegt in dem Vorgehen des Beklagten, der ja selbst Sachverständiger ist und dazu berufen ist, seine Patienten zu beraten, eine Außerachtlassung der gebotenen Sorgfalt, die er zu verantworten hat. Denn er hat bei einer gewagten Behandlung die Patienten über diesen Umstand ausdrücklich aufzuklären oder hat, wenn er eine Behandlung, die Gefahren in sich trägt, als gefahrlos bezeichnet, unter Umständen die Folgen seiner Behandlung auch dann zu verantworten, wenn ihm ein Kunstfehler an sich nicht angelastet werden könnte. Das Erstgericht hat daher zu Unrecht diesem Sachverhalt keine besondere Bedeutung beigelegt. Das Berufungsgericht erachtet es aus den obigen Erwägungen zur gründlichen Beurteilung der Sache als notwendig, zu erörtern und festzustellen, ob die von der Klägerin angeführte Darstellung eine zutreffende ist.

Es kann auch nicht gesagt werden, wie in dem erstgerichtlichen Urteil zum Ausdruck kommt, daß die beiden Sachverständigengutachten völlig übereinstimmend sind. Es wurde schon oben dargetan, daß aus den Ausführungen des Sachverständigen Dr. Z. nicht gefolgert werden kann, daß die Arbeit des Beklagten als vollkommen einwandfrei und kunstgerecht anzusehen ist. Der Sachverständige selbst sagt ja, daß er eine gleiche Behandlung, die er als gewagt bezeichnet, nicht vornehmen würde. Auch der sachverständige Zeuge Dr. Hugo Trebitsch hat, wie seiner Aussage zu entnehmen ist, das Verlangen der Klägerin, eine gleiche Arbeit auszuführen, als seiner Auffassung kunstwidrig, abgelehnt. Da die Sachverständigen verschiedene Ansichten ausgesprochen haben, so wäre es zur völligen Aufklärung des Falles erforderlich gewesen, die von der Klägerin beantragte neuerliche Begutachtung durch einen anderen Sachverständigen vorzunehmen usw."

Weil dies nicht geschah, wurde das Urteil kassiert und eine nochmalige Verhandlung anberaumt.

Vom wissenschaftlichen Standpunkt muß es bedauert werden, daß knapp vor der neuen Verhandlung die Angelegenheit durch einen Ausgleich unter Leistungen des Arztes beendet wurde. Es wäre ein Urteil auf Grund eines neuen Gutachtens für vorkommende, künftige Fälle maßgebender gewesen.

Anschrift: Wien I, Stephansplatz 2

Digitized by Google

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

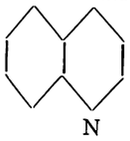
Aus der Zahnklinik der A.O.K. Magdeburg. — Leiter: Dr. G. Wendler

Ueber den Ersatz des Novokains und verwandter Präparate durch Percain

Von Dr. **Theodor Dobkowsky** (Magdeburg)

Das Novokain ist ohne Zweifel das in der Lokal-Anästhesie weitaus am meisten angewendete Mittel. Die Bezeichnung „Novokain" selbst steht unter Wortschutz für die I. G. Farbenindustrie; chemisch ist es p-Amidobenzoyl-diäthylamidoaethanol hydrochloricum; es wird aber auch außer von der I. G. Farbenindustrie von einer Anzahl anderer Firmen in chemisch identischer Weise hergestellt und in den Handel gebracht. Mir sind annähernd 20 derartige Präparate unter verschiedensten Namen bekannt, die in ihrer Zusammensetzung aber nur verhältnismäßig geringe Unterschiede aufweisen. Auch eine Anzahl weitere Präparate, so Alypin, Tutocain sind synthetische Substanzen nach dem Vorbilde des Kokains, ebenso das neuerdings in den Handel gebrachte Panthesin, das mit Percain nicht verwechselt werden darf. Ihre Verwendung erfolgt meist in Konzentrationen von 2 bis 4%, selten in geringeren Konzentrationen wie bei Tutocain und Panthesin, wohl nie in höheren. Die Selbstherstellung der Lösungen, die früher üblich war, ist zurückgetreten gegenüber der Ampullenform; auf die einzelnen Abarten der Zusammensetzung einzugehen, würde zu weit führen.

Auf dem im April 1929 in Berlin stattgefundenen Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie berichteten Henschen, Fränkel und Killian über ihre Erfahrungen mit einem neuartigen Lokalanaestheticum Percain[1]), das im Gegensatz zu den Kokainderivaten eine völlig andere Zusammensetzung hat und schon in ganz außerordentlich geringen Konzentrationen, bei denen das Novokain völlig unwirksam ist, starke anästhesierende Wirkungen zeigt. Seiner Herkunft nach gehört Percain-Ciba zu den dem Chinin nahestehenden Mitteln, seiner chemischen Konstitution nach ist es das salzsaure Salz des Butyloxycinchoninsäure-Diäthylaethylendiamides



$CO\ NH\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}N\ (C_2H_5)_2\ HCl$

OC_4H_9

N

Das Chinin selbst wird in der Zahnheilkunde nicht verwandt; von seiner anästhesierenden Wirkung wird auch in der Medizin kaum Gebrauch gemacht. Chinin wirkt auf das Nervensystem sowohl zentral wie peripher. Die zentrale Wirkung zeigt sich in einer Art Narkose; schon nach mittleren therapeutischen Dosen wird die Reflexerregbarkeit herabgesetzt; besonders das Atem- und Vasomotorenzentrum werden gelähmt. Peripher lassen sich die Nervenendigungen durch örtliche Anwendung von Chinin betäuben. Ueber anästhesierende Eigenschaften des Chinosols konnte ich nichts in Erfahrung bringen, dagegen ist die anästhesierende Wirkung der Chininalkaloide Eucupin und Vuzin bekannt.

Dargestellt ist Percain zuerst von Miescher, pharmakologisch eingehend geprüft von Uhlmann, Lipschitz und Laubender. Seit dem Berliner Kongreß sind innerhalb kurzer Zeit in der medizinischen Literatur eine große Anzahl von Publikationen erschienen, die nach der klinischen Seite hin die Wirkung des Percains klarstellen. Auf einige von ihnen werde ich näher eingehen.

In Substanz bildet Percain farblose, geruch- und geschmacklose Kristalle, die in Wasser leicht löslich sind. Die Lösungen reagieren neutral. Zur Selbstherstellung der Lösungen wird 0,9% ige Kochsalzlösung, aus destilliertem Wasser zubereitet, empfohlen; alkalische Lösungen müssen vermieden werden; etwa vorkommende Alkalien sind zu neutralisieren. Die Percainlösungen lassen sich ohne Einbuße der Wirkung wiederholt durch Aufkochen sterilisieren; der Zusatz von Adrenalin soll erst nach der Sterilisation erfolgen.

Die anästhesierende Wirkung des Percains übertrifft meines Wissens alle gebräuchlichen Anaesthetica. Auf der Kaninchen-Cornea wirken schon Percainlösungen 1 : 125 000 anästhesierend; Kokain erst in der Konzentration 1 : 10 000. Der Kornealreflex wird durch Percain 1 : 50 000, durch Kokain erst 1 : 1000 aufgehoben. Die Percainwirkung hält außerordentlich lange an. Bei Untersuchungen am Ischiadicus des Frosches hielt bei Kokain die Anästhesie nur 2 bis 10 Minuten, bei Verwendung des Percains stundenlang an; Flörcken und Mues konnten dies in Selbstversuchen am Vorderarm bestätigen. Eine Novokainquaddel 1 : 200 war nach einer halben Stunde wieder empfindlich; Percain 1 : 2000 zeigte noch nach drei Stunden völlige Anästhesie. Die Resorption des Percains erfolgt im Verhältnis zu wirkungsgleichen Novokainlösungen wesentlich langsamer, so daß auch das Eintreten resorptiver Giftwirkungen erheblich weniger zu befürchten ist. Ergibt sich für die Wirkungsweise des Percains eine z. T. 10—20fach stärkere Ueberlegenheit über das Novokain, so liegt andererseits die toxische Dosis des Percains erheblich tiefer. Beim Kaninchen wirken bei subkutaner Applikation 0,35 bis 0,4 g Novokain pro Kilogramm Körpergewicht tödlich, beim Percain 0,005 bis 0,01 g (nach Laubender und Lipschitz). Die Vergiftungssymptome bestehen in erhöhter Erregbarkeit, klonischen Krämpfen, stark beschleunigter Atmung und Lähmungserscheinungen. Es ist also Percain annähernd zehnmal toxischer als Novokain; da sich die wirkungsgleichen Mengen Percain und Novokain etwa verhalten wie 1 : 10 bis 1 : 20, so ergibt sich meines Erachtens auch in der toxischen Dosis eine, wenn auch nur geringe, Ueberlegenheit des Percains.

Es ist von äußerster Wichtigkeit, die Konzentrationen und Mengenverhältnisse, in denen Percain Verwendung finden darf, kennen zu lernen. In der kleinen und großen Chirurgie ist Percain schon zu vielen Tausend Eingriffen verwendet worden, so daß eine Beurteilung des Mittels wohl möglich erscheint.

Christ kommt nach den Erfahrungen an der Baseler chirurgischen Klinik zu folgenden Höchstmengen bei subkutaner Injektion: 400 ccm einer Lösung von 0,05 : 100; 150 ccm einer Lösung von 0,1 : 100; 50 ccm einer Lösung von 0,2 : 100. Höfer ging bei seinen Operationen nicht über 150 ccm der 0,05%igen Lösung hinaus, im Durchschnitt nahm er 100 ccm dieser Lösung. Ritter injizierte im allgemeinen 15 bis 245 ccm der 0,05%igen Lösungen.

Flörcken und Mues sahen bei zirka 200 Fällen von Injektionen in Konzentration von 1 : 2000 keinerlei üble Nebenerscheinungen, obwohl in einzelnen Fällen bis 400 ccm der ½prom. Lösung injiziert wurden. von Seemen operierte zirka 400 Fälle mit Percain in Konzentrationen von 0,05 bis 0,25; von den 0,05% igen Lösungen wurden bis 350 ccm, von den 0,01% igen bis 200 ccm injiziert, ohne daß subjektive und objektive Schädigungen eintraten. Nach von Seemen entsprechen gleiche Mengen von 0,25 Percain 2% Novokain; 0,1 bzw. 0,05 Percain 1 bzw. ½% Novokain. Siebener kam bei zahlreichen Operationen im allgemeinen mit der 0,05%igen Lösung aus.

Ein Mittel, das fast ausnahmslos in der Chirurgie günstig beurteilt wurde, dessen Grundlagen von den bisher üblichen so erheblich abweichen und, was in den meisten Publikationen hervorgehoben ist, gegenüber dem Novokain ganz erheblich wirtschaftlicher ist, auch auf seine Verwendungsfähigkeit in der Zahnheilkunde zu prüfen, schien mir eine lohnende Aufgabe. In der zahnärztlichen Literatur scheint Percain bisher kaum erwähnt zu sein; nach Abschluß der Versuche fand ich eine Angabe von Fischer, der aber über eigene Erfahrungen in der Oberflächenanästhesie nicht verfügt. Die Hersteller-Firma Ciba A.-G. (Berlin) stellte mir auf meine Anregung größere Versuchsmengen in verschiedener Form und Konzentration zur Verfügung. Die Injektion so großer Mengen wie in der Chirurgie ist in der Zahnheilkunde nicht üblich. Hier werden normalerweise 2 bis 4 ccm des Anaestheticums injiziert, mehr wohl nur selten, so daß in unserer Disziplin gegebenenfalls bei den geringen Mengen auch höhere Konzentrationen Percain in Frage kamen. Es galt nun, da derartige spezielle Angaben aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur nicht ersichtlich waren, zu ermitteln, mit welchen Konzentrationen und mit welchen Flüssigkeitsmengen die besten Wirkungen sich erzielen ließen. Ich verwandte zunächst Percain in 0,1%iger Lösung und wählte als erste Testobjekte ganz lockere Zähne. Bei Injektion von 2 ccm im Oberkiefer erfolgte die Extraktion glatt und schmerzlos. Handelte es sich um fester sitzende Wurzeln und Zähne, so zeigte es sich, daß im Oberkiefer mindestens 4 ccm erforderlich sind, um dieselbe Wirkung zu erzielen wie mit 2 ccm der 2%igen Novokainlösung; im Unterkiefer bei Leitungsanästhesie schienen mir nach Versuchen mit der 0,1%igen Lösung höhere Konzentrationen ratsam. Ich verwandte im allgemeinen bisher 4%ige Novokainlösungen. Ich glaube, daß mit der 0,2 bis 0,25%igen Percainlösung sich bei gleichen Mengen annähernd gleiche Effekte erzielen lassen.

Da in der Chirurgie selbst größere Mengen dieser 0,2%igen Lösung reaktionslos vertragen werden, für die zahnärztlichen Zwecke aber 2 bis 4 ccm ausreichend sind, scheint der Verwendung der 0,25%igen Percainlösung auch für Leitungsanästhesie nichts im Wege zu stehen.

In der Chirurgie werden auch noch stärkere Konzentrationen in größeren Mengen gebraucht, so daß meines Erachtens eine Konzentration von 0,25% igem Percain nicht kontraindiziert ist. Nach meinen Beobachtungen ist aber die 0,2%ige Lösung für fast alle Fälle ausreichend; für die Leitungsanästhesie im Unterkiefer ist die 0,25%ige vorzuziehen. Die erzielten Wirkungen gleichen völlig denen des Novokains. Die Anästhesie tritt vielleicht etwas verzögert ein, hält aber, soweit ich den Angaben der

[1]) Hersteller: Ciba A.-G. (Berlin-Wilmersdorf).

Digitized by Google

Patienten entnehmen konnte, dafür länger an. Irgendwelche Nebenwirkungen, die auf das Percain zurückzuführen waren, konnte ich nicht beobachten. Ich sah weder Erbrechen noch Hautnekrosen; der Nachschmerz, die Wundverheilung usw. verhalten sich genau wie bei der Novokainlösung. Die Handelsformen des Percains sind bisher Ampullen in verschiedenen Konzentrationen und Percaintabletten zu 0,05 g zur Selbstbereitung. Auf die Selbstherstellung der Lösungen, die allerdings ganz erheblich wirtschaftlicher ist, will ich hier nicht näher eingehen. Das Lösungsschema und die genauen Anweisungen, wobei besonders die Abweichung von den bisher üblichen Konzentrationen zu beachten ist, liegt jeder Originalröhre bei. In Ampullenform gibt es bisher 0,1, 0,2% ige und 0,25% ige Lösungen. Bei Verwendung der 0,1%igen Ampullen empfiehlt sich die Fassung zu 5,5 ccm; bei der 0,2 und 0,25%igen die 2,3 ccm enthaltenden. Für äußerst wesentlich halte ich den geringen Zusatz von Adrenalin. Er ist pro ccm nur 0,00001 g, während der sonst gebräuchliche Zusatz das zwei- und dreifache beträgt.

Die enorme Wirkung des Percains tritt wohl am deutlichsten hervor, wenn man die Percainlösungen in stärkerer Konzentration zur Oberflächenanästhesie verwendet. Ich versuchte diese Lösungen zunächst im Selbstversuch. Einpinseln einer 3%-igen Lösung in üblicher Weise am Zahnfleisch erzeugte innerhalb von fünf Minuten eine Anästhesie, die nahezu drei Stunden in voller Stärke anhielt und erst nach vier Stunden völlig verschwunden war. Da eine so lange Dauer mitunter nicht erwünscht ist, genügt evtl. auch eine 2% ige Lösung. Die geringe Menge, die bei der Oberflächenanästhesie zur Verwendung kommt (ich nehme einen Wattebausch wie beim Jodieren), läßt eine toxische Wirkung kaum im Bereich der Möglichkeit scheinen; ich habe sie auch nie beobachtet. In dieser 3%igen Percainlösung haben wir meines Erachtens das Mittel gefunden, das die Einstichstelle mit Sicherheit anästhetisch macht. Immer neue Mittel werden zu diesem Zwecke empfohlen, Mißerfolge konnte ich bei fast allen häufig finden. Nicht eines erreicht die Wirkung wie das Percain. Man warte jedoch mindestens 5—10 Minuten. Aufprobieren von Kronenringen und Extraktionen lockerer Zähne, besonders von Milchzähnen, gelingen, lediglich durch Einpinseln, nahezu schmerzlos; bei Inzisionen kann die Percainpinselung in geeigneten Fällen das Chloräthyl entbehrlich machen. Ueber den Zusatz von Percain in Substanz zum Arsen, ebenso zur Dentinanästhesierung, sind meine Versuche noch nicht abgeschlossen; ich möchte aber auf diese Möglichkeiten hinweisen.

Ich will die Ergebnisse, die ich bei Verwendung des Percains in der Zahnheilkunde fand, kurz zusammenfassen.

Die 0,25%ige Percainlösung entspricht in gleichen Mengen an anästhesierendem Effekt annähernd der 4%igen Novokainlösung, es ist also die Anwendung der 0,2 und 0,25%igen Percainlösung ratsam; die 0,25%ige besonders bei Leitungsanästhesie im Unterkiefer. In der Oberflächenanästhesie ist die 3%ige Lösung den Novokainpräparaten weit überlegen. Unerwünschte Nebenwirkungen, örtliche Gewebsschädigungen konnte ich bisher nicht beobachten. An Wirtschaftlichkeit übertrifft Percain das Novokain.

Ich bin mir darüber im Klaren, daß die Beobachtungen eines einzelnen, auch wenn sie mit zahlreichen Angaben aus der Literatur übereinstimmen, nicht genügen, um an Stelle eines in vielen Millionen Fälllen bewährten Mittels, wie es das Novokain darstellt, ohne weiteres ein neues zu empfehlen. Ich würde die Nachprüfung des Percains auf breiter Basis lebhaft begrüßen, denn mir scheint Percain ein Mittel zu sein, das den bisher zur Anästhesie üblichen Präparaten gleichwertig oder überlegen ist.

Schriftennachweis:

1. Lotheissen: Wien. klin. Wschr. 1929, Nr. 24.
2. Höfer: Klin. Wschr. 1929, Nr. 27.
3. Henschen, Fränkel und Killian: Mitteilungen am Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie; Berlin, April 1929.
4. Christ: Narkose u. Anästh. 1929, Nr. 6.
5. Ritter: Schweiz. med. Wschr. 1929, Nr. 27.
6. von Seemen: Zbl. Chir. 1929, Nr. 31.
7. Uhlmann: Narkose u. Anästh. 1929, Nr. 6.
8. Lipschitz und Laubender: Klin. Wschr. 1929, Nr. 31.
9. Schening: Zbl. Chir. 1929, Nr. 33.
10. Freund: Klin. Wschr. 1929, Nr. 31.
11. Siebener: Chirurg 1929, Nr. 24.
12. Flörcken und Mues: Münch. med. Wschr. 1929, Nr. 41.
13. Brandesky: Zbl. Chir. 1930, Nr. 3.
14. Rosenstein: Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr. 48.
15. Klestadt: Münch. med. Wschr. 1929, Nr. 48.
16. Hirsch: Münch. med. Wschr. 1929, Nr. 41.
17. Fischer: Fortschr. Zahnheilk. 1930, H. 1.

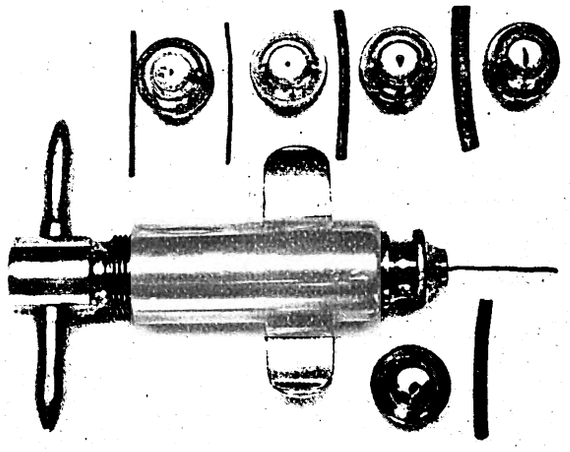
Anschrift: Magdeburg, Bismarckstraße 44

Die neue Wachsformspritze nach Köhler-Elbrecht

Von Dr. med. **Ludwig Köhler** (Köln)

Bei der Herstellung von Wachsformen für Gußklammern und Bügel benutzte ich seit Jahren die Wachsspritze von Matthew. (Vgl. Gysi-Köhler: Zahnersatzkunde, Scheff-Pichler, Handbuch Bd. IV.) Es stellte sich dabei eine Reihe von Nachteilen dieser Konstruktion heraus. Bei einer Besprechung dieser von mir festgestellten Nachteile erklärte sich Elbrecht bereit, diese Mängel durch Neukonstruktion zu beseitigen.

Die Herstellung von Wachsfäden mit Spritzen ist schon sehr alt, doch ist m. W. zuerst von Matthew eine besonders kräftige Spritze hierzu in den Handel gebracht worden. Eugen Müller (Zürich) hatte für die Herstellung seiner Aluminiumguß-Prothesen bereits vor dem Erscheinen der Matthewschen Spritze eine solche Wachsspritze zur Herstellung der Abschlußleisten benutzt.



Wachsformspritze

Bei Gebrauch der Matthewschen Spritze in meinem Laboratorium kam es sehr oft vor, daß der Spritzenkopf, auf den die Ansätze aufgeschraubt werden, durch den Druck des erwärmten Wachses vom Spritzenkolben losgerissen wurde, weil er auf diesen nur aufgeschraubt war. Trotz wiederholten Anlötens mit Hartlot trat immer wieder ein Bersten des Spritzenzylinders an dieser Stelle ein.

Ein zweiter Nachteil der Wachsspritze bestand darin, daß die Austrittsöffnung aus dem Spritzenzylinder in die aufzuschraubenden Ansätze zu eng war, so daß nur Profile gespritzt werden konnten, welche die Größe dieser Oeffnung nicht überschritten. Daher flossen dickere Profile, z. B. Transversalbügel für den Oberkiefer und Bügel für untere Prothesen, oft nur mangelhaft aus.

Diese beiden Fehler wurden bei der Neukonstruktion beseitigt und außerdem eine Reihe von Neuerungen angebracht. Diese Neuerungen betreffen erstens die Form der Spritzenansätze. Die sind derart konstruiert, daß der Wachsfaden gleichmäßig ohne Krümmungen ausfließt, und genügend groß, um auch breite Transversalbügelprofile aufzunehmen. Zweitens sind einige neue Wachsprofile zu den üblichen hinzugekommen:

Für den Klammerguß ein halbovaler Draht, für den Unterkieferbügel ein birnförmiges Profil an Stelle des bisher üblichen rein ovalen Querschnittes, ein breites flachovales Profil für Transversalbügel im Oberkiefer, etwa dem von Riechelmann empfohlenen Querschnitt entsprechend.

Aus alledem geht hervor, daß es sich um eine völlige Neukonstruktion handelt, die nur noch rein äußerlich in der Griffform an die Matthewsche Wachsspritze erinnert.*) Wir benutzen dieses Modell seit etwa ¾ Jahren. Es hat sich durchaus bewährt.

Anschrift: Köln a. Rh., Platz der Republik 14

*) Es handelt sich um die gleiche Spritze, die kürzlich von Schubert (Opladen) in dieser Zeitschrift bekannt gegeben wurde.

Digitized by Google

AUS THEORIE UND PRAXIS

Hirnabszeß durch Plaut-Vincentsche Erreger nach Zahnextraktion. Im Dental Journal of Australia 1930, Nr. 2 schildert L. E. Thompson einen verhängnisvollen Fall von Hirnabszeß, hervorgerufen durch Erreger der Plaut-Vincentschen Angina im Anschluß an eine Zahnextraktion. Einer Patientin wurde im Oberkiefer rechts der zweite Molar extrahiert; danach stellte sich eine Entzündung des rechten äußeren Gehörganges, Schwellung der rechten Gesichtsseite und Kieferklemme ein. Ein Abstrichpräparat ihrer Mandeln zeigte Plaut-Vincentsche fusiforme Angina-Bazillen; es wurde sofort Neoarsphenamin intravenös injiziert. Die Krankheit ging weiter, Fieber trat auf, die Schwellung des Gesichtes hatte zugenommen, wiederholt vorgenommene Mandelabstriche fielen positiv aus. Am zwölften Tage wurde vom Munde aus eine breite Inzision in der rechten Fossa sphenopalatina gemacht, die Kieferhöhle war durch eine Alveole eröffnet. Eine zweite Inzision führte entlang dem unteren, rechten Unterkieferrand durch die Haut bis auf die untere Fläche der Parotis. Durch die erweiterte Einschnittöffnung oberhalb des Jochbogens entleerte sich etwas dünner, schmutziggrauer, blutiggefärbter, üoelriechender Eiter. Am folgenden Tage trat der Tod ein. Die Sektion ergab einen Abszeß in der rechten Flügelgaumengrube, der durch die ebenfalls eitrige Vena meningea media dextra bis zum eiterhaltigen Sinus longitudinalis durchgebrochen war und zu einer mottenartig zerfressenen Eiterhöhle am rechten Schläfenlappen des Gehirns geführt hatte. In diesem Eiter wurden auch Plaut-Vincentsche Erreger festgestellt.

Thompson glaubt, daß viele Krankheitserscheinungen des Kopfes durch diese Bazillen hervorgerufen werden, selbst wenn die Mundhöhle gesund zu sein scheint; er hat Fälle gesehen, in denen sogenannte Nervenschmerzen des Kopfes oder Gesichts, Ohrenschmerzen und Schmerzen im Unterkiefergelenk nach Behandlung der Plaut-Vincentschen Angina abklangen, nachdem die typischen Erreger in der Umgebung der Zähne festgestellt und beseitigt worden waren. Man sollte daher vor jeder Zahnextraktion, wenn Beschwerden des Kopfes vorliegen, einen Abstrich zwecks mikroskopischer Untersuchung vornehmen und, wenn dieser positiv ausfällt, erst die Angina behandeln, bevor man zur Zahnextraktion schreitet.

Röntgen-Anlage für 600 000 Volt. Annäherung an Radiumstrahlung. Anläßlich des diesjährigen Röntgen-Kongresses, der vom 27. bis 29. April 1930 in Berlin tagte, wurde eine Röntgen-Anlage von 600 000 Volt gezeigt, die mit ihren extrem harten Röntgenstrahlen für die Krebsbehandlung von hohem Wert zu werden verspricht. Die Technik ist seit langem bestrebt, Röntgenapparate für radiumähnliche Strahlung zu konstruieren, was durch obige Einrichtung seiner Verwirklichung nähergebracht wird. Solche Einrichtungen werden in nächster Zeit in zwei Berliner Kliniken zur Aufstellung gelangen, um dort in der Praxis erprobt zu werden. Es wäre zu wünschen, daß die in diese kostspieligen Apparate gesetzten Erwartungen im Interesse der Krebskranken in Erfüllung gehen, zumal das vorhandene Radium der Welt lange nicht ausreicht, um die Anforderung der gesamten Medizin zu befriedigen. Die ausgestellte Apparatur ist von der Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas" (Berlin N 24, Friedrichstraße 131a), gebaut und kann in deren Ausstellungsräumen von den interessierten Aerzten besichtigt werden.

Zur Pflege des Kauorgans. In meiner Abhandlung „Von der Zahnpflege zur Pflege des Kauorgans" in Nr. 45 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift habe ich meine Ansicht über die Notwendigkeit der Vervollkommnung der bisherigen Zahnpflege dargelegt. Die mir zugegangenen Briefe und Anfragen von Kollegen haben mir bewiesen, daß meine Ausführungen Beifall gefunden haben. Sie haben mir aber auch gezeigt, daß die Publizierung eines Gedankens nur dann Wert hat, wenn auch der Weg angegeben wird, auf dem er in die Praxis umgesetzt werden kann. Ich kann den interessierten Kollegen nunmehr mitteilen, daß es mir gelungen ist, die Firma Frankfurter Dentalia, Frankfurt-Main, Speicherstr. 4/5 zu veranlassen, meinen Gedanken aufzugreifen. Die von der genannten Firma als erste unter dem Begriff „Zur Pflege des Kauorgans" zusammengefaßten und in den Handel gebrachten Präparate sind: 1. „Jadasol"-Zahnpasta, 2. „Stomatin"-Zahnfleisch-Massage.

Wie ersichtlich, umfaßt die prophylaktische Pflege des Kauorgans zwei engverbundene Begriffe: 1. Die bisherige „Zahnpflege" und 2. die bisher völlig vernachlässigste „Pflege des Zahnfleisches und der Zahnfächer". Besonders die Ausführung der letztgenannten ist bei der enormen Zunahme der Zahnfleischerkrankungen und Paradentosen von besonderer Bedeutung. Ohne die Verhütung bzw. die Beseitigung der durch die genannten Erkrankungen gebildeten Zahnfleischtaschen und -Nischen ist auch die bestgemeinte „Zahnpflege" nahezu illusorisch. Nur durch die Pflege des ganzen Kauorgans, d. h. der Zähne, des Zahnfleisches und der Zahnfächer kann dem drohenden Verfall bis Verlust der Zähne entgegengewirkt werden. Daß bereits entstandene Erkrankungen des Organs ausgeheilt werden müssen, ist selbstverständlich. Ebenso selbstverständlich ist, die Patienten sowohl zur Unterstützung der Sprechstundenbehandlung als auch zur Prophylaxe zu der durchgreifenden „Pflege des Kauorgans" anzuleiten.

Die „Jadasol"-Zahnpasta verdankt ihr Entstehen nicht dem Ehrgeiz, „noch eine" Zahnpasta in den Handel zu bringen. Sie soll lediglich den Kollegen die Möglichkeit geben, die Patienten durch ihre Empfehlung in Verbindung mit der „Stomatin"-Zahnfleischmassage zur „Pflege des Kauorgans" zu erziehen. Bei ihrer Zusammensetzung ist besonders auf die gut reinigende Wirkung Rücksicht genommen. Auf die „Desinfektion" des Mundes habe ich keinen Wert gelegt, da ich sie praktisch für undurchführbar halte. Selbst eine stärkstdesinfizierende Zahnpasta wird nur dort wirken können, wohin sie mit der Zahnbürste gebracht wird. Die von der Bürste erfaßten Speisereste vor ihrer Entfernung aus dem Munde noch zu desinfizieren, halte ich jedoch für überflüssig. Viel wichtiger als diese „Desinfektion" ist es, die Fäulnisbakterien durch Verhütung oder Ausbildung der für sie idealen Brutnester, d. h. der mit Speiseresten gefüllten Zahnfleischtaschen und -Nischen, zu bekämpfen. Dieser zweite Teil der Pflege des Kauorgans ist dem „Stomatin" vorbehalten, über dessen vorzügliche Wirkung als Therapeuticum und Prophylacticum etwas zu sagen sich an dieser Stelle wohl erübrigt.

Den beiden Präparaten sind anschauliche, dem Laien verständliche illustrierte Anleitungen beigefügt. Da sich die Apotheken neu erscheinende Präparate nicht gern auf Vorrat hinlegen, empfehle ich den Kollegen, die ihre Patienten zur „Pflege des Kauorgans" erziehen wollen, sich mit den ihrer Praxis nächstliegenden Apotheken in Verbindung zu setzen, damit bei der Auslieferung der Präparate an die Patienten keine Verzögerung entsteht. Probetuben stellt den Kollegen die Firma Frankfurter Dentalia (Frankfurt-Main) gern zur Verfügung.

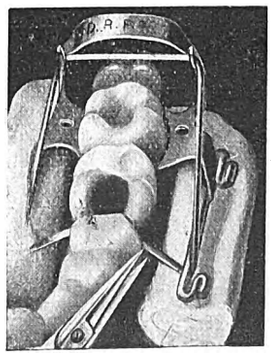
Dr. Otto Gonter (Gießen)

Zur Frage der Paradentose-Behandlung. Die in diesem Aufsatz (Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 16, Spalte 685) von Dr. Max Wehlau (Berlin angeführte Kalium hydricum-Kokainpaste wird von der Firma Wertheimer & Mendel (Karlsruhe i. B., Friedrichsplatz 7) vertrieben.

Die Plombierklammer „Universal".*) Seit Jahren habe ich nicht ein Instrument von derartigem Wert für die tägliche Praxis gesehen, wie die Plombierklammer „Universal". Das einzige, was mir nicht an ihr gefällt, ist ihr Name. Heute wird nicht mehr „plombiert". Dieses Instrument soll bei approximalen Kavitäten die Interdentalpapille zurückdrängen. Es ist also keine Plombierklammer, sondern eine Papillenklammer.

Ich habe jetzt das Instrument etwa 8 Monate im Gebrauch, mich aber schon derart daran gewöhnt, daß es täglich viele Mal helfen muß. Es handelt sich dabei um einen Satz von 10 Klammern ähnlich wie die bekannten Kofferdamklammern. Die Verbesserung besteht darin, daß in zweckmäßiger Art an diesen Klammern noch Gestänge und Häkchen angebracht sind, durch die man leicht in die Lage versetzt ist, in den verschiedensten Weisen beigegebene Gummibänder zu spannen. Diese Gummibänder werden an der Stelle der zu füllenden approximalen Kavität neben dem Zahn auf die Interdentalpapille gelegt. Durch den Zug der Gummispannung ziehen sie die Papille leicht und doch energisch an den alveolären Kieferteil. Das ist alles.

Das ist aber auch zugleich der große Vorzug, daß die Aufgabe des Instrumentes diese ganz einfache ist; daher ist ein Versagen oder schwieriges Handhaben ausgeschlossen. Das besondere dieses Vorzuges aber ist der außerordentliche Erfolg dieser kleinen Leistung des Instrumentes.



Jeder Kollege kennt die Schwierigkeiten der approximalen Kavitätenpräparation. Vor allen Dingen der zervikale Rand stellt eine Crux dar wegen Unübersichtlichkeit, Unmöglichkeit der Trockenhaltung und Unwahrscheinlichkeit aseptischer Arbeit unter

*) Hersteller: Ludwig Haller (Stuttgart, Hospitalstraße 21 A).

Digitized by Google

solchen Umständen. Damit aber sind Füllung und Wurzelfüllung in Frage gestellt.

Man ist tatsächlich erstaunt, wie frei das Bild sofort wird, wenn eine Universalklammer die Papille weggedrückt hat.

Außerdem ist es eine Freude, nun wieder Kofferdam am letzten Molaren anzulegen, die Klammer nimmt wirklich jede Schwierigkeit. Auch sonst ist sie ein guter Helfer; wenn starker Speichelfluß besteht, oder das Operationsfeld unübersichtlich ist, hält sie die Watterollen, Zunge und Wange weg. Wer sich an sie gewöhnt hat, findet noch mancherlei andere Verwendung für sie.

Ich hatte kürzlich in Stuttgart schon Gelegenheit genommen, in einer Versammlung auf sie hinzuweisen. Ich rate den Kollegen, sich das Instrument einmal im Depot anzusehen. Dem Hersteller aber rate ich, den Namen in Papillenklammer abzuändern.

Dr. Hermann (Frankfurt a. M.)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Köln. Privatdozent Dr. Karl Pesch (Hygiene und Bakteriologie) wurde zum nichtbeamteten außerordentlichen Professor ernannt. Pesch hat gemeinsam mit Professor Weber (Köln) eine wertvolle Arbeit über den Gehalt der Granulome an Bakterien veröffentlicht.

Würzburg. Zahl der Studierenden der Zahnheilkunde. Am Zahnärztlichen Universitäts-Institut waren bis 10. Mai 1930 425 Studierende der Zahnheilkunde, darunter 54 Damen, eingeschrieben. Hiervon sind 201 Kliniker, davon 28 Damen, 224 Vorkliniker, davon 26 Damen.

Im ersten Semester sind 110 Studierende, Ausländer 43 Studierende, davon 12 Damen, und zwar Schweden 24, Norweger 7, Jugoslaven 6, Bulgaren 5, Ungarn 1.

Guayaquil (Ecuador). Zahnärztliches Institut. Die Universität von Guayaquil, der Hauptstadt des südamerikanischen Staates Ecuador, besitzt eine zahnärztliche Schule, in der Studierende in einem vierjährigen Studium ausgebildet werden.

Neuerdings ist zum Direktor dieses zahnärztlichen Institutes Dr. Raul Rendon ernannt worden.

PERSONALIEN

Hamburg. Privatdozent Dr. Siegfried Gräff ist zum Professor ernannt worden. Professor Dr. Gräff ist durch pathologisch-anatomische Untersuchungen auf dem Gebiete der Zahnheilkunde bekannt geworden.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Unterstützungskasse für Deutsche Zahnärzte

Es gingen bis 1. April 1930 ein:

Spenden:

7895 M. Zahnärztekammer für Preußen, Berlin-Grunewald. — 100 M. Zahnärztlicher Verein für München und Oberbayern E. V., München; Mitgliedsbeitrag für 1930. — 25 M. Bezirksgruppe Lüdenscheid i. R. V. d. Z. A. — 20 M. Dr. Brügel (Feuerbach). — Je 10 M. Professor Dr. Fabian (Hamburg); Dr. Paul Klein (Nürnberg) (von Herrn Professor Dr. Kirsch [Erlangen] abgelehntes Honorar); Dr. es Maeser (Leipzig); Nölke (Berleburg); Rudolf Schreyer (Halle a. S.); Ungenannt; Dr. Wedmeyer (Elbing); Ernst Wilczynski (Berlin), zur beliebigen Verwendung. — Je 5 M. Dr. H. Bechtel (Frankfurt a. M.); Endres (Köln-Ehrenfeld); Zahnarzt O. Goes (Stuttgart); Dr. es H. Niemeyer (Delmenhorst); Philipp (Lüneburg); Riege (Berlin); Julius Schroeder (Hannover); Seidemann (Erfurt); Selter (Lüdenscheid); Zahnarzt Otto Simon (Gera); Zahnarzt P. A. Taeuber (Bad Harzburg).

Für Dr. Georg-Kirchner-Namensstiftung:

Je 5 M. Dr. es Jung (Alzey); Nicolas (Pößneck); Nowak (Groß-Strehlitz). — 4 M. Zahnarzt Ungewitter (Gera). — 2. M. Dr. Schmücking (Helmstedt).

Für Dr. Sally-Lehmann-Namensstiftung:

200 M. Lingner-Werke A.-G. (Dresden), anläßlich 40 jähr. Geschäftsjubiläums. — Je 50 M. Dr. Abrahams Laboratorium (Berlin-Halensee); P. Beiersdorf & Co., A.-G. (Hamburg); Bombastus-Werke (Freital-Dresden); Busch & Co. (Engelskirchen), anläßlich 25 jährigen Geschäftsjubiläums; Richter & Hoffmann, Harvard G. m. b. H. (Berlin); Wienand Söhne & Co., Zahnfabrik, G. m. b. H. (Sprendlingen-Frankfurt a. M.). — 47.10 M. N. N. — 40 M. Kripke, Dr. Speyer & Co., chem. Fabrik (Berlin). — 38 M. M. Woelm, A.-G. (Spangenberg). — 35 M. B. Elverfeld, Zahnhaus (Essen). — 30 M. Durch Dr. Gustav Lang (Bad Homburg v. d. H.), von 6 Homburger Kollegen, je 5 M.; Geh. Mediz.-Rat Professor Dr. Karl Partsch (Breslau). — Je 25 M. Fattinger-Werke, A.-G. (Berlin), 25 Jahre Solvolith-Zahnpaste; Merz & Co., chem. Fabrik (Frankfurt a. M.). — Je 20 M. Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H. (Berlin); Elektrodental Fischer & Rittner G. m. b. H. (Dresden); Dr. Ernst Meyer (Mainz); Herm. Meusser, Verlagsbuchhandlung (Berlin). — 14.50 M. Ungenannte Firma. — 12 M. Dr. R. und Dr. O. Weil (Frankfurt a. M.), Psicobenyl. — Je 10 M. Sanitätsrat Dr. Gernert (Nürnberg), anläßlich 60. Geburtstags; Goedecke & Co., chem. Fabrik (Berlin); Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.) beglückwünscht Herrn Professor Dr. Partsch zum 75. Geburtstage; S. Lehmann (Frankfurt a. M.), zum Gedächtnis an den verstorbenen Kollegen Dr. Ralph Hirsch; S. Lehmann (Frankfurt a. M.), beim Erscheinen des Jahresberichtes; J. Meise, chem. Dental-Laboratorium (Aschaffenburg); Dr. Max Neumann (Stolp), anläßlich 50. Geburtstages; Jul. Oppenheimer (Frankfurt a. M.) beglückwünscht Kollegen Lehmann zu seiner Ehrenmitgliedschaft bei der U.-K.; Erich Priester (Berlin); Ristow (Ronneburg); Theo Rothschild (Kassel). — 8.85 M. Alfred Becht (Offenburg i. B.). — 8.50 M. Willibald Jacob (München). — 7.20 M. „Putzi", Schwammbürstenfabrikation, Dr. Sendtner (Bärenstein. — Je 5 M. Dr. Finis (Marburg), abgelehntes Honorar für die Behandlung eines Kollegen; Löhle (Pforzheim); Pharmaz.-Laboratorium Sanal, Apotheker Bloch (Lörrach i. B.). — 3. M. Wrigley A.-G. (Frankfurt a. M.). — 1.90 M. Verlag Karl Zeleny & Co. (München).

Für Dr. M. Lipschitz-Namensstiftung:

10 M. Dr. Otto Steiner (Eßlingen).

Spenden Immerwährender Mitglieder:

50 M. Dr. Baumgarten (Berlin). — 25 M. Professor Dr. Meder (München). — Je 20 M. Dr. A. Alexander (Berlin); H. Bode (Hannover). — 15 M. Dr. Caselitz (Hersfeld). — Je 10 M. Dr. es Andres (Oppeln); W. Benker (Hof a. S.); Hofzahnarzt Dr. Bimstein (Hannover); Dr. Faißt (Stettin); H. Franke (Berlin); Ferd. Finger (Saarbrücken); Goldmann (Stuttgart); Grau (Berlin); Zahnarzt Höpfer (Berlin); Kunert (Breslau); Kupke (Warmbrunn); Lossow (Hamburg); Mansbach (Mannheim); Masur (Breslau); E. Meyer (Plauen, Vogtl.); Meyer-Rothling (Bremerhaven); Felix Müller (Berlin); Prager (Elberfeld); Pulvermacher (Berlin); Resch (Köln); Hofrat Dr. Sachse (Leipzig); Dr. Teßmann (Chemnitz); Vogelsang (Mohrungen). — 8. M. Dr. Metzger (Wohlau). — 7 M. Dr. Ernst (Freudenstadt). — Je 6 M. Dr. Borchardt (Frankfurt a. M.); Zahnarzt F. Ernst (Leobschütz); Dr. Lichtenfeld (Bremen); Zahnarzt H. Meyerhöfer (Dresden); Dr. E. Pleßner (Berlin); Zanner (Allenstein). — Je 5 M. Dr. es Allwardt (Kassel); Berendt (Berlin); Brandt (Gernrode); A. Bree (Berlin); Drescher (Wünsiedel); Epple (Hamburg); O. Escher sen. (Rudolfstadt); Feuersinger (Burgkunstadt); Fenner (Hannover); Gebhardt (Halberstadt); Goldberg (Essen); Hahn (Jena); Harder (Flensburg); Zahnarzt Held (Leipzig); Zahnarzt Hildebrandt (Gumbinnen); Carl Jordan (Berlin); von Kalkstein (Ahrweiler); Kern (Pforzheim); Zahnarzt Karl Kraemer (Krefeld); Kretzschmar (Dresden); Kühl (Düsseldorf); Kunze (Berlin-Wilmersdorf); Müller-Heine (Berlin); Nowak (Groß-Strehlitz); Pabst (Göttingen); Theo Rothschild (Kassel); Fritz Salomon (Berlin); Scheele (Kassel); Schmidt (Dahlem); Schubert (Freital 2); Alfred Schwarz (Stuttgart); Sprinz (Berlin); Robert Stein (Mannheim); Trebst (Magdeburg); Sanitätsrat Dr. Weibgen (Nürnberg); Dr. Werner (Goslar); Wilch (Kißlegg); Zernik (Charlottenburg).

Allen freundlichen Spendern sage ich im Namen des Vorstandes herzlichsten Dank. Jeder Kollege, der die Not der Zeit noch nicht kennen gelernt hat, muß es als eine Ehrenpflicht betrachten, an seinem Teile zur Linderung der großen Not unter deutschen Zahnärzten und ihren Hinterbliebenen beizusteuern. Noch niemals war die Sorge des Vorstandes so groß, ob es im laufenden Jahre mit den beschränkten Mitteln der Unterstützungskasse möglich sein wird, allen an die Kasse herantretenden Gesuchen gerecht zu werden und allen Notleidenden zu helfen. Darum öffne jeder Kollege Herz und Hand und sende freiwillig einen Sonderbeitrag ein. Postscheckkonto Nr. 59 605, Berlin NW 87, Klopstockstraße 3.

Neuanmeldungen von Mitgliedern werden ebenfalls jederzeit entgegen genommen, am besten durch gleichzeitige Einsendung des Jahresbeitrages von mindestens 5 Mark.

M. Lipschitz

RECHTSPRECHUNG

Berlin. Faustschlag gegen den Mund und Zertrümmerung eines künstlichen Gebisses gilt als Sachbeschädigung, nicht als Körperverletzung. Am 4. Mai berichtete die Berliner Nationalzeitung über folgende sonderbare Gerichtsentscheidung. Ein Kellner schlug

Digitized by Google

einem Amtskollegen, mit dem er in Streit geraten war, mehrere Zähne aus dessen künstlichem Gebiß ein. Daraufhin entlassen, klagte der Kellner vor dem Arbeitsgericht. Dieses wies die Klage ab. Aus der hierbei gegebenen Begründung geht hervor, daß, wenn sich der Gewerbegehilfe einer Körperverletzung gegenüber einem Mitarbeiter schuldig gemacht hat, eine fristlose Entlassung nicht erfolgen darf. Dagegen ist nach § 123 eine fristlose Entlassung zulässig, wenn der Gewerbegehilfe eine vorsätzliche und rechtswidrige Sachbeschädigung zum Nachteil seines Mitarbeiters verübt hat. Das Gericht nimmt in dem vorliegenden Falle an, daß es sich um eine vorsätzliche Sachbeschädigung gehandelt habe, da dem Kläger bekannt sein mußte, daß sein Arbeitskollege ein künstliches Gebiß hatte.

Berechtigen ärztliche Blankorezepte den Apotheker zur Abgabe von Morphium und Kokain? In einem Urteil vom 14. April 1930 (Aktenzeichen 3. D. 1340/29) hat sich der 3. Strafsenat des Reichsgerichts mit dieser für Aerzte-, Zahnärzte- und Apothekerschaft gleich wichtigen Frage befaßt.

Dem Urteil lag folgender Tatbestand zugrunde: Der Verwalter einer Berliner Apotheke hatte von dem praktischen Arzt Dr. R. mehrere Blankorezepte, d. h. nur mit der Unterschrift des Arztes versehene Rezeptblätter, erhalten. In zwei Fällen verabreichte der Apotheker an Patienten des Dr. R. je zwei Gramm Morphium, nachdem er sich vorher telephonisch mit dem Arzt in Verbindung gesetz verurteilt, während der Apotheker freigesprochen wurde.

In erster Instanz wurde der Arzt Dr. R. zu einer Gefängnisstrafe von 3 Monaten wegen Vergehens gegen das Opiumgesetz verurteilt, während der Apotheker freigesprochen wurde.

Der Arzt Dr. R. beruhigte sich bei diesem Urteil. Auf die Berufung der Staatsanwaltschaft gegen das den Apotheker freisprechende Urteil verurteilte die große Strafkammer des Landgerichts 1 zu Berlin den Apotheker zu einer Geldstrafe von 100 M. In seiner Begründung geht das Berufungsgericht davon aus, daß nach dem Sinn und Zweck des Opiumgesetzes eine „ärztliche Verordnung" — ohne welche die Apotheker opiumhaltige Mittel weder zu Heil- noch zu Genußzwecken abgeben dürfen — nur nach Prüfung des einzelnen Falles, und zwar für den einzelnen Patienten, erfolgen dürfe. Es sei demnach erforderlich, daß der Arzt vor Ausstellung des Rezeptes den Patienten jeweils einer Untersuchung unterziehe. Im vorliegenden Falle seien die von dem Arzt abgegebenen Blankorezepte nicht geeignet, den vom Opiumgesetz verlangten Begriff der „ärztlichen Verordnung" zu erfüllen. Die Abgabe von Opiaten auf Blankorezepte müsse daher als unzulässig bezeichnet werden.

Das Reichsgericht hat das Urteil des Landgerichts bestätigt. Eine derartige Handhabung der Abgabe von Opiaten sei nicht üblich, weil sie der unrechtmäßigen Verwendung von Morphium und Kokain Tür und Tor öffne, denn dem Arzt sei jede Kontrolle darüber, für wen und welche Mengen von Opiaten abgegeben worden seien, entzogen. Eine „ärztliche Verordnung"des Arztes könne nur nach Prüfung des Einzelfalles stattfinden.

Gerichtsreferendar Willi Schumacher (Bonn)

KLEINE MITTEILUNGEN

Berlin. Vortrag Professor Dr. Sauerbruchs über „Neuere Betrachtungen auf dem Gebiete der Medizin". Im Rahmen des Landesausschusses für zahnärztliche Fortbildung in Preußen hielt am 12. Mai Geheimrat Sauerbruch einen Vortrag über „Neuere Betrachtungen auf dem Gebiete der Medizin." Er gab von hoher Warte einen umfassenden Ueberblick über die Entwicklungstendenzen der neueren Heilkunde, die von der pathologischen Anatomie sich allmählich zu entfernen beginnt und sich auf biologische Betrachtungsweise einstellt. Die Herrschaft der pathologischen Anatomie, die das einzelne Organ in den Mittelpunkt der ärztlichen Betrachtungsweise stellt, wird abgelöst von einer mehr biologischen Betrachtungsweise, die den ganzen Menschen, nicht nur den Körper, sondern auch die seelische Konstitution, in den Kreis ihrer Untersuchungen einbezieht. Demzufolge wird die Herrschaft der einzelnen Spezialfächer allmählich gebrochen, und die innere Medizin tritt als herrschend in den Vordergrund. Auch für die Zahnheilkunde sieht Geheimrat Sauerbruch den Augenblick gekommen, sich von der Betrachtung des einzelnen Zahnes, der Zahnreihen und des Gebisses zu lösen, damit das Zahn- und Kauorgan in den Blickpunkt allgemein-ärztlicher Betrachtungsweise eintreten kann. So ergibt sich zwangslos die Forderung, daß die Zahnheilkunde nicht mehr als eine in weiterem Sinne prothetische Wissenschaft betrachtet werden darf, die sich nur mit dem Ersatz verlorengegangenen Zahnmaterials und verlorengegangener Zahnreihen befaßt. Weiterhin folgt aber daraus der Schluß, daß die Ausbildung des Zahnarztes vertieft und daß sie in Zukunft nur in einem gründlichen medizinischen Studium gesucht werden darf. Keinesfalls darf die Zahnheilkunde den Zusammenhang mit der Allgemeinmedizin verlieren. Sie ist als vollwertiges Sonderfach der allgemeinen Heilkunde aufzufassen.

Wären diese Gedankengänge von einem Zahnarzt geäußert, so läge nichts besonderes in ihnen. Bemerkenswert aber ist, daß sie von einem unserer bedeutendsten Chirurgen getan sind!

Deutsches Reich. 53% Kinder ungenügend mit Zahnbürsten versorgt. Die Lingner-Werke (Dresden), haben, wie die Zeitschrift für Aerztliche Fortbildung berichtet, eine große Umfrage in Schulen gehalten, wie viele Kinder mit Zahnbürsten versehen seien. Insgesamt haben sie eine halbe Million Kinder erfassen können; von dieser halben Million waren 265 000 ungenügend mit Zahnbürsten versorgt, daß heißt 53%. 40% der Kinder hatten überhaupt keine Zahnbürsten, 13% nur eine Familienzahnbürste; einzelne Landstriche waren besonders schlecht versorgt. In Baden (Stadt) wurden 82,7%, in Bayern (Land) 71%, in Oldenburg (Land) 74,8 %, in Grenzmark (Land) 79,7%, in Ostpreußen (Land) 79,5% und im Rheinland (Land) 67,5% ungenügend mit Zahnbürsten versorgt. Das beste Ergebnis hatte der Freistaat Sachsen, indem bei der städtischen Bevölkerung nur 28,6% und bei der ländlichen Bevölkerung nur 36,9% ungenügend versehen waren.

Bern. 45. ordentliche Hauptversammlung der Schweizerischen Odontologischen Gesellschaft. Vom 30. Mai bis 2. Juni wird die Schweizerische Odontologische Gesellschaft im Berner Rathaus ihre 45. Hauptversammlung abhalten. Auf dem Programm stehen unter anderem Vorträge von Dr. Weski (Berlin) über Paradentose als Begriff und ihre klinischen Symptome, von Dr. Orban (Wien) über Pyorrhoe und diffuse Atrophie, von Professor Römer über die Veränderung des Alveolenknochens bei Paradentose.

Brüssel. 24. Jahresversammlung der F. D. I. vom 10. bis 16. August 1930. Die F. D. I. wird ihre diesjährige Hauptversammlung vom 10. bis 16. August in Brüssel abhalten. Die Tagung fällt zusammen mit der Unabhängigkeitsfeier Belgiens, und man hofft, dadurch einen besonders regen Besuch zu erzielen. Die höchsten Regierungsstellen haben das Protektorat über die Tagung übernommen. Aus dem gesellschaftlichen Programm erwähnen wir einen feierlichen Empfang im Rathaus zu Brüssel, einen Ausflug nach Dinant und eine Fahrt von Dinant nach Namur. Schließlich ist ein Ausflug nach Antwerpen und Empfang durch die dortigen Behörden geplant.

Kurz vorher, vom 7. bis 9. August, wird eine internationale Ausstellung für Zahnhygiene stattfinden. Verknüpft hiermit ist der Kongreß für Mundhygiene, der vom 7. bis 10. August dauern soll. Die Ausstellung selbst wird bis zum Ende der Tagung der F. D. I. geöffnet bleiben. Auch dieser Kongreß steht unter dem Protektorat höchster Behörden. Die belgische stomatologische und zahnärztliche Gesellschaft gehören natürlich mit zu den einladenden Körperschaften.

Anfragen betreffend den Kongreßbesuch sind zu richten an Mr. Demoulin, Secretaire du comité d'organisation, 15, Avenue Fonsny, Brüssel.

England. Jahresversammlung der British Dental Association. Am 27. Mai 1930 findet die Jahresversammlung statt. Zu den Programmpunkten gehören u. a. eine Diskussion über modernes Material in der Zahnprothetik wie Walkerite, Hekolith, Stahl, Kautschuk; ferner Gesichtsmessungen in der Orthodontie, zahnärztliche Ausbildung in Canada, weiter zahlreiche klinische Vorführungen, darunter eine zahnchirurgische Operation unter intra-laryngealer Anästhesie für Kinder, Entfernung eines retinierten Molaren u. ä. m.

England. Der Titel „Dental Hygienist". Der Protest des Vertreters des Verbandsausschusses gegen die Führung des Titels „Dental Hygienist" (Zahnhygienikerin) durch nicht fachlich ausgebildete Personen wurde, wie das British Dental Journal 1930, Nr. 8 berichtet, vom Unterrichtsministerium zufriedenstellend beantwortet. Das Ministerium schlägt vor, die Bezeichnung „Dental Nurse" (Zahnschwester) für jene Personen, die dem Schulzahnarzt Hilfsdienste leisten, beizubehalten. Es besteht keine Veranlassung, diesen jungen Frauen, die nur einen kurzen Ausbildungskurs absolviert haben, einen anderen Titel zu verleihen, der nur zu Mißverständnissen seitens des Publikums führen könnte, während ihre Fähigkeiten tatsächlich nur ganz begrenzt sind und sich auf Assistenz beim Schulzahnarzt beschränken.

Berichtigung. In dem in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 15 veröffentlichen Aufsatz „Die automobile Schulzahnklinik der Stadt Köln" von Dr. W. Franzheim, Fürsorgearzt, wurde irrtümlich die Firma Daimler-Benz als Erbauerin der Wagen angegeben. Tatsächlich ist Herr Pfingster von der Firma Pfingster & Bös (Elberfeld) als Erbauer anzusprechen, während die Firma Daimler-Benz lediglich die Chassis geliefert hat.

Digitized by Google

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Antworten

Zu 20. **Mängelrüge nach einem Jahr.** Rechtlich besteht eine Verpflichtung zur Uebernahme der Kosten nicht. Nach ständiger Rechtsprechung des Reichsgerichts sind die ärztlichen (und zahnärztlichen) Bemühungen als Leistungen auf Grund Dienstvertrages und nicht auf Grund Werkvertrages aufzufassen. Dies gilt auch für die Anbringung einer Brücke, obwohl diese vielleicht als eine Erfolgsleistung im Sinne des Gesetzes angesehen werden könnte. Selbst aber, wenn man für den vorliegenden Fall Werkvertrag annehmen wollte, so wäre die Geltendmachung einer Mängelrüge gemäß § 638 BGB. ausgeschlossen, da die Ansprüche des Bestellers auf Beseitigung eines Mangels des Werkes sowie die wegen des Mangels dem Besteller zustehenden Ansprüche auf Wandlung, Minderung oder Schadensersatz, sofern nicht der Unternehmer (Zahnarzt) den Mangel arglistig verschwiegen hat, in 6 Monaten verjähren.

Nimmt man Dienstvertrag an, so ist auch hier ein Anspruch ausgeschlossen.

Die Frage, ob der Anfragende sich dem Gutachten des vom Patienten zugezogenen Zahnarztes unterwerfen muß, ist zu verneinen. Nach den §§ 485, 486 ZPO. kann er schon jetzt, außerhalb des Prozesses, durch das Amtsgericht, in dem der Patient seinen Wohnsitz hat oder in dem sich die Goldbrücke befindet, die Einnahme des Augenscheins oder die Vernehmung von Zeugen oder Sachverständigen zur Sicherung des Beweises beantragen. Die Auswahl der Sachverständigen usw. erfolgt sodann durch das Gericht. Auch gegen diese Gutachten sind Gegenbeweise immer noch möglich.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 89. **Hartnäckige Sekretion an rachitischen Zähnen.** Die Angaben sind etwas mangelhaft. Sind die Zähne bleibende, oder etwa persistente Milchzähne oder Wurzeln? Wenn es bleibende Zähne sind, so ist die Prognose der Behandlung einer auch nicht infizierten Wurzel in dem Kleinkindalter sehr schlecht. Gar einer eitrigen oder eitrig-serösen Wurzelhautentzündung bald aussichtslos. Das Röntgenbild hat da nicht viel zu sagen. Theoretisch wäre gegen eine Wurzelspitzenresektion nichts einzuwenden, praktisch wird sie aber schwer ausführbar sein und die Ausheilung fraglich. Am besten immer wieder provisorische, nicht reizende Einlagen zu machen und paar Monate, evtl. Jahre (!) mit der Beendigung der Behandlung abwarten. Höhensonnenbestrahlung versuchen. Mittel, die ab ovo Kraft ihrer Wirkung so eine Sekretion zum Stillstand bringen, gibt es nicht. Von Zeit zu Zeit ist Röntgenkontrolle (Zyste?!) erwünscht.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 95. **Geruchlose Aetzpaste.** Sie suchen eine Aetzpaste für die Pulpa von zuverlässiger Wirkung, die geruchlos ist. Soll eine gute Wirkung erzielt werden, so ist eine Paste auch selten ganz geruchlos. Versuchen Sie doch das Thymol-Arsen (Hersteller: Neemann & Schmidt, Hamburg 24), der Geruch ist sehr gering, aber die Wirkung und guten Eigenschaften des Thymol-Arsens sind ganz hervorragend. Ich verwende es über 20 Jahre und bin sehr zufrieden. Das Thymol-Arsen hat große Tiefenwirkung, die Aetzung ist mindestens 85% schmerzfrei. Dazu kommt, daß die Pulpa vor der Applikation nicht bloßgelegt werden soll, was ein ganz bedeutender Vorteil ist. Auch können Sie die Paste länger liegen lassen, bis zu 4 bis 5 Tagen, ohne geringste Reizungen zu bekommen. Die guten Eigenschaften sind auf die günstigen Verbindungen des Thymols mit dem Arsen zurückzuführen.

Dr. Hans Schmidt (Bad Oldesloe)

Zu 98. **Kautschuk-Prothese.** Ich glaube voriges Jahr ist in dieser Zeitschrift die Idiosynkrasie gegen Kautschuk besprochen worden. Bevor man aber daran denkt, muß die Kranke gründlich untersucht werden, ob keinerlei Veränderungen der Zunge (Blutuntersuchung!) diese Beschwerden erklären. Wenn nichts vorliegt, so ist die Anfertigung der Stahlplatte unbedingt indiziert, und Sie haben alle Aussicht auf Erfolg. (Es wäre lehrreich, Ihren Bericht hinterher zu lesen.)

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 99. **Wurzelfüllungsmittel.** Die Amputationsmethode hat die wissenschaftlich-kritische Probe bestanden. Sie ist dort unbedingt angebracht, wo z. B. unwegsame Kanäle eine Exstirpation unmöglich machen. Beim Abtöten der Pulpa hat sich bei mir das Paraformaldehyd (Hille) gut bewährt, mumifiziert gut. Als Amputationspaste verwende ich seit langem mit bestem Erfolg die Scheuersche Trikresolformalinpaste. Die Mißerfolge dürften nicht auf Kosten eines Medikamentes, sondern auf Kosten der Indikation zu schreiben sein. Nach Wurzelfüllung sollte man immer ein paar Tage (solange alle Reizerscheinungen abgeklungen sind) mit der definitiven Füllung warten.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 99. **Wurzelfüllungsmittel.** Als Wurzelfüllung in Fällen, wo eine restlose Entfernung der Pulpenreste aus dem Kanal nicht möglich ist, empfehle ich Ihnen das Pulpanalgen (Hersteller: Neemann & Schmidt, Hamburg 24). Seit 30 Jahren habe ich das Pulpanalgen in Gebrauch als Füllung der Pulpenkammer nach Amputation und habe so hervorragende Resultate in den langen Jahren, daß ich einen Mißerfolg kaum kenne. Natürlich ist sorgfältige Arbeit Bedingung. Die guten Eigenschaften des Pulpanalgens sind auf seine günstige Zusammensetzung zurückzuführen. Es enthält Eugenol, Phenole, Menthol, Thymol und Trioxymethylen. Das Thymol ist zu 10% im Pulpanalgen. Sie werden sicher mit einem Versuch zufrieden sein.

Dr. Hans Schmidt (Bad Oldesloe)

Zu 100. **Elektrische Vorgänge an Wiplaersatzstücken und örtliche Reizung.** Das aus Stahl und Amalgam gebildete galvanische Element ruft in der Tat durch seinen Strom die von Ihnen beschriebenen Erscheinungen hervor. Abhilfe ist nur durch Beseitigung einer Elektrode möglich. Da, wie Sie angeben, Ersatz der Amalgamfüllungen durch solche aus Porzellan nicht in Frage kommt, muß die andere Elektrode, also die Wiplaplatte, durch ein Kautschukstück ersetzt werden. Siehe auch meine Aufsätze über dieses Thema in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 47 und 1930, Nr. 10.

Dr. A. Sikora (Bad Charlottenbrunn)

Zu 100. **Elektrische Vorgänge an Wiplaersatzstücken und örtliche Reizung.** Da in den von Ihnen geschilderten Fällen die Reizung zweifellos durch die elektrolytischen Vorgänge verursacht wird, dürfte es trotzdem noch eine andere Lösung als die von Ihnen vorgeschlagene geben. Denn anstatt die gut sitzenden und funktionell richtig verwendbaren Prothesen aufzugeben, würde ich den betreffenden Zahn, da ja eine Füllung nicht mehr möglich ist, mit einer Wipla-Krone überziehen. Daß die schon vorgenommene Entfernung der Cu-Füllung und deren Eintausch gegen eine andere Amalgamfüllung ohne Erfolg sein würde, war fast vorauszusehen. Jede Aenderung überhaupt, bei der wieder Metalle mit verschiedener Stellung in der Spannungsreihe verwendet werden, bietet kaum Aussicht auf Erfolg. Je weiter sie entfernt stehen, um so mehr werden wir natürlich elektrolytische Vorgänge konstatieren können. Ich bin überzeugt, daß zwischen Wipla und Wipla keine galvanischen Ströme auftreten. Außerdem werden Sie Ihrer Patientin Kosten und den Verlust der angenehmeren Wiplaplatte ersparen können.

Dr. Hilbrig (Freiberg-Sa., Schillerstraße 9)

Zu 100. **Elektrische Vorgänge an Wiplaersatzstücken und örtliche Reizung.** Ihre Befürchtungen, daß Goldkronen in Verbindung mit Wipla-Metall elektrolytische Erscheinungen auslösen könnten, sind unbegründet. Ich habe schon häufig Wipla-Platten zusammen mit Goldarbeiten bei Patienten eingesetzt, ohne die geringsten Beschwerden zu beobachten. Man findet zahlreiche derartige Fälle in der Fachliteratur beschrieben. Dagegen spricht ja auch die Verarbeitung beider Metalle an einer und derselben Prothese (z. B. Goldklammern an Wipla-Platten) in den Laboratorien. Wenn Sie aber ganz sicher gehen wollen, so setzen Sie über die betreffenden Zähne Wipla-Kronen. Im Uebrigen ist das True-Dental-Alloy S. S. White bei manchen Kollegen nicht gut angeschrieben. Wahrscheinlich ruft es des öfteren Zersetzungsprozesse hervor, wenn es mit irgend einem anderen Metall in Berührung kommt. Was die Penetrinzellnarkose anbetrifft, so dürfte der Ausdruck „zwecklos" nicht ganz korrekt sein.

Wie man Ihren Ausführungen entnehmen muß, handelte es sich bei Ihrem Fall um unausgesetzt fortwirkende Reizerscheinungen, hervorgerufen erst durch Kupferamalgam, dann True-Dental-Alloy. Selbstverständlich wird auch die sorgfältigste, örtliche Paradentosebehandlung bei einem Phthisiker z. B. nur dann von Dauererfolg sein, wenn man gleichzeitig das Grundübel zu bekämpfen sucht. In dem Penetrin besitzen wir ein ganz hervorragendes Mittel zur Beseitigung von periodontitischen Schmerzen, Gangrän und ähnliches. (Ueber Penetrin: Siehe Zahnärztliche Rundschau 1929, Heft 4: Die Bedeutung der Zellnarkose für den Zahnarzt.)

Dr. Johanna Dornseiffer (Wiesbaden)

Zu 100. **Elektrische Vorgänge an Wiplaersatzstücken und örtliche Reizung.** Bei diesen Patienten mit Wiplaplatten würde es sich empfehlen, an Stelle der Amalgamfüllungen, solche aus Silikatzement zu legen. Wenn Sie dieselben unter Anwendung von Adhäsinum anfertigen, so haften sie ganz fest am Dentin und halten, im Gegensatz zu Amalgam, auch einen stark kariösen Zahn fest zusammen, da der Wärmeausdehnungskoeffizient des Silikats dem des Zahnschmelzes viel näher ist als der jeglichen Metalles. Auf diese Art vermeiden Sie die Entstehung von elektrischen Strömen und legen zugleich so ziemlich die beste Füllung, welche aus dem Zahn ein einheitliches, festes Stück macht, so daß auch bei Prämolaren und Molaren die Anwendung empfohlen werden kann. Ist einmal das zweite Metall aus dem Munde beseitigt, so können Sie die Reizung der Schleimhaut durch einmalige Applikation der Zellnarkose in 24 Stunden zur Heilung bringen; dieselbe heilt dann übrigens auch ohne jede Behandlung rasch ab.

Dr. Linka (Triest)

Digitized by Google

BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. Julius Misch (Berlin): **Die Fortschritte der Zahnheilkunde nebst Literaturarchiv.** Sechster Band, Lieferung 3. Leipzig 1930. Verlag von Georg Thieme. Preis der Lieferung M. 8.00.

Professor Dr. Axhausen (Berlin): **Pathologie und Therapie des Kiefergelenks.**

Während die wissenschaftlichen Arbeiten auf allen Gebieten der Chirurgie im vergangenen Jahr außerordentlich zahlreich sind, ist das Kiefergelenk dabei fast garnicht behandelt worden. Die Lücke aber wird geschlossen durch ein ganz ausgezeichnetes Werk Dufourmentels (Chirurgie de l'articulation temporo-maxillaire, Paris 1929). Axhausen gibt deshalb im wesentlichen den Inhalt dieses Buches wieder, wobei er natürlich der wenigen übrigen im verflossenen Jahr erschienenen Arbeiten gedenkt und eigene Beobachtungen einflicht. Um auf dem Wege der Erkennung und Behandlung der in Frage stehenden Krankheitszustände weiter fortzuschreiten, ist die Konzentration derselben in Spezialkliniken notwendig, wie eine solche Dufourmentel in dem Sebileauschen Institut zur Verfügung steht. Deshalb ist es freudig zu begrüßen, daß jetzt endlich auch in Berlin eine klinische Abteilung zur Verfügung steht, die die Aufgabe hat, das notwendige Beobachtungsmaterial zusammenzutragen.

Geh. Med.-Rat Professor Dr. Carl Partsch (Breslau): **Pathologie und Therapie der Speicheldrüsen.**

Ein Bericht über die Fortschritte des letzten Jahres auf diesen Gebieten und somit eine Fortsetzung der bisherigen Berichte Partschs in den früheren Jahrgängen des Werkes.

Professor Dr. Gustav Hesse (Jena): **Fehlgriffe in der zahnärztlichen Chirurgie.**

Hesse bespricht zunächst das Abbrechen von Injektionskanülen bei Mandibularanästhesie. (Dazu erlaube ich mir zu bemerken, daß man, um solchen Eventualitäten aus dem Wege zu gehen, die unmodifizierte Rekordspritze benutzen sollte. Sie gewährt die größte Sicherheit — ein Abbrechen einer Rekordkanüle, das zu Schwierigkeiten geführt hätte, ist meines Wissens noch nicht bekannt geworden. Und im übrigen, wozu — ich habe das allerdings schon öfter gesagt — braucht ausgerechnet der Zahnarzt, der Mundchirurg, andere Injektionsspritzen als jeder, aber auch jeder andere Arzt, Spritzen, die keinen anderen Vorteil haben als den, komplizierter und zierlicher gebaut, dabei aber entsprechend unzuverlässiger zu sein, ganz abgesehen von ihrem unvergleichbar höheren Anschaffungspreis? Ref.)

Ueber die Gefahren der Lachgasnarkose ist nicht allzu viel zu sagen, immerhin sind solche auch bei der heutigen vervollkommneten Methode nicht auszuschalten. Hesse hat vollkommen Recht, wenn er sagt, daß er sich nicht veranlaßt sähe, die Lachgasnarkose anzuwenden, wo er bei vollem Bewußtsein des Patienten ohne äußere Behinderung mit örtlicher Betäubung viel besser auskomme. In dem Abschnitt „Chirurgische oder medikamentöse Behandlung der Paradentose" kommt Hesse zu dem Schluß, daß man sich bei genügender klinischer Erfahrung weder auf die eine noch auf die andere Behandlungsmethode einseitig einstellen werde. Bei der Aufklappungsmethode (die er in allen Fällen anwendet, in denen man nicht zum Ziel kommt, wenn man von der Zahnfleischtasche aus die Zahnwurzel von anhaftenden Inkrustationen und die Taschenwand von Granulationen befreit) hält er nach beendeter Exkochleation die Naht für unnötig und zwecklos. Es folgen noch die Abschnitte „Die eitrigen Prozesse des Mundbodens", „Gaumenspaltenoperationen", „Zur Extraktion der unteren Weisheitszähne". In dem letzten berichtet er über die Entfernung eines retinierten Weisheitszahnes von außen her, die, in einer namhaften Klinik vorgenommen, zu schweren Kieferfrakturen führte und bezeichnet dieses Verfahren als groben Kunstfehler.

Privatdozent Dr. Harry Sicher (Wien): **Histologie.**

Der Abschnitt behandelt den mikroskopischen Aufbau des peripheren Nervensystems, Ganglienzellen, Nervenfasern, Nervenendigungen.

Das Literaturarchiv dieser Lieferung umfaßt 100 Seiten und referiert über Neuerscheinungen auf den Gebieten der klinischen Untersuchungsmethoden, der Mundchirurgie, Zähne, Kieferknochen und Grenzgebiete.

Ernst Müller-Stade (Geesthacht, Hamburg)

Professor Dr. A. A. Friedländer: **Medizin und Politik. Kultur- und Wirtschaftspolitik.** 187 Seiten. Stuttgart 1929. Verlag von Ferdinand Enke. Preis broschiert 6,80 M.

Der hochangesehene und weitbekannte Verfasser widmet diese Studie seinem verstorbenen Lehrer, dem berühmten Wiener inneren Kliniker Hermann Nothnagel und der deutschen Jugend. Beide Widmungen sind wegweisend.

Aus seiner Ueberzeugung, daß die Heilkunde nicht von Politikern beeinflußt werden darf, da es ihr oberstes Ziel ist, nur dem kranken Menschen zu helfen, bekämpft er die Stellungnahme der Politiker und der ärztlichen Politiker in den Parlamenten, die nicht mehr die Heilkunde regeln und fördern wollen mit dem Ziel zu helfen, sondern um ihre politische Doktrin siegreich durchzusetzen.

Ueberzeugend weist er nach, wie gefährlich Volksgesundheit und Volkswohlfahrt Schaden genommen haben und nehmen müssen. Er zeigt, wie leicht es möglich ist, daß politische Auffassung beim Heilen und Helfen die Tätigkeit des Arztes ins Gegenteil zerrt.

Er schildert ebenso wie viele andere, wie aus dem herrlichen Gedanken der Sozialversicherung, die Nation zu kräftigen und dem Arbeitenden seine Arbeitskraft zu erhalten und zu fördern, oder, wenn geschädigt, schnellstens wieder herzustellen, für sein Alter Vorsorge zu treffen, für die Zeiten der Not, durch Arbeitslosigkeit bedingt, ihn hoch zu halten, wie aus diesem Gedanken durch die Form der Sozialversicherungen allerschwerster Schaden für das deutsche Volk erwachsen ist und weiter erwächst.

Heute verweichlicht die Sozialversicherung den Versicherten, macht ihn rentensüchtig, verführt ihn zur Ausnützung der Krankenversicherung durch unnötige Arztinanspruchnahme, Arznei- und Krankengeldverschwendung. Noch schlimmer, dem wirklich Kranken wird durch die große Zahl der Sozialvergeuder die ärztliche Hilfeleistung gefährdet, der Arzt kann sich nicht mehr ihm genügend widmen, überlastet von dem Schreibwerk und dem Andrang der Versicherten, die alle möglichst etwas für sich herausschlagen wollen.

Er erhebt seine warnende Stimme, daß viele Volksführer nur daran denken, dieser oder jener Volksschicht auf Kosten anderer Vorteile zu erringen, während es doch gilt, das Gefühl für die Volksgesundheit und das Gefühl für die Pflicht gegen den Staat zu stärken und immer höher zu bringen.

Als Mittel zur Beseitigung der schweren Fehler der Form der Sozialversicherung schlägt auch er vor, den Versicherten zu interessieren und heranzuziehen an die Verfügung über seine Versicherungsbeiträge.

Ich wünsche dieser Broschüre viele Leser und viel Erfolg, besonders bei der Jugend.

Frohmann (Charlottenburg)

Dr. Max Kulka (Wien): **Ueber die „Adhäsion" der Zahnzemente.** (Sonderdruck aus den Mitteilungen des technischen Versuchsamtes XVIII. Jahrgang, 1929.)

Kulka lehnt die Mitwirkung der Adhäsion bei dem Anhaften der Zemente an die Zahnwandungen als gänzlich unmöglich ab, das energische Kleben erklärt er durch mechanische und chemische Einlagerung in die Rauhigkeiten der Höhlenwandungen, wie das Haften des Mörtels an den Bausteinen.

Auf die eingehend besprochenen, sehr interessanten Versuche Kulkas kann leider im Referat nicht eingegangen werden. Er folgert: Ein Kleben der Zemente durch Adhäsion gibt es nicht, wohl aber ist eine stoffliche Vereinigung

Digitized by Google

mit dem Dentin möglich, wie man es beim Wachsen von Kristallen in Lösungen, beim Bilden von Metallschichten bei der Elektrolyse usw. beobachten kann, falls der Zement chemisch derart zusammengesetzt ist, daß seine Bestandteile den Salzen des Dentins analog sind. Dazu kommt schließlich noch, was überaus wichtig ist, daß die Erstarrung selbst sich ohne Aenderung des Volumens abspielt, denn nur dann ist die Möglichkeit einer innigen „Anlagerung" gegeben.

H. Nipperdey (Gera)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Zentralblatt für Chirurgie Jahrgang 54, Nr. 16

Dr. N. N. Nasaroff: **Zur Heilung der Trigeminusneuralgie durch Befeuchtung der Arteria carotis mit 80 prozentigem Alkohol.**

An Stelle der periarteriellen Sympathektomie an der Carotis schlägt Nasaroff vor, den Arterienstamm derselben mit 80 prozentigem Alkohol zu befeuchten, da der Alkohol mit seiner chemischen Wirkung ähnliche Wirkungen hervorrufe wie das Ablösen der Gefäßwand, aber in bedeutend zarterer Weise; außerdem ist das Verfahren schon deshalb weniger gefährlich, weil dabei die Gefahr der Gefäßverletzung und das Anlegen einer Gefäßnaht fortfallen. Indiziert ist das Verfahren, wie die Sympathektomie, nur bei Funktionsstörungen der den Trigeminus versorgenden Gefäße. — Mitteilung von drei geheilten Fällen.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Zeitschrift für Zellenforschung und mikroskopische Anatomie Band 6, Heft 5

Dimitri Kadanoff: **Die Innervation des Zahnfleisches beim Menschen.**

Die Nervenendigungen im Zahnfleisch sind nur von Jurijewa (1913) mittels Methylenblaumethode untersucht worden, und zwar meist an tierischem Material; die Besonderheiten beim Menschen sind dabei nicht entsprechend gewürdigt worden. Deshalb beschreibt Kadanoff seine Beobachtungen an Silberpräparaten vom Zahnfleisch des Menschen eingehend, um diese Lücke zu ergänzen. Er fand folgende Nervenendigungen: A. Eingekapselte, B. nicht eingekapselte. Die letzteren liegen im Bindegewebe und im Epithel. Die eingekapselten Endigungen sind 1. Krausesche Endkolben in verschiedener Größe und Form, 2. Meißnersche Tastkörperchen. Die im Bindegewebe liegenden, nicht eingekapselten Nervenendigungen sind 1. dichte Knäuel, 2. lockere Knäuel und 3. freie Endverästelungen. Die intraepithelialen Nervenendigungen kommen häufig vor; sie werden von Nervenfasern gebildet, die durch die Papille ins Epithel eintreten. Meistens sind die intraepithelialen Nerven Zweige der in den Papillen liegenden Nervenendknäuel. Die Nervenfasern bilden feine Varikositäten. Manche von den intraepithelialen Nerven geben kurze Seitenästchen ab, die mit Knöpfchen endigen. — In der Innervation der einzelnen Partien des Zahnfleisches — vorne und hinten des Ober- und Unterkiefers — bestehen bedeutende Unterschiede.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, Nr. 7

Heft 7 bringt je eine mit einem zweiten und einem dritten Preis ausgezeichnete Arbeit des vom Correspondenzblatt veranstalteten Preisausschreibens. Der Verfasser des ersten ist unbekannt, da Briefumschlag und Angaben fehlten.

Kennwort: „Aurora". Dr. E. P. Lincke (Halle a. S.): II. Preis: **Die zahnärztlich- klinische Diagnose extraoraler Erkrankungen.**

Eine Diagnose, die dem zahnärztlichen Beobachter sozusagen in den Schoß fällt, ist die behinderte Nasenatmung. Dem Zahnarzt gelingt die Feststellung pathologischer Veränderungen im Nasen- und Rachenraum relativ öfter als dem praktischen Arzt. Konstitutions- und Infektionserkrankungen sind im Munde schwieriger zu erkennen. Pulpentote Zähne, die jahrelang ohne Beschwerden im Munde waren, zeigen bei einer Allgemeinerkrankung eine heftige Reaktion, und bisher unbemerkt gebliebene Zysten werden plötzlich purulent und operationsreif.

„Wir sehen also in einem pulpentoten Zahn den feinsten und sichersten Indikator für alle möglichen Zirkulationsstörungen im Körper" (Landsberger).

Der Verfasser möchte aus der anerkannten These der Wechselbeziehungen zwischen Zahn- und Körpersystem die umgekehrte Folgerung ziehen: Nicht die Zähne müssen generell entfernt werden, weil sie Ausgangspunkte einer Infektion sein können, sondern beobachtete Unregelmäßigkeiten am Zahnsystem müssen dazu führen, nach einer Infektionsquelle zu suchen und diese mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu verstopfen.

Der Verfasser führt hierfür als eklatantes Beispiel den Fall einer 26 jährigen anämischen Patientin an, bei der die Schmerzen in den beiden gesunden oberen Molaren erst nach Operation eines schwer gangränösen Appendix verschwanden und nicht zurückkehrten.

III. Preis: Dr. med. Theodor Russo (Berlin): **Ueber den Werkstoff „Kautschuk" in der zahnärztlichen Praxis.**

Die chemische Formel für Kautschuk sowie seine Konstitution sind bis heute noch keineswegs geklärt; die Kautschukfrage ist noch ungelöst.

Auch für den Vulkanisierungsprozeß gibt es zwei Theorien, die experimentell schwach begründet sind. Nach der einen ist die Vulkanisation ein chemischer Prozeß, d. h. der Kautschuk geht mit Schwefel eine chemische Verbindung ein; das Produkt dieser rein chemischen Verbindung ist Weich- oder Hartgummi. Weicher entsteht bei geringerem (5 bis 10 Prozent), harter bei größerem Schwefelzusatz (bis zu 32 Prozent). Nach der zweiten Theorie ist das Vulkanisieren ein chemisch-physikalischer Vorgang. Danach wird überhaupt nur ganz wenig Schwefel vom Kautschuk chemisch gebunden. Russo gibt für die Behandlung des Kautschuks beim Stopfen und Vulkanisieren eine Anzahl recht beherzigenswerter Ratschläge, die aber hier nicht einzeln aufgeführt werden können und im Original nachzulesen sind.

Dr. Erich Behrendt, A. O. K. (Berlin-Steglitz): **Speichelsteine im Röntgenbild.**

An der Hand von Abbildungen beschreibt Behrendt zwei gleiche, seltene Fälle von Speichelsteinen im Ductus Stenonianus. Die Behandlung bestand in Bestrahlungen und Vibrationsmassage.

Dozent Dr. Hermann Wolf: **Das Gnathotom.** (Aus der Kieferstation — Leiter: Professor Dr. H. Pichler — der I. chirurgischen Universitätsklinik, Professor Dr. A. Eiselsberg in Wien.)

Zum Durchschneiden nur glatter Knochen (Kiefer und Jochbeine) hat Wolf das Gnathotom konstruiert und es innerhalb von zwei Jahren bei etwa 40 Kieferresektionen erprobt. Das Gnathotom stellt eine durch Schraubendruck betriebene starke Zange dar, deren Backen mit solcher Kraft genähert werden können, daß auch der stärkste Unterkiefer leicht und glatt durchschnitten wird. Bei graden und schrägen Schnitten kann hierdurch das anstrengende Durchsägen mittelst der Gigli- oder Kreissäge vermieden werden. Infolge Erleichterung der Operationstechnik kann der Indikationsbereich der halbseitigen Unterkieferexartikulation in Zukunft eingeschränkt werden, die auch die Durchschneidung des aufsteigenden Astes erleichtert.

Lewinski (Jena)

Oesterreich

Zeitschrift für Stomatologie 1929, Heft 10

Dr. H. Sturm (Reichenberg): **Aetiologie und kausale Therapie der chronischen Alveolarpyorrhoe.**

Alle Metallgifte haben eine gewisse Vorliebe, sich in der Gingiva „anzureichern", sie sind gingivotrop. Außer im Zahnfleisch reichern sie sich auch an in Magen, Darm, Niere, Leber und Drüsen. Dieser Histotropismus muß als Ursache den Reichtum an langgestreckten Kapillaren haben. Aehnlich den Metallgiften verhalten sich die organischen Gifte. Katarrhe der Gingiva, hervorgerufen durch Metallgifte oder Bakterientoxine, führen in schweren Fällen zu akuter Lockerung und Ausfallen „gesunder Zähne", führen zur akuten Alveolarpyorrhoe. Die Annahme liegt nahe, daß die chronische Alveolarpyorrhoe durch chronisch wirkende Gifte hervorgerufen wird. Als solche bezeichnet Sturm die Endo- oder Autotoxine. Sturm nimmt als Aetiologie

Digitized by Google

der chronischen Alveolarpyorrhoe folgendes an: Durch Störungen im intermediären Stoffwechsel, der häufig durch chronische Ueberfütterung mit Eiweiß oder auch einseitige Kohlehydratkost oder geringgradigen Vitaminmangel usw. zustande kommt, bilden sich gefäßschädigende Stoffe (Kapillargifte), die in erster Linie in Geweben sich auswirken, die besonders reich an langgestreckten und gewundenen Kapillaren sind, das sind Gingiva und Magendarmkanal. Kausal kann die Alveolarpyorrhoe dadurch behandelt werden, daß die Endotoxine weggeschafft werden und ihre Neubildung verhütet wird, am leichtesten also durch eine Karlsbader Kur. Weiter hält Sturm für empfehlenswert Schrotkuren (Lindewiese), Rohkostkuren (Bircher-Benner) oder vegetarische Kuren der Naturheilkundigen. So empfiehlt der Verfasser Diät und zwar soll Unterernährung mit Eiweiß vermieden werden, dagegen reichlicher Obstgenuß, evtl. reine Obsttage. Nach Sturms Schätzung sind etwa 60 Prozent der chronischen Alveolarpyorrhoe auf Nährschäden zurückzuführen, die übrigen 40 Prozent auf anderweitige Toxinbildung durch interne Erkrankungen.

Dr. Bonyhard (Budapest): **Die Verankerung der Teilprothesen an den Vorderzähnen.**

Ein elastischer Arm zweigt von dem oberen labialen Rand der Platte in einer Entfernung von 1,5 bis 2 cm in der Umschlagfalte auf der Pfeilerseite ab. Dieser Arm läuft, der Linie der Schleimhaut entsprechend, gekrümmt, aber sie nirgends berührend bis zur Pfeilerlinie; hier wendet er sich im rechten Winkel nach unten bzw. oben und legt sich, in einer kleinen Kugel endend, an den Zahn in dessen Mittellinie, vom Zahnfleischrand 1 bis 2 mm entfernt, an. Eine ähnliche Feder geht von der palatinalen bzw. lingualen Oberfläche der Platte aus und endet an der inneren Fläche des Zahnes auch in einer kleinen Kugel.

Professor Dr. Weber (Köln): **Experimentelle Untersuchungen über die Frage der Remineralisation des Zahnschmelzes durch den Speichel.**

Zähne, deren Oberfläche mehr oder weniger stark durch saure Lösungen beeinflußt worden waren, zeigen keinerlei Remineralisation, d. h. keine Kalkaufnahme nach gleich langem Aufbewahren im Speichel, es tritt vielmehr das Gegenteil ein, eine Entkalkung durch schwachsauren Speichel.

Medizinalrat Dr. Lartschneider (Linz): **Kritische Beleuchtung einiger Kapitel der Zahnentwicklung und Zahnpathologie.**

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Hertwigschen Epithelscheide. Zunächst spricht Lartschneider über die Urstadien der Zahnentwicklung, über die verschiedenen Ergebnisse der Arbeiten von Waldeyer und Orban. Schmelzorgan und Hertwigsche Epithelscheide sind im Entwicklungsstadium eine einzige epitheliale Hülle. Wenn Entwicklung und Wachstum der Zahnwurzel den erreichbaren Höhepunkt erreicht hat, wird die Hertwigsche Epithelscheide überflüssig und zerfällt in die Malassezschen Epithelnester.

Dr. Kerber (Prag): **Chlorbehandlung.**

Pulverisiertes Kalium chloricum wird mit feuchter Nadel in den Wurzelkanal gebracht, bis dieser damit locker gefüllt ist. Darauf ein Tropfen Aqua regia, und dieser Vorgang wird wiederholt. Nun ist der Wurzelkanal weit durchgängiger als vorher. Kalium chloricum besitzt eminent bakterizide Kraft und hohe Diffusionsfähigkeit.

Dr. R. Parreidt (Leipzig): **Behandlung der Paradentose durch Diät (nach Gerson).**

Eine Anregung, dieses Leiden von ganz anderen Gesichtspunkten aus als bisher anzugreifen, genau wie Gerson die Tuberkulose durch Diät bekämpft.

Curt Gutmann (Berlin)

Frankreich

L'Odontologie 1930, Nr. 1

Dr. L. Solas (Paris): **Sterilisierbüchse für zahnärztliche chirurgische Instrumente.**

Solas spricht von Instrumenten zur Zahnextraktion, Cürettage und Wurzelspitzen-Resektion, und hält das Sterilisieren mit trockener Luft für das bequemste. Um dieses Sterilisieren zu erreichen, hat er Büchsen aus Spezialglas mit Metallfassung konstruiert, die einen leicht zu öffnenden Verschluß haben, in dem sich ein kleiner Behälter befindet, in den man eine Trioxymethylen-Tablette legt, die bei 65 bis 70° C Formoldämpfe abgibt. Das Sterilisieren geht sehr schnell vor sich und ist äußerst wirksam, wie durch Versuche im bakteriologischen Laboratorium der Ecole dentaire de Paris nachgewiesen wurde. Die Sterilisierbüchsen werden kurz vor Bedarf von der Helferin geöffnet; sie läßt das zu verwendende Instrument in die Hand des Zahnarztes gleiten. Dr. Rolland hat neuerdings Compretten fabrizieren lassen, die durch einen Tropfen Wasser sofort Formoldämpfe abgeben und eine ausreichende, kalte Sterilisierung ermöglichen.

Dr. Pierre Robin (Paris): **Aetiologische Prophylaxe gegen Zahnkaries und Unregelmäßigkeiten des Kiefergelenkes.**

Der Verfasser verweist auf eine Monographie von Dr. Frey über die Aetiologie der Zahnkaries. Nach Ansicht Robins muß die wirkliche Kariesprophylaxe, um ätiologisch zu sein, vor der Geburt einsetzen, so daß die Zahngewebe immer unverwundbar bleiben. Es besteht ein Minderwertigkeits-Koeffizient der Zahngewebe, dessen Wert von den Tieren bis zum Menschen wächst, proportionell mit dem Grade der Zivilisation. Dasselbe trifft auf die Mundgewebe zu.

Robin glaubt, der Erste gewesen zu sein, welcher die Aufmerksamkeit der Aerzte auf das Vorhandensein der angeborenen Verengerung des Unterkiefers bei gewissen unterernährten Säuglingen hingewiesen hat. Gleichzeitig wies er auf die wichtige Rolle hin, welche diese Kieferverengerungen bei dem Vorkommen der Glossoptose, der Adenoiden und der Stellungsanomalien spielen. Dieser Unterkieferenge entspricht immer eine solche des Oberkiefers und damit einem Gleichgewichtsmangel der Entwicklung, des Zahndurchbruches, und dem Gleichgewichtsmangel des Kiefergelenkes. Diesen Kieferknochen-Dystrophien entsprechen Zahngewebedystrophien mit ihr folgender frühzeitiger Karies. Mit diesen Dysmorphosen des Skelettes und der Zähne verbinden sich solche der Mundhöhle. Robin verbreitet sich dann sehr eingehend über die Bedeutung der Glossoptose für den Säugling.

Zusammenfassend weist Robin auf verschiedene Arten der Kariesprophylaxe hin.

1. Allgemeine, die sich mit der Entwicklung der Nachkommenschaft befaßt (Eugenie, Eumorphie).
2. Individuelle Entwicklungsprophylaxe, Vermeiden und Korrigieren der Dysmorphosen, welche Stauungen in den Verdauungsorganen und toxisch-septische Erscheinungen sind.
3. Individuelle Prophylaxe, rationelle tägliche Hygiene, Mundpflege usw.

H. Nipperdey (Gera)

Italien

La Stomatologia, XXVII. Jahrgang, Nr. 5

Gustav Eller Vainicher: **Der Schmelz der Zähne.**

Eine große und sehr interessante Arbeit, durch zahlreiche und sehr gute Mikrophotos unterstützt, auch vergleichend anatomisch ausgewertet. Der Verfasser kommt am Schlusse seiner interessanten Darlegungen zu folgenden Feststellungen: Im Gegensatz zu denjenigen Forschern, die den Schmelz als eine tote, unorganische und völlig leblose Masse ansehen (J. H. Mummery, 1922) betont der Verfasser, daß der Schmelz des Zahnes „eine wunderbare Architektur eines lebenden, sensiblen Gewebes darstellt, in welchem auf subtilsten Wegen zwischen den konstruktiven Elementen desselben eine protoplasmatische Materie sich befindet, die einen langsamen, aber gewißlich sicheren Stoffwechsel gewährleistet".

Dr. Giovanni Moramarco: **Neuro-vegetative Reflexerscheinungen. Der Stomato-kardiale Reflex.**

Der Verfasser behandelt die anatomischen und physiologischen Kenntnisse des neuro-vegetativen Systems, um dann über sensitiv-vegetative Reflexe zu sprechen und hauptsächlich über die Reflexwirkung des Trigeminus auf Sympathicus und Parasympathicus. Die zahlreichen Reflexstörungen durch Reizung des zweiten und dritten Astes vom Munde aus sind an Hand vieler Beispiele charakterisiert. Diese Störungen sind vom Autor als Folge eines einzigen sensitiv-vegetativen Reflexes aufgefaßt, auf dem Wege über Trigeminus, Vagus, Sympathicus, wobei die

Digitized by Google

Blutkreislauf-, Atmungs- und Verdauungsapparate am meisten in Mitleidenschaft gezogen sind.

Dr. Paolo Albanese: **Ein klinisch-experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Oralsepsis.**

Es handelt sich um einen Fall von Kniegelenkentzündung, welche erst nach drei Monaten zur Heilung kam, nachdem zwei kariöse Zähne extrahiert waren, die, gangränös zerfallen, mit infiziertem Periodontium waren. Die Untersuchungen werden gestützt durch bakteriologische Untersuchungen, die dazu dienen, die Lehre von der Oralsepsis zu stützen.

Dr. Julius Csernyei (Mailand): **Zur Wurzelspitzenresektion.** Eine vorläufige Mitteilung.

Nach der Methode von Partsch wird zunächst ein Lappen der Mucosa geformt, dann das Periost vom Knochen gelöst, um weiter durch den Knochen gegen den Apex vorzudringen.

Im Jahre 1925 hat der Verfasser schon darauf hingewiesen, daß die von dem Budapester Chirurgen Ertl für die große Mundchirurgie angewandte Operationsmethode auch für die kleine Mundchirurgie Anwendung finden solle. Nach dieser Methode nun verfährt der Verfasser bei der Wurzelspitzenresektion derart, daß nach der Bildung eines Lappens der Mucosa er zur Bildung eines osteoperiostalen Lappens schreitet, um so die Regenerationsfähigkeit dieses Organes, die bei der Partschschen Methode zerstört wird, zu erhalten. Alsdann wird die Operation wie gewöhnlich vollendet. Die bisherigen Erfahrungen tun dar, daß bei der Operation nach Partsch die Wunde durch Narbenbildung heilt und die Festigkeit der Zähne für längere Zeit geschwächt ist, daß dagegen nach der vom Autor inaugurierten Methode man bald eine knöcherne Verheilung der Wunde bemerkt, und daß die Festigkeit und die Funktion des Zahnes sehr bald zurückkehren.

Der Verfasser ist derzeit mit Versuchen nach beiden Methoden an Hunden beschäftigt, über deren histologische Auswertung er s. Zt. berichten wird.

Professor Dr. Piergil: **Ein Todesfall nach Angina Vincenti.**

Der Autor hat in folgender Angelegenheit sein Gutachten abgegeben. Die Patientin hatte gegen eine Freundin sich über Schmerzen im Munde geäußert. Am 19. XII. mußte sie sich zwingen, auszugehen und zu essen. Am 20. XII. begab sie sich zu einem Zahnarzt zwecks Extraktion einer Wurzel im Oberkiefer, die sie für den Uebeltäter ansprach. 3¾ Stunden post extractionem trat hohes Fieber ein. Am 24. XII. rief sie einen Arzt zur Hilfe. Feststellung einer Entzündung der Gingiva des Unterkiefers. Beginnende Entzündung im Oberkiefer.

Zwei Professoren wurden zugezogen. Am 2. Januar Exitus. Die Klage behauptete als Todesursache Septiko-Pyämie. Der Autor weist an Hand der Daten nach, daß die Patientin an Angina Vincenti gestorben sei, die bereits vor der Extraktion bestanden habe. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Tod und Extraktion bestehe nicht.

Rob. Hoever (Stolberg, Rheinl.)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Wertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS-Ia-PRIMA
verbürgen sicheres Arbeiten

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt. 222
Preisabschlag: **ab Juni 1929.**
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 1. Juni 1930** **Nummer 22**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Fritz Schlesinger (Buffalo, N. Y., U. S. A.): Amerika und die fokale Infektion. Spalte 921

Dr. Max Levy (Berlin): Kombinierte Anwendung physikalischer Behandlungsmethoden bei Pulpa- und Wurzelerkrankungen (Schluß). Spalte 926

Professor Dr. Jung (Berlin): Der Praktiker und die Kondylenbahn. Sp. 932

Privatdozent Dr. W. Balters (Bonn): Rationelle Arbeitsmethoden. Spalte 935

Dr. Nachmias (Sofia, Bulgarien): Arzneiexanthem infolge einer Wurzelbehandlung. Spalte 940

Dr. Gerhard May (Berlin): Beitrag zur Technik der Jacketkronen. Spalte 941

Apotheker M. Woelm (Spangenberg): Devitalisation der Pulpa durch Arsenpräparate. Spalte 942

Dr. W. Hilbrig (Freiberg i. Sa.) — Dr. v. Tigerström (Naumburg a. S.): Ueber den Unterschied der Wirkung verschiedener Injektionen. Spalten 945 und 946

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Kuno Walter (Breslau): Ipsiform. Spalte 947 — Dr. med. L. Köhler (Köln): Porzellanschalen mit beschreibbarer Oberfläche zur übersichtlichen Aufbewahrung von Goldarbeiten. Spalte 948 — Dr. F. C. Münch (Duisburg): Das Simplexwurzelfüllinstrument. Spalte 949

Dr. Kunert (Breslau): Ernährung und Gebiß. Spalte 950

Aus Theorie und Praxis: Spalte 953

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 954

Kleine Mitteilungen: Spalte 955

Fragekasten: Spalte 957

Kollegiale Reiseberatung: Spalte 960

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 961

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Oesterreich — England — Frankreich. Spalten 963 bis 968

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Amerika und die fokale Infektion

Von Dr. **Fritz Schlesinger** (Buffalo, N. Y., U. S. A.)

Die Lehre von der fokalen Infektion ist in den letzten Jahren auch in Deutschland mehr und mehr in den Focus des Interesses gerückt. Ihre Folgeerscheinung ist durch das Schlagwort „Massenextraktion" gekennzeichnet. Während die Zahl der Gegner der Lehre selbst eine verschwindend kleine geworden ist, ist die Gegnerschaft der Massenextraktionen eine außerordentlich große, und wenn wir heute von „Gegnern" schlechthin sprechen, beziehen wir uns meist viel weniger auf solche der Lehre selbst, als auf diejenigen, die vor übertriebenen Konsequenzen warnen.

Auch in Amerika gibt es bedeutende Wissenschaftler, die mit den schärfsten Worten gegen solche übertriebene Maßnahmen und das massenhafte Extrahieren Stellung nehmen. Doch ist ihre Zahl klein und der Prozentsatz der Radikalen sehr groß. Selbst die Gemäßigsten machen viel weitergehende Zugeständnisse und schenken der Lehre größere Aufmerksamkeit, als es bei den Gegnern im deutschen Lager der Fall ist.

Es gibt in Deutschland nur wenige, die den pulpentoten Zahn erbarmungslos aus dem Munde verbannt haben wollen. Amerika aber hat deren viele. Eine große Zahl amerikanischer Kollegen beschränkt sich auf die Wurzelbehandlung der einwurzeligen Frontzähne mit der Behauptung, daß eine einwandfreie Behandlung der Molaren zum mindesten meist eine Unmöglichkeit sei, wenigstens für den in Wurzelbehandlung nicht spezialisierten Durchschnittszahnarzt.

Der Streit geht hier im wesentlichen um die Frage: Soll und kann ein pulpatoter, aber augenscheinlich gesunder Zahn im Munde belassen werden, und wann ist ein solcher Zahn noch als gesund anzusprechen?

Der Erhaltung gangränöser Zähne oder solcher mit Granulomen wagen auch die „Gegner" nicht öffentlich das Wort zu reden. Soweit Wurzelspitzenresektion sie nicht rettet, ist ihr Todesurteil ziemlich einstimmig beschlossen. Was in den vier Wänden der Praxis geschieht, hört man natürlich nicht. Es gibt in Amerika aber keinen namhaften Prothetiker, der einen pulpatoten, nicht völlig einwandfreien Zahn als Brücken- oder Plattenstütze heranziehen würde. Sobald sich eine Veränderung an der Wurzelspitze zeigt, bleibt der Zahn ein Moribundus, auch für den „Gemäßigten".

Ein bedeutender Unterschied zwischen Deutschland und Amerika scheint mir in dem Verhalten der Aerzteschaft beider Länder zu liegen. Die Verbreitung und allgemeine Anerkennung der Lehre ist ja hier weniger auf die Zahnärzte als auf die Aerzte zurückzuführen. Meist ist es ja auch der Arzt, der die Extraktion anordnet.

Nach Ansicht der amerikanischen Aerzte gibt es kaum eine nicht spezifische Organerkrankung, die nicht durch eine fokale Infektion verursacht oder ungünstig beeinflußt sein könnte. Die Liste ist endlos und weist u. a. auf: Alle Formen des Rheumatismus, Chorea, Endocarditis, Nephritis, Appendicitis, Cholecystitis, Ulcera des Darm und Magens, Pankreatitis, Herpes, Erythema, spinale Myelitis, Osteomyelitis, Thyreoiditis, Iritis, Dementia praecox, Manie usw. Nicht nur die rheumatischen Erkrankungen nehmen einen Vorzugsplatz in dieser Liste ein, auch mehren sich die Berichte aus dem Lager der Augenärzte.

Als Sitz solcher fokaler Infektionsherde werden natürlich nicht nur die Zähne und anderen Organe der

Digitized by Google

Mundhöhle betrachtet. Es gehören dazu, wie bekannt, vor allem die Nebenhöhlen und Tonsillen, ferner Hals, Nieren, Blase, Darmkanal und viele mehr. (Das Abführmittel ist hier im Lande viel populärer als in Deutschland; es spielt die Rolle, die das Aspirin in der deutschen Revierstube innehatte.) Die Zähne selbst sind also nicht mehr und nicht weniger als eine der vielen Ursachemöglichkeiten, verdienen jedoch durch ihre relativ große Zahl besondere Aufmerksamkeit und sind diejenigen Organe, die naturgemäß uns Zahnärzte am meisten interessieren.

Unternimmt nun ein Arzt die Behandlung eines Leidens, das durch fokale Infektion verursacht oder beeinflußt sein könnte, so will er die möglichen Ursachen entweder feststellen oder ausschalten. Befinden sich Abszesse oder Granulome an den Zähnen, so wünscht er die Beseitigung dieser Zähne als ihm sicheres, schnelles und radikales Mittel der Beseitigung auch der Abszesse und Granulome. Bleibt der Heilungserfolg für das Hauptleiden aus, so weiß er wenigstens, die Zähne waren es nicht, und er sucht nach anderen Ursachen auf eingeengterem Gebiete. Die Entfernung der Zähne bleibt ihm aber auch bei negativem Erfolg deshalb wichtig, weil er alle Kräfte des Körpers auf Bekämpfung des Hauptleidens konzentriert haben möchte. Ein Abszeß irgendwo im Körper, also auch im Munde, bedeutet natürlich stets eine gewisse Gefahr und eine Zersplitterung der Abwehrkräfte, zum mindesten eine stärkere Belastung. Zur Heilung braucht der Körper aber Entlastung. Der Arzt weiß auch, daß die Entfernung des primären Infektionsherdes nicht notwendigerweise das Verschwinden der Sekundärinfektion nach sich ziehen muß. Im Hinblick auf sein Gesamtziel, die Sanierung des Kranken, darf ihm die Opferung erkrankter oder zweifelhafter Zähne, die ja nur äußerlich als wichtige Mitglieder der Zahngesellschaft erscheinen, keine Rolle spielen. Außerdem ist ja für Zähne brauchbarer Ersatz möglich, welche Sorge er getrost dem Zahnarzt überläßt.

Der Zahnarzt ist hierbei nur der Helfer des Arztes. Doch auch er rät in vielen Fällen auch ohne solches ärztliches Verdikt, die Extraktion gewisser Zähne an, selbst bei gesunden Patienten oder wo das Röntgenbild nichts zeigt. Er hat sich dabei die Denkungsweise der Aerzte zu eigen gemacht, doch fehlt ihm meist die breite medizinische Uebersicht und Erfahrung, und er empfiehlt in vielen Fällen die Extraktion aus Furcht, durch Belasssung des Zahnes oder eine im Erfolg zweifelhafte Wurzelbehandlung ein größeres Uebel zu verursachen, als die Extraktion bedeuten würde. Er will sich keine Kurzsichtigkeit oder Unterlassung zu schulden kommen lassen. Er ist darum oft „päpstlicher als der Papst".

Ist ein Herd an einem Zahne festzustellen oder Infektion des Wurzelkanals sicher vorhanden, so empfiehlt der hiesige Zahnarzt meist die Extraktion, weil seiner Meinung nach die Ausheilung eines Granuloms und die Sterilisierung des Apex und des periapikalen Gewebes, soweit physiólogisch überhaupt möglich, nur selten durch Wurzelbehandlung gelingt und z. B. im Bereiche der Molaren meist unmöglich ist, weil in jedem Falle die Anforderung an Zeit und Geduld des Zahnarztes und seines Patienten erheblich ist, die Bezahlung selten eine entsprechende, weil der Zahn als Stütze für Ersatz nicht verwendet werden kann und deshalb oft im Wege steht und weil das Gespenst der fokalen Infektion in keinem Falle, auch nicht bei röntgenologisch erfolgreicher Behandlung, beseitigt ist, da das Röntgenbild uns über eine fokale Infektion keinen vollwertigen Aufschluß gibt.

Sehr schwierig ist jedoch für ihn die Entscheidung, wenn die Infektion eines pulpatoten oder abzutötenden Zahnes fraglich ist oder noch keine nennenswerte Ausdehnung angenommen hat und wenn die Erhaltung eines fraglos infizierten Zahnes aus kosmetischen Gründen wünschenswert erscheint oder wenn seine Entfernung technische oder pekuniäre Schwierigkeiten seines Ersatzes zur Folge haben würde.

Einem jeden Durchschnittspraktiker drängt sich somit die sich ihm aus der Lehre von der fokalen Infektion ergebende Nutzanwendung in der einen Frage zusammen: Wann soll man nun eigentlich extrahieren und wann nicht? oder genauer: Wann muß man extrahieren und wann darf man einen pulpatoten Zahn im Munde belassen?

Eine exakte Antwort auf diese Kernfrage zu geben ist uns heute noch nicht möglich. Vielmehr muß sie ein jeder Zahnarzt für sich selbst entscheiden, und je nachdem, ob das Gespenst der fokalen Infektion einen großen oder kleinen Raum in seiner Seele einnimmt, wird er sich leichter oder schwerer, öfter oder seltener zum Extrahieren entschließen.

In Amerika verdammen die Hundertprozentigen jede Wurzelfüllung und wollen einen jeden Zahn, ohne oder mit abzutötender Pulpa, entfernt wissen und schlagen sich dabei stolz mit der Zange an die Brust, in der Ueberzeugung, die Menschheit von einem großen Uebel zu befreien. Die Fünfundsiebzigprozentigen belassen nur Frontzähne in ausgewählten Fällen im Munde. Die Fünfzigprozentigen beziehen auch noch manche Prämolaren und Molaren ein oder machen sogar. gelegentlich den Versuch, einem Granulom mit Wurzelbehandlung oder Wurzelspitzenresektion zu Leibe zu gehen, falls der Patient sonst gesund ist. Die Fünfundzwanzigprozentigen bringen nur gangränöse und solche mit großen oder unzugänglichen Herden zur Strecke. Und die Halbprozentigen, die mehr in Deutschland sitzen, mühen sich wochen- und monatelang mit der Behandlung eines wurzelkranken Zahnes und begleiten jede, auch ihnen unumgänglich erscheinende Extraktion eines sonst noch kräftigen Zahnes mit einem tiefen Seufzer.

Weshalb diese ungeheuer abweichenden Meinungen? Woran liegt diese große Verschiedenheit der Ansichten? Keiner verneint doch die Lehre selbst. Weshalb der Zwiespalt in den Konsequenzen? Der Grund ist in dem Mangel unserer heutigen Beweismöglichkeiten des Einzelfalles zu suchen. Der glaubhafteste Beweis ist der, daß wenn ein Leiden lediglich nach Entfernen der oralen Herde verschwindet, daß diese als die Ursache angesehen werden müssen. Verschwindet es nicht, so beweist das noch nicht, daß kein Zusammenhang bestanden hat. Den Einfluß von Infektionsherden nachzuweisen, wenn diese nur eine Teilursache darstellen oder das Hauptleiden nicht richtig lokalisiert werden kann oder jahrelang vernachlässigt worden ist, ist natürlich ein noch viel schwierigeres Problem.

Das Röntgenbild gibt uns nur bedingten Aufschluß über makroskopische Gewebsveränderungen. Es sagt uns wenig über sehr kleine oder beginnende Herde und nichts über Erkrankungen der Pulpa selbst. In keinem Falle zeigt es uns Bakterien. Aufschluß über die Beschaffenheit der Wurzel durch bakteriologischen Ausstrich zu erhalten ist wohl möglich, jedoch für die Durchschnittspraxis bisher weder praktisch, noch zeitlich und pekuniär durchführbar. Auch hierbei erhalten wir keinen Aufschluß über die feineren Ramifikationen an der Wurzelspitze und das periapikale Gewebe. Die Forschungen über den Zusammenhang von Blutbild und fokaler Infektion stecken ebenfalls noch in den ersten Anfängen. Die einzige exakte Prüfung der histologischen und bakteriologischen Beschaffenheit des Wurzelgebietes ist zur Zeit nur im klinischen Laboratorium möglich, und dazu ist die Extraktion erforderlich; und auch dieses Verfahren gibt uns zunächst noch keinen Aufschluß über das Vorhandensein von sekundären Infektionen oder den Zusammenhang des untersuchten Gebietes mit solchen.

Aus diesem Mangel an exakten Beweis- und Untersuchungsmethoden im Einzelfalle, besonders mit dem verdächtigten Zahne in situ, ergibt sich die praktische Schwäche der Theorie von der fokalen Infektion und eine exakte Anwendungsmöglichkeit in der täglichen Praxis. Solange wir solche Methoden nicht haben, wird auch ein jeder tun, was er will, wird er glauben, ein Zahn könnte die Ursache eines Leidens sein oder werden, oder wird es leugnen. Ein jeder kann es von jedem pulpatoten Zahne theoretisch annehmen, die Extraktion aus prophylaktischen Gründen rechtfertigen, oder er braucht es in tausend Fällen nur einmal zu tun. Solange uns die exakten diagnostischen Methoden fehlen, ist auch alles fernere Gerede für und wider die Extraktion, für und wider die übertriebene Furcht sinnlos, denn wir wissen ja noch nicht, wo unsere Furcht anfängt, übertrieben zu werden. Ohne wissenschaftliche Exaktheit und aus-

Digitized by Google

reichende Unterlagen gibt es auch keine Aussicht auf Ueberzeugung des „Gegners". Jeder hat das Recht, zu glauben, was ihm beliebt, solange sich das Gegenteil nicht nachweisen läßt.

Fehlen uns auch die diagnostischen Methoden im Einzelfalle, so ist doch der Zusammenhang pulpatoter und wurzelkranker Zähne mit Allgemeinleiden nachgewiesen, und meine obigen Ausführungen sind nicht so aufzufassen, daß man sich, wenn man nicht will, überhaupt um alle Fragen nicht zu kümmern brauche. Im Gegenteil, keiner hat das Recht, das Problem der fokalen Infektion, weil noch nicht restlos gelöst, als für sich nicht vorhanden anzusehen. An einen jeden tritt die Frage, Extraktion oder Konservierung, mehrmals täglich heran, er kann künftig im Interesse der Gesundheit seiner Patienten an der Frage nicht mehr vorbeigehen und ist gezwungen, in jedem einzelnen Falle seiner Praxis dazu Stellung zu nehmen und sich zu entscheiden. Eigenes Urteil, dem jeweiligen Stande der Lehre entsprechend, ist erforderlich, und dazu ist genaues Studium der Literatur unerläßlich.

Um aber den gesamten, mit der fokalen Infektion verbundenen Problemkomplex einer schnelleren Entwicklung und Klärung zuzuführen, ist die Mitarbeit aller erwünscht. Eine viel größere Zeit exakter Beobachtungen und Aufzeichnungen ist erforderlich. Weitestgehende Forschungsarbeit der Universitäten und Kliniken in statistischer und experimenteller Beziehung ist notwendig, sowie engstes Zusammenarbeiten der Aerzte- und Zahnärzteschaft, das in Amerika durch gemeinsame Kongresse seinen äußeren Ausdruck findet. Sehr wünschenswert wäre — und dieser Gedanke erscheint mir neu, und ich unterbreite ihn hiermit der Zahnärzteschaft — eine internationale Zentralisierung aller am Problem Interessierten, wie sie für die Paradentoseforschung in Gestalt der „Arpa" bereits erfolgt ist. Vielleicht bietet der nächstjährige Internationale Zahnärztekongreß in Paris eine Möglichkeit zur Verwirklichung dieser Idee.

In jedem Falle ist eine möglichst baldige Klärung des Problems, wie immer das Resultat auch sein möge, nicht nur zur Beruhigung stark erhitzter Gemüter notwendig. Die künftige Entwicklung der konservativen und prothetischen Zahnheilkunde kann dadurch nicht unberührt bleiben. Sie ist nicht zuletzt wünschenswert im Interesse der Volksgesundheit.

Die Lehre von der fokalen Infektion ist keineswegs neu, sie ist auch nicht, wie noch gelegentlich angenommen wird, die Erfindung der amerikanischen Zahnärzte. Sie ist in Amerika vornehmlich an zwei Namen geknüpft, Hunter und Rosenow. Hunter ist englischer Arzt, und sein maßgebender Artikel: „Orale Sepsis als Krankheitsursache" erschien bereits 1910, also vor 20 Jahren. Natürlich ist auf den Zusammenhang der Zähne mit Allgemeinleiden schon früher hingewiesen worden, ja wir finden solche Stellen schon in den Papyrusrollen der ägyptischen Aerzte Tausende Jahre vor Christi Geburt. Tatsache aber ist, daß die Arbeiten jener beiden den Anstoß zu der heutigen Bewegung gaben, bis schließlich die angeregte Idee Allgemeingut der Aerzte und Zahnärzte der Welt und vieler Laien wurde, während alle früheren Arbeiten praktisch ohne Konsequenzen blieben, entweder nicht ihre Zeit fanden oder das Problem nicht scharf genug fixierten.

Die Konsequenzen, die sich zunächst für die amerikanische Zahnheilkunde ergaben, waren ganz bedeutende und erschöpften sich keineswegs lediglich in Massenextraktionen. Die Lehre der fokalen Infektion führte zu einer völlig veränderten Einstellung zum Zahnersatz, zu einer gründlichen und fruchtbaren Revision der Kronen-, Brücken- und partiellen Plattenarbeiten. Die Restaurierung um jeden Preis war nicht mehr die Hauptforderung, sondern die Gesunderhaltung des Patienten, und die Restaurierung hatte sich den veränderten Anforderungen anzupassen.

Die Anhänger mehr konservierender Maßnahmen stellten sich zur Wurzelbehandlung neu ein. Die Anforderungen, die an eine einwandfreie Wurzelbehandlung zu stellen sind, wurden bedeutend höher geschraubt, strengste Aseptik unter Anlegen von Kofferdam eine conditio sine qua non. Die Grenzen wurden enger gezogen. „Ein Zahn oder eine Wurzel, an die kein Kofferdam angelegt werden kann, ist im allgemeinen nicht wert, erhalten zu werden", ist der heutige Wahlspruch fast aller Wurzelbehandler. Eine exakte Wurzelbehandlung ohne Röntgenbilder ist eine Undenkbarkeit. Drei Aufnahmen sind unerläßlich, eine vor der Behandlung, eine während, um die genaue Länge des Kanals festzustellen, und eine nachher. „Wer nicht nach modernen Methoden Wurzeln behandeln will oder kann, soll seine Praxis lieber ganz aufgeben oder die Behandlung denen überlassen, die es tun", war unlängst in einer amerikanischen Abhandlung zu lesen. Die Bezahlung paßt sich natürlich den veränderten Anforderungen an. Für das verarmte Deutschland sind das allerdings kaum erreichbare Anforderungen.

Ist auf dem Gebiete der fokalen Infektion auch noch vieles unerforscht und unklar, so ergibt sich dennoch aus dem, was wir bisher darüber wissen, gebieterisch eine Forderung, die Verhütung neuer Herde in unserem Tätigkeitsfelde, insbesondere die Verhütung neuer Infektionen durch Zahnwurzeln. Von den sich daraus ergebenden Konsequenzen für die tägliche Praxis will ich die drei mir am wichtigsten erscheinenden nennen:

1. Abtötung der Pulpa nur, wo unbedingt nötig. Ersatz der Richmondkrone falls möglich durch Dreiviertel-, Halb- oder Jacketkronen; partielle Platten statt Brücken, die Abtötung ihrer Stützzähne erfordern.
2. Einschränkung der Indikationsstellung für Wurzelbehandlungen.
3. Aeußerste Sorgfalt und strengste Asepsis bei Abätzen einer Pulpa und Durchführung der Wurzelbehandlung mit allen Hilfsmitteln, die die wirtschaftlichen Verhältnisse gestatten.

Zum Schluß sei noch einmal zusammenfassend wiederholt, was der heutige Stand der Lehre von der fokalen Infektion von uns fordert: Intensive Forschungsarbeit, möglichst unter internationaler Zentralisierung und Beseitigung bestehender, sowie Verhütung neuer oraler Herde in unserer täglichen Praxis. Die vergangene zahnärztliche Epoche hat unter dem Zeichen der Restaurierung des Mundes gestanden; möge die kommende Epoche unter dem Zeichen seiner Sanierung stehen. Dies sei die künftige Pflicht und Aufgabe von uns Zahnärzten.

Anschrift: Buffalo, N.-Y., Goodrich St. 27 (U. S. A.)

Kombinierte Anwendung physikalischer Behandlungsmethoden bei Pulpa- und Wurzelerkrankungen

(Diathermie und Radium)

(Schluß)

Von Dr. **Max Levy** (Berlin)

Die Radiumtherapie findet bei den apikalen Erkrankungen der Zähne, den akuten und chronischen Erkrankungen der Wurzelhaut und ihren Folgeerscheinungen, dem Granulom und der Zyste, ihre erfolgreiche Anwendung. Zunächst die akuten Periodontitiden. Sowohl in Fällen infektiöser Natur, die eine entzündete oder nekrotisierte Pulpa zur Ursache haben, als auch bei der medikamentösen Periodontitis, die nach Wurzelbehandlung auftritt, ist die Strahlenbehandlung indiziert. In Fällen akuter, sehr schmerzender Wurzelhautentzündung führen die gewöhnlichen Behandlungsmethoden häufig nicht zum Ziel. Sie bringen mitunter überhaupt nicht oder erst nach längerer Behandlung die ersehnte Schmerzfreiheit. Hier erreichen wir mit der chirurgischen Diathermie allein gar nichts, da die Trepanation des Zahnes zu schmerzhaft ist. Dagegen bewirkt eine einmalige Radiumbestrahlung durch Ueberflutung des Entzündungsherdes mit Leukozyten Schmerzlosigkeit innerhalb 24 Stunden, ein Abklingen aller Entzündungserscheinungen und Rückbildung; häufiger schnelles zentrales Einschmelzen, beschleunigtes Herauskommen des subperiostalen Abszesses, der dann durch Inzision oder durch den Wurzelkanal schnell entleert wer-

Digitized by Google

den kann. Dem Patienten ist durch rasche Schmerzlinderung geholfen. Der Zahn kann schmerzlos aufgebohrt und durch Wurzelbehandlung, eventuell Diathermiebehandlung, erhalten werden. Dazu kommt, daß man den Patienten nicht durch viele Sitzungen ermüdet. Der Vorteil der Methode liegt in schneller Hilfe und in der Abkürzung der Behandlung. Durch die Radiumbestrahlung wird also eine Umstimmung des Gewebes hervorgerufen.

Wie ist diese biologisch zu erklären? Durch die Radiumstrahlen erreichen wir im Gegensatz zur Wärmestrahlung und dem Ultraviolett-Licht, das nur eine oberflächliche Hyperämie erzeugt, eine Tiefenhyperämie. Die Erzielung von länger dauernder und tief dringender Hyperämie ist überall dort angezeigt, wo wir durch intensivere Durchblutung und Durchlymphung lösende, verdünnende und resorbierende, sowie funktionsfördernde Wirkungen erzielen wollen. Die Radiumstrahlung erweitert die Kapillaren, wirkt katalytisch und fördert die Durchblutung und Durchlymphung des Gewebes. Sie ist von bedeutend längerer Dauer als die Wärmehyperämie.

Trotz der Diathermiebehandlung, die gegen früher eine erhebliche Vervollkommnung unserer Wurzelbehandlungsmethoden bedeutet, werden wir Reizerscheinungen der Wurzelhaut nicht immer vermeiden können. Sie sind selbst nach steriler Ausfüllung der Wurzelkanäle nicht ausgeschlossen. Denn ein gut gefüllter Wurzelkanal hat nicht immer ein gutes Periodont. Adloff betont vielleicht nicht mit Unrecht:

„Der Erfolg jeder Wurzelbehandlung, die Entwicklung von Granulomen an der Wurzelspitze ist ohne Frage auch konstitutionell bedingt. Oft wissen die Patienten dieses selbst, indem sie angeben, daß an jedem behandelten Zahn schließlich ein „Eiterbeutel" gefunden wird. Es liegt nicht immer an einer unsachgemäßen Behandlung, sondern an einer besonderen Empfänglichkeit des Organismus, der auf die leichteste Infektion, mit welcher ein anderes Individuum vielleicht ohne weiteres fertig wird, in stärkerem Grade reagiert. Sind also gegebenenfalls an den Zähnen Herde vorhanden, so wird selbst eine einfache Wurzelbehandlung (Pulpitis) bedenklich sein."

Deshalb empfehle ich die Radiumbestrahlung solcher Zähne. Durch die leistungssteigernde Wirkung der Strahlen biete ich dem Gewebe eine Unterstützung für seine Reparation.

„Es erfolgt die Umstimmung der Reaktionsfähigkeit des Gewebes mit dem Ziel der Beseitigung der Entzündung. Wir erreichen ein schnelles Abklingen der Entzündung bzw. eine Aenderung des Gewebscharakters. Damit wird zunächst eine Beschleunigung der Knochenanbauvorgänge bewirkt." (Weber.)

Bei der akuten Wurzelhautentzündung im Gefolge einer Pulpennekrose oder Reinfektion des Wurzelkanals hat also die Bestrahlung schmerzstillenden und heilungsbeschleunigenden Erfolg. Bei harten Schwellungen zeigt sich die Strahlenwirkung insofern, als sie sehr schnell erweichen und sich abkapseln. Nach den Beobachtungen von Kohler und Mittermeyer im Tierexperiment

„bleibt der Entzündungsprozeß nach der Bestrahlung scharf örtlich umgrenzt, eine weitere Ausbreitung wird mit großer Sicherheit vermieden. Die histologische Untersuchung ergab, daß sich der ganze entzündliche Prozeß mehr an der Oberfläche abspielte und schneller zur Abheilung kam. Die Einschmelzung der bereits dem Untergange geweihten Gewebsstoffe wird nicht verhindert, sondern erfolgt sogar beschleunigt. Wird die Bestrahlung erst in einem Zeitpunkt vorgenommen, in dem reparative Vorgänge bereits eingesetzt haben, so werden diese außerordentlich beschleunigt." (Lazarus.)

Man kann also dahin zusammenfassen: Einen Erfolg verbürgt die Entzündungsbestrahlung immer dort, wo ein mechanischer Abtransport oder die Resorption der entzündlichen oder nekrotischen Masse zu erwarten ist.

Bei der chronischen Periodontitis mit ihren Folgeerscheinungen, Granulom und Zyste, handelt es sich um einen Erkrankungsprozeß, der, von einer Pulpengangrän ausgehend, im Knochen und Knochenmark seine zerstörende Wirkung ausübt. Die Therapie solcher Erkrankungen ist nicht mehr eine einfache Zahn- und Wurzelbehandlung, sie ist gleichbedeutend mit der Ausheilung ostitischer Prozesse. Die Histopathologie des Granuloms und der Zyste ist bekannt. Der auffallend große Reichtum an zelligen Elementen (Leuko- und Lymphozyten) und an neugebildeten und erweiterten Blutgefäßen im Granulom kommt uns für unsere Bestrahlung sehr zustatten. Denn kranke Gewebe sind überempfindlich und strahlenangreifbarer als gesunde. Die lokale Strahlenwirkung führt eine Schädigung dieser sehr strahlenempfindlichen Zellen herbei. Durch Schädigung feinster Blutgefäße verursacht sie eine lokale Hyperämie, erhöht den Zufluß von Lymphe und ruft Hyperleukozytose hervor, dadurch Beschleunigung aller Stoffwechselprozesse, Abfuhr von Zersetzungsprodukten. An der bestrahlten Stelle wird eine entzündungshemmende und resorbierende Wirkung erzielt. Die granulomatösen Gewebe, die größtenteils aus stark radiosensiblen Lymphozyten bestehen, schmelzen schnell ein.

Die einzige Therapie zur Ausheilung dieser chronischen Prozesse war lange Zeit die Beseitigung des Granuloms und der Zyste auf chirurgischem Wege. Durch die Radiumbestrahlung, in Verbindung mit der Diathermiebehandlung, wird es in Zukunft möglich sein, einen größeren Prozentsatz Wurzelspitzen zu schonen und ihre Erkrankungen zu heilen, zumal es für den Bestand des Zahnes nicht ganz gleichgültig ist, wenn seine Wurzelspitze entfernt wird.

Die Diathermiebehandlung dient mir also zur Sterilisation der Wurzelkanäle, die Radiumbestrahlung zur Schmerzstillung bei akuten Entzündungen, bei denen nach Kristiansen Diathermie möglichst nicht angewandt werden soll, sowie zur Zerstörung der Granulome und Zysten. Die Diathermie kann nur bei geöffnetem Pulpencavum angewandt werden. Bei geschlossenem Pulpencavum erreichen wir eine schmerzlose Trepanation des Zahnes, das Herausholen des Abszesses oder die Resorption des Entzündungsherdes nur durch Radiumbestrahlung. Wenn also Schmerzen während der Wurzelbehandlung auftreten, die auch mit Diathermie nicht zu beseitigen sind, so bleibt der Wurzelkanal offen, der Zahn wird bestrahlt. Dagegen bei akuten Schmerzen vor der Wurzelbehandlung, wenn ein Aufbohren des Zahnes aus diesem Grunde nicht möglich ist, wird man erst bestrahlen und dann die Diathermiebehandlung anschließen. Wir machen also durch die Bestrahlung den Zahn wurzelbehandlungsreif. Die Bestrahlung muß Hand in Hand gehen mit entsprechender Behandlung des Wurzelkanals. Diese Tatsache ist ohne weiteres verständlich, wenn man sich vergegenwärtigt, daß der Ausgangspunkt des Granuloms die Gangrän der Pulpa ist. Würde man den primären Herd, die Gangrän, bestehen lassen, so hätte man zu befürchten, daß derselbe Vorgang, der zur Bildung des ersten Granuloms geführt hat, nach dessen vorübergehender Heilung durch die Strahlen infolge Reinfektion ein neues Granulom hervorbringen würde.

Was für das Granulom gilt, gilt auch für die Zyste. Selbst größere und auch solche, die nach Extraktion der Wurzel im Kiefer zurückgeblieben sind. Sie verschwinden nicht immer von selbst, sondern nehmen mitunter ein umfangreiches Wachstum an und müssen entweder durch Resektion oder Bestrahlung beseitigt werden. Auch hier tritt nach der Bestrahlung Rückbildung ohne Rezidiv ein. Der zystische Inhalt hat sich resorbiert und durch Knochenneubildung ersetzt. Größere Granulome und Zysten werden mit der chirurgischen Diathermie kaum zu beseitigen sein; sie werden immer bestrahlt werden müssen.

M. W. ist die Zerstörung des Zystenepithels und ihre Ausheilung durch Strahlenbehandlung in der Literatur nirgends erwähnt. Sie ist auch nur mit Radium möglich, da häufige Bestrahlungen vorgenommen werden müssen — ein Umstand, der die Röntgenbehandlung als zu gefährlich ausschließt. Das Einwachsen von Knochenbalken in den Zystenhohlraum von der Spongiosa her ist im Röntgenbild deutlich zu sehen.

Von anderer Seite ist für die Fälle, in denen nach Abfüllung des Wurzelkanals Schmerzen auftreten, die Lüftung oberhalb der Wurzelspitze empfohlen worden. Gegen den therapeutischen Erfolg dieser Maßnahme ist nichts einzuwenden. Doch sie bedeutet immerhin einen chirurgischen Eingriff. Unter Lokalanästhesie wird ein Bogenschnitt oberhalb der Wurzelspitze gelegt, und mit

Digitized by Google

einem Bohrer bringt man ein oder mehrere Löcher im Knochen an. Ich glaube nicht, daß viele Patienten, die eben eine komplizierte Wurzelbehandlung durchgemacht und davon noch Schmerzen zu erdulden haben, es gern sehen, wenn ihnen ein chirurgischer Eingriff zugemutet wird. Viel lieber werden sie sich in einem solchen Fall zur Radiumbestrahlung entschließen, die ihnen auf humane und schmerzlose Weise ihre Schmerzen nimmt. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß man die psychische Einstellung des Patienten bei der Behandlung berücksichtigen muß.

Ebenso verhält es sich mit der Wurzelspitzenresektion zur Beseitigung apikaler Herde. Nicht jeder Patient ist geneigt, einen chirurgischen Eingriff an sich vornehmen zu lassen. Bei manchem wird er wegen innerer Erkrankungen nicht auszuführen sein. Wenn also Gelegenheit geboten ist, eine schmerzlose Ausheilung zu erzielen, so sollte man doch Gebrauch davon machen. Uebrigens verbürgt die Wurzelspitzenresektion auch nicht immer den Erfolg. Sie wird häufig dort erfolglos sein, wo die Wurzelbehandlung infolge anatomischer Schwierigkeiten nicht gelingt und Bakterien im Wurzelkanal zurückbleiben. Dann werden sich Rezidive einstellen. Dazu kommt die Schwierigkeit der Resektion und Asepsis am Molaren, eventl. Antrumeröffnung, Schwellung und Nachschmerzen für den Patienten, alles Gründe, die schon manchen eifrigen Anhänger der Resektion von der chirurgischen Methode abgebracht haben.

Noch einen Punkt in dem Wirkungsmechanismus der Radiumbestrahlung der chronischen Entzündungen, insbesondere dem Granulom, möchte ich nicht unerwähnt lassen, und zwar die Beeinflußbarkeit der Bakterien durch die Strahlen. Man hat bisher angenommen, daß es einen Einfluß der Radiumstrahlen auf Bakterien nicht gibt. Daß das Granulom Bakterien enthält, geht aus einer Anzahl Arbeiten hervor. Von verschiedenen Autoren sind die verschiedensten Arten von Bakterien in Granulomen festgestellt worden. Weber und Pesch haben in einer ausgezeichneten Arbeit nachgewiesen, daß in etwa 100 Prozent der untersuchten Granulome Bakterien der Strepto-Pneumo-Enterokokkengruppe vorhanden waren, Waßmund hat durch systematische bakteriologische Prüfung festgestellt, daß an nicht wurzelbehandelten Zähnen im periapikalen Gewebe pyogene Kokken und andere Bakterien in jedem Fall zu finden sind. Daß auch bei gelungener Wurzelbehandlung sich noch Bakterien im periapikalen Gewebe jahrelang halten können, wissen wir aus der klinischen Beobachtung.

Während nach Versuchen Halberstaedters mit der Radium-Emanation und Thor x die α- und β-Strahlung Bakterien abtötet, hat die γ-Strahlung keinen direkten Einfluß auf Bakterien. Nach neueren Forschungen jedoch erreichen wir durch die Strahlen eine Anreicherung mit Wasserstoffionen, eine Veränderung des Chemismus des Nährbodens. Die Verstärkung der Wasserstoffionenkonzentration, die den Grad der sauren oder alkalischen Reaktion des Gewebes bezeichnet, schafft einen sauren Nährboden, auf dem Bakterien nicht wachsen können.

Diese Erkenntnis gibt uns mit Pordes Grund zu der Annahme, daß selbst bei akuten Entzündungsvorgängen an Zähnen, die Granulome tragen, eine Furcht vor solchen Infektionsherden im Sinne der fokalen Infektion nicht angebracht ist, da gerade bestrahlte Granulome weniger leicht hämatogene Metastasen machen als andere. Durch die Kombination von Diathermie und Radium werden wir heute ebenso gut in der Lage sein, auf fokale Herde heilend einzuwirken wie mit den chirurgischen Methoden; und dies vorzugsweise in den Fällen, wo operative Eingriffe wegen bestehender Allgemeinerkrankungen sich von selbst verbieten.

Die Technik der Anwendung der Radiumstrahlen ist gerade im Munde, wo es sich um umschriebene Erkrankungsherde handelt, genauer und einfacher als die Röntgenbehandlung. Das Radiumpräparat wird auf einer schnell herzustellenden Stentsprothese oder unter Benutzung des zahnärztlichen Radium-Instrumentariums (Allg. Radium-A.-G., Berlin) in das Vestibulum oris gebracht und zwar direkt auf die Schleimhaut des Kieferknochens in Höhe der Wurzelspitze in nächstem Kontakt und in geringstem Abstand von dem ostitischen Herd. Die Applikation ist für jeden Zahn im Ober- und Unterkiefer geeignet, sogar im Cavum oris, was für die Bestrahlung größerer Zysten und Tumoren von zwei Seiten (Kreuzfeuerbestrahlung) von Bedeutung ist. Eine Schädigung der Gesichtshaut, Ausfallen von Bart- und Kopfhaaren, wie sie bei der Röntgentherapie dem Unvorsichtigen passieren kann, ist bei Radium ausgeschlossen, da die Strahlen nicht durch das Gesicht geschickt werden. Eine Reaktion auf die Bestrahlung, die schädlich oder unangenehm wäre, ist bei Radium nicht zu befürchten. Sie kann sich äußern in geringer Rötung und Läsion der Mundschleimhaut, die in kurzer Zeit wieder verschwindet. Oedem, Herabsetzung der Speicheldrüsenfunktion ist nicht beobachtet worden.

Auf Grund meiner länger als 10 jährigen Erfahrungen kann ich sagen, daß die Radiumbehandlung indiziert ist:

1. Bei akuten schmerzhaften Periodontitiden, auch der medikamentösen Periodontitis, ebenso in Fällen, die chirurgisch schwer oder gar nicht anzugreifen sind. Hier wirkt die Bestrahlung schmerzstillend durch Ueberflutung des erkrankten Gebietes mit Leukozyten. Entweder tritt Begrenzung oder beschleunigte Resorption des Infiltrats ein, oder es kommt zur Bildung eines periapikalen oder subperiostalen, leicht zu eröffnenden oder durch den Wurzelkanal zu entleerenden Abszesses.

2. Bei den chronischen Periodontitiden, dem Granulom und der Zyste, wenn die medikamentöse Behandlung versagt, Schmerzen bei Verschluß des Zahnes auftreten, wenn wegen Verkalkung der Wurzelkanäle die Wurzelbehandlung nicht durchzuführen ist, oder stark sezernierenden Zähnen, wo das Zentrum des Granuloms schon erweicht ist, der Wurzelkanal nicht trocken zu bekommen ist.

Ebenso bei akuten Nachschüben beseitigt die Bestrahlung den Schmerz und bewirkt bei gleichzeitiger Wurzelbehandlung (Diathermie) das Verschwinden des Granuloms oder mindestens dessen bindegewebige Umwandlung. Hierbei ist zu betonen, daß die Regeneration des Knochengewebes nach Zerstörung der Lymphozyten und Rundzellen, aus denen das Granulom zusammengesetzt ist, schnellere Fortschritte macht als ohne Bestrahlung.

3. Bei Messerscheu des Patienten.

4. Wenn trotz Resektion eine Fistel bestehen bleibt (Rezidiv nach Resektion), als Nachbestrahlung.

5. Nach Resektion zur Beschleunigung der Verkalkung des regenerierenden Knochens (zur Unterstützung des Heilungsvorganges).

6. Wenn der Halt des Zahnes gefährdet ist (extreme Lage, großer Umfang des Granuloms oder der Zyste, wenn großer Substanzverlust durch die Operation zu befürchten ist).

7. Nähe des Foramen mentale im Unterkiefer.

8. Bei bedenklicher Nähe der Nebenhöhlen (wenn wegen der Nähe der Oberkieferhöhle eine Resektion der Wurzelspitze zwecks Vermeidung einer Kieferhöhleninfektion mit eventuell nachfolgender Operation derselben nicht stattfinden kann), also bei technischen Schwierigkeiten.

9. Bei schwieriger Operation an Molaren; Brückenpfeilern, an die mit der Wurzelbehandlung nicht heranzukommen ist. Hier bewirkt die Strahlenbehandlung eine Ueberführung akuter Erscheinungen in eine ruhende Periodontitis.

10. Bei inneren Erkrankungen: Hämophilie, Diabetes, Herzfehlern. Bei Herzstörungen, hervorgerufen durch dentale Herde, ist die Herzaffektion eine Kontraindikation für die Wurzelspitzenresektion zwecks Heilung der fokalen Infektion. Hier dürfte die Radiumbestrahlung das überlegene Mittel sein, zumal bestrahlte fokale Herde eine geringere Infektionsmöglichkeit aufweisen.

In den meisten Fällen stellt sich der klinische Erfolg bereits nach der ersten Bestrahlung ein; man wird jedoch gut tun, eine zweite Bestrahlung und bei Zysten mehrere folgen zu lassen. In wenigen Fällen schwererer Natur tritt die Heilung mitunter erst nach einem halben Jahre ein. Dies ist ein Beweis für die allmähliche Regeneration des Knochengewebes (Spätheilung).

Digitized by Google

Durch Erhöhung der Gewebsaktivität einerseits und Beseitigung des Granuloms andererseits kann die Radiumtherapie in Fällen Heilung erreichen, die durch konservative Therapie nicht mehr gelingt. Sie erweist sich somit als ein der Wurzelspitzenresektion gleichwertiges Verfahren. Ueberlegen ist sie ihr in den Fällen, wo aus anatomischen Gründen oder aus nosologischen Gründen (Hämophilie, Diabetes, Herzkrankheiten usw.) sich der blutige Eingriff von selbst verbietet.

„Zum Unterschied von der operativen Therapie, die das Organ ganz oder teilweise entfernt, modifiziert die Bestrahlungsmethode das erkrankte Organ, und zwar auf eine Weise, die der spontanen Rückbildungstendenz der behandelten Erkrankung des bestrahlten Organs entspricht. Die Bestrahlungsresultate sind physiologischer als die der operativen Behandlung." (Lazarus.)

Die Heilung des ostitischen Herdes kann im Röntgenbefund verfolgt werden. Das Röntgenbild zeigt die Ausdehnung eines Weichteilherdes gegenüber der Knochensubstanz.

„Die Heilung des Granuloms kann in der Weise erfolgen, daß das Granulationsgewebe allmählich durch Narbengewebe ersetzt wird und dies nach und nach in Knochengewebe übergeht." (Stutz.)

Diesen Vorgang würde man im Röntgenbild als Verkleinerung des Granulationsschattens sehen. Eine sichere Feststellung der Heilung des Granuloms im Röntgenbilde ist mitunter kurze Zeit nach der Bestrahlung nicht möglich, da es bis dahin zur Knochenneubildung nicht zu kommen braucht, sondern der Hohlraum durch fibröses Gewebe ersetzt wird.

„In diesem Fall wäre trotz Ausheilung des Krankheitsprozesses ein vollständiger Schwund des Schattens im Röntgenbild nicht zu erwarten." (Stutz.)

Endgültig beweisend wäre das histologische Präparat, das aus naheliegenden Gründen nicht immer zum Beweise herangezogen werden kann. Aber auch hierfür müßte man mindestens ein Jahr und länger nach der Bestrahlung warten, bis eine Verknöcherung eingetreten ist. In der Mehrzahl der von mir behandelten Fälle ist es zur Knochenneubildung gekommen; freilich sind die Röntgenkontrollaufnahmen zum Teil erst 1 bis 2 Jahre und länger nach der Bestrahlung gemacht worden.

* * *

Wenn wir durch die chirurgische Diathermiebehandlung auch einen bedeutenden Schritt auf dem Wege der Wurzelkanaltherapie vorwärtsgekommen sind, so legen doch auch Veröffentlichungen neuester Zeit eine bemerkenswerte Skepsis dieser Methode gegenüber an den Tag. So z. B. spricht sich Wasgien gegen die Diathermiebehandlung aus, indem er auf Grund seiner bakteriologischen Befunde erklärt, daß die chirurgische Diathermie „bei Behandlung schwer infizierter Zähne genau so versagt wie jedes andere Behandlungsverfahren". Wenn Wasgien dies auf seine bakteriologischen Befunde hin behauptet, so muß man ihm glauben. Ich nehme keinen so krassen Standpunkt ein, muß jedoch auf Grund meiner Erfahrungen zugeben, daß ein schwer infizierter Wurzelkanal nur durch hohe Stromstärken, die für unsere Patienten unerträglich sind, vollkommen zu sterilisieren ist. Da den meisten Praktikern die nötige Zeit fehlt, ihre Wurzelbehandlungen vollkommen aseptisch durchzuführen, so sind sie immer noch auf antiseptische Vorsichtsmaßregeln angewiesen, wenn sie sicher sein wollen, daß die nachfolgende Wurzelfüllung Sterilität gewährleistet.

Eine Lösung dieses Problems kann m. E. nur gefunden werden in einer radioaktiven Substanz, die den Wurzelkanal, seine Verzweigungen und das Dentin vollkommen von den Resten von Bakterien und ihren Toxinen freihält. Eine solche dauernd wirksame radioaktive Substanz soll nach der Wurzelbehandlung als Wurzelfüllung durch unaufhörliche Abgabe von Strahlen und Emanation in infizierten Wurzelkanälen eine Dauersterilisation durch ihre bakterizide Wirkung herbeiführen, während die Radiumbestrahlung von außen den apikalen Herd zerstört und die Reaktionsfähigkeit von Wurzelhaut und Paradentium erhöht und die Abwehrkräfte des Organismus anregt. In devitalisierten Fällen und nach Amputation der Pulpa wird die radioaktive Wurzelfüllung neben ihrer bakteriziden Wirkung durch ihre Strahlung das Periodont zur Zementbildung anregen und dadurch das Ideal jeder Wurzelbehandlung, den biologischen Verschluß des Foramen apicale, herbeiführen.

Es sind Versuche im Gange, eine solche radioaktive Substanz nach meinen Angaben herzustellen, und ich hoffe, sehr bald Näheres darüber berichten zu können.

Schriftennachweis:

1. Adloff: Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 46.
2. Davis: Dent. Cosmos 1928, Nr. 10.
3. Feiler: Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 46.
4. Feldmann: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1928, Nr. 17.
5. Fischer: Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 43.
6. Flohr: Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 41, 42.
7. Girard: Dissertation. 1928.
8. Gottlieb, Schwarz, Stein: Z. Stomat. 1928, Nr. 12.
9. Halberstaedter: Strahlenther. Bd. 19, Heft 6.
10. Hartmann: Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1930, Nr. 2.
11. Heinemann: Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 13.
12. Hoch, W.: Vjschr. Zahnheilk. 1928, Nr. 3.
13. Kristiansen: Vjschr. Zahnheilk. 1929, Heft 4.
14. Lazarus: Handbuch 1927/28, Bd. I, 1—4; Bd. II, 1—3.
15. Levy: Zahnärztl. Rdsch. 1921, Nr. 24, 1924, Nr. 20, 1930, Nr. 18 und 19.
16. Müller, O.: Fortschr. Zahnheilk. 1929, Lfg. 6.
17. Pordes: Strahlenther. Bd. 24, Heft 1.
18. Praeger: Fortschr. Zahnheilk. 1929, Lfg. 5.
19. Richter: Dissertation. 1928.
20. Stutz: Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1926.
21. Wasgien: Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 14.
22. Waßmund: Zahnärztl. Rdsch. 1925, Nr. 47.
23. Weber: Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 51.
24. Weber und Pesch: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1927, H. 20.

Anschrift: Berlin W 62, Kurfürstenstraße 106

Der Praktiker und die Kondylenbahn

Von Professor Dr. **Jung** (Berlin)

Auf einem Fortbildungskursus zu Bonn, im vorigen Herbst, in den ich hineinschaute und der mich alten Praktiker im Aufbau und in der Durchführung höchlichst befriedigte, wurde an entsprechender Stelle die recht „unwissenschaftlich" anmutende Frage aufgeworfen: „Was muß nun letzten Endes in der Praxis vom Bestimmen der Kondylenbahn bzw. der Bißkurve beherzigt werden?" Die Antwort lautete kurz und bündig: „Gar nichts".

Das klingt hart und schroff und geht vielleicht etwas zu weit. Aber — als Beweis wurde angeführt, daß man versuchsweise einem Patienten unter Beachtung aller theoretischen Punkte drei Vollgebisse gefertigt hatte: Das erste genau nach Gysi, das zweite in „alter Manier" so aufgebaut, daß beim Auflegen auf die Tischplatte sämtliche Schneidekanten und Kauhöcker die Platte fein säuberlich deckten, und das dritte experimenti causa mit konvex statt konkav verlaufender unterer Kauebene — die unteren Bikuspidaten also höher stehend als die Incisivi und Molaren — was in natura mitunter ja auch vorkommt. — Und es ergab sich als Resultat, daß der Mann mit allen drei Gebissen gleich gut kauen konnte!

Damit soll natürlich keineswegs gesagt sein, daß alle die schönen Untersuchungen, von Bonwill angefangen über Gysi hinweg zu den zahlreichen heutigen Autoren, welche das Artikulationsproblem abwandeln, für die Praxis letzten Endes keine Bestimmungskraft hätten. Aber es sind der theoretischen Deduktionen und Vorschriften allmählich zu viele geworden, und ich muß da an den verstorbenen Professor Hesse zurückdenken, der ein tüchtiger Versammlungsleiter war und dann, wenn die Wogen der Diskussion besonders hoch gingen, die Glocke schwang, um mit ruhigster Stimme zu sagen: „Also, meine Herren Kollegen, wir sind davon ausgegangen, zu untersuchen . . . ." Hier würde er wohl gesagt haben: „zu untersuchen, wie der Zahnarzt in der Durchschnittspraxis seine Vollprothesen am zweckmäßigsten aufbauen kann, soweit sein Können reicht und soweit es die Nebenumstände der Praxis zulassen."

Das ist m. E. das punctum saliens aller Artikulations- und Okklusionstheorien, und es wäre gut, wenn das jeder

Digitized by Google

Autor in jeder Publikation zum Schluß mitunterstreichen wollte.

Es ist nicht damit getan, dem Studierenden von heute einen Gelenkartikulator in den Instrumentensatz zu stecken, in den Instituten eine Spezialsammlung komplizierter Gebißaufstellmaschinen für Unterrichtszwecke anzulegen und auf den Kongressen schöne Filme über das Thema laufen zu lassen. Wohl kein Examenskandidat kommt in die Lage, sich schon als vollkommen vertraut mit der Materie zu fühlen, denn erst im jahrelangen Getrieb der Alltagspraxis lernt man das, was alles bei der Beratung eines prothesebedürftigen Patienten zu beherzigen ist. Und die kurze Spanne Zeit einer Demonstration auf Vereinsversammlungen reicht nicht aus, eine vollständige „Modernisierung" des Prothetikers der alten Schule zu ermöglichen.

Von diesem Gesichtspunkte aus sollten deshalb einfache sinnfällige Belehrungen und Prüfungsmethoden, die jeder Praktiker selbst nachahmen kann, stets dankbar hingenommen werden. Wenn beispielsweise Hiltebrandt dem Praktiker eine leichtfaßliche Methode bekanntgibt, bestimmte Kaubewegungen an sich selbst zu studieren und dabei aus Zweckmäßigkeitsgründen als Kaumaterial Salat zu benutzen, so ist das m. E. anerkennenswert, einfach aus dem Grunde, weil es einen jeden Vorurteilsfreien veranlaßt, sich etwas mit dem Kauproblem zu beschäftigen, was er unter Umschnallen eines Kondylometers oder dergleichen wahrscheinlich niemals tut. Er wird, wenn sein Interesse einmal geweckt ist, von selbst weitere Schritte vorwärts machen, wenn ähnliche Hinweise ihn neuerdings anregen und dann nicht, wie es jetzt wohl in 95 Prozent aller Fälle geschieht, die Lektüre theoretischer Abhandlungen über Artikulation in der Fachliteratur einfach überschlagen, indem er zu sich sagt: „Das ist mir zu hoch."

Theorie und Praxis bleiben stets verschiedene Dinge. Ich bin Praktiker im Sinne der alten Schule insofern immer geblieben, als ich mir bei jeder Neuerung die Frage vorlege: „Wie stellt sich die Sache in praxi?" — Und es ergibt sich dann zumeist, daß nach gegebener Zeit das Pendel zurückschlägt bzw. daß manches recht schön und gut wäre, wenn nicht die Nebenumstände Schwierigkeiten bewirkten. — Als Beispiel nur das Thema: „Wurzelbehandlung und Kassenvorschriften."

Mit dem Artikulationsproblem habe ich mich eingehender schon als junger Dozent während meiner Studienreise nach U. S. A. beschäftigt, als Schüler des Altmeisters Bonwill, des eigentlichen Begründers der Artikulationslehre. Bonwill hat die Sache stets vom Standpunkte des Praktikers aus angepackt, und ich glaube, meine späteren Schüler vom Heidelberger Institut werden auch jetzt noch gern an die Zeit zurückdenken, in der sie Gebisse nach Bonwill aufstellten, was damals bei uns etwas Neues war. — Vielleicht arbeiten sie auch heute noch so.

Und wenn ich mich nicht sehr täusche, ist zurzeit das Pendel nach dem Ausschwingen über Gysi, dem Hauptvertreter der wissenschaftlichen Artikulations- und Okklusionstheorie fast wieder bei Bonwill angelangt: Man nimmt heute Funktionsabdruck und stellt bei diesem schon gleich durch richtige Lagerung des Löffelgriffes die spätere Höhe des unteren Bißwalles fest, nach dem die Modelle im Dreipunktartikulator fixiert werden können unter Einstellung sogen. mittlerer Werte für die Kondylenbahn. — Nun, das tat Bonwill auch schon.

Ich bin durchaus überzeugt, daß in ganz Deutschland nicht fünf Prozent aller Praktiker über diese Norm hinausgehen, derart, daß sie strikte im Sinne Gysis bzw. der Autoren die Kondylenbahn genau bestimmten und den Aufbau der Prothese streng nach dem Lehrfilm bewirkten. Einfach schon aus dem Grunde nicht, weil sich die Patienten in der Privatpraxis anders verhalten, als die im Unterrichtsinstitut, sich mit umfangreichen Messungen usw. schlecht befreunden, sondern sagen: „Mein früherer Zahnarzt hat die Sache doch viel einfacher gemacht, und ich habe mit seinen Gebissen stets gut kauen können." — Und was die Laboratorien im Durchschnitt als „korrekte Aufstellung im Gysiartikulator" usw. bezeichnen, davon weiß mancher ein Lied zu singen, der nach der Tagesarbeit in der Praxis nicht noch Zeit hat, selbst seine Prothetik vorzubereiten.

Es geht also nach wie vor „auch so", und man kann trotzdem wohl nicht gut behaupten, die Mehrzahl der künstlichen Gebisse sei unzulänglich — unsere Patienten kauen doch damit genügend, sich zu ernähren. Sauerbruch, dessen genialen Methoden der Behandlung Kriegsverstümmelter die Orthopädie unendlich viel verdankt, wird sicherlich nicht verlangen, daß jede Beinprothese alle anatomischen Bewegungsmöglichkeiten des Knie- bzw. Hüftgelenkes wiedergibt, sondern sich meist damit begnügen, daß der Patient unter sauberer Abwickelung des künstlichen Fußes ordentlich gehen kann.

Ist das ganze theoretische Drum und Dran der richtigen Lagerung und Gestaltung der Kauebene nötig? — oder genügt es vielleicht, das Eine oder Andere für die Praxis herauszupicken und damit schon wesentlich Besseres zu erzielen, als bisher? — Fast scheint es doch so unter Zugrundelegen des eingangs erwähnten Bonner Versuches.

Bei diesen war allerdings Eines beherzigt, dem man für gewöhnlich nicht die gebührende Beachtung beimißt: Die Einhaltung der Alveolarkammlinie als Begrenzungslinie für die Anordnung der Zahnreihen nach außen zwecks Vermeidung des Abkippens der Prothese. Beim Durchblättern der in letzter Zeit so überaus zahlreichen Aufsätze über das Kauproblem findet man nur ab und zu dieses Moment betont, und dabei ist es wichtiger als alle anderen Faktoren (Saugeabdruck, Kauebene, Gelenkbahn). Künstliche Zähne, die mit ihrer fazialen bzw. bukkalen Fläche außerhalb der Mittellinie des Alveolarkammes stehen, müssen beim Beißen bzw. Kauen die Platte mehr oder weniger abhebeln, wenn nicht energische Gegenkräfte (Saugefunktion, Klammern, Federn) dies ganz oder teilweise kompensieren. Eine solche Platte ist nie richtig in der Ruhelage, während andererseits jene, bei der die künstlichen Zähne innerhalb der „Bannlinie", wie ich sie nennen möchte, aufgestellt sind, niemals kippen kann, selbst wenn die Platte nur schlecht oder gar nicht saugt.

Das ist das ganze Geheimnis bzw. die Erklärung, wenn viele Patienten auch mit schlecht anliegenden Ersatzstücken gut kauen können (oft allerdings besser gesagt: Jonglieren gelernt haben, ohne daß dabei ihre Ernährung zu kurz gekommen wäre).

Kantorowicz gibt für die Bestimmung dieser äußeren Linie ein ebenso einfaches wie sicheres Mittel an die Hand: Auf einer 1 mm dicken Zelluloidplatte, leicht mattiert und mit Ausschnitten zum Anschieben an die Artikulatorsäulen versehen, können unter Auflegen auf das Modell des Ober- bzw. Unterkiefers die betr. Alveolarlinien aufgerissen und später der Aufbau der Zahnreihen, wieder unter Auflegen der Scheibe, kontrolliert werden. Es kommen dabei mitunter ganz groteske Verhältnisse zur Beobachtung, aber gerade diese geben eine Erklärung für so manches nichtfunktionierende Gebiß ab (auch für partielle Prothesen).

Als Nutzanwendung für die allgemeine Praxis ergibt sich meines Erachtens daraus weiterhin die Notwendigkeit des Bruches mit der alten Anschauung, daß nach Ausräumung der Alveolen mit der Anfertigung einer Prothese gewartet werden solle, bis alles vollkommen verheilt, bzw. der Kiefer glatt vernarbt sei. Bekanntlich formiert sich der vernarbende Kiefer ganz anders unter einer sogen. Immediatprothese und zwar unter Erhaltung seiner breiten Alveolarpartien. Wir haben es also sehr oft in der Hand, die „Bannlinie" für die endgültige Prothese weiter ausladend zu gestalten, was naturgemäß die Abhebelung ganz wesentlich vermindert.

Ein Aehnliches gilt für die Erhaltung der Frontzahnwurzeln, speziell im Unterkiefer, worauf Balters in seiner jüngsten Publikation besonders hinweist. Auch hier also ein Zurückschlagen des Pendels, nachdem jahrzehntelang bei Vielen der Satz Geltung hatte, daß Wurzeln stets zu extrahieren seien (auch wenn sie durch die Füllung saniert werden können).

Wer im Feld Kieferverletzte behandelt hat, war wohl auch vordem schon im allgemeinen etwas konservativer gestimmt, da er gelernt hatte, welch' unschätzbaren Nutzen oft eine einzige Wurzel für die Befestigung einer Prothese zu leisten vermochte.

Digitized by Google

Mit der Aufzeichnung der „Bannlinie" ist auch ein genauer Anhalt für die Breite oder besser gesagt Weite der Bißwälle gegeben. Ihre Höhe läßt sich von vornherein festlegen, wenn man Abdrucklöffel mit rechtwinklig abgeknicktem Griff verwendet und beim Modellgießen diesen wagerecht zur Modellbasis stehen läßt; eine auf dem Modell angepaßte Bißschablone kann dann leicht mit einem zur Basis parallelen Wachswall versehen werden (Vergleiche hierzu auch die Arbeit von Balters über die Selbstanfertigung von Mundlöffeln in der Zahnärztlichen Rundschau 1927, Nr. 49). — Richtschnur für den Aufbau ist dabei: Die Höhe des oberen Wachswalles soll so sein, daß ein darin eingelassener Incisivus mit einem Drittel seiner Länge in der eben geöffneten Lippenspalte sichtbar wird; die des unteren so, daß bei geschlossenen Lippen die Mundpartie im ganzen über beiden Wachswällen einen harmonischen Eindruck macht.

Darüber hinaus hat der eigentliche Aufbau der Zahnreihen als solcher heute viel von der ihm zeitweilig zugemessenen Bedeutung verloren, und es sind die meisten komplizierten Gelenkartikulatoren eigentlich nur noch Museumstücke. Ganz und gar nicht ohne Bedeutung aber ist die Kauflächengestaltung der Backenzähne, und es verdienen hier verschiedene Anregungen in den Fachschriften besondere Beachtung.

Nämlich, um es kurz zu fassen: Es sollten die einzelnen zueinander stehenden Kauflächen seitlich so formiert werden, daß beim Zusammenbiß die Speisen über scharfe Kanten hinweg gequetscht und dadurch wirklich zerkleinert (zerschnitten, zerhackt) werden können. — Unter Verlassen also der bisherigen Lehre, daß die effektive Zerkleinerung der Nahrung in der Hauptsache nur durch die reibende (mahlende) Tätigkeit der Kauhöcker in den kongruenten Vertiefungen der Gegenzähne zu erfolgen habe.

Der Praktiker der alten Schule hat sich hier — der theoretischen Begründung unbewußt — bekanntlich in der Weise geholfen, daß er — wenn der Patient darüber klagte, daß er mit seinem „neuen" Gebiß die Speisen nicht genügend zerkleinern könne — scharfe kreuzförmige Furchen mit dem Schleifrad in die Kauflächen der künstlichen Zähne schnitt. Besser ist es, von vornherein die inneren Seitenschenkel der Kaukanten der Bikuspidaten und Molaren scharfkantig anzuschleifen; es kann dann hier beim Zusammenbeißen ein wirkliches Zerschneiden der Speisen erfolgen. — Die Probe auf das Exempel läßt sich jederzeit durch Nachschleifen der Zähne eines schon getragenen Gebisses anstellen.

In wieweit die Fehrschen Rationalzähne, die Schröderschen Kuppel- und Muldenzähne oder die Teleoformzähne nach Hiltebrandt die Kauflächenformfrage in dieser Richtung der Lösung näherbringen und eine Verbesserung den Gysischen anatomischen Backenzähnen gegenüber bedeuten, muß der Großversuch in praxi entscheiden.

Ganz im allgemeinen aber erscheint das Bestreben zeitgemäß, die vereinfachte Herstellung korrekt artikulierender Vollprothesen auf der Grundlage teilweiser Mechanisierung weiter auszubauen, der sich unsere Laboratorien auf die Dauer ebenso wenig wie andere Zweige der Industrie und Technik werden verschließen können. Darüber mehr in einem späteren Aufsatze.

Anschrift: Berlin W 15, Meinekestraße 13

Arzneiexanthem infolge einer Wurzelbehandlung

Von Dr. **Nachmias** (Sofia, Bulgarien)

Unter Arzneiexanthemen versteht man bekanntlich diejenigen Ausschläge, welche durch die Aufnahme gewisser Medikamente in die Zirkulation hervorgerufen werden.

Es sind ganz bestimmte chemische Substanzen, die als Heilmittel gegeben werden und manchmal Ursache von Hauterkrankungen sind. Sie entfalten ihre Wirkung, wenn sie innerlich genommen werden, bei subkutaner Injektion durch das Unterhautzellgewebe oder auch bei Applikation des Mittels auf die Haut. Sie führen nur bei prädisponierten Individuen, auch bei ganz kleinen Dosen schon, solche Exantheme herbei, während sie bei der Mehrzahl der Menschen keine Schädigungen hervorrufen. Als Ursache nimmt man das Bestehen einer Idiosynkrasie an, deren Wesen und Natur aber nicht ganz bekannt ist.

Die Formen dieser Exantheme sind sehr verschieden. Einige haben den Charakter von Erythemen, fleckweise auftretenden und diffusen Rötungen der Haut, die manchmal ganz dem Typus des Erythema exsudativum multiforme entsprechen. Manche können aber als Urticaria — vesikulöse und bullöse Eruptionen — vorkommen oder schließlich zu ödematösen Anschwellungen, zur Hämorrhagie in die Haut und purpuraähnlichen Bildern führen. In ganz seltenen Fällen kommt es auch zur Bildung von Knoten oder diffusen Schwellungen im Unterhautzellgewebe, ähnlich dem Erythema nodosum.

Neulich teilte Martzy (Berlin) einen Fall von „Arzneiexanthem der Gesichtshaut infolge einer Wurzelbehandlung" in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 13 mit, der mich veranlaßt, als kasuistischen Beitrag zu diesem Thema über noch einen ähnlichen Fall aus meiner Praxis hier kurz zu berichten.

Vor ein paar Monaten erschien die etwa 40jährige Frau V. T. wegen pulpitischer Schmerzen r. o. 6 in meiner Praxis. Nach Pulpenexstirpation unter lokaler Betäubung bekam die Patientin unter Fletscherverschluß eine Chlorphenoleinlage, mit dem Hinweis, sich in zwei Tagen wieder vorzustellen.

Sie kam aber nach einer Woche erst wieder. Am nächsten Tag schon hätte sie unter starkem Juckreiz einen störenden Ausschlag bekommen, der sie verhinderte, am angegebenen Tag zur Behandlung zu kommen. Da es aber von selbst nicht besser wurde, wollte sie sich Rat holen. Der Zahn hätte in dieser Zeit gar nicht geschmerzt.

Ich stellte folgendes fest: Die Patientin hatte im Gesicht, auf der Brust, an den Ober- und Unterarmen und auf der Streckseite der linken Hand tief in der Haut liegende, erbsen- bis walnußgroße, halbkugelförmige Knoten von derber Konsistenz. Die Haut darüber war glatt, leicht gespannt und nicht verschieblich, ihre Farbe blaßrot bis ziegelrot, die Palpation gar nicht, auf Druck nur etwas empfindlich.

Die Chlorphenoleinlage lag noch unter dem Fletscherverschluß in der Kavität. Der Zahn und die regionären Drüsen waren leicht druckempfindlich.

Nach Reinigung der Kanäle gab ich eine Eugenoleinlage, die ich wieder mit Fletscher gut abschloß. Die störenden Eruptionen ließ ich mit Alkohol betupfen und mit Amylum einstauben. Erst nach drei Wochen sind die Knoten ganz verschwunden. Die Behandlung des Zahnes wurde nun lege artis zu Ende geführt.

Nach Ausfragen der Patientin stellte ich fest, daß sie vor mehreren Jahren nach einer Geburt bei einer Vaginalbehandlung mit Jodoformgaze einen ähnlichen Ausschlag bekommen hätte. Aspirin und Pyramidon könne sie nicht vertragen.

Wir haben es also mit einer äußerst empfindlichen Patientin zu tun gehabt, die eine Idiosynkrasie gegen gewisse Medikamente aufweist.

In unserem Falle handelte es sich wohl um eine Chlorphenolidiosynkrasie, die zu einem dem Erythema nodosum gleichen Exanthem führte.

Das Auftreten der Arzneiexantheme in dieser Form gehört bekanntlich zu großen Seltenheiten.

Am Ende meiner Ausführungen möchte ich auch den Wunsch äußern, daß möglichst viele Kollegen in dieser Zeitschrift die ihnen bekannten Fälle von Idiosynkrasie aus ihrer Praxis veröffentlichen mögen, damit, wie Harry und Grete Schindler ihre im Jahre 1926 in der Zahnärztlichen Rundschau über „Idiosynkrasie und Allergie" sehr gut abgefaßte Abhandlung schließen, „uns die Beschäftigung mit diesem interessanten Gebiete vor allem den Weg bahnen soll, tiefer in die

Digitized by Google

pharmakologischen und biologischen Probleme einzudringen, um dadurch die innersten Zusammenhänge dieser überempfindlichen Zustände zu ergründen."

Anschrift: Sofia, Pirotstraße 20

Beitrag zur Technik der Jacketkronen

Von Dr. **Gerhard May** (Berlin)

In einem Kursus von Herrn Dr. Oestman (Stockholm) hatte ich Gelegenheit, die seit einigen Jahren in Amerika und Schweden geübte indirekte Methode zur Herstellung von Kronen- und Brückenarbeiten näher kennen zu lernen. Ohne mich dazu äußern zu wollen, ob diese, eine große Umstellung erfordernde und außerdem sehr kostspielige Methode für uns in Deutschland zur Zeit wirtschaftlich möglich ist, möchte ich doch raten, sich für diese Verbesserungen da wenigstens zu interessieren, wo wir bereits einen indirekten Arbeitsgang anwenden; das ist bei der Herstellung der Jacketkronen.

Um die möglichen und m. E. notwendigen Verbesserungen deutlich zu machen, werde ich zunächst den üblichen Arbeitsgang beschreiben:

Nach der sachgemäßen Vorbereitung des Zahnes nehmen wir mit Kerr- oder einer anderen Masse im Kupferring Abdruck, überzeugen uns durch Abziehen des mit Kerrmasse gefüllten Kupferringes vom Zahnstumpf, ob der Abdruck gelungen ist und bringen ihn wieder in situ. (Erste Fehlerquelle.) Jetzt wird mit Gips Abdruck des Kiefers genommen; während der Gips abbindet, genügt die sich dabei entwickelnde Wärme, um die Kerrmasse im Kupferring so weit zu erweichen, daß sie sich beim Abziehen gelegentlich verzieht. (Zweite Fehlerquelle.) Im Laboratorium wird nun aus Amalgam genau der Zahnstumpf und die Wurzel aufgebaut und hiermit das Gipsmodell hergestellt. Um die Amalgamwurzel aus dem Gips lösen zu können, wird sie mit einer dünnen Wachsschicht überzogen, mit dem Erfolg, daß die Wurzel nachher im Gipsmodell hin- und herwackelt. (Dritte Fehlerquelle.)

Im folgenden will ich nun zeigen, wie diese Fehler zu vermeiden sind. Nach dem Abdruck mit Kerrmasse (Ausschaltung der ersten Fehlerquelle) wird im Laboratorium der Stumpf und die Wurzel aus Amalgam geformt, und zwar so, daß die Wurzel die Form einer unregelmäßigen, etwa sechseckigen abgeschnittenen Pyramide hat. Nach Erhärtung des Amalgams wird auf den Zahnstumpf aus Zinn- oder Silberblech eine genau passende, die Schulter gerade noch umschließende Kappe gestanzt, auf die zur besseren Führung ein dünner Kupferstreifen aufgelötet wird, in mesial-distaler oder labial-palatinaler Richtung. Um die Wurzel bis etwa 1 mm vor der Zahnfleischgrenze wird aus 0,12 mm dickem Kupferblech eine Hülse gestanzt. Nun geht die Arbeit am Patienten derart weiter, daß jetzt mit der Kappe über dem Zahnstumpf Gipsabdruck des Kiefers genommen wird. (Ausschaltung der zweiten Fehlerquelle.) Nun wird im Laboratorium das Arbeitsmodell so hergestellt, daß vor dem Ausgießen mit Gips in die im Abdruck befindliche Zinnkappe der am Wurzelende die Kupferhülse tragende Amalgamzahn hineingestellt wird. Wenn man nun nach Auslösen des Modells die Amalgamwurzel herauszieht, bleibt die Kupferhülse im Gips stecken und bietet so eine absolut genaue Führung. (Ausschaltung der dritten Fehlerquelle.)

Die kleine Mehrarbeit, die dieser Arbeitsgang mit sich bringt, die außerdem vom Laboratorium geleistet wird, entlohnt sich reichlich durch den Vorteil größerer Exaktheit.

Anschrift: Berlin W 30, Speyererstraße 15-16

Devitalisation der Pulpa durch Arsenpräparate

Von Apotheker **M. Woelm** (Spangenberg)

In der Nr. 2/1930 dieser Zeitschrift war unter Anfrage Nr. 5 eine Ausführung über Causticin-Woelm, der in späteren Nummern einige weitere Aeußerungen folgten. Diese geben ein Streiflicht über den heutigen Stand der Erkenntnis der Wirkung von Devitalisationsmitteln, die arsenige Säure enthalten.

Ich hatte Gelegenheit, in einer Versammlung des Zahnärztevereins in Frankfurt a. M. hypothetisch die chemischen Vorgänge zu schildern, die sich bei der Einwirkung des Arsens auf die Pulpa abspielen, und ich möchte mir erlauben, in diesen Ausführungen kurz auf meine derzeitigen Angaben zurückzukommen. Bei allen Referaten, die in den zahnärztlichen Zeitschriften über die Devitalisationsfragen durch Arsen erschienen sind, zeigt sich immer wieder, daß sowohl in pharmakologischer Beziehung wie auch in chemischem Sinne eine Klärung dieser Frage noch nicht stattgefunden hat. Daher treten die widersprechendsten Urteile auf, deren Begründung dem einzelnen natürlich außerordentlich schwer fallen würde, wenn er pharmakologisches und chemisches Beweismaterial beibringen soll. Unser Unternehmen arbeitet seit etwa zwei Jahrzehnten an dieser Frage, und die Firma Woelm war auch die erste, die ein dosiertes Arsenpräparat in den Handel brachte und somit die vielen Fehlerquellen ausschaltete, die durch Anwendung von undosierbaren Mengen Arsen oder sich entmischenden Pasten entstehen. Die grundlegenden Versuche Eulers bewogen uns vor allem, nachzuforschen, ob es nicht doch möglich wäre, in chemischer Beziehung eine Deutung zu finden, wie die Wirkung des Arsens (arsenige Säure) zustande kommt. Wir glauben, eine Klärung hierfür geben und auch die Tatsache deuten zu können, daß bei der Arsenwirkung nur Spuren Arsens in Anwendung gelangen, die experimentell kaum wägbar sind. Meine derzeit in Frankfurt aufgestellten Hypothesen lauten, wie folgt:

Alle alkalischen Flüssigkeiten oder solche, die ähnlichen Charakter haben, Phenole usw. bilden, konzentriert angewandt, Lösungen des Arsens, wobei die arsenige Säure, falls die Lösung verdünnt wird, zum großen Teil wieder ausfällt. Hat man daher eine irritierte Pulpa, die voll Gewebsflüssigkeit ist, und wendet man ein arsenigsaures Präparat an, so kann außerordentlich schnell die Wirkung über das Foramen hinausgehen und zwar so: Arsenige Säure wird aus der Paste gelöst, Gewebsflüssigkeit tritt zu der konzentrierten Lösung hinzu, verdünnt sie, und arsenige Säure fällt wieder aus. Diese löst sich nun erneut in geringen Mengen alkalischer Gewebeflüssigkeit, und unter weiterem Gewebsflüssigkeitsaustausch tritt wiederum Dissoziierung ein usw. Deswegen können auch solche Reizerscheinungen, die über das Foramen hinausgegangen sind, sehr unangenehme Folgen haben und den Verlust des Zahnes herbeiführen. Andererseits kann man aber auch annehmen, daß dann, wenn das Arsen in den großen Gewebsstrom gelangt, die kleinen Mengen arsenige Säure vom Körper resorbiert werden. Die schlechte wirtschaftliche Lage unseres Vaterlandes verhindert die Fabriken und die Universitäts-Institute, diese Frage chemisch und pharmakologisch eingehend zu durchforschen. Es wird aber sicher eine dankbare Aufgabe für die Wissenschaft sein, die Erscheinungen, welche sich bei der Devitalisierung der Pulpa zeigen, wissenschaftlich zu klären.

Ein Zahnarzt gibt an, er hätte mit Causticin dauernd Reizungen beobachtet, trotzdem aber eine vollkommene Devitalisation der Pulpa nicht erzielt.

Eine derartige Mitteilung geht von Zeit zu Zeit immer von den Verbrauchern unseres Causticins uns zu. Wir schicken dann die Probe, die uns der betreffende Zahnarzt übermittelt, an das uns beratende zahnärztliche Universitäts-Institut und bitten dann, hiermit Einlagen vorzunehmen. Wir bekamen immer die Antwort, daß das Präparat einwandfrei war und die Wirkung zeigte, die man von ihm erwarten konnte. Dieses abgegebene Urteil hat natürlich zur Voraussetzung, daß die von der Firma herausgegebenen Richtlinien beachtet und befolgt werden. Geht man den Angaben auf den Grund, so kann doch nur folgende Ursache in Frage kommen:

Entweder war die Einlage nicht dicht genug verschlossen, und der Speichel löste arsenige Säure aus der Einlage heraus, so daß die Säure von außen zum Periost ge-

Digitized by Google

langte und dort Reizerscheinungen hervorrief, oder aber die Pulpa besaß mehrere Kanäle; während der eine Kanal schnell devitalisiert werden kann und das Arsen über das Foramen hinauswirkt, geht bei dem anderen Kanal, der Kalkablagerungen zeigt, die Diffusion wesentlich langsamer vor sich. Dieser Teil der Pulpa lebt noch, und trotzdem liegen schon Reizerscheinungen vor. Sodann wird man häufig auch Schmerzen bei der Einlage von Arsen beobachten, wenn man die Einlage mit einem Zementverschluß im Zahn befestigt. Dieser Zement dehnt sich und übt so einen Druck auf die Einlage und die freigelegte Pulpa aus. Auch werden unangenehme Nebenerscheinungen beobachtet, wenn entgegen den Vorschriften die Pulpa nicht völlig frei liegt und die durch das Causticin hervorgerufene Hyperämie einen Druck auf die nervösen Elemente der Pulpa ausübt. Ein weiterer Grund für Mißerfolge ist eine falsche Diagnose, wenn nämlich bei Pulpitis gangraenosa eine Arseneinlage gemacht wird. Hier bewirkt nicht das Arsen, sondern der feste Verschluß an sich die Beschwerden, die besonders bei mehrwurzeligen Zähnen und teilweise lebender Pulpa außerordentlich heftig sein können.

Es mutet sonderbar an, daß z. B. in den Notizen in der Zahnärztlichen Rundschau in der Apotheke hergestellte Pasten mit Kokain und Arsenik empfohlen werden. Jeder, der in früheren Jahren mit solchen Pasten gearbeitet hat, wird wissen, daß sich Kokain zunächst in dieser Paste zersetzt und eine Entmischung der Bestandteile in mehr oder weniger kurzer Zeit vor sich geht und man bei nicht jedesmaligem, sehr sorgfältigem Durchrühren dieser Paste zunächst nur Anaesthetica (Kokain und Karbolsäure usw.) und im anderen Falle nur mehr oder weniger reine arsenige Säure einlegt. Eine Ueberdosierung läßt sich dabei häufig nicht vermeiden. Außerdem liegt bei diesen salbenartigen Pasten die Gefahr vor, daß eine Verätzung des Zahnfleisches, namentlich bei ungünstig gelegenen Kavitäten, sehr leicht dadurch erfolgt, daß Speichel an die Einlage gelangt und so die Paste aus derselben auf das Zahnfleisch und dann an das Periost getragen wird, wodurch Verätzungen hervorgerufen werden. Sehr beachtenswert sind die Ausführungen von Dr. B. Ristow unter dem Kennwort „Scherbenkobalt" in Nr. 41 der Zahnärztlichen Rundschau 1928. Der Artikel ist zum Teil aus der Praxis für die Praxis geschrieben und enthält auch chemische Deutungen über die Wirkung der arsenigen Säure bzw. des Scherbenkobalts.

Es empfiehlt sich, fast ausschließlich Causticin schwarz zu gebrauchen, da dieses wesentlich milder wirkt und die Reizerscheinungen vermieden werden. Gerade bei den scherbenkobalthaltigen Mitteln ist die Form des Causticin schwarz sehr vorteilhaft, weil, wie Dr. Ristow ganz richtig angegeben hat, die Wirkung des Scherbenkobalts in Form von Causticin schwarz auf die geringen Mengen arsenige Säure zurückzuführen ist, die immer im Scherbenkobalt enthalten sind. Beim Liegen von Scherbenkobalt an der Luft bildet sich bald bis zu 20 Prozent arsenige Säure. Diese ist das wirksame Agens bei der Devitalisation der Pulpa. Versuche, welche mit reinem Scherbenkobalt, der nicht oxydiert war, gemacht wurden, verliefen negativ, bzw. brachten erst nach langer Zeit eine Wirkung. Gerade bei Causticin schwarz ist ein Vehikel angewandt, das die dauernde Oxydation durch die Luft nach Möglichkeit verhindern soll, eine gewisse, jedoch ganz geringfügige Oxydation läßt sich nicht ganz vermeiden. Wichtig ist nun auch, worauf Dr. Ristow schon hinwies, daß der Scherbenkobalt sehr fein verteilt sein muß. Das gleiche gilt auch für die arsenige Säure; sie muß möglichst fein gepulvert, wenn nicht kolloidal verteilt werden, um die beste Wirkung zu zeigen. Beim Scherbenkobalt liegt die Sache nun so, daß die einzelnen Teilchen mit einer Oxydschicht überzogen sind, und somit bildet die arsenige Säure trotz der verhältnismäßig geringen Menge eine große Oberfläche, die auf die Pulpa einwirkt.

Jeder Zahnarzt, der eine Einlage mit arseniger Säure oder Scherbenkobalt vornimmt, muß sich natürlich zunächst über die Anamnese vollkommen klar sein; er muß, wenn er eine sichere Wirkung haben will, die Pulpenkammer öffnen. Dieses kann geschehen unter Injektion oder auch durch die bekannten Anästhesie erzeugenden Tabletten.

Nun sagt Ristow: „Wenn ich aber injiziere, so kann ich unter der Injektion gleich die Pulpa entfernen." Hierzu möchte ich bemerken, daß über eine vollkommene Entfernung der Pulpa unter Injektions-Anästhesie die Urteile sehr geteilt sind.

Zum Schluß möchte ich erwähnen, daß bei der heutigen Erkenntnis und beim Gebrauch dosierter Arsenpräparate zur Devitalisierung der Pulpa Ueberdosierungen vermieden werden und vor allen Dingen auch eine Verätzung des Zahnfleisches ausgeschlossen ist. Die Verwendung von Causticin kann keine Enttäuschungen hervorrufen, wenn man die Causticinkügelchen mit einer angewärmten Pinzette entnimmt. Dann wird die Masse weich und läßt sich schnell mit Eugenol und Chlorphenol durchdringen. Diese so durchfeuchtete Masse wird nach den unten angegebenen Richtlinien verwandt. Bei diesem Verfahren kann niemals ein Versager durch das Präparat eintreten, sondern nur durch falsche Diagnosestellung und falsche Verwendung der Causticinpräparate.

Es wäre mir eine Genugtuung, wenn diese Zeilen dazu führen würden, daß die Herren Zahnärzte noch mehr als bisher uns Berichte über die Wirkung unserer Arsenpräparate mit den oben angegebenen Unterlagen zukommen lassen würden, damit wir in Gemeinschaft mit ihnen an der Klärung der Vorgänge, wie sie sich bei der Devitalisation der Pulpa abspielen, weiter arbeiten können.

Richtlinien für die Anwendung der Causticin-Präparate

Milchzahn	Zahnmarkentzündung	Pulpa frei	Causticin schwarz 2—3 Tage
Bleibender Zahn	a) Chronische Zahnmarkentzündung	Pulpa frei Zahn ungefüllt	Causticin schwarz 2—3 oder blau 1—2 Tage
	b) Akute Zahnmarkentzündung. Erweichtes Dentin mit Löffel entfernbar	Freilegung der Pulpa, Blut abtupfen	Causticin schw. 8 Tage od. Causticin blau 1—2 Tage od. Causticin gelb 1—2 Tage
	c) Akute Zahnmarkentzündung. Dentin nicht erweicht.	Trepanation mit scharfem Rosenbohrer Nr. 0 Blut abtupfen	
	d) Akute Zahnmarkentzündung. Dentin nicht erweicht. Trepanation wird verweigert.	Unter lokaler Anästhesie (Injektion) Pulpa eröffnen	Auf freigelegte Pulpa Causticin schw. 8 Tage od. Causticin blau 1—2 Tage od. Causticin gelb 1—2 Tage
	e) Restpulpitis		Causticin schw. 1—2 Tage
	f) Devitalisation für Brückenersatz	Anbohren bis zur Pulpa (Anästhesie)	Causticin schw. 3 Tage dann Trepanation: Causticin schw. 8 Tage oder
	g) Akute Zahnmarkentzündung. Zahn mit Metall gefüllt.	Trepanation wie Nr. c	Causticin blau 1—2 Tage wie Nr. c

Vor der Applikation muß die Einzeldosis mit einer Pinzette, deren Spitzen in einer Spiritusflamme angewärmt wurden, in Eugenol oder Karbolsäure getaucht werden.

Tritt die beabsichtigte Wirkung nicht oder nur streckenweise ein, so sind mechanische Hindernisse (Reizdentin, Dentikelbildung, Kalkkonkremente usw) die Ursache. Man muß in diesem Falle bis zur empfindlichen Stelle mit dem Bohrer vordringen, die Kanäle mit Königswasser usw. erweitern und eine neue Einlage machen. In diesem Fall ist die Betäubung der Pulpa mittels Injektion vorzuziehen.

Anschrift: Spangenberg (Bezirk Kassel)

Digitized by Google

Ueber den Unterschied der Wirkung verschiedener Injektionen

Bemerkungen zu den Aufsätzen von Dr. Rochlitz und Dr. Schoene in Nr. 19 der Zahnärztlichen Rundschau über „Anaesthocain"

I.

Von Dr. **W. Hilbrig** (Freiberg i. Sa.)

In der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 19 hat eine Auseinandersetzung zwischen Dr. Rochlitz und Dr. Schoene stattgefunden über den angeblichen und wirklichen Gehalt an p-Aminobenzoyl-diätylaminoäthanol in dem Anaesthocain Schoene. Das Ergebnis der pharmakologischen Untersuchung war, daß zwischen Deklaration und wirklichem Gehalt immerhin nennenswerte Unterschiede bestehen. Wirken sich diese Differenzen nun auch in der Praxis aus, oder sind sie ohne Einfluß auf die klinische Wirkung?

Ich habe im Laufe eines Jahres an 1500 Ampullen verschiedenen Fabrikates Beobachtungen angestellt und genau Buch darüber geführt. Es wurden verwendet:

Nosuprin	4 %	2 ccm	200 Ampullen
Anaesthocain	3 %	2 ccm	600 „
Panthesin	0,5 %	2 ccm	50 „
Mucain	4 %	2 ccm	400 „
Verschiedene Fabrikate	4 %	2 ccm	250 „

Bei der Konzentrationsangabe ist zu bemerken, daß ich bei dem Anaesthocain in der 3- und 4 prozentigen Lösung keinen nennenswerten Unterschied in der anästhesierenden Wirkung gefunden habe, so daß ich durchschnittlich mit dieser Lösung auskam. Sie entspricht nach den pharmakologischen Untersuchungen ja auch tatsächlich beinahe einer 4 prozentigen Lösung.

Das Panthesin in 0,5 prozentiger Lösung entspricht ebenfalls in seiner Konzentration der Stärke der sonst üblichen Anaesthetica.

Verwendet wurden sämtliche Ampullen in ungefähr gleichem Verhältnis vornehmlich zu Extraktionen und Wurzelspitzenresektionen, wie auch zu Pulpaexstirpationen, Ausmeißelungen und Zystenoperationen.

Das vorliegende Material wurde eingeteilt nach folgenden Gesichtspunkten:

1. Anästhesierende Wirkung:
   a) Eintritt der Anästhesie.
   b) Dauer der Anästhesie.
   c) Tiefe der Anästhesie.
2. Wirkung auf den Patienten:
   a) Ohne Nebenerscheinung.
   b) Erregung.
   c) Schock.
3. Nachwirkungen.

Bei der übersichtlichen Aufstellung konnte man die verschiedenen Anaesthetica sofort in zwei größere Gruppen einteilen, nämlich solche, die eine längere Zeit bis zum Eintritt der gewünschten Wirkung brauchen, deren Tiefenwirkung nicht unbedingt zuverlässig ist, die Erregung verursachen, bei denen Nachschmerzen nicht selten sind.

Die zweite Gruppe umfaßt die Anaesthetica, die raschen Eintritt, gute Tiefenwirkung, geringe Nebenerscheinungen und keine wesentlichen Nachwirkungen aufwiesen. Zu 1. gehören Nosuprin und ähnliche Präparate, zu 2. Panthesin und vornehmlich Mucain. Zwischen beiden etwa rangiert das Anaesthocain Schoene.

In bezug auf Eintritt der Wirkung ist Mucain allen anderen Präparaten überlegen, die Dauer ist bei fast allen ungefähr gleich, die Tiefenwirkung bei Panthesin und Mucain unbedingt zuverlässig, besonders bei allen chirurgischen Eingriffen. Die übrigen zeigen nur bedingt eine sichere Anästhesie.

Vergleicht man die Wirkung auf den Patienten, so ergibt sich folgendes Bild: Erregung, schnellen Puls, Herzklopfen zeigt die Gruppe I sowie Anaesthocain, geringe Nebenerscheinungen zeigt Mucain, in den seltensten Fällen Panthesin.

Ohnmachten sind bei allen Fällen und allen Injektionsmitteln ungefähr gleichmäßig verteilt und betreffen Patienten, die auf Grund ihrer Konstitution dazu neigen (Herzneurotiker).

Nachschmerzen sind bei Gruppe I und Anaesthocain häufig, bei Panthesin öfters, bei Mucain fast nie anzutreffen.

Fälle mit bereits cirkumskripten Eiterherden, Zähne mit sehr heftigen Periodontitiden wurden nie mit lokaler oder Leitungsbetäubung extrahiert, sondern stets im Aetherrausch. Auf stärkere Entzündungen zurückzuführende schmerzhafte Nachwirkungen scheiden hier also aus!

Zur Injektion selbst wurden nur vor und nach dem Gebrauch im Münch-Spritzenkocher sterilisierte Münch-Rekordspritzen mit Kolben aus rostfreiem Stahl, sowie stets neue Injektionskanülen verwendet.

Als Zusammenfassung kann man nach den vorliegenden Ergebnissen sagen, daß die Anaesthetica der Gruppe I und das Anaesthocain nicht unbedingt den Anforderungen der Praxis entsprechen, wobei allerdings das Anaesthocain-Schoene wenigstens den Vorzug der größten Wirtschaftlichkeit hat. Es darf uns aber nicht abschrecken, 4 bis 5 Pfennig mehr für eine Ampulle auszugeben, wenn wir dafür eine in jeder Hinsicht zuverlässige Ampulle in die Hand bekommen. Denn es ist ja letzten Endes nicht ausschlaggebend, ob wir etwas mehr oder weniger an der Behandlung — auch bei Krankenkassenpatienten! — verdienen, sondern, daß wir mit den besten Mitteln nach unseren Kräften unser Bestes tun, zum Wohle unserer Mitmenschen! — Diesen Zweck erfüllt voll und ganz Panthesin in besonderen Fällen, und vornehmlich Mucain, als Universalampulle.

Schriftennachweis:

R. Schön: Das neue Lokalanaestheticum Mucain. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 47.

Ritter: Mucain in der Zahnheilkunde. Zahnärztl. Rdsch. 1930.

Rochlitz und Gohmert: Ueber den Unterschied zwischen dem deklarierten und gefundenen Gehalt an p-Aminobenzoyl-diäthylaminoäthanol in dem Anaesthocain Dr. Schoene. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 19.

Schmutziger: Erfahrungen mit Panthesin S. F. 147 am Zahnärztlichen Institut Zürich. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1929, Nr. 24.

Anschrift: Freiberg i. Sa., Schillerstraße 9

* * *

II.

Von Dr. **v. Tigerström** (Naumburg a. Saale)

Vorausschickend möchte ich betonen, daß sich meine Ausführungen auf keinerlei wissenschaftliche Experimente stützen, sondern lediglich auf den praktischen Erfahrungen beruhen, die ich bei etwa 1200 Injektionen mit Anaesthocain gemacht habe. Ich benutze aus rein praktischen Gründen die 4 prozentige Ampulle zu 2,2 ccm. Diese reicht für fast alle vorkommenden Fälle aus. Ganz selten sind einmal „größere Mengen", jedoch nie mehr als 3 ccm erforderlich. Trotzdem ich, sicher zum Entsetzen des Kollegen Rochlitz, das Präparat bei Kindern von acht Jahren an sowie bei Patienten von über 70 Jahren benutze, habe ich noch keine Schädigung bemerkt, die auf zu hohen Anaesthocaingehalt zurückzuführen wäre.

Anders steht es mit der Blutleere, die nach Rochlitz gut und ausreichend ist. Meiner Ansicht nach ist sie in vielen Fällen reichlich groß. Vielleicht liegt es daran, daß ich zu große Mengen injiziere, bei Extraktionen im Oberkiefer ½ bis 1 ccm, bei größeren Operationen etwa 2 ccm. Ich glaube aber, daß sich der Suprareningehalt noch etwas verringern läßt, um diesem, allerdings geringfügigen Uebel abzuhelfen.

Alles in allem kann ich nur betonen, daß mir das Anaesthocain ein sehr angenehmes Präparat ist, ganz besonders wegen seiner schnellen Wirkung, die den Patienten und mir die nie erfreuliche Wartezeit erspart.

Anschrift: Naumburg a. d. Saale, Gr. Salzstraße 1

Digitized by Google

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Aus der Zahnärztlichen Klinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse Berlin - Lichtenberg

Medikamentöse Selbstbehandlung bei Paradentose

Von Dr. Heinz Schlochauer (Berlin)

Unter Paradentose versteht man nach der Weskischen Definition die durch Schwund von Knochen und Weichteilgewebe des Zahnbettes (Paradentium) gekennzeichneten Krankheitszustände. Die Behandlung ist eine zweifache, erstens die allgemeine und zweitens die lokale Behandlung.

Auf die Entstehungsursachen der Paradentose, auf ihren Verlauf und ihre Symptome möchte ich hier nicht näher eingehen, da in letzter Zeit genügend darüber gesprochen und geschrieben wurde. Auch die verschiedenartigsten Behandlungsmethoden, allgemeine, lokale, mit und ohne Operation, sind oft genug besprochen und demonstriert worden. Einen wichtigen Faktor bei der Paradentose, der m. E. noch zu wenig beachtet wird, spielt die Selbstbehandlung der Patienten. Da bei Vorhandensein von Paradentose und Karies ein besonders üppiges Wachstum von Bakterien aller Art festzustellen ist, muß die häusliche Selbstbehandlung auch möglichst ein Abtöten dieser Bakterien bestreben.

Ich habe in der Zahnärztlichen Klinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse Berlin-Lichtenberg 8 Monate lang Versuche in dieser Hinsicht angestellt.

Als wirksamstes bakterientötendes Mittel wandte ich das saure phosphorsaure Natron mit sehr gutem Erfolge an. Es wird nach einem besonderen Herstellungsverfahren in Tablettenform unter dem Namen „Recresal" in den Handel gebracht.*) Abstriche, die ich aus dem Mund mehrerer an Paradentose erkrankter Patienten machte, ergaben ein üppiges Wuchern aller Bakterienarten.

In der beigefügten Abbildung 1 ist das deutlich zu erkennen. Abbildung 2 ist eine Aufnahme von demselben Präparat nach 24 stündiger Einwirkung von Recresal. Es zeigt völlige Sterilität. Durch eingehende Versuche wurde festgestellt, daß Recresal nur auf Abstriche aus dem Mund gewirkt hat, nicht dagegen auf Laboratoriumsreinkulturen. Es müssen also die Körpersäfte im Munde eine Rolle spielen.

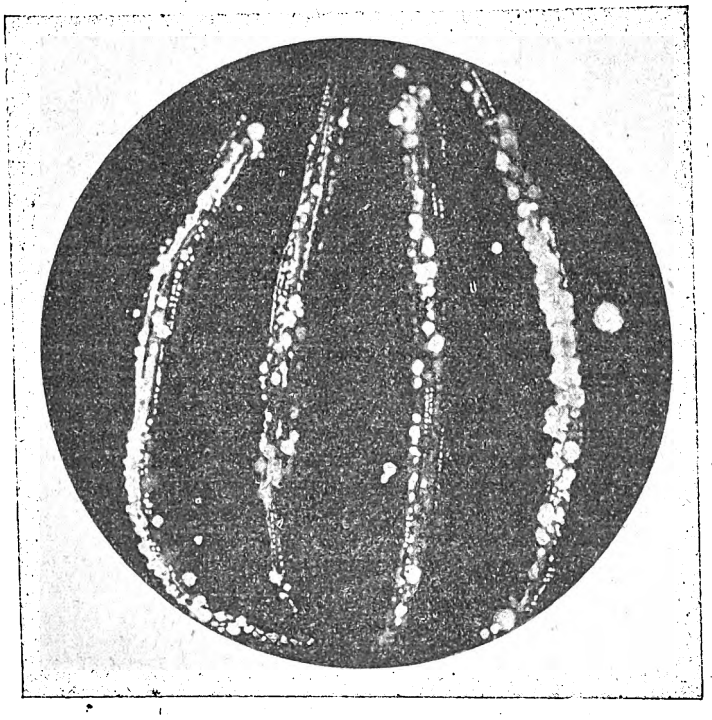


Abbildung 1

Ich ließ alle an Paradentose erkrankten Patienten, ganz unabhängig von der sonstigen lokalen Behandlung, 4 bis 6 Wochen, je nach der Schwere der Erkrankung, täglich morgens und mittags in der ersten Woche je eine, in der zweiten und dritten Woche je zwei und dann wieder je eine Tablette einnehmen. Zu dieser Dosierung gelangte ich, da sich die Patienten allmählich an das Phosphat gewöhnen müssen. Ein plötzliches Aussetzen verursachte verschiedentlich einen gewissen Phosphathunger, weshalb es sich empfiehlt, nach dem Höhepunkt wieder langsam die Medikation zu verringern. In einzelnen Fällen ging ich bis auf 6 Tabletten pro die hinauf. Ich gab immer die besondere Vorschrift, sie langsam im Munde zergehen zu lassen. Bei einigen Patienten, die ich die Tabletten schlucken ließ, waren die Resultate nicht so befriedigend.

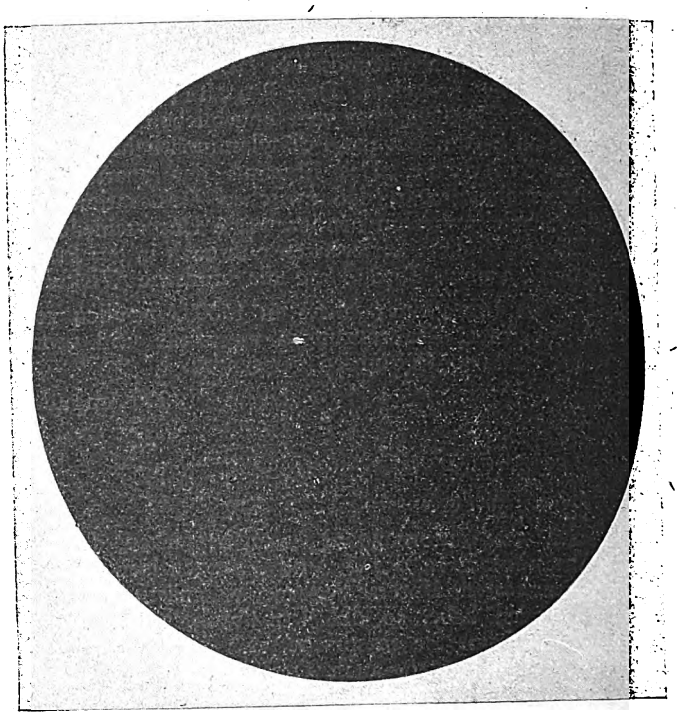


Abbildung 2

Auch in Fällen, wo infolge von Bettlägerigkeit, Verreisen oder dergleichen eine lokale Behandlung nicht vorgenommen werden konnte, trat eine merkliche Besserung ein. Das Wachstum der Bakterien war behindert und infolgedessen auch das Zahnfleisch straffer und sauberer. Auch das Allgemeinbefinden der Patienten ist fast in allen, selbst schwersten Fällen bedeutend gebessert worden. Allerdings gibt es auch eine Anzahl Patienten, die auf Phosphat nicht reagieren, doch bei den meisten Fällen läßt sich eine deutliche Reaktion beobachten und sie behaupten, daß sie sich wesentlich frischer fühlen.

Mögen die Kollegen sich durch meine Beobachtungen veranlaßt sehen, Recresal-Tabletten nach vorgenommenem Versuch einen gebührenden Platz in der Selbstbehandlung der Paradentose einzuräumen.

Anschrift: Berlin W 50, Ansbacher Straße 55

*) Hersteller: Chem. Werke vorm. H. und E. Albert (Wiesbaden-Biebrich).

Ipsiform

Von Dr. Kuno Walter (Breslau)

Im Ipsiform haben wir ein Mittel, das verhältnismäßig schnell und ohne schädliche und unangenehme Nebenwirkungen die Infektionsträger im Wachstum hemmt und abtötet.

In dem bakteriologischen Institut von Dr. Piorkowski in Berlin wurden nach dieser Richtung hin eingehende Untersuchungen angestellt. Das Ergebnis ist in Heft 9 des Jahrganges 1928 in der Zeitschrift für Desinfektion und Gesundheitswesen veröffentlicht.

Ipsiform, eine flüssige Kaliseife mit etwa 15% Formaldehyd und 30% Seife, hemmt in 3%iger Lösung Staphylokokken schon nach 10 Minuten im Wachstum und tötet sie nach 12,5 Minuten vollkommen ab. Typhusbazillen werden nach 7,5 resp. 10 Minuten, Kolibakterien nach 15 resp. 20 Minuten, Choleravibrionen und Diphtheriebazillen schon nach 2,5 Minuten durch die obengenannte 3%ige Lösung im Wachstum gehemmt bzw. abgetötet. Milzbrandbazillen, die besonders widerstandsfähig sind, werden von der Lösung nach 60 Minuten im Wachstum gehemmt und nach drei Stunden abgetötet. Diese Wirkungen werden bei einer Temperatur von 20 Grad der Lösung, also Zimmertemperatur, erzielt; wurde die Temperatur der Lösung auf 40 Grad gesteigert, so würden die Resultate noch bedeutend günstiger.

Digitized by Google

Ipsiform übertrifft nach diesen Untersuchungen die meisten gebräuchlichen Desinfektionsmittel und ist somit in 3%iger Lösung zur Desinfektion der Hände, des Instrumentariums und des Operationsfeldes sehr gut geeignet. Alle Instrumente, wie Bohrer, Fräsen, Mundspiegel, die man zwecks Sterilisierung nicht auskochen kann, lege man in eine 3%ige Ipsiform-Lösung, in der sie drei Stunden verbleiben, bis man sie wieder in Gebrauch nimmt. Nach Ablauf dieser Zeit kann man sie ohne Bedenken wieder verwenden, da, wie oben erwähnt, sogar Milzbrandbazillen durch eine 3%ige Ipsiformlösung nach drei Stunden abgetötet werden.

Um der Hygiene in unserem Operationszimmer völlig zu genügen und keine sanitären Vorsichtsmaßregeln außer Acht zu lassen, muß man aber auch dem Operationsstuhl und der Speisäule das schärfste Augenmerk zuwenden. Die an unseren Operationsstühlen befindlichen abwaschbaren Armlehnen und Kopfstützen lasse ich nach jedem Patienten mit einer 3%igen Ipsiformlösung reinigen, zur Desinfektion der Speisäule verwende ich eine etwas stärkere, 5% ige Ipsiformlösung.

Sublimat und verschiedene andere Desinfektionsmittel rufen wegen ihrer Giftigkeit und Aetzwirkung bei der Anwendung, selbst in schwachen Lösungen, oft üble Folgen hervor. Auch ist die Desinfektionswirkung oft ungenügend. So wird nach den neuesten Forschungen die desinfizierende Wirksamkeit des Alkohols in dem ihm zugesprochenen Maße in Frage gestellt. Ungünstiger Einfluß auf die Haut, auf Instrumente und anderes, unangenehmer Geruch, schwere Löslichkeit, eng begrenzte Haltbarkeit der Lösungen sind Mängel, die recht vielen Desinfektionsmitteln anhaften. Die 3% igen Lösungen des Ipsiforms greifen weder die Haut, noch das Instrumentarium an; selbst wenn man zur beschleunigten Desinfektion stärkere Lösungen verwendet, entstehen keine nachteiligen Schäden, wie ich mich durch umfassende Versuche überzeugt habe. Infolge ihrer seifigen Beschaffenheit besitzen die Lösungen auch ein großes Reinigungsvermögen und die für eine sichere Desinfektion unbedingt nötige Benetzungsfähigkeit fetthaltiger Flächen. Von großer Bedeutung für die ärztliche und zahnärztliche Praxis ist es, daß die Lösungen keinen unangenehmen Geruch verbreiten und sich das Mittel auch demnach zum persönlichen Gebrauch für körperliche Desinfektion eignet. Besonders eignet es sich zur Händedesinfektion. Zu diesem Zweck verdünnt man das Ipsiform im Verhältnis 1:9 mit einer der flüssigen Seifen, die zur Füllung der bekannten und sehr bequemen Seifenspender im Handel zu haben sind. Im Haushalt wird Ipsiform zur Desinfektion des Krankenzimmers, seiner Einrichtung und der vom Kranken benützten Gebrauchsgegenstände, Wäsche usw. verwendet, besonders wenn ansteckende Krankheiten, wie Diphtherie, Masern, Scharlach, Typhus fortgesetzt eine sorgfältige Desinfektion erfordern.

Nach den angestellten Versuchen ist Ipsiform ein wirksames, dabei aber ungefährliches Mittel, das man mit der nötigen Gebrauchsanweisung dem Laien unbedenklich in die Hand geben kann.

Anschrift: Breslau, Zwingerplatz 1

Das Simplexwurzelfüllinstrument

Von Dr. F. C. Münch (Duisburg)

In einem Aufsatz, der sich über die Spalten 729 bis 732 dieses Jahrgangs der Zahnärztlichen Rundschau erstreckt, unterzog Klöser neuere Apparate, Instrumente und Medikamente einer kritischen Betrachtung. Dabei ist das bekannte, an anderer Stelle und von verschiedener Seite sonst sehr lobend erwähnte Instrument recht schlecht weggekommen. Das ist schade, weil öffentlichkeitablehnende Stellungnahme Mißtrauen hervorruft und weil Mißtrauen gerade diesem Instrument gegenüber ganz unangebracht ist.

Den Ausgangspunkt seiner Betrachtungsweise nahm Klöser von Versuchen mit den an der Spitze offenen Glaswurzeln. Die offensichtlich gute Absicht der Herstellerin, dem Praktiker ein Phantom zu Demonstrationszwecken an Hand zu geben, hätte dem guten Instrument sehr leicht zum Verhängnis werden können. So hatte denn Klösers Veröffentlichung auch ihr Gutes, indem sie die eigentliche Veranlassung abgab, die Oeffentlichkeit mit diesen Glaswurzeln näher zu befassen. Diese Glaswurzeln sind wirklichkeitsfremd und anatomisch falsch, und ungeeignete Versuche mit diesen falschen Objekten müssen natürlich zu falschen Schlußfolgerungen führen. Eigentlich müssen sie es noch nicht einmal für den anatomisch und physikalisch Denkenden, aber sie können es immerhin für denjenigen, der sich nicht der Mühe unterzieht, das Werkzeug den tatsächlichen Verhältnissen anzupassen. Klöser hat ja nun wirklich in kluger Erkenntnis den ersten Schritt zur Realisierung der Verhältnisse getan; er hat das Spitzenloch, entsprechend den im Kiefer zumeist gegebenen Vorbedingungen, wohlweislich abgedichtet. Als er aber nun die keineswegs überraschende Feststellung gemacht hatte, daß der eingepreßten Paste in gewisser Tiefe des abgeschlossenen Lumens der natürliche Widerstand der eingeschlossenen und komprimierten Luft hindernd entgegentrat, da versagte leider seine Konsequenz. Er gab sich mit der Feststellung des ersten Mißerfolges zufrieden, anstatt nunmehr in Versuche einzutreten, wie man dem aufgetretenen Hindernis wohl am wirksamsten begegnen könne. Hätte Klöser einmal dafür gesorgt, daß er mit der kleinen Füllpistole selbst durch den nachfolgenden Pastenstrang keinen Luftpuffer ins Lumen vorzuschicken brauchte (durch vollkommene Ausfüllung der Kanüle mit Paste), so wäre das Füllsel, wie mir Phantomversuche bewiesen, weit tiefer als „keine 2 mm" in den Wurzelhohlraum eingedrungen. Der Wurzelkanal wäre jetzt annähernd zur Hälfte kompakt ausgefüllt gewesen, ohne allerdings das apikale Drittel erreicht zu haben. Nunmehr wäre ein weiterer, gar nicht so schwer auffindbarer Behelf am Platze gewesen. Man mußte nur durch einige pumpende Bewegungen mit der Millernadel Abzugsschächte für die unerwünschte Luftanhäufung schaffen und dann den bei der Pastenfüllung allgemein üblichen Stift (Guttapercha, Zinn, Silber usw.) nachführen. Der Stift, der wie ein Spritzenkolben wirkt, befördert nun tatsächlich die benötigte Pastenmenge gegen den Apex und drückt die Luft gegen den Ort verminderten Widerstands via Pulpencavum aus dem Kanal heraus. Ich bitte jeden Ungläubigen, dieses einfache Experiment an einer spitzenwärts zugeschmolzenen Glaswurzel vorzunehmen. Es wird ihm, um mit Klösers Worten zu sprechen, "das Herz lachen" darüber, wie tadellos eine solche Wurzelfüllung gelingt.

Es muß aber noch angefügt werden, daß die dem Wurzelfüllinstrument (leider als „Testobjekt") beigegebenen Glaswurzeln den aller ungünstigsten Status für das Experiment abgeben. Der zu füllende Hohlraum der Glaswurzel ist exakt zylindrisch, der aus der Kanüle des Füllers austretende Pastenstrang hat die gleiche Gestalt. Es ist klar, daß unter diesen Umständen der verdrängbaren Luft wenig Möglichkeit gegeben ist, einen seitlichen Abzugsweg zu finden. Der Spalt zwischen der künstlichen Kanalwand einerseits und dem annähernd wie ein eingeschliffener Kolben wirkenden Pastenzylinder andererseits ist zu gering, um der entweichenden Luft ausreichend Passage zu gewähren. Der natürliche Zustand der im Kiefer eingebetteten Zahnwurzel ist doch ein ganz anderer! Die Wurzeln der meisten Zähne, die der Prämolaren und Molaren unbedingt, die der Frontzähne bedingt, sind doch mehr oder weniger flachgedrückt und nicht exakt rund, die Hauptkanäle diesen Wurzeln entsprechend ausgebildet. Selbst wenn durch rotierende Ausräumer ein annähernd genauer Kegelhohlraum forciert worden ist, verbleiben neben diesem noch spitzwinklige Spalten, die das Seitwärtsausweichen der Luft ungemein begünstigen.

Sei schon Kritik an der Kritik gestattet, so muß man unwillkürlich anfragen, inwiefern die Noffkespritze dem Simplexinstrument überlegen sein soll? Die genannte Spritze verfolgt doch dasselbe Prinzip, nur in viel gröberer und unverbesserter Weise! Eine für eine Unmenge von Wurzelfüllungen ausreichende Füllselmenge wird in starrem Zustand in den Spritzenzylinder eingefügt, für den jeweiligen Bedarf durch Erwärmung erweicht und nach genau demselben physikalischen Grundsatz ins Wurzelcavum hochgepreßt. Rein mechanisch nichts anderes. Psychotechnisch-wirtschaftlich und hygienisch betrachtet: Ein unvollkommenes und mangelhaftes Frühstadium der heutigen Simplexspritze! Bedarf es besonderen Beweises, daß man mit dem Simplexinstrument spielend leicht an die versteckteste Kanalöffnung herankommt während dies mit der Noffkespritze teilweise unmöglich oder doch mit Umständlichkeit und Unübersichtlichkeit verknüpft ist? Soll man nach jedesmaligem Gebrauch der Noffkespritze den Pastenvorrat mühevoll aus dem Zylinder entfernen oder soll man etwa von Fall zu Fall das übrigbleibende sehr reichliche Restmaterial einfach aus der Spritze in den Abfallbehälter drücken? Es ist doch unmöglich, die mit erweichender Masse zum Teil gefüllte Spritze durch Abkochen zu sterilisieren! Bleibt also nur die Behelfsmethode, das Instrument in desinfizierende Flüssigkeit einzulegen. Wie nachteilig empfinden wir diesen unsicheren und unbequemen Ausweg beim Entkeimen unserer Hand- und Winkelstücke! Das Simplexwurzelfüllinstrument läßt sich auskochen, wie jedes chirurgische Instrument. Es ist in jeder Hinsicht wesentlich praktischer als die Noffkespritze, deren Vorteil wegen des größeren Fassungsvermögens nicht für Wurzelfüllung, sondern für Fistelbehandlung allein anerkannt werden kann.

Zusammenfassend die Gebrauchsanweisung in Stichworten: Einführen der Paste in die Kanüle mittels Spatel. Hochdrücken der Paste, bis sie am Ausflußloch erscheint, hierauf Nachfüllen der Kanüle bis zum Rand. Loses Ansetzen der Kanülenspitze an der erweiterten Kanalöffnung und langsames Einpressen der Paste. Sobald das vordringende Füllsel aus dem Kanal zurückgepreßt wird: Stopp! Dem objektiven Beurteiler erwächst zum Schluß noch die Pflicht, darauf hinzuweisen, daß das Simplexinstrument nicht die Handhabe für eine kunstgerechte Pastenfüllung des Hauptkanals bietet. Immerhin ist die beschriebene Methode eine von den wenigen wirklich brauchbaren. Folgt unerläßliches Nachschieben des Points und die übliche Weiterverarbeitung des Cavums.

Anschrift: Duisburg, Wilhelmstraße 8

Digitized by Google

Sedal, ein neues Analgeticum

Von Dr. **Rosenzweig** (Berlin)

Fast täglich kommen neue Präparate zur Beruhigung, Schmerzstillung usw. auf den Markt und werden zum Gebrauch in unserer zahnärztlichen Praxis angepriesen. Schon diese Menge der Neuerscheinungen zeigt ganz deutlich, daß an all den vorhandenen Präparaten immer wieder etwas auszusetzen ist, sei es, daß es sich um Nebenerscheinungen bei fortgesetztem Gebrauch, um Nachwirkungen oder gar um Verdauungsstörungen handelt.

Daher greife ich immer mit Vergnügen nach den neuen Kombinationspräparaten, in der Hoffnung, endlich einmal das souveräne Analgeticum für unseren zahnärztlichen Bedarf zu entdecken.

Vor einigen Monaten flog mir ein solches Präparat, das „Merckssche Sedal" auf den Tisch, und nach mehrmonatlicher, täglicher Erprobung in der Allgemeinpraxis kann ich mit gutem Gewissen sagen, ich glaube, das ideale Analgeticum gefunden zu haben.

Sedal ist ein auf Grund vielseitiger und neuer Erfahrungen hergestelltes Kombinationspräparat. Neben den bekannten und bewährten analgetisch und sedativ wirkenden Mitteln Dimethylaminophenazon (0.15), Phenazetin (0.1) und Dionin (0.005) enthält es Koffein (0.05), sowie als neuen Bestandteil derartiger Kombinationen das Ephetonin (0,005), über dessen vielseitige Wirksamkeit in verhältnismäßig kurzer Zeit eine sehr umfangreiche. außerordentlich günstige Literatur erschienen ist.

Von den zahlreichen, bisher gebräuchlichen ähnlichen Kombinationen unterscheidet sich das Sedal dadurch, daß sein Gehalt an Ephetonin die Anwendungs- und Erfolgsmöglichkeiten wesentlich erweitert. Ephetonin begünstigt die Atmung und die Expektoration, verhütet und behebt Kreislaufstörungen, soweit sie besonders durch Gefäß- sowie durch gleichzeitige Gefäß- und Herzinsuffizienz bedingt sind.

Hierzu treten die günstigen Eigenschaften des Dionins, das beruhigend, schmerzstillend und die Atmung erleichternd wirkt.

Ueber die analgetischen und antipyretischen Eigenschaften der übrigen Komponenten (Phenacetin usw.) braucht nichts gesagt zu werden.

Ich benutze das Sedal in all den Fällen, wo es mir auf schnelle Schmerzbeseitigung ankommt. Prinzipiell gebe ich 10 Minuten vor jeder Extraktion eine Tablette und eine andere dem Patienten mit auf den Weg mit der Anweisung, sie zu nehmen, wenn sich weitere Schmerzen einstellen sollten. Bei ganz besonders nervösen Patienten gebe ich eine halbe Stunde vor der Extraktion eine Sedal-Tablette, nach einer weiteren ¼ Stunde die zweite und lasse die nach der Extraktion sonst mitgegebene ganz fort. Auch hierbei kann ich bisher nur den besten Erfolg buchen; es gibt keine Mattigkeit oder andere irgendwie störende Nebenerscheinungen.

Vor Arseneinlagen, die, wie wir wissen, häufig recht schmerzhaft werden können, erhält jeder Patient eine Tablette Sedal, das sich in diesen Fällen als wirksames Schmerzprophylacticum erwiesen hat.

Auch bei akuten Pulpitiden, die aus besonderen Gründen nicht sofort örtlich behandelt werden können, und vor allem bei den oft fast unerträglichen Schmerzen der Periodontitiden trat die gewünschte Wirkung von manchmal allerdings zwei Tabletten Sedal überraschend schnell ein und hielt jedesmal mindestens 4 bis 5 Stunden an.

Bei Trepanation von periodontitischen Zähnen bewirken zwei Tabletten Sedal, 10 Minuten vor der Behandlung genommen, starke Schmerzherabsetzung.

Bei den außerordentlich schmerzhaften eitrigen Stomatiden verordne ich, selbstverständlich nach rationeller Behandlung, zwei Tabletten Sedal. Mit der Einnahme zwei weiterer Sedal-Tabletten nach Verlauf von drei Stunden sind die Schmerzen fast immer kupiert.

Die überraschendsten Erfolge aber erzielte ich mit Sedal bei postoperativen Schmerzen jeder Art, und zwar im Anschluß an Wurzelspitzenresektionen, Zysten- und Paradentoseoperationen. Hierbei gebe ich dem Patienten kurz vor der Operation zwei Sedal-Tabletten, wodurch fast immer die Nachschmerzen ausgeschaltet werden. Zur Nacht allerdings erhalten die Patienten noch eine dritte Tablette, und ich kann nur sagen, daß die bisherigen Erfolge frappant waren.

Hervorheben möchte ich noch einmal, daß in den etwa 50 von mir beobachteten Fällen keinerlei Nebenerscheinungen aufgetreten sind, und daß die Patienten von dem neuen Mittel stets begeistert waren.

Meiner Erfahrung nach ist daher Sedal ein gutes, unbedingt verläßliches, von Nebenwirkungen freies Analgeticum, das sich auch bei den nervösesten Patienten bei verhältnismäßig kleiner Dosis aufs beste bewährt hat, so daß ich dasselbe in meiner Praxis nicht mehr missen möchte.

Anschrift: Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 110

Porzellanschalen mit beschreibbarer Oberfläche zur übersichtlichen Aufbewahrung von Goldarbeiten

Receptaculum*) nach Dr. Stiksa (Belgrad)

Von Dr. med. **Ludwig Köhler** (Köln)

Es fehlte uns bisher in der Praxis ein Gerät, um die kleinen Arbeitsstücke, Gußfüllungen und Teile von Brücken übersichtlich auf engem Raum aufzubewahren. Zu diesem Zweck hat Dr. Stiksa Porzellanschalen konstruiert, die sich, wie aus der Abbildung hervorgeht, aufeinandersetzen lassen. Die Schalen sind

Abbildung 1

aus einem Hartporzellan hergestellt und deshalb sehr widerstandsfähig. Jede Schale besitzt eine Rinne, so daß das Gefäß an den Kanten gut angefaßt werden kann, ohne abzugleiten.

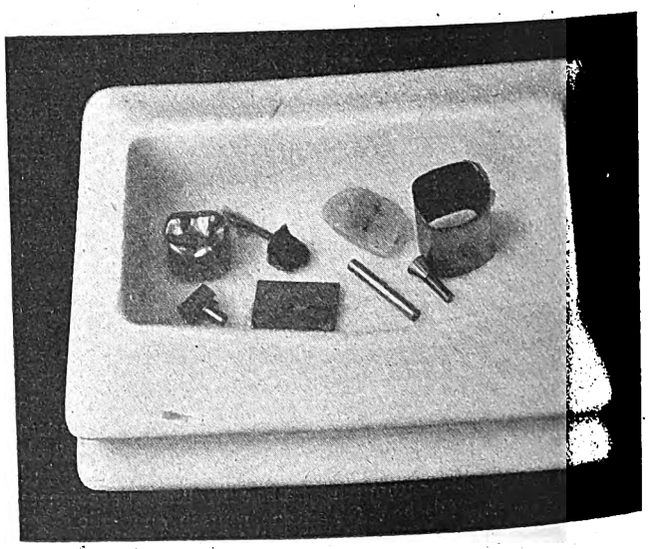


Abbildung 2

Außerordentlich wichtig ist, daß die Abschrägungen oberhalb und unterhalb der Rinne zwei Schriftflächen bilden, von denen die obere mit einer Ordnungsnummer oder der Zahl des behandelten Zahnes versehen werden kann, während die darunter liegende zur Aufnahme des Patientennamens dient. Beim Aufeinanderstellen wird die obere Fläche zugedeckt, so daß nur die untere Schriftfläche

*) Erhältlich durch Ubert & Co. (Berlin W 8)

Digitized by Google

sichtbar ist. Die Glasur der Schreibflächen ist derart bearbeitet, daß sie Bleistiftschrift leicht annimmt und ohne Schwierigkeit wieder entfernen läßt. Die geneigte Stellung der Schriftfläche erleichtert die Beschriftung und die Uebersicht.

Im oberen Teil der ersten Abbildung ist die Unterseite der Schalen dargestellt, die einen etwas größeren Fassungsraum für partielle Abdrücke hat.

Die Schalen haben sich im Gebrauch gut bewährt.

Anschrift: Köln a. Rh., Platz der Republik 14, II

Ernährung und Gebiss*)

Von Dr. **Kunert** (Breslau)

Vorwort der Schriftleitung: Den folgenden, für Laien gehaltenen Rundfunkvortrag geben wir unverändert wieder als nachahmenswertes Beispiel, das zeigt, in wie geschickter Form dem Laien der innige Zusammenhang zwischen Ernährung und Gebiß vorgeführt werden kann. Nicht jeder besitzt die Gabe volkstümlicher Darstellungsweise. Aus diesem Rundfunkvortrag mögen unsere Kollegen lernen, wie sie ihre Patienten aufklären können.

Bei Kieferfunden vorgeschichtlicher Menschen beobachtet man wohl gelegentlich starke Abnützung der Zähne infolge Kauens roher, harter Nahrung, aber Karies, Zahnfäule, findet sich so gut wie gar nicht. Aehnliches wird nach einer Untersuchung der ansehnlichen Sammlung ägyptischer Schädel im Museum des Royal College of Surgeons von den alten Aegyptern, aber auch noch von heute lebenden Völkern, wie von den ärmeren Volksschichten bei den Arabern, die fast ausschließlich von rohen oder leicht gerösteten Getreidekörnern (Gerste, Roggen, Reis) leben, von den Bewohnern des finnischen Lapplands, den Eingeborenen Deutsch-Ostafrikas und anderen berichtet. Ja, selbst bei uns in Deutschland gab es in der Vorkriegszeit noch Gegenden, deren Bewohner sich noch bester, fast kariesfreier Gebisse erfreuten; so z. B. die einfache Landbevölkerung der Provinz Posen, bei der es vielfach noch üblich war, das Getreide, wie es vor Jahrtausenden geschah, in einem Mörser grob zu zerstoßen und daraus fladenartige Brote zu backen; auch bei der einfachen Bevölkerung Oberschlesiens mit seinem harten, kalkreichen Wasser finden sich oft noch recht gute Gebisse.

Demgegenüber sind die Gebisse der modernen Kulturvölker, auch unseres deutschen Volkes, mit geringen Ausnahmen in einem erschreckenden Umfange von Karies heimgesucht; oft genug sind die Zähne schon wieder zerstört und durch künstliche ersetzt, ehe der Organismus überhaupt seine Entwicklung abgeschlossen hat. Woran liegt das?

Die Güte des Gebisses hängt ab von erblicher Anlage und von der Ernährung, wobei aber die Ernährung am wichtigsten ist, denn auch die beste Erbanlage vermag sich nicht mehr durchzusetzen, wenn durch einige Generationen hindurch die Ernährung falsch war. Worin besteht nun die richtige, worin die falsche Ernährung? Wir sehen in den oben mitgeteilten Beispielen zunächst eins: Je mehr der Mensch der Natur nach lebt, d. h. je niedriger die Zivilisation, um so besser sind im allgemeinen die Gebisse, je höher die Zivilisation, um so schlechter sind meist die Gebisse. Dem zivilisatorisch tiefer stehenden Menschen stehen noch keine komplizierten Maschinen zur Verfeinerung der Nahrungsmittel und keine raffinierte Kochkunst zur Verfügung; er muß die Nahrung noch so verzehren, wie die Natur sie bietet. Damit werden dem menschlichen Organismus aber auch alle Stoffe zugeführt, die in den betreffenden Nahrungsmitteln enthalten sind.

Außer Wasser braucht der Mensch fünf Gruppen von Nahrungsmitteln: Eiweiß, Kohlehydrate, Fette, Vitamine und Mineralsalze. Die Eiweißstoffe bilden den Hauptbestandteil jeder Zelle unseres Körpers, sie dienen zu seinem Aufbau und zum Ersatz verlorengegangener Körperbestandteile; die Kohlehyrate dienen den Muskeln als Kraftquelle; die Fette liefern in der Hauptsache die Wärmequelle, die Vitamine sind lebenswichtige Stoffe, deren Natur noch erforscht wird, von denen man aber eins durch Experimente an Tier und Menschen feststellen konnte, daß ihr Fehlen die verschiedensten Krankheiten, wie z. B. Skorbut, Beri-Beri, Osteomalazie usw., verursacht, und daß diese Krankheiten verschwinden, wenn man vitaminhaltige Kost verabreicht. Es wurde weiter festgestellt, daß Knochenbrüche nicht heilten, wenn vitaminfreie Nahrung gegeben wurde, daß sie bei vitaminreicher Kost dagegen auffallend rasch heilten; daraus geht hervor, daß die Kalkeinlagerung in das Knochengewebe, also natürlich auch in die Zähne, von dem Zusammenwirken von Vitaminen und Mineralsalzen abhängt. Nicht nur beim Reis, auch bei allen übrigen Getreidearten sitzen die Vitamine und Mineralsalze nur in der äußersten Schicht des Getreidekorns, der sog. Kleie, nicht im Innern des Korns; sie sind also im Feinmehl nicht enthalten. Vitamine und Mineralsalze geben uns den Kern, ein hartes Knochengerüst und Gebiß, gesundes Blut, ein widerstandsfähiges Nervensystem und damit geistige Spannkraft, Ausdauer und Energie.

An Mineralsalzen kommen in Betracht: Eisen, Kali, Natron, Magnesia, Kalk, Mangan und zwar in Verbindung mit Phosphorsäure, Fluor, Rhodanwasserstoffsäure, Kieselsäure, Chlor, Schwefelsäure und Kohlensäure. Diese Salze braucht der Körper nicht nur zu seinem erstmaligen Aufbau, sondern auch täglich zur Unterhaltung des Stoffwechsels, der sich fortgesetzt im Gesamtorganismus, im Gewebe, im Blut, in den Nerven, selbst noch in den Knochen und Zähnen abspielt. Unter den menschlichen Nahrungsmitteln sind am reichsten an diesen so unentbehrlichen Salzen auch gerade wieder die äußeren Schichten der Getreidearten, die Kleie, also gerade die Schichten, die wir uns angewöhnt haben, vor dem Genuß zu entfernen. Das Fleisch, in dem wir dafür Ersatz suchen, kann diesen Ersatz nicht bieten, da es arm an Mineralsalzen ist.

Bei Völkern mit unentwickelter Maschinentechnik wird das Getreidekorn — gleichgiltig ob Roggen, Weizen, Gerste, Mais oder Reis — einfach in Mörsern grob zerstoßen und in irgend einer Form verzehrt. Menschen, die das ganze Getreidekorn — sei es einfach als ganzes Korn, sei es grob zerstoßen als Brei oder in Fladen oder Brotform genießen, nehmen damit täglich alle die oben erwähnten, für die Güte des Gebisses entscheidenden Mineralsalze, wie die lebenswichtigen Vitamine auf. Das Brotgetreide im engeren Sinne wird meist zu flachen Fladen oder Broten verbacken. Ein solches Gebäck aus dem ganzen Getreidekorn, das in der Fladenform noch dazu fast nur aus Rinde besteht, stellt außerdem ganz gehörige Anforderungen an den Kauakt; Kiefer und Zähne müssen energische Arbeit leisten, und das sollen und müssen sie von frühester Jugend an, wenn sie sich kräftig entwickeln und gesund bleiben sollen. Beim Kauen grober, harter Nahrung werden Zähne und Zahnfleisch dauernd gerieben und bearbeitet. Zahnfäule ist ebenso selten wie Kiefermißbildungen mit behinderter Nasenatmung, Zahnstein kann sich nicht ansetzen, das Zahnfleisch, wie die von alkalischem Blut durchströmten Kiefer bleiben gesund; das Lockerwerden der Zähne, das heute bei uns schon oft in jüngeren Jahren so verbreitete Uebel, bleibt ein Altersvorgang, der es sein soll.

Das Innere des Getreidekorns, das helle Mehl, das wir im Weißbrot, in der Semmel, im Kuchen genießen, ist arm an Eiweiß und fast ganz frei von den so wichtigen Mineralsalzen und Vitaminen. Anforderungen an den Kauakt stellt ein solches Gebäck auch nicht; wir dürfen uns also nicht wundern, wenn unsere im Säuglingsalter mit Breien aus feinstem Gries oder Feinmehl-Kindermehlen, später mit Weißbrot, Semmel und Kuchen ernährten Kinder nicht nur an englischer Krankheit (an krummen Beinen, Verbiegungen der Wirbelsäule usw.), sondern auch an Zahnfäule schon im Milchgebiß in einem erschreckenden Grade leiden; wir dürfen uns nicht wundern, daß auch die Kiefer oft zu klein bleiben, so daß die Zähne nicht Platz finden, daß infolge des zu schmalen Oberkiefers die Atmung durch die Nase nicht frei ist und die so schädliche Mundatmung an ihre Stelle tritt, daß schließlich auch das bleibende Gebiß, das bis ins hohe Alter vorhalten sollte, trotz aller zahnärztlichen Behandlung oft schon in den ersten Lebensjahrzehnten verloren geht. Die Erfindung der Siebvorrichtung, die die Trennung der Kleie von den inneren Schichten des Getreidekorns ermöglicht, war für die Menschheit außerordentlich verhängnisvoll. Durch sie wurde zweifellos ihre Degeneration stark gefördert. 97% aller Kinder leiden heute mehr oder minder an kranken, hohlen Zähnen. Noch vor einigen Jahrzehnten waren hohle Milchzähne, wenigstens bei der Landbevölkerung, eine Seltenheit. Aus dem bleibenden Gebiß ging vielleicht im dritten oder vierten Lebensjahrzehnt der oder jener Zahn durch die Zange des Baders verloren; heute ist die Landbevölkerung, vor allem die ländliche Jugend, in vielen Gegenden Deutschlands fast in gleichem Grade von der Zahnfäule heimgesucht wie die der Städter.

Das Ueberhandnehmen der Zahnfäule in unserem Volke ist eine sehr ernste Erscheinung, denn das frühe Hohlwerden der Zähne ist natürlich auch ein Anzeichen für eine minder kernige Gesamtentwicklung, sie bedeutet also in letzter Linie einen Rückgang unserer Volkskraft. Nach den umfassenden Untersuchungen Dr. Röses nehmen Gewicht, Körpergröße, geistige Leistungsfähigkeit im Durchschnitt in dem Maße ab, wie die Zähne schlechter werden.

Wenn auch die Mißhandlung des Brotgetreides, die Verschleuderung des wertvollsten Teiles des Getreidekorns, der Kleie, an das Vieh in erster Linie für das Zahnelend und die schlechtere körperliche und geistige Gesamtentwicklung verantwortlich zu machen ist, so kommen doch noch weitere Ernährungssünden hinzu, die den weitverbreiteten Mineralstoffmangel erklären, und zwar sind da zu nennen: Die Abnahme der Stillfähigkeit oder die Stillunlust vieler Mütter, die riesige Zunahme des Zuckerkonsums, die oft falsche Art der Zubereitung von Gemüse und Kartoffeln und die Zunahme des Genusses von weichem Wasser als Folge der stärkeren Einführung von Wasserleitungen.

*) Rundfunkvortrag auf der Deutschen Welle gehalten am 22. November 1929.

Digitized by Google

Nur die Muttermilch enthält die Nährstoffe, Vitamine und Salze in jener Mischung und Menge, deren der kindliche Organismus zu gutem Gedeihen und zu kräftiger Entwicklung bedarf. Die Muttermilch ist also in ihrem Werte für den normalen kindlichen Organismus durch keinerlei künstliche Nahrung zu ersetzen. Daß Frauen die erste aller Mutterpflichten nicht erfüllen, wenn sie körperlich dazu in der Lage sind, dürfte heute wieder seltener vorkommen, nachdem man eingesehen hat, daß das Stillen für die gesunde Frau selbst auch nur vorteilhaft ist. Wenn heute ein großer Prozentsatz der Kinder auf die ihnen zustehende, durch nichts zu ersetzende Muttermilch verzichten muß, so liegt das einmal oft an sozialen Momenten, vor allem aber auch an der weit verbreiteten physischen Unfähigkeit vieler Frauen zum Stillgeschäft. Für letztere wieder sind verantwortlich zu machen: Der zunehmende Alkoholismus und zwar durch erbliche Einflüsse, auch gewohnheitsmäßiger Alkoholgenuß der Väter, vor allem aber die Unterernährung an Vitaminen, Kalk-, Eisen- und anderen Nährsalzen infolge der eingetretenen Verfeinerung der wichtigsten Nahrungsmittel.

Es ist von größter Wichtigkeit für das ganze spätere Leben, ob ein Kind gestillt wird oder nicht. Künstlich ernährte Kinder hatten nach Röses Untersuchungen im Durchschnitt schlechtere Zensuren und litten dreimal so stark an englischer Krankheit, Rachitis, wie Brustkinder. Unter den zwanzigjährigen Musterungspflichtigen waren die nichtgestillten gegenüber den ein Jahr lang gestillten durchschnittlich um 2,6 Kilogramm leichter, ihr Brustumfang war um 1,6 Zentimeter geringer, an Militärtauglichkeit standen sie um ein Drittel zurück. Wir wissen aus der Viehzucht, daß aus einem Tier, dessen Ernährung im ersten Lebensjahr falsch oder unzureichend war, nie mehr etwas ganz Vollwertiges zu machen ist; ähnliches gilt vom Menschen.

Besonders verhängnisvoll wurde den Gebissen unseres Volkes der heute geradezu unmäßige Genuß von Zucker. Innerhalb von 60 Jahren stieg er von 4 kg auf 20 kg pro Kopf der Bevölkerung; heute dürfte er noch größer sein.

Die Schädigungen, die reichlicher Zuckergenuß im Gefolge hat, sind von dreierlei Art: Die direkteste und darum augenfälligste ist seine zerstörende Wirkung auf die Zähne, eine Tatsache, die heute fast jedem Laien geläufig ist. Durch Untersuchungen, die ich vor längeren Jahren in den Zucker verarbeitenden Betrieben Breslaus ausgeführt habe, konnte ich den verheerenden Einfluß des Zuckers auf die Zähne einwandfrei erweisen. Die Arbeiter und Angestellten in Betrieben mit Zuckerbeschäftigung hatten doppelt so viel hohle oder zerstörte Zähne, wie gleichaltrige Arbeiter anderer Gewerbebetriebe. Der Prozentsatz an fehlenden und kariösen Zähnen stieg von 32,9% bei Brotbäckern je nach dem Beschäftigungsgrade mit Zucker bis auf 63% bei den Feinbäckern und Konditoren. Die Schädigung erfolgt dadurch, daß Reste des Zuckers an den Zähnen hängen bleiben, dort unter der Einwirkung des Speichels Milchsäure bilden, die nun die Kalksalze, aus denen ja unsere Zähne bestehen, auflösen. Noch gefährlicher als reiner Zucker, der rasch im Speichel gelöst und in den Magen befördert wird, sind in dieser Beziehung alle Gemische von Zucker und Feinmehl (Zuckergebäck, Kuchen, Schokolade, Keks, die stets klebrig sind und leicht längere Zeit an den Zähnen hängen bleiben. Wir Zahnärzte haben täglich Gelegenheit, uns davon zu überzeugen, wie verhängnisvoll der Zucker für die Zähne ist.

Auf die zweite Form der Schädigung durch Zucker macht der Physiologe v. Bunge aufmerksam. Er weist auf die Tatsache hin, daß Zucker sehr rasch sättigt. Das liegt daran, daß er keine nennenswerte Umsetzung mehr durch die Drüsensäfte des Körpers erfährt und daher sehr rasch in die Ernährungsbahnen, in den Kreislauf gelangt. Wer also, sagt v. Bunge, reichlich Zucker genießt, der läuft Gefahr, zu wenig andere unentbehrliche Nahrungsmittel aufzunehmen; die Ernährung bleibt dann leicht zu einseitig, da Zucker ausschließlich Kohlehydrat ist. Bei reichlichem Zuckergenuß führen wir uns also leicht die eine oder andere Gruppe der sonstigen Nahrungsstoffe, mindestens aber die Gruppe der Vitamine und Nährsalze in ungenügender Menge zu, womit zweifellos eine Beeinträchtigung des normalen Stoffwechsels gegeben ist. Kunstzucker ist als Nahrungsmittel durchaus entbehrlich; in verschiedenen Körperdrüsen sondern wir dauernd die Säfte ab, die alle zur Gruppe der Kohlehydrate gehörigen Stärkemehle, also den Hauptbestandteil des Getreidekorns, der Kartoffel, der Hülsenfrüchte, zu Zucker weiter verarbeiten, zu der Form, in der diese Stoffe überhaupt erst in den Kreislauf gelangen können. Aber in dieser Form ist eben die schließliche Versorgung unseres Körpers mit Zucker keine einseitige, wird doch das Stärkemehl in seinen verschiedenen Formen immer zusammen mit anderen Gruppen von Nahrungsstoffen aufgenommen. Und es ist durchaus nicht einmal erwünscht, den Drüsen ihre Arbeit abzunehmen; auch sie wollen dauernd in der Uebung gehalten werden. Damit erklärt sich auch der verweichlichende Einfluß des Zuckers auf den Magendarmkanal; es wird uns verständlich, warum Kinder, die reichlich Süßigkeiten bekommen, den Appetit verlieren und nicht derbere Nahrungsmittel essen wollen, warum sie immer nur wieder Verlangen nach Süßigkeiten haben. Während Näschereien im allgemeinen stopfend wirken, wird bei manchen Personen der Zucker im Darm nicht genügend weiter verarbeitet, sondern durch die Darmbakterien zersetzt, so daß dann Diarrhöen auftreten. Beobachtungen ergaben, daß Magen-Darmkatarrhe bei Säuglingen am schnellsten ausheilen, wenn für einige Zeit jeglicher Zuckerzusatz zur Nahrung (auch der von Milchzucker) unterblieb.

Die dritte Form der Schädigung durch Zucker ist aber noch bedenklicher. Es fiel manchen Aerzten auf, daß Kinder, deren Mütter oder Ammen während des Stillens in dem weit verbreiteten irrigen Glauben, sich dadurch die Nahrung länger zu erhalten, reichlich Zucker genossen, daß solche Kinder wohl zunächst recht gut genährt aussahen, daß sich aber das Bild alsbald änderte, wenn sie zu laufen begannen. Da zeigte sich, daß die Beinchen krumm wurden, daß die Kinder rachitisch waren, daß ihre gute Ernährung nur eine scheinbare gewesen, daß sie wohl aufgeschwemmt waren, daß ihnen aber der „Kern" fehlte, daß sie Mangel an Kalkzufuhr gelitten hatten. Es fiel weiter auf, daß auch ältere Kinder, die viel Süßigkeiten bekamen, oft auffallend blaß, nervös und welk waren, daß ihr Knochengerüst zu wünschen übrig ließ und daß sie weiche Zähne hatten. Heute ist man sich über die Ursache dieser Erscheinung klar geworden: Kunstzucker entzieht uns durch Uebersäuerung des Blutes direkt Kalk und andere Mineralsalze; es kommt eben dem Zucker mehr die Bedeutung eines Reiz- und Genußmittels als eines Nahrungsmittels zu, eines Genußmittels noch dazu, das unsere Volkskraft aufs schwerste untergräbt. Auch Beobachtungen bei der Tierhaltung bestätigen übrigens diese Behauptung durchaus. Die Kavallerie versprach sich von der 50% Zucker enthaltenden Melassefütterung eine Steigerung der Leistungsfähigkeit der Pferde; man ist sehr rasch dahin belehrt worden, daß die Leistungsfähigkeit der Pferde durch dieses Futter nicht gesteigert, sondern unter starkem Schwitzen herabgesetzt wurde und kam wieder davon zurück. Auch in der sonstigen Viehhaltung hat man eine Beeinträchtigung des Knochengerüstes der Tiere durch Melassefütterung beobachtet, so daß man sie auch da wieder eingeschränkt hat.

Das zweifellos vorhandene starke Zuckerbedürfnis unserer Kinder und Frauen würde weit besser durch Früchte befriedigt. In dieser Form ist Zucker ein wertvolles Nahrungsmittel, weil er dabei zusammen mit allen anderen Gruppen von Nahrungsstoffen, vor allem zusammen mit reichlich Vitaminen, Kalk und anderen Nährsalzen aufgenommen wird. Fördern wir also unsern Obstbau.

In den meisten Haushaltungen ist es üblich geworden, das Gemüse zu überbrühen und das Brühwasser forzugießen; dabei werden die Mineralsalze ausgelaugt und gehen dem Körper verloren, was übrig bleibt, ist die wertlose Zellulose. Ebenso ist es vielfach üblich geworden, die Kartoffeln geschält zuzusetzen, wobei das in der Kartoffel reichlich vorhandene Kali ausgelaugt wird und dem Menschen verloren geht. Das Gemüse muß im Dampftopf gedämpft oder unter Zugabe von nur 1 bis 2 Eßlöffel Wasser in eigener Feuchtigkeit geschmort, die Kartoffeln sollten nur in der Schale gekocht werden; mindestens aber darf das Brühwasser oder Kochwasser nicht fortgegossen, sondern muß dem Gemüse wieder zugesetzt oder als Suppe verwandt werden. Die Frage ausreichender Zufuhr von Alkalien hat in der jüngsten Zeit eine erhöhte Bedeutung gewonnen.

Röse und Ragnar Berg wiesen durch eingehende Stoffwechselversuche nach, daß die meisten der heute bevorzugten Nahrungsmittel im Körper Säure bilden, gesundes Blut muß aber alkalisch sein. Bei Uebersäuerung des Blutes sucht sich dann der Organismus selbst zu helfen; genügen zur Neutralisierung des übersäuerten Blutes die mit der Nahrung zugeführten Alkalien nicht, dann wird offensichtlich den Knochen Kalk entzogen, ähnlich wie der mütterliche Organismus für das werdende Kind den Zähnen und Knochen Kalk entzieht, wenn ihm mit der Nahrung nicht genug zugeführt wird. Auf diese Weise dürfte sich das heute so verbreitete vorzeitige Lockerwerden der Zähne, das auf Knochenschwund beruht, wie auch die starke Verbreitung des Senkfußes erklären, der sich heute bei allen Altersstufen findet, während er früher kaum bekannt war. Der Senkfuß ist ja auch nur ein Anzeichen von Knochenweichheit, der Ausdruck dafür, daß die kalkarmen Knochen das Gewicht des Körpers nicht mehr zu tragen vermögen. Ein näheres Eingehen auf die Ursache des Lockerwerdens der Zähne und ihre Verhütung ist nicht möglich, dies muß einem besonderen Vortrage vorbehalten bleiben.

Schließlich spielt, wie Röse durch umfangreiche Untersuchungen in ganz Deutschland, Schweden und Norwegen nachweisen konnte, die fortschreitende Städteentwicklung und die immer weitere Einführung von Wasserleitungen bei der Zunahme der Zahnkaries eine nicht unwesentliche Rolle. Der Genuß weichen Wassers beeinträchtigt nach Röse einmal die Stillfähigkeit außerordentlich ungünstig; darüber hinaus aber wies Röse nach, wie Qualität der Zähne, Rachitis, Brustumfang, Körpergröße, Militärtauglichkeit in ihren Schwankungen genau den in den verschiedensten Gegenden Deutschlands variierenden Härtegraden des Wassers folgen. Nun ist die Wasserhärte vom geologischen Unterbau abhängig, sie entzieht sich unserer Beeinflussung; es müßte aber dafür gesorgt werden, daß die Kommunen ein hartes Wasser beschaffen, wenn solches in ihrer Gegend vorhanden ist; heute wird schon mit Rücksicht auf die Dampfkessel gewöhnlich einem weichen Wasser der Vorzug gegeben; die Dampfkessel sind wichtiger, als die Volks-

Digitized by Google

kraft und Volksgesundheit. Wer irgend kann, sollte in Orten mit weichem Trinkwasser ein Tafelwasser als Ersatz halten. Röse weist darauf hin, daß selbst Großstädte wie Berlin, Hamburg, Leipzig ihr hartes Wasser haben könnten, da es in Thüringen auf dem Eichsfelde genug reichfließende Kalkquellen gebe, um den Bedarf jener Städte zu decken. Tatsächlich soll schon einmal die Absicht bestanden haben, die wasserreichste Quelle Deutschlands, den kalkreichen Ruhmesprung auf dem Eichsfelde einzufassen und nach Berlin zu leiten. Selbst wenn die Versorgung unserer Großstädte mit hartem Wasser Hunderte von Millionen kosten sollte, so würde das nichts bedeuten gegenüber dem ungeheuren Gewinn an Volkskraft, der davon zu erwarten wäre.

Alle ärztliche Behandlung, von der schulzahnärztlichen Fürsorge angefangen, vermag ja nichts weiter zu leisten, als durch Zahnfäule und durch Zahnstein entstandene Schäden auszubessern oder zu beseitigen; an der eigentlichen Ursache, der ungenügenden Härte, der schlechten Verkalkung der Zähne, vermag sie ja nicht das geringste zu ändern; sie wird gegenüber dem ungeheuren Umfange der Zahnkaries und der dadurch bedingten Schädigung unserer Volksgesundheit immer nur einen Tropfen auf einen heißen Stein bedeuten. Wollen wir das Zahnelend wirklich einigermaßen überwinden, so gibt es nur einen Weg: Ursächlich vorzugehen, d. h. unsere Ernährung zu reformieren. Die wichtigste Seite der so notwendigen Ernährungsreform wäre die Lösung der Brotfrage, d. h. die Rückkehr zu einem guten, hartrindigen Vollkornbrot aus dem ganzen Roggenkorn. Auch die eingehendere Behandlung der Brotfrage muß einem besonderen Vortrage vorbehalten werden; für heute nur so viel, daß ich Interessenten gern eine Backvorschrift kostenlos zur Verfügung stelle, und daß ein Vollkornbrot, wie ich es fordere, in Breslau seit etwa 16 Jahren von Herrn Bäckermeister Ullrich, Weidenstraße 26, hergestellt wird. Unsere Säuglinge müßten neben oder nach der Mutterbrust richtig zubereitetes Gemüse und Breie aus Grieß oder Mehl vom ganzen Weizenkorn oder wenigstens Haferflocken und später schon während und nach dem Durchbruch des Milchgebisses rohe Mohrrüben, gelegentlich auch ruhig sonst rohes Gemüse, rohes Obst, vor allem aber nur ein hartrindiges Vollkornbrot erhalten; Zucker darf weder der Milch noch den Breien zugesetzt werden; die Breie sollten nur mit ein wenig Kochsalz und etwas Butter angemacht werden. So aufgezogene Kinder bleiben bestimmt von englischer Krankheit, krummen Beinen usw. verschont und werden kräftig entwickelte, kernige Menschen, namentlich wenn sich die werdende Mutter schon vor der Geburt des Kindes und dann während des Stillens gleichfalls richtig, d. h. vitamin- und mineralsalzreich ernährt. Unsere übrige Ernährung müßten wir gleichfalls reformieren, und zwar müßten wir den Verzehr der Hauptsäurebildner (Fleisch, Eier, Käse) einschränken zugunsten mehr alkalischer Kost, wie sie richtig behandeltes Gemüse, Kartoffeln in der Schale, Obst, Radieschen, Salate und Milch darstellen; Kuchen und Näschereien sollten, wie früher, auf die Festtage beschränkt bleiben.

Stadtarzt Dr. Wimmenauer (Offenbach a. M.) sagt in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege und soziale Hygiene 1929, Nr. 14, in einem Artikel „Ernährungsreform und Schulzahnpflege" unter Auswertung seiner statistischen Erhebungen: „Bei weitem die besten Zähne haben die in den Jahren 1914 bis 1916 geborenen Kinder, deren Zahnentwicklung also in die ärgsten Kriegsnotjahre fiel. Offensichtlich ist aber gerade hierdurch die Entstehung der Zahnkaries verhütet worden, und diese günstige Wirkung kann nur hervorgerufen worden sein durch die Eigenart der damaligen Ernährung, insbesondere den Zuckermangel und die Brotbeschaffenheit. Eine Besserung der trostlosen Zahnverhältnisse ist nur von einer durchgreifenden Aenderung der Ernährungsweise der ganzen Bevölkerung zu erwarten, die in der angedeuteten Richtung zu erfolgen hätte: Einschränkung des Zuckers, Bevorzugung des Vollkornbrotes sowie salz- und vitaminreiche Kost. Es handelt sich hier um eine Forderung, die von namhaften Zahnärzten (Röse, Kunert u. a.) schon lange erhoben wird. Die Richtigkeit ihrer Lehre von der Entstehung der Zahnkaries infolge des mangelnden Gehaltes unserer heutigen Nahrung an Kalk und anderen Mineralsalzen und ihrer Verhütung durch Ernährungsreform dürfte durch unsere Untersuchungen erneut bestätigt worden sein." Und weiter sagt Wimmenauer: Die Erkenntnis, daß das Prinzip der Verhütung in der ganzen Schulzahnpflege mehr in den Vordergrund gerückt werden muß, bricht sich auch in England und Amerika mehr und mehr Bahn. In dem Werk von Mc Collenn und Simmonds „Neue Ernährungslehre" vertreten die Verfasser — anscheinend unabhängig von den deutschen Forschern, die sie gar nicht erwähnen — ganz ähnliche Ansichten über die Entstehung der Zahnkaries durch falsche Ernährung. Sie weisen besonders darauf hin, daß eine gesunde Zahnentwicklung zunächst einmal abhängig ist von einer durch entsprechende Ernährung der schwangeren Mütter sicherzustellenden normalen Verkalkung der kindlichen Zahnanlagen. Sie führen englische Forscher an, die die guten Zähne der Hochlandschotten auf ihre einfache Nahrung aus natürlichen Nahrungsstoffen zurückführen. Sie betonen die Wichtigkeit des Vollkornbrotes und braunen Zuckers und erklären die besseren Zähne der Negerkinder mit ihrer einfachen und natürlichen Kost: „Das Negerkind ißt, sobald es feste Nahrung zu sich nehmen kann, Mengen von Grünem, Kohl, weißem Rübensalat und Gemüse. Sie haben nicht die Süßigkeiten und Phantasienahrungsmittel, welche das durchschnittliche weiße Kind ißt. Ihre Nahrung enthält einen höheren Prozentsatz von Kalk, Eisen und anderen Salzen, als es bei den meisten Kindern der Fall ist."

So kann ich am Schluß meines Vortrages meinen Zuhörern nur zurufen: „Zurück zur Natur" — dann, aber auch nur dann, werden wir das heutige Zahnelend überwinden!

Anschrift: Breslau, Tauentzienstraße 37

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Fédération Dentaire Internationale (F. D. I.)

Präsident: Vicomte de Casa Aguilar (Madrid)
Generalsekretär: Geo Villain (Paris)
Schatzmeister: A. L. C. J. van Hasselt (Den Haag)

A. Die Kommission für wissenschaftliche Forschung der F. D. I.

Von Dr. **B. Gottlieb** (Wien)
dz. Präsident der Kommission

Auf den internationalen Kongressen, die in unserem Fache alle fünf Jahre stattfinden, werden die neuesten Errungenschaften der Zahnheilkunde zur Schau getragen. Die Besucher können in der Regel hier vernehmen, was alle Kollegen, die sich mit der fortschreitenden Entwicklung auf den verschiedensten Gebieten beschäftigen, mitzuteilen haben. Der Kongreß ist der persönliche internationale Mittler zwischen dem Forscher und dem Praktiker. Bei dieser Gelegenheit kommt es auch zum persönlichen Kontakt zwischen den einzelnen Forschern.

Diese, alle fünf Jahre wiederkehrende Gelegenheit, die beiden Zwecken dienen soll, erscheint jedoch unzureichend, insbesondere für den letzteren Zweck. Die Pioniergruppen der einzelnen Nationen sollten Gelegenheit haben, viel häufiger in persönlichen Kontakt zu kommen. So wertvoll die Literatur als schriftlicher Mittler ist, und so sehr sich die Referatenteile aller Zeitschriften bemühen, über die Arbeitsgebiete in den verschiedenen Sprachen Aufschluß zu geben, so wenig können sie einen wirklich erschöpfenden Kontakt zwischen den Forschungsrichtungen der verschiedenen Nationen herstellen. Eine kurze persönliche Aussprache in einem engeren Kreis klärt oft genug viel mehr über Interessen und Arbeitsrichtungen der einzelnen Autoren auf, als langwieriges Studium der betreffenden Arbeiten. Eine solche alljährlich wiederkehrende Möglichkeit einer Vermittlung, insbesondere zwischen den Forschern selbst, bietet die wissenschaftliche Kommission der F. D. I., wobei keinesfalls irgend eine starre Begrenzung vorgenommen wird. Die wissenschaftlichen Verhandlungen der Kommission sind natürlich jedem Zahnarzte, der sich dafür interessiert, zugänglich. Bei den alljährlich wiederkehrenden Tagungen bringen Autoren aus den verschiedensten Ländern kurz gehaltene Berichte über eigene Originalarbeiten oder Arbeiten aus ihrer unmittelbaren Umgebung, über die sie aus erster Quelle genügend orientiert sind. Solche internationalen Zusammenkünfte im engeren Kreis bieten auch die Möglichkeit, an Hand der Original-Unterlagen (Präparate und dergleichen) sich über die verschiedenen Gegenstände gegenseitig näher zu orientieren und zu fördern. Ein auf diese Weise gepflegter Kontakt zwischen den Forschern aller Länder in den Zwischenräumen zwischen den Kongressen bewirkt aber auch, daß die für die Kongresse bestimmten Berichte über neue Errungenschaften schon, dank der vorangegangenen direkten Aussprachen zwischen den Pioniergruppen der verschiedenen Länder, geklärt und geschliffen vorgebracht werden.

Abgesehen von diesen dauernden Aufgaben der wissenschaftlichen Kommission der F. D. I., tauchen von Zeit zu Zeit Probleme auf, die das ganze Fach zu revolutionieren geeignet sind. Wie das Beispiel von der fokalen Infektion zeigt, kann es sich um Probleme handeln, die die wichtigsten Lebensnerven der Disziplin in Erregung bringen. Anläßlich solcher Vorkommnisse ist es von großem Vorteil, über eine beständig bestehende wissenschaftliche Einrichtung zu verfügen, der Vertreter aller Nationen angehören. Es wird dadurch Gelegenheit gegeben, nicht nur Fragen dauernd vor internationalem Forum zu diskutieren, sondern auch Maßnahmen zu beraten und vorzuschlagen, die sich zur Lösung dieser Probleme eignen und ein gemeinsames Vorgehen in allen Ländern fördern.

B. Die Kommission für Dokumentation
(Statistik und Bibliographie)

Von Dr. **Emile Huet** (Brüssel)
dz. Präsident der Kommission

Die Kommission für Bibliographie und Statistik (Commission de Documentation) wurde im Jahre 1909 in Berlin gegründet. Seit diesem Zeitpunkt hat sie ständig daran gearbeitet, eine Verbindung zwischen Autoren und Lesern zu schaffen und aufrecht zu er-

Digitized by Google

halten. Sie verfolgt einen methodischen Plan, indem sie alle Bücher, Dissertationen, Sonderdrucke, überhaupt alle Schriftwerke sammelt, sie katalogisiert und so ihre Benutzung möglich macht.

Die Ratschläge der Kommission für Bibliographie und Statistik werden von einer Anzahl zahnärztlicher Fachzeitschriften in der ganzen Welt schon befolgt.

Im Verlauf der letzten Sitzung hat sich die Kommission mit der Organisation der Archive der F. D. I. befaßt. Sie hat ihre Tätigkeit auch auf die Sammlung dieser wertvollen Schriftstücke ausgedehnt.

Endlich hat die Kommission ein internationales bibliographisches Zentrum für Zahnheilkunde geschaffen. Um diesem Zentrum auch eine juridisch einwandfreie Existenz zu geben, ist die sogenannte Fondation Documentaire Dentaire gegründet worden unter dem Schutze der F. D. I. Alle Hilfsmittel der F. D. I. sind der Vergrößerung dieser Sammlungen zur Verfügung gestellt. Das Zentrum für die gesamte zahnärztliche Weltliteratur befindet sich in Brüssel, Palais Mondial.

C. Der VIII. Internationale Zahnärztliche Kongreß in Paris findet Ende Juli — Anfang August 1931 statt. Die Vorbereitungen sind in vollem Gange. Weitere Mitteilungen werden demnächst an dieser Stelle erfolgen. Zuschriften sind zu richten an das Sekretariat, 45, rue de La Tour-d'Auvergne, Paris (9e).

Die Pressekommission der F. D. I.

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Die Ueberfüllung des ärztlichen Berufs. Wie die Berliner Aerzte-Korrespondenz (S. 191, 192) berichtet, hat der Reichsausschuß für Aerzte und Krankenkassen den Beschluß gefaßt, wegen Ueberfüllung des ärztlichen Berufsstandes vor dem Medizinstudium zu warnen. Aus genauen Statistiken geht hervor, daß, während viele Tausende von Aerzten jährlich auf die Zulassung zur Kassenpraxis warten, der Bedarf nur etwa 1000 beträgt. Den Richtlinien des Reichsausschusses nach soll die Zahl der Kassenärzte 22 000 betragen; 30 000 sind jedoch bereits tätig. Es wäre wirksamer, wenn die Aerzte und Kassenverbände sich schon jetzt dahin einigten, daß von einem bestimmten Termin ab ein Jahrzehnt lang kein Arzt mehr zur Kassenpraxis zugelassen wird. Approbierte Arzte müßten sofort oder nach und nach zur Kassenpraxis zugelassen werden. Nur so kann der Andrang zum Medizinstudium gedrosselt werden.

Deutsches Reich. Die Zahl der Aerzte betrug 1927 45 332, 1928 47 338 Aerzte in Deutschland. Das ist seit 1913 eine Zunahme um 35%. Die Zahl der weiblichen Aerzte hat sich verzehnfacht (2562).

München. Sechste Rheumatagung vom 30. April bis 1. Mai 1930. Die sechste Tagung der Deutschen Gesellschaft für Rheumabekämpfung fand unter dem Vorsitz von Ministerialdirektor i. R. Wirkl.-Geh. Obermedizinalrat Professor Dr. Dietrich am 30. April und 1. Mai 1930 in München statt. Die Tagung war sehr gut auch aus dem Auslande besucht.

Die nächste Tagung soll im Jahre 1931 im rheinischen Industriegebiet stattfinden und vor allem den Einfluß von Arbeit und Beruf auf rheumatische Erkrankungen behandeln.

Die wissenschaftliche Tagung am 1. Mai wurde eingeleitet durch einen Vortrag von Geheimrat Professor Dr. v. Müller (München), der den heutigen Stand der Wissenschaft auf dem Gebiete der verschiedenen rheumatischen Erkrankungen darstellte, z. B. der Gicht, der deformierenden Gelenkentzündung, der akuten und chronischen rheumatischen Gelenkerkrankungen. Auf allen diesen Gebieten bleibt für die Forschung noch viel übrig. Vor allem ist noch festzustellen, wie weit die Infektion eine Rolle spielt.

An diesen grundlegenden Vortrag schloß sich ein Vortrag mit Krankenvorstellungen durch Privatdozent Dr. Brogsitter (München) an, die ein Bild von den verschiedenen rheumatischen Erkrankungen gaben und zeigten, daß das Studium der rheumatischen Erkrankungen noch dringend notwendig sei, vor allem, um das traurige soziale Bild, das die rheumatischen Erkrankungen heute geben, zu bessern.

Es folgten Krankenvorstellungen durch Privatdozent Dr. Ullrich, stellvertretenden Direktor der Universitätskinderklinik in München, aus dem Gebiete der rheumatischen Erkrankungen des Kindesalters, die vor allem durch den Veitstanz, durch akute rheumatische Gelenkerkrankungen und durch Herzerscheinungen gekennzeichnet sind. Aus den Ausführungen ging hervor, daß die rheumatischen Erkrankungen im Kindesalter eine viel größere Bedeutung haben, als man allgemein annimmt. Der Bekämpfung der rheumatischen Erkrankungen im Kindesalter ist schon deswegen eine größere Bedeutung beizulegen, als sie sich über das Kinderalter hinaus auf die Erwerbsfähigkeit und den Beruf der Jugendlichen bedenklich auswirken.

Hofrat Professor Dr. Lange, Direktor der orthopädischen Klinik in München, zeigte die moderne Behandlung des Muskel- und Gelenkrheumatismus vom orthopädischen Standpunkt aus, wobei besonders die von ihm angegebene besondere Muskelmassage interessierte.

Den Schluß der Tagung bildete der Vortrag von Dr. Lichtwitz, Leiter des Sanatoriums München-Talkirchen, über die Bedeutung und Technik der Sandbäder, die bei rheumatischen Erkrankungen gute Dienste leisten und eine größere Verbreitung verdienen.

Dr. Hirsch (Berlin)

Ist die Abgabe von Aerztemustern strafbar? In der Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 38, nimmt Egon Bönner (Duisburg) zu der Frage Stellung, wie weit die Abgabe nicht freigegebener Arzneimittel an Aerzte strafbar ist. (Freigegebene Arzneimittel unterliegen nach geltendem Recht keinerlei Beschränkung). Die Abgabe von Aerztemustern kann nicht als zulässiges Großhandelsgeschäft betrachtet werden, da sie nicht zum Zwecke des Wiederverkaufs erfolgt. Mit der Abgabe von Arzneimitteln an Aerzte wird diesen sowohl rechtliche als auch tatsächliche Verfügungsgewalt über dieselben erteilt und somit „der Tatbestand des Ueberlassens an andere erfüllt". In einer Entscheidung vom 3. März 1913 hat das Landgericht Mainz die Auffassung vertreten, daß die Abgabe von Arzneimitteln an Aerzte zur Feststellung von deren Heilwirkung erfolgt und demnach nicht als Verstoß gegen § 367, Ziffer 3 St. G. B. aufgefaßt werden könne, da Aerzte nicht zum arzneibedürftigen Publikum gehören, also nicht „andere" im Sinne des Gesetzes seien. Bönner stellt sich auf den Standpunkt, daß dies ein Fehlurteil sei, da es keinen Unterschied zwischen arzneibedürftigen und anderen Personen gebe. Ueberdies erfolgt ja die Abgabe der Arzneimittel zum Zwecke der Ueberlassung an arzneibedürftige Personen. „Nach geltendem Recht ist somit die Abgabe von Aerztemustern an Aerzte durch Personen, die zum Handel mit nicht freigegebenen Arzneimitteln nicht berechtigt sind, verboten und strafbar." Es wird zwar in großem Ausmaß gegen die bestehenden Vorschriften gehandelt, was aber an der Strafbarkeit dieser Handlung nichts ändert.

Eine dringende Bitte an die Kollegenschaft. Die Fortführung des Port-Index stößt auf ein unerwartetes Hindernis! Fast kein Fachzeitschriftenverlag ist im Stande, die bisher erschienenen Jahrgänge, insbesondere die älteren, auch nur leihweise zur Verfügung zu stellen, weil sie zum größten Teil vergriffen sind.

Es handelt sich hierbei um die Jahrgänge 1915 bis 1928, die für unsere Zwecke beschafft werden müssen.

Der Unterzeichnete richtet deshalb an alle Kollegen, ganz besonders aber an die Mitglieder des Zentralvereins, die dringende Bitte, für die Beschaffung dieser Jahrgänge mittätig zu sein, indem sie in ihren alten Beständen das, was sie entbehren können, zusammenstellen und umgehend hierher schicken.

Zweifellos liegen bei vielen Kollegen die Jahrgänge zahlreicher Fachzeitschriften unbenutzt, nachdem sie ihren einstigen Zweck erfüllt haben. Jetzt können sie zur Fortsetzung des Port-Index noch einmal nutzbringend verwertet werden.

Es kommen in erster Linie die Jahrgänge 1915 bis 1918 von folgenden Zeitschriften in Frage:

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift;
Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde;
Deutsche Zahnärztliche Zeitung;
Zahnärztliche Rundschau;
Correspondenzblatt für Zahnärzte;
Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde;
Ergebnisse der gesamten Zahnheilkunde;
Fortschritte der Zahnheilkunde;
Zeitschrift für Zahnärztliche Orthopädie;
Soziale Medizin;
Zeitschrift für Stomatologie;
Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Ich bitte die Kollegen, alles, was sie entbehren können, möglichst bald an mich zu senden.

R. Hesse (Döbeln, Bahnhofstraße 8, I)

Heft 1, 1930 der Zeitschrift für Zahnärztliche Orthopädie ist soeben erschienen. Aus dem Inhalt:

Untersuchungen über die Grundlagen der Gnathostatik. Von Dr. G. Korkhaus (Bonn).

Die Verantwortung des Arztes für Rückschläge bei einer orthodontischen Behandlung, die in voller Uebereinstimmung mit den Richtlinien anerkannter Autoritäten durchgeführt wurde. Von Dr. Axel F. Lundström (Stockholm). — Zeitschriftenschau. — Vereinsanzeigen.

Schweiz. Zur Lösung der Zahntechnikerfrage im Kanton Waadt. Nach einer Mitteilung des Dental Journal 1930, Nr. 4 hat der Verband der Waadtländischen Zahnärzte gegen den Beschluß des Regierungsrates des Kantons Waadt, demzufolge einer Anzahl von Zahntechnikern die Bewilligung erteilt wurde, auch fernerhin ihren Beruf auszuüben (obschon das neue kantonale Gesetz die Ausübung der Zahnheilkunde nur solchen Personen gestattet, die ein eidgenössisches Diplom besitzen), eine staatsrechtliche Beschwerde eingereicht. Das Bundesgericht hat diese

Digitized by Google

Beschwerde abgewiesen. Der Staatsrat des Kantons Waadt habe die Uebergangsbestimmungen des Heilpflegegesetzes aus Billigkeitsgründen in sehr weitgehender Weise ausgedehnt, sich aber in der Anwendung dieser Bestimmungen keiner Willkür schuldig gemacht.

Frankreich. Neue zahnärztliche Fachzeitschrift. Im Februar 1930 begann eine volkstümlich geschriebene Zeitschrift über Zahn- und Mundhygiene zu erscheinen unter dem Titel „Cadmus", Organ der Société d'Hygiene Dentaire de France. Herausgeber: Professor Fr. Ferrand; Verlag: Paris 45, rue de Chateaudun.

Paris. Die Semaine Odontologique vom 6. bis 13. April 1930. Einem Bericht der L'Odontologie 1930, Nr. 4 zufolge haben mehr als 40 ausländische Delegierte an dem Kongreß teilgenommen. An 1100 Ansuchen um Fahrvergünstigungen bei der Eisenbahn waren bei dem Sekretariat des Kongresses eingelaufen.

Dieser wissenschaftliche Kongreß findet seit 1925 alljährlich im Grand-Palais statt. Der Präsident der französischen Republik, Doumergue, hat sich bereit erklärt, das Patronat für den Internationalen Zahnärztlichen Kongreß in Paris vom 3. bis 8. August 1931 zu übernehmen.

Zahnheilkunde in Griechenland. Die italienische Zeitschrift „La Stomatologia" 1930, Nr. 4, bringt einen Bericht über die griechischen Verhältnisse auf dem Gebiet der Zahnheilkunde, aus dem wir Folgendes entnehmen: Im Jahre 1917 wurde das Zahnärztliche Institut der Universität Athen gegründet und ein dreijähriger Lehrkurs begonnen, der 1921 auf 4 Jahre und später auf 5 Jahre verlängert wurde. Alljährlich entläßt die Schule 75 Zahnärzte. Augenblicklich gibt es in Athen zwei Kategorien von Zahnärzten, solche, die vor 1917 ihr Diplom erlangt haben, und solche, die aus der Athener Schule kommen. Die Zahl der erstgenannten nimmt von Jahr zu Jahr mehr ab. Dann gibt es noch eine dritte Kategorie, die aus Klein-Asien Geflüchteten, die ihre Approbation unter türkischem Regime erlangt haben. Aus diesem Grunde gibt es auch zahlreiche zahnärztliche Organisationen, von denen die „Vereinigung der an der zahnärztlichen Schule in Athen Diplomierten" die angesehendste ist. Insgesamt leben ungefähr 1200 Zahnärzte in Griechenland. Zwei zahnärztliche Fachblätter erscheinen in Griechenland, die „Odontiatrike Epitheoresis", herausgegeben von Professor Dr. Papantonopulos und das „Echo Dentistike", von Dr. G. Contarini redigiert.

Berichtigung des Inhaltsverzeichnisses

Die Korrekturen vom Aufsatz des Herrn Dr. Balters (Bonn): „Rationelle Arbeitsmethoden" sind nicht rechtzeitig eingetroffen, so daß der Beitrag um eine Woche zurückgestellt werden mußte. Statt dessen enthält die heutige Ausgabe folgende, im Inhaltsverzeichnis nicht genannte Aufsätze:

Dr. Heinz Schlochauer (Berlin): Medikamentöse Selbstbehandlung bei Paradentose. Spalte 943

Dr. Rosenzweig (Berlin): Sedal, ein neues Analgeticum. Spalte 947

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

107. Wer gibt **Heft 20 der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift 1928** gegen Bezahlung ab?
Dr. Max Meyer (Liegnitz, Baumgartstraße 5)

108. **Unit-Universalausrüstung.** Welcher Kollege kann über Erfahrung mit der Unit-Universalausrüstung der Firma Siemens-Reiniger-Veifa berichten? Ich wäre für ausführliche Angaben dankbar.
Dr. H. in C.

109. **Obere Prothese für Glasbläser.** Eine obere Prothese für einen Glasbläser, die beim Sprechen und bei der Nahrungsaufnahme in situ bleibt, hebt sich beim Blasen von hinten her ab, so daß das in Arbeit befindliche Stück nicht gelingt, weil beim Andrücken der Prothese der beim Blasen des Glases benötigte Luftstrom unterbrochen werden muß.

Der Kiefer ist spitzbogenförmig gebaut; es konnte zur Unterstützung der Adhäsion nur eine Saugekammer angebracht werden. Welcher Kollege kann mir raten, wie dem Uebel abzuhelfen ist?
Zahnarzt Sch. in W.

110. **Tamponade des Antrums.** Ein Kollege hat nach einer Extraktion eines oberen Molaren, der angeblich tief zerstört, aber ziemlich reaktionslos war und keinerlei Schmerzen verursachte, eine Kieferhöhleneiterung festgestellt. Kurz nach der Eröffnung und Tamponade des Antrums stellten sich starke halbseitige Kopfschmerzen ein. Bei der Untersuchung entfernte ich aus dem Antrum durch die leere Alveole einen Tamponadestreifen von etwa 14 cm. Der Patient behauptet, daß er vordem keine Eiterung gehabt habe und daß er seine Beschwerden auf die Tamponade zurückführen könne.

Ist die Austamponierung des Antrums mit einem 14 cm langen Ohrgazestreifen als sachgemäß anzusehen? Oder soll nach allgemeiner Auffassung nicht nur der Eingang zum Antrum verlegt werden?
Dr. Garbarsky (Stettin)

111. **Funktionstüchtige und dauerhafte Schleifsteine.** Welche Schleifsteine zum Beschleifen der Zähne zwecks Vorbereitung zu Kronen usw. oder auch zum Glätten scharfer Ränder, Füllungen u. a. m. sind als wirklich funktionstüchtig, haltbar und dauerhaft zu bezeichnen? Ich habe alle möglichen Sorten — auch die teuersten — durchprobiert, aber kaum ein Fabrikat als tatsächlich zuverlässig für die Dauer befunden.
Dr. L. in F.

112. Welcher **Zahnersatz** käme am zweckmäßigsten für folgenden Fall in Frage? Es handelt sich um einen 25jährigen, jungen kräftigen Mann, welcher durch einen Unfall aus einem sonst völlig gesunden, 32zähnigen Gebiß folgende Zähne eingebüßt hat: Oberkiefer rechts 2 3 4 und 5. Ein Kautschukersatz kommt wegen sehr tiefen Bisses nicht in Frage. Zahnlücken zum Anbringen von Zahnklammern sind nicht vorhanden. Die vorhandenen Zähne stehen alle in engem Kontakt.
Dr. Erlemann (Aalen)

113. **Totales Unterstück.** Ist es ratsam, ein totales Unterstück, welches auf sehr schmaler und fast flacher Basis ruht (zum Teil nur 3 mm breit) und dazu noch hoch gebaut sein muß, möglichst schwer zu machen? Im Oberkiefer festsitzende Brücken und Stiftzähne. Welches Material ist da am geeignetsten?
Dr. Hartnack (Mettmann)

114. **Desinfektion kleiner Instrumente.** a) Ist Treitelsche Lösung der Desinfex-Merzlösung gleichwertig?

b) Ich habe in 8 ccm Desinfex-Merz 1½ Dutzend Nervnadeln stehen. Wie häufig muß diese Lösung erneuert werden, um zu sterilisieren?

c) Wie lange müssen Bohrer und Nervnadeln in obigen Flüssigkeiten liegen, um wirklich steril zu sein?

d) In der Eickschen Schale für Formalintabletten zum Sterilisieren von Papier- und Guttaperchaspitzen. — Wieviel Formalin-Tabletten müssen hineingelegt werden, um in welcher Zeit Sterilität der Spitzen zu gewährleisten? Wie häufig müssen diese Tabletten erneuert werden?
Dr. Hartnack (Mettmann)

115. **Herausgabe von Röntgenaufnahmen.** Im August vergangenen Jahres habe ich bei einer Patientin mehrere Röntgenaufnahmen als Vorarbeit von Brücken gemacht. Die Patientin hat sich jedoch dieselben nicht machen lassen. Meine im März an sie gerichtete Rechnung hat der Ehemann zunächst nicht zahlen wollen, aber auf mein diesbezügliches Antwortschreiben nachher, wenn auch mit Protest, doch getan. Er verlangt nun Herausgabe der Röntgenaufnahmen. Bin ich verpflichtet, dies zu tun? Ich glaube, mich entsinnen zu können, eine Entscheidung oder ähnliches irgendwo einmal gelesen zu haben, daß ich die Röntgenbilder nicht aus der Hand zu geben brauchte. So ist es ja Usus bei Krankenhäusern und Röntgeninstituten. Hier werden solche meines Wissens nur im Falle persönlicher Beziehungen zur Leitung dem Patienten gegeben.
Dr. Busch (Köln-Riehl)

116. **Fehlen des Geschmacks.** Patient, 54 Jahre, Mühlenarbeiter, wurde vom behandelnden Arzt übernommen, da seit etwa 7 Monaten bei Nahrungsaufnahme fast jeglicher Geschmack fehlt. Nichtraucher. Untersuchung des Arztes auf Diabetes negativ. Starker Zungenbelag. Täglich Abschaben der Zunge und Mundspülungen vom Arzt verordnet. Speichelsekretion normal. Unterkiefer starke Alveolarpyorrhoe, r. u. 4 3 2 1, l. u. 1 2 3 stark gelockert. Trägt weder im Ober- noch Unterkiefer Prothese. Z. Zt. Behandlung der Pyorrhoe. Was ist zu tun?
Dr. Sch. in H.

117. Wie stelle ich die am besten anschließende **Rückenschutzplatte für Langstiftzähne** auf einfachste Weise her? Mein Techniker liefert mir die Rückenschutzplatte für die Langstiftzähne nicht so scharf anschließend, wie ich es gern hätte. Führt die Verwendung einer Rückenschutzplatte a) aus 18er Blech mit aufgelötetem Röhrchen für die Langstifte und Verstärkung durch aufgegossenes Gold oder durch Lot oder b) von Platingoldfolie mit aufgegossenem Rücken zu einem besseren Ziele?
Dr. D. in H.

118. Wie sind die **Erfahrungen mit der Vita-Facette?**
Dr. D. in H.

119. **Bleichmöglichkeiten.** Welcher Kollege, der Erfahrung darin hat, würde mir nochmals genau die Technik der verschiedenen Bleichmöglichkeiten verfärbter Zähne angeben, unter Berücksichtigung der Bleichvorrichtungen am „Emda-Reflektor" und der Bleichmittel Perhydrol, Hypochlorit, Hepin?
Dr. C. in E.

Digitized by Google

Antworten

Zu 100. **Elektrische Vorgänge an Wiplaersatzstücken und örtliche Reizung.** In den von Kollegen Puttkammer geschilderten Fällen liegen die elektrischen Erscheinungen so klar, wie man es selten erleben wird oder berichtet bekommen kann. Bei solchen Zuständen spielt der Allgemeinzustand des Patienten bestimmt eine große Rolle. Zuerst ist Glossodynie und perniziöse Anämie auszuschließen. Als nächstes kommt Hyperazidität in Frage. Seller (Budapest) fand nach Ars medici, zitiert in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 8, Spalte 344, bei Zungenbrennen ohne lokal nachweisbare Ursache meistens Hyperazidität, die durch Alkalitherapie behoben werden kann. In diesem Zusammenhang sei Göhring nach Sikora, Zahnärztliche Rundschau 1929, Nr. 22, Spalte 945, zitiert; er gibt Zitronensäure, Tartarus natronatus, Magnesia usta und Kalzan als Mittel an, um sauren Speichel alkalisch zu machen. Plowitz gibt in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 10, Spalte 436 und Schaechter in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 50 (allerdings in anderem Zusammenhange) je ein Rezept für Injektionen gegen Azidose. In der Zahnärztlichen Rundschau 1928, Nr. 40, Spalte 1672 gibt zu 84 ein Kollege einen Apparat zur einfachen und genauen Bestimmung der H-Ionenkonzentration an.

Ob durch Anfertigung von Kautschukprothesen die Beschwerden verschwinden, erscheint mir fraglich. In der Antwort zu 98, Kautschukprothese, in Nr. 20, Spalte 864 habe ich Literaturangaben von Ueberempfindlichkeit gegen Kautschuk angegeben, die ich inzwischen noch ergänzen kann. In der Zahnärztlichen Rundschau 1926, Nr. 35, Seite 607 wird der Verdacht geäußert, daß aus dem vulkanisierten Kautschuk durch chemische Umsetzung Schwefelsäure frei werden kann, also käme m. E. auch in derartigen Fällen Alkalitherapie in Frage; daß auch Hekolith Beschwerden ähnlicher Art verursachen kann, geht aus Frage 44 in der Zahnärztlichen Rundschau 1929 hervor. Dazu gibt in Nr. 18, Spalte 779, ein Kollege drei „komplex-homöopathische Rezepte" bekannt.

Die von Puttkammer in Erwägung gezogenen Kronen würde ich nicht in Gold, sondern in Wipla anfertigen lassen. Um den zervikalen Schmelzrand stehen zu lassen, um den Randschluß besser übersehen zu können, würde ich die Stümpfe nach Orton präparieren. Wenn es die vorhandenen Kavitäten gestatten, kann man die Stümpfe am Zahnfleischsaum überhaupt frei von Metall lassen, dann sind auch gezogene Kronen gut anzupolieren.

An den Wiplaprothesen empfehle ich die den Austrittsstellen für die Nerven und Gefäße anliegenden Partien, also die Gegend am Foramen palatinum majus, bzw. Foramen incisivum zu entlasten, wie dies Thielemann in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 27, Spalte 1144 zu 74 angegeben hat.

Ich glaube, daß derartige elektrische Störungen und ihre Folgen keinen gesundheitlichen Schaden für den Verdauungsapparat haben, wohl aber auf psychischem Gebiet, was nicht ganz einerlei für den Patienten ist und sicherlich auch nicht für den Zahnarzt und den Ruf seiner Praxis.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 101. **Messingspindeln** zur Befestigung von Carborundum-Steinen und Papierscheiben liefert Hermann Thiel (Breslau 1, Ring 19).

Zu 102. **Verätzung der Mundschleimhaut.** Ich verweise auf meine Antwort zu 98, Kautschukprothesen, in Nr. 20 und zu 100, Elektrische Vorgänge an Wiplaersatzstücken und örtliche Reizung, oben. Zuerst ist die Prothese zurückzubehalten, bis die Erscheinungen abgeklungen sind. Wenn keine Allgemeinkrankheit vorliegt, untersuchen Sie den Speichel, er ist wahrscheinlich sauer; dann kommt Alkalitherapie in Frage. Ich würde die Kautschukprothese nachts in Alkalilösung aufbewahren lassen, damit evtl. sich bildende Schwefelsäure von vornherein unschädlich gemacht wird. Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 104. **Arbeitshandstück der Firma Biber.** Für das Schleifhandstück haben wir noch vorrätig: 2 montierte Schleifspitzen, 4 Spindeln für Carbosteine.

Ad. & Hch. Wagner (Stuttgart, Königstraße 42)

Zu 104. **Arbeitshandstück der Firma Biber.** Träger für das Biber-Handstück habe ich vorrätig.

B. Elverfeld (Essen, Postfach 995)

Zu 105. **Arsenpräparat.** Ich hatte sehr gute Erfolge mit folgendem Rezept: Acid. arsen. 2,0, Acid. tannic. 5,0, Morph. hydrochl. 0,5, Kreos. qu. s.

Zahnarzt Beinert (Halle a. S.)

Zu 105. **Arsenpräparat.** Wenn für Sie Causticin Woelm oder Dosarsen Speier nicht in Frage kommt, so lassen Sie folgendes Rezept anfertigen:

Rp.

Acid. arsenicos.	4.0
Anaesthesin.	2.0
Ol. caryophyll.	1.0
Creosot q. s. ad pastam	

Nehmen Sie von dieser Arsenpaste ein stecknadelkopfgroßes Stückchen auf ein Wattebäuschchen und tauchen Sie das Ganze in folgende Lösung:

Rp.

Cocain.	1.0
Phenol. liquid.	0.9

Legen Sie das so behandelte Wattebäuschchen auf die mehr oder minder freigelegte Pulpa auf, verschließen Sie mit Fletscher oder irgend einem provisorischen Verschlußmittel. Nach wenigen Minuten haben die Schmerzen aufgehört. Nach zwei Tagen kann die Pulpa schmerzlos entfernt werden.

Dr. Librowicz (Berlin)

Zu 106. **Fabriken zur Verwertung einer Erfindung.** Die Firma Carl Schwenn (Hamburg 6, Grabenstraße 36-39), Fabrik chirurgischer und zahnärztlicher Instumente kommt für die Verwertung von Erfindungen in Betracht.

Professor Fabian (Hamburg)

Zu 106. **Fabriken zur Verwertung einer Erfindung.** Folgende Firmen haben uns mitgeteilt, daß sie für Erfindungen Interesse haben, für die ein Musterschutz bereits besteht:

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roeßler, Zweigniederlassung Berlin SW 19, Kurstraße 50,
Eduard Eicke G. m. b. H., Frankfurt a. Main, Neue Mainzer Straße 14/16,
Wilhelm Schaper, Dresden-A. 3, Albrechtstr. 10.

Kollegiale Reiseberatung

Herr Kollege Dr. Friedrich Roderus (Lindau, Bodensee) schreibt uns Folgendes:

Da bald wieder die allgemeine Reisezeit naht, möchte ich die Zahnärztliche Rundschau bitten, einen kollegialen Reisebriefkasten einzuführen.

Ich denke mir dies ungefähr so, daß Kollegen über evtl. beabsichtigte Reisen anfragen, und daß ihnen dann Kollegen aus dem reichen Schatz ihrer Erfahrungen, die sie an dem oder jenem Platze gesammelt haben, Auskunft über ein vorteilhaftes Reiseprogramm in Bezug auf Unterkunft und Verpflegung sowie sonst Wissenswertes geben.

Für Urlaubstage innerhalb unseres schönen Vaterlandes würden sicher gern und wohl auch am besten diejenigen Kollegen Auskunft geben, die dort ortsansässig sind. Ich wurde voriges Jahr von verschiedenen Kollegen um Auskunft über die Verhältnisse am Bodensee, speziell von Lindau, gebeten, und es war immer möglich, die Kollegen je nach den Ansprüchen, die ein jeder stellte (ob Privatquatier oder erstklassiges Hotel), zu ihrer größten Zufriedenheit unterzubringen. Ich glaube, daß gerade durch die ortsansässigen Kollegen mancher Ferienaufenthalt wesentlich verbilligt werden kann, da sie mit den örtlichen Verhältnissen am besten vertraut sind. Grundbedingung ist natürlich, daß der anfragende Kollege genau seine Wünsche bekannt gibt, was er ungefähr für den Tag auszugeben gedenkt, sowie die ungefähre Zeit seines Aufenthaltes.

* * *

Die Anregung des Kollegen Roderus greift die Schriftleitung auf und stellt versuchsweise einen kleinen Raum für die „Kollegiale Reiseberatung" zur Verfügung. Eine Anzahl um ihr Urteil befragter Kollegen begrüßte den Plan und beteiligte sich sofort mit Fragen, mit denen wir die Neuerung eröffnen. Wir hoffen, daß die „Kollegiale Reiseberatung" Anklang findet und behalten sie nur bei, sofern sich Interesse dafür zeigt.

Fragen und Antworten werden selbstverständlich kostenfrei aufgenommen.

Fragen

1. Ich möchte meinen heurigen Urlaub Juli-August am Bodensee verbringen. Welcher Kollege kann mir nähere Auskünfte über die dortigen Unterkunftsverhältnisse evtl. mit Preisangabe geben? Wie läßt sich mit diesem Urlaub auch der Besuch der Festspiele in Oberammergau günstig verbinden?

R. in Berlin.

2. Welcher Kollege kann mir über Marienbad nähere Auskunft erteilen? Welche Hotels sind empfehlenswert? In Betracht kommt modernes, aber gut bürgerliches Haus. Welcher Arzt ist besonders zu empfehlen?

Dr. R. in L.

3. Ich möchte meine Urlaubstage diesmal gerne in Tirol oder Vorarlberg verbringen. Ich bevorzuge einen Platz, der etwas abseits von dem allgemeinen Fremdenverkehr liegt und nicht zu teuer ist.

Dr. B. in B.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Generaloberarzt a. D. Walter Marle (Berlin): **Guttmanns Medizinische Terminologie.** Ableitung und Erklärung der gebräuchlichsten Fachausdrücke aller Zweige der Medizin und ihrer Hilfswissenschaften. 23. und 24. Auflage. 1250 Seiten mit 600 Abbildungen. Berlin und Wien 1930. Verlag Urban & Schwarzenberg. Preis gebunden 22,50 M.

Guttmanns Medizinische Terminologie ist auch den Lesern dieser Zeitschrift kein unbekanntes Werk. Es ist schon wiederholt besprochen, und zwar stets in empfehlendem Sinne. Einige Wünsche, die ich anläßlich der letzten Besprechung vorbrachte, sind berücksichtigt worden. Einige weitere Anregungen möchte ich für die sicherlich bald wieder erforderlich werdende neue Auflage geben. So ist zu erwähnen, daß das Wort „Paradentose" sich knapp und klar mit „Zahnbettschwund" verdeutschen läßt. Die Fachausdrücke „Paradentitis" und „Parodontose" habe ich vermißt. Ein treffender deutscher Ausdruck für Zahnpulpa ist Zahnmark; demzufolge ist auch Pulpitis mit Zahnmarkentzündung zu übersetzen.

Abgesehen von diesen kleinen Wünschen, die ich vorzubringen habe, ist über das Buch in der Tat nur Bestes zu berichten. Es ist umfassend und gibt einwandfreie, klare Definitionen. Nach meiner Ansicht ist es unbestritten das beste medizinische Fachwörterbuch.

H. E. Bejach (Berlin)

Clemens Bewer, Rechtsanwalt (Leipzig) und Dr. Hans Sonnenfeldt (Berlin): **Steuerführer für Aerzte und Zahnärzte.** Herausgegeben im Auftrage des Verbandes der Aerzte Deutschlands (Hartmannbund) und vom Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands E. V. 160 Seiten. Leipzig 1930. Buchhandlung des Verbandes der Aerzte Deutschlands. Preis brosch. 4,— M.

Finanzbehörden und Steuererklärung sind für alle freien Berufe von jeher unerfreuliche Notwendigkeiten. Dies gilt besonders für Aerzte und Zahnärzte, die sowieso schon mit Schreibarbeit reichlich gesegnet sind. Die Schwierigkeiten steuerlicher Selbsteinschätzung wurden noch gesteigert durch die außerordentliche Mannigfaltigkeit und Häufigkeit neuer Steuergesetze, denen erst die Reichsabgabenordnung vom 13. 12. 1919, ein allgemein gültiger Rahmen von Vorschriften, ein gewisses stabiles Gerüst verlieh. Es betraf die Besteuerung, Wertermittlung, Ermittlung und Festsetzung der Steuern, Verfahren bei Einlegung von Rechtsmitteln, Steuerbeitreibung und ähnliche Vorschriften.

Aber auch diese für alle Reichssteuern festgesetzten Bestimmungen bilden in ihrer paragraphenmäßigen Aufstellung für den Laien ein problematisches Etwas, das wirklich nur dem Fachjuristen praktisch geläufig ist. Arzt wie Zahnarzt haben einfach nicht die Zeit dazu, sich dem Sonderstudium aller sie betreffenden Steuervorschriften ohne allgemeinverständliche Kommentierung zu widmen. Um so dankenswerter ist es, daß der Hartmannbund und der Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands durch ihre juristischen Steuerberater mit obigem Werk ein Buch herausgegeben haben, das in der Hand des Arztes und Zahnarztes für die steuerliche Selbsteinschätzung in bestem Sinne praktische Dienste leistet.

Bewer und Sonnenfeldt vermeiden es durchaus, in Wortlauten von Paragraphen zu schwelgen, die — horribile dictu — in ihrem Juristendeutsch dem Laien zumeist nur Rätsel aufgeben. In fließender Abhandlung bringt das „Steuerbuch" alles Wissenswerte über die Finanzbehörden, Verfahren und Rechtsmittel, Zahlung, Beitreibung, Stundung und Erlaß von Steuern, über Vertretung in Steuersachen, Steuerstrafrecht, Auskunftspflicht und Buchführung, soweit diese Fragen tatsächlich die ärztliche und zahnärztliche Besteuerung angehen. Auch der zweite Hauptteil des „Steuerbuches" läßt alles Nebensächliche und Verwirrende fort. Er behandelt die drei Steuerarten Umsatzsteuer, Einkommensteuer und Vermögenssteuer systematisch nach gleichen Gesichtspunkten der „persönlichen" und „sachlichen" Steuerpflicht und der „Festsetzung und Entrichtung" der Steuern. Besonders wichtig erscheinen die Ausführungen über die Abwälzung der Umsatzsteuer. Bei dem Thema „Aerztliches bzw. zahnärztliches Einkommen", das den Ueberschuß der Einnahmen über die Ausgaben bedeutet, wird den Einnahmen und unter Ausgaben besonders den vielumstrittenen Werbungskosten eine sehr eingehende, leichtverständliche Definition zuteil. Wir erfahren Genaues über die „unmittelbar" und „anteilig" abzugsfähigen Werbungskosten und über Absetzungen für größere Anschaffungen in der Praxis, wobei der Anschaffungswert und die prozentuale Abnutzungsquote zu berücksichtigen sind. Hinzu kommen die voll und begrenzt von der Steuersumme abzugsfähigen „Sonderleistungen" und die „Schuldzinsen und dauernden Lasten", für die genaue Regeln über ihre Abzugsfähigkeit vorgeschrieben sind. Entsprechend ihrer Wichtigkeit nehmen die „Durchschnittssätze für den Abzug von Ausgaben" (als prozentualer Pauschalabzugsbetrag von den Roheinnahmen) einen breiten Raum ein. Die reichsministerielle Verordnung für die Festsetzung dieses Werbungskostendurchschnitts und deren Richtlinien vom 28. 1. 28 werden ausführlich kommentiert. Bei der Einkommenssteuerveranlagung wird auch das Einkommen der Teilhaberpraxis mit in Betracht gezogen. — Für die Vermögensveranlagung ist die Bewertung des Betriebsvermögens von wesentlicher Bedeutung, nachdem das neue Reichsbewertungsgesetz entgegen der früheren steuergesetzlichen Auffassung dieses Besteuerungsobjekt auch auf die freien Berufe ausgedehnt hat, soweit im Falle des Arztes und Zahnarztes die Ausübung der Praxis in Frage kommt.

Kein Arzt oder Zahnarzt wird sich der Gefahr aussetzen wollen, zuviel zu versteuern, wegen Verstoßes gegen die Steuergesetze bestraft zu werden oder sich zwangsweise einer Steuereinschätzung durch die Finanzbehörde zu unterwerfen. Darum sollte das „Steuerbuch" von Bewer-Sonnenfeldt als bester Wegweiser durch das Labyrinth von Steuerfragen in keiner zahnärztlichen Praxis fehlen!

Bunge (Berlin)

Dr. med. W. Baeumer (Mühlhausen, Thür.): **Die Krankenversicherung, jetzt ein Fluch, umgestaltet ein Segen für das Volk.** 129 Seiten. München 1930. J. F. Lehmanns Verlag. Preis 4,— M.

Seit mehreren Jahren erscheinen aus allen Lagern und Berufskreisen Bücher und Broschüren über die Umgestaltung und Verbesserung der sozialen Versicherungen. In diesem Buch nimmt ein ärztlicher Praktiker aus persönlicher Kenntnis heraus zur Krankenversicherung das Wort. Mit vollem Gefühl für ihren Segen, aber auch mit schwerbeladenem Herzen und Gewissen für ihre Nachteile, versucht er, sich und seinen Lesern ein klares Bild über sie zu schaffen.

Den notwendigen Kosten für Arzt, Heilmittel, Krankenhaus und Krankengeld stellt er gegenüber die vielen nutzlosen und verschwenderischen Aufwendungen hierfür. Er belegt seine Auffassung durch eigene und anderer Beispiele und Zahlen. Er schildert die vergeblichen Versuche, die bisher gemacht sind, diese Mißstände auszurotten. Bisher ist es unter den jetzigen gesetzlichen Bestimmungen nicht nur nicht gelungen, sondern alle Abhilfemittel haben versagt. Soziale Verschwender und soziale Verbrecher verstehen es stets, neue Wege zur Ausnutzung der Versicherungen zu ersinnen. Durch diese Benutzung der Krankenversicherung sind die Beiträge für die Versicherten fortwährend gestiegen und haben eine Höhe bereits erreicht, daß ein nur „normal" krankwerdender Versicherter ein Vielfaches an Krankenversicherungskosten bezahlt, als er je von ihr wiederzuerhalten Aussicht hat.

Für einen noch größeren Uebelstand hält er die Vernichtung des Vertrauens der Versicherten zu ihren Aerzten, bedingt durch die Abhängigkeit der Aerzte von der Kasse und ihrer Bezahlung und durch die Massenabfertigung der Kranken. Nach seiner Meinung ist eine wirklich segensreiche Krankenversicherung unter Ausschluß ihrer Nachteile nur dadurch zu erreichen, daß der Vesicherte zwar die Bei-

Digitized by Google

träge sparen muß, aber für die Verwendung der Sparsumme selbst die Verantwortung trägt. Jede Ersparnis auf seinem Sparkonto kommt ihm selbst zugute, so daß sein Interesse erhöht wird, unnütze Inanspruchnahme von Arzt, Arzneien usw. zu vermeiden. Auch der Arzt kann sich wieder voll der Behandlung und schnellen Heilung seines Patienten widmen.

Dieser Gedanke des Verfassers ist sicher ein beachtenswerter Wink für alle, die von Amtswegen und aus Neigung sich mit diesem Problem beschäftigen. Allen für die Krankenkassenversicherung Interessierten kann daher angelegentlichst die Lektüre dieses Buches empfohlen werden.

Frohmann (Charlottenburg)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Correspondenzblatt für Zahnärzte, 1928, 53. Jahrgang, Heft 8

Professor Dr. Türkheim (Hamburg): **Ueber Befestigungsmöglichkeiten des Zahnersatzes.**

Die Zahnersatzkunde hat zwei Wege: Den festen Ersatz (Kronen, Brücken) und den Plattenersatz. Eine Modifikation des letzteren durch Kombination mit Brückenarbeiten ist seit einigen Jahren die gestützte Prothese.

Zur Befestigung eines abnehmbaren Ersatzes beim zahnlosen Oberkiefer stehen die Adhäsion, der Luftdruck und die Leichtigkeit der Platte (Golddustkautschuk) zur Verfügung. Bei Gipsabdruck ist die Adhäsion größer als beim Kerr-Abdruck. Der Luftdruck kann unterstützt weden durch Saugekammern und Gummisauger, doch haben beide ihre Bedenken. (Hypertrophie der Schleimhaut, Geschwürbildungen, Nekrosen.)

Heute werden die Ränder der Platten so gestaltet, daß die gesamte untere Fläche der Prothese als eine große Saugekammer wirkt (Funktionsabdruck). Die Befestigung einer unteren Prothese macht größere Schwierigkeiten. Zur Fixierung dient die eigene Schwere, unter Nachhilfe von beschwertem Amalgamkautschuk bzw. massiver Zinn- oder Goldplatte. Auch hierbei ist Funktionsabdruck ratsam. Neil und Ehricke bringen bei zahnlosen Kiefern an den rückwärtigen inneren unteren Rändern der Prothese je einen flügelförmigen Fortsatz an, der auf der Linea-mylo-hyoidea ruht. Hierdurch soll eine bessere Verankerung der Platte erzielt werden, da die konvergierende Richtung der beiden Flügel ein Herausdrängen aus dem Munde verhindert. (Es erscheint fraglich, ob dieser Flügel nicht von der Zunge als störend empfunden und von allen Patienten ertragen wird. D. Ref.) Selbstverständliche Voraussetzung ist, daß die Zähne beider Kiefer im Gelenkartikulator nach den Prinzipien der Artikulationslehre aufgestellt werden.

Während man im Unterkiefer jede nur irgendwie brauchbare Wurzel erhalten soll, rät Türkheim dazu, im Oberkiefer lieber radikal zu extrahieren (was doch wohl nur cum grano salis zu verstehen ist. Der Ref.)

Türkheim beschreibt dann die Befestigung partieller Prothesen durch ein-, zwei- und dreiarmige Klammern. Schmale Drahtklammern am Zahnhals sind nicht zu empfehlen. Die Klammern werden am besten nach kleinen Modellen aus leichtflüssigem Metall hergestellt, da das Gipsmodell zu weich und nicht exakt genug ist. Gießen der Klammern ist besser als Biegen. Hierzu eignet sich das Stahlgold (18 Karat Gold plus 5 Prozent Platin), ferner Janusgold (Wannenmacher) u. a. Messing- oder Randolfblech wird bald durch Stahl verdrängt sein. Um den Abbauprozeß an der Alveole durch die Bewegung beim Kauen zu verhindern, ist die dreiarmige Klammer (mit 1 bis 2 mm dicker Auflage auf der Kaufläche) eingeführt. Ferner versucht man, die Verbindung zwischen Zahn, Klammer und Prothese weniger starr zu gestalten. Dies geschieht dadurch, daß man den Schwanz nicht in seiner ganzen Länge in den Kautschuk einbettet oder an dieser Stelle eine direkte gelenkige Verbindung schafft.

Giffen hat einen Stoßbrecher konstruiert, der die Stöße bei der horizontalen Kaubewegung von den umklammerten Zähnen abfangen soll. Kronen oder Goldfüllungen der Stützzähne können einen Teil der Verankerung aufnehmen (Roach-Geschiebe). Die genaue Beschreibung der Konstrüktion sowie auch der Schröder-Geschiebe ist im Text nachzulesen. Die ideale Form der Prothesenbefestigung ist die Versteifung einer Reihe von Zähnen untereinander durch Brücken oder Drahtstege.

Dr. Garbarsky (Stettin): **Aus Theorie und Praxis der Mundchirurgie.** Kritische Betrachtungen eines Praktikers.

Garbarsky gibt eine Anzahl Regeln in der Mundchirurgie für den täglichen Gebrauch des Praktikers; er erwähnt die Asepsis als Grundlage der modernen Chirurgie und auch der Zahnheilkunde. Die Speivorrichtungen gehören zu den übelsten septischen Einrichtungsgegenständen des Zahnarztes; sie sollten stets ein angenehm riechendes Desinficiens enthalten. Für die Reinigung und Sterilisation des Instrumentariums gelten die gleichen Vorschriften wie in der Allgemeinmedizin. Alle bei blutigen Eingriffen zur Verwendung kommenden Instrumente müssen in absolut sterilem Zustand sein. Händedesinfektion mit Sublimat und Hydrargyrum oxycyanatum 1 : 1000 bis 2500. (Wo bleibt die Ausschaltung von Hg aus dem zahnärztlichen Ordinationszimmer? Der Ref.)

Die für die Desinfektion der Spritzen so sehr empfohlene Borax-Formalin-Phenollösung hat vor 3- bis 5 prozentiger Phenol- (Karbol-)Lösung keinerlei Vorteil. Seifenspiritus oder 20- bis 50 prozentige Lösung von Lysol, Sagrotan und andere antiseptische Seifen sind viel wirksamer als 60- bis 96 prozentiger Alkohol.

Verbandstoffe, Tücher u. dgl. sterilisiert man in strömendem Dampf. Nicht sterile Watte zum Aufbeißen nach Zahnextraktionen ist zuweilen eine Quelle für den gefürchteten Zahnlückenschmerz. Garbarsky beschreibt an Hand einer Abbildung ein einfaches Verfahren zur Herstellung von Mulltupfern an Stelle der umständlichen genähten nach Williger.

Zur Sterilisation von Handstücken für chirurgische Zwecke eignet sich das Beißwengersche Verfahren am besten. Händedesinfektion erfolgt am besten durch gründliches Waschen mit Seife und Wasser und nachheriges Eintauchen in Sublimatlösung oder ähnliche hochbakterizide Desinficientien. (Das Sublimat ist im Allgemeinen aus dem Arzneischatz des Arztes und Zahnarztes verschwunden und durch ungiftigere Desinficientia ersetzt. D. Ref.)

Dr. Gerlach (Braunschweig): **Ein neuartiger Weg zur Herstellung von Vollgußkapseln.**

Gerlach demonstriert an 5 Abbildungen die Herstellung von Vollgußkronen mit Hilfe des Plerodonts, eines provisorischen Verschlußmittels auf der Grundlage der Zinkphosphatzemente. Derartig hergestellte Kapseln besitzen optimale Eigenschaften als Brückenpfeiler über unzerstörten natürlichen Zähnen.

Dr. G. Hahn (Göttingen): **Ist die individuelle Feststellung der Kiefergelenksbewegung bei der Anfertigung eines künstlichen Gebisses auch durch einfachere Maßnahmen zu erreichen?**

Hahn geht von der Tatsache aus, daß die bisherigen Maßnahmen zur Feststellung der individuellen Gelenkverschiebung außerordentlich umständlich und zeitraubend sind. Wenn die individuelle Einstellung auch auf einfachere Weise Brauchbares ergibt, dann haben die komplizierten Aufnahmen der Gelenkverschiebung nach Gysi und Schröder und der Streit um die geometrische Figur nur theoretisches Interesse und scheiden für den Praktiker aus. Hahn kommt zu dem Ergebnis, daß obige Frage zu bejahen sei und daß die umständlichen Maßnahmen bei der Einstellung individueller Gelenkbahnverschiebung bei der Anfertigung eines ganzen Zahnersatzes entbehrlich sind, weil auf einfacherem Wege sich gleich gute und zuverlässige Resultate erreichen lassen.

Dr. Margrit Andreae: **Die Behandlung der Milchzähne unter besonderer Berücksichtigung der Weiserschen Gangränbehandlung.**

Wird im Zusammenhang referiert.

Lewinski (Jena)

Digitized by Google

Hippokrates, Zeitschrift für Einheitsbestrebungen der Gegenwartsmedizin 1930, Heft 5

Dr. Erich Heinrich (Dresden): **Die Problematik der heutigen Zahnheilkunde.**

Heinrich weist darauf hin, daß die zahnärztliche Wissenschaft im Gegensatz zu früheren Zeiten, wo sie rein lokalistisch materialistisch orientiert war, heute in Beziehung zum ganzen Organismus gestellt wird. Er denkt dabei zunächst natürlich an die Paradentose, ferner an Einwirkungen von Füllungsmaterialien auf den Organismus (Stocks Quecksilbervergiftung und Diecks Widerlegung), an die orale Sepsis als Ausgangsherd für andere Erkrankungen des Organismus, wie man z. B. eitrige Erkrankungen von Zähnen als Ursache von Tonsillitis, Arthritis, Cholecystitis, Appendicitis, Myositis, Erkrankungen der Nebenhöhlen, der Harnwege, gewisser Blut- und Nervenkrankheiten fand.

Wichtig ist dem Verfasser auch die Behandlung von Wurzelhauterkrankungen, die er nicht nur lokal, sondern auch konstitutionell angegriffen haben möchte, etwa nach der Angabe von Weber, der mit Strontiumgaben das Entzündungsgebiet zu beeinflussen versuchte.

Den größten Teil seiner Arbeit widmet Heinrich der Paradentose, er spricht von den notwendigen Fehlschlägen in der Therapie, die von lokalen Ursachen ausgeht, der Notwendigkeit, über konstitutionelle Ursachen genau Bescheid zu wissen, wie z. B. Vererbung, Diabetes, Ernährungsstörungen, akute oder chronische Infektionskrankheiten.

Mit einer Psychogenese der Paradentose haben sich nur Sachs und der Verfasser beschäftigt.

Uns Zahnärzten bringt dieser Aufsatz nichts wesentlich Neues. Es ist eine geschickte Zusammenstellung, die an das zahnärztliche Gewissen appelliert. Dem Arzt aber, der bisher noch wenig weiß von den Problemen der neuzeitlichen Zahnheilkunde, wird der gut geschriebene Aufsatz viel Anregungen bieten.

Frieda Picard-Gerson (Köln)

Oesterreich

Zeitschrift für Stomatologie 1929, Heft 7

Professor Dr. A. Oppenheim (Wien): **Ueber Wurzelresorption bei orthodontischen Maßnahmen.**

Bis heute kann mit Sicherheit der Orthodont als für Resorptionen verantwortlich angesprochen werden. Es gibt keine Zähne, die eine besondere Disposition für Resorption besitzen. Ob der Calciumphosphatstoffwechsel etwas mit dieser Frage zu tun hat, ist fraglich. Die Schuldfrage bezüglich der wurzelbewegenden Apparate ist noch ungeklärt, doch besteht für Oppenheim kein Zweifel, daß die mitverantwortliche Rolle des Operateurs ebenso wie bei den bloß „kippenden" Apparaten schwer ins Gewicht fällt. Auf Grund von Tierexperimenten und klinischer Erfahrung ist die zielbewußte, langsam durchgeführte kippende Bewegung des Zahnes die schonendste, Resorptionen fast mit Sicherheit ausschließend. Bedingung ist, daß eine absolut sichere und stabile Lage des Regulierungsapparates erreicht wird; den Expansionsbogen trifft nie Schuld bei richtiger Handhabung. Anwendung schwächster Kräfte und Unterlassung jeglicher Schnelligkeitsrekorde, Unterlassung von Extraktionen sowie Ausschaltung der individuellen Zahnbewegungen in der Behandlung der Klasse I und II stellen es außer Zweifel, daß Wurzelresorptionen auf das unvermeidliche Minimum herabgesetzt sein werden. Oppenheim hält einen Röntgenbefund vor, während und nach jeder Regulierung für obligatorisch.

Dozent Dr. Wallisch (Wien): **Die Behandlung der Alveolarpyorrhoe.**

Kräftigung des Allgemeinbefindens bis zum Wiederaufbau der kranken Alveole versucht Wallisch durch Bestrahlung mit der Profunduslampe. Die Bestrahlung mit langwelligen Rotstrahlen soll die lebenden Zellen derart anregen, daß eine außerordentlich schnelle Neubildung derselben erfolgt, wodurch sich eine rasche Abheilung bei langjährigen Geschwüren erklärt.

Dr. Lapidus (Kiew): **Zur Kasuistik der follikulären Zahnzysten.**

Ein Fall zur Kasuistik.

Dr. Bustin und Dr. Leist (Wien): **Röntgenstudien am kindlichen Gebiß: Zahnwanderung, Wurzelspitzenknickung.**

Drei Fälle von passiver Lokomotion von Zähnen bzw. Keimen, unter der Einwirkung der in einem entzündlichen oder neoplastischen Terrain sich entfaltenden Spannung. Zwei Fälle, bei denen eine Zahnextraktion stattgefunden hat und ein Nachbarzahn eine Verbiegung der Wurzelspitze aufweist, die evtl. mit der Extraktion im Zusammenhang steht.

Dr. Schwab (Jesenice-Fucine): **Meine Erfahrungen mit Nervocidin und seiner ungleichmäßigen Wirkung.**

Dr. H. Back (Prag): **Ueber die Wirkung einiger pulpaauflösender Medikamente, insbesondere des Pulpasolvins.**

Sydler hat das Pulpasolvin mit zu wenig Wasser angerührt, so daß die Pasta in kürzester Zeit wieder verdunstete. Bei der praktischen Durchführung hat Sydler die von Back angegebene Vorbehandlung mit Arsen in zwei Fällen unterlassen. Die von Sydler beschriebene Reizung des periapikalen Gewebes erscheint Back als reine Fremdkörperwirkung durch den rotierenden Pastenstopfer.

Curt Gutmann (Berlin)

England

The British Medical Journal 1929, Nr. 3550

Humphrey Humphreys: **Pyorrhoea alveolaris.**

Die prädisponierenden Ursachen der Alveolarpyorrhoe sind bisher noch nicht bekannt, dagegen kennt man heute die auslösende Ursache, nämlich vermehrte Zahnsteinbildung infolge Sekretstauung in den Interdentalsepten durch Einwirkung der Leptothrix buccalis. Die Zahnsteinbildung wiederum übt einen Wachstumsreiz auf das Epithel der Interdentalsepten aus, der bis in die Tiefe geht und zur Ausbildung einer Tasche führt. Die chirurgische Behandlung besteht in vollständiger Entfernung des Zahnsteins in regelmäßigen Intervallen und in der Entfernung des Zahnfleisches bis zum Boden der Tasche.

Außerdem müssen tägliche Spülungen des Zahnfleisches und der Interdentalsepten mit einem kräftigen Spray vorgenommen werden, sowie tägliche Säuberung der Zahnfleischtaschen und Interdentalsepten mittels einer feinen Wurzelspritze mit H_2O_2, sowie Massagen mit Salzlösungen.

I. Weinstock (Berlin)

Frankreich

L'Odontologie 1930, Nr. 1

Ch. Hulin (Paris): **Das Problem der Sterilisierung der Hand- und Winkelstücke usw.**

Die bisher angewandten Verfahren werden durchgesprochen und kritisiert. Alle haben große Nachteile. Hulin hat nach langen Versuchen nachstehendes kaltes Sterilisierbad zusammengestellt. Toluol (Methylbenzol, Teerpräparat), Xylol (Dimethylbenzol) und Vaselinöl zu gleichen Teilen. Zeit des Eintauchens zum Sterilisieren 20—30 Minuten. Trocknen durch Zentrifugieren in einem entsprechenden Apparat. Die Instrumente sind steril und geölt. Vorschlag des Ref. zu einfacher Zentrifuge. Man bringe die Instrumente in eine zylindrische, mit Zellstoff ausgelegte Blechbüchse mit anschraubbarem Bügel, an dem ein Karabiner befestigt ist. Diese Büchse hängt man an die Goldgußschleuder, und das Zentrifugieren wird schnell und sicher bewirkt.

Louis C. Barail (Paris): **Allgemeine Betrachtungen über die Behandlungen der Periodontoklasie.**

Barail will im Gegensatz zu Roy (Paris) Fälle von Taschenbildung ohne Eiterung gesehen haben. Ebenso ist er im Gegensatz zu Dr. Pitsch und anderen der Ansicht, daß die rationelle Behandlung dieser Krankheit gleichzeitig lokal und allgemein sein muß, wenn die Aetiologie es ist. Die Diagnose muß mit allen verfügbaren modernen Hilfsmitteln und in Verbindung mit dem behandelnden Arzte gestellt werden, daß die Heilung durch die Therapie eine vollständige und endgültige ist.

1. Zahnsteinentfernung ist unerläßlich, aber genügt in keinem Falle.
2. Systematische Pulpaentfernung ist absolut kontraindiziert, weil auf Irrtum beruhend.
3. Stützprothesen: Die Stiftinlays können in gewissen passiven Fällen nützlich sein, aber ihre Unannehmlichkeiten beschränken ihre Verwendung. In schweren Fällen sind sie zu verwerfen.

Digitized by Google

4. Mechanische Behandlung: Bei trockenen sogenannten arthritischen Pyorrhoen anwendbar, in allen anderen Fällen ohne Wirkung.
5. Caustica: Mit Ausnahme von Chlorzink in starker Verdünnung zu verwerfen.
6. Kolloide: Nur Collothiol, Elektrargol, Elektraurol sind gute, wenig ätzende Antiseptica. Noch sind Versuche im Gange. Die Zukunft kann Erfolge bringen, sei es durch Einträufeln oder durch Elektronosmose.
7. Vaccinen: Wenn sie bei gutartigen Pyorrhoen erfolgreich wirken, sind es wahrscheinlich falsche. Bei schweren Pyorrhoen genügen sie nicht, können sogar sehr gefährlich werden, folglich sind sie weit entfernt, ein geeignetes Heilmittel zu sein.
8. Ultraviolett- und Ultrarot-Strahlen: Vorläufig unzureichend, zukünftiges Studium kann ihre Wirkung entwickeln. Nicht aus dem Auge zu verlieren.

Nach obigen Schlußfolgerungen kommt Barail auf die zwei, seiner Ansicht nach einzigen Lokalbehandlungen, deren Wirkung nicht zu bezweifeln ist, die chirurgische und die Elektronosmose.

9. Chirurgische Behandlung: Barail läßt nur die Methode Keith-Box gelten. 1. Sorgfältige Zahnsteinentfernung. 2. Curettage des Zements mit Keith-Instrumenten. 3. Curettage des Periodonts mit Box-Instrumenten. 4. Bildung eines aseptischen Gerinnsels (calliot). 5. Schutz desselben durch Verschluß der Tasche. Wenn gut ausgeführt, äußerst zufriedenstellend. Die sehr schwierige Technik beschränkt die Anwendung ganz erheblich.
10. Die Elektronosmose (frühere Benennung: Elektrosmose) (mit Hochfrequenzströmen) bietet fast alle Vorteile der vorhergehenden Behandlung ohne deren Nachteile zu besitzen. Nach sorgfältiger Diagnose und bakteriologischer Untersuchung gründliche Entfernung jeden Zahnsteins, einmaliges Einträufeln von Ammoniumfluorid. Massageverordnung morgens und abends und Mundbäder mit Zinc. chlorat, Zinc. jodat āā 1,0; Tinct. Jodi, Aqua dest. āā 10,0; Cocain. hydrochlor. 0,50.

Die elektrische Behandlung besteht in Anwendung von Hochfrequenzströmen in drei Formen: Elektromassage, Funkenbehandlung (Fulguration) und Elektronosmose mittelst des Barailschen Apparates, der allein kalte Entladung und Elektromassage zuläßt. Er hat drei Regulierungen, durch die man immer in bester Form einen Strom einer geeigneten Spannung, Stärke und Frequenz erhält.

1. Sitzung: Elektromassage, Begünstigung der Sauerstoffzufuhr, Anregung der örtlichen Zirkulation, der Diapedese, der Phagozytose, Vermehrung roter Blutkörper, Begünstigung der Abwehrreaktion. Intensives Elektronen-Bombardement macht die Gewebe durchlässig, erhöht ihre osmotische Kraft. Dauer 5 Minuten. Ihr folgt Elektronosmose mit Jodtinktur 10 %. Die Elektronosmose ist die therapeutische Benutzung der osmotischen Kraft. Die Hochfrequenzströme lassen die Lösungen dialysieren und eine noch nie beobachtete Wirkung erzielen. Die Jod-Elektronosmose dauert eine Minute, wenn das Zahnfleisch wieder normal gefärbt ist, wiederholt man zwei- und dreimal die Behandlung.

2. Sitzung: Zuerst Elektromassage, dann Funkenbehandlung zur Bakterienzerstörung mit schwachem Strom. Der Eiter kocht am Eingang der Taschen; dann Elektronosmose.

Man macht vier solche Sitzungen, und ist dann keine Heilung vorhanden, muß man mit Neo-Salvarsan (Novarsenobenzol) gegen die Spirillen vorgehen. Dieses wird in Pastenform (0,15 g mit 1 Tropfen Aqu. dest.) in die Taschen eingebracht, und dann läßt man den Strom mittels Spezialelektrode durchgehen. Weitere vier Sitzungen folgen. Die meisten Fälle sind nach 4—6 Sitzungen geheilt. Es werden immer nur 4—5 Zähne zugleich behandelt, um dem Patienten die Besserung zu zeigen und ihn nicht zu sehr anzustrengen. Die Behandlung führt zu vollkommener Knochenerneuerung und ist sehr einfach. Nicht die geringste Schwierigkeit oder Gefahr für Zahnarzt und Patient. Das Einzige, was man ihr vorwerfen kann, ist die Anzahl der nötigen Sitzungen bei schwerer Periodontoklasie.

Auf die von Barail besprochene Allgemeinbehandlung wie auf lokale und allgemeine Prophylaxe der Periodontoklasie soll im Referat nicht eingegangen werden.

H. Nipperdey (Gera)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

„WIESE" = scharfe Bohrer!

Luitpold Allerkseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel
sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.

Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.

222² *Verlangen Sie hierüber Drucksachen.*

Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.— Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»
SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163
DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 8. Juni 1930** **Nummer 23**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Professor Adrion (Berlin): Zur Technik der Beseitigung von Zahnfleischtaschen. Spalte 969

Arzt und Zahnarzt Dr. med. Th. Port (Waiblingen): Parenterale Reiztherapie in der Zahnheilkunde. Spalte 976

Dr. Alfred Maschke (Köln): Experimental-psychologische Untersuchungen über die Beeinflussung geistiger Leistungen durch Amalgam-Zahnfüllungen. Spalte 984

Chemiker Dr. Rudolf Hanssen (Hamburg): Zur Amalgamfrage. Spalte 991

Dr. Walter Flohr (Berlin-Niederschönhausen): Bericht über den 42. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin in Wiesbaden. Spalte 993

Professor Dr. Wustrow (Würzburg): Ueber elastische orthopädische Bögen. Spalte 997

Fälle aus der Praxis: Professor Dr. Rudolf Weber (Köln): Kasuistischer Beitrag zur Frage der Entfernung des dritten unteren Molaren. Spalte 1005 — Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.): Zur Prophylaxe in der Lokalanästhesie. Sp. 1006

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Kneidinger (Freising): Ueber einige Derivate der Paraoxybenzoesäure als ungiftige geruch- und geschmacklose Desinfizientien. Spalte 1008

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1010

Rechtsprechung: Spalte 1011

Kleine Mitteilungen: Spalte 1012

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1013

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Oesterreich — Vereinigte Staaten von Amerika — Argentinien. Spalten 1014 bis 1020

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz des Zahnärztlichen Instituts der Universität Berlin. — Leiter: Professor Schröder

Zur Technik der Beseitigung von Zahnfleischtaschen

Von Professor **Adrion** (Berlin)

Die immer mehr fortschreitenden Kenntnisse von Anatomie und Pathologie jener funktionellen Einheit, die als parodontales Gewebe zusammengefaßt wird, haben die Therapie der Erkrankungen des Parodontiums in zielstrebige Bahnen gelenkt.

Eine der wichtigsten lokalen Maßnahmen im Heilplan der Parodontose sehen wir heute, ganz allgemein gesprochen, in der Beseitigung der pathologisch vertieften Zahnfleischtasche.

Es ist bekannt, daß die vertiefte Tasche als Entzündungsfolge aufgefaßt wird, die begünstigt durch mechanische Momente entsteht. Je tiefer die Tasche ist, umso intensiver wirkt sie als Retentionsstelle für entzündungserregendes Material, das seinerseits wieder zum geschwürigen Zerfall des Epithels am Taschenboden führt.

In vielen Fällen, in denen die Tasche eine größere Tiefe noch nicht erreicht hat, gelingt es, die noch seichte Tasche zum Verschwinden zu bringen, indem man alle die Momente beseitigt, die eine chronisch-entzündliche Veränderung der die Tasche bildenden Gewebe verursachen.

Hierher gehört an erster Stelle die exakt durchgeführte Zahnreinigung, die Beseitigung überstehender Füllungen, die rücksichtslose Entfernung von unzweckmäßigem Zahnersatz, u. a. m.

Bei größerer Taschenvertiefung, besonders dann, wenn es nicht nur zu einem Höhenschwund, zu einer Verkürzung des Alveolarknochens, sondern auch zu einem Seitenschwund, zu einer Verbreiterung des periodontalen Raumes gekommen ist, reichen zur Beseitigung der Zahnfleischtaschen die angeführten Maßnahmen nicht aus. Zu den Ursachen, die in solchen Fällen die chronische Entzündung begünstigen und unterhalten, gehört auch die pathologisch vertiefte Tasche, die dann durch andere Hilfsmittel zu entfernen ist.

Durch die längere Zeit am Taschenboden sich abspielenden Entzündungsvorgänge, die neben Epithelproliferationen schließlich zu einem geschwürigen Zerfall des Epithels am Taschenboden führen, werden die Gewebe, die dem Zahn Halt geben, geschädigt. Dabei werden funktionsfähige, periodontale Fasern unter dem Einfluß chronisch entzündlicher Vorgänge eingeschmolzen, und an ihre Stelle tritt funktionsunfähiges Granulationsgewebe. Unter ähnlichen Bedingungen wird auch der Alveolarknochen zum Abbau gebracht.

Die pathologisch vertiefte Tasche begünstigt und unterhält jedenfalls Vorgänge, die in kürzerer oder längerer Zeit zu einer Lockerung, u. U. sogar zum Verlust des Zahnes führen. Aber nicht nur die fertig gebildete, vertiefte Tasche übt einen zerstörenden Einfluß auf den Halteapparat des Zahnes aus, auch ihre Entstehung steht in den meisten Fällen im Zusammenhang mit chronisch-entzündlichen Prozessen.

Wenn der Epithelansatz tiefer rückt und gleichzeitig der Uebergang zwischen Taschenepithel und Mundepithel mit dem darunter liegenden Gewebe nachrückt, kann es zu einer Taschenvertiefung nicht kommen. Die Taschentiefe muß unter diesen Umstän-

Digitized by Google

den konstant bleiben. Rückt aber der Uebergang zwischen Taschenepithel und Mundepithel nicht nach, dann resultiert daraus eine pathologisch vertiefte Tasche.

Bedingt ist aber das Nichtnachrücken des Schleimhautlappens fast regelmäßig durch chronisch-entzündliche Erscheinungen. Werden die Ursachen dafür beseitigt, dann geht die chronische Entzündung zurück, die Schleimhautkuppe, die dadurch am Nachrücken gehindert wurde, kann folgen, und damit verschwindet die vertiefte Tasche.

Aus diesem Grunde erscheint es durchaus verständlich, daß schon bei der gründlichen Zahnsteinentfernung, einer nicht nur notwendigen, sondern absolut unumgänglichen Maßnahme, flache Taschen ohne weitere Therapie verschwinden. Mit dem Verschwinden des Zahnsteins wird das vorwiegend mechanisch wirksame Moment beseitigt, das mit der Taschenbildung in ursächlichem Zusammenhang steht.

Für die Abheilung der chronischen Entzündung spielen aber vielleicht Vorgänge eine nicht unbedeutende Rolle, denen bisher nur wenig Beachtung geschenkt wurde.

Auch bei schonendem Vorgehen ist es nicht zu vermeiden, daß bei gründlicher Entfernung, auch der letzten Zahnsteinreste, aus der Tiefe der Tasche Gewebsverletzungen, wenn auch nur auf beschränktem Gebiet, gesetzt werden. Dies wird umsomehr der Fall sein, je mehr die Gingiva durch entzündliche Veränderungen zur Verletzlichkeit neigt.

Diese an sich unbedeutenden Gewebsverletzungen heilen reaktionslos ab. Der Heilungsvorgang ist aber nur möglich bei Vermehrung des Gewebsstoffwechsels im Heilungsbezirk, der einhergeht mit verstärkter Durchblutung und erhöhtem Gewebsturgor.

Es hat den Anschein, als ob gerade diese Vorgänge mit zu einer raschen Ausheilung der chronisch-entzündlichen Prozesse beitragen und damit ein Festwerden des gelockerten Zahnes begünstigen.

Schon in früherer Zeit hatten alte Praktiker rein empirisch die Erfahrung gemacht, daß die Zahnlockerung bei der Alveolarpyorrhoe gebessert wurde, wenn aus den gelockerten Zähnen die Pulpa entfernt wurde. Diese Maßnahme wurde sogar empfohlen, um eine Wiederbefestigung des Zahnes zu erreichen. Heute ist bekannt, daß es nicht die Entfernung der Pulpa ist, die zu einer Besserung der Zahnlockerung führt. Am Festwerden des Zahnes sind vielmehr die Wundheilungsvorgänge Schuld, die sich an der Wundfläche, an der Abrißstelle der Pulpa im periapikalen Gebiet abspielen.

Die Erklärung allein schon genügt, daß sich die Pulpendevitalisation bei Zahnlockerung zum Zwecke der Wiederbefestigung von selbst verbietet. Das ist umsomehr der Fall, als andere Methoden zur Verfügung stehen.

Wenn der Mechanismus der Wundheilung schon nach einer gründlichen Zahnsteinentfernung wirksam werden kann, so muß er wirksam werden, wenn künstlich aus therapeutischen Gründen Verletzungen im Taschenbereich gesetzt werden.

Solche Verletzungen finden fraglos in mehr oder minder großem Umfang statt auch bei den Methoden, die man nicht zu den chirurgischen rechnet. In erster Linie wird dabei an die Taschencurettage nach Younger-Sachs gedacht.

Dabei wird nach gründlicher Zahnsteinentfernung der Taschencninhalt ausgeräumt, und die Taschencninnenwände werden abgekratzt. Durch diese Maßnahme entsteht eine breite Wundfläche, durch deren Heilung der Gewebsstoffwechsel in günstigem Sinne beeinflußt wird. Sachs legt bei dieser Methode keinen Wert auf die völlige Beseitigung der Tasche, die immer allein verschwindet, wenn es gelingt, einen entzündungsfreien Zustand zu erreichen. Allerdings — und das wird auch von Sachs zugegeben — gibt es eine Reihe von Fällen, bei denen es nicht gelingt, durch die Taschencurettage den entzündlichen Zustand zu beseitigen, d. h. die Methode reicht nicht immer aus. Dann muß sie durch andere Maßnahmen ersetzt werden, die noch zu besprechen sind.

Nach der Auffassung von Sachs verschwindet die Tasche entweder durch Schrumpfung oder durch Anwachsen der abgekratzten Taschencninnenwand an die Zahnoberfläche.

Der Schrumpfungsvorgang erscheint dabei durchaus verständlich. Der Anlaß dafür darf aber weniger in der Entfernung des Granulationsgewebes gesehen werden, als darin, daß günstige Heilungsbedingungen durch die getroffenen Maßnahmen und nicht zuletzt durch die gesetzte Wunde geschaffen werden. Ebensowenig wie bei der Wurzelspitzenresektion, im Gegensatz zu früher, das Hauptgewicht auf die Beseitigung des Granulationsgewebes gelegt wird, ebenso scheint bei der Younger-Sachsschen Methode die Beseitigung der Granulationen wesentlich zu sein.

Es braucht kaum darauf hingewiesen zu werden, daß das Granulationsgewebe keine selbständige Erkrankung, sondern nur einen Krankheitszustand darstellt, d. h. Granulationsgewebe bildet sich als Ausdruck chronisch entzündlicher Schübe. Wird der Wurzelkanal bei Vorhandensein eines Granuloms bakteriendicht abgeschlossen, gelingt es, den infektiösen Nachschub aus dem Wurzelkanal nach dem periapikalen Gebiet abzuriegeln, dann bildet sich kein Granulationsgewebe, oder, wenn es vorhanden war, so wird es unter Alterserscheinungen in Narbengewebe umgewandelt.

Aehnliche Verhältnisse liegen auch in der Zahnfleischtasche vor. Hier gibt die Tasche selbst, weil sie Retentionen aller Art und der Bildung des Zahnsteins Vorschub leistet, Anlaß zu chronisch-entzündlichen Vorgängen und damit zur Bildung von Granulationsgewebe. Wird die Tasche beseitigt, dann muß logischerweise auch das Granulationsgewebe verschwinden.

Bei der Younger-Sachsschen Methode werden natürlich auch durch Fortnahme der Granulationen im Taschencninnern hygienische Verhältnisse geschaffen, die gesetzte Wunde veranlaßt einen lebhaften Gewebsstoffwechsel, der bei der Niederkämpfung der Entzündung meiner Meinung nach die wesentlichste Rolle spielt, und dadurch wird es möglich, daß die entzündlich hypertrophische Taschenwand schrumpft und damit die Tasche zur Ausflachung oder zum völligen Verschwinden kommt.

Auf die andere Möglichkeit der Taschenverkleinerung durch Anwachsen der gesäuberten Taschenwand an die Zahnoberfläche soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

Fraglos kann dieser Vorgang nur in seltenen Ausnahmefällen und unter günstigen anatomischen Bedingungen vor sich gehen, und es wird auch kaum möglich werden, diesen Prozeß in irgend einer Form klinisch zu beherrschen.

Man geht deshalb sicher nicht fehl, wenn man die Methoden der Taschenbeseitigung so einrichtet, daß sie durch Beseitigung einer Taschenwand erfolgt. Damit soll zum Ausdruck kommen, daß man sich bei Durchführung der bewährten und in geeigneten Fällen erfolgreichen Taschencurettage (Younger-Sachs) mehr auf die Schrumpfung der Taschenwand als auf die Verkleinerung der Taschen durch Zusammenwachsen von Taschencninnerm und Wurzeloberfläche verlassen soll.

Die Zahnfleischtasche wird bekanntlich von zwei Wänden gebildet. Die eine wird durch die Wurzeloberfläche dargestellt, die andere durch meist pathologisch verändertes Taschenepithel. Es ist eine von keiner Seite bestrittene Tatsache, daß die Tasche verschwindet, wenn eine dieser beiden Begrenzungsflächen entfernt wird. Bei hochgradiger Lockerung bleibt meist nur die Entfernung des Zahnes übrig, um den Prozeß zur Ausheilung zu bringen. Besteht aber die Möglichkeit der Zahnerhaltung, dann wird die Taschenepithelwand beseitigt. Die Frage, wie weit die Zahnfleischtasche abgetragen werden soll, ist lediglich abhängig von ihrer Tiefe.

Der Boden der Tasche besteht entweder aus pathologisch verändertem Epithel oder, wenn es schon zu einem geschwürigen Zerfall dieses Epithels gekommen ist, aus Granulationsgewebe, das im Laufe des Krankheitsprozesses die an dieser Stelle liegenden Bindegewebsfasern

Digitized by Google

nach ihrer Zerstörung ersetzt hat. Trotz des Verschwindens des supraalveolären Bindegewebes finden sich aber immer wieder neue Bindegewebsfibrillen, die über den schon teilweise eingeschmolzenen oder in der Einschmelzung befindlichen Alveolarknochen hinwegziehen, Fasern, die als Sharpeysche Fasern im intakten Knochen bereits präformiert eingeschlossen sind. Durch die fortschreitende Knochenresorption werden diese Fasern freigelegt, wobei sie die Rolle von Grenzfasern übernehmen. Diese Grenzfasern setzen dem Resorptionsvorgang offenbar größeren Widerstand entgegen, und deshalb leisten sie auch fernerhin als Halteorgan für den Zahn funktionellen Dienst.

Diese Grenzfaserschicht, die aus den angegebenen Gründen auch bei stärkster Knochenresorption immer vorhanden sein muß, stellt die Grenze zwischen erkranktem und gesundem Gewebe dar; d. h. die Zahnfleischtasche muß bis zu dieser Schicht abgetragen werden.

Diese Grenze, die Tiefe der pathologisch veränderten Tasche, läßt sich praktisch ohne große Mühe bestimmen, entweder indem man nach dem Vorschlag Gottliebs mit einer feinen Knopfsonde sondiert, oder nach Wleski Guttaperchaspitzen in die Tasche einführt und damit Röntgenaufnahmen macht. Das stumpfe Instrument bzw. die weiche Guttaperchaspitze dringt in das, in vielen Fällen die Tasche ausfüllende, lockere Granulationsgewebe vor und findet einen erkennbar deutlichen Widerstand an den am Taschenboden liegenden Grenzfasern.

Die Taschentiefe, bis zu der abgetragen werden muß, läßt sich demnach klinisch eindeutig bestimmen.

Zur Entfernung der Tasche stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, deren Endziel darin gesehen werden muß, nur funktionsuntüchtiges Gewebe zu beseitigen, das für die Befestigung des Zahnes keine Rolle spielt. Alles Gewebe, das für die Festigkeit des Zahnes von Nutzen sein kann, muß unter allen Umständen erhalten werden. Diese Voraussetzungen treffen aber offenbar nicht immer zu für die sogenannten radikal-chirurgischen Methoden.

Auf einfache Weise läßt sich die Zahnfleischtasche abtragen mit Pinzette und Schere, nachdem die Taschentiefe bestimmt ist. Dieses als Gingivoektomie bezeichnete Verfahren gibt im allgemeinen gute Resultate, wenn der Vor- und Nachbehandlung die nötige Beachtung geschenkt wird.

Zur Vorbehandlung gehört die unerläßliche, mit viel Mühe und Geduld durchgeführte Zahnsteinentfernung. Bei der Nachbehandlung ist dafür Sorge zu tragen, daß die abgetragene Tasche sich nicht wieder neu bildet.

Auf dem Boden der Wunde, die durch die Abtragung des taschenbildenden Lappens entsteht, wuchert schon nach kurzer Zeit Granulationsgewebe. Dieses Gewebe muß durch die Nachbehandlung beseitigt werden, weil es sich sonst mit Epithel bezieht. Dadurch entsteht die taschenbildende Weichteilbegrenzung aufs neue und der gewünschte Effekt wird nur zum Teil oder garnicht erreicht. Die Bildung von Granulationen kann verhindert werden, indem man schon zwei Tage nach dem Eingriff anfängt, die Wundränder mit Chlorzinklösung (10 Prozent) zu ätzen. Es wird dadurch erreicht, daß eine Epithelisation an der Stelle erfolgt, an der sie wünschenswert erscheint, nämlich am Taschenboden. Trotz der einfachen Technik, zu der die örtliche Betäubung sogar in vielen Fällen unterbleiben kann, erfreut sich diese Methode erfahrungsgemäß in der Praxis keiner sehr großen Beliebtheit.

Der durch die Wundheilung veränderte Gewebsstoffwechsel wirkt sich naturgemäß auch bei dieser Methode in der nächsten und weiteren Umgebung der Wunde günstig aus.

In der letzten Zeit habe ich zur Taschenbeseitigung vielfach, in modifizierter Form, eine Methode ausgeübt, die schon vor vielen Jahren von Römer zur Behandlung der Alveolarpyorrhoe empfohlen wurde, die Methode der Taschencurettage mit dem Thermokauter.

Diese Methode der Taschenabtragung gibt bei richtiger Anwendung ganz ausgezeichnete Resultate, und sie scheint für die Hand des Praktikers ganz besonders geeignet.

Römer*) legte schon damals größten Wert auf gründliche Zahnreinigung und auf Glättung der Wurzeloberfläche. Er schreibt:

„Ist das geschehen (Zahnreinigung usw.), und hat man die genaue Uebersicht über die Ausdehnung der Erkrankung damit erreicht, dann mache ich die zu behandelnde Zahnfleischtasche durch ein paar Kokainkristalle, die ich in derselben zergehen lasse, oder durch Injektion unempfindlich und zerstöre mit dem Paquelinschen Thermokauter, rücksichtslos in die Tiefe gehend, die Granulationen. Hierzu verwende ich einen ganz dünnen, gebogenen oder geraden Platinansatz, je nach der Gegend, die ich ausbrennen will. In jüngster Zeit verwende ich statt des Paquelin den elektrischen Brenner, der den Vorzug hat, daß er kalt eingeführt und erst in der Tiefe des Blindsackes durch Schließung des Kontaktes glühend gemacht werden kann. Dieses Ausbrennen wird von den Patienten sehr gut ertragen, da es nur wenig Schmerzen verursacht und auch die in die Umgebung ausstrahlende Wärme bei der Feinheit des Ansatzstückes nur mäßig ist.

Die affizierten Interdentalpapillen werden vollständig weggebrannt, das hat aber bei der außerordentlich großen Regenerationsfähigkeit des Zahnfleisches keine nachteiligen Folgen, da sie sich nach einigen Wochen einigermaßen wiederherstellen.

Finde ich in einer der nächsten Sitzungen, daß bei dem erstmaligen Brennen nicht alle Granulationen vernichtet worden sind, so wiederhole ich die Operation ein zweites, evtl. auch ein drittes Mal. Der einzige Fehler, den man dabei machen kann ist der, daß man zu zaghaft vorgeht, ein Zuviel dagegen schadet nichts.

Um eine neue Infektion und ein Wiederauftreten der Erkrankung zu verhüten, muß eine Vernarbung der gelockerten Zahnfleischtasche angestrebt werden.

Diese erreicht Berten dadurch, daß er die Zahnfleischtasche in der Längsrichtung spaltet und die Narbenbildung durch Massage und Pinselung mit Alkohol durch den Patienten unterstützen läßt.

Bei dem von mir angewandten Verfahren mittels Thermokauter ist eine nachträgliche Spaltung der Zahnfleischtasche nicht nötig, da die Narbenbildung ganz spontan erfolgt und das verbrannte, schwammige Zahnfleisch sehr schnell durch neues, straffes Gewebe ersetzt wird."

Nach dem damaligen Stand der pathologisch-anatomischen Kenntnisse der Zahnhalsgegend verknüpfte Römer damit die Vorstellung, daß durch das Brennen das Granulationsgewebe zerstört wird, daß eine Wunde entsteht, und daß der Ausgang des Heilungsprozesses, die Narbenbildung, das Festerwerden des Zahnes veranlaßt. Durch „rücksichtsloses in die Tiefe gehen" wurde fraglos auch Gewebe zerstört, das dem Halt des Zahnes diente, und gelegentlich müssen sich auch daher kleine Sequester gebildet haben, die durch thermische Schädigung des Knochens entstanden sind und die die Wundheilung verzögert haben.

Heute, nachdem wir über die Art und über die Entstehungsweise der Tasche besser informiert sind, wissen wir, daß mit dem Ausbrennen der Approximalräume eine Taschenwand beseitigt wurde und die Tasche als Retentionsstelle verschwindet. Dadurch mußte es zu einer Ausheilung der am Zahnfleischrand sich abspielenden chronisch-entzündlichen Prozesse und ihrer Folgeerscheinungen kommen.

Der Einwand, der auch in letzter Zeit von Sachs gegen die Anwendung der Kauterisation erhoben wurde, daß die Einwirkung nicht genügend kontrolliert werden kann, besteht nicht mehr zu recht.

Auch Pulpenschädigungen wurden in keinem einzigen Fall von mir beobachtet. Diese unliebsamen Nebenerscheinungen liegen allerdings im Bereich der Möglichkeit, wenn man rücksichtslos das Granulationsgewebe und die Zahnfleischpapille wegbrennt, wie es auch Sachs beschreibt. Auch hier ist es nicht nötig, Granulationsgewebe zu zerstören. Die Kauterisation soll nur zur Beseitigung der Tasche dienen. Im Gegensatz zu Sachs bin ich der Meinung, daß dabei keineswegs im Dunkeln gearbeitet wird, sondern daß die glühende Schlinge, um den gewünschten Erfolg zu erreichen, dauernd unter Kontrolle des Auges geführt werden muß. Dann kann es auch nicht zur Schädigung lebensfähiger Gewebe kommen und Knochennekrosen, wie ich sie einmal bei ungeschickter Technik sah, lassen sich sehr wohl vermeiden.

Wenn die Anwendung des Thermokauters heute erneut empfohlen wird, so soll sie nicht so erfolgen, daß die glühende Schlinge in die Approximalräume hineingedrückt wird, die klinische Anzeichen einer Erkrankung aufweisen, sondern sie soll ausschließlich zur Beseitigung der Zahn-

*) Römer in Scheff: Handbuch der Zahnheilkunde. II. Band, I. Abtg., 1909, S. 661.

Digitized by Google

fleischtasche angewandt werden, deren Tiefe vorher genau festgelegt wird.

Die Frage, ob bei der Anwendung des Galvanokauters die Schleimhaut durch örtliche Betäubung unempfindlich zu machen ist, läßt sich nicht prinzipiell entscheiden. Bei sensiblen, ängstlichen Patienten ist dieses Vorgehen jedenfalls ratsam, obwohl die Erfahrung lehrt, daß der Eingriff an sich, bei geschickter Technik, weniger Schmerzen verursacht, als die Durchführung der Anästhesie und der damit z. T. in Verbindung stehende Nachschmerz.

Von besonderer Wichtigkeit ist es, wenn man ohne örtliche Betäubung arbeitet, daß die Platinschlinge in Weißglut nur kurz tupfend angewandt wird. Der weißglühende Draht zerstört die sensiblen Nerven augenblicklich, so daß dem Patienten nur der Schmerz aus der Umgebung, insbesondere von Seiten des Pulpennerven, zum Bewußtsein kommt.

Dies läßt sich aber teilweise dadurch vermeiden, daß man sich mit dem weißglühenden Galvanokauter der Schleimhaut nähert, kurz berührt und sofort wieder zurückgeht.

Der Vorgang ist solange zu wiederholen, bis der gewünschte Effekt erreicht ist, d. h. bis die Taschenwand bis zum Taschenboden abgetragen ist. Von Vorteil ist es dabei, ein kleines Dreieck herauszubrennen, dessen Basis am Zahnfleischrand und dessen Spitze am Taschenboden liegt. Die Anwendung des Brenners erfolgt nur über der Schleimhaut des Approximalraumes labial bzw. bukkal und palatinal bzw. lingual. Die durch den Thermokauter gesetzte Wunde erhält durch den Schorf, der sich dabei bildet, einen ausgezeichneten Verband, und nur in seltenen Fällen kommt es zu stärkeren Blutungen.

Schon 3 bis 4 mal 24 Stunden nach dem Eingriff muß die Nachbehandlung einsetzen. Sie besteht darin, daß man die Wundfläche mit Chlorzink oder Milchsäure (8 bis 10 Prozent) ätzt, um an der Stelle der Wundfläche kein Granulationsgewebe aufkommen zu lassen, um an dieser Stelle eine Epithelisation zu erreichen.

Während der Heilung beobachtet man, wie sich das Zahnfleisch auch an labialen Zahnflächen, soweit es nicht fest mit ihnen verwachsen, also Taschenwand ist, zurückzieht. Der Vorgang kommt manchen Patienten dadurch zum Bewußtsein, daß die Zahnhälse, wie bei allen anderen Methoden, wenn sie wirksam durchgeführt werden, gegen Temperatureinflüsse empfindlich werden. Dieses Symptom ist aber keineswegs als Nachteil anzusehen. Es stellt vielmehr ein Zeichen dafür dar, daß der gewünschte Erfolg eingetreten ist, denn eine Taschenbeseitigung ohne Verlängerung der klinischen Zahnkrone ist undenkbar.

Die Temperaturempfindlichkeit, die aus begreiflichen Gründen bei den sogenannten radikal-chirurgischen Methoden am stärksten, bei der Taschencurettage am geringsten auftritt, ist in erster Linie abhängig vom Zustand der Pulpa des Zahnes.

Eine degenerierte, entartete Pulpa wird garnicht imstande sein, Temperaturunterschiede zu empfinden und weiterzuleiten, während eine reaktionsfähige, gesunde Pulpa die Einwirkung mit starkem Schmerz beantwortet.

Bei einer reaktionsfähigen Pulpa dürfen wir aber auch mit Recht erwarten, daß sie imstande ist, in verhältnismäßig kurzer Zeit Reizdentin anzubilden, ein Vorgang, der die schmerzhafte Empfindung nach kurzer oder längerer Zeit spontan zum Verschwinden bringt. Eine rasche Beseitigung der Temperaturreaktion gelingt fast ausnahmslos durch Anwendung einer heißgesättigten Lösung von doppelkohlensaurem Natron und Glyzerin. Vor Anwendung dieser Lösung muß der empfindliche Zahnhals in üblicher Weise vorsichtig getrocknet werden.

Im vergangenen Jahr habe ich auf der Zentralvereinstagung in Köln ein von mir vielfach erprobtes Verfahren demonstriert, bei dem die Zahnfleischtasche mit dem Diathermie- (Koagulations-)Strom, in ähnlicher Weise wie mit dem Thermokauter, zerstört wird. Mit dem zur Anwendung gelangten Apparat (Siemens-Reiniger-Veifa) konnte monopolar, also nur mit einer Elektrode, gearbeitet werden. Die zweite Elektrode, die neben äußerlichen Unbequemlichkeiten gelegentlich zu unerwünschten Verbrennungen führte, ist dabei unnötig.

Um den Schnitt, den man mit der Elektrode ausführt, genau führen zu können, wurde ein spitzer, nadelförmiger Ansatz gewählt. Die nadelförmige Elektrodenform hat sich, im Gegensatz zu allen anderen Formen (Schlingen usw.), praktisch am besten bewährt.

Durch den elektrischen Strom wird die Elektrode so stark erhitzt, daß es zu einer Koagulation, zu einer Verkochung des berührten Gewebes kommt, deren Tiefe abhängt vom Hitzegrad und der Dauer der Einwirkung.

Auch bei diesem Verfahren ist es absolut notwendig, nachdem die Taschentiefe genau bestimmt ist, nur kurz tupfend den Koagulationsstrom einwirken zu lassen, und zwar so, daß man die Taschenwand, von außen nach innen vorgehend, eröffnet. Bei unzweckmäßiger Technik kann es dabei, ebenso wie bei der Anwendung des Thermokauters, zu mehr oder minder umfangreichen Nekrosen nicht nur der Schleimhaut, sondern auch des Knochens kommen.

Den Vorteil des Verfahrens sehe ich darin, daß eine Blutung infolge der Eigenart der Wirkung nicht eintritt, und daß die Wärmewirkung auf die in der Nähe vorhandenen lebenden Pulpen weniger stark ist als bei dem Thermokauter. Außerdem habe ich den Eindruck, daß bei exakter Technik die Schmerzen, wenn ohne örtliche Betäubung gearbeitet wird, geringer sind als bei der Anwendung des Kauters.

Bei den in der Zwischenzeit weiter verbesserten Diathermieapparaten wird mit Vorteil eine zweite sogenannte Sitzelektrode verwendet, deren Wirksamkeit dem Patienten nicht zum Bewußtsein kommt, weil sie in Form einer Gummiplatte auf den Operationsstuhl gelegt wird.

Da die Anwendung des Diathermiestromes auch in der Zahnheilkunde immer mehr Verbreitung gefunden hat, und da er nicht nur zur Durchwärmung, sondern in der Zukunft vielleicht auch zur Wurzelbehandlung eine Rolle spielen wird, sei auf die Verwendung zur Beseitigung der Zahnfleischtasche hingewiesen.

Alle hier angeführten Methoden zur Beseitigung der Zahnfleischtaschen führen bei richtiger Anwendung zum Ziel, und ihre Vervollkommnung hat nicht unwesentlich dazu beigetragen, daß glücklicherweise die sogenannten radikal-chirurgischen Methoden, die oft die biologischen Grenzen nicht unwesentlich überschreiten, immer mehr eingeschränkt werden können.

Anschrift: Berlin W 15, Meinekestraße 18

Parenterale Reiztherapie in der Zahnheilkunde

Von Arzt und Zahnarzt Dr. med. **Th. Port** (Waiblingen)

Auch heute noch steht die große Masse der Zahnärzte der Reiztherapie mit recht gemischten Gefühlen gegenüber. Trotz bester Erfahrungen in den verschiedensten Spezialgebieten der Medizin ist die Reiztherapie in der Zahnheilkunde eine recht vernachlässigte und wenig beliebte Behandlungsmethode.

Bereits im Jahrgang 1925 der Zahnärztlichen Rundschau habe ich in meinem Aufsatz „Die parenterale Terpentinbehandlung in der Zahnheilkunde" auf die Bedeutung und die Anwendung der Reiztherapie hingewiesen. Seitdem sind wiederholt von verschiedenen Autoren Veröffentlichungen über die praktische Anwendung der Reiztherapie in der Zahnheilkunde erschienen; aber leider konnte sich die Mehrzahl der Kollegen nicht dazu entschließen, Nachprüfungen zu machen und sich selbst von der Bedeutung der neuen Heilmethode zu überzeugen. Es erweckt fast den Anschein, als scheue sich der Praktiker vor einem Eingriff, der sich nicht unmittelbar auf das engumgrenzte Gebiet der Mundhöhle beschränkt. Selbstverständlich soll sich der Zahnarzt auf sein Spezialgebiet beschränken und die Grenzgebiete dem betreffenden Fachkollegen überlassen. Trotzdem darf man aber nicht, besonders zu einer Zeit, in der die Zusammenhänge von Zahnheilkunde und Allgemeinmedizin immer deutlicher hervortreten, allzu engherzig sein und eine Heilmethode von sich stoßen, deren günstige Erfolge für gewisse Zahn- und Mundkrankheiten für den

Digitized by Google

unbefangenen Beobachter unverkennbar sind. Voraussetzung ist natürlich richtige Beherrschung der Technik und medizinisches Denken. Dann gibt es wohl auch vereinzelte Kollegen, die, beherrscht von strengstem Konservativismus, ohne Selbsturteil jede Neuerung prinzipiell abweisen und so jedem Fortschritt der Wissenschaft hemmend gegenüberstehen.

Ich muß Kneidinger durchaus Recht geben, wenn er sagt: „Bei dem innigen Zusammenhange, den der Zahn und seine Umgebung durch den Blut- und Lymphstrom mit dem Gesamtorganismus hat, ist es von vornherein klar, daß innerlich gegebene Medikamente genau so angreifen müssen, wie an jedem anderen beliebigen Organ des menschlichen Körpers. Obwohl dies den alten Aerzten als selbstverständlich erschien, rückte man von dieser Erkenntnis mit der Entwicklung der Zahnheilkunde immer mehr ab und beschränkte sich auf die rein örtliche Applikation der Medikamente. Mit dem großen Aufstiege, den die Zahnheilkunde gleichzeitig mit der Chirurgie machte, wurde das Alte abgelehnt und vergessen. Aber wie es die Geschichte der Medizin lehrt, kommen immer wieder Epochen, wo längst Totgesagtes in einer neuen Generation zu neuem Leben erweckt wird."

Meine bereits oben angeführte Arbeit aus dem Jahre 1925 über meine Erfahrungen mit der Reiztherapie in der Zahnheilkunde ergänzend, möchte ich die Aufmerksamkeit der Kollegen wieder auf diese Behandlungsmethode hinweisen.

Entwicklung und Begriffsbestimmung der parenteralen Reiztherapie

Der Name „Reizkörper" umfaßt: Proteinkörper plus einer Reihe von Substanzen, die nur in der Reizwirkung der der Proteinkörper ähnlich sind, mit den Eiweißkörpern selbst aber nichts zu tun haben.

Unter „Proteinkörpertherapie" versteht man die Einverleibung verschiedener Eiweißkörper und zwar nichtspezifischer wie spezifischer Art. Die letzten sind Stoffe bakteriellen Ursprungs. Die Aufnahme geschieht nicht per os (enteral), sondern meist intramuskulär und intravenös, aber auch intra-, per- und subkutan (parenteral). Auf diese parenterale Einverleibung der Mittel soll hier näher eingegangen werden.

Ueber die Wirkungsweise der Reizkörper ist an Positivem leider nicht viel zu sagen, und Erklärungen wie: Anregung der Leukozytose, Temperatursteigerung, erhöhte Durchlässigkeit der Gefäße und manches andere sind mehr hypothetisch als experimentell fundierter Natur. Auch ist dem Fortschritt nicht gedient mit den Worten Weichhardts, der in all diesen Vorgängen nur die Symptome einer allgemeinen Leistungssteigerung und das Wirkungsprinzip der unspezifischen parenteralen Proteinkörpertherapie in einer unspezifischen omnizellulären Protoplasmaaktivierung erblickte. Man faßte im weiteren Entwicklungsverlaufe die Wirkungsweise unter der Formel zusammen: Allgemeine Protoplasmaaktivierung durch omnizelluläre, nicht elektive, nicht organotrope, nicht ätiotrope, unspezifische, parenterale Proteinkörpertherapie. Sehr viel aussichtsreicher erscheint der von Freund unternommene interessante Versuch, die Wirkung aller dieser Stoffe mit dem Zerfall von Blutplättchen in Zusammenhang zu bringen, die nach den Versuchen dieses Autors in der Tat sehr wirksame pyrogene Stoffe enthalten. Auch die von Berger gefundene Verschiebung der Bluteiweißkörper nach der grob dispersen Seite, die Globulinvermehrung, die Viskositätssteigerung und die Verminderung der Oberflächenspannung im Plasma, sowie die beschleunigte Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen und die Fibrinvermehrung, wie sie von verschiedenen Untersuchern beobachtet wurden, sprechen für gleichgerichtete Bluteiweißveränderungen.

Bier setzte an Stelle der unklaren Protoplasmaaktivierung den gleichsinnigen, uns seit Virchow und Brown geläufigen Begriff des Reizvorganges. Diese Erklärungsart hat uns eine Fülle neuer Gesichtspunkte gebracht und die Entwicklung der Reiztherapie außerordentlich gefördert, wenn sie auch nicht zu einer völligen Klärung der Vorgänge geführt hat. Es wurden die allgemeinen Gesetze des Reizablaufes auf die neue Therapie übertragen. Bier teilt die Reizvorgänge ein in funktionelle, nutritive und formative Reize, durch die sowohl funktionelle wie nutritive und formative Tätigkeiten im Körper ausgelöst werden. Dabei sieht Bier die eng zueinander gehörigen physiologischen Vorgänge von Hyperämie, Entzündung und Fieber als den sichtbaren Ausdruck jeder erhöhten Tätigkeit an. Das ist Biers Grundlage von der Lehre der Heilentzündung und des Heilfiebers und auch die nahe Beziehung seiner Hyperämielehre zur Reiztherapie. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend, hat Bier bereits vor 25 Jahren die alten Tierbluttransfusionen wieder ins Leben gerufen, in der Absicht, durch eine Verstärkung von Entzündung und Fieber diese zu Heilzwecken heranzuziehen. Nun versteht Bier unter dem Begriff Heilfieber nicht die alte Fiebertherapie, die in künstlicher Erzeugung von Temperatursteigerung bestand, sondern er versteht darunter die durch erhöhte Tätigkeit des Körpers erzeugten Erscheinungen von Hyperämie, Entzündung und Fieber, wobei Hyperämie und Entzündung die örtliche, Fieber die Allgemeinreaktion im Organismus darstellt. Mit diesem Heilfieber hat die meßbare Temperaturerhöhung nichts zu tun, ebensowenig wie Bier durch die Reiztherapie in jedem Falle Temperaturerhöhung hervorrufen will. Als weitere Schlußfolgerungen seiner Reizlehre hat Bier wichtige Grundlagen für die Reiztherapie geschaffen, nämlich die Dosierung der Reize. Er ging von dem Arndt-Schulzschen Gesetz aus: „Schwache Reize fachen die Lebenstätigkeit an, mittelstarke fördern sie, starke hemmen sie und stärkste heben sie auf."

Ferner möchte ich noch die Albumoseversuche von Krehl und Matthes erwähnen, die zu der Erkenntnis führten, daß außer den Allgemeinerscheinungen die Herdreaktion das auffälligste Zeichen der Reiztherapie ist. Parenterale Eiweißinjektionen rufen an lokalisierten Krankheitsherden eine Reaktion hervor, die sich in einer erheblichen Hyperämie äußert und ganz allgemein als eine Art Anfachung eines chronisch entzündlichen Prozesses betrachtet wird. Merkwürdig ist nun, daß die Reaktion, und zwar sowohl die allgemeine als auch die lokale, biphasisch ist, d. h. daß auf eine Steigerung der Entzündung eine Besserung erfolgt. Auch Pfeiffer wies auf diese Herdreaktion hin, verbunden mit Mobilisierung vorhandener Antikörper, Phagozytose und vermehrter Durchblutung. Auf ihr beruht auch die Wirkung der Reiztherapie bei den mannigfachen lokalisierten akuten und chronischen Krankheitsprozessen.

Scent und Georgy haben nachgewiesen, daß Eiweißspaltprodukte auf den Mineralstoffwechsel in ausgesprochener Weise wirken; sie haben Aenderungen der Jonenbindungsfähigkeit und der Permeabilität der Zellen zur Folge. Da diese unter dem Einfluß der Jonenverteilungsgesetze und der Permeabilitätsänderung der Zellgrenzen auf den ganzen Körper wirken, so muß eine ausgiebige Mineralbewegung zwischen Zellen, Säften und Blut die Folge sein, was auch in der Tat durch eine Blutuntersuchung festzustellen ist. Müller (Hamburg) will sogar gefunden haben, daß auch im vegetativen Nervensystem unter dem Einfluß der Reiztherapie eine Umstimmung stattfinden soll.

Alle diese Untersuchungen und Theorien sind aber noch zu unklar und zu unsicher, als daß die gefundenen Veränderungen zu der therapeutischen Wirkung der Reizkörper in Beziehung gebracht werden könnten. Soviel jedoch können wir auf jeden Fall aus den verschiedenen Untersuchungsergebnissen sehen, daß die Reiztherapie in den gesamten Stoffhaushalt eingreift und daß die dabei auftretenden Vorgänge und Wirkungsmöglichkeiten außerordentlich kompliziert sind. Da nun jeder Reiz die Körperkräfte in erhöhtem Maße beansprucht, so können wir uns von der Reiztherapie nur dann einen Erfolg versprechen, wenn noch reaktionsfähiges, in seiner Tätigkeit noch steigerungsfähiges Gewebe vorhanden ist. Und ebenso können wir uns nur dann einen Erfolg sichern, wenn wir die Reizdosis so wählen, daß wir die Schwelle der höchsten Steigerung der Zelltätigkeit erreichen. Man hat dies optimale oder Schwellenreiztherapie genannt. Andererseits sind heftigere Herdreaktionen wegen ihrer Gefährlichkeit unbedingt zu vermeiden. Das Gebiet der wirksamen, aber unschädlichen Dosierung ist daher ein außerordentlich enges, und allgemeine Regeln lassen sich gar nicht aufstellen. Wir müssen uns deshalb ganz auf den klinischen Eindruck verlassen und jede weitere Dosierung tastend an der Wirkung des vorausgegangenen Reizes korrigieren.

Digitized by Google

Präparate zur parenteralen Reiztherapie

Bevor ich über meine eigenen klinischen Erfahrungen mit der parenteralen Reiztherapie berichte, möchte ich noch kurz aus der großen Zahl der im Handel befindlichen, hierher gehörigen Präparate wenigstens die wichtigsten erwähnen.

Dem grauen Altertum gehören an die Anwendung der Fontanellen, der Moxen, der Haarseile, der Rubefikantien, Adstringentien, Aetzmittel, ferner der Hydro- und Balneotherapie, des Aderlasses, der Stauungsbinde, endlich der Licht- und Strahlentherapie. Die Wirkung dieser Behandlungsmethoden kann man wohl mit dabei auftretenden parenteralen Eiweißspaltprodukten in ursächlichen Zusammenhang bringen.

Ebenso ist die Bluttherapie von alters her bekannt, welche in Bluttrinken und Tierbluttransfusion bestand. Bier hat dann, wie oben bereits erwähnt, die Bluttransfusionen von neuem aufleben lassen und sie zur Proteinkörpertherapie empfohlen. Heute bedient man sich sehr viel der subkutanen und intramuskulären Injektionen fremden Menschenblutes, sowie der direkten Bluttransfusion von einem Blutsverwandten her.

Eine sehr weite Verbreitung in der Medizin hat die Serumtherapie erfahren. Die Wirkung der vielen Immun- und Rekonvaleszentensera beruht vornehmlich auf ihrem Gehalt an spezifischen Antikörpern. Das Heilserum ist das Blutserum eines Tieres, das mit einer Vaccine — im weitesten Sinne des Wortes — vorbehandelt worden ist. Es enthält die fertigen Schutzstoffe. Deshalb wird die mit Hilfe eines Heilserums erzielte Immunisierung als passive Immunisierung bezeichnet. Am meisten haben sich das Diphtherie- und Tetanusserum eingebürgert und werden mit bestem Erfolg in der ärztlichen Praxis angewandt. Das Rekonvaleszentenserum hat sich hauptsächlich bei Masern und Scharlach bewährt.

Dann ist die Vaccinetherapie zu erwähnen. Als Vaccinetherapie bezeichnen wir nicht die prophylaktische, sondern die therapeutische Anwendung der Vaccine beim erkrankten Menschen. Sie beruht auf der Behandlung von Infektionen mit den aus dem erkrankten Organismus gezüchteten und abgetöteten Krankheitserregern. Die durch Vaccine erreichte aktive Immunisierung ist länger anhaltend als die passive Immunisierung durch Sera. Sie kam zum ersten Mal in der Tuberkulintherapie durch Robert Koch zur Anwendung und wurde später besonders durch Wright ausgebildet. Die Schutzimpfstoffe, die während des Krieges durch die prophylaktischen Typhus- und Choleraschutzimpfungen eine sehr weite Verbreitung erfahren haben, sind abgetötete Bakterien, also Bakterieneiweißkörper.

Die bekanntesten Vaccine sind das Arthigon und Gonovaccin gegen Gonorrhoe, das Opsonogen und Leukogen gegen Staphylokokken-, das Pyocyaneusprotein gegen infektiöse Mund-, Hals- und Kehlkopferkrankungen, ferner die Vaccine gegen Kolibakterien, Pneumokokken, Streptokokken, Ruhr, Maltafieber, Influenza und viele andere, deren Aufzählung hier zu weit führen würde.

Die ursprünglich nur für die Behandlung der Alveolarpyorrhoe bestimmte konzentrierte Goldenbergsche Vaccine findet jetzt besonders in Frankreich bei den bukkodentalen Affektionen eine ausgedehnte Verwendung. Sie soll von außerordentlicher und erstaunlich schneller Wirksamkeit sein bei akuten, fistulösen, einzystierten und granulomatösen apikalen Abszessen, bei sich rapide entwickelnden akuten Abszessen der Pyorrhoea alveolaris, bei Dentitio difficilis des Weisheitszahnes, bei postoperativen infektiösen Zufällen usw.

Eine Modifikation der Goldenbergvaccine stellt das Antivirus Besredka dar, hergestellt aus Bouillonkulturen, die 10 Tage bebrütet und dann besonders filtriert und erhitzt wurden.

Von den vielen Präparaten der Protein- und Reizkörpertherapie im engeren Sinne sei vor allem die Milch erwähnt. Die möglichst frische Milch wird zehn Minuten im kochenden Wasserbade sterilisiert und intramuskulär injiziert. Lungentuberkulose, auch beginnende, ist von der Milchbehandlung, wie überhaupt von intensiver Proteinkörpertherapie auszuschließen, denn frische Herde können sich bei eintretender Herdreaktion leicht verschlimmern und alte von neuem aufbrechen. Es ist überhaupt bei allen ruhenden Infektionen Vorsicht geboten, da scheinbar auch hier, analog wie in alten tuberkulösen Herden, noch entwicklungsfähige Keime vorhanden sind, die dann durch lokale Reaktionen wieder florid werden können.

Das Aolan ist ein Eiweißpräparat, das wie die Milch zur unspezifischen Immunbehandlung empfohlen wird. Gute Erfolge wurden beobachtet bei Furunkulose, Pyodermien, Trichophytien, Ekzemen, Bubonen, gonorrhoischen Komplikationen, chronischen Eiterungen, Anämien, Menstruationsstörungen usw.

Das Albusol, ein reines Milcheiweißpräparat, hat sich bewährt bei Infektionskrankheiten, bei starken Blutungen und Anämien und wird meist intravenös injiziert.

Das bekannteste unter den Milchpräparaten ist das Kaseosan, das in Ampullen zu 1 ccm im Handel ist und intramuskulär, subkutan und intravenös injiziert wird. Es werden günstige Wirkungen angegeben bei Puerperalfieber, septischem Abort, bei Parametritiden und chronischen sowie bei gonorrhoischen Gelenkerkrankungen. Dies sind also im allgemeinen dieselben Indikationen wie bei der Milch.

Das Yatrenkasein, ein Milchpräparat, hat sich bewährt vor allem bei subakuten und chronischen Arthritiden, ferner bei akuten gonorrhoischen Arthritiden, bei fieberhaftem Abort und bei Sepsis.

Aehnliche Kombinationen sind das Staphylo-Yatren, das gegen das große Gebiet der Staphylokokkenerkrankungen empfohlen wird, und das Gono-Yatren.

Dem Vaccineurin wird eine günstige Wirkung bei Neuralgien oder Neuritiden, z. B. des Ischias oder Trigeminus, zugeschrieben.

Auch die Xifalmilch soll einen Einfluß auf das Nervensystem ausüben, so bei Epilepsie, Tabes, Apoplexie.

Dem Novoprotin, einem Pflanzeneiweißpräparat, soll eine besondere Indikation bei der Behandlung des Magengeschwürs zukommen, jedoch soll es auch für das ganze Gebiet der Proteinkörpertherapie geeignet sein.

Das Solganol, ein organisches Goldpräparat, wird empfohlen bei akuter oder chronischer Sepsis, bei Infektarthritiden, mit und ohne Endokardbeteiligung, und bei schleichenden Dauerinfekten.

Unter den bekannteren Präparaten wäre ferner noch zu erwähnen Sanarthrit bei chronischen Gelenkerkrankungen, das Gefäßpräparat Telatuten, das Heilner gegen die Arteriosklerose empfiehlt, ferner das Terpentinöl, besonders für die dermatologische Praxis, das Methylenblau, die Ameisensäure, das Fonabisit, intravenöse Injektionen von 25 bis 30 Prozent Traubenzuckerlösungen und von hypertonischen NaCl-Lösungen, endlich Kollargol, Jodkollargol, Elektrokollargol, Elektroferrol, kolloidale Kieselsäure, Argochrom, Trypaflavin, Argoflavin, Leukotropin, Rivanol, Vuzin, Preglsche Jodlösung usw.

Anwendung und Wirkung der Reiztherapie in der Zahnheilkunde

Nach diesen theoretischen und hypothetischen Besprechungen über die Entwicklung und die Begriffsbestimmung der Reiztherapie möchte ich auf meine eigenen Versuche und Erfahrungen mit der speziellen Anwendung und Wirkung derselben in der Zahnheilkunde, oder, besser gesagt, der Mundheilkunde eingehen. Ich ging von der Erwägung aus, daß entzündliche und eitrige Prozesse in dem Bereiche der Mundhöhle, also Gingivitis, Stomatitis, periapikale Entzündungen, Paradentose usw., Infektionen sind, bei denen die Staphylokokken, Streptokokken und Diplokokken die Hauptrolle spielen. Da bei manchen hartnäckigen Formen von Erkrankungen der Mundhöhle die dem Zahnarzt geläufigen Therapeutica, die eine unmittelbare Bekämpfung der Bakterien anstreben, bisweilen völlig versagten, hielt ich in der Allgemeinmedizin Umschau nach Mitteln, die imstande sind, bei Infektionsherden an irgend einer Körperstelle die geschwächte Widerstandskraft des Gewebes durch spezifische

Digitized by Google

und unspezifische Mittel zu heben und somit indirekt eine Vernichtung der Keime zu erzielen. So kam ich auf die spezifische und unspezifische Reiztherapie, die in der Allgemeinmedizin große Erfolge gezeitigt hat.

Allerdings ist die Wertschätzung der Reiztherapie in den verschiedenen Spezialfächern der Medizin durchaus nicht dieselbe. Vollständig unentbehrlich scheint sie in der Ophthalmologie geworden zu sein. Man hat den Eindruck, als ob diejenigen entzündlichen Erkrankungen am besten durch die Reiztherapie zu beeinflussen sind, bei denen es von Haus aus am wenigsten zu einer allgemeinen Reaktion des Körpers kommt, während man sich bei denjenigen entzündlichen Erkrankungen, welche die Reservekräfte des Körpers schon an und für sich in hohem Maße mobil machen, von der Reiztherapie nicht viel versprechen kann (Martius).

Therapeutische Wirkung läßt sich ferner feststellen in der internen Medizin, vor allem bei Grippe, Dysenterie, Cholera, Purpura haemorrhagica, Weilscher Krankheit, akutem und subakutem Gelenkrheumatismus. In der Chirurgie wird über gute Erfolge berichtet bei Erysipel, chronischen Arthritiden, bei großen infizierten, schlecht heilenden Wundflächen, zur Callusbildung. In der Gynäkologie ist sie ein bewährtes Mittel bei Adnexerkrankungen, in der Dermatologie bei Furunkulose, bei impetiginösen Formen akuter und chronischer Ekzeme, bei Acne vulgaris und vielen anderen Hautaffektionen, endlich bei Erkrankungen der Blase und gonorhoischen Komplikationen. Die Reiztherapie hat sich also zweifellos als alleinige oder mit anderen Maßnahmen kombinierte Behandlungsmethode Bürgerrecht in der Medizin geschaffen. Natürlich ist die Reiztherapie, und das soll mit aller Deutlichkeit betont werden, kein Allheilmittel; betreffs der Wirksamkeit ist weder ein übertriebener Optimismus noch viel weniger ein unberechtigter Pessimismus erlaubt.

Wie gestaltet sich nun der therapeutische Effekt in der Zahnheilkunde? Bereits im Jahre 1925 konnte ich über meine ersten Erfolge berichten. Inzwischen verfüge ich über mehr als 100 klinisch genau geführte Fälle von entzündlichen und eitrigen Prozessen verschiedener Kategorien. Ich möchte hier gleich vorwegnehmen, daß die Erfolge durchaus befriedigende sind. Aus der folgenden Tabelle ist ersichtlich, wie sich die Resultate auf die einzelnen Erkrankungsformen verteilen. Bei Periodontitis habe ich eine vollständige Heilung von 87 Prozent der Fälle zu verzeichnen, bei Gingivitis von 96 Prozent, bei Stomatitis von 90 Prozent, bei apikalen Erkrankungen von 87,5 Prozent, bei Paradentose wurden von vier Fällen drei zur vollständigen Heilung gebracht. Leider ist die Anzahl der behandelten Fälle bei den beiden letzten Erkrankungsformen noch zu gering, um ein auch nur annähernd richtiges prozentuales Heilungsergebnis zu errechnen; soviel geht aber aus den angeführten Zahlen zweifelsohne hervor, daß die Reiztherapie einen sehr wesentlichen Einfluß ausübt.

Diagnose	Zahl der Fälle	Davon vollständig geheilt	Erfolg zweifelhaft	Nicht beeinflußt
Periodontitis	70	27 nach 1 Injektion 16 „ 2 Injektionen 13 „ 3 „ 2 „ 4 „ 2 „ 5 „ 1 „ 6 „	1 nach 1 Injektion	8 nach je 1 Injektion (Extraktion)
Gingivitis	27	7 nach 1 Injektion 4 „ 2 Injektionen 7 „ 3 „ 1 „ 4 „ 3 „ 5 „ 2 „ 6 „ 1 „ 7 „ 1 „ 10 „	1 nach 3 Injektionen	
Stomatitis	20	1 nach 1 Injektion 5 „ 2 Injektionen 10 „ 3 „ 1 „ 4 „ 1 „ 7 „	1 nach 1 Injektion	1 nach 13 Injektionen
Apikaler Abszess	8	4 nach 1 Injektionen 3 „ 2 Injektionen	1 nach 1 Injektion	
Paradentose mit Zahnlockerung	4	2 nach 2 Injektionen 1 „ 5 Injektionen	1 nach 3 Injektionen	

Von den 129 Fällen wurde also bei 115 eine deutliche Besserung festgestellt; bei 5 war der Erfolg zweifelhaft, und insgesamt nur in 9 Fällen konnte ein absolut negatives Ergebnis festgestellt werden. Es waren also, in Prozenten ausgedrückt, 89,14 Prozent mit positivem Erfolg, 3,87 Prozent mit zweifelhaftem und 6,97 Prozent mit negativem Erfolg.

Es braucht wohl nicht besonders erwähnt zu werden, daß die Reiztherapie natürlich nicht als alleiniges Therapeuticum angewandt wurde. Es kamen vielmehr zuerst immer die in der Zahnheilkunde von altersher gebräuchlichen lokalen Behandlungsmethoden zur Anwendung, und erst als diese versagten, griff ich als ultimum refugium vor der Extraktion oder einem operativen Eingriff zur Reiztherapie. Besonders bei entzündlichen Veränderungen der Gingiva erreicht man natürlich ohne eine gründliche Entfernung des Zahnsteins auch mit der Reiztherapie nichts. Ebenso ist die Reiztherapie kein Mittel gegen Paradentose, sondern nur gegen die dabei so häufige eitrige Entzündung. Die Reiztherapie ist also auf Grund parenteral gegebener chemischer Körper für den Zahnarzt ein Mittel, welches in Verbindung mit der lege artis ausgeführten lokalen Behandlung ein ausgezeichnetes Adjuvans in besonders hartnäckigen Fällen bildet; die Ziele der Reiztherapie sind die Unterstützung der Naturheilung. Sie ist also kein Ersatz für unsere sonstigen Behandlungsmethoden, insbesondere der chirurgischen und der Paradentosenbehandlung, sondern ein Hilfsmittel, das tatsächlich selbst in schweren Fällen erfolgversprechend zu sein scheint.

Bemerkenswert ist, daß bei Abszessen konstante, rasche und auffallende Besserung des Zustandes, 24 Stunden nach der ersten oder zweiten Injektion, deutliches Zurückgehen der Oedeme und aller anderen dazugehörigen Erscheinungen sich zeigten; Reizungen nach Pulpenexstirpation oder nach Wurzelfüllung verschwanden zuverlässig.

Außer den angeführten Erkrankungen habe ich die Reiztherapie auch noch bei Ostitis und Periostitis, bei Osteomyelitis, bei Phlegmonen, bei Fisteln und als Prophylaxe bei erschwertem Durchbruch des Weisheitszahnes mit bestem Erfolg angewandt, jedoch ist die Anzahl dieser Fälle noch zu gering, um ein abschließendes Urteil darüber abgeben zu können.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die Reiztherapie bei allen infektiösen Prozessen der Mundhöhle indiziert ist.

Kontraindiziert ist die Methode bei Patienten über 70 Jahre und bei schweren chronischen Vergiftungen. Für die Anwendung von eiweißhaltigen Reizkörpern (Proteinkörpern) gelten außerdem noch als Kontraindikation Erkrankungen der Zirkulationsorgane, dekompensierter Herzfehler, akute Herzkrankheiten, Hyperthyreoidismus, chronische und entzündliche Nephritiden, Alkoholismus, offene Phthise und Typhus in der dritten und vierten Woche. Da wir bei unseren Patienten über das Vorhandensein derartiger Erkrankungen nicht unterrichtet sind, kann nicht eindringlich genug geraten werden, nur nichteiweißhaltige Mittel zur Anwendung zu bringen.

Bei der Auswahl der Reizmittel für den Gebrauch in der Zahnheilkunde ist natürlich äußerste Vorsicht geboten. Milchpräparate scheiden von vornherein aus, da sie, wie schon oben erwähnt, auf eine bestehende Lungentuberkulose ungünstig einwirken; und es ist gewiß nicht unsere Aufgabe, in der zahnärztlichen Sprechstunde jeden Patienten vor einer Reizkörperinjektion einer gründlichen Untersuchung der Lungen zu unterziehen. Ich bin daher von dem Caseosan, mit dem ich meine ersten Versuche anstellte, wieder vollständig abgekommen, nachdem ich bei einem Patienten eine sehr stürmische Reaktion seitens der Lungen beobachtet hatte. Ebensowenig kommen eiweißhaltige Präparate in Frage, da sie, wie wir eben sahen, für unseren Gebrauch kontraindiziert sind.

Digitized by Google

Wir müssen also für unseren Zweck Präparate wählen, die elektiv das erkrankte Organ (Periodontium, Kieferknochen, Gingiva usw.) treffen und zu erhöhter Tätigkeit anregen, ohne dabei störende und den Organismus belastende Nebenerscheinungen zu verursachen. Ich habe daher das Terpichin in den letzten Jahren zu meinen Versuchen gewählt und bin bis zum heutigen Tag bei diesem Präparat geblieben, da es mich in jeder Weise befriedigte. Selbstverständlich gibt es noch eine Menge gleichwertiger Präparate, wie Aolan (Zulkis), Olyptol (Landsberger), Olobintin (Schultze) und viele andere. Es wäre natürlich falsch, sich bei der Durchführung einer Reizkörperbehandlung auf einen einzigen Reizkörper zu beschränken und einen Mißerfolg eines einzigen Reizkörpers als eine Erfolglosigkeit der Reizkörperbehandlung überhaupt anzusprechen.

Die Dosierung der Reiztherapie ist auf die Reaktion des Einzelfalles einzustellen. Die Reaktionsfähigkeit der einzelnen Individuen ist durchaus verschieden. Die Ausführung der Reizkörpertherapie ist ein stetes Versuchen, Abwägen und Tasten. Es ist zunächst die Dosis zu ermitteln, mit der eine deutliche Reaktion erzielt wird, und dann herunterzugehen, da mit den größeren Gaben zwar stärkere Reaktionen, aber keine therapeutischen Erfolge erzielt werden. Größe und Effekt der Reaktion sollen nicht am Fieberthermometer, sondern am Allgemeinzustand des Kranken bzw. an der Umstimmung des Allgemeinbefindens gemessen werden.

Eine Reizdosis, welche für eine gesunde Zelle als klein anzusehen ist, mag für eine kranke Zelle übergroß sein. In der Praxis äußert sich dieses Verhältnis darin, daß bei klinisch völlig analogen Fällen durch gleiche Gaben des gleichen Mittels recht verschiedene Wirkungen ausgelöst werden. Alter, Geschlecht und Ernährungszustand müssen beachtet werden.

Man muß sich vorläufig daran halten, bei akuten Erkrankungen größere Dosen in kleinen Intervallen, also schnell aufeinanderfolgend und steigend, dagegen bei subakuten und chronischen Krankheiten geringe Dosen in großen Intervallen zu verabfolgen. Im Zweifelsfalle ist es besser, die Pausen zu groß als zu klein zu nehmen. Je größer das Intervall, um so kleiner kann die Dosis sein, weil dann die ursprüngliche Erregbarkeit wieder zurückkehrt. Im allgemeinen besteht der Grundsatz, mit kleiner Dosis zu beginnen und sich unter sorgfältiger Beobachtung der Reaktion langsam in die Höhe zu tasten. Ich beginne in der Regel mit 1 ccm und steigere die Dosis im allgemeinen nicht über 2 ccm. In der Literatur sind zwar Fälle beschrieben, in denen bis zu 10 ccm injiziert wurden, jedoch halte ich diese hohen Dosen für eine ambulante Behandlung nicht zweckmäßig. Die Injektionen wiederhole ich in einem Intervall von 3—4 Tagen, also durchschnittlich zwei Injektionen wöchentlich. Mehr als zehn Einspritzungen dürften kaum jemals von Nutzen sein. Ich komme im allgemeinen mit 3 bis 4 Injektionen zum Ziele.

Die Einverleibung der Reizkörper geschieht parenteral; die parenterale Therapie wirkt im allgemeinen intensiver und ist daher der oralen Methode vorzuziehen. Außerdem laufen wir bei der oralen Methode Gefahr, daß der Patient das verordnete Mittel unzuverlässig oder überhaupt nicht einnimmt. Die Reizkörper werden entfernt von dem infektiösen Herde eingespritzt und dort gut vertragen. Ich injiziere subkutan unter die Haut der Brust oder zwischen den Schulterblättern, wobei das Mittel absolut schmerzlos wirkt und von keinerlei fieberhafter und Schmerzreaktion gefolgt ist. Die Injektion der Reizkörper ruft an dem Locus minoris resistentiae eine Entzündung hervor, durch welche die im Körper vorhandenen (spezifischen) Abwehrkräfte des Körpers mobilisiert und konzentriert werden. Daher kommt es, daß an den lokalen Krankheitsherden zunächst eine Verschlimmerung des Leidens, eine stärkere Hyperämie, Exsudation und erhöhte Schmerzen (Reiztherapie) auftreten. Schon nach 24 Stunden macht sich eine auffallende Besserung des Zustandes bemerkbar, die sich in einer Verringerung und einem schnellen Verschwinden der Schmerzen äußert. Diese Doppelphasigkeit des Reaktionsablaufes ist von größter Bedeutung, eine Erklärung ist noch nicht gefunden.

Das Einspritzen von Reizkörpern in den Krankheitsherd selbst, wie schon von verschiedenen Autoren empfohlen wurde, ist keine gleichgültige Maßnahme, man läuft dabei immer Gefahr, daß man unter Umständen virulente Keime in eine Vene preßt. Auch vor intravenösen Injektionen möchte ich aufs entschiedenste warnen; sie erfordern außerordentlich viel Technik, und selbst dem geübtesten Praktiker mißlingt bei ungünstigen Verhältnissen nur zu oft das Auffinden der Kubitalvene.

Ueble Nebenerscheinungen, z. B. Nierenreizungen oder Infiltrate, konnte ich niemals beobachten, und sie dürften wohl auch bei sachgemäßer Anwendung der Mittel ausgeschlossen sein. Mancher Erfolg der Proteinkörpertherapie geht mit Erscheinungen einher, die dem anaphylaktischen Schock gleichen. Bei der Anaphylaxie sehen wir, wie kleinste Eiweißmengen eine mächtige Wirkung ausüben können, wenn der Körper längere Zeit vorher mit der gleichen Eiweißart vorbehandelt wurde. Zur echten Anaphylaxie kommt es beim Menschen selten, wenn auch die Möglichkeit dazu über jedem Zweifel steht. Häufiger sind schwere Schockwirkungen, die schon bei der ersten Injektion eines artfremden Eiweißes auftreten können. Es zeigt sich auch hier, wie sehr es auf die spezielle Konstitution des Menschen ankommt, die seine Reaktivität gegen artfremde Eiweißstoffe bestimmt. Auch aus diesem Grunde möchte ich empfehlen, keine eiweißhaltigen Reizkörper zur Anwendung zu bringen.

Zusammenfassung:

Die Reiztherapie stellt einen sehr wichtigen Bestandteil in dem Rüstzeug aller infektiösen Erkrankungen im Bereiche der Mundhöhle dar. Bei vorsichtiger Anwendung und strenger Indikation muß die Reizkörpertherapie unbedingt als Fortschritt bezeichnet werden. Wenn auch mit der Reiztherapie noch nicht durchweg Heilerfolge erzielt werden können, so stellt sie doch heute bereits eine sehr wertvolle Bereicherung der therapeutischen Möglichkeiten dar. Sie ist ein durchaus wertvolles und ausbaufähiges Hilfsmittel der Zahnheilkunde.

Anschrift: Waiblingen, Gartenstraße 3

Experimental-psychologische Untersuchungen über die Beeinflussung geistiger Leistungen durch Amalgam-Zahnfüllungen

Von Dr. **Alfred Maschke** (Köln)

Vor längerer Zeit las ich eine Publikation von Stock in der Medizinischen Klinik 1928, Nr. 30, über die Gefährlichkeit von Amalgamzahnfüllungen. Diese Arbeit interessierte mich sehr, weil ich selbst schon seit langen Jahren an Beschwerden litt, welche mit den von Stock aufgeführten übereinstimmten. Ich erwähne hier nur einen häufig wiederkehrenden halbseitigen Kopfschmerz, ein sehr schlechtes Gedächtnis und allgemein herabgesetzte Arbeitsfähigkeit.

Auf Grund der Publikation von Stock entschloß ich mich, meine sämtlichen Amalgamfüllungen durch Gold ersetzen zu lassen. Im ganzen hatte ich zwei große und zwei kleine Füllungen, daneben noch zwei durch Gold abgekapselte Füllungen. Die Füllungen bestanden aus Edelamalgam, waren durch akademisch gebildete Zahnärzte gelegt und alle mindestens sieben Jahre alt. Die bis dahin schon vorhandenen Goldarbeiten zeigten keine Verfärbung, die auf eine Amalgamierung hinweisen konnten. Eine Quecksilberbestimmung ergab im Urin 0,2 Gamma Hg im Liter; im Stuhl wurde kein Quecksilber gefunden. Medikamentöse Quecksilberzuführung hat nicht stattgefunden, auch habe ich in den letzten Jahren nicht mit Quecksilber gearbeitet. Eine Lymphozytose, wie sie Fleischmann (1) bei Quecksilberschädigung fast stets beobachtete, lag bei mir nicht vor.

Begreiflicherweise interessierte es mich, einwandfrei festzustellen, ob durch die beabsichtigte Beseitigung der Amalgamfüllungen auch eine nachweisbare Besserung meiner Beschwerden eintreten werde. Ich entschloß mich daher, eine Reihe von Untersuchungen auszuführen, welche mir eine etwa eintretende Besserung zahlenmäßig aufweisen sollten. Für die Auswahl der erforderlichen Versuche boten mir die

Digitized by Google

Angaben von Stock sehr geeignete Fingerzeige: Sowohl seine Angabe, daß eine Erschwerung bei der Addition langer Zahlenreihen von ihm und seinen Mitarbeitern festgestellt worden war, als auch seine Unfähigkeit, während der Zeit der Vergiftung mehrstellige Zahlen wie Telephonnummern einige Zeit lang zu behalten. Entsprechende Versuche ließen sich leicht improvisieren. Bezüglich der Kopfschmerzen genügte es, die Häufigkeit der Anfälle in einer bestimmten Zeit, vor und nach der Auswechselung der Amalgamfüllungen, festzustellen.

Hatten meine Versuche den Erfolg, eine Besserung nach der Beseitigung der Amalgamfüllungen festzustellen, dann mußten diese Untersuchungen allgemeines Interesse haben. Da ich auf dem Gebiet psychotechnischer Messungen Laie bin, konnten meine Versuche wegen immerhin möglicher Mängel oder Fehler aber keinen Anspruch auf Anerkennung erheben. Deshalb wandte ich mich an Herrn Professor Busch von der psychiatrischen und Nerven-Klinik der Universität Köln und bat ihn um seine Beratung bei meinen Untersuchungen. Herr Professor Busch stellte mir nicht nur seinen Rat in weitgehendem Maße zur Verfügung, sondern unterstützte mich auch in der Durchführung der Versuche durch Ueberlassung von Apparaten und Versuchsgeräten aus seinem eigenen Besitz. Weitere Apparate und Geräte der Klinik durfte ich mit Erlaubnis des Direktors, Herrn Professor Aschaffenburg, benutzen. Wenn meine Arbeit heute in gut abgerundeter Form vorliegt, so ist das wesentlich dieser freundlichen Unterstützung zu danken.

Zunächst riet mir Herr Professor Busch, außer den schon geplanten Versuchen, nämlich Additionsversuchen mit langen Zahlenreihen und Gedächtnisversuchen mit sechsstelligen Zahlen, noch die einfache Addition nach Kraepelin, sowie Tachystoskopversuche, Assoziationsversuche und Zifferngedächtnisversuche mit je 7, 8 und 9 Ziffern durchzuführen.

Die Additionsversuche nach Kraepelin, die Tachystoskopversuche und die Assoziationsversuche wurden in der allgemein üblichen Weise ausgeführt. Die Additionsversuche mit langen Zahlenreihen wurden in leichter Abänderung der Versuche nach Kraepelin in der Weise durchgeführt, daß nicht nur je zwei aufeinanderfolgende Zahlen addiert wurden, sondern die Addition wurde eine Minute lang fortlaufend ausgeführt. Bei den Versuchen nach Kraepelin und bei den Additionsversuchen mit langen Zahlenreihen wurde die Leistung in je 10 Minuten den Vergleichen zugrunde gelegt. Die Additionsversuche mit langen Zahlenreihen wurden außerdem noch als Dauerversuche ausgeführt und hier die Leistungen in je 65 Minuten den Vergleichen zugrunde gelegt.

Bei den Zifferngedächtnisversuchen wurden mir jedesmal 10 Ziffernfolgen von je 7, 8 und 9 Ziffern vom Versuchsleiter vorgelesen und von mir jede Ziffernfolge sofort nach dem Gedächtnis niedergeschrieben. Als Vergleichsgrundlage diente die Anzahl der richtig niedergeschriebenen Ziffern.

Bei den Gedächtnisversuchen mit sechsstelligen Zahlen wurden mir von dem Versuchsleiter bei jedem Versuch drei sechsstellige Zahlen vorgelesen, die ich nach guter Einprägung nach 1 Minute, nach 2 Minuten und nach 5 Minuten niederschrieb. In der Zwischenzeit wurde für gute Ablenkung Sorge getragen. Die bei diesen drei Notierungen noch richtigen Zahlen wurden den Vergleichen zugrunde gelegt. Bei den Tachystoskopversuchen dienten als Vergleichsgrundlage die von je 10 Karten richtig abgelesenen Buchstaben und bei den Assoziationsversuchen die für je 25 Assoziationen benötigte Sekundenzahl.

Die Dauer dieser Untersuchungen erstreckte sich über 9 bis 10 Monate. Die Versuche wurden in der Regel alle 8 Tage und nach Möglichkeit immer zu der gleichen Tageszeit ausgeführt. Bei den Assoziationsversuchen waren die Zwischenräume größer. Die gesamte Versuchszeit ist in vier Perioden eingeteilt: 1. Die Vorperiode von Beginn der Versuche bis zu der durch die ersten Auswechselungsarbeiten verursachten ersten Amalgammobilisierung. 2. Die zweite Periode, welche die Zeit der ersten Mobilisierung, etwa 14 Tage, umfaßt. 3. Die dritte Periode umfaßt die nachfolgende Zeit von etwa 9 Wochen bis zu der zweiten Mobilisierung, welche verursacht wurde durch die Beseitigung des letzten noch vorhandenen Amalgams, welches unter einer Brücke abgekapselt war. 4. Hieran schließt sich die Nachperiode an. Nach weiteren fünf Wochen führte ich dann zur Kontrolle noch einige Schlußversuche aus, die ungefähr die gleichen Ergebnisse wie die Versuche der Nachperiode lieferten.

Auf die Ergebnisse dieser Untersuchungen im einzelnen einzugehen, würde hier zu weit führen. Zusammenfassend kann darüber gesagt werden, daß in der Vorperiode ausnahmslos niedrigere Werte und starke Schwankungen der Leistungen bei den verschiedenen aufeinanderfolgenden Versuchen zu verzeichnen sind.

Während der Amalgammobilisierung verhalten sich die verschiedenen Versuche verschieden, zeigen dann aber alle nach der endgültigen Beseitigung des Amalgams eine erheblichere Höhe und, was psychologisch von besonderer Bedeutung ist, eine viel größere Gleichmäßigkeit der Leistung als in der Vorperiode. Am deutlichsten zeigt sich ein ungünstiger Einfluß der Mobilisierung auf die Leistungen bei der Addition langer Reihen, und zwar sowohl bei dem kurzen Versuch von zehn Minuten als auch bei den Dauerversuchen: Beide Versuchsreihen zeigen während der Mobilisierung einen scharfen Leistungsabfall. Diese Feststellung deckt sich vollkommen mit den Angaben von Stock, der mit seinen Mitarbeitern einen besonders starken Einfluß von Quecksilber auf die Fähigkeit, lange Zahlenreihen zu addieren, festgestellt hatte. In auffallendem Gegensatz hierzu ist bei der Addition nach Kraepelin weder bei der ersten noch bei der zweiten Mobilisierung der geringste Einfluß der Amalgammobilisierung auf die Leistung zu erkennen. Auch die Tachystoskopversuche scheinen durch die Mobilisierung nicht mehr gestört zu werden, als durch das schon vorher im Organismus kreisende Amalgam. Das Gedächtnis für die Ziffernserien, sowie für die komplexen sechsstelligen Zahlen, wird aber durch die Mobilisierung deutlich herabgesetzt. Mit Ausnahme der Tachystoskopversuche und der Addition nach Kraepelin zeigen also alle Versuche eine deutliche Verschlechterung der Leistung durch die Mobilisierung.

Im Gegensatz zu diesem ungleichartigen Verhalten während der Mobilisierung zeigen aber alle Versuche ohne Ausnahme einige Zeit nach der letzten Mobilisierung eine höhere und gleichmäßigere Leistung. Diese Erscheinung ist von ganz besonderem Interesse. Sie weist eindeutig darauf hin, daß Amalgam, hier Edelamalgam, selbst wenn es durch Gold und Dichtungsmittel abgekapselt ist, doch noch eine Giftwirkung auf das Zentralnervensystem ausüben kann. Die höhere und gleichmäßigere Leistung hält bei allen Versuchen, mit alleiniger Ausnahme der Gedächtnisversuche mit 9 Ziffern, während fünf in Abständen von je einer Woche aufeinanderfolgenden Versuchen an. Die Serien mit 7 und 8 Ziffern zeigen diese Verschlechterung, welche die Serie mit 9 Ziffern aufweist, nicht. Aus den ganzen Versuchsergebnissen dieser letzten Serie geht deutlich hervor, daß es sich hier um eine äußerste Grenzleistung handelt; es ist daher durchaus möglich, daß Faktoren, die außerhalb des Rahmens der hier festzustellenden Amalgamwirkung liegen, sich einmal in diesem Grenzversuche geltend machen können.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß ich entsprechend den Additionsversuchen nach Kraepelin einige Multiplikationsversuche durchführte. Auch diese zeigten nach der Amalgamentfernung eine größere Leistungshöhe als vorher.

Nachdem durch diese Untersuchungen eine größere Höhe und Gleichmäßigkeit der Leistung nach der Beseitigung des Amalgams festgestellt worden war, drängte sich die Frage auf, wie hoch rein zahlenmäßig die Aenderung in der Leistungshöhe ist, welche durch die Entfernung der Amalgamfüllungen erzielt worden ist. Der Versuch einer klaren zahlenmäßigen Erfassung dieser Verschiebung begegnet der Hauptschwierigkeit, daß die Leistungen in der Vorperiode sehr schwankend waren und infolgedessen kein einzelnes Versuchsresultat aus dieser Vorperiode den Anspruch erheben kann, als Grundlage für die Berechnung zu dienen. In sehr viel geringerem Maße, prinzipiell aber ebenfalls, gilt dieser Einwand auch für die einzelnen Versuchsresultate der Nachperiode, weil ja auch hier die Schwankungen nicht vollkommen beseitigt sind. Man erhält aber Werte, die für diese Betrachtung brauchbar und vollkommen hinreichend sind, wenn man nicht von einem Einzelresultat, sondern von einem Mittelwerte ausgeht, der etwa aus fünf aufeinanderfolgenden einzelnen Versuchsergebnissen sich errechnet. Den im folgenden angegebenen, in Prozenten ausgedrückten Leistungserhöhungen sind solche Mittelwerte zugrunde gelegt, die errechnet wurden einerseits aus den letzten Versuchen der Nachperiode, andererseits aus den 5 letzten Versuchen der Vorperiode.

Digitized by Google

Leistungssteigerung in Prozenten:	
I. Addition nach Kraepelin	16,8%
II. Addition der langen Reihe (10 Minuten)	22,6%
III. Addition der langen Reihe (65 Minuten)	21,4%
IV. Tachystoskopversuche	17,9%
V. Zifferngedächtnisversuche	
a) mit 7 Ziffern	4,3%
b) mit 8 Ziffern	12,9%
c) mit 9 Ziffern	45,0%
VI. Gedächtnisversuche mit sechsstelligen Zahlen	
a) 1 Minutenversuch	79,1%
b) 2 Minutenversuch	107,3%
c) 5 Minutenversuch	416,7%
VII. Assoziationsversuche	40,7%

Die vorstehende Zusammenstellung zeigt, daß, abgesehen von den Versuchen Va und b, welche die geringsten Anforderungen an die Leistungsfähigkeit stellten, also auch mit Amalgambelastung noch gut bewältigt werden konnten und deswegen überhaupt keiner nennenswerten Verbesserung mehr fähig waren, durchweg Leistungsverbesserungen von ungefähr 20 Prozent durch die Beseitigung der Amalgamfüllungen erzielt werden konnten. Diesen Werten reihen sich bei den Versuchen, welche gesteigerte Anforderungen an das Gedächtnis stellen, und bei den Assoziationsversuchen die höheren Leistungssteigerungen von 40,7 Prozent, 45 Prozent, 79 Prozent, 107 Prozent, bis zu 416,7 Prozent an.

Die Leistungssteigerung bei den Assoziationsversuchen ist besonders bemerkenswert, weil bei diesen Versuchen eine höhere geistige Tätigkeit vorliegt als bei allen anderen Versuchen.

Einigermaßen überraschend ist die ungefähre Uebereinstimmung zwischen den Werten der Versuche Nr. II und Nr. III. Ich hatte erwartet, daß die Entfernung der Amalgamfüllungen sich ganz besonders deutlich bei den Ermüdungsversuchen bemerkbar machen würde. Wäre die Ermüdbarkeit durch die Amalgambeseitigung geringer geworden, dann müßte die prozentuale Leistungssteigerung bei Nr. III eine größere sein als Versuch II; dies ist aber offensichtlich nicht der Fall.

An dieser Stelle möchte ich auch meine Feststellung hinsichtlich der Kopfschmerzen einfügen. In der Zeit von Anfang Februar bis Anfang Mai 1929 hatte ich in drei Monaten 8 mal starke halbseitige Kopfschmerzen, die am Abend des betreffenden Tages nicht beseitigt waren und durch Medikamente bekämpft werden mußten. Nach der Auswechselung hatte ich im Verlauf von fünf Monaten drei derartige Anfälle. Auch hier ist also eine wesentliche Besserung im Anschluß an die Beseitigung des Amalgams festzustellen. In der ersten Zeit nach der Auswechslung stellten sich wohl einige Male leichtere Schmerzen ein, verschwanden aber nach kurzer Zeit von selbst.

Es muß nun die Frage aufgeworfen werden, wie sich Ergebnisse exakter experimentalpsychologischer Messungen, wie sie vorstehend gebracht wurden, in der Beurteilung der Amalgamfrage auswirken.

Ueber die Wirkungen von Amalgamzahnfüllungen auf die geistigen Leistungen sind in der Literatur nur allgemeine Angaben enthalten; zahlenmäßige Angaben fehlen vollständig und, soweit überhaupt Angaben gemacht worden sind, beziehen sie sich meines Wissens ausschließlich auf Kupferamalgamfüllungen. Edelamalgamfüllungen werden als vollkommen ungiftig bezeichnet. Fleischmann (l. c.) stellt für Kupferamalgam in sieben Fällen, die er näher beschreibt, Störungen der geistigen und körperlichen Frische, sowie der Arbeitsfähigkeit neben weiteren psychisch-nervösen Beschwerden fest. Lichtwark (2) und Sikora (3) berichten ebenfalls über Fälle von psychisch-nervösen Störungen. Auf die weitere Literatur einzugehen erübrigt sich; denn sie bringt nichts, was für vorliegende Arbeit von Wichtigkeit wäre.

Hinsichtlich der Systematik der Untersuchung der Schädigung der geistigen Leistungsfähigkeit durch Amalgam, sowie vor allem in ihren genauen zahlenmäßigen Wertangaben stehen meine Versuche vereinzelt da. Sie stehen in direktem Gegensatz zu der bisher bestehenden Auffassung, daß Edelamalgam, insbesondere bei fachmännischer Verarbeitung, durchaus ungiftig sei. Meine Ergebnisse unterliegen daher der Gefahr, als Einzelwerte neben dem allgemeinen Eindruck, daß viele Millionen Amalgamträger das Amalgam scheinbar ohne jede Schädigung tragen, als vernachlässigbare Größe betrachtet zu werden. Im Hinblick auf diese Gefahr möchte ich folgendes hervorheben: Ich habe mich als Versuchsperson für diese Untersuchungen auf Grund der von Stock gegebenen Symptombeschreibung ausgesucht. Mein Fall wurde also nicht zufällig unter so und so viel geprüften und als negativ befundenen Fällen als einziger positiver Fall aufgefunden, sondern bewußte Auswahl führte hier schon bei der ersten Anwendung zu der Auffindung eines durch Amalgam Geschädigten. Dieser Umstand darf nicht unterschätzt werden. Weitere Fälle von Quecksilberschädigungen können nach der gleichen Methode sicherlich aufgefunden werden; in wie großer Zahl, bleibt abzuwarten. Jedenfalls weisen die Mitteilungen verschiedener Autoren, insbesondere die Ergebnisse der Untersuchungen von Fleischmann (l. c.), schon jetzt darauf hin, daß wesentlich mehr Schädigungen durch Amalgam vorkommen, als man anfangs anzunehmen geneigt war. Eine einfache Ueberlegung läßt dies auch durchaus verständlich erscheinen. Die bisherigen Feststellungen haben ergeben, daß die Amalgamschädigungen den Symptomen der Quecksilbervergiftung ungefähr entsprechen. Von dem Quecksilber ist nun schon lange bekannt, daß es neben anderen Wirkungen eine ausgesprochene Giftwirkung auf das Nervensystem ausübt, also in dieser Hinsicht als ein Nervengift anzusprechen ist. Diesbezügliche Angaben sind in jedem Lehrbuch der Pharmakologie zu finden. Es ist eine bekannte Tatsache, daß Nervengifte bei verschiedenen Personen stets die gleichen Wirkungen auf das Nervensystem ausüben, wohl mit graduellen Unterschieden, aber in qualitativer Hinsicht ist die Wirkung in der Regel die gleiche. So wirkt, um nur zwei Beispiele zu nennen, Koffein bei allen Menschen anregend, leistungssteigernd; Veronal wirkt in allen Fällen als Hypnoticum leistungsmindernd. Da die Symptome der Amalgamschädigung den Symptomen der Quecksilbervergiftung gleich sind, darf man wohl annehmen, daß diese Schädigungen auch durch den Quecksilbergehalt des Amalgams bedingt sind; wir dürfen daher das Amalgam mit dem gleichen Recht als ein Nervengift ansprechen wie das Quecksilber selbst. Es ist daher auch mit ziemlicher Sicherheit damit zu rechnen, daß es seine schädlichen Wirkungen, soweit sie das Nervensystem betreffen, bei allen Menschen in der gleichen Weise ausüben wird; der Grad dieser Wirkung wird, wie bei allen Nervengiften, so auch hier, bei den einzelnen Individuen verschieden sein. Da nun eine Schädigung der geistigen Leistungsfähigkeit durch Amalgam erwiesen ist, muß bei Amalgamträgern, die unter den angeführten psychisch-nervösen Beschwerden leiden, eine Mitbeeinflussung dieser Beschwerden durch die Amalgamfüllungen als sicher bestehend angenommen werden; eine Besserung dieser Beschwerden ist daher in jedem derartigen Falle durch eine Beseitigung der Amalgamfüllungen zu erwarten. Die obenstehende Tabelle der prozentualen Leistungserhöhungen zeigt, daß dabei ganz beträchtliche Erhöhungen der Leistungen erwartet werden dürfen. Das gleiche gilt für nervöse Beschwerden, wie Kopfschmerzen usw.

Eine der wichtigsten Einzelfragen in dem Gesamtkomplex der Amalgamfrage ist die nach den Vorbedingungen für das Auftreten der Vergiftung. Die Gegner von Stock in der Amalgamfrage stellen sich, soweit ich die Literatur übersehe, übereinstimmend auf den Standpunkt, eine Vergiftung sei bei kunstgerecht gelegten Füllungen nicht zu befürchten. Die Möglichkeit einer Amalgamvergiftung bei schlecht gelegten Füllungen wird, wenigstens für Kupferamalgam, schon weitgehend zugegeben. Hieraus ergibt sich die weitere Frage: Welche Füllungen können als kunstgerecht gelten? In der Literatur finde ich die Ansicht vertreten, daß die Ausbildung des die Füllung Herstellenden von ausschlaggebender Bedeutung hierfür sei. Ich will auf diesen Standpunkt nicht näher eingehen; er scheint mir, mag er auch einige Berechtigung haben, aus bestimmten Gründen nicht stichhaltig zu sein. Einen Einwand dagegen werde ich weiter unten bringen. Zunächst möchte ich versuchen, diese Frage auf einem anderen Wege zu lösen. Am besten kann man sie in folgender Weise formulieren: Wieviel Prozent von allen gelegten Amalgamfüllungen sind kunstgerecht gelegt und wieviel Prozent fehlerhaft? In dieser Zeitschrift 1926, Nr. 37 finde ich eine

Digitized by Google

in diesem Zusammenhang sehr interessante amerikanische Statistik, die ich hier folgen lasse. Die Originalarbeit von R. Ottolengui, M. D. S., D. D. S. (New York) erschien im Dental Cosmos 1925, Nr. 10 unter dem Titel: „Fehler bei der üblichen Amalgamverarbeitung (Bericht des Komitees für wissenschaftliche Erforschung der Dental Society des Staates New York)".

An etwa 1000 extrahierten Zähnen wurde die Verarbeitung, wie sie im allgemeinen geübt wird, festgestellt. Fehlerhaft waren nach den Untersuchungen nach Harrington und Ottolengui:

An den bukkalen Flächen . . .	42%	bzw.	69%
An den okklusalen Flächen . .	14%	„	17%
An den approximal. Flächen . .	61%	„	80%
An allen Oberflächen	34%	„	50%

Dabei die Feststellung: „Eine gute Amalgamfüllung ist keine billige Füllung; sie erfordert genau soviel Arbeit wie eine Goldfüllung, wenn sie so gemacht wird, wie sie sein soll."

Berücksichtigt man, daß Amerika ein in der Zahnbehandlung weit vorgeschrittenes Land ist, und daß bei uns Amalgamfüllungen als billige Füllungen verteidigt werden, dann ist die Zusicherung, bei sachgemäßem Legen der Füllung sei keine Amalgamvergiftung zu befürchten, wenig trostreich.

Es fragt sich nun, ob eine Verbesserung der Verlegungstechnik eine Besserung in der ganzen Frage der Amalgamvergiftung erhoffen läßt? Die allgemein bekannte und in vielen Publikationen ausführlich erörterte Eigenschaft aller Amalgame, sich nach dem Legen zu kontrahieren, und zwar im Verlauf einer längeren Zeit, muß für jeden, der sich die zersetzenden Wirkungen vor Augen hält, welche die Mundbakterien beim Eindringen in die durch das Schwinden entstandenen Ritzen in Zusammenarbeit mit den Mundsäuren auf den Unterbau der Füllungen ausüben, jede Besserungsmöglichkeit nach dieser Richtung hin als ausgeschlossen erscheinen lassen. Die beste Vorbildung der Zahnärzte kann diesen Mangel nicht beseitigen. Demgemäß scheinen mir auch die oben erwähnten diesbezüglichen Ansichten nicht stichhaltig zu sein.

Zu diesen Erwägungen treten noch die auffallenden Ergebnisse meiner Versuche nach der zweiten Mobilisierung hinzu. Die offensichtliche Besserung der Höhe und Gleichmäßigkeit der Leistungen nach der Entfernung des unter der goldenen Brücke vollkommen abgekapselten Amalgams, nicht nur bei einer Versuchskategorie, sondern mehr oder weniger deutlich bei allen Versuchen, läßt deutlich erkennen, daß die Gefahr einer Vergiftung nicht allein durch eine verbesserte Verlegungstechnik ausgeschlossen werden kann. Die Amalgamvergiftung besteht, dies möchte ich hier besonders hervorheben, offensichtlich aus zwei Komponenten: Einer chronischen Form, die unabhängig von mechanischer Abnutzung eine Dauerstörung von gewisser Höhe verursacht und sicherlich durch chemische Einwirkung von Mundsäuren auf freiliegende Amalgamflächen sowie durch elektrolytische Vorgänge im Munde in einigermaßen gleichbleibender Weise verstärkt wird. Diese chronische Form ist die Ursache des allgemein tieferen Leistungsstandes, wie ihn meine Versuche der Vorperiode und vor der zweiten Mobilisierung zeigen. Diese chronische Form wird von Zeit zu Zeit überdeckt durch eine akute Form der Vergiftung, die durch ein von Fall zu Fall auftretendes mechanisches Abbröckeln der Füllungen, wahrscheinlich auch nach dem Genuß stark saurer Speisen oder saurer Früchte einsetzt und die starken Störungen zeitigt, wie ich sie bei allen Amalgammobilisierungen zahlenmäßig nachweisen konnte. Diese mechanischen oder chemischen Mobilisierungen werden dann, wenn sie genügend große Amalgammengen in Bewegung gesetzt haben, die in der Literatur beschriebenen gröberen Störungen, z. B. des Magendarmkanals, zur Folge haben. Ich selbst habe während der verschiedenen Amalgammobilisierungen sowohl gelegentlich der Auswechslung der Füllungen als auch bei früheren Zahnbehandlungen öfter Magen- und Darmstörungen bei mir festgestellt.

Nun noch einige Worte über die Frage: Kupferamalgam oder Edelamalgam? Wie schon bemerkt, bestanden meine Zahnfüllungen, soweit sie nicht aus Gold oder Porzellan waren, aus Edelamalgam. Ich habe ebenfalls schon erwähnt, daß meine sämtlichen Füllungen durch akademisch gebildete Zahnärzte gelegt worden sind, zu deren Können ich volles Vertrauen habe; Kunstfehler bei dem Legen scheiden also vollkommen aus. Meine Versuche zeigen also, daß auch durch Verwendung von Edelamalgam als Füllmasse und durch kunstgerechtes Legen die Vergiftung nicht ausgeschlossen wird. Analog fand ja auch Borinski (4) keine wesentlichen Unterschiede in der Quecksilberabscheidung von Edelamalgamträgern und Kupferamalgamträgern, soweit es sich um nicht ganz neue Füllungen handelte; nur in der ersten Zeit nach dem Legen schieden die Kupferamalgamträger größere Amalgammengen aus als die Edelamalgamträger.

Der Vollständigkeit halber will ich noch einige Angaben machen über weitere Symptome, die als mehr oder weniger charakteristisch für Quecksilbervergiftungen gelten. Wie schon bemerkt, lag bei mir keine Lymphozytose vor. Dagegen waren Erethismus und Tremor mercurialis deutlich vorhanden, besonders ausgeprägt in den Zeiten der Mobilisierungen. Beide Symptome sind gebessert, aber nicht geschwunden. Das Bluten des Zahnfleisches beim Bürsten der Zähne ist geringer geworden. Die Kopfschmerzen sind, wie bereits ausgeführt, wesentlich gebessert, aber noch nicht vollkommen beseitigt. Alles deutet darauf hin, daß der Organismus noch nicht frei ist von der Amalgamwirkung selbst oder von deren Folgen. Es wäre deshalb vielleicht wünschenswert gewesen, die Versuche noch weiter fortzuführen; leider war mir dies wegen Zeitmangels unmöglich. Immerhin ist anzunehmen, daß die noch zu erwartenden Aenderungen nicht mehr so groß sein werden, daß sie die schon vorliegenden Resultate grundlegend ändern könnten. Für meinen Fall kann also schon jetzt gesagt werden, daß die Beseitigung der Amalgamfüllungen eine therapeutisch wertvolle Maßnahme war. Ich hatte weiter oben darauf hingewiesen, daß mit ziemlicher Sicherheit heute schon weitere Amalgamträger, die in ihrer geistigen Leistungsfähigkeit geschädigt sind, durch bewußte Auslese aufgefunden werden können. Diesen Personen könnte man durch Beseitigung der Amalgamfüllungen wertvolle Dienste leisten. Daß die Amalgamgeschädigten wirklich hilfebedürftig sind, auch wenn sie durch ihre Beschwerden noch nicht am Rande geistiger und körperlicher Zerrüttung (5) oder beim Selbstmordversuch (Lichtwark l. c.) angelangt sind, ist aus den in der Literatur veröffentlichten Fällen klar zu erkennen. Die absolute Größe bzw. Kleinheit der Zahl der Betroffenen ist hierfür ohne Belang. Entgegen dem Streben einiger Autoren, die jetzt schon den Schlußstrich unter die Amalgamdebatte ziehen wollen und Stock zum Widerruf veranlassen möchten, ist zu erhoffen, daß als einstweiliges Ergebnis dieser Debatte bei Aerzten und Zahnärzten die Erkenntnis Allgemeingut wird, daß Quecksilbervergiftungen durch Amalgamzahnfüllungen hervorgerufen werden können, und daß die Aerzte bei Patienten, die über Beschwerden klagen, welche den Symptomen der Quecksilbervergiftung ähnlich sind, ihr Augenmerk in erster Linie auf Amalgamfüllungen richten. Bei günstiger wirtschaftlicher Lage der Patienten könnte der Rat, die Amalgamfüllungen durch Gold oder anderes unschädliches Material zu ersetzen, mit bester Aussicht auf Erfolg gegeben werden. Die bisher veröffentlichten Fälle gipfeln häufig in den Worten: Die Patienten fühlen sich wie neu geboren. Ein Entgegenkommen der Kassen in besonders ernsten Fällen wäre sehr am Platze.

Stock und nach ihm andere Autoren forderten schon jetzt eine starke Einschränkung oder gänzliche Vermeidung des Amalgams. Dieses erfreut sich aber bei den Praktikern aus guten Gründen einer großen Beliebtheit. Es scheint außer Gold vorerst kein vollwertiges Ersatzmittel dafür zu geben. Dieses scheidet aber wegen des hohen Preises für die weitaus meisten Fälle als Füllmaterial aus. Es ist daher vom Standpunkt der Verteidiger des Amalgams aus zu verstehen, wenn sie zunächst das Amalgam beibehalten wollen, bis genauere Feststellungen über den durchschnittlichen Empfindlichkeitsgrad der großen Masse gegen Amalgam vorliegen. Haben wir eine gute ärztliche Ueberwachung der Amalgamträger, dann kann hiergegen nichts eingewendet werden. Inzwischen müßte versucht werden, statistisches Material zu

Digitized by Google

sammeln, etwa in der Weise, daß Aerzte die Erfolge bekannt geben, welche sie bei Patienten festgestellt haben, welche auf ihr Anraten Amalgamfüllungen durch andere Füllmaterialien ersetzen ließen.

Vielleicht wäre es aber auch möglich, auf einem andern Wege zu Resultaten zu kommen, indem nämlich die von mir durchgeführten Versuche mit jugendlichen Individuen vor und nach der ersten Amalgamlegung ausgeführt würden. Dabei müßten allerdings die bisher nicht erwiesenen Voraussetzungen gemacht werden, daß der jugendliche Organismus schon in genügendem Maße auf Amalgam anspricht, und daß die Wirkung schon in der verhältnismäßig kurzen Zeit in Erscheinung tritt, welche für derartige Versuche zur Verfügung steht. Ob dies der Fall ist, erscheint beinahe zweifelhaft; immerhin wäre das aber vielleicht eine Möglichkeit, in der ganzen Frage weiter zu kommen. Deshalb will ich, da ich die Technik der Versuche nun schon beherrsche, demnächst versuchen, einige aufklärende Versuche nach dieser Richtung hin auszuführen, wenn ich bei einer hiesigen Schulzahnklinik das erforderliche Interesse und die nötige Unterstützung finde. Ueber die Ergebnisse dieser Untersuchungen werde ich dann gelegentlich berichten*).

Schriftennachweis:

1. Fleischmann: Med. Klin. 1928, Nr. 29, 30.
2. Lichtwark: Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 21.
3. Sikora: Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 19.
4. Borinski: Zahnärztl. Mitt. 1929, Nr. 35.
5. Stock: Z. angew. Chem. Jahrg. 39, Nr. 15.

Anschrift: Köln, Mehlemer Straße 22

Zur Amalgamfrage

Von Chemiker Dr. **Rudolf Hanssen** (Hamburg)

Die Tatsache, daß die neuerliche Debatte über die zahnärztlichen Amalgame durch die Veröffentlichungen eines führenden deutschen Chemikers hervorgerufen wurde, sowie die weitere Tatsache, daß die zahnärztliche Materialkunde kaum zu leugnende Beziehungen zur Chemie besitzt, mögen es verzeihlich erscheinen lassen, daß auch zahlreiche Chemiker der erwähnten Auseinandersetzung über die Amalgamfrage, insbesondere den jüngsten Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift[1]), mit großem Interesse gefolgt sind. Diesem Interesse wollen es die Herren Zahnärzte zugute halten, wenn im folgenden ein Chemiker an sie einige, ihren Begriffen nach vielleicht laienhafte Fragen richtet.

Ist es quantitativ erwiesen, daß die Quecksilberausscheidung in Harn und Faeces in einem festen Zahlenverhältnis zur Quecksilberaufnahme des betreffenden Individuums steht? Wenn ja, ist es erwiesen, daß dieses Verhältnis von der Größenordnung der aufgenommenen Quecksilbermenge unabhängig ist? Und wenn ja, ist es ferner erwiesen, daß dieses feste Zahlenverhältnis bei länger andauernder regelmäßiger Aufnahme kleiner Quecksilbermengen unverändert bleibt? Sollten diese Fragen bejaht werden, d. h. unter allen möglichen Bedingungen aus den ausgeschiedenen Quecksilbermengen bündige und quantitative Schlüsse auf die aufgenommene Menge dieses Metalls gezogen werden können, so beweisen die Borinskischen Zahlenergebnisse[2]) jedem, der Diagramme zu lesen versteht, daß nach neun Monaten die tägliche Quecksilberabgabe des Kupferamalgams um etwa 87 Prozent, nach 12 Monaten etwa 200 Prozent, und nach 15 Monaten immer noch um etwa 35 Prozent höher ist als die des Silberamalgams, keineswegs aber, daß zwischen Kupfer- und Silberamalgam in dieser Beziehung kein Unterschied besteht. Und dieses nur unter der weiteren Voraussetzung, daß es den Experimentatoren gelang, die verglichenen Kupfer- bzw. Silberamalgammengen nach Gewicht und Oberfläche, deren Größe ja für die Quecksilberabgabe in erster Linie maßgebend sein wird, annähernd gleich zu bemessen. Und unter der dritten Voraussetzung, daß die aus der Nahrung oder anderen Ursachen stammende Quecksilberausscheidung, die Borinski bei 40 Prozent der untersuchten Kinder fand, das Kurvenbild nicht verzerrte. Und unter der vierten Voraussetzung, daß es ja überhaupt zulässig erscheint, experimentelle Zahlenergebnisse, die in ihren Niedrigst- und Höchstwerten schon bei nur 52 Versuchspersonen bis über 13 000 (in Worten dreizehntausend) % voneinander abweichen, für eine graphische Darstellung zu verwenden. Und über das, was nach Ablauf der untersuchten 15 Monate geschieht, sagen die Borinskischen Zahlen garnichts.

In diesem Zusammenhang ist erneut auf einige Tatsachen hinzuweisen, die den Herren Zahnärzten u. a. aus den eingehend veröffentlichten Arbeiten Wannenmachers[3]) zur Kenntnis gelangt sind. Richtig dosiertes Silberamalgam aus optimal zusammengesetzter Feilung vermag Quecksilber auf physikalischem Wege — durch Diffusion und Verdampfung — nur während der verhältnismäßig kurzen Zeit, bis zu seiner vollständigen Erhärtung, abzugeben. Erhärtet besteht es aus Ag_3Sn, Ag_3Hg_4 und einem Zinn-Quecksilbermischkristall mit 80 % Sn, aber keinem freien Quecksilber, und solches könnte in diesem Zustande fast ausschließlich infolge Korrosion durch die Mundflüssigkeiten ins Freie gelangen. Wie Wannenmachers Versuche zeigten, unterliegt dieser Korrosion von den Bestandteilen des erhärteten Amalgams lediglich das Zinn-Quecksilbermischkristall, und zwar ohne daß Quecksilber in Lösung geht oder elementar abgeschieden wird, weil offenbar die Menge des vorhandenen Ag_3Sn bei optimal zusammengesetzter Feilung bei weitem ausreicht, alles durch die Korrosion des Zinns freiwerdende Quecksilber als Ag_3Hg_4 bzw. Zinn-Quecksilbermischkristall neu zu binden. D. h. die Quecksilberabgabe des Silberamalgams muß sich nach vollendeter Erhärtung sehr rasch einem Minimum nähern, das dem Nullpunkt naheliegt (die Ausscheidung mit Harn und Faeces kann sich naturgemäß über längere Zeit erstrecken). Keinem Zweifel aber kann es wohl unterliegen, daß auch Borinski ein weit steileres Abfallen seiner Silberamalgamkurve gefunden hätte, wenn er optimal zusammengesetzte Feilung (60 Prozent Silber statt 45 Prozent der Borinskischen Feilung) zu seinen Versuchen verwendet hätte. Und das oben aus den Borinskischen Kurven errechnete Zahlenverhältnis zwischen Kupfer- und Silberamalgam hätte sich weiter zu Ungunsten des Kupferamalgams verschoben.

Nun zu letzterem. Das Kupferamalgam enthält auch in völlig erhärtetem Zustande weder Verbindung noch Mischkristall. Es ist ein rein mechanisches Gemenge von Kupfer und Quecksilber, das während der ganzen Dauer seines Daseins durch Diffusion und Verdampfung Quecksilber abgibt, das, dem Einfluß der Mundflüssigkeiten ausgesetzt, eine fortdauernde Korrosion des Kupfers und damit ein fortdauerndes Freiwerden elementaren Quecksilbers erleidet; in welchem Ausmaße, zeigt der von Wannenmacher a. a. O. beschriebene, leicht zu wiederholende Versuch. Und diese fortdauernde Abgabe von Quecksilber und Kupfer durch Diffusion, Verdampfung und Korrosion setzt sich fort, solange noch ein Atom Quecksilber und ein Atom Kupfer von der betreffenden Füllung vorhanden ist und wird nicht etwa mit der Zeit geringer, sondern in dem Maße, wie durch die Korrosion die anfangs glatte Oberfläche der Füllung zerklüftet und vergrößert wird, stärker und stärker. Geringe Zusätze von Zinn oder Silber ändern an diesen Verhältnissen absolut nichts. Und nichts weiter behauptete Stock, als daß diese fortdauernde tägliche Aufnahme kleiner Quecksilbermengen (von Kupfer sei hier gänzlich abgesehen) zu chronischen Schädigungen führen können.

Sollte nach diesem aber ein Zahnarzt aus den Borinskischen Versuchsergebnissen den überraschenden Schluß ziehen, die vorstehend dargelegten und seit langem bekannten fundamentalen Unterschiede zwischen Kupfer- und Silberamalgam sowie die mögliche Schädlichkeit lebenslänglicher täglicher Aufnahme langsam steigender Quecksilbermengen seien durch 15 monatige Harn- und Faecesanalysen zu widerlegen, so möge er das Kupferamalgam als unschädlich propagieren und es vor seinem wissenschaftlichen Gewissen und vor seinen Patienten selbst verantworten.

*) Die vorgesehenen Versuche werden demnächst mit Unterstützung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft zur Durchführung gelangen.

[1]) Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 36, 38, 41, 42, 44.

[2]) Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 41.

[3]) Vgl. z. B. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1929, Nr. 9.

Digitized by Google

Eine im Anschluß an das eben Gesagte, besonders bezeichnende kleine Beobachtung beschließe diese Notiz. Mit Recht haben sämtliche zahnärztlichen Diskussionsredner zur Amalgamfrage wiederholt betont, daß die Unschädlichkeit der Edelamalgame eine richtige Dosierung und sachgemäße Verarbeitung zur selbstverständlichen Voraussetzung habe. Schreiber dieser Zeilen hatte nun im letzten Jahre zufällig wiederholt Gelegenheit, in bessere und beste Privatpraxen Einblick zu erhalten und interessierte sich dabei naturgemäß vor allem für die Zubereitung des Amalgams. Dabei war die überraschende Feststellung zu machen, daß von diesen Praxen eine ein Amalgamdosiergerät besaß, und zwar offenbar als Anschauungsobjekt, denn das zum Füllen verwendete Amalgam wurde in dieser und allen anderen Praxen nach der alten bewährten Methode des Anreibens mit einem Ueberschuß von Quecksilber und Ausdrückens bzw. Ausschleuderns dieses Ueberschusses zwischen zwei Fingern zubereitet. Nach solchen Beobachtungen erscheint es allerdings müßig, sich über Unterschiede zwischen Kupfer- und Silberamalgam zu streiten, und wenn die Frage nicht von so eminenter Wichtigkeit wäre, möchte man Stock und den zahnärztlichen Verfechtern der Amalgamdosierung den guten Rat geben, ihre kostspieligen und zeitraubenden Untersuchungen und Arbeiten einzustellen, da deren wertvolle Erkenntnisse ja doch offenbar angesichts der Indolenz der breiten Masse der deutschen Zahnärzteschaft wirkungslos zu verhallen scheinen.

Ueber das Verhalten der nichtapprobierten Zahntechniker (Dentisten) enthalte ich mich aus Mangel an Kenntnis eines Urteils.

Anschrift: Hamburg 33, Fuhlsbüttelerstraße 147, III

Bericht über den 42. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin in Wiesbaden

Von Dr. **Walter Flohr** (Berlin-Niederschönhausen)

Unter dem Vorsitz Prof. Dr. F. Volhards wurde am 7. April der 42. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin eröffnet. An dieser Stelle sollen die Referate über die

Herdinfektion

besprochen werden.

Professor Dr. Päßler (Dresden) nahm als erster zu den klinischen Grundlagen und Problemen der Herdinfektion Stellung. Nach kurzem geschichtlichen Ueberblick über die ersten Arbeiten der fokalen Infektion geht der Referent auf die infektiösen Herde im Bereiche des Rachens und der Alveolarfortsätze ein. Besonders eingehend befaßt er sich mit den pathologischen Veränderungen des periapikalen Gewebes, wie Periodontitis, chronische lokale Ostitis mit akutem Nachschub, infizierten Zysten usw. Da die in der Spongiosa liegenden Herde fast immer mehr oder weniger infiziert seien, so können sie selbstverständlich als chronische Infektionsherde angesehen werden. Auch die Paradentose dürfte, allerdings nicht so häufig, als Primärherd in Betracht kommen, da dem infektiösen Material durch die Zahnfleischtaschen meist leicht eine Abflußmöglichkeit zur Verfügung steht. Die Erkrankungen der Tonsillen finden eine ganz besondere Beachtung, besonders die chronische Tonsillitis. Als ein sicheres Zeichen für das Vorhandensein eines chronischen Infektionsherdes in den Tonsillen gilt die einwandfreie Feststellung von Eiter im Gewebe oder in den Mandelkrypten und den benachbarten tiefen Buchten auch bei äußerlich mehr oder weniger gesunden Mandeln. Das sichere Feststellen von Herden scheint nicht so einfach zu sein. Vor allem gehen die Ansichten über den Begriff der chronischen Tonsillitis sehr weit auseinander, so daß selbst bei sorgfältiger Untersuchung ein großer Teil positiver Fälle, d. h. Tonsillen mit, wenn auch kleinen Herden, dem Beobachter entgehen. Päßler fordert daher zwecks sicherer Feststellung der Herde in der Mundhöhle oder im Rachenraum genaueste, eventl. spezialärztliche Untersuchung. Eine oberflächliche Untersuchung der Tonsillen genügt auf keinen Fall. Vielen Aerzten, selbst Spezialärzten, ist die Notwendigkeit sorgfältiger Beobachtung nicht genügend bekannt, so daß manchem sicher 50 und mehr positive Fälle entgehen; denn der Eiter kann gelegentlich so in der Tiefe verborgen sitzen, daß er auch dem Geübten nur sehr schwer zu Gesichte kommt.

Die klinische Diagnose der chronischen Infektionsherde am Gebiß ist eine zahnärztliche Angelegenheit. Kurz werden in groben Zügen die zahnärztlichen Untersuchungsmethoden angegeben, um dem praktischen Arzt Ratschläge zu erteilen, wo er an den Zähnen mit Infektionsherden zu rechnen hat. Bei allen Patienten mit zweifelhaftem Gebiß und Krankheiten, die auf einen Zusammenhang mit chronischen Infektionsherden schließen lassen, ist unter allen Umständen ein Röntgenstatus erforderlich. Päßler sagte, soweit sich nicht ohne weiteres aus der Anamnese, aus dem bloßen Augenschein oder aus der Röntgenaufnahme ergibt, ob ein Zahn pulpentot ist, muß es vom Zahnarzt festgestellt werden. Wir glauben jedoch, daß in jedem Falle bei Verdacht auf fokale Infektion der Zahnarzt immer hinzugezogen werden muß. Schon das Herstellen des Röntgenstatus ist eine zahnärztliche Aufgabe, die vom praktischen Arzt für unsere Begriffe meist nicht befriedigend gelöst wird. Ebenso kann die Beseitigung der Herde nach modernen, für die Zahnheilkunde gültigen Grundsätzen vom praktischen Arzt kaum durchgeführt werden. Wohl dürfen wir annehmen, daß ein Allgemeinmediziner eine Tonsille ausschälen kann und es auch muß, wenn ihm kein Spezialarzt zur Verfügung steht. Es dürfte ihm aber nicht gelingen, eine Wurzelspitzenresektion mit exakter Wurzelfüllung und vorausgegangener Wurzelbehandlung zu vollenden. Wir müssen daher fordern, daß jeder Patient mit einer Erkrankung, die evtl. auf chronische Infektionsherde zurückzuführen ist, einer genauen zahnärztlichen Untersuchung bzw. Behandlung zugewiesen wird.

Die Häufigkeit der Infektionsherde am Gebiß bei der Verbreitung der Karies ist wohl jedem Kollegen zur Genüge bekannt. Wichtig ist es für uns, von der Häufigkeit der anderweitig im Körper vorhandenen Herde zu hören. Päßler hat an 222 Mann der Reichswehr, also an einem ausgesucht gesunden Menschenmaterial, die Tonsillen auf Herde hin untersucht. Er fand bei 94 Mannschaften, gleich 42,5 %, normale Tonsillen vor. Bei 8, gleich 3 %, waren bereits Eingriffe in Form von Kappung der Tonsillen oder Schlitzungen von Krypten vorgenommen worden. 20 Mann, gleich 9 %, litten an Mandelpfröpfen und 100, gleich 54,5 %, an einer unzweifelhaften chronischen Tonsillitis. Rechnet man die bereits mit Eingriffen behandelten und die Fälle mit Pfröpfen nur zur Hälfte zu den Trägern chronischer Infektionsherde, so ergibt sich doch immerhin eine Häufigkeit der chronischen Tonsillitis von rund 50%. Jedenfalls ist das ein stattlicher Prozentsatz, der gewiß bei der Gesamtbevölkerung noch höher sein wird.

Von besonderem Interesse dürfte es sein, den Gedankengängen Päßlers bei der Betrachtung der chronischen Herde und ihrer Gefährlichkeit für den Organismus zu folgen. Vor allem ist es für uns wichtig zu wissen, weshalb die Bakterien der Herde nicht wie andere Keime, die in den Körper gelangen, bald zugrunde gehen, sondern weiterleben, sich vermehren und dadurch einen chronischen Infektionsherd unterhalten. Durch die Tätigkeit der Keime kommt es innerhalb des Gewebes zur Bildung von sogenannten „toten Räumen" bzw. Bakteriennestern, in denen sich die Mikrorganismen halten und vermehren können, da kein lebendes Gewebe vorhanden ist, also auch keine Abwehrkräfte in Aktion treten. Päßler hält die akuten Nachschübe für die Hauptursache der Ausstreuung der Keime in die Blut- oder Lymphbahnen. Diese Aussaat scheint der häufigste Anstoß für das Auftreten weiterer Störungen zu sein, obwohl das Aufflackern der Herde oft klinisch kaum Erscheinungen macht. Der Primärherd erfährt dabei eine Vergrößerung, das Weitervordringen in die Umgebung, die Entstehung von Lücken vermitteln den Einbruch von Keimen in die gesunde Umgebung, also in die Lymph- oder Blutbahn.

Dank der Abwehrkräfte des Organismus wird der größte Teil der Keime bald vernichtet. Die dabei entstehenden Endotoxine können Allgemeinwirkungen oder Wirkungen auf bestimmte empfindliche Zellen oder Gewebe ausüben. Tritt der Keimuntergang erst im Gewebe ein, nachdem die Kokken die Blut- oder Lymphbahn passiert haben, so können die

Digitized by Google

Endotoxine eine Gewebsschädigung an der Haftstelle hervorrufen. Diese kleinen Nekrosenherde machen sich oft durch geringe Blutungen kenntlich, während die Keime selbst, und das hält Päßler für ganz außerordentlich wichtig, dort nicht mehr auffindbar zu sein brauchen. Wenn die in das Gewebe eingeschleppten Kokken nicht zugrunde gehen, so dürfte die Bildung eines metastatischen Herdes gegeben sein.

Sicherlich ruft die chronische Herdinfektion außer immunisatorischen Veränderungen noch andere umstimmende Wirkungen auf den Gesamtorganismus hervor, wie allergische Zustände, Veränderungen des Zellstoffwechsels usw. Auch kann man durch die bakteriologischen oder toxischen Störungen Funktionsänderungen des retikulo-endothelialen Apparates der Drüsen (endokrinen?), der blutbildenden Organe, des Nervensystems, besonders des vegetativen, erwarten. Da eine jede dieser Störungen wieder ganz andere auslöst bzw. im Gefolge hat, die mit dem Ausgangsherd in keinem unmittelbaren Zusammenhang mehr stehen, so wird man sich ein Bild machen können von der bunten Mannigfaltigkeit der sekundären Krankheitszustände und der Schwierigkeit der Aufklärung der eventuellen Zusammenhänge.

Der exakte Nachweis einer sekundären Schädigung des Organismus durch einen Focus ist sehr schwer. Die bakteriologische Prüfung der Keimart des Primärherdes bzw. der Keimart im geschädigten Gewebe gelingt nur in verhältnismäßig wenigen Fällen, da meistens die Kokken auf dem Wege zum geschädigten Gewebe oder in ihm selbst zugrunde gehen. Auch der positive bakteriologische Befund beweist nach Päßlers Ansicht für den genetischen Zusammenhang nicht viel, denn es kann auch eine Doppelinfektion vorliegen. Die pathologisch-anatomischen bzw. histologischen Untersuchungsmethoden versagen bei der Nachweisführung vollkommen. Am zuverlässigsten bleibt noch der klinische Nachweis. Päßler setzt als selbstverständlich für das Vorliegen einer Sekundärkrankheit das wiederholte Auftreten der Erkrankung bei gleichzeitigem Bestehen von Herden voraus. Jedoch sicheren Aufschluß über das Zusammentreffen von Herden mit angeblichen Sekundärkrankheiten können erst umfangreiche statistische Feststellungen geben. Es kann daher besonders den Zahnärzten nur geraten werden, die einer fokalen Infektion verdächtigen Fälle zu sammeln und statistisch zu verwerten, um allein auf Grund dieses Tatsachenmaterials hin die Kette der Beweisführung zu schließen. Der zweifelsfrei klarste klinische Beweis ist gegeben, wenn Sekundärerkrankungen, die bisher jeder Therapie trotzten, nach Beseitigung der in Frage kommenden Herde abheilen. Natürlich darf man nicht immer 100-prozentige Erfolge erhoffen, denn es kann ja vor der Entfernung des Primärherdes eine Metastase eingetreten sein, die nun ihrerseits die Sekundärkrankheit unterhält, außerdem kann ja auch der wirkliche Primärherd übersehen worden sein. Das Ausbleiben eines therapeutischen Erfolges darf nach Päßlers Ansicht noch lange nicht als Gegenargument gegen die Richtigkeit seiner Annahme gedeutet werden. Darum ist unbedingt darauf zu sehen, sämtliche Herde aufzufinden und auszuräumen; das scheint die Hauptschwierigkeit der ganzen Behandlung zu sein.

Von Päßler wird als besondere klinische Eigentümlichkeit der wellenförmige Verlauf der meisten von chronischen Infektionsherden ausgehenden Erkrankungen angegeben. Die immer wiederkehrenden akuten Rezidive oder die Neigung der Erkrankung zu plötzlich auftretenden, bald stärkeren, bald schwächeren Schüben kann oftmals mit einem gleichzeitigen leichten Aufflammen des Primärherdes beobachtet werden. Zu den Erkrankungen dieser Verlaufsart zählen vor allem die rheumatischen Zustände, manche Nephritisfälle usw. Päßler findet das häufige akute Rezidivieren und Wiederverschwinden aller Erscheinungen so charakteristisch, daß er eine Erkrankung unbekannter Aetiologie mit der besagten Verlaufsart für höchst verdächtig hält, zu chronischen Infektionsherden in kausalem Zusammenhang zu stehen, z. B. die multiple Sklerose. Es folgt dann eine größere Tabelle mit Erkrankungen, die von chronischen Infektionsherden ihren Ausgang nehmen können.

Die auf Salizyl ansprechenden Formen des Gelenkrheumatismus hält Päßler für allergisch bedingt, und die nicht reagierenden für echte Metastasen von Primärherden. Die schwere akute Polyarthritis mit schwerer Endocarditis kann häufig im Anschluß an eine akute Angina oder gleichwertige Infektion beobachtet werden. Im allgemeinen konnte Päßler finden, daß der chronische Gelenkrheumatismus durch die Erweiterung seiner Erfahrung im Aufsuchen chronischer Herde immer seltener wurde. Daher hält er es auch für eine bedenkliche Unterlassung, wenn der Arzt bei vermutlich „primärem chronischen Gelenkrheumatismus" von vornherein die Entfernung vorhandener und nachweisbarer Herde nicht durchführen sollte.

Auch die Klärung der Frage der Thrombophlebitis scheint hinsichtlich der Einwirkung durch häufige Ueberschwemmungen der Blutbahn mit lebenden oder toten Bakterien auf die Gefäßwände in ein neues Stadium gerückt zu sein.

Weniger als Folge der Herdinfektion bekannt und von Päßler besonders betont gelten die Reizzustände der Harnwege. Leichte Fälle äußern sich in einer periodisch auftretenden Steigerung des Harndranges, gewöhnlich mit starker Polyurie verbunden. Die schweren Fälle zeigen stark schmerzhaften und quälenden Harndrang bei gleichzeitigen, dumpfen, kolikartigen Schmerzen in der Nierengegend. Diese äußerst unangenehmen Beschwerden können nach Beseitigung der chronischen Infektionsherde schlagartig verschwinden, selbst wenn sie lange bestanden haben, so daß für den kausalen Zusammenhang kein Zweifel besteht.

Auch stehen nach Päßlers Ansicht eine ganze Reihe von Störungen des Verdauungsapparates wie Magen- und Darmulcus häufig mit Infektionsherden im Zusammenhang. Das Auftreten der verschiedensten Magenbeschwerden beim Aufflackern chronischer Herde wird als eine der banalsten Tatsachen hingestellt. Die dabei vorkommenden sekretorischen und motorischen Unregelmäßigkeiten des Magens und Darmes sind scheinbar zum großen Teil als Auswirkungen der vom Herd bedingten vegetativen Dysharmonien zu betrachten. Man darf nun nicht erwarten, daß z. B. ein bestehendes Ulcus nach Beseitigung der Herde spontan abheilt. Jedoch zeigte sich bei den Krankheitsfällen des Päßlerschen Materials, daß nach Ausschaltung der Infektionsherde die ganze Reizbarkeit des Magens, die Disposition zur Entstehung immer neuer Ulcera usw., also die eigentliche Ulcuskrankheit, endgültig verschwand.

Auch die Appendicitis scheint im Zusammenhang mit Infektionsherden zu stehen, besonders hinsichtlich der Beobachtungen des zeitlichen Zusammenhanges von appendizitischen Reizzuständen und Aufflackern von chronischer Tonsillitis. Weitgehend wird diese Annahme dadurch gestützt, daß das Auftreten der rezidivierenden Blinddarmreizungen nach Beseitigung der Herde ausbleibt.

Die Indikation zur Beseitigung der Herde ist nach Päßlers Ansicht überall da gegeben, wo die Möglichkeit des Zusammenhanges mit einem Sekundärleiden besteht. Ein radikales Vorgehen, z. B. sofortiges Entfernen aller Herde, hält er nicht für erforderlich. Er empfiehlt vielmehr ein schrittweises Vorgehen. Die Häufigkeit der Sekundärerkrankungen wird bei der ungeheuren Verbreitung von Herden als relativ gering angesehen, jedoch widerspricht Päßler energisch der Ansicht, daß die von chronischen Infektionsherden abhängigen Krankheiten in ihrer Gesamtheit selten seien.

Nr.	Beschwerden	Normale Tonsillen (94 Fälle)	Chron. Tonsillitis (100 Fälle)
1	Angina	13 (12 einmalig, 1 mehrfach)	52 (30 einmalige, 22 häufige)
2	Neigung zu „Erkältungskrankheiten"	4	13
3	Neigung zu Rheumatismus	4	26
4	Neigung zu Kopfschmerzen	5	29
5	Subj. Herzbeschwerden (Herz obj. meist o. B.)	3	14
6	Magenbeschwerden	1	12
7	Habituelle Verstopfung	1	8
8	Neigung zu übermäßigem Schwitzen	3	11
9	Nervosität	—	9
10	Blinddarmentzündung	2	11
11	Harnbeschwerden im Sinne von Dysurie	—	3

Digitized by Google

Zur Klärung der relativen Häufigkeit sekundärer Krankheitszustände soll folgende, während des Referates gezeigte Tabelle dienen. Sie bezieht sich allerdings nur auf die Untersuchung der Tonsillen von Reichswehrangehörigen. Aus den beiden Rubriken geht ganz deutlich hervor, daß die Leute mit normalen Tonsillen nur in verschwindender Anzahl zu irgendwelchen Erkrankungen neigen, während die Mannschaften der zweiten Gruppe, also Leute mit chronischer Tonsillitis, zu allen möglichen Erkrankungen in verhältnismäßig hohem Prozentsatz disponiert sind. Päßler bezeichnet die der zweiten Gruppe angehörenden treffend als diejenigen, denen immer wieder einmal etwas fehlt. Da eine ganze Anzahl chronischer Herde schon im Kindesalter auftritt und unbegrenzt weiterbesteht, so erklärt es sich auch, daß man bei den Trägern solcher Herde, infolge ihres dauernden Krankseins, ihrer allzu großen Neigung zu allen möglichen Erkrankungen, fälschlicherweise eine konstitutionelle Minderwertigkeit annahm. Zum Schluß seiner Ausführungen weist der Referent mit Recht auf die große Bedeutung der fokalen Infektion für die sozialen Einrichtungen, für die Krankenversicherung und Gesetzgebung hin.

(Fortsetzung folgt)

Ueber elastische orthopädische Bögen

Von Professor Dr. **Wustrow** (Würzburg)

Die Nachteile der sogenannten Schweizer Regulierungsbögen und auch der anderen bisher käuflichen elastischen Bögen, wie man sie in der Orthodontie seit Angles fundamentalen Angaben benutzt, bestehen einmal in ihrer verhältnismäßig großen Durchmesserstärke, zum anderen in der Kürze der Gewindeenden und zum dritten darin, daß sie nicht in derselben Art und Weise unter Benutzung derselben Ankerbänder verankert werden können, wie diejenigen elastischen Bögen, die man zur Schienung von Kieferbrüchen verwendet.

Je stärker ein solcher elastischer Bogen ist, umso auffälliger und belästigender ist sein Tragen. Die bisherigen Bögen (sogenannte Schweizer Regulierungsbögen) haben eine Stärke von 1,2 mm. Vor vier Jahren brachte Krupp einen Bogen aus nichtrostendem Stahl heraus, dessen Durchmesser 1 mm betrug. Erst in letzter Zeit hat man Schweizer Regulierungsbögen mit einem Durchmesser von 0,8 mm in den Handel gebracht.

Die Schweizer Bögen haben zwar alle eine Vergoldungsschicht. Da aber ein solcher Regulierungsbogen, wie bekannt, lange Zeit hindurch getragen werden muß und täglich mehrmals die reibende Zahnbürste und Zahnpaste (denn ohne eine ausgiebige Pflege leiden bekanntlich die behandelten Zahnreihen außerordentlich) zu ertragen hat, so verschwindet diese Goldschicht sehr bald soweit, daß Verfärbungen der Zähne auftreten, ganz abgesehen davon, daß die Bögen häßlich grün-schwarz werden.

Die Gewinde-Enden aller bisher käuflichen elastischen Bögen hatten eine Länge von etwa 3,5 cm, während die Gesamtlänge des Bogens etwa 13,2 cm betrug. Darin liegt ein großer Nachteil dieser Bögen. Sobald man sie bei der Behandlung von Zahnreihen verwenden will, deren Umfang (vom Eingang der einen zu dem der andern Ankerkanüle gemessen) kleiner ist als etwa 7 cm, kann man die Bögen nur noch so gebrauchen, als wären es gewindelose, glatte. Man hat aber bei kindlichen Zahnreihen, für die dies besonders häufig zutrifft, bekanntlich die Anwendung von Bögen mit Gewinde-Enden genau so nötig, wie bei der Behandlung Erwachsener.

Für solche Fälle wurde stets betont, daß man leicht eine nachträgliche Verlängerung der Gewinde anbringen könne. So leicht sich ein solcher Ratschlag anhörte oder gab, so schwer war er zu befolgen. Die wichtigsten Merkmale des Gewindes auf den käuflichen Bögen (Kerndurchmesser, Steigungs-, Neigungswinkel, Flankendurchmesser, Flankenabstand und Flankenwinkel) sind unbekannt. Von den herstellenden Fabriken wird kein brauchbarer Gewindeschneider zur eventuellen Verlängerung der Gewinde-Enden geliefert. Die Herstellung eines solchen durch eine dazu befähigte Werkstatt begegnet außerordentlichen Schwierigkeiten.

Ist es meiner unentwegten Energie aber wirklich gelungen, einen brauchbaren Gewindeschneider zu erhalten, so sind noch die Schwierigkeiten des Gewindeschneidens, die in unserem Falle noch besondere sind, zu überwinden. Das Schneiden eines Gewindes ist schon an sich schwierig, wenn auch schließlich zu erlernen. Dort aber, wo die Absicht besteht, auf einem der käuflichen Bögen die Gewinde zu verlängern, sind der Schwierigkeiten ganz besondere, die im Material der Bögen, in der Technik ihrer Herstellung und darin liegen, daß der Gewindeschneider das schon vorhandene Gewinde in keiner Weise verletzen darf.

Die Schweizer Regulierungsbögen tragen, wie schon erwähnt, eine Vergoldungsschicht, die auch die Gewinde-Enden überzieht. Wird das Gewinde nachträglich verlängert, so wird erstens die Goldschicht, die das ursprünglich vorhandene Gewinde überzieht, vollständig abgeschabt und fehlt ganz an dem neu angeschnittenen Gewindeteil. Die schon oben erwähnte Zersetzung der Bögen in der Mundhöhle und die dadurch bedingte Verfärbung der Zähne wird daher außerordentlich beschleunigt. Da aber die auf den Gewinde-Enden laufenden Muttern ein Gewinde tragen, das auf die ursprünglich vergoldeten Gewinde-Enden gepaßt hat, so sitzen gewöhnlich diese Muttern nicht mehr einwandfrei. Dazu kommt, daß in den allermeisten Fällen der Versuch, den Gewindeschneider genau so auf die vorhandenen Gewinde-Enden zu setzen, daß seine Schneiden beim Drehen exakt zwischen die Flanken des schon vorhandenen Gewindes greifen, nicht gelingt. Ist dies der Fall, so ist ein sicheres Laufen der Muttern auf den Gewinde-Enden nicht mehr zu erreichen. Wer einmal den Versuch gemacht hat, die Gewinde künstlich zu verlängern, ohne ein sehr gut eingerichtetes Laboratorium zu besitzen, über ausreichende Zeit und eine große Uebung im Gewindeschneiden zu verfügen, der unterläßt es sicher für die Zukunft.

Für die nachträgliche Verlängerung der Gewinde-Enden der nichtrostenden Stahlbögen gilt ähnliches. Es kommt jedoch als besondere Schwierigkeit die Härte des Materials dazu. Nirgends brechen die Schneiden des Strehlers (Gewindeschneiders) leichter aus, als bei der Bearbeitung des Stahles, und wenn es selbst gelingt, diese Klippe zu vermeiden, so besteht noch die beim Stahl besonders hohe Gefahr des Abdrehens, d. h. eines Bruches des Gewinde-Endes an jener Stelle, wo das Gewinde am glatten Teil des Bogens endet.

Ein weiterer Mangel der bisher käuflichen Bögen besteht darin, daß sie ausschließlich für die Behandlung von Zahnreihenanomalien zu verwenden sind. Für die Behandlung von Kieferbrüchen sollen stärkere Bögen aus Aluminiumbronze gebraucht werden. Die zu ihrer Verankerung nötigen Ankerbänder haben andere Ausmaße in den Ankerröhrchen, als die bei Verwendung der orthodontischen Bögen gebrauchten.

Es mußten daher bisher für die Kiefer- und Zahnreihenregulierungen nicht nur andere Bögen, sondern auch andere Ankerbänder als für die Behandlung von Kieferbrüchen gebraucht werden.

Derjenige Zahnarzt, der sich bewußt ist, daß er als Facharzt seiner Umwelt gegenüber die Aufgabe hat, gerüstet zu sein auch für die Behandlung von Kieferbrüchen, muß einen entsprechend großen Vorrat an Ankerbändern haben. Die Zähne der verschiedenen Menschen haben bekanntlich außerordentliche Unterschiede in ihren Größen. Daher mußte jeder, der sowohl für die Behandlung von Kieferbrüchen als auch Zahnreihenanomalien gerüstet sein will, sich eine ganze Reihe von Größen derjenigen Ankerbänder halten, die für die Verankerung von orthodontischen und derjenigen elastischen Bögen dienten, mit denen die Schienungen von Kieferbrüchen auszuführen sind. Von jeder Größe der Ankerbänder müssen außerdem mindestens vier vorrätig sein, denn ein elastischer Bogen muß stets durch zwei Ankerbänder in jeder Zahnreihe verankert werden. Die Absicht, für die Behandlung von Kieferbrüchen und Kieferverkrüppelungen (denn darum handelt es sich ja bei Zahnreihenanomalien) gerüstet zu sein, muß also durch die Notwendigkeit, einen so großen Vorrat an Ankerbändern halten zu müssen, mindestens nicht erleichtert werden.

Vor zehn Jahren empfand ich schon diesen Mangel so deutlich und drückend, daß ich Abhilfe anstrebte. Es gelang, einen Weg zu finden, der die genannten Unzulänglichkeiten ausschaltete. Nach der Ueberwindung mancher Schwierigkeiten konnte es erreicht werden, elastische Bögen aus nicht-

Digitized by Google

rostendem Stahl so zu gewinnen, daß sie einmal eine stets ausreichende Gewindelänge hatten und zweitens so konstruiert waren, daß sie bei Gebrauch derselben Ankerbänderart sowohl für die Behandlung von Kieferbrüchen, als auch für die Behandlung von Zahnreihen- und Kieferstellungsanomalien verwendet werden konnten.

Nachdem ich diese Bögen in vielen hundert Fällen nicht nur in ihrer labialen, sondern auch in ihrer lingualen Anwendung seit nunmehr acht Jahren ausprobiert habe, will ich sie auf Wunsch vieler Kollegen, die ihre Anwendung kennen lernten und sie doch bisher nirgends kaufen konnten, der Allgemeinheit zugänglich machen.

Es handelt sich um zwei Bögen, von denen der eine, 0,8 mm stark, in der Hauptsache für orthodontische Behandlung verwendet werden soll, während der andere Bogen, 1,2 mm stark, der Behandlung von Kieferbrüchen dient.

Beide Bögen sind mit Gewinde-Enden versehen, die jederseits 4,5 cm lang sind und Schraubmuttern tragen, deren Friktionsansatz in die Ankerkanülenröhrchen genau hineinpaßt, die auf den gewöhnlichen käuflichen Ankerbändern, wie sie Angle angegeben gehabt hat, sitzen.

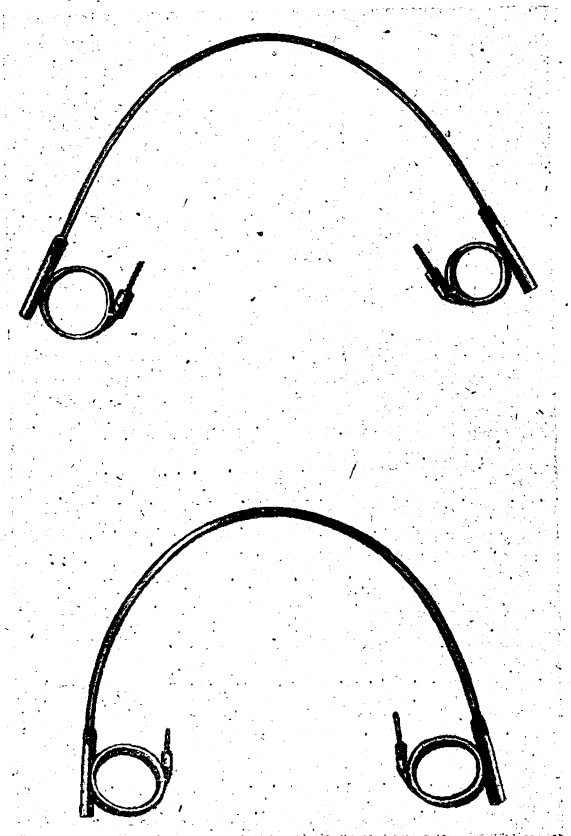


Abbildung 1

Bei Verwendung dieser Bögen ist es also immer nur erforderlich, von einer Ankerbänderart einen Vorrat zu halten. Beide Bögen, die Abbildung 1 zeigt, besitzen, da ihre Gesamtlänge 12,5 cm beträgt, eine Strecke von nur 3,5 cm, die kein Gewinde zeigt. Dadurch ist erreicht, daß die Bögen auch für jede kindliche Zahnreihe angewandt werden können, ohne jemals ein Nachschneiden, eine nachträgliche Verlängerung der Gewinde notwendig zu machen.

In Abbildung 2a soll die Geschmeidigkeit der Bögen gezeigt werden. Diese Geschmeidigkeit ermöglicht es, die Bögen auch für die linguale Behandlung nutzbar zu machen. Ich werde darauf noch zurückkommen.

Beide Bögen bestehen aus nichtrostendem Stahl. Die auf ihren Gewinde-Enden laufenden Muttern sind aus einer Messinglegierung hergestellt. Es ist dies deshalb geschehen, um die Herstellungskosten der Bögen nicht unnötig zu vergrößern. Messing läßt sich selbstverständlich viel leichter bearbeiten als Stahl. Daher ist es auch sehr viel einfacher, in Messingmuttern Gewinde hineinzuschneiden, als wenn man Stahlmuttern benutzen würde, obgleich an sich natürlich der Gedanke, die auf den Gewinde-Enden laufenden Muttern aus demselben Material herzustellen, aus dem die Bögen bestehen, sehr verlockend sein muß. In neunjähriger Erfahrung aber hat sich mir gezeigt, daß es nur außerordentlich selten vorkommt, daß das Gewinde der Messingmuttern ausreißt.

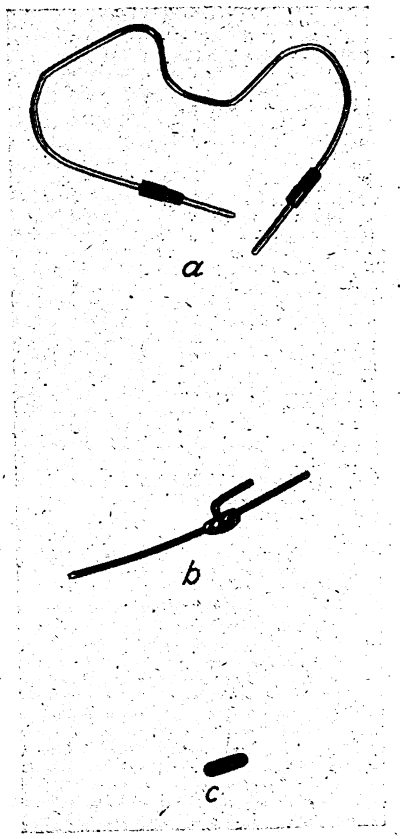


Abbildung 2

Zur Behandlung der Kieferbrüche gebraucht man bekanntlich einen Bogen, der größere elastische Kräfte zu entfalten vermag als derjenige Bogen, den man benutzt, um damit Zahnreihenanomalien zu behandeln. Der letzte muß ja bekanntlich sehr niedrige, dafür aber lange Zeit hindurch möglichst in gleicher Größe wirksame elastische Kräfte zu entfalten vermögen. Es wird dies mit dem obengenannten, 0,8 mm starken Bogen einwandfrei erreicht.

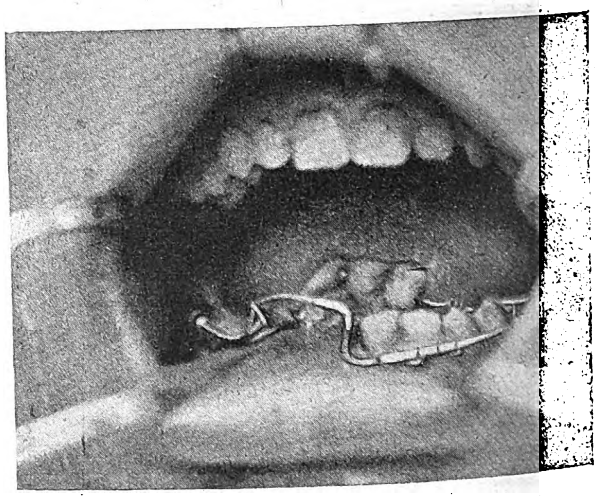


Abbildung 3

Der stärkere Bogen, aus demselben Material wie der schwächere hergestellt, besitzt entsprechend größere elastische Kräfte. Selbstverständlich läßt er sich nicht in so feine Biegungen hineinbringen, wie der 0,8 mm dünne elastische Bogen. Bei der Behandlung von Kieferbrüchen, die die Entfaltung größerer elastischer Kräfte erfordert, ist ja eine solche

Digitized by Google

Geschmeidigkeit des Bogens auch nicht erforderlich. Jederzeit ist es nach der Anlage von Ankerbändern (die in der üblichen Art und Weise vorgenommen wird) möglich, den schwächeren Bogen gegen den stärkeren und umgekehrt, diesen gegen jenen auszutauschen. Auch das kann als ein besonderer Vorteil angesehen werden.

In Abbildung 3 zeige ich z. B. den Bruch eines Unterkiefers, der aus dem Mittelstück des Unterkiefers einen zahntragenden Abschnitt nach dorsal in die Mundhöhle hineingepreßt werden ließ. Als das Kind zur Behandlung kam, war es nicht möglich, mit der Kraft der Finger eine Reposition des Fragments vorzunehmen.

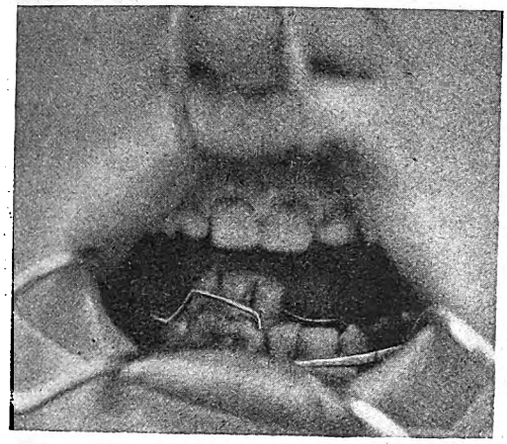


Abbildung 4a

Abbildung 4 zeigt die Verwendung des 0,8 mm dünnen, elastischen Bogens, unter dessen Einwirkung es sehr schnell erreicht wurde (schon nach zwei Tagen) (Abb. 4a und b), daß das Fragment seine richtige Stellung einnahm. Der dünne Bogen wurde unter Zuhilfenahme von Flachzangen allmählich abgeflacht, bis sich das zahntragende Fragment an der ihm zukommenden, anatomisch richtigen Stelle befand.

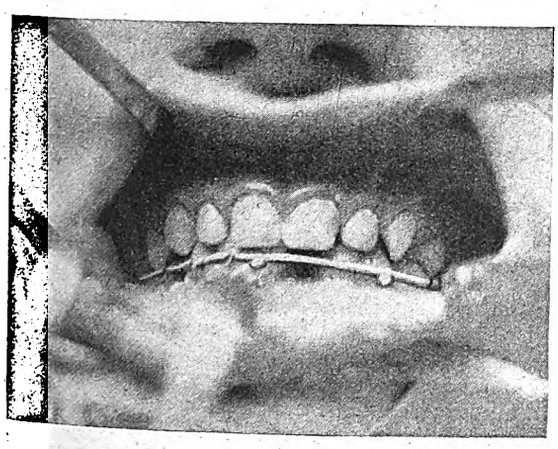


Abbildung 4b

Abbildung 4b zeigt diesen Zustand.

Hätte es sich hier um den Kieferbruch eines Erwachsenen gehandelt, so hätte man nun ohne weiteres den stärkeren Bogen in die Mundhöhle, ohne ein Abnehmen und neues Anlegen von Ankerbändern ausführen zu müssen, hineinbringen können, da ja die auf den Gewinde-Enden laufenden Friktionsansätze der Schraubmuttern so eingerichtet sind, daß sowohl diejenigen auf dem stärkeren, als auch diejenigen auf dem dünneren, elastischen Bogen in die Ankerkanülen hineinpassen.

In den Abbildungen 5a und 5b wird gezeigt, wie die linguale Verwendung der 0,8 mm starken elastischen Bögen außerordentlich einfach und unter Benutzung genau derselben Ankerbänder durchgeführt werden kann, die auch für die labiale Verankerung gebraucht werden.

Von Anbeginn an konnten die verschiedenen, ja aus früheren Veröffentlichungen bekannten Schlösser niemals meine Zuneigung gewinnen. Alle diese Schloßkonstruktionen besitzen außerordentliche Mängel gegenüber den Ankerbandkanülen, wie sie Angle für die labiale Verankerung der elastischen Bögen angegeben hat.

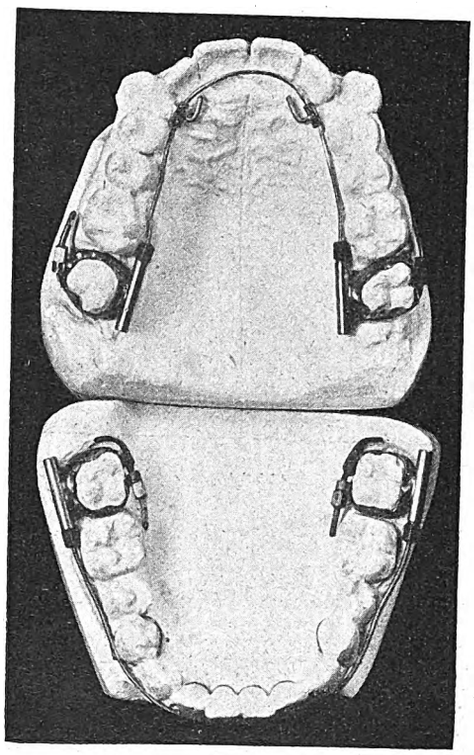


Abbildung 5a

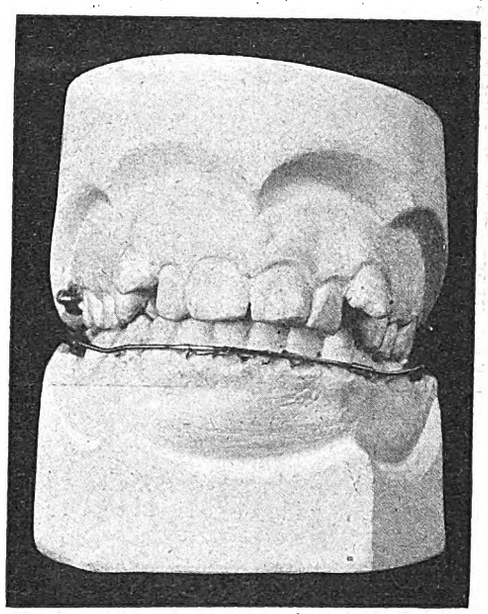


Abbildung 5b

Verwendet man nun von den obengenannten Bögen den 0,8 mm dünnen zur Behandlung einer Zahnreihenanomalie und möchte ihn lingual der Zahnreihe anlegen, so hat man nichts weiter zu tun, als die Ankerbänder auf die zur Verankerung zu benutzenden Seitenzähne so anzubringen, daß die Ankerkanülen palatinal, oder im Unterkiefer lingual gelegen sind. Das Einführen der dünnen, elastischen Bögen in diese Ankerkanülen bereitet nicht die geringste Schwierigkeit (s. Abb. 6). Die Bögen sind so geschmeidig und besitzen einen so hohen Elastizitätskoeffizienten, daß sie nichts von ihrer Elastizitätskraft, also auch nichts von der ihnen verliehenen Spreizung der Seitenschenkel verlieren, wenn man ihre Enden vorsichtig in die Kanülen hineinbringt. Selbstverständlich kann man einen solchen Bogen, wie ihn z. B. Abbildung 6 zeigt, jederzeit aus der Mundhöhle herausnehmen. Das ist ein weiterer Vorteil gegenüber anderen lingualen Verankerungsarten. Das Anbinden der

Digitized by Google

Bögen an die einzelnen zu bewegenden Zähne geschieht in derselben Art und Weise wie das Anbinden an den labial liegenden Bögen.

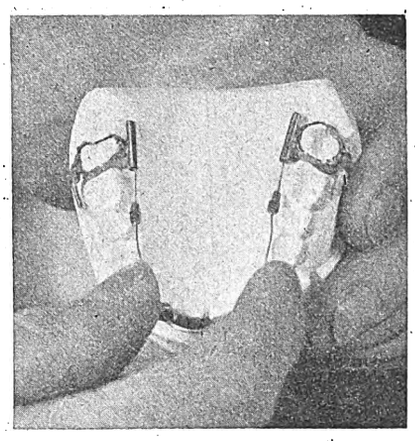


Abbildung 6

Außerdem aber ermöglichen diese Bögen, wenn sie lingualwärts angelegt sind, im Gegensatz zu all den anderen bisher bekanntgegebenen, lingual angelegten, elastischen

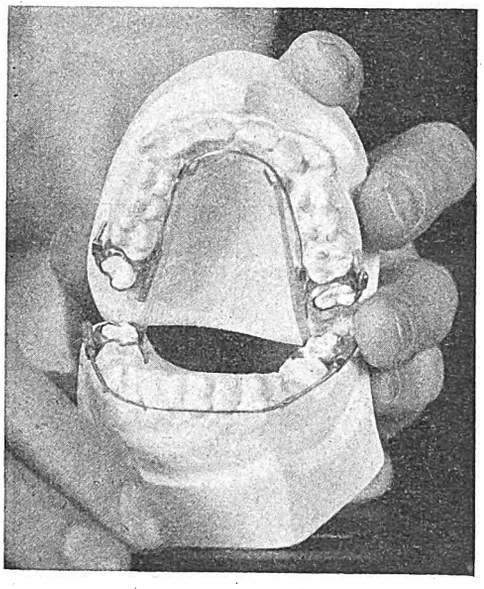


Abbildung 7

Drähten eine Behandlung der Kieferverkrüppelungen mittels intermaxillär angelegter Gummizüge (s. Abb. 7).

Abbildung 7 und Abbildung 5a zeigen im Oberkiefer zwei nach medial offene Häkchen in der Gegend zwischen dem Eckzahn und dem seitlichen Schneidezahn.

Diese Häkchen, die ich ebenfalls aus nichtrostendem Stahl herstellen lasse, werden in besonderer Art und Weise an den Bögen befestigt.

Schon 1926 konnte ich in einer Diskussion in Kassel bei der Tagung der Gesellschaft für zahnärztliche Orthopädie darauf hinweisen, daß man auf Stahlbögen Häkchen in der Art anbringen könne, daß diejenigen Stellen, wo die Häkchen stehen sollten, unter Benutzung einer Peeso-Zange breitgekniffen werden. Die Kanülen der Häkchen sind aufgeschlitzt. Das Häkchen wird wie ein Reiter über diese breitgekniffene Stelle des elastischen Bogens gesteckt und unter Zuhilfenahme derselben Zange die Kanüle des Häkchens fest um den Bogen herum gezogen (s. Abb. 2b). Ich habe niemals nötig gehabt, außer dieser Häkchenbefestigung noch eine solche durch Lot zu benutzen. Man kann aber, wie ich ebenfalls schon 1923 betont habe, Weichlot nehmen und zwischen Häkchenkanüle und elastischen Bogen fließen lassen.

Ich glaube allerdings, daß es viel besser ist, wenn man kein Weichlot gebraucht, da dieses ja den chemischen Vorgängen in der Mundhöhle nicht gerade sehr standhaft gegenüber steht und doch hie und da zu einer Verfärbung einer in der Nähe befindlichen Zahnstelle führen könnte. Um die Art und Weise zu erklären, wie intermaxillär gespannte Gummizüge bei der Benutzung der geschilderten elastischen Bögen zur Wirkung gelangen, bilde ich Abbildungen 5a und 7 ab. Sie zeigen den oberen, lingual angelegten Bogen und im Unterkiefer einen labial angelegten Bogen.

Ganz allgemein muß gesagt werden, daß die labial angelegten elastischen Bögen vor denjenigen, die zungenwärts an den Zahnreihen liegen, Vorteile haben. Der labialwärts um die Zahnreihen herumgeführte elastische Bogen ist selbstverständlich größer als der lingual den Zahnreihen anliegende. Daher beherbergt er auch größere elastische Kräfte, und daher lassen sich auch in dem labial angelegten elastischen Bogen die Kräfte leichter dosieren. Der Nachteil dieser labial liegenden Bögen besteht ja in der Hauptsache darin, daß die Bögen sichtbar sind und daß die Entfernung der Nahrungsreste, die sich zwischen Bogen und Zahnkronenflächen schieben, Schwierigkeiten bereiten kann. Das fällt selbstverständlich bei der Verwendung lingualwärts liegender Bögen fort.

Die Hauptaufgaben, die die elastischen Bögen zu erfüllen haben, liegen bekanntlich nach der mechanischen Richtung hin. Man wird daher doch oftmals gerne die Unannehmlichkeit der schlechteren Reinigungsmöglichkeit labialwärts liegender Bögen mit in den Kauf nehmen, wenn man andererseits dadurch umso sicherer und leichter dosierbare Kräfte erhalten kann.

In Abbildungen 5a und 7 habe ich gezeigt, wie man einen oberen elastischen Bogen lingualwärts anlegen kann und zugleich einen unteren labialwärts liegenden Bogen verwenden kann, ohne daran gehindert zu sein, intermaxilläre Gummizüge zu gebrauchen.

Man muß für einen solchen Fall nur an die Ankerbänder, die um die unteren Zähne gelegt werden, nach distal offene Häkchen anbringen. Am besten verwendet man dazu einen feinen, U-förmig gebogenen Draht, den man mit Hartlot an das Ankerband anlötet, so wie es Abbildung 5a zeigt. Diese dorsal den Ankerzahn bogenförmig umgreifenden Häkchen stören die Zunge nicht im geringsten und erlauben das Anlegen von Gummizügen ohne weiteres.

Will man im Unterkiefer den elastischen Bogen lingualwärts den Zahnreihen anlegen, so hat man die Ankerbänder genau so anzulegen wie im Oberkiefer und braucht dann keine besonderen Häkchen mehr an das Ankerband anzulöten, denn man kann ja dann ohne weiteres über die nach dorsal über die Ankerbänder herausragenden Ankerkanülenenden die intermaxillären Gummizüge haken, genau so, wie wir die Gummizüge bei labial den Zahnreihen anliegenden Bögen anzubringen gewohnt sind.

Ich habe im Laufe der Jahre eine ganze Reihe von Fällen mittelst solcher intermaxillär angelegter Gummizüge behandelt. Es ist immer wieder dasselbe festzustellen: Die Gummizüge behindern in der ersten Zeit stärker als intermaxilläre Gummizüge bei labial liegenden Bögen. Die Patienten gewöhnen sich aber auch an die lingualen intermaxillären Gummizüge bald. Wie vorteilhaft es sein kann, einen lingual anzulegenden Bogen zu verwenden, möge am Schluß noch durch die Abbildung 8 veranschaulicht werden, die eine Patientin zeigt, bei der zwei hoch im Oberkiefer retiniert gebliebene Eckzähne aus ihrer Retention heraus in die ihnen zukommende, anatomisch richtige Stellung hinein zu bewegen waren.

Abbildung 8 zeigt den lingual angelegten Bogen. Nach Aufklappung, Freilegung der hoch im Knochen liegenden Eckzähne und Einzementierung von entsprechenden Häkchen wurden Gummizüge von den Häkchen zu dem Bogen ausgespannt. Da das Herausbewegen solcher hochretinierter Zähne aus ihrer Verlagerung in die anatomisch richtige Stellung hinein verhältnismäßig lange Zeit in Anspruch nimmt, so kann man sich wohl sehr leicht vorstellen, welche Wohltat es für den Behandelten bedeuten muß (zumal wenn er nicht mehr im Kindheitsalter steht), wenn der Bogen während dieser Zeit an nicht sichtbarer Stelle liegt.

Digitized by Google

Da ich in dieser Veröffentlichung nicht vorhabe, über bestimmte Fälle näher zu berichten, so möchte ich nur ganz kurz darauf hinweisen, daß es in diesem Falle später natürlich zweckmäßig war, den ursprünglich lingual liegenden Bogen

Abbildung 8

labialwärts den Zahnreihen anzulegen, sobald die Eckzähne genügend weit aus ihrer Retention herausbewegt worden waren.

Ich möchte nicht unterlassen hinzuzufügen, daß wir auch in den Fällen diese Bögen benutzen, wo man sonst vielleicht gewindelose Bögen angewendet hat. Man hat in diesen Fällen gar nichts weiter zu tun, als die Schraubmuttern von den Gewinde-Enden abzudrehen oder so weit von den Ankerkanülen fortzudrehen, daß weder der Friktionsansatz noch der kantige Abschnitt der Schraubmutter mit der Ankerkanüle in Berührung steht. Die Feinheit des auf die Bögen aufgeschnittenen Gewindes läßt zwischen der Oberfläche der Gewinde-Enden und den Ankerkanülen keine ins Gewicht fallende Reibung entstehen.

Zum Schlusse möchte ich nicht unterlassen, der Firma Zimmermann & Co. (München) dafür besonderen Dank auszusprechen, daß sie sich bereit erklärt hat, es auf sich zu nehmen, die oben näher beschriebenen Bögen in den Handel zu bringen.

Anschrift: Würzburg, Zahnärztliches Universitäts-Institut

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Aus der Zahnklinik der Universität Köln. — Direktor: Professor Dr. Zilkens

Kasuistischer Beitrag zur Frage der Entfernung des dritten unteren Molaren

Von Professor Dr. **Rudolf Weber** (Köln)

Der Zahnarzt pflegt an die Extraktion eines unteren Weisheitszahnes in der Praxis mit dem Gefühl heranzugehen, daß die Entfernung, soweit es sich um impaktierte Zähne handelt, nicht einfach verlaufen wird, weil anatomische Hindernisse zu überwinden sind. Wir haben deswegen in Kursen und im Unterricht immer darauf hingewiesen, daß, wenn irgend möglich, eine Röntgenaufnahme vorher anzufertigen ist, die ja dann gleich Klärung schafft. Trotzdem ist üblen Zufällen noch nicht Tür und Tor versperrt; wir denken an die Möglichkeit, daß der Zahn aspiriert oder, was weniger unangenehm wäre, verschluckt wird.

Diese Zeilen machen es sich zur Aufgabe, an Hand einer Beobachtung auf eine glücklicherweise selten auftretende Gefahr hinzuweisen, über die in der uns zugänglichen Literatur nur wenig berichtet wird. Auch die Lehrbücher schweigen sich zum größten Teil über die gleich zu kennzeichnenden Gefahrenquellen aus.

Vor einigen Tagen wurde uns eine 20jährige Patientin eingeliefert, über die der sie begleitende Kollege folgende Angaben machte: Die Patientin sei vor einigen Tagen in seine Behandlung getreten wegen Dentitio difficilis an l. u. 8.

Nach anfangs gemachten Versuchen, die Tasche zurückzudrängen, um eine Drainage des Eiterherdes zu schaffen, wurde wegen der inzwischen eingetretenen Schwellung zur Extraktion unter Leitungsanästhesie geschritten. Es gelang leicht, den Zahn aus seiner Alveole herauszuheben, doch ließ er sich nicht vollständig entfernen, weil eine Adhäsion der hinteren Zahnwand an das Zahnfleisch vorlag. Deswegen Abtragen des Zahnfleischlappens mit der Schere. Beim Versuch, nun neuerdings die Zange anzulegen und den Zahn vollends zu extrahieren, entglitt derselbe dem Instrument und verschwand. Da die Patientin ihn nicht aspiriert oder verschluckt haben konnte, blieb nur die Möglichkeit, daß er zwischen Kieferrand und Schleimhaut nach dem Mundboden zu gerutscht war. Die sofort vorgenommene Röntgenaufnahme zeigte den Zahn in der Tat in der Höhe seiner Alveole neben dem Kiefer liegend, mit nach oben ragender Wurzel. Zur besseren Entfernung wurde von dem Kollegen nun auch noch l. u. 7 extrahiert und nach Abtragung der lingualen Knochenlamelle der Versuch gemacht, den verschwundenen Weisheitszahn zu heben. Der Versuch mißlang jedoch, ebenso weitere Versuche, in Narkose unter breiter Spaltung der Schleimhaut an den Zahn heranzukommen. Einlieferung in die Klinik. Hier ergab sich folgender Befund: Starke Schwellung der Weichteile am linken Unterkieferrand, ebenso Infiltration des Mundbodens. Bei bimanueller Untersuchung glaubt man den Zahn in der Höhe der Alveole von l. u. 7 zu fühlen, doch wird die Palpation durch die Schwellung sehr erschwert. Die Lokalisation des Fremdkörpers durch eine posterio-anteriore und eine seitliche Kopfaufnahme ergibt, daß der Zahn tatsächlich, wahrscheinlich durch die vorangegangenen Entfernungsversuche, weiter nach vorwärts gewandert ist, jedoch seine übrigen Lagerungsverhältnisse mit der Krone nach abwärts beibehalten hatte. In Narkose gelang es dann sehr schnell, unter Aufwärts- und Rückwärtsdrängung den Zahn zunächst an seinen ursprünglichen Platz zurückzubringen und mit der Kornzange zu entfernen.

Die Luxation des Zahnes und seine weitere Wanderung war nur dadurch möglich, daß an dem Mundboden in der Höhe der Weisheitszahnalveole die muskuläre Begrenzung fehlt und das Bindegewebe des Mundbodens ohne anatomische Begrenzung in das Halsbindegewebe übergeht. Das ist die Stelle, an der sich Senkungsabszesse den Weg nach abwärts bahnen. Die Gefahren, die hier entstehen können, sind so allgemein bekannt, daß nicht eigens darauf hingewiesen zu werden braucht. Diese Zeilen verfolgen nur den Zweck, an Hand der Abbildung die spärliche Kasuistik um eine weitere Beobachtung zu vermehren, und den Praktiker auf diesen glücklicherweise sehr seltenen üblen Zufall erneut hinzuweisen.

Anschrift: Köln-Sülz, Konradstraße 15

Zur Prophylaxe in der Lokalanästhesie

Von Dr. **S. Lehmann** (Frankfurt am Main)

Die gleichnamigen Ausführungen von Mayer (Mainz) in Nr. 14 der Zahnärztl. Rdsch. veranlassen mich zu einigen zusätzlichen Bemerkungen. Wer Mayer kennt, weiß, daß er ein

Digitized by Google

gewissenhaft-fortschrittlicher Kollege ist, dessen Anschauungen beachtlich sind, ohne daß man ihnen immer restlos zustimmen müßte. Ich habe z. B. in der Frage „Schädlichkeit unserer Zahnbürsten" an dieser Stelle und im persönlichen Schriftwechsel die Waffen mit ihm gekreuzt, ohne etwa den gesunden Kern der Mayerschen Ideen zu verkennen. In unserer Standes- und Fachpresse können und sollen wir unsere Meinungen austauschen, aber erst nach Ausreifung die große Oeffentlichkeit damit befassen, um falsche Deutungen oder schädlichen Wirrwarr der Auffassung und Bewertung möglichst hintanzuhalten.

So war es in der Zahnbürstenangelegenheit, so in dem Amalgamstreit.

Dies nur gelegentlich bemerkt, komme ich nunmehr zum eigentlichen Gegenstand. Persönlich verfüge ich nicht über genügende Erfahrung mit Notrypal, obwohl ich es früher zuweilen verwendet habe. Eigentlich abgekommen war ich davon durch die unangenehmen Verfärbungen, die das Trypaflavin verursacht und in einem Falle den Anzug eines Patienten recht unliebsam „berührte", so daß meine Haftpflichtversicherung einen Ersatz liefern mußte. Doch das mag persönliches Pech gewesen sein. Allerdings gebrauchte ich Notrypal ausschließlich zur günstigen Beeinflussung periostaler Reizungen nach Pulpa- bezw. Wurzelbehandlungen und Wurzelfüllungen da, wo keine eigentliche Infektion oder wesentliche Gewebsveränderungen vorliegen. Für den gleichen Zweck dient bekanntlich das Presojod u. a. m. — Wie ich erfahre, soll die I. G. Farben-Industrie die Herstellung des Notrypal aus kaufmännischen Gründen eingestellt haben; es besteht der Wunsch, die Wiederaufnahme der Fabrikation unsererseits anzuregen.

Für einen Zusatz eines Antisepticums zu unseren Injektionslösungen schlechthin bin ich schon seit längerer Zeit nicht gestimmt, da ich einmal einen solchen für entbehrlich, dann aber auch für ganz gleichgültig erachte. Die Literatur der letzten Jahre hat ja hierüber allerlei berichtet, was uns, wenigstens nach meiner Beurteilung, den vorgezeichneten Standpunkt einnehmen läßt. Mayer selbst sagt am Schlusse seines Artikels, daß man durch seine „antiseptische Prophylaxis" nicht etwa in der sterilen Behandlung von Spritze und Lösung nachlassen dürfe. Unwillkürlich verführt aber der Gedanke einer „Autosterilisation" zu einer gewissen Toleranz, die nicht wünschenswert ist.

Nach meiner Erfahrung ist peinlichste Handhabung aller erforderlichen Kautelen, beginnend mit der Art der Spritze bis zur Einführung in die Mundhöhle im chirurgischen Geiste das Entscheidende. Ausnahmefälle unangenehmer Begleit- oder Folgeerscheinungen, sei es durch Injektion oder besonders schwierige und komplizierte Extraktionen (starke Knochendehnungen, Resektionen und dergl.), werden so und so nicht ganz ausgeschaltet werden. Ich möchte sagen, daß das Risiko eines selbst sogenannten nicht gewebsschädigenden Antisepticums als Zusatz zur Injektionslösung fast nicht geringer ist als die Folgen der Möglichkeit verschleppter Keime durch allerlei Mängel bei der Injektion. Prämisse ist und bleibt eine einwandfreie Injektionsspritze, deren Konstruktion auch wirklich sterile Behandlung gestattet. (Auskochen im Schnellkocher nach Münch.) Die Aufbewahrung in einer Desinfektionsflüssigkeit des Standgefäßes halte ich heutzutage nicht mehr für das Ideal aus Gründen, die hier weiter zu erörtern sich wohl erübrigt.

Als Lösung ist mir die früher von Woelm-Spangenberg, jetzt von der I. G. Farbenindustrie hergestellte Puffersalz-Lösung in der Doppelampulle seit Jahren als eine einwandfreie und stets befriedigende erschienen, ohne daß ich die Gleichwertigkeit anderer Fabrikate damit irgendwie bestreiten wollte.

Die Vorbereitung des Operationsfeldes, die Technik der Injektion, geeignete Nachbehandlung, richtige Unterweisung und entsprechendes Verhalten des Patienten spielen neben der „persönlichen Sterilität" des Zahnarztes eine Rolle. 4-proz. Lösungen sind mir eigentlich entbehrlich geworden; in besonderen Fällen genügt m. E. eine 3-proz.; fast immer komme ich mit 2-proz. und zuweilen (Kinder und ältere Patienten usw.) mit noch geringeren Stärken aus.

Es wäre doch interessant, aus Kollegenkreisen die Erfahrungen und Meinungen über die Notwendigkeit einer Prophylaxe in der Lokalanästhesie nach dem Rezept Mayers zu erfahren, besonders auch die Stellungnahme unserer Spezialforscher auf diesem Gebiet.

Mir scheint, daß — mutatis mutandis — die Mutter Natur als Ausgleich der mangelnden Asepsis in der Mundhöhle eine besonders hohe Widerstandskraft derselben gegenüber den relativ gutartigen verschleppten Keimen verliehen hat und wir selbst in diesem Punkte einen Angriffskrieg auch mit leichten Waffen nicht führen brauchen, nicht einmal der prophylaktische Abwehrkrieg in dieser Form geboten und empfehlenswert ist, weil die Verschleppung der Keime damit nicht verhindert ist und die radikale Prophylaxis doch einen Zusatz erfordert, der m. E. nicht ganz indifferent für Lösung und Gewerbe sein könnte.

So dankenswert an sich wie stets die instruierenden Mitteilungen von Mayer sind, und so gerne ich die guten Eigenschaften von Notrypal für den eigentlichen Verwendungszweck anerkenne (wie oben gesagt, besteht der Wunsch, die Herstellung wieder aufzunehmen), glaube ich, daß für die Regelfälle und die große Mehrzahl der Kollegenschaft ein häufiger Hinweis auf die dringend erforderliche Vorsicht und Umsicht bei Injektionen, die durchaus differenter Natur sind und einen höchst verantwortungsvollen Eingriff darstellen, von größerer Wichtigkeit ist.

Es wird immer noch zu viel und zu rasch injiziert. Die Wahl und Behandlung der Spritze — ein vollkommenes Ideal fehlt noch — sowie der Lösung muß viel penibler erfolgen; Vor- und Nachbehandlung und alles, was dazu irgendwie gehört, muß nach streng chirurgischen Grundsätzen, aber im Hinblick auf die Besonderheiten der Mundhöhle geschehen.

Ich hoffe, daß meine Erwiderung und Erläuterung mit dazu beitragen kann, alles zu prüfen, um schließlich das Beste zu behalten.

Anschrift: Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 37

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Ueber einige Derivate der Paraoxybenzoesäure als ungiftige geruch- und geschmaklose Desinfizientien

Von Dr. **Kneidinger** (Freising).

Die praktische Tätigkeit am Patienten läßt es oft wünschenswert erscheinen, außer den Desinfizientien mit Aetzwirkung, milde, reizlose und ungiftige an der Hand zu haben. Vor zwei Jahren machte Universitätsdozent Dr. Sabalitschka (Berlin) darauf aufmerksam, daß den Estern der Paraoxybenzoesäure desinfektorische Werte innewohnen, welche die der Säure um ein Vielfaches überträfen. Sabalitschka untersuchte u. a. den Methylester, den Propylester, den Benzylester der Paraoxybenzoesäure und den Methylester der Dichlor p-Oxybenzoesäure und fand, daß der Methylester 1,6 mal, der Benzylester 57 mal so stark entwicklungshemmend auf Staphylokokken einwirkt als die freie Oxybenzoesäure. Diese Ester, von welchen die beiden ersteren als Nipagin und Nipasol im Handel sind,*) wirken auf Staphylokokken bedeutend stärker abtötend ein als die freie Karbolsäure; so wirken der erste 2,6 mal und der letzte sogar 83 mal so stark. Die Ester sind ungiftig. Nach den toxikologischen Untersuchungen von Prof. Dr. Schübel vom Pharmakologischen Institut der Universität Erlangen wirken beim Hund und beim Kaninchen 2 g auf das Kilogramm Körpergewicht toxisch, 3 g/kg tödlich, (vom Methylester) 4 g/kg toxisch, 5 g/kg tödlich, (vom Aethylester) 3 bis 4 g toxisch, 6 g/kg tödlich (vom Propylester). Es nimmt also die Giftigkeit mit der Größe des Alkyls ab und die Wirkung, wie wir oben sahen, zu. G. Joachimoglu hat durch Versuche festgestellt, daß das monatelange Einnehmen von 1 bis 2 g täglich keinerlei gesundheitliche Schädigungen beim Menschen hervorruft. Infolge ihrer relativen Ungiftigkeit und da die Ester weder riechen noch kaum schmecken, noch das Substrat verfärben, werden sie zur Konservierung von Lebensmitteln, zur Haltbarmachung pharmazeutischer Präparate usw. in immer steigendem Maße herangezogen. Für uns ist interessant, daß Wasserstoffsuperoxyd-

*) Herstellerin: Nährmittelfabrik Julius Penner, A.-G., Abt. Chemie (Berlin-Schöneberg, Belziger Straße).

Digitized by Google

lösungen, die bald ihren Sauerstoffgehalt verlieren, sich durch Zusatz von 0,1% Methylester 2 Jahre lang bei Zimmertemperatur hielten. Borsäure, die als Desinficiens für die Hände des Operateurs oder auch als chirurgisches Desinficiens zur Bestreuung von Wunden Verwendung findet, ist schwer steril zu halten. Nach Sabalitschka gehen in die Borsäure gelangende Keime nicht zu Grunde; sie läßt sich jedoch leicht entkeimen durch einen Zusatz von etwa 1% Methylester. Obwohl die vorhandene Literatur bis jetzt wohl infolge der Kürze der Zeit nicht viel mehr über die Verwendung der Ester als chirurgische Antiseptica bringt (es wird nur noch lediglich erwähnt, daß in der Hamburger Augenklinik Einträufelungen von 0,1% Methylesterlösung im Auge keinerlei Reizerscheinungen hervorriefen), so ist für mich doch nicht daran zu zweifeln, daß die Ester in der Zahnheilkunde noch mancherlei Verwendung finden werden. Ich will nur darauf hinweisen, daß wir die Benzoesäure als Bestandteil der Mundwässer besser durch diese Esterersetzen werden. Diese Ester sind pulverförmige Körper, die sich schwer in kaltem, besser in warmem Wasser, am leichtesten aber in Alkohol-Wasser-Gemischen, z. B. 20% igem Alkohol, lösen.

Die Ester erfüllen eine Forderung, die wir an ein Dauerantiseptic stellen müssen; sie sind wenig wasser- und im hohen Grade lipoidlöslich. Dies mit den bereits erwähnten anderen Eigenschaften im Verein läßt daran denken, ob wir nicht in ihnen Antiseptica vor uns haben, die als Zusatz zu unseren Amputations- und Wurzelpasten geeignet sind.

Haben wir nach gründlicher Arsenikeinwirkung den Pulpenstumpf mit Formalin usw. verledert, so benötigen wir ein Dauerantisepticum, das in erster Linie nicht reizen soll, und das natürlich als Dauerantisepticum hervorragend lipoidlöslich und wenig wasserlöslich sein muß. Es wurde von Sabalitschka darauf hingewiesen, daß ein Gemisch des Propyl- mit dem Benzylester und dem Dichlorester, das man vorsichtig zusammenschmilzt, ein Präparat gibt, dem eine sehr hohe bakterizide Eigenschaft zukommt. Da weder das Formalin noch die Karbolsäure chemische Konstitutionsänderungen in den Estern hervorrufen, so stünde ihrer Verwendung zu oben genannten Zwecken wohl nichts im Wege. Im Formalin und in Phenolen haben wir gut wasserlösliche und in den Estern gut lipoidlösliche Substanzen. Ich konnte mich von der Wirkung der Estergemische an Fleischstückchen, die 10 Monate lang in einer Ester-Eucerinum anhydricum-Paste lagen, überzeugen, daß keinerlei Fäulnisgeruch wahrzunehmen war.

Ferner ergaben mir einige Versuche auf frisch bereiteten Streptokokken-Agarplatten folgendes: 1. Ausstriche aus dem Wurzelkanal nach Arsenikeinlage und nachheriger Einlage eines mit dem Estergemisch getränkten Wattefadens auf 24 Stunden ergab keinerlei Wachstum. Versuch nicht eindeutig, da Arsenikeinwirkung vorangegangen ist. 2. Abstrich aus der stark zerstörten Wurzel eines Eckzahnes rechts oben, die Krone erhalten soll. Die Wurzel war jahrelang offen und mußte so alle nur möglichen Keime enthalten. Nach zweimaliger Einlage von in p-Alkoxybenzoesäureaethylester (flüssig) gelöstem Propylester mit Zusatz von Kampfer und Menthol sind alle klinischen Symptome der Wurzelhautentzündung subjektiv und objektiv verschwunden. Ueberimpfen von Watte mit der Extraktionsnadel ergibt sterile Platte. 3. Die Kanalwände wurden mit sterilen Wurzelkanalräumern abgekratzt, um Tiefenwirkung zu konstatieren. 1. Abstrich steril; 2. Abstrich ausgewachsen; 3. und 4. steril. Vom 2. Abstrich wird Stichkultur angelegt. Mikroskopisches Präparat ergibt wenige Kokken, einige zu viert liegend. Ob es sich um kurze Kettenkokken handelt, ist morphologisch nicht zu bestimmen.

Zum Schlusse dieser Mitteilung danke ich Herrn Universitäts-Dozenten Dr. Sabalitschka für die liebenswürdige Beantwortung meiner Fragen, dem Bakteriologen Herrn Dr. Demeter an der Hochschule Weihenstephan für die Ueberlassung seines Laboratoriums und seine Mithilfe.

Zusammenfassung:

In den Estern der Paraoxybenzoesäure haben wir es mit hochwertigen Desinficientien zu tun, die wegen ihrer Ungiftigkeit geeignet erscheinen, die Benzoesäure aus den Mundwässern zu verdrängen, die aber auch, da sie weder riechen noch kaum schmecken und die Zähne nicht verfärben, wegen ihrer großen Lipoidlöslichkeit als Dauerdesinfizientien Beachtung fordern. Die Ester sind neutrale Körper; ihrer Vermischung mit Formalin, den Phenolen und anderen gebräuchlichen Desinfizientien steht nichts im Wege.

Schriftennachweis:

Th. Sabalitschka: Studien über die Beziehung zwischen Wirkung auf Mikroorganismen und chemischer Konstitution von p-Oxybenzoesäurederivaten. Apotheker-Zeitung 1928, Nr. 45.

K. Schübel und J. Manger: Ein Beitrag zur Pharmakologie einiger Paraoxybenzoesäureester: Das Schicksal im Organismus und die Toxizität. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie 146. Bd., Heft 3/4.

K. Schübel: Zur Toxikologie einiger neuerer Konservierungsmittel p-Chlorbenzoesäure und Ester der p-Oxybenzoesäure. Münch. Med. Wschr. 1920, Nr. 1, S. 13.

Anschrift: Freising bei München

AUS THEORIE UND PRAXIS

Behandlung mißfarbener Zähne. Aeußerliche Verfärbung durch Beläge: Vor der eigentlichen Zahnreinigung gründliche Jodpinselung. Der Patient muß den Mund offen halten, bis das Jod eine zeitlang eingewirkt hat. Die Jodverbindungen, die sich gebildet haben, werden mit folgendem Mittel entfernt:

Feingepulverter Bimsstein und Ortizon zu gleichen Teilen in einigen Tropfen Wasserstoffsuperoxydlösung aufgelöst. Diese Mischung wirkt sehr bleichend; sie muß jedesmal frisch hergestellt werden. Am besten trägt man sie mit kopfförmigen Zahnreinigungsbürsten auf.

Die zu Jodid umgewandelten Metalloxyde spalten während der Behandlung ebenfalls Sauerstoff ab, so daß man reichlich Sauerstoff hat.

Innere Zahnverfärbung: Kombinierte Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd und Galvanokauter.

Technik: In die Zahnhöhle wird ein Wattetampon mit säurefreiem, frischem Wasserstoffsuperoxyd gelegt, dann führt man einen weißglühenden Galvanokauter unterhalb der Oralfläche des Zahnes in einem Abstand von 1 —2 mm hin und her, bis zur vollkommenen Bleichung der oralen Seite.

(Zahnarzt Helge Schou „Tandlaegebladet" 1929, Nr. 5, durch Aerztliche Sammelblätter 1930, Nr. 7.)

Die Diagnostik der Pulpakrankheiten behandelte Professor Dr. Rebel in einem ausgezeichneten Vortrag, den er im Verein Berlin-Brandenburger Zahnärzte am 17. Mai hielt. Er führte dabei aus, daß die Anschauungen über die Diagnostik der verschiedenen Formen der akuten Pulpitis bei den verschiedenen Forschern weit auseinander gehen. Um zu einer Klärung zu gelangen, sind am Zahnärztlichen Institut der Universität Göttingen sorgfältige Untersuchungen angestellt worden. Diese haben ergeben, daß die klinische Diagnose keineswegs immer übereinstimmt mit dem später erhobenen histologischen Befund. Als ganz bemerkenswert hat sich dabei ergeben, daß es sich bei den als akut-serös und akut-eitrig diagnostizierten Pulpitiden um chronische Fälle mit akutem Nachschub handelt. Besonders ist hervorzuheben, daß in der Vorgeschichte nichts von früheren Entzündungserscheinungen oder Schmerzen zu bemerken war. Daraus ist wohl zu schließen, daß es auch Fälle von Pulpitis gibt, die schmerz- und reaktionsfrei verlaufen.

Da sich die Therapie nach der Diagnose richtet, sind die Untersuchungen Rebels sehr bedeutsam. Der Veröffentlichung, die auch in dieser Zeitschrift referiert werden wird, ist mit Spannung entgegenzusehen.

Die Tonsillen als Ursache von Foetor oris. Sir Aldo Castellani, ein bekannter Forscher auf dem Gebiete der Tropenkrankheiten, beschreibt im Lancet vom 22. März 1930 Fälle, in welchen die Ursache für den Foetor in den Tonsillen gelegen ist, besonders wenn diese von Granulomycosis der Krypten befallen sind. Er stellte fest, daß beim Entfernen und Zerdrücken der Granula intensivster Geruch spürbar ist. Aus diesen Granula gewonnene Bazillen erzeugen auf Agarkultur denselben Geruch. Bei anscheinend ganz normalen, nur leicht vergrößerten Tonsillen, deren Träger an Foetor oris litten, wurden neben anderen Bakterien stets diese als Bacillus colofoetidus und Bacillus alkalofoetidus bezeichneten Organismen gefunden, die allein im Stande waren, den gleichen Geruch zu produzieren. Diese Tatsache einer tonsillären Ursache des Foetor oris sollte von den vielfach deshalb aufgesuchten Zahnärzten nicht übersehen werden, auch dann, wenn die Tonsillen anscheinend gesund sind.

Vorsicht bei Verordnung von Novokain-Suprareninlösungen. Die Ars Medici 1930, Nr. 4, schildert folgenden Fall: Nach einem Berichte der Z. ärztl. Fortbildg. (Nr. 3. 1930) wollte ein Arzt einem Familienvater ein kleines Atherom am Halse in Lokalanästhesie entfernen und verschrieb hierzu wie üblich: Rp. ½ proz. Novokain-Suprareninlösung 20.0. Zur Infiltrationsanästhesie. Zehn Minuten nach der Einspritzung von etwa 17 cm³ dieser Lösung starb der Patient. Es stellte sich heraus, daß der Apotheker 1 g Novokain, direkt in 20 g der handelsüblichen 1‰ Suprareninlösung aufgelöst, verabfolgt hatte. Der Arzt wurde auf Schadenersatz (Rente) verklagt, von der ersten Instanz verurteilt, von der zweiten freigesprochen; der Freispruch wurde vom Reichsgericht aufgehoben und die Sache neuerlich an das Oberlandesgericht verwiesen. Es dürfte sich daher empfehlen, von obiger, allgemein üblicher Abkürzung (die z. B. auch von den Höchster Farbwerken auf den Etiketten verwendet wird) abzusehen und das Rezept voll auszuschreiben, im vorliegenden Falle also: Rp. Novokain 0.1, Sol. Suprarenin. 1‰ gutt. IV, Aq. dest. ad 22.0. Sterilisa! Ad Infiltrationsanästhesie. Es dürfte freilich kaum noch vorgekommen sein, daß ein Apotheker die handelsübliche Suprareninlösung unverdünnt zur Infiltrationsanästhesie verabfolgt.

Digitized by Google

Erfahrungen mit der „Ganzglasspritze nach Professor Dr. Guido Fischer. Einmal auf diese neue Injektionsspritze aufmerksam gemacht, benütze ich sie nun ausschließlich.

Im Anfang macht es Pein, sich an die veränderte Technik zu gewöhnen. Und es ist nicht jedermanns Sache, beharrlich zu bleiben, wenn dann einmal der Kolben bricht, die gewohnten breiteren Flügelgriffe vermißt werden, die Injektionsflüssigkeit hinter dem Kolben heraustritt, die Griffe mit dem Ring einmal aus dem Glaszylinder ausbrechen.

Aber schließlich beherrscht man die neue Methode und wird bald durch erfreuliche Erfolge belohnt. Um die erwähnten unerwünschten Vorkommnisse zu vermeiden, muß man darauf bedacht sein, die Injektionsflüssigkeit nur ganz knapp unterhalb der Schleimhautdecke und unter geringem Druck langsam zu deponieren. Dadurch, daß der Kolben genau wie der Zylinder aus Glas ist, kann er auch so eingeschliffen sein, daß eine Zentrierung der Flüssigkeit sicherer ist, als wenn beide wie bisher aus verschiedenen Stoffen hergestellt sind. Der Kolben ist (wohl mit Absicht) herausnehmbar konstruiert. Zylinderinnenwand und Kolbenaußenfläche sind dadurch einem unmittelbareren, gründlicheren Sterilisierungsprozeß unterworfen.

Dr. Helmuth Küffner (Ludwigshafen a. Rh.)

Odol zum Erleichtern des Einnehmens von Bittersalz. Die Münchener Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 16, berichtet über die Erfahrung eines Arztes, der an sich die Beobachtung machte, daß nach gründlichem Mundspülen mit Odol die Einnahme von Bitterwasser oder Karlsbader Salz wesentlich leichter fällt. Diese Tatsache wird darauf zurückgeführt, daß Gingiva und Mundschleimhaut das Odol stark einsaugen und dadurch den bitteren Geschmack decken.

RECHTSPRECHUNG

Deutsches Reich. 1000 M. Geldstrafe wegen eigenmächtiger Entfernung des Blinddarms gelegentlich einer Unterleibs-Operation. Wie die Berliner Aerzte-Correspondenz 1930, Nr. 20, berichtet, wurde der Frauenarzt Dr. E. N. von einer Patientin, der er gelegentlich einer Operation am Uterus gleichzeitig den Blinddarm entfernte, angezeigt, und es kam gegen Dr. N. wegen leichter Körperverletzung zu einer Verhandlung vor dem Amtsgericht Nürnberg. Der Angeklagte brachte vor, daß die Herausnahme des Blinddarms bei solchen Gelegenheiten allgemein üblich sei und der Patientin nur von gesundheitlichem Nutzen. Die Klägerin erklärte dagegen, sie hätte dazu niemals ihre Einwilligung gegeben. Der Sachverständige fand die Vornahme der Operation angezeigt, jedoch nicht notwendig. Der Staatsanwalt führte aus, daß eine ohne die Einwilligung der Patientin vorgenommene Operation rechtswidrig und als gefährliche Körperverletzung zu verurteilen sei. Das Gericht verurteilte Dr. N. zu 1000 M. Geldstrafe. Die Tatsache, daß die Herausnahme des Blinddarms bei solchen Operationen üblich sei, könnte nicht straffrei machen. Der Arzt darf „ohne Einwilligung des Kranken nur solche Operationen vornehmen, die nach den Regeln der ärztlichen Wissenschaft unbedingt sofort ausgeführt werden müssen."

Deutsches Reich. Neben der Gebühr für die Beratung zweier oder mehrerer Aerzte kann die Besuchsgebühr besonders berechnet werden. Die Berliner Aerzte-Korrespondenz 1930, Nr. 20, berichtet über einen Rechtsstreit, der die Frage, ob neben der Gebühr für die Beratung zweier oder mehrerer Aerzte die Besuchsgebühr besonders berechnet werden kann, zur Grundlage hatte. Während die erste Instanz eine derartige Berechtigung nicht anerkannte, entschied sich das Landgericht für die Berechtigung dieser Forderung. Das Urteil sagt: Die Zubilligung der Beratungsgebühr neben der Besuchsgebühr ist aus dem Wortlaut der Gebührenordnung und aus dem Vergleich mit der früheren Gebührenordnung gefolgert worden. Während nämlich die frühere Gebührenordnung bei ihrem Höchstsatz von 30 Reichsmark der Beratschlagungsgebühr (Ziffer 16) einen Höchstsatz von 20 Reichsmark der Besuchsgebühr (Ziffer 1) bestimmte, daß die Beratschlagungsgebühr einschließlich des Besuches gelte, fehlt bei der jetzigen Gebührenordnung, welche für beide Gebühren (Ziffer 2a und 6) als Höchstsatz 40 Reichsmark bestimmt, dieser Zusatz. Mit diesem Urteil wurde eine wichtige Frage im Interesse der Aerzteschaft geklärt.

Führung des Zahnarzt-Titels im Saargebiet. Der Oberste Gerichtshof in Saarlouis hat, wie die Saarbrücker Zeitung vom 9. Mai 1930 berichtet, zu der Frage, ob sich ein im Ausland approbierter Zahnarzt im Saargebiet unter Hinweis auf die ausländische Approbation als Zahnarzt bezeichnen darf, grundlegend Stellung genommen. Dem Urteil lag folgender Sachverhalt zu Grunde:

„Der im Auslande approbierte Zahnarzt H. H., früher in Fraulautern, jetzt in Dudweiler (Saar), war wegen unberechtigter Führung des Doktor- und Zahnarzttitels (Vergehen gegen §§ 29 und 147, Ziffer 3 der Gewerbeordnung) angeklagt. Während die beiden Vorinstanzen der Ansicht der Staatsanwaltschaft beitraten, sprach dagegen der Oberste Gerichtshof dem Angeklagten ausdrücklich die Befugnis zu, sich im Ausland approbierter Zahnarzt nennen zu dürfen. Mit dieser Entscheidung hat sich das Revisionsgericht der Ansicht des Reichsgerichts und verschiedener anderer höchstinstanzlicher Gerichte angeschlossen, wonach der im Ausland approbierte Arzt auch Arzt ist und seinen Beruf wahrheitsgetreu bezeichnet, wenn er sich, wie im vorliegenden Falle, ausdrücklich im Ausland approbierter (resp. geprüfter) Zahnarzt nennt. H. ist Saardeutscher und praktizierte vor dem Kriege mehrere Jahre im Auslande. Gleichzeitig lassen die Gründe des Urteils erkennen, daß die Bezeichnung Doctor of Dental Surgery, in abgekürzter Form Dr. dent. surg., zulässig ist. Die einfache Bezeichnung Dr. d. s. ohne einen Zusatz, der den ausländischen Charakter des Titels kennzeichnet, ist als zur Täuschung des Publikums geeignet abgelehnt worden. Das Urteil verlangt daher, daß die Bezeichnung so gehalten wird, daß das Publimkum ohne weiteres erkennen kann, daß es sich um eine im Ausland geprüfte Medizinalperson handelt."

KLEINE MITTEILUNGEN

Bad Ems. Das Genesungsheim für Gelehrte und Künstler in Bad Ems sah am 30. Mai die Wiederkehr des zehnjährigen Bestehens. Das Heim, ein der Preußischen Domänenverwaltung gehörendes und einzig im Kurpark gelegenes Haus, ist dem Verein von Herrn Minister Braun am 30. Mai 1920 als Anstaltsgebäude überwiesen worden.

Aufgenommen werden minderbemittelte oder in wirtschaftliche Not geratene, kurbedürftige Akademiker, Schriftsteller, Journalisten, Philologen, Juristen, Aerzte, Zahnärzte, Apotheker, Ingenieure, Architekten, Chemiker, Lehrer sowie Künstler ohne Unterschied des Bekenntnisses. Der Pensionspreis beträgt 5 bis 7 M. je nach Wahl des Zimmers. Aufnahmegesuche sind an den Vorstand zu richten.

Zahnbürsten — eine alte Erfindung. Die Pacific Dental Gazette 1930, Heft 1, erinnert daran, daß Zahnbürsten schon im Jahre 1649 bekannt gewesen sind. In den Memoiren von Sir Ralph Vernel werden sie bereits erwähnt. Ferner erinnert die Zeitschrift daran, daß sogar die türkischen Zahnbürsten 1656 erwähnt wurden. Sie bestanden wahrscheinlich aus einem Stück Drachenwurzel, welche in Gemeinschaft mit anderen Wurzeln zur Zahnreinigung vom 16. Jahrhundert ab gebraucht wurde. Es wird darauf hingewiesen, daß nicht allein die Römer vor 2000 Jahren, sondern auch die englische Königin Elisabeth ein rauhes Stück Leinen, das um ein Holzstück oder den Finger gewickelt war, zur Reinigung der Zähne verwendete.

England. Vorgehen wegen ungesetzlicher Ausübung der Zahnheilkunde. Der Dental Cosmos 1930, Heft 4, läßt sich von seinem Londoner Vertreter berichten, daß ein Friseur mit 15 Dollar Strafe belegt wurde, weil er Zahnreinigen ausführte und sich hierfür 50 Cents bezahlen ließ. Er wurde vor Gericht gezogen und wandte ein, daß er nichts anderes tat, als die Zähne seiner Kunden mit einem Stück Holz und Wasserstoffsuperoxyd zu reinigen. Diese Tätigkeit betrachtet er als Ausübung der Schönheitspflege und nicht als zahnärztliche Tätigkeit. Zahnärztliche Instrumente besaß er nicht. Die Dentists Acts besagen, daß die Ausübung der Zahnheilkunde besteht in „zahnärztlichen Operationen oder Behandlung, die gewöhnlich durch Zahnärzte ausgeübt wird." Vor Gericht gab ein sachverständiger Zahnarzt an, daß Zahnstein bei Pyorrhoe vorkäme und daß die Zahnsteinentfernung eine schwierige Behandlung sei, die spezielle Instrumente und Ausbildung erfordere. Wie bereits erwähnt, wurde zwar zugestanden, daß sich der Beklagte der Ausübung der Zahnheilkunde nicht bewußt gewesen sei; er hatte aber die Kosten des Verfahrens in Höhe von 15 Dollar zu tragen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die Schriftleitung des Dental Cosmos, des nächst dem Journal of the American Dental Association meist verbreiteten zahnärztlichen Fachblattes, hat der langjährige Schriftleiter Dr. Edward C. Kirk abgegeben. An seine Stelle ist sein Mitarbeiter Dr. Pierce Anthony getreten.

Vereinigte Staaten von Amerika. 240 Millionen Mark Umsatz in Zahnpflegemitteln. 240 Millionen Mark jährlich beträgt, wie das Journal of the American Dental Association 1930, Nr. 4 berichtet, der Umsatz der in Amerika verkauften Zahnreinigungsmittel, trotz der immer wiederkehrenden Stellungnahme der Zahnärzte gegen die ungerechtfertigte Reklame, die auf diesem Gebiet gemacht wird.

Cuba. Neue zahnärztliche Fachzeitschrift. Seit kurzem erscheint in Cuba eine neue Zeitschrift, „La Odontologia Cubana". Schriftleiter ist Dr. Agustin Morales y Pedrero. Bisher gab es in Cuba 2 zahnärztliche Fachblätter.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. Hans Moral, Direktor der Klinik und Poliklinik für Mund- und Zahnkrankheiten der Universität Rostock i. M.: **Untersuchungen an künstlichen Zähnen.** 140 Seiten mit 44 Abbildungen. Berlin 1930. Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87. Preis 6,— M.

Moral beginnt seine Arbeit mit der Entwicklung der künstlichen Zähne. Den ersten Versuch, von bis dahin üblichen Materialien, wie Elfenbein, Knochen, abzuweichen, machte im Jahre 1710 Guillemeau, der eine Masse für künstliche Zähne angab, die aus Elemiharz, Mastix, pulverisierter Koralle und Perle bestanden haben soll. Dann folgten Verbesserungen von Fauchard u. a., bis schließlich der Apotheker Duchâteau und der Zahnarzt Chément, beide in Paris, Zähne aus Porzellan herstellten. Eine weitere Vervollkommnung der künstlichen Zähne geschah, als sich die Industrie ihrer annahm. In Amerika wurden im Jahre 1844 von S. S. White die ersten Zähne fabriziert. Andere Länder, wie England und Deutschland, folgten bald nach, und so entstand nach und nach der künstliche Zahn in der Form und mit Krampons versehen, wie wir ihn heute gebrauchen.

Moral hat sich die Aufgabe gestellt, die Fabrikation der künstlichen Zähne vom Anfang bis zur Fertigstellung kritisch zu beleuchten. Ausführlich werden die Zusammensetzung und die Rohstoffe beschrieben, sowie die einzelnen Phasen, ehe der eigentliche Brennprozeß beginnt. Die Zähne werden nur einmal gebrannt, und zwar bei einer relativ niedrigen Temperatur. Die Brenndauer beträgt 10 bis 30 Minuten. Das nächste Kapitel behandelt die Fabrikationsfehler, die in schiefstehenden Krampons, Rissen im Zahnkörper, Blasen usw. bestehen können. Es folgt die Angabe der Zahl, Fabriken und Fabrikate künstlicher Zähne. Die Gesamtproduktion der Welt an künstlichen Zähnen beläuft sich auf etwa 700 000 000 Stück pro Jahr. In Deutschland gibt es 7 große Zahnfabriken. — Moral untersucht genau die einzelnen Teile des künstlichen Zahnes. Zuerst geschehen Untersuchungen der Oberfläche, dann deren Fehler, Farbversuche, Glühversuche, Untersuchungen von Anschlifflächen, Dünnschliffen mit mikroskopischen Versuchen. Es folgen Untersuchungen über Volumen und Dichte mit genauen mathematischen Berechnungen, sowie Belastungsproben der einzelnen Fabrikate, und zwar Biegebelastung, Druckbelastung und Stoßbelastung. Um zu exakten Resultaten zu kommen, nahm Moral Prüfungen an Versuchskörpern vor, die aus einem gebrannten Stab und aus einem hantelförmigen Versuchskörper bestanden. Hier konnte er unabhängig von einem Fabrikat genau wie der Keramiker die physikalischen Konstanten der Massen bestimmen durch Biegungsbelastung, Zerreißungsversuch und Stoß- und Druckbelastung der Versuchskörper. Moral kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Die Masse muß gut formbar sein; 2. die Masse muß transparent sein; 3. sie muß farblos (weiß) sein; 4. sie darf nicht porös sein, 5. sie muß genügende Druck-, Stoß- und Biegefestigkeit haben; 6. sie muß reichlich kleine Blasen haben; 7. die Oberfläche darf nicht zu glatt sein; 8. Hohlräume und dergleichen sollen möglichst vermieden werden; 9. die Masse darf nicht reines Porzellan sein, weil diesem die eigentümliche Transparenz mangelt; 10. die Masse muß eine gewisse Brennschwingung zeigen, damit die Krampons, bzw. Kramponlager, genügend fest im Zahne haften; 11. die Masse muß färbbar sein; 12. fehlerhafte Zähne müssen leicht erkennbar sein.

Wer sich mit Keramik beschäftigt, wird aus diesen Untersuchungen Morals viel Nutzen ziehen. Die Berlinische Verlagsanstalt zeigt sich durch Druck, Papier und vorzügliche Abbildungen auf gewohnter Höhe.

Gebert (Berlin)

Professor Dr. Pedro Mayoral: **Análisis Clinico en Odontología.** (Die klinischen Untersuchungsmethoden in der Zahnheilkunde.) Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. 384 Seiten mit 88 Bildern. Madrid 1930. Verlag Odontología Clínica. Preis: 20 Pesetas.

Ende 1926 erschien das vorliegende Werk in seiner ersten Auflage. Wenn jetzt, drei Jahre später, eine neue Auflage des Buches sich als notwendig erwies, dann ist mit der Hervorhebung dieser Tatsache eigentlich all das im voraus schon gesagt, was über dasselbe und über seine Verbreitung in der spanisch sprechenden, wissenschaftlichen Welt zu sagen ist.

Mayoral ist Lehrer der zahnärztlichen Pathologie und allgemeinen Therapie (Mikrobiologie, pathologischen Anatomie und Pharmakologie) an der zahnärztlichen Schule der Universität in Madrid.

Die vorliegende zweite Auflage des Buches ist vom Verfasser neu bearbeitet und damit aufs weiteste verbessert und erweitert worden, vor allem auch dadurch, daß ein neuer sechster Abschnitt hinzugefügt wurde. So konnte sich sein Umfang fast verdoppeln, indem derselbe von 221 Seiten auf 384 Seiten vermehrt und eine Reihe von Abbildungen neu hereingenommen wurden.

Das Werk gliedert sich in sechs Abschnitte:

I. Mikrobiologische Untersuchungsmethoden: Eiterentnahme und Vorbereitung zur Untersuchung. Färbungen nach Gram, Ziehl, Giemsa, Fontana-Tribondeau, Burri. Ultramikroskop. Anlegung von Kulturen, Impfungen von Cavia.

II. Hämatologische Untersuchungsmethoden: Blutcoagulum und seine Untersuchung. Zählung der Blutkörperchen, Reaktionen nach Wassermann, Meinicke und Weinberg, Tuberkulin-Reaktion, Transfusion usw.

III. Histologische Untersuchungsmethoden: Probepunktion, Probeexzision, Vorbereitung extrahierter Zähne für die histologische Untersuchung.

IV. Chemische Untersuchungsmethoden: Sputum und Urinuntersuchungen.

V. Pharmakologische Untersuchungsmethoden: Antiseptica, Dentifricia, Lokalanästhesie, Asepsis.

VI. Die Munderkrankungen und ihre Untersuchungsmethoden: Dieser sechste Teil ist dem Werke neu angegliedert worden.

Mayoral läßt hier das ganze Heer der Munderkrankungen aufmarschieren, vom Abszeß angefangen bis zur Xerostomie, um bei jeder dieser Erkrankungen — und darin liegt das Wesentliche und Wertvolle dieses Kapitels — die in den vorherigen Kapiteln dargelegten Untersuchungsmethoden anzugeben, die für diese in Frage kommen.

Auf Einzelheiten des umfangreichen Werkes kann natürlich hier nicht eingegangen werden. Es kann nur gesagt werden: Der Verfasser hat mit diesem seinem Werke eine abgeschlossene, reife Arbeit, den Ertrag seines Wissens und Könnens seinen Studierenden in die Hand gelegt. Nicht seinen Studierenden allein, das wäre falsch, zu behaupten, das Werk gehört in die Bücherei eines jeden Fachmannes, der die spanische Sprache beherrscht. Wenn etwas bei der Lektüre des Werkes zu bedauern ist, dann der Umstand, daß wir in Deutschland kein ähnliches Werk in unserem Spezialfache dem vorliegenden auf diesem Gebiete zur Seite stellen können.

Robert Hoever (Stolberg, Rheinl.)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Beiträge zur klinischen Chirurgie Band 143, Heft 2

Privatdozent Dr. E. Eichhoff (Oberarzt der chirurgischen Klinik Münster i. W.) und Privatdozent Dr. K. Hellmann (Oberarzt der Hals-, Nasen- und Ohrenklinik):

Digitized by Google

Die Operation der angeborenen Gaumenspalte mittels mehrfacher Mobilisierung.

Es besteht kein Zweifel mehr, daß die Gaumenspalte operativ angegriffen werden muß; nur in Ausnahmefällen kommt eine Prothese in Betracht. Dem von Port-Euler vertretenen Standpunkt, daß bei Patienten jenseits des 14. Lebensjahres ein Obturator der Operation vorzuziehen sei, können sich die Verfasser nicht anschließen; denn auch bei Erwachsenen gelingt der Verschluß gut. Das Material, über das berichtet wird, umfaßt 40 Fälle, der jüngste 2½ Jahre alt (vor dem beendeten 2. Lebensjahre wurde kein Patient operiert), der älteste 27 Jahre alt. Operation nach v. Langenbeck mit der von Coenen angegebenen Modifikation der mehrzeitigen (2- bis 4maligen) ausgiebigen Mobilisation. Als anatomisch gutes Ergebnis wurde nur der vollkommen fistellose Verschluß der Spalten bezeichnet, im Gegensatz zu anderen Autoren, die bei Zurückbleiben von Löchern bis zu Stecknadelkopfgröße auch von einem anatomisch guten Resultat sprechen. Im ersten Sinne wurden von den 40 Fällen 29 = 71 Prozent lückenlos geheilt, davon die größte Mehrzahl (23 Fälle = 57,5 Prozent) im Anschluß an die erste Operationsfolge. Rechnet man noch die fünf Fälle mit Fisteln bis zu Stecknadelkopfgröße dazu, so ergeben sich 34 Fälle = 85 Prozent mit günstigem Resultat. Jenseits des 14. Lebensjahres standen 11 Patienten. Der Prozentsatz an Heilungen war auch bei dieser Gruppe derselbe. Unbedingt erforderlich ist es, während der ganzen Behandlungszeit Hand in Hand mit einem erfahrenen Laryngologen und Phonetiker zu arbeiten. Hierüber berichtet Hellmann.

Ludwig Frankenthal (Chefarzt der Chirurgischen Abteilung des Israelitischen Krankenhauses zu Leipzig): **Histologische und experimentelle Untersuchungen über die Wirkungsweise der Injektionstherapie bei Neuralgien, zugleich eine histologische Studie über die Nadelstichverletzungen der Nerven.**

Ausgedehnte Tierexperimente mit histologischen Untersuchungen: Eine absolut sichere, langdauernde, oft irreparable Nervenausschaltung kann man mit stark wirkenden Mitteln (½ prozentiger Ammoniaklösung, 80 prozentigem Alkohol und der Salzsäure-Pepsinlösung) herbeiführen; man muß aber dabei eine erst spät erfolgende oder ausbleibende Regeneration mit in Kauf nehmen. Eine sichere, länger dauernde Nervenausschaltung erhält man mit der Payrschen Pepsin-Pregl-Lösung, die eine Wiederherstellung der Nervenleitung gewährleistet. Auch die Novokain- und physiologische Kochsalzlösung lassen eine länger dauernde Nervenausschaltung erwarten; doch ist die Novokainwirkung oder vielmehr die Leitungsanästhesie nicht so ganz unschädlich und der Grund, warum bei der so verbreiteten Lokalanästhesie so wenig Nervenstörungen vorkommen, liegt darin, daß nur in den allerseltensten Fällen wirklich intraneurale Injektionen gemacht werden. Für langdauernde Ausschaltung sensibler Nerven wählt man am besten den 80prozentigen Alkohol; dagegen ist er für gemischte Nerven entschieden abzulehnen, wenn noch mit einer Regeneration gerechnet werden soll. Hier eignet sich am besten die Payrsche Pepsin-Pregl-Lösung. Wenn man aber eine absolut sichere Nervenausschaltung erreichen will, muß man intraneural injizieren, bei schweren Fällen von Neuralgie unter Freilegung des Nerven, weil man sonst meist nicht in den Nerven hineinkommt.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Archiv für klinische Chirurgie Band 150, Heft 2

Dr. J. D. Masloff: **Ueber die Operation der Hasenscharte nach der Methode von Orlowsky.**

Empfehlung und genaue Schilderung einer in den Lehrbüchern gar nicht erwähnten Methode aus dem Jahre 1897, die so einfach, bequem und in ihren nächsten und entfernten Resultaten so verlockend ist, daß der Verfasser jetzt keine andere mehr benutzt.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Zeitschrift für Krebsforschung Band 27, Heft 1 u. 2

L. Halberstädter: **Zur Radiumbehandlung der Mundhöhlenkrebse.** (Aus der Bestrahlungsabteilung des Universitätsinstitutes für Krebsforschung zu Berlin.)

Nach Partsch sind die Erfolge der operativen Behandlung noch nicht befriedigende. Solange es nicht gelingt, den Krebs mit chemotherapeutischen Mitteln oder auf dem Wege der Immunisierung zu heilen, muß man deshalb auf die Strahlentherapie zurückgreifen. Beim Zungenkarzinom hat die Röntgenbestrahlung so gut wie keine nennenswerten Erfolge aufzuweisen. Weitaus bessere Erfolge hat die Radiumapplikation in Form der intratumoralen Anwendung, die Halberstädter jetzt mit Hilfe von Goldnadeln von 0,3 mm Wandstärke anwendet. Der intratumoralen Behandlung schickt er stets eine Röntgenbehandlung mit Einschluß der gefährdeten Drüsenregionen voraus. Während dieser Zeit wird die Mundhöhle sorgfältig gereinigt und eine sachgemäße Bearbeitung der Zähne und des Zahnfleisches vorgenommen; außerdem wird sofort eine Jod-Arsen-Injektionsbehandlung eingeleitet. Die gleichen Verfahren werden auch bei Wangenschleimhaut-, Gaumen- und Tonsillenkrebsen angewandt, wie an einer Reihe von Abbildungen gezeigt wird. Die Erfahrungen des Verfassers mit dieser verbesserten Technik liegen erst etwa 2 Jahre zurück, so daß über Dauererfolge noch nichts gesagt werden kann. Doch kann, zumal auch in Hinblick auf die Ergebnisse anderer Autoren, behauptet werden, daß bei dieser Gruppe die intratumorale Behandlung Erfolge erzielt, wie sie bei anderen strahlen-therapeutischen Methoden nicht zu erreichen sind.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Oesterreich

Zeitschrift für Stomatologie 1929, Heft 7

Dr. Weißblatt (Kiew): **Zur Frage über die extraoralen Leitungsanästhesien.**

Weißblatt bespricht die Vorzüge der extraoralen Leitungsanästhesien und ihre Technik. Vorteile: Eine Einschleppung der Infektion kann vollkommen ausgeschlossen werden, und es ist die Möglichkeit gegeben, außerhalb des pathologischen Prozesses zu injizieren. Die Gefahr eines Nadelbruches ist geringer, ein Nadelbruch weniger gefährlich. Extraorale Stiche können leichter und genauer ausgeführt werden, auch bei Trismus. Dann bespricht Weißblatt die Technik der extraoralen Mandibularanästhesie, der mentalen, infraorbitalen Tuberanästhesie und zeigt seine eigene Technik.

Zeitschrift für Stomatologie 1929, Heft 8

Dr. Edmund Kerpel (Wien): **Betriebsstörungen an elektrischen Bohrmaschinen, deren Ursache und Beseitigung.**

Kerpel bespricht zuerst die in der täglichen Praxis vorkommenden Betriebsstörungen der elektrischen Bohrmaschinen, deren Ursachen und schnelle Abhilfe durch den Zahnarzt selbst. Ein besonderes Kapitel ist den Reparaturen der Hand- und Winkelstücke gewidmet.

Dr. Jasswoin (Leningrad): **Ueber die Bekämpfung der Empfindlichkeit des Dentins durch Trioxymethylen.**

Trioxymethylen darf nicht nach der Schablone angewendet werden, sondern individuell, je nach dem Zustand des Dentins und der Tiefe der Kavität. Die Methode der Anästhesierung des empfindlichen Dentins mit Trioxymethylen bei oberflächlichen und mittleren Kavitäten und die Methode der Druckanästhesie müssen einander ergänzen.

Professor Lukomsky (Moskau): **Die pathologischen Veränderungen der Zähne im Altertum.**

Das Studium der Zähne der Ahnen nach dem Material des anthropologischen Museums sieht Lukomsky als eine notwendige Methode zur Kariesforschung an. Die Frage, weshalb die Zähne der Alten so stark und selten von Karies befallen waren, beantwortet er dahin, daß diese Tatsache aus der Lebensart der Alten resultiert. Die Apologeten der chemisch-parasitären Theorie werden lokale Ursachen herausuchen. Doch der Grund liegt nicht hierin, nicht in den chemischen und physischen Eigenschaften der Speise, sondern in ihrem qualitativen Bestande. Der qualitative Wert der Speise der Alten ist zweifelsohne ein sehr hoher. Die Speise wurde nicht durch kulinarische Bearbeitung denaturiert und demineralisiert. Die alten Ansiedler Rußlands waren, ihren Lebensbedingungen gemäß, weniger domestiziert als wir, vielleicht sogar als unsere Haustiere, bei denen die Karies auch schon aufzutreten beginnt.

Digitized by Google

Dr. F. Driak (Wien): **Bemerkungen zur Kariesfrequenz der Wiener Bevölkerung.**

Driak untersuchte 1100 Patienten bzw. 22 672 Zähne. Von 1100 Patienten zwischen 10 und 90 Jahren hatten 71 Prozent kariöse Zähne, nur 24,55 Prozent waren kariesfrei und 4,45 Prozent waren zahnlos. Die Karies war bei Männern fast ebenso häufig wie bei Frauen. Von 781 Patienten mit Karies waren 42,77 Prozent Männer und 57,23 Prozent Frauen. Die gute Zahnpflege allein schützt nicht unbedingt vor Karies, doch ist ein bedeutender Unterschied zwischen den kariesfreien Patienten mit guter Zahn- und Mundpflege und den kariesfreien Patienten mit schlechter Mundpflege zugunsten der erstgenannten festzustellen.

Medizinalrat Dr. Lartschneider (Linz): **Beiträge zur Kenntnis der für die Entstehung und die Lokalisation der „Schmelztropfen" maßgebenden biologischen und pathologischen Momente.**

Es kommt oft vor, daß kleinere, über die Zahnwurzeloberfläche zerstreute Stellen anstatt mit Zement mit Schmelz überzogen sind, sogenannte Schmelztropfen oder Schmelzperlen. Mit ihrer Basis haften die Schmelztropfen am Wurzeldentin, an ihrer Peripherie werden sie vom Zement eng umfaßt und ihre Kuppe ist entweder von Epithel oder von einer Zementschicht bedeckt. Für ihre Entstehung muß eine Zementlücke die Vorbedingung sein. Aus der Tatsache, daß Schmelztropfen fast regelmäßig an zwei ganz bestimmten Stellen gefunden werden, nämlich im Bereich des zervikalen Anteils der Zahnwurzel oder an der Bifurkationsstelle, rechtfertigt sich die Vermutung, daß es an der Zahnwurzeloberfläche Stellen gibt, an denen es von Haus aus leicht zur Entstehung von Zementlücken kommt.

Professor Dr. Weber (Köln): **Ueber das Vorkommen von Glykogen in der kariösen Zahnsubstanz.**

Der normale Zahn enthält in den Odontoblastenfortsätzen kein Glykogen. Wohl aber wurde Karminfärbung festgestellt: 1. Auf den Bakterienrasen der kariösen Stellen, 2. in manchen Odontoblastenfortsätzen ganz nahe der kariösen Oberfläche.

Dr. Hans Scherbel (Leipzig): **Können bei zahnärztlichen Röntgenaufnahmen Verbrennungen entstehen?**

Bei zahnärztlichen Röntgenaufnahmen kann nur beim häufigen Halten des Filmes durch die Finger der Assistentin Gefahr einer Röntgenschädigung entstehen, die vermieden werden kann.

Dr. Kronfeld (Wien): **Zur Therapie der pathologischen Wanderung.**

Zwei Fälle von orthodontischer Behandlung. Fälle von diffus-atrophischer Wanderung orthodontisch zu behandeln, stellt nach Kronfeld einen Versuch dar, der auch evtl. mißlingen kann.

Dr. von Ledniczer (Budapest): **Eine neue Frontzahnverankerung für Fixationsschienen.**

Ledniczer schneidet in der Mitte der Schneidekante der Pfeiler einen Einschnitt von etwa 1 mm Tiefe und Breite, entfernt in derselben Größe unter dem Abschnitt den Schmelz der labialen Fläche und legt eine Stufe mit scharfen Kanten an. Er sagt selbst, es wäre abzuwarten, wie sich diese Schiene in der Praxis bewähren wird.

Curt Gutmann (Berlin)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Journal of Dental Research 1929, Nr. 2

Joseph Schroff und Henry A. Bartels: **Schmerzende Alveolen nach Extraktionen.**

In den Wundsekreten schmerzender Alveolen nach Extraktion wurden fusiforme Bazillen und Spirochäten gefunden, die beim Nachlassen der Schmerzen aus dem Exsudat verschwanden. Als wirksames Mittel werden Spülungen mit Natr. perborat. empfohlen. Aus den Befunden wird der Schluß gezogen, daß anärobe Bakterien mehr Schmerzen verursachen als ärobe. Weitere Untersuchungen sind im Gange.

Bissel B. Palmer und Malcolm W. Carr: **Besondere Fälle von Beziehung zwischen Medizin und Zahnheilkunde.**

Behandelt werden Gelenkrheumatismus und rheumatische Carditis. An Hand der Schilderung einer Reihe von klinischen Fällen, die auch hinsichtlich ihrer allgemeinen Pathologie, ihrer Klinik, Diagnose und Behandlung beschrieben werden, wird bewiesen, daß multiple sekundäre Läsionen entfernter Organe aus einem primären Infektionsherd entstehen können. Die sekundären Symptome kommen erst nach Behandlung der primären Herde zur Abheilung. Bei den beschriebenen Fällen war die orale Infektion vorherrschend; betroffen waren Gelenke, Muskeln, Bindegewebe und Gefäßsystem des Herzens und der Nieren.

William J. Gies und James Sullivan: **Zahnärztliche Ausbildung in ihrer Beziehung zum öffentlichen Gesundheitswesen.**

Unter Hinweis auf die Bedeutung der Zahnheilkunde für die allgemeine Hygiene wird eine entsprechende Ausbildung der Zahnärzte auch als Arzt verlangt und von den Aerzten ein Einblick in die Zahnheilkunde.

Francis Krosnow und Margaret L. Rosenberg: **Biochemische Studien über Streptokokken. Der Wert von 671 synthetischen Nährböden.**

Die Arbeit betrifft im wesentlichen die bakteriologische Technik, die auf 34 Tabellen niedergelegt ist. Von 671 Nährböden waren 441 imstande die Streptokokken bei Ueberimpfung für eine oder mehrere Uebertragungen lebend zu erhalten.

Charles F. Bödecker: **Studien über den Wert der Reklameansprüche industrieller Produkte.** Lymeogene, ein französisches Zahnpulver.

Die Arbeit entstammt der „Untersuchungsstelle der Zahnärztlichen Akademie von New York", die von Bödecker beraten wird. Die Prüfung hat ergeben, daß das Pulver scharfkantige Bestandteile enthält, die härter als der Zahnschmelz sind. Es ist deshalb schädlich.

Professor der Kieferorthopädie am Dental College der Universität New York City Milo Hellmann: **Gesicht und Zähne des Menschen.**

Die Arbeit beschäftigt sich im allgemeinen mit der Bedeutung des Gebisses für den Gesichtsaufbau, deren wahre Beziehungen bisher wenig bekannt sind. Der Verfasser meint, daß gerade die Zahnärzte die Pflicht hätten, hier helfend einzuspringen. Er selbst hat auch Messungen ausgeführt, die in Diagrammen der Arbeit niedergelegt sind und für ähnliche Arbeiten benutzt werden können. Sie gehen aber leider über eine gewisse Allgemeinheit nicht hinaus. Die Veränderungen, die durch die Entwicklung des Gebisses im Gesichtsskelett vor sich gehen, sind doppelter Art: Die Ausmaße des Gesichts werden durch sie bedingt, und die Stellung beeinflußt den Gesichtsausdruck, den Typ des Trägers. Bei Störungen der Gesichtsentwicklung kann der Gebißausbildung deshalb geradezu diagnostischer Wert beigemessen werden.

Egon Neustadt (Wien): **Knochenveränderungen und deren Anzeichen.**

Die Arbeit beschäftigt sich mit den Veränderungen im Knochen, wie sie zwar im allgemeinen auch vorkommen, im besonderen aber im Kiefer und in der Umgebung der Zähne. Man unterscheidet produktive und regressive Veränderungen, die unter den Namen Verdichtung, verdichtende Ostitis, Osteosklerose einerseits und Resorption und Halisterese u. a. andererseits bekannt sind. Aus praktischen Gründen schlägt der Verfasser vor, nur einen Unterschied zwischen nicht pathologischen und pathologischen Veränderungen zu machen. Die Bezeichnung Ostitis soll nur für entzündliche bzw. infektiöse Erscheinungen gebraucht werden, also nur für pathologische Veränderungen und nicht für Verdichtungs- oder rarefizierende Erscheinungen. Wirkungen der Funktion gehören also nicht dazu (Verdichtung und Rarefikation). Eine Reihe sehr guter Mikrophotogramme erläutern die Ausführungen.

W. G. Bridge (Boston): **Die biologische Auffassung der partiellen Prothese und die Technik der fixen Brücke, die sich daraus ergibt.**

In der vorliegenden Arbeit wird der „Attachement"-Brücke das Wort geredet, weil sie geringe Verschiebungen beim Kauakt nicht nur zuläßt, sondern namentlich auch die seitlichen Bewegungen direkt auffängt. Unter „fixer" Befestigung ist eben die durch Geschiebe verschiedener Art zu verstehen, wodurch solche Brücken tatsächlich unverrückbar fest sitzen und doch herausnehmbar sind, wodurch den hygienischen Anforderungen in vollkommenster Weise entsprochen wird.

H. Chr. Greve (Erlangen)

Digitized by Google

Argentinien

Revista Odontológica 1929, Nr. 4, 5, 6

Dr. Maria Gringaliz (Buenos-Aires): **Deformitäten der Zähne und deren Folgen für den harten Gaumen.**

Der Verfasser beschreibt vererbte Verlagerungen von Milch- und bleibenden Zähnen an Bildern, unter genauer Darlegung der Ursache und Wirkung solcher Krankheitsbilder, wobei er eingehend auch auf die Patho-Histologie eingeht und zum Schluß an einer anschaulichen Tabelle eine klinische Geschichte der weit über 50 Fälle umfassenden Studie gibt. Mikroskopisch spielt die Erosion, die Keimverlagerung, der erschwerte Durchbruch, die Abrasion und der Zementabbau am Zahne infolge Fehlens von Kalk und Phosphor eine große Rolle. Makroskopisch scheinen die Karies, Erosion, Dilatation, Deformität, übergroße Zahnanlagen, verkürztes Knochenwachstum die Hauptursachen für den Wolfsrachen und die Hasenscharte zu sein.

Dr. René Louvel Bert: **Ein Fall von eingeschlossenem Caninus und einem überzähligen Zahn an dessen palatinaler Seite.**

Mit Hilfe zweier Röntgenbilder zeigt der Verfasser einen impaktierten rechten oberen Eckzahn, der weit in die Nasenhöhle reicht, und dessen Zwillingsbruder zum großen Teil vom Zwischenkiefer bis zur Oberkieferhöhle reicht und dem 18jährigen Patienten außer heftigen Kiefer- und Nasenschmerzen eine Nasenkiefereiterung verursachte. Beide retinierten Zähne zeigten nach ihrer operativen Entfernung die Formen übergroßer Canini, die vollkommen ausgebildet und intakt waren. Der Oberkiefer war normal breit, nur scheint der Zwischenkiefer überaus dünn und klein gewesen zu sein. Ueber die Entstehungsursache der Impaktierung kann der Verfasser keine grundlegenden Ursachen als die uns schon anatomisch-physiologisch bekannten Tatsachen anführen, nur meint er, daß hier die Keimanlage schon eine Prädisposition entwicklungsgeschichtlich geboten habe.

Dr. Dante Antoniotti: **Alveolarpyorrhoe und ihre Beziehung zu Allgemeinerkrankungen.**

Die Notwendigkeit einer exakten Beobachtung der Krankheitserscheinungen in der Mundhöhle durch den Internisten in Gemeinschaft mit dem Odontologen wird grundsätzlich gefordert. Das Spezialgebiet der Stomatologie ist heute eine fundamentale Grundlage der Medizin geworden. Auch die spezielle Ausbildung in der kleinen Chirurgie ist energisch von jedem Zahnarzt, der Krankheiten erfolgreich behandeln will, zu beherrschen. Mit der Größe und dem Aufstieg der Zahnheilkunde ist auch das Verantwortungsgefühl für den allgemeinen Zustand und seine zukünftige Gesundheit gewachsen. Bei Erkennung der Zahnfächerkrankheit und deren verheerenden Folgewirkungen muß er mit dem Internisten eingehend zusammenarbeiten, eine genaue Differentialdiagnose feststellen, um Gicht in allen ihren Formen, Diabetes usw. erfolgreich behandeln zu können. Kiefereiterung und Zahnlockerung, Knochen- und tiefer Taschenschwund müssen chirurgisch und medikamentös, je nach Lage des Falles, behandelt werden, wobei der behandelnde Arzt vom Zahnarzt jeweils auf Stand und Erfolg seiner Mund- und Zahnbehandlung aufmerksam gemacht werden muß. Röntgenaufnahmen und Durchleuchtungen sollen dem Stomatologen die Verhältnisse aufklären helfen, die er mit dem bloßen Auge und seinem normierten Instrumentarium nicht wahrzunehmen in der Lage ist. Dabei muß betont werden, daß auch genaue Mundspeichel-, Harn-, Blut- und Urinuntersuchungen gemacht werden; besondere Sorgfalt ist aber auf die restlose Entfernung von schleimigen oder harten Konkrementen zu legen.

Albin Bachmann (Nürnberg)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Zur Nervextraktion
ANTÆOS = Ia = PRIMA

Normale und zerlegbare Schädel
sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 15. Juni 1930** **Nummer 24**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Prof. Dr. H. Boennecken (Prag): Ein Beitrag zum Problem der dentalen Sepsis. Spalte 1021

Dr. Walter Flohr (Berlin-Niederschönhausen): Bericht über den 42. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin in Wiesbaden (Fortsetzung und Schluß). Spalte 1025

Privatdozent Dr. W. Balters (Bonn): Untersuchungen über das Kauvermögen von Prothesen mit verschiedenartigen Zähnen. Spalte 1032

Dr. Teichmann (Pritzwalk): Auch eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen und Zystenoperationen. Spalte 1039

Prof. Dr. Robert Neumann (Berlin): Eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen. Spalte 1040

Fritz Loew (Frankfurt a. M.): Die Chloräthyl-Miniaturnarkose in der konservierenden Zahnheilkunde. Spalte 1040

Dr. Heinz Rychwalski (Berlin): Eine vereinfachte Schiene. Spalte 1041

Dr. Treumund Kern (Stuttgart): Beitrag zur Replantation. Spalte 1044

Dr. Gustav Haber (Berlin): Stellungnahme zum Aufsatz von Dr. Kern (Stuttgart). Spalte 1045

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. med. et med. dent. Th. Russo (Berlin): Citrovanille in der Zahnheilkunde. Spalte 1046 — Dr. Ferdinand Krebs (München): Zimo-Kronenringhöhenmaß. Spalte 1047 — Dr. Otto Vietmeyer (Dortmund): Ein Fortschritt in der Injektionstechnik. Spalte 1048

Standesfragen: Dr. Heinrich Fischer (Wien): Die Neuregelung der Zahnärztefrage in Oesterreich. Spalte 1049

Dr. M. Lipschitz (Berlin): Richtigstellung zu meinem Aufsatz „Zur Klärung der Frage über das Füllen der Wurzelkanäle" in Nr. 20. Spalte 1051

Dr. F. C. Münch (Duisburg): Berichtigung zum Aufsatz in Nr. 22: „Das Simplexwurzelfüllinstrument". Spalte 1051

Dr. Harry Schindler (Charlottenburg): Professor Paul Ritter 70 Jahre alt. Spalte 1051

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1054

Universitätsnachrichten: Spalte 1056

Personalien: Spalte 1056

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1056

Kleine Mitteilungen: Spalte 1058

Fragekasten: Spalte 1058

Kollegiale Reiseberatung: Spalte 1060

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1061

Zeitschriftenschau: Spalten 1062—1068

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Ein Beitrag zum Problem der dentalen Sepsis*)

Von Professor Dr. **H. Boennecken,**
Vorstand der Zahnklinik der deutschen Universität in Prag

Das Thema der oralen Sepsis scheint, seitdem Gürich und Päßler in den Jahren 1905 bis 1907 zum erstenmal die These von der tonsillären und dentalen Sepsis aufgestellt haben, immer weitere Kreise der internationalen Aerztewelt zu interessieren. Ich halte es für notwendig, die Priorität der beiden deutschen Forscher bezüglich der oralen Sepsis hervorzuheben, weil der große Werbefeldzug, den englische und amerikanische Aerzte und Zahnärzte einige Jahre später für dieses Thema eröffnet haben, geeignet erscheint, die orale Sepsis als eine englisch-amerikanische Erfindung hinzustellen und das Prioritätsrecht der beiden deutschen Aerzte Gürich und Päßler zu verdunkeln. (cf. Bericht des Kongresses für innere Medizin in Wiesbaden 1905, Seite 418.)

In den letzten zwei Jahren hat das Interesse der deutschen Aerzte für den Fragenkomplex der dentalen Sepsis erheblich zugenommen, wohl aus dem Grunde, weil nunmehr auch die Vorstände deutscher Kliniken und großer Sanatorien sich mit dem Problem der oralen Sepsis beschäftigen und in ihren Arbeiten auf die große Bedeutung dieser bisher noch viel zu wenig gewürdigten Infektionsquelle hinweisen. So wurden in der Bonner Hautklinik (Professor Hofmann) systematische Röntgenuntersuchungen der Zahnreihen bei Patienten mit chronischen Hautkrankheiten vorgenommen. Eine besonders große Zahl von Granulomen wurde bei Ekzemkranken gefunden, so daß die Annahme nahe lag, die von den septischen Wurzelspitzen in den Körper eindringenden Toxine für die Entstehung des Ekzems verantwortlich zu machen. Die Erfolge der operativen Beseitigung der infizierten Wurzelspitzen durch Extraktion oder Apikotomie bestätigten diese Annahme, indem bei 65% der auf diese Weise behandelten Ekzemkranken das Ekzem, welches jahrelang der Salbenbehandlung getrotzt hatte, in einigen Wochen völlig abheilte, ohne daß Rezidive auftraten. Die Dozenten Memmesheimer und Schmidhuber konnten dabei in 100% der gefundenen Granulome entweder Streptococcus viridans in Reinkultur oder eine Symbiose von Streptokokken und Pneumokokken nachweisen. Zu ähnlichen Untersuchungsresultaten bezüglich des Bakteriengehalts von Zahnwurzelgranulomen gelangten die Kölner Dozenten Weber und Pesch.

Auch die Arbeit von Schmid, dem dirigierenden Arzt des berühmten Rheumatismusbades Pistyan, „Ueber die ätiologische Rolle der Zahnerkrankungen beim Rheumatismus", die zu dem Ergebnis gelangt, daß bei 56% der Patienten von Pistyan, dem „Mekka der Rheumatiker", dentale Sepsis röntgenologisch festgestellt und durch den Erfolg der operativen Entfernung der Granulome als direkte Ursache der rheumatischen Erkrankung nachgewiesen werden konnte, hat befruchtend gewirkt auf die moderne Behandlung der „rheumatischen Infektion". Seitdem Schmid den ärztlichen Praktikern den Rat erteilt hat, in allen Fällen von chronischem Gelenk- und Muskelrheumatismus, ferner bei Ischias und bei Neuralgien des Nervus ulnaris Röntgenaufnahmen der Zahnreihen vorzunehmen und

*) Vortrag, gehalten am 11. April 1930 im Verein deutscher Aerzte in Prag.

Digitized by Google

alle Zahnwurzeln mit Granulombildung am Apex entweder durch Extraktion oder durch Apikotomie unschädlich zu machen, mehren sich die Fälle, daß Patienten mit chronischer Gelenkerkrankung und chronischen Neuralgien von den Kassenärzten an die Zahnklinik überwiesen werden. So wurden mir im Verlauf des letzten Jahres sechs Fälle von ausgesprochener dentaler Sepsis von ärztlichen Kollegen überwiesen, über die ich hier kurz referieren will.

1. 46 jähriger Staatsbeamter (drei Brüder an Nephritis gestorben) wird vom Kassenarzt mir zugesandt mit der Diagnose Nephritis incipiens, Verdacht auf dentale Sepsis. Zähne frei von Karies; beide Weisheitszähne im Unterkiefer gelockert und schmerzhaft bei Berührung. Auf Druck entleert sich aus den Alveolen ein Tröpfchen Eiter. Das Röntgenbild zeigt große Granulome über den Wurzelspitzen beiderseits als Ausdruck einer bis zum Apex herunterreichenden Paradentose. Therapie: Extraktion beider Weisheitszähne. Am Abend wurde ich an das Krankenbett gerufen. Patient hatte eine Stunde nach der Extraktion einen Schüttelfrost; Abendtemperatur 39,2. Am folgenden Tage Temperaturabfall und Wohlbefinden. Nach einem Vierteljahr teilte mir der behandelnde Arzt mit, daß der Patient völlig gesund sei und frei von Eiweiß.

2. 22 jähriger Student mit linksseitiger Iritis chronica, seit einem Vierteljahr in augenärztlicher Behandlung. Keine Lues, ständige leichte Schmerzhaftigkeit und Lichtscheu im erkrankten Auge. Linker oberer kleiner Schneidezahn verfärbt, mit großer distaler Füllung. Granulom über der Wurzelspitze. Entfernung der Füllung, Aqua regia-Behandlung, Wurzelfüllung und anschließend Apikotomie. Acht Tage später ist die Hyperämie des linken Auges geschwunden und Patient schmerzfrei. Nach weiteren vier Wochen ist keine Spur der überstandenen Iritis mehr nachzuweisen.

3. 36 jähriger Kaufmann mit rechtsseitiger chronisch-rheumatischer Hüftgelenkaffektion, seit einem Vierteljahr bestehend, wird vom Kassenarzt mir überwiesen wegen Verdachtes auf dentale Sepsis. Patient kommt, auf einen Stock gestützt, in die Ordination und klagt über dumpfe Schmerzen im linken Unterkiefer. P_2 und M_1 links unten mit großen Füllungen versehen. Granulome über beiden Wurzelspitzen. Extraktion in Mandibularanästhesie, Curettement der Alveolen, Jodoformgazetamponade. Abends wird mir telephonisch eine Temperatur von 38,7° gemeldet. Zwei Monate später berichtet mir der Patient, daß er schon seit Wochen keinen Schmerz mehr im rechten Hüftgelenk fühle, und daß er ganz gesund sei.

4. 42 jähriger Musiker, vom Kassenarzt überwiesen wegen rechtsseitiger Ischias und Verdachtes auf dentale Sepsis. Patient leidet seit einem halben Jahr an Schmerzen im rechten Ischiadicus, die ihm zeitweise das Sitzen unmöglich machen. Ausstrahlende blitzartige Schmerzen bis in die kleine Zehe. Elektrische Behandlung und Röntgenbestrahlung erfolglos. Zähne sehr vernachlässigt. Wurzelreste von M_1 und M_2 links oben und unten, defekte Füllungen an beiden mittleren, leicht verfärbten Schneidezähnen. Granulome über beiden Inzisiven und über den Molarenwurzeln. Extraktion der Wurzelreste, Gangränbehandlung und beiderseitige Apikotomie der mittleren Schneidezähne. Patient zeigt sich nach acht Wochen zur Revision und berichtet, daß er seit 14 Tagen frei sei von Ischiasschmerzen und zum erstenmal wieder seit einem halben Jahr ohne Schmerzen sitzen und in der Nacht auf der rechten Seite liegen könne. Nach weiteren sechs Wochen kann ich die Fortdauer der Heilung von einem quälenden Leiden feststellen.

5. 40 jähriger Rechtsanwalt hat sich vor einem halben Jahr zwei große Goldbrücken im rechten Ober- und Unterkiefer anfertigen lassen. Erkrankte im Anschluß an die zahnärztliche Behandlung an abendlichen Temperatursteigerungen bis 37,8°, an Brechreiz, Frösteln, Gelenkschmerzen, Gewichtsverlust und zunehmender Gedächtnisschwäche.

Er wurde zunächst auf Grippeinfektion mit Omnadininjektionen behandelt, aber weder dies, noch ein längerer Sanatoriumsaufenthalt besserte seinen Zustand. Patient wurde dann vom Internisten mir überwiesen wegen Verdachtes auf dentale Sepsis. Die Röntgenaufnahme der Zahnreihen ergab große Granulome über sämtlichen Brückenpfeilern. Das Blutbild zeigte ausgesprochene Lymphozytose und bedeutende Verminderung der roten Blutkörperchen. In Anbetracht der schweren Erkrankung, die den Patienten völlig arbeitsunfähig machte, empfahl ich die Entfernung der Brücken und die Extraktion der Brückenpfeiler (Molaren und Prämolaren). Diese Eingriffe wurden im Laufe von zwei Monaten mit entsprechenden Zwischenräumen vorsichtig gemacht. Nach jeder Extraktion konstatierte der Patient eine Besserung des Allgemeinbefindens, eine völlige Heilung trat aber erst ein, nachdem der letzte Granulomträger entfernt worden war. In allen Granulomen wurde Streptococcus viridans in Reinkultur vorgefunden. Der Patient schrieb mir einige Monate später, „ich fühle mich vollkommen wohl und gesund wie in meinen besten Tagen".

Der letzte von mir im vorigen Jahre beobachtete Fall von dentaler Sepsis betrifft einen Patienten, der im Laufe von neun Monaten das Auftreten von 52 Furunkeln an seinem Körper beobachtet hatte, wovon etwa ein Drittel chirurgisch behandelt werden mußte. Bei der Röntgenuntersuchung wurde unter einer alten Brücke im linken Oberkiefer eine versteckt sitzende Molarwurzel mit großem Granulom entdeckt. Mit der Ausmeißelung dieser Wurzel war die Furunkulose schlagartig geheilt.

Vor einigen Monaten ist in der Deutschen medizinischen Wochenschrift eine Arbeit von Prof. Veil, dem Vorstand der inneren Klinik an der Universität Jena, erschienen. Die Arbeit betitelt sich „Entwicklung und Therapie der rheumatischen Infektion". Die rheumatische Infektion ist nach Veil eine Erkrankung, die in Bezug auf Häufigkeit nicht hinter der Tuberkulose zurücksteht, ja sie stellt mit der Tuberkulose die umfangreichste und häufigste Infektionskrankheit des Menschen dar. Sie ergreift den ganzen Gelenkapparat, die Muskeln, die großen Nervenstämme, das Herz und die Nieren. Die rheumatische Infektion nimmt ihren Ausgangspunkt entweder von einer akuten oder chronischen Tonsillitis oder von Zahngranulomen, also von rein oralen Infektionsherden. Auch die Alveolarpyorrhoe kann die Ursache der rheumatischen Infektion sein, wenn die Tascheneiterung bis zur Wurzelspitze vorgedrungen und es dort zur Sekretverhaltung gekommen ist. Während der akute Tonsillarabszeß als Erreger des akuten Gelenkrheumatismus angesehen werden muß und als solcher schon lange bekannt ist, sind es die chronischen Formen der oralen Infektion, also die chronische Tonsillitis und die Wurzelspitzengranulome, die für das Auftreten der chronischen Formen der rheumatischen Infektion, also für den chronischen Gelenk- und Muskelrheumatismus, die chronische Perineuritis des Ischiadicus und des Nervus ulnaris, sowie für die chronische Endocarditis und Nephritis verantwortlich gemacht werden müssen. Der Beweis für diese obligaten Beziehungen von tonsillären und dentalen Infektionsherden zu rheumatischen Organleiden wird erbracht ex juvantibus. Die Heilung chronischer Gelenkerkrankungen, chronischer Neuralgien, chronischer Endocarditis und Nephritis wird erzielt durch radikal-chirurgische Entfernung der Tonsillen oder der dentalen Infektionsherde. Hierfür bringt Veil eine große Zahl von Krankengeschichten, die durch überraschend schnellen Heilungserfolg den kausalen Zusammenhang zwischen Zahngranulomen und rheumatischer Gelenk- und Herzerkrankung auf das deutlichste illustrieren. Unter den Krankengeschichten befindet sich eine von einer älteren Dame mit chronischer Gelenk- und Herzerkrankung. Die Röntgenuntersuchung ergab das Vorhandensein von 22 Granulomen an den Zahnwurzeln. Erst nach Beseitigung sämtlicher Granulome trat Heilung ein von einem jahrelang bestehenden Siechtum. Interessant war dieser Fall noch durch die Beobachtung, daß nach Extraktion eines Zahnes mit großem Granulom am folgenden Tage eine starke Schwellung des rechten Handgelenks mit Rötung der Haut und großer Schmerzhaftigkeit auftrat als Zeichen des kausalen Zusammenhangs von septischem Granulom und Gelenkerkrankung. Veil hält den ätiologischen Zusammenhang zwischen Zahngranulomen und rheumatischer Infektion auf Grund ausgedehnter klinischer Erfahrungen für absolut erwiesen und nimmt bei allen Patienten mit rheumatischer Infektion zunächst einen Röntgenstatus der Zahnreihen auf. In seinen Krankengeschichten finden sich zahlreiche, für den zahnärztlichen Stand nicht gerade schmeichelhafte anamnestische Bemerkungen, wie z. B. folgende: „54jährige Patientin mit doppelseitiger chronischer Kniegelenksentzündung; die Zähne sind vollkommen neu in Ordnung gebracht, mit schönen Füllungen und Goldkronen versehen. Dabei ergibt die Röntgenaufnahme an fünf Zähnen Granulome." 14 Tage nach Entfernung der granulomkranken Zähne sind die seit 7 Jahren bestehenden Gelenkschwellungen verschwunden, die Gelenke sind schlank wie in den Mädchenjahren und sind es bis heute geblieben. Patientin hatte früher zahlreiche Bäder zwecks Heilung aufgesucht und nicht den mindesten Erfolg erzielt. Veils ganzer Zorn richtet sich gegen die Zahntechniker, wenn er schreibt: „Wer sich mit den Fragen der rheumatischen Infektion befaßt, der blickt in einen Abgrund des Schreckens, wenn er an die Virtuosität denkt, mit der eine Legion von Zahntechnikern, die es in Deutschland und anderswo gibt, die Entzündungen des Mundes in den Bereich des Körperinneren zwingt, ein geradezu teuflisches Beginnen, vom Standpunkt des Arztes gesehen."

Aus dem Vorhergehenden müssen wir wohl für den ärztlichen und zahnärztlichen Praktiker den Schluß ziehen, daß die

Digitized by Google

von Gürich und Päßler begründete, von England und Amerika in den letzten 20 Jahren besonders intensiv propagierte Lehre von der dentalen Sepsis eine reale Wirklichkeit ist, die sowohl seitens des praktischen Arztes als auch des Zahnarztes eine größere Beachtung verdient, als ihr bisher zuteil geworden ist. Für die zahnärztlichen Kollegen möchte ich aus dem mitgeteilten die spezielle Nutzanwendung ziehen, daß bei dem augenblicklichen Stand der Lehre von der dentalen Sepsis im Falle eines Rechtsstreites der gerichtliche Sachverständige berechtigt ist, die Unterlassung einer Röntgenaufnahme vor Anfertigung eines Kronen- oder Brückenersatzes als Kunstfehler zu bezeichnen. Auf Grund einer nahezu 40jährigen klinischen Erfahrung bekenne ich mich zu dem Standpunkt, die Konservierung von Zähnen mit Gangraena pulpae und Wurzelgranulom auf die 12 Frontzähne zu beschränken, bei denen wir imstande sind, den septischen Spitzenherd durch die Apikotomie zu beseitigen, bei Prämolaren und Molaren hingegen, wo wir wegen der Gefahr der Kollision mit dem Antrum und mit dem Nervus mandibularis oder mentalis die Apikotomie nicht ausführen können oder wollen, die Extraktion der Granulomträger zu empfehlen. Aber auch dann, wenn kein Granulom vorhanden ist, halte ich die Wurzelspitzen von Prämolaren und Molaren mit Gangraena pulpae für unsterilisierbar und empfehle ihre Extraktion wegen der Gefahr, die dem Körperinneren aus einem Streptokokkenherd im Kieferknochen erwachsen kann. Hier sind es die mit Streptokokkennestern angefüllten Dentinkanälchen, die bei bestehender Enge des Wurzelkanals eine sichere Sterilisierung der Wurzelspitze zur Unmöglichkeit machen. An diesen Tatsachen wird auch wohl die moderne Diathermiebehandlung nichts ändern können. Wünscht der Patient dringend die Erhaltung eines Prämolaren oder Molaren mit Gangraena pulpae, so erkläre ich mich bereit, die Gangränbehandlung durchzuführen unter der Voraussetzung, daß der Patient im Fall einer späteren Granulombildung in die Extraktion willigt.

Die nunmehr als wissenschaftliche Tatsache feststehende Lehre von der dentalen Sepsis hat die Verantwortlichkeit des zahnärztlichen Standes auf eine höhere Stufe gestellt. Die Gemeinsamkeit der ärztlichen und zahnärztlichen Interessen wird durch den gemeinsamen Kampf gegen die Leben und Gesundheit bedrohende dentale Sepsis aufs glücklichste betont.

Anschrift: Prag, Krakovská 18

Bericht über den 42. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin in Wiesbaden

(Fortsetzung und Schluß)

Von Dr. **Walter Flohr** (Berlin-Niederschönhausen)

2. Teil

Rosenow versucht, die Richtigkeit der von ihm vertretenen Lehre der fokalen Infektion nach fünf Punkten zu beweisen, und zwar:

1. Durch den Nachweis von Herden.
2. Durch Beobachtung des Krankheitsverlaufs nach Entfernung der Herde und der Reaktion auf die aus Keimen der Herde hergestellten Vaccine.
3. Durch den Nachweis des elektiven Lokalisationsvermögens der Bakterien aus den Foci am Tierversuch.
4. Durch Untersuchung der serologischen Reaktionen der Bakterienstämme, die aus dem Focus der Patienten und erkrankten Organen der Versuchstiere isoliert waren.
5. Durch den mikroskopischen Nachweis von artgleichen Erregern im Focus und geschädigten Organ.

Bei insgesamt 500 Fällen von Encephalitis, Arthritis, multipler Sklerose, Ulcus ventriculi usw. wurde das Vorhandensein von Herden, ihre Häufigkeit und ihre hauptsächlichsten Ansiedlungsstellen untersucht. Von den Patienten mit Encephalitis hatten 70 Prozent Herde in den Tonsillen, 2 Prozent in den Nebenhöhlen, 16 Prozent in der Prostata, 2 Prozent in der Cervix, 87 Prozent positive devitale Zähne und 56 Prozent Alveolarpyorrhoe. Von den arthritiskranken Patienten hatten Herde in den Tonsillen 51 Prozent, in den Nebenhöhlen 6 Prozent, in der Prostata 94 Prozent, in der Cervix 53 Prozent, positive devitale Zähne 61 Prozent. Wir können aus den wenigen Beispielen schon ersehen, wie häufig Herde vorgefunden werden und mit welcher Unterschiedlichkeit sie sich auf die einzelnen Organe verteilen.

Nach Rosenows Ansicht ist das Verschwinden von Krankheitssymptomen nach der Entfernung von Herden für einen kausalen Zusammenhang noch nicht beweisend. Er verwirft den Gedanken, die Frage der fokalen Infektion nur vom klinischen Standpunkt aus klären zu wollen. In der Mayoklinik versucht man, den therapeutischen Wert der Focusentfernung noch durch den Nachweis der spezifischen Erreger des Focus im Tierexperiment zu erhärten. Auch bei der Herstellung der Vaccine glauben Rosenow und seine Mitarbeiter über den Tierversuch gehen zu müssen, besonders da sie beobachten konnten, daß isolierte Stämme ihre Fähigkeit zur elektiven Lokalisation bzw. zur Bildung spezifisch serologischer Reaktionen rasch verloren, wenn ihre Züchtung auf gewöhnlichen Nährböden erfolgte.

Die Herstellung der Vaccine geschieht folgendermaßen: Aus dem Herd werden die Erreger in Hirnglukosebouillon abgeimpft und nach entsprechender Anreicherung den Versuchstieren bei Nervenkrankheiten intrazerebral, sonst intravenös injiziert. Entstanden daraufhin im Tier Krankheitssymptome, die denen des Patienten entsprachen, dann ließen sich regelmäßig die spezifischen Erreger aus dem Tier in Reinkultur ermitteln. Die zur Behandlung der Patienten bestimmte Vaccine war meist auf diese Weise hergestellt. Folgende Uebersicht zeigt die Behandlungserfolge nach Entfernung der Herde und Anwendung von Vaccine, die aus Streptokokken mit elektiver Lokalisationsfähigkeit hergestellt wurde.

Mit Vaccine behandelt: Patientenzahl 216, gebessert 61 Prozent, unverändert 17 Prozent, verschlechtert 22 Prozent.

Ohne Vaccine behandelt: Patientenzahl 75, gebessert 54 Prozent, unverändert 27 Prozent, verschlechtert 19 Prozent.

Rosenow geht danach auf die Versuche über elektive Lokalisation ein. Den besten Beweis des kausalen Zusammenhangs zwischen Infektionsherd und Sekundärkrankheit liefert, seiner Meinung nach, die Reproduktion der betreffenden Erkrankung im Tierversuch mit Hilfe von Keimen, die aus dem Focus isoliert worden sind. Die subakute infektiöse Endocarditis gibt ein ausgezeichnetes Beispiel für die Neigung der Bakterien, sich zu lokalisieren. Obgleich bei dieser Erkrankung oft wochenlang grünwachsende Streptokokken im Blute nachgewiesen werden können, kommt es fast ausnahmslos nur auf den Herzklappen, sonst an keiner Stelle des Körpers, zur Ansiedlung von Keimen. Dagegen siedelten sich hämolytische Streptokokken fast immer in den Gelenken an. Der Nachweis der elektiven Lokalisation ist nach Rosenow an drei Punkte gebunden: 1. Benutzung von Nährböden, die eine verminderte Sauerstoffspannung gewährleisten. 2. Frühzeitige Ueberimpfung auf das Versuchstier, wenn nötig auch mit Mischkulturen. 3. Sorgfältige Untersuchung aller Versuchstiere, selbst wenn sie gesund erscheinen.

Als Nährböden eigneten sich am besten Glukosebouillon (0,2 Prozent Glukose), die 2 bis 3 Stückchen Gehirn enthielt. Anaerobe Streptokokken und andere streng anaerob wachsende Bakterien zeigten in diesen Nährböden gutes Wachstum, wenn sie in den unteren Teil der Röhrchen, der die Gehirnstückchen enthielt, geimpft wurden. Es erschien besonders wichtig, an dieser Stelle näher auf die Versuchsanordnungen Rosenows einzugehen; denn er betont ausdrücklich, daß die Erkrankung der betreffenden Patienten im Tierversuch in den meisten Fällen nur mit solchen Kulturen reproduziert werden konnte, die auf genannten oder ähnlichen Nährböden gezüchtet waren, während Kulturen nach den üblichen Methoden, in einfacher Bouillon oder auf Blutagarplatten, oft schlechtes Wachstum zeigten, zum Teil überhaupt nicht angingen. Die aus den Herden stammenden, 18 bis 24 Stunden alten Primärkulturen wurden in Glukosehirnbouillon meist zwei Kaninchen und zwar in einer Menge von 5 bis 7 ccm intravenös injiziert. Wie aus der beigefügten Tabelle ersichtlich ist, wurde nach dieser Methode eine sehr große Anzahl von Krankheitsfällen untersucht und bakteriologisch ausgewertet. Man kann ohne weiteres der Tabelle entnehmen, daß die von einem bestimmten erkrankten Organ abgeimpften Bakterien im Versuchstier in einem außer-

Digitized by Google

Tabelle II.

Elektive Lokalisation von Streptokokken, die bei verschiedenen Krankheiten isoliert wurden.

Krankheiten	Anzahl der Fälle und Stämme	Anzahl der injizierten Tiere	Prozentsatz der im Tierversuch erhaltenen Organschädigungen in: Appendix	Magen, Duodenum od. beide	Gallenblase	Gelenke	Muskeln	Nerven	Nieren	Haut	Endokard	Myokard	Augen	Lungen	Darm	Leber
Appendicitis	85	222	60	10	1	22,7	7,7	—	2,7	—	19	5,4	1	—	2,7	—
Ulcus ventriculi und duodeni	354	1539	2	65	6,6	8,8	1.9	0,6	4,5	0,6	5	1,4	0,6	0,6	2,7	0,6
Cholecystitis	56	177	—	32	45	9,6	5,6	—	6,8	1,7	6,8	5	—	4,5	12,4	—
Chronisch ulzerative Colitis	206	527	—	0,8	0,6	1,3	0,4	—	0,8	—	1,3	—	—	—	58	—
Gelenkrheumatismus	24	71	8,5	41	2,8	66	26,8	—	39,4	5,6	46,5	43,7	9,9	4	12,4	—
Erythema nodosum	9	53	—	3,8	—	18,9	32	—	7,6	60,4	9,4	—	1,9	1,9	1,9	—
Chonische Arthritis	723	1477	0,6	7,9	2	52,8	11,9	0,4	8,3	0,4	5,5	0,7	0,4	2,3	0,5	0,2
Myositis	192	891	0,5	13,7	2.2	29,3	72	8,7	9,2	3,4	10,3	14,5	1,0	6,2	0,7	0,1
Neuritis	24	124	3	5	1,6	12	32	65	9,7	—	4,9	9,7	—	13,7	3	—
Nephritis	17	64	—	4,7	1,6	9,4	11	—	59,4	—	3	4,7	—	—	—	—
Pyelonephritis	50	168	0,6	6,5	1,8	11,9	9,5	0,6	73	—	4,8	4	—	—	3	0,6
Herpes zoster	29	115	5	21	9,6	13	14,8	—	4,4	60	3,5	3,5	9,6	15,7	13	—
Endocarditis	29	109	—	6,4	1,8	17,4	2,8	—	11,9	0,9	76	9	—	11	7,4	—
Iridocyclitis	87	272	0,4	2,2	0,8	5,2	3,3	1	2,6	0,8	2,9	—	41,6	2,6	0,4	—
Kontrollen	534	1329	2,3	14,2	4,5	18,4	13,5	2,9	8,7	2,8	10,6	6,4	0,8	8	5,2	1,2

Rosenow 10

ordentlich hohen Prozentsatz dieselbe Krankheit hervorrufen.

Nach Rosenows Bericht läßt sich das elektive Lokalisationsvermögen der Kokken auch durch nicht intravenöse Impfung der Versuchstiere nachweisen. So rief ein Streptokokkenstamm aus einem dentalen Herd eines Patienten mit rezidivierender Iritis im Tierversuch nach intravenöser Injektion eine Iritis hervor. Ebenfalls konnte die Ausgangserkrankung an beiden Augen eines Kaninchens dargestellt werden, wenn ihm geringe Mengen der Kokken in die Vorderkammer eines Auges eingebracht wurden. Ein aus einer infizierten Kieferhöhle gezüchteter Staphylococcus eines an schwerer Nephritis erkrankten Patienten löste nicht nur bei der intravenösen Injektion eine Schädigung der Nieren aus, sondern auch, wenn die Impfung in Zähne von Hunden erfolgte, deren Pulpen vorher entfernt waren. Unter anderem wurden durch Lichtbilder und Statistik erhärtete Versuchsreihen gezeigt, bei denen Nierensteine, die auf Grund von Infektionsherden entstanden waren, mehrmals durch Abimpfen in pulpalose Zähne hervorgerufen werden konnten. Der Zustand der Zähne und des periapikalen Gewebes zeigte in diesen Versuchsfällen dasselbe Bild, wie es beim Menschen nach Infektion der Pulpa und des Periapex zu beobachten ist. Der infizierte Zahn verfärbte sich, die Infektion verursachte Rarefizierung und Resorption des Knochens um die Wurzelspitze herum, ohne daß Schwellungen und Schmerzen auftraten. Wenn die Streptokokken aus den Zähnen zurückgewonnen wurden, so war eine Veränderung ihrer Lokalisationsfähigkeit, selbst Monate nach der Impfung, nicht feststellbar.

Rosenow verlangt nun auf Grund seiner Erfahrungen und seiner Ergebnisse unbedingt die Ausschaltung sämtlicher Herde. Denn er kann es nicht verstehen, weshalb man Herde bestehen lassen oder ihre Entstehung nicht verhüten soll, wo sie doch bekanntlich schwere Systemerkrankungen hervorrufen können. Gerade das reaktionslose Verhalten der Herde dürfte nicht einen Milderungsgrund bei der Beseitigung der Infektionsquellen abgeben, denn Granulome, die seit Jahren beschwerdelos bestehen, enthalten stets altes und junges Bindegewebe, daneben ödematöse Gebiete und Infiltrationsbezirke. Der Mangel an klinischen Entzündungssymptomen, wie Schmerz und Schwellung, deutet mehr auf eine freie Kommunikation des Herdes mit den Lymphgefäßen hin, als auf eine Latenz. Zum Teil verwirft Rosenow aus genannten Gründen jede Wurzelbehandlung, besonders aber, da sämtliche pulpenlose Zähne seines untersuchten Patientenmaterials sich als infiziert erwiesen, einerlei, welche Methode bei der Entfernung der Pulpa und der Wurzelfüllung Anwendung gefunden hatte. Er glaubt deshalb, daß die Devitalisierung der Zähne mit folgender Wurzelfüllung, wie sie bisher — wenigstens in Amerika geübt wurde —, nicht länger fortgesetzt werden soll. Wir können wohl diesen Standpunkt nicht ganz billigen, da die Untersuchungen von O. Müller ganz einwandfrei gezeigt haben, daß Wurzelfüllungen und Behandlungen sich steril durchführen lassen. Allzu bekannt dürfte es auch sein, daß infizierte Herde nach entsprechender Wurzelbehandlung ausheilen und durch Knochenneubildung ersetzt werden. In diesen Fällen kann ganz selbstverständlich nicht mehr von einem infektiösen Herd die Rede sein. Die Hoffnung Rosenows, daß bald ausreichende Methoden gefunden werden, um pulpalose Zähne und das periapikale Gewebe nach einer Infektion zu sterilisieren, scheint bald der Erfüllung nahe, denn mit der Einführung der Diathermie in die Wurzelkanalbehandlungsmethoden dürfte das angeschnittene Problem, wenn auch nicht ganz, so doch seiner Lösung wesentlich näher gebracht sein.

Die physikalisch-chemischen Faktoren, welche die elektive Lokalisation lebender Keime auslösen, sieht Rosenow als die gleichen an, die die spezifischen pharmakodynamischen Wirkungen der Drogen und Chemikalien bestimmen. Die neuesten Untersuchungen erstreckten sich auf die verschiedenen kataphoretischen Potentiale von Streptokokken mit unterschiedlichem Lokalisationsvermögen. So ergab sich bei Streptokokken mit elektiver Affinität zu den Gelenken eine Wanderungsgeschwindigkeit im elektrischen Feld von etwa 10,6 (u/sec.), während neurotrope Stämme von Encephalitiskranken etwa 8,0 zeigten.

Zum Schluß der Ausführungen veranschaulichte ein Film die elektive Lokalisation von Bakterien zum Nervensystem. Es wurden mehrere Patienten mit Chorea gezeigt und darauf Kaninchen, die mit Streptokokken aus Herden dieser Kranken geimpft waren. Die Tiere führten danach ebenfalls Choreabewegungen aus. Diese kaum glaubhaften, ans märchenhafte grenzenden Resultate fanden bei der Mehrzahl der Kongreßteilnehmer spontanen Beifall und bei den Zweiflern Lachen. Wer recht hat, wissen wir noch nicht; aber wer zuletzt lacht, lacht am besten.

Nach Bielings Meinung kann nicht bestritten werden, daß gelegentlich chronische Granulationsherde die Ursache einer Herz-, Nieren- oder Muskelerkrankung abgeben. Die sehr große Verbreitung der Infektionsherde in der Mundhöhle einerseits und die relative Seltenheit der sogenannten Sekundärerkrankungen der Organe andererseits machen angeblich die ätiologische Wertung eines im Einzelfalle aufgefundenen Herdes immer wieder zweifelhaft.

Die Kritik der Bakteriologen wendet sich besonders gegen die Rosenowsche Technik, da die aus Tonsillen und extrahierten Zähnen gewonnenen Kulturen meist Mischkulturen darstellen.

Digitized by Google

Thomsen konnte z. B. aus einem Zahn 12 verschiedene Arten von Streptokokken herauszüchten, jedoch auf den von Rosenow angegebenen Spezialnährböden nur drei. Bieling betont nun die berechtigte Forderung der Bakteriologen, die Tierexperimente mit Reinkulturen durchzuführen. Andererseits muß er wieder zugeben, daß eine Reinigung der Ausgangskulturen nicht möglich ist, ohne daß, wie dies Rosenow so sehr hervorhebt, wichtige Eigenschaften der Bakterien in dem künstlichen Nährboden vollkommen verloren gehen. Die anderweitig geäußerten kritischen Bedenken über die relativ großen, den Kaninchen injizierten Kulturmengen werden für bedeutungslos gehalten.

Bieling geht dann auf die durch chronische Infektionsherde bedingte veränderte Immunitätslage ein. Er begründet seine Ansicht mit folgenden Beispielen: Injiziert man einer Reihe von Kaninchen und einer Reihe von Meerschweinchen Tuberkelbazillen derselben Reinkultur, so bilden sich trotz der allgemeinen Aussaat nur innerhalb bestimmter Organgruppen sekundäre Krankheitsherde. Bei den Meerschweinchen entstehen mit Regelmäßigkeit ausgedehnte Veränderungen in der Milz und in der Leber, während bei den Kaninchen Leber und Milz meist völlig frei bleiben, dagegen zeigen die Lungen schwerste Krankheitserscheinungen. Es wird für diese verschiedene Lokalisation nicht der Bacillus verantwortlich gemacht, sondern die veränderte Tierart. Wurden aber die Kaninchen einige Zeit vorher mit weniger virulenten Tuberkelbazillen vorgeimpft und danach mit einem vollvirulenten Stamm infiziert, so ergab sich, daß die vorbehandelten Tiere in der Regel die Infektion viel länger überlebten. Außerdem zeigten diese Tiere jetzt weniger Schäden in den Lungen, dafür aber riesige pilzartige, tuberkulöse Herde in den Nieren. Die durch die Vorbehandlung erreichte Immunität drängt die Krankheitskeime mehr von der Lunge ab nach den Nieren hin. Daher glaubt Bieling, für die von Rosenow angenommene elektive Lokalisation bzw. Mutation der Infektionskeime mehr die Abwehrtätigkeit des Körpers und seine Immunitätslage verantwortlich machen zu müssen. Das Anlegen von Vaccinen aus Keimen der Primärherde, um eine Veränderung der Immunitätslage zu erhalten, wird als umständlich bezeichnet. Die Weiterimmunisierung läßt sich auch durch unspezifische Vaccine erreichen.

Leider können von den zum Teil hochinteressanten Diskussionsvorträgen der Kürze des Berichtes halber nur einige Erwähnung finden.

Krückmann (Berlin) ging in einem sehr temperamentvoll gehaltenen Vortrag auf drei Formen der Focusbildung ein. Er sah am häufigsten Infektionsherde in der Urethra und ihren Schlupfwinkeln, in den Tonsillen und in den Zähnen. In der Mehrzahl konnten Infektionsherde an den Zähnen als Ursache sekundärer Augenerkrankungen nachgewiesen werden. In einer Serie von Lichtbildern wurden mehrere Fälle von Iritis gezeigt, die ihren Ausgang von infizierten Zähnen genommen hatten. Z. B. bestand bei einem Manne seit Jahren eine Oberflächeniritis, die schon lange jeder augenärztlichen Behandlung trotzte. Erst nach Entfernung eines Stiftzahnes mit einem Granulationsherd an der Wurzelspitze heilte die Iritis schlagartig aus. Die Beschreibung einer ganzen Reihe ähnlicher Fälle schloß sich an. Recht beachtenswert sind die vom Diskussionsredner vorgebrachten therapeutischen Ratschläge. Er bekannte sich mehr zu einem konservativen Verhalten, als zu einem radikalen chirurgischen Vorgehen, und zwar auf Grund mehrerer Röntgenbilder, bei denen Herde nach exakter Wurzelfüllung abgeheilt waren. Er läßt daher in nicht dringenden Fällen, also während attackenfreier Perioden einer Iritis, die Zähne in Ordnung bringen.

Loos versuchte zu Anfang, die Frage der Häufigkeit der Granulome und infizierter Zähne zu der Frequenz der Sekundärerkrankungen zu klären. Er glaubt, daß hinsichtlich der Häufigkeit der dentalen Infektionsherde die Träger entweder immun oder die Herde infolge von besonderen anatomischen und histologischen Verhältnissen lokal unwirksam seien. Ein verhältnismäßig geringer Prozentsatz der Träger mit Krankheiten verursachenden Herden weisen allgemein oder bezüglich einzelner Organe eine Ueberempfindlichkeit auf. Daher bestimmen der positive Befund, die Häufigkeit des ursächlichen Zusammenhangs und der positive Erfolg nach Entfernung der Herde die zahnärztliche Therapie. Ein allzu radikales Vorgehen, besonders bei nicht genügender Indikation, erscheint nicht angezeigt. Es wird daher das Anlegen und Auswerten von Statistiken empfohlen, die sich auf diejenigen Erkrankungen erstrecken sollen, bei denen die dentalen Herdinfektionen häufig vorhanden sind und bei denen die dentale Therapie deutliche Erfolge aufweist.

An dem Patientenmaterial, das Loos aus der Volhardschen Klinik zur Verfügung stand, waren die Erfolge der zahnärztlichen Behandlung folgende: Von 5 Fällen mit akutem Rheumatismus ließen 4 einen deutlichen Erfolg erkennen, und von den 6 chronischen rheumatischen Infektionen zeigten 4 einen positiven Erfolg auf die zahnärztliche Behandlung hin. Bei den Herd- und Glomerulonephritiden ließ sich ein erkennbarer Erfolg nach Herdbeseitigung nicht nachweisen. Jedoch war bei 11 chronischen Nephritiden in zwei Fällen nach Zahn- bzw. Tonsillenbehandlung der positive Erfolg recht deutlich.

Auf Grund der Auswertung des verhältnismäßig kleinen Patientenmaterials ergibt sich nach Loos' Ansicht bei äußerst vorsichtiger Beurteilung folgende allgemeine Orientierung: Bei chronischen und akuten rheumatischen Infektionen, vielleicht auch bei Endokarditiden scheinen stärkere Verdachtsmomente bezüglich dentaler Herde vorzuliegen, während bei den Nephritiden die kausalen Zusammenhänge weniger klar zum Vorschein kommen. Unsere eigenen Erfahrungen, die sich auf ein verhältnismäßig großes Patientenmaterial aufbauen, decken sich vollkommen mit denen von Loos. Das Anlegen und Auswerten von Statistiken, wie das auch Päßler hervorhebt, kann daher allen Kollegen nur dringend empfohlen werden.

Ruhmann sprach auf Grund seiner an der Rheumaabteilung der Berliner Charité (Professor Gudzent) gesammelten Erfahrungen zur Diskussion. Er kommt hinsichtlich der Untersuchungsergebnisse an 600 chronischen Gelenkrheumatikern, von denen etwa 25 Prozent objektiv oder anamnestisch infektiöse Zahnerkrankungen hatten, zu der Schlußfolgerung, daß bei der Häufigkeit der beiden Krankheitsgruppen das gleichzeitige Vorhandensein kaum mehr bedeutet als ein rein zufälliges Zusammentreffen. Er warnt davor, Herde als allgemein gültige Ursache des chronischen Gelenkrheumatismus anzusehen, da der Beweis hierfür wissenschaftlich noch nicht erbracht sei. Aus diesem Grunde wird auch das radikale Ausrotten vermeintlicher Herde bei chronischem Gelenkrheumatismus vorläufig als ungenügend begründet abgelehnt.

Diese Ansichten Ruhmanns stehen jedoch in starkem Widerspruch zu den Erfahrungen anderer. Heinemann (Rathenow), der in einem Krankenkassenheim für Rheumatiker seine Untersuchungen und Behandlungen durchführte, konnte recht beachtenswerte Erfolge erzielen. Ein vom leitenden Arzt acht Monate nach der zahnärztlichen und rhinologischen Sanierung angefertigter Bericht soll hier kurz auszugsweise angeführt werden: Rein zahnärztlich wurden demnach vor etwa acht Monaten 49 Patienten behandelt, davon waren 47 arbeitsunfähig. Jetzt sind noch 7 arbeitsunfähig, davon 4 Frauen. Bei den 49 Patienten wurden:

Zähne entfernt	74
Wurzeln behandelt	201
Davon waren früher behandelte Wurzeln	118

Nach der zahnärztlichen Behandlung wurde in keinem Falle vor zwei Monaten eine andere Behandlung vorgenommen. Danach waren völlig geheilt 34 (also nach zwei Monaten ohne jegliche andere Therapie als die rein zahnärztliche). Es blieben danach 15 für physikalische Therapie. Die rhinologisch Behandelten waren alle geheilt. Es wurden ausgeführt:

Siebbeinoperation	1
Kieferhöhlenoperationen	3
Tonsillenexstirpationen	6

Die Durchschnittszeit der physikalischen Nachbehandlung betrug 16 Tage mit 2,5 Behandlungen pro Patient. Die Kosten der Behandlung betrugen insgesamt 2324 Mark. Die Krankenkasse hat berechnungsweise an voraussichtlich in den acht Monaten zu zahlenden Krankengeldern 12 000 Mark gespart, wobei die Dauer nach der Schwere der Fälle geschätzt worden ist.

Lehmann, ein langjähriger Mitarbeiter Schottmüllers, sprach über die Bedeutung dentaler Herde als Infektionsquellen. Sehr wertvoll sind seine Untersuchungen an 167 Granulomen, von denen er nur 3 steril fand. Auch war es ihm in zwei Fällen möglich, unmittelbar nach Wurzelspitzenresektionen aus dem Blute der Patienten dieselben Keime zu züchten, die auch aus den Gra-

Digitized by Google

nulomen isoliert werden konnten. Lehmann gab seine Prüfungsresultate der elektiven Lokalisation an 55 Stämmen aus Granulomen von 14 Gesunden und 41 Kranken mit Arthritis chronica, Endocarditis, Iritis usw. bekannt. Im Gegensatz zu Rosenow wurden nur 1 bis 2 ccm der angereicherten Bakterien und zwar in Reinkultur injiziert. So führten z. B. 8 Streptokokkenstämme von 3 Gesunden und 5 Patienten mit anderen Erkrankungen zu einer Endocarditis im Tierversuch. 4 Stämme aus Granulomen und Blut von Endocarditisfällen ließen die kardiotrope Fähigkeit von vornherein im Tierversuch vermissen.

Es würde zu weit führen, sämtliche Ergebnisse aufzuzählen. Auf jeden Fall stehen die Untersuchungsergebnisse Lehmanns in krassem Gegensatz zu denen Rosenows. Auf Grund dieser Resultate und der Beobachtung, daß die Entfernung von Granulomen bei Patienten mit chronischer Arthritis keinen therapeutischen Effekt ausübte, obgleich andere Infektionsherde nicht vorhanden waren, kommt der Redner zu folgender Ansicht: Die Grundlagen der fokalen Infektion sind noch zu lückenhaft, als daß sie zu allgemeingültigen Schlußfolgerungen für die Praxis, insbesondere für die Therapie, berechtigen könnten.

Diese folgenschweren Worte und vor allem die Anordnung und Durchführung der Versuchsreihen dürfen vom Standpunkt des Zahnarztes nicht kritiklos hingenommen werden.

Die bakteriologischen Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der elektiven Lokalisation können in keinem Falle mit denen Rosenows verglichen werden, denn wenn man wissenschaftliche Arbeiten und ihre Ergebnisse prüfen will, so muß man doch zum mindesten dieselbe Technik anwenden, die der Autor der Arbeit angegeben hat. Rosenow betont ausdrücklich, nur Spezialnährböden zu verwenden, nicht erst zu versuchen, Reinkulturen zu gewinnen, sondern so früh, wie möglich, evtl. mit Mischkulturen zu arbeiten usw. An all diese von Rosenow für so wichtig erklärten Bedingungen hat sich Lehmann nicht gehalten; kann man sich dann nicht wundern, daß seine Ergebnisse völlig andere sind? Vor allem aber gibt zahnärztlicherseits folgendes sehr zu denken: Die Prüfung der elektiven Lokalisation wurde an 55 Bakterienstämmen aus Granulomen von 55 Menschen durchgeführt. Es kann also danach von jedem Menschen nur aus einem Granulom abgeimpft worden sein. Da aus jedem Granulationsherd sich meist mehrere Erreger isolieren lassen, so dürfte es kaum Wunder nehmen, wenn Lehmann unter Umständen den falschen gezüchtet hat; außerdem konnten ja andere dentale Herde die Schuld an der Sekundärerkrankung tragen. Sollte er aber wirklich aus mehreren Granulomen bei einzelnen Patienten abgeimpft haben, dann ist es erst recht nicht zu verstehen, warum bei 55 Menschen nur 55 Bakterienstämme sich züchten ließen. Auf jeden Fall darf den Untersuchungsergebnissen Lehmanns vom zahnärztlichen Standpunkt aus keine besondere Wertung beigemessen werden. Daher dürfte auch den auf den bakteriologischen Versuchsreihen aufgebauten Schlußfolgerungen keine solche Tragweite zustehen, wie man annehmen könnte.

Schottmüller wandte sich in äußerst scharfen Worten gegen die Rosenowschen Theorien. Er hält es für unmöglich, daß Krankheiten, wie multiple Sklerose, Encephalitis lethargica, Pyelonephritis usw. ihre Entstehung einer Streptokokkeninfektion verdanken. Es folgte dann kurz eine Kritik an einzelnen Ausführungen des Rosenowschen Vortrages. Sicherlich müsse man in den meisten Fällen, wenn Kaninchen 7 ccm einer Streptokokken-Bouillonkultur intravenös eingespritzt werden, nach 2 bis 4 Tagen überall im Organismus die Krankheitskeime wiederfinden und auch pathologische Organveränderungen entdecken. Die pathogenetische Wirkung von Herdinfektionen wird unter gewissen Umständen, aber in sehr beschränktem Maße, zugegeben, jedoch verworfen, daß nun jeder Herd an den Zähnen, Tonsillen usw. ausgerottet werden muß, wenn gleichzeitig ein anderes Leiden besteht. Schottmüller glaubt, die Ansicht Rosenows und ihre für die Therapie weitgehenden Indikationen nicht nur ablehnen, sondern auch bekämpfen zu müssen. Seine Schlußgedanken klangen in die etwas harten Worte aus, Herr Rosenow wäre einer Idee zum Opfer gefallen.

Auch wir können nicht in allen Punkten Rosenow Recht geben; sicherlich steht ihm aber das eine zu, nämlich das Ansehen eines ernsthaften Forschers. Daß er nun gar einer Idee zum Opfer gefallen sein soll, das wird doch wohl keiner behaupten können, der sich eingehend mit seinen ausgezeichneten Arbeiten befaßt hat. Vor allen Dingen müssen wir Rosenow überaus dankbar sein, daß er uns bei den schweren Erkrankungen, denen bisher der Internist zum großen Teil machtlos gegenüberstand, Wege einer kausalen Therapie gezeigt hat. Nach ernster und wissenschaftlich exakter Prüfung der Lehre der fokalen Infektion kommt man nicht daran vorbei, den Verfechtern der Lehre, wie Päßler, Rosenow usw., eher Recht zu geben als Schottmüller. Denn immer wieder kann man es erleben, daß schwere, sogenannte sekundäre Erkrankungen, die bisher jeder Therapie trotzten, nach Beseitigung der schuldigen Herde spontan heilen. Auch sahen wir scheinbar erfolglos behandelte Fälle, bei denen schon anderweitig eine Herdausräumung versucht worden war. Jedoch gelang es uns noch, Infektionsquellen zu entdecken, so daß nach deren Beseitigung die ersehnte Heilung eintrat. Gerade das Auffinden und Ausräumen der Herde ist, wie Päßler richtig betont, garnicht so leicht. Allein die sichere Feststellung, ob im Gebiß dieser oder jener Zahn als Infektionsherd anzusehen ist, dürfte unter Umständen auf recht erhebliche Schwierigkeiten stoßen. Es gehört eben zum Aufsuchen und Beseitigen der Herde eine exakte und zuverlässige spezialärztliche Tätigkeit.

Auch die Häufigkeit der Herdinfektionen scheint von Schottmüller wesentlich unterschätzt zu werden; denn wir sahen gerade bei akutem und chronischem Gelenkrheumatismus einen mit Regelmäßigkeit zu beobachtenden hohen Prozentsatz von Heilungserfolgen, allein schon nach der Beseitigung der dentalen Herde, so daß — um mit Schottmüllers Worten zu reden — von einem Auftreten von Herdinfektionen unter gewissen Umständen, aber in sehr beschränktem Maße, keine Rede mehr sein kann. Aber schon ganz und garnicht können wir es verstehen, wenn Schottmüller die radikale Beseitigung von Herden beim Bestehen eines anderen Leidens nicht nur ablehnt, sondern auch bekämpft. Das würde doch — von unserem Standpunkte aus etwas weiter ausgelegt — bedeuten, daß Herde ruhig bestehen bleiben dürfen. Keine Wurzelspitzenresektion wäre mehr nötig, vor allem unsere Wurzelbehandlung könnten wir durchführen, wie wir wollen; ob Herde danach entstehen oder nicht, wäre ja ziemlich gleichgültig; denn Schaden scheinen sie kaum anzurichten. Wir glauben aber, daß sich durch die Aeußerungen Schottmüllers kein Zahnarzt verleiten läßt, von jetzt ab seine Wurzelbehandlungen weniger exakt durchzuführen als bisher; eher umgekehrt.

Als Gesamtfolgerung aus der Summe der Betrachtungen über die fokale Infektion ergibt sich, daß wir auch bei Beschreitung des goldenen Mittelweges mehr als bisher den Infektionsherden an den Zähnen unsere Beachtung schenken müssen, besonders hinsichtlich der Gefahren durch die Sekundärerkrankungen. Sicher wird die Bekämpfung der Herde und ihrer Folgen zu einer wesentlich engeren Arbeitsgemeinschaft mit den Allgemeinmedizinern führen, als das bisher der Fall war. Jedenfalls dürfen wir mit Genugtuung feststellen, daß sich die Meinung allgemein Bahn bricht: Der Zahnarzt ist ein Spezialarzt, der seine Patienten von schweren Krankheiten befreien und auch davor bewahren kann.

Anschrift: Berlin-Niederschönhausen, Blücherstraße 17

Zur Kritik Hiltebrandts an meinen

Untersuchungen über das Kauvermögen von Prothesen mit verschiedenartigen Zähnen

Von Privatdozent Dr. W. Balters (Bonn)

Der Veröffentlichung der Hiltebrandtschen Kritik in Nr. 11 dieser Zeitschrift ist bereits eine Korrespondenz zwischen Herrn Dr. Hiltebrandt und mir voraufgegangen. Hiltebrandt teilte mir mit, daß er mit meinen Ausführungen in der Zahnärztlichen Rundschau, Nr. 3 nicht einverstanden wäre und nicht verantworten könne, daß durch Untersuchungen, die seiner

Digitized by Google

Ansicht nach nicht richtig seien, seine Firma geschäftlichen Schaden erlitte.

Ich habe Hiltebrandt daraufhin geantwortet, daß er sich von der Richtigkeit der Versuche überzeugen könne, wenn er entsprechend meinen Angaben in der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift vom 5. 11. 1928 verfahre und bei demselben Patienten unter denselben Bedingungen Ersatzstücke mit den verschiedenen Zähnen anfertigte. Wenn er Zweifel hege, müsse er die Resultate einer Nachprüfung unterziehen, sie entweder widerlegen oder durch eigene Beweisführung neue Resultate erbringen. Ich muß auch an dieser Stelle, wo Hiltebrandt in der Oeffentlichkeit zu meinen Ausführungen Stellung nimmt, diese Antwort wiederholen, da entgegen dem Hiltebrandtschen Einwurf die Versuchsanordnung so eindeutig beschrieben ist, daß Hiltebrandt, wenn er diesen Versuch wiederholen wollte, ihn unter den gleichen Voraussetzungen anstellen konnte.

Die Kritik Hiltebrandts stellt in Wirklichkeit gar keine Kritik dar, sondern setzt sich nur aus Fragen zusammen und Vorschlägen, die aus der Unkenntnis der Materie erwachsen. Ein einziger Versuch sowie auch die Lektüre der Arbeit von Christiansen, auf die ich in meiner Arbeit in der Dtsch. Zahnärztl. Wschr. aufmerksam gemacht habe, würde Hiltebrandts Anfrage auf ein paar Zeilen zusammengedrängt haben. Ebenso wie ich Christiansens Versuche wiederholt habe und Willemse (Holland) meine Versuche, dürfte es auch Hiltebrandt möglich sein, die Versuche nachzumachen. Und ich muß das auch von Herrn Hiltebrandt erwarten, wenn ich mit ihm in eine Diskussion über diesen Gegenstand eintreten soll. Ich kann mich deshalb hier auf wenige Bemerkungen beschränken, bis Hiltebrandt über eigene Erfahrungen berichtet.

Es ist selbstverständlich gleichgültig, ob ein Patient schnell oder langsam kaut, wenn er sicher und nicht überhastet kaut, wie einen die Versuche überzeugen können. Wenn ich eine Frucht zwischen zwei Mühlsteinen bestimmter Körnung zermahlen will, so spielt innerhalb gewisser Grenzen die Zeit keine Rolle, lediglich die Anzahl der Drehungen. In einem Fall habe ich das Mehl der für die Steinkörnung in Frage kommenden Feinheit langsamer, im anderen Falle schneller. Außerdem stellt man nicht nur einen Versuch an, sondern mehrere, um sich von der Richtigkeit der Ergebnisse zu überzeugen.

Den Einwand Hiltebrandts, daß man nur ein Gebiß tragen könne und die anderen Reservestücke seien, mit denen die Patienten weniger zufrieden wären, da die beiden Platten eines Ersatzstückes schon nach 14tägigem Tragen ein zueinander verändertes Lageverhältnis aufwiesen, kann ich nur verstehen, wenn auf verschiedenen Abdrücken und in verschiedenen Bißhöhen gearbeitet wurde. Jedenfalls weisen die Ersatzstücke, mit denen die Versuche angestellt wurden — und deshalb sind die Resultate so wichtig — die gleichen Versuchsbedingungen auf. Daß auf andere Weise, als in der Zahnärztl. Rdsch. Nr. 3 mitgeteilt, kein Vergleichsresultat zustande kommt, davon habe ich mich natürlich vorher überzeugt, außerdem mag Hiltebrandt das ein Resultat beweisen, das von einer Patientin geliefert wurde, die bereits seit 1½ Jahren ein Ersatzstück mit Teleoformzähnen trägt und trotz ihrer günstigen Kieferverhältnisse weit hinter dem zurückbleibt, was ich als Vergleichswert in der Versuchsreihe (Zahnärztl. Rdsch. Nr. 3) mitteilen konnte.

	Teleoformzahn		
grob	50%	99%	(17 Stücke)
mittel	22%	1%	
fein	18%	—	
feinst	10%	—	
	100%	100%	

Es bleibt Hiltebrandt unbenommen, auf dem von ihm vorgeschlagenen Weg den Gegenbeweis zu erbringen.

Was die Vorschläge Hiltebrandts bezüglich der Messung der Gesamtberührungsfläche zweier Zahnreihen in der zentralen Okklusion angeht, so dürfte es Hiltebrandt aus meinem Essener Fortbildungskurs bekannt sein, daß ich schon seit 1927, wo ich erstmalig über solche Versuche auf der Zentralvereins-Sitzung in Nürnberg gesprochen habe, die Wachsproben ausführe. Eine Photographie der Einbisse von Prothesen mit gut okkludierenden Zähnen ist in der Vierteljahrsschrift f. Zahnheilk. 1930, Heft 1, erschienen und kann dort nachgelesen werden. Es geht daraus nur das eine hervor, daß die Zähne wirklich okkludieren. Der Einbiß ist also eine Kontrollmaßnahme. Es kann aber nicht aus dem Einbiß gefolgert werden, daß die Zerkleinerungsmöglichkeit gut oder schlecht ist. Diese hängt vielmehr von der Art der Felder ab sowie von der Beibehaltung großflächiger Okklusion bei der Artikulation und wird erst durch die Versuche bewiesen.

Hiltebrandt kann mit der Feststellung, „daß jedes Gebiß selbstverständlich gute Artikulationsverhältnisse aufwies", nichts anfangen und will die Begriffe Okklusion und Artikulation auseinandergehalten haben. Ich unterscheide zwischen der freien Kieferbewegung, während der sich die Zahnreihen nicht berühren, und der Artikulationsbewegung, der Kieferbewegung, während welcher die Zahnreihen Kontakt haben. Während die freien Bewegungen willkürliche Bewegungen sind, sind die Artikulationsbewegungen unwillkürliche, durch den Zahnbogen und die Zahnhöcker begrenzte und gerichtete Bewegungen. Unter Okklusion verstehe ich den Zahnreihenschluß beim Schlußbiß, unter Artikulation (mit Kantorowicz) die Okklusion des bewegten Kiefers. Was ich als selbstverständliche Forderung aufstellte, war, daß die Stücke gute Artikulationsverhältnisse aufwiesen, d. h. daß nicht allein im Schlußbiß, sondern auch bei Artikulationsbewegungen der gleichmäßige Kontakt der Zahnreihen gewahrt wurde. Es genügt doch eine kleine Drehung, etwa eines Teleformzahnpaares, um bei einer Seitwärtsbewegung des Kiefers alle übrigen Zähne außer Kontakt zu bringen. Solche Artikulationsverhältnisse würde ich als schlecht bezeichnen, da sie erfahrungsgemäß zu einer Beeinträchtigung des Sitzes der Prothese und damit auch des Kauvermögens führen. Ein solcher Hinweis scheint mir durchaus klar und verständlich, wogegen mir Hiltebrandts Bemerkung, daß er sich „unter guter Artikulation nichts anderes vorstellen kann, als eine überhaupt fehlerhafte Anordnung künstlicher Zähne, da es seiner Ansicht nach eine Artikulation im Sinne eines Schleifkontaktes überhaupt nicht gibt", unverständlich ist. Die Anordnung künstlicher Zähne kann zweckmäßig oder unzweckmäßig sein, die Okklusion vollständig oder unvollständig, und eine Artikulation der Zähne (Okklusion bei bewegten Kiefern) vorhanden oder nicht vorhanden. Unter Artikulation kann man nie verstehen eine fehlerhafte Anordnung der Zähne und den Schleifkontakt, weil es verschiedene Begriffe sind. Unter einer Artikulationsbewegung verstehen wir immer eine Bewegung unter Beibehaltung des Kontaktes der Zähne, sonst wäre sie eine freie Bewegung. Daß eine solche nur als Kontaktbewegung möglich ist, ist selbstverständlich.

Bei Forschungsarbeiten, die noch nicht zum Abschluß gekommen sind, ist es üblich, mit einem endgültigen Urteil zurückzuhalten, wenn auch schon die Richtung gewiesen werden kann, die die weitere Forschung zu gehen hat. Deshalb sehe ich auch keinen Widerspruch darin, wenn ich mit den Resultaten kein endgültiges Urteil über „alle" Zahnsorten fälle, aber doch schon darauf hinwies, daß, wie die Versuche zeigten, in einer Verbesserung der anatomischen Zähne die Aufgabe zu sehen sei. (Siehe auch Vjschr. f. Zahnheilk. 1930, Heft 1).

Daß diese Folgerung in einem schroffen Gegensatz zu den Untersuchungsresultaten, die ich in der Dtsch. Zahnärztl. Wschr. vom 5. 11. 1928 veröffentlichte, stehen soll, kann Hiltebrandt nur sagen, weil er übersehen hat, daß es sich bei den Versuchen, auf die er sich bezieht, um völlig bezahnte Patienten handelte, wogegen in der Zahnärztl. Rdsch. Nr. 3 nur von Patienten mit Prothesen die Rede war. Auch ist die Hiltebrandtsche Schlußfolgerung (die Zerkleinerungsmöglichkeit von Speisen wird bei solchen Zähnen am besten erreicht, welche

1. völlig plangeschliffene Kauflächen haben und
2. eine möglichst große Okklusionsfläche besitzen)

nur möglich, weil er übersehen hat, daß unter schlecht okkludierenden Prothesen solche verstanden waren, deren Zähne sich nur punktförmig berührten, eventl. nur auf ihren bukkalen Kanten, und keine flächenhafte Berührung eventl. durch Einschleifung aufwiesen, wie sie durch die beiden nachfolgenden Photographien erläutert werden.

Auf die neuen Auffassungen Hiltebrandts über die Grundlagen des Artikulationsproblems einzugehen, ist nicht meine Aufgabe. Ich möchte dagegen noch die Statik der Teleo-

Digitized by Google

formzähne berühren und dabei auf Sears, einen weiteren Befürworter der furchenförmigen Zähne, zurückgreifen, dessen Artikel über furchenförmige Backen- und Mahlzähne Kapp

Abbildung 1
Gute Okklusion

Abbildung 2
Schlechte Okklusion

(Brünn) in der Z. Stomat. 1930, Heft 2, übersetzte, sowie auf die Vita-Bemerkungen I.

Wenn wir zunächst untersuchen, welches Ziel im Vergleich zu Hiltebrandt Sears mit seinen Furchenzähnen erstrebte, so finden wir, daß Sears, ohne vorher eine neue Okklusionslehre zu geben, das Rutschen der Prothesen auf den sie stützenden Geweben auf ein Minimum herabsetzen wollte, um diese vor Trauma und Atrophie zu bewahren. Er bemüht sich deshalb, die bukko-linguale Ausdehnung der unteren Zähne zu verkleinern, um so geringere Widerstände zu erhalten und möglichst durch den Fortfall des unteren lingualen Höckers die Verschiebung der Zahnreihen zur Zunge zu erreichen, um den Kaukräften besser Widerstand leisten zu können. Die Höcker läßt er fort, um „alle Probleme nach dieser Richtung hin durch die Furchenform auszuschalten." Dem Einwand, daß die schmalen unteren Zähne die Anzahl der Kaubewegungen erhöhen müsse, um das nötige Kauen zu erreichen, begegnet er damit, daß er sagt, selbst wenn mehr Kaubewegungen nötig wären, würde es sich wahrscheinlich zeigen, daß zwei leichte Bewegungen ein geringeres Trauma auf die Kiefer bedeute als eine harte Bewegung. Sein Bestreben geht dahin, den Erfordernissen der Balance, der Stabilität und der Leistungsfähigkeit durch die furchenförmige Gestaltung der Zähne gerecht zu werden. Eine beschränkte Seitwärtsbewegung wird durch eine horizontale Fläche an der Basis der Rinne möglich gemacht, weshalb die Höcker im Unterkiefer um die Breite der Rinnenbasis seitwärts gleiten können. Um das Zerschneiden der Nahrung zu erleichtern, sind die Oberkieferzähne eingekerbt, so daß die scharfen Ränder der unteren Zähne auf den scharfen dreieckigen Erhebungen der Gegenzähne gleiten.

Hiltebrandt sagt: Der in der Vertikalrichtung erfolgende Kaudruck löst bei Höckerzähnen Schubwirkungen aus, wodurch Druckstellen entstehen und Wundreiben aufkommt. Backenzahnformen müssen demnach so konstruiert sein, daß keine Schubwirkungen auftreten, sie dürfen keine Höcker haben. Teleoformzähne berücksichtigen diese Forderung. (Besser: Molarenpaare dürfen nicht durch Höcker verzahnt werden. Verf.) Nun tun die Teleoformzähne alles andere, als das von ihnen erwartete, was ich wiederum am Patienten bestätigt fand.

Beim Blick auf die Teleoformzähne müssen wir einmal feststellen, daß eine Seitwärtsbewegung ohne gleichzeitige Senkung des Kiefers nicht möglich ist, sie also stets eine Behinderung durch die Schrägflächen der Kaurinne erfährt und daß das Zerquetschen von Speiseteilen, das von Sears durch besondere Anordnung der oberen und unteren Kauflächen erstrebt wird, hier dadurch erschwert wird, daß glatte Flächen aufeinandertreffen. Deshalb habe ich auch Druckstellen, die ich sonst bei Patienten nicht kenne, bei Trägern von Teleoformzähnen angetroffen. Lassen die Furchenzähne von Sears ein gewisses Spiel der unteren Zähne in den oberen zu, so ist das bei den Teleoformzähnen, selbst wenn Hiltebrandt das „Okklusionsfeld" auf 1 mm abgrenzt, nicht möglich, was ich als besonders nachteilig bezeichnen möchte.

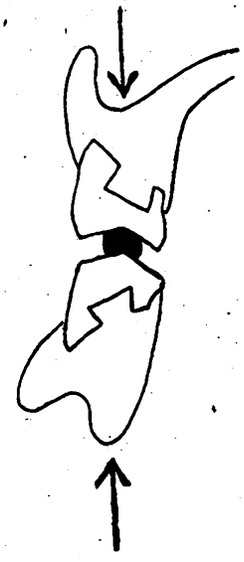


Abbildung 3

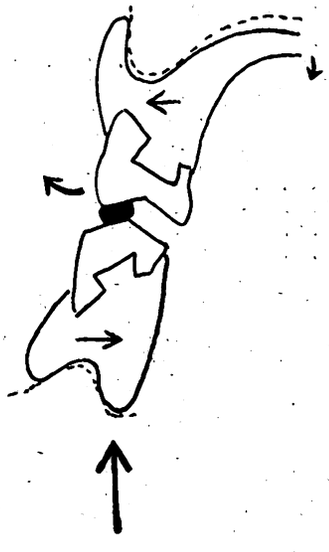


Abbildung 4

Abbildung 5

Hiltebrandt hat recht, wenn er mich für einen Anhänger der „anatomischen" Zähne hält, warum, möchte ich am

Digitized by Google

Schluß meiner Ausführungen noch kurz darlegen und an ein paar Bildern erläutern. Abb. 3 zeigt ein Teleoformzahnpaar in Gegenüberstellung, entnommen aus Abb. 2 „Zweckmäßige Artikulation der Teleoformzähne" von Hiltebrandt. Der schwarze Fleck bedeutet einen Speiseteil, der in der Mitte der Furche liegt. Beim Zusammenführen der Kiefer würde dieser Teil zerquetscht und durch die untere Höckerspitze zerteilt werden (Abb. 4). Die Speise liegt in der Hauptsache auf der bukkalen Fläche des Zahnes. Der Unterkiefer wird gegen den Oberkiefer angeführt. Es resultiert neben einer Schiebebewegung für die beiden Prothesen auch eine Kippung der oberen Prothese (Abb. 5). Der Speiseteil liegt auf der lingualen Seite, der Unterkiefer wird gegen den Oberkiefer angeführt. Es resultiert eine Verschiebung der Prothesen, keine Kippung.

Abbildung 6

Daraus ergibt sich, daß lediglich bei der Speisenlage in der Mitte der Kaufläche und bei der Scharnierbewegung der Zahnreihen weder eine Schiebebewegung noch eine Kippung auftritt, wogegen bei andersartiger Lagerung der Speisen diese Momente

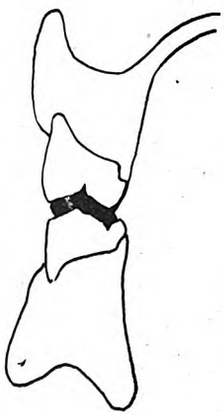


Abbildung 7

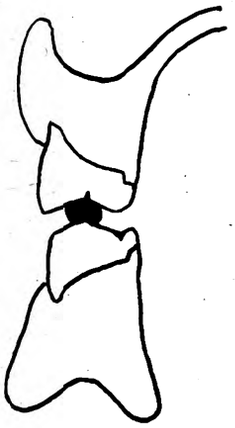


Abbildung 8

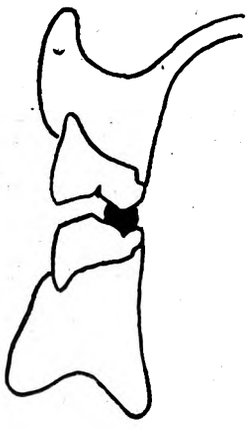


Abbildung 9

auftreten müssen, wovon die Kippbewegung die unangenehmste sein dürfte. Würde die Anordnung der Zähne in umgekehrter Form erfolgt sein (Kreuzbißstellung [G y s i]), was unbedingt die Festhaltung der Speisen in der Kaufurche erleichtern dürfte, so wäre bei der Größe der Flächen wohl eine Verschiebung der Prothesen möglich, aber keine Kippung. Eine solche Anordnung der Zähne würde ich eher verstehen können als die von Hiltebrandt gewählte.

Vergleiche ich damit die Verhältnisse, wie sie sich bei den sogenannten anatomischen Zähnen ergeben, so kann sich hier, wie aus den Abbildungen ersichtlich, wo auch die Speise liegen mag, bei der Kleinheit der Flächen keine oder nur eine unbedeutende Verschiebung einstellen, eine Kippung ist aber ausgeschlossen. Es liegt der Speiseteil entweder in der oberen Furche oder in der unteren Furche und ist dem Keildruck des gegenüberliegenden Höckers ausgesetzt.

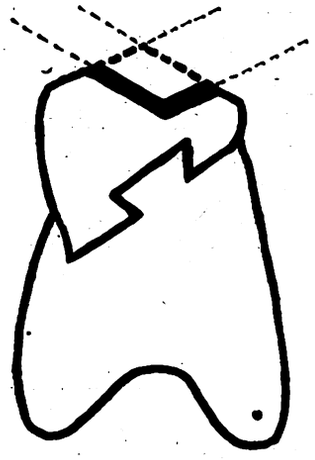


Abbildung 10

Es liegt kein Grund vor, warum nicht Hiltebrandt diesen zweiten Höcker auch seinen Zähnen zuteilt, und sollte er mit Sears die Besorgnis tragen, den Zungenraum zu stark einzuengen, dann könnte er ja bei Belassung der Zahngröße seinen Zahn ein oder mehrere Male unterteilen, wie die Abbildung 10 das zeigt, ohne dadurch an Okklusionsfläche zu verlieren. Seine statischen Verhältnisse würde er allerdings

Abbildung 11
Hiltebrandtzahn, unterteilt

sehr dadurch bessern*). Und würde er durch Unterbrechung der Kaurinne und der Leiste, wie er das ja nach dem natürlichen Vorbild der Zähne bereits tut, die Zerquetschung der Speisen noch dadurch erleichtern, daß er auch innerhalb der Molaren durch Furchung eine Aufteilung vornehmen würde, so würde er den Zahn erhalten, den er sucht, der statisch und funktionell bisher das beste darstellt, was an künstlichen Zähnen gefunden werden konnte, den eingeschliffenen anatomischen Zahn.

Anschrift: Bonn, Reuterstraße 110

*) Man kann das recht gut demonstrieren, indem man auf einer Querschnittzeichnung des Molaren die Kaufläche aus einer Kette herstellt, der man nun unter Beibehaltung ihrer Größe die verschieden vorkommenden Formen geben kann.

Digitized by Google

Auch eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen und Zystenoperationen

Von Dr. **Teichmann**,
Chefzahnarzt der zahnärztlichen Institute des Krankenkassen-Verbandes des Kreises Ostprignitz (Pritzwalk).

Die klassische Operationsmethode unseres Altmeisters Partsch hat die Zahnheilkunde in neue Bahnen geleitet und ihr chirurgische Fälle zugeführt, die ein noli me tangere sonst bildeten. Sie war auf Jahre hinaus in ihrer ganzen Art „die Methode". Jetzt zeigt aber die Veröffentlichung des Kollegen Nowak (Danzig) in Nr. 21, daß auch anderweitig Erwägungen zu einer Abänderung der einzelnen Phasen der Methode Partschs geführt haben.

Wenn auch die von Nowak angegebene veränderte Schnittführung im wesentlichen noch den Partschschen Bogenschnitt erkennen läßt — er hat ihn nur nicht über den Zahnfleischsaum, sondern in diesen hinein verlegt —, so haben mich doch Zwischenfälle im Wundheilungsverlauf dazu gebracht, diese Schnittführung, ob Bogenschnitt oder modifizierte Neumannsche Schnittführung, zu verlassen und den auch sonst in der Chirurgie üblichen geraden Schnitt möglichst in der topographischen Höhe des zu operierenden Gebiets zu führen. Bei noch so sorgfältig gelegter Naht konnte man öfter ein Einreißen des Zahnfleischsaumes beobachten, der unschön und kosmetisch entstellend ins Auge fiel und auf die überstandene Operation sofort hinwies.

Ich bin daher seit ungefähr drei Jahren dazu übergegangen, bei Operationen im Wurzelbereich der Zähne den geraden Schnitt zu wählen. Ich lege diesen im Verlauf der Schleimhautumschlagfalte. Dadurch habe ich dann die Möglichkeit, ein völlig übersichtliches Operationsgebiet zu bekommen, in dem mich kein Lappen stört, und bei der Nachbehandlung der Wunde durch die Naht stets eine glatte Narbe zu erzielen, die überhaupt nicht auffällt und in eine Gegend gelegt ist, die allen kosmetischen Ansprüchen gerecht wird. Auch bei mehreren nebeneinander liegenden Herden ist keine weitere Durchtrennung des Zahnfleischsaumes erforderlich. Ich kann mich auf diese Weise ohne wesentliche Behinderung an die Molaren von der medialen Seite heranarbeiten.

Interessant in der Veröffentlichung von Nowak ist mir besonders die Verwendung von stumpfen Haken, auf die wir beide unabhängig voneinander gekommen sind und denen ich auch aus den praktischen Erfahrungen gegenüber den scharfen Haken den Vorzug gebe. Habe ich doch nie besondere Störungen, Schmerzen und dergleichen nach Einführung der stumpfen Haken mehr erlebt. Ich verwende diese Haken mit zwei und drei stumpfen Enden und komme in allen Fällen mit zwei bei einer Operation aus.

Es sei hier gestattet, noch einige Unterschiede im Vorgehen bei der Operation bekannt zu geben. Nowak macht die Wurzelfüllung grundsätzlich während der Operation, d. h. „nach der Wurzelspitzenresektion". Ich mache die Wurzelfüllung grundsätzlich vor der Resektion; mittels Noffkes Salbenspritze fülle ich den oder die Wurzelkanäle mittels 40-proz. Jodoformstäbchen und Guttaperchaspitzen. Ich laufe dadurch nicht Gefahr, die Operationswunde sekundär wieder zu infizieren und durch eventl. Ueberschuß zu beeinflussen. Nach der Resektion an sich säubere ich das Operationsgebiet mit Perhydrol, der sich bildende Schaum wird mit Aqua destillata entfernt, die Knochenhöhle mit Jodoform ausgepolstert, die Schnittränder werden aneinander gelegt, und die Wunde wird mit zwei bis drei Nähten festvernäht. Nach zwei Tagen wird der Patient zur Kontrolle bestellt, bestrahlt, und acht Tage nach der Operation werden die Fäden entfernt. Nach vierzehn Tagen bis drei Wochen ist von der Operation kaum noch etwas zu sehen.

Wenn Nowak sich nicht gezwungen sieht, zu nähen, sondern den losgelösten Lappen „sich selbst überlassen kann", dann kann er mit sehr viel Einsicht seiner Patienten rechnen. Wenn man aber gezwungen ist, auf die Arbeitsleistungen und den Lohnausfall seiner Patienten Rücksicht zu nehmen, dann ist es erforderlich, alles zu vermeiden, was durch nicht erfolgten Nahtschluß dem Patienten Unannehmlichkeiten machen dürfte. Ich hatte kürzlich Gelegenheit, einen Fall aus zweiter Hand zu bekommen, der nach der Partschschen Methode des Lappenschnittes operiert worden war und bei dem auch keine Naht den Lappen fixierte. Der Enderfolg der Operation bestand darin, daß die Operationshöhle aus einem mit schmutzigen Granulationen voll besetzten Kessel bestand, in den die resezierte Wurzel, deren Wurzelfüllung ausgelaugt war, hineinragte, und deren Umgebung dauernd sequestierte. Nachdem eine gründliche Säuberung eingesetzt hatte, der Zahn erneut behandelt war und die Wurzel nachreseziert, mobilisierte ich einen Schleimhautperiostlappen und vernähte die von mir angegebene Schnittlinie mit dem Erfolg einer restlos befriedigenden Vernarbung des Defektes.

Die Technik der Nahtlegung erfordert natürlich etwas Geduld, Erfahrung und Geschick. Sie ist aber sonst leichter, da die Nadel in einem Gebiet geführt wird, wo sie mehr Masse faßt, nicht so leicht bricht und das Nähen dadurch wesentlich erleichtert.

Hat man bei dieser Art der Operation die Möglichkeit, mit zwei gut eingearbeiteten Hilfskräften zu arbeiten — Nowak nennt dies „große Assistenz" —, dann braucht man zur Vornahme einer Wurzelspitzenresektion oder Ausschälung einer mittleren Zyste nicht mehr Zeit als zum Legen einer Füllung einschließlich Wurzelfüllung.

Es sei zum Schluß erlaubt, auf die Vorzüge meiner Schnittführung hinzuweisen:

1. Verlegen der Narbe in völlig unsichtbares Gebiet, daher kosmetisch zu berücksichtigender Vorteil,
2. kürzeste topographische Entfernung vom Operationsherd,
3. Verminderung der Infektionsgefahr,
4. leichtes Nahtlegen.

Es würde mich freuen, wenn diese Veröffentlichung den Kollegen neue Anregungen bringen würde, auch denen, die durch bisher eingetretene kosmetische Unzulänglichkeiten mit dem Enderfolg nicht zufrieden gestellt wurden.

Anschrift: Pritzwalk (Ostprignitz), Doerfelstraße 19

Eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen

Bemerkung zum Aufsatz von Dr. A. Nowak (Danzig-Langfuhr) in Nr. 21

Von Professor Dr. **Robert Neumann** (Berlin)

Dr. Josef Elkan schreibt bereits in Nr. 25 der Zahnärztlichen Rundschau 1929:

„Im Folgenden möchte ich kurz eine Methode der Aufklappung beschreiben, die ich seit 1½ Jahren mit bestem Erfolge, speziell im Gebiete der Frontzähne ausübe.

In fast allen Fällen habe ich nämlich die Aufklappung des Zahnfleischlappens nach Professor Neumann gemacht (an der labialen Seite natürlich). Ich lege die Längsschnitte durch Zahnfleisch und Periost der Nachbarzähne, durchtrenne die Papillen und löse den Lappen mittels Raspatoriums ab. Auf diese Weise gewinne ich ein sehr übersichtliches Bild, sehe die oft sehr poröse Knochenpartie klar vor mir und erleichtere mir sehr die Operation!

Mit diesem kurzen Hinweis möchte ich keinesfalls neue Prinzipien aufstellen, sondern es sollte lediglich eine Anregung für die Kollegen sein, gelegentlich bei Wurzelspitzenresektionen, speziell bei Frontzähnen, die Aufklappung nach Professor Neumann anzuwenden."

Anschrift: Berlin W 30, Hohenstaufenstraße 52

Die Chloräthyl-Miniaturnarkose in der konservierenden Zahnheilkunde

Zum Aufsatz in Nr. 19 der Zahnärztlichen Rundschau von Dr. med. Fritz Schön

Von **Fritz Loew** (Frankfurt a. M.)

Die Lektüre des obigen Aufsatzes ist für mich ein persönliches Erlebnis mit verschiedenen Vorzeichen. Als ich vor Jahren befreundeten Kollegen über meine neue Verwendung des Chloräthyls als Dentinanaestheticum sprach, begegnete ich zwar interessiert horchenden Ohren, aber doch einer verhaltenen Skepsis; und diese Skepsis hat es auch bewirkt, daß diese Kollegen meine Erfahrung mit Chloräthyl nicht bestätigen konnten. Trotzdem war und blieb für

Digitized by Google

mich die Tatsache feststehend, daß wir im Chloräthyl ein Mittel besitzen, das uns auf dem Wege der Zahnanästhesie, vor allem bei der Behandlung empfindlichen Dentins und freiliegender Zahnhälse, ungeahnte Dienste leistet. Ich machte täglich von neuem diese Erfahrung und freute mich, daß es gelang, den Patienten als Nervensubstrat gleichsam zu neutralisieren und mir zugleich ungestörtes Arbeiten und Schonung meiner Energien zu ermöglichen. Daß ich trotz jahrelangem Versuch mit diesem Verfahren nicht in die Fachpublizistik eingetreten bin, hat seinen Grund in dem Bedenken, daß heute ein großer Teil der Kollegenschaft, an raffinierte Apparatur und schwer beherrschbare Methodik glaubend, an neue Behandlungs- und Verwendungsarten mit übersteigerten Maßstäben herangeht, dagegen eine simple, aber gerade durch ihre Einfachheit einleuchtende Methode mit Achselzucken abtut und dem Befürworter einer solchen Methode mit Skepsis oder Nichtbeachtung antwortet. Ich freue mich, daß von anderer Seite der Mut der Veröffentlichung aufgebracht wurde und hoffe, daß durch diese das wirklich staunenswert einfache Verfahren der Sensibilitätsherabsetzung einem weiten Kreise der Zahnärzte zugänglich wird.

Ich stimme mit Schön und Sofer darin überein, daß meistens einige Strahlen Chloräthyl genügen, um die angestrebte Wirkung zu erreichen. Nach meinen Beobachtungen hängt der Erfolg vorwiegend von der Art der Atmung ab. Patienten, die der Weisung gehorchen, tief ein- und auszuatmen bei geschlossenen Augen, erleben auch die Freude der schmerzlosen Behandlung. Unangenehme Neben- oder Nachwirkungen blieben mir bisher erspart. Leichtes Benommensein am Tage der Behandlung habe ich zweimal beobachtet. Bei der geringen Gabe und der durch die Mundatmung begünstigten Verdunstungsbreite des Rauschmittels sind theoretisch schwere Schäden als ausgeschlossen zu betrachten.

Jedenfalls besitzen wir in der neuen Verwendung des Chloräthyls eine Möglichkeit, die bisweilen zwecklose Injektion eines immerhin giftigen Stoffes wie Novokain usw. zu überwinden und zu einer sicheren und gefahrlosen Bekämpfung der Hyperästhesie der Zahngewebe zu gelangen.

Auch in der kleinen Mundchirurgie hat mir die Miniaturnarkose eine Bereicherung der schmerzfreien Behandlung gebracht, so daß ich heute mit ihr den größten Teil der Operationen bestreite und Injektionen auf ein sehr bescheidenes Maß reduzieren kann. Unter ihrem Schutze entferne ich Sequester, trage granulierendes Zahnfleisch ab, nehme Inzisionen und kleine operative Eingriffe vor.

Bei der Sensibilitätsherabsetzung gehe ich so vor, daß ich auf der dem Arbeitsfeld entgegengesetzten Seite einen mit Chloräthyl getränkten Wattebausch in den Mund lege, nachdem ich vorher die Schleimhäute durch eine Wattelage geschützt habe. Bei chirurgischen Eingriffen lasse ich nach der Einatmung noch die lokale Vereisung hinzutreten.

Anschrift: Frankfurt a. M., Reuterweg 51

Eine vereinfachte Schiene

Von Dr. **Heinz Rychwalski** (Berlin)

Die zunehmende Erkenntnis von dem Wert einer Schienung hat uns verschiedene Arten von Schienen gebracht. Während das Prinzip immer dasselbe geblieben ist, variieren die Formen. Außer den am meisten bekannten Schienensystemen begegnen wir immer wieder Veröffentlichungen über eine neue Art der Schienung. Diese Tatsache legt die Vermutung nahe, daß die bisher gebräuchlichen Systeme den allgemeinen Wünschen noch nicht restlos entsprechen. Die Zunahme der Paradentosefälle zwingt uns, weitere Versuche in der Richtung der Vereinfachung der Herstellungsmethode anzustellen.

Es gibt leider bisher noch keine Statistik über die Verbreitung der Paradentose, doch scheint sie anderen Volkskrankheiten an Häufigkeit nicht nachzustehen. Die Anwendung der Schienung steht jedoch zur Verbreitung der Paradentose nicht im richtigen Verhältnis. Sei es, daß die Anwendung zu kostspielig oder die Herstellung zu kompliziert und infolge der schwierigen Herstellung die Dauerhaftigkeit nicht immer gewährleistet ist, so haben wir doch mit den bisherigen Methoden beachtliche Erfolge erzielt. Wenn wir deshalb die Forderungen, die wir an eine Schienung stellten, in funktioneller und kosmetischer Richtung, abgesehen von der Dauerhaftigkeit, bei fast allen bisherigen Systemen erfüllt sahen, so müssen wir in Zukunft die Forderung nach Einfachheit der Herstellung in den Vordergrund setzen. Auch aus einem anderen Grunde müssen wir einer Vereinfachung der Schiene zustreben. Die Versicherungsträger verhalten sich in der Frage der Zuschüsse noch immer ablehnend. Als Ausnahme ist die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte zu nennen, welche durch tatsächlich ins Gewicht fallende Zuschüsse ihr Interesse an der Paradentosebehandlung beweist. Dieses Interesse wachzuhalten, muß bei den Anforderungen, die an eine so wichtige Sozialbehörde gestellt werden, eine Hauptaufgabe für uns sein. Vereinfachung bedeutet aber Verbilligung. Deshalb schwebt mir seit langem eine Schiene vor, welche — ähnlich wie die Brille ein Volksheilmittel für viele Augenkrankheiten — ein Volksheilmittel für die Paradentose ist.

Von den bisher üblichen Schienensystemen kann man nun beim besten Willen nicht behaupten, daß sie einfach herzustellen sind. Gewiß ist es für einen Praktiker, der öfter Schienen macht, nicht allzu schwierig, eine gute Inlayschiene herzustellen. Allein die Tatsache der jetzt schon häufiger vorkommenden Schienenreparaturen sollte uns aufmerken lassen. Im übrigen gibt es eine große Anzahl tüchtiger Kollegen, die noch immer keine Schienen machen.

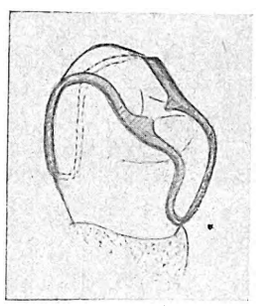


Abbildung 1
Klammer um einen Prämolaren

Im allgemeinen unterscheiden wir Schienen mit und ohne Abätzung der Pulpa. Bei einer Schiene, die auf Einfachheit der Herstellung Anspruch erhebt, muß man die vorhergehende Wurzelbehandlung ausschließen. Wer die Röntgenbilder kennt, bei denen man trotz gut durchgeführter Wurzelbehandlung, speziell an den unteren Schneidezähnen, später die schönsten Granulome sieht, wird sich sowieso nicht leicht zur Devitalisation entschließen. Bei den übrigen Schienen findet man solche, bei denen der Zahn in irgend einer Weise vorbereitet, d. h. beschliffen oder durchbohrt ist, und andere, die nur von außen dem Zahne aufliegen. Zu den letzten gehört insbesondere die Resch-Schiene. Ich habe nach Reschs Veröffentlichung im Jahre 1927 (Zahnärztliche Rundschau 1927, Nr. 2) unter größter Sorgfalt mehrere Resch-Schienen angefertigt und muß zugeben, daß eine gut ausgeführte Resch-Schiene in einem sauber gehaltenen Mund nicht so unhygienisch ist, wie sie von fast allen Autoren hingestellt wird. Ich bin jedoch zu dem Schlusse gekommen, daß eine Schiene ohne Vorbereitung der Zähne, die den Zahnreihen von innen und außen aufliegt, am besten herausnehmbar zu machen ist.

Das Prinzip einer solchen Schiene, wie ich sie jetzt anwende, besteht darin, daß ich an der labialen und an der lingualen (bzw. palatinalen) Seite der Zahnreihe je einen schmalen Golddraht entlangführe, dessen Enden an zwei um die Prämolaren gelegte Klammern angelötet sind. Ich nannte die Klammern zuerst Rabenschnabelklammern, weil sie ähnlich wie unsere sogenannten Zangen den Zahn umgreifen (Abb. 1). Sie entsprechen ungefähr den in letzter Zeit in der Literatur öfter genannten Jacksonklammern. Für die Herstellung der Jacksonklammern wird angegeben, daß man sie aus Draht biegt oder stanzt, während ich die Klammern immer gieße. Sind die ersten

Digitized by Google

Prämolaren nicht richtig tonnenförmig, so lege ich eine zweite oder auch nur eine Klammer um die zweiten Prämolaren. Will ich den ganzen Kiefer schienen, so lege ich eine zweite Klammer um die ersten oder zweiten Molaren (Abbildung 2). In diesem Falle ist es nicht immer nötig, die Schiene um den letzten Zahn herumzuführen, es genügt, wenn man den Draht im letzten Drittel des letzten Zahnes endigen läßt. Am einfachsten läßt sich die Schiene machen, wenn man die Klammern gießt und die Zwischenteile aus Draht stanzt. Dann verläuft der Draht wie eine gerade Linie horizontal und liegt wellenförmig, gleich unterhalb des stärksten Umfangs, den Zähnen an. Gewöhnlich gieße ich jedoch die ganze Schiene und lasse die Zwischenteile arkadenförmig im unteren Drittel der Zahnkrone entlanglaufen (Abbildungen 3 und 4). Klammern und Zwischenteile werden einzeln gegossen und dann verlötet. Wenn man einige Schienen in dieser Art gemacht hat, drängen sich einem die Variationen von ganz allein auf.

Der Herstellungsgang ist folgender:

Nachdem ich bestimmt habe, welche Zähne ich als Klammerzähne verwende, nehme ich von diesen einen guten Gipsabdruck, nach welchem ich die Klammern gieße. Dann probiere ich die Klammern im Munde ein. Beim Aussuchen der Klammerzähne muß man Rücksicht auf die

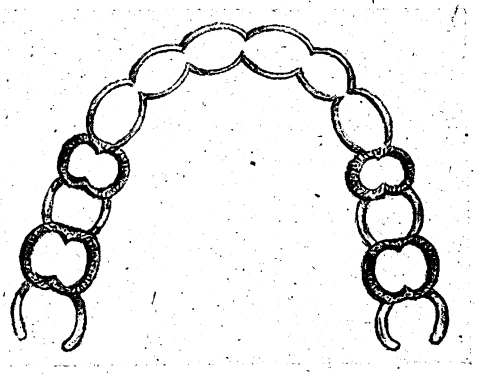


Abbildung 2
Schiene für den ganzen Kiefer

Artikulation nehmen. Dann nehme ich einen Gipsabdruck mit den Klammern, gieße die Zwischenteile und verlöte die Schiene nach diesem Abdruck. Die Arbeit am Patienten ist also gering. Man braucht nur zweimal Abdruck zu nehmen.

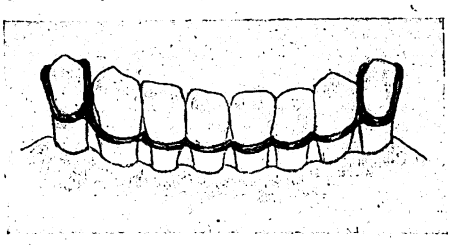


Abbildung 3
Gegossene Schiene im Munde

Aus der ganzen Art der Schiene ergibt sich auch ihr Anwendungsgebiet. Sie hat zur Voraussetzung eine geschlossene Zahnreihe, die man evtl. durch Brücken herstellen kann. Am besten und leichtesten ist sie anzuwenden, wenn nur einzelne Zahngruppen geschient werden sollen, wie z. B. die unteren oder oberen Frontzähne. Sehr gut ist sie anstatt Aufbißkappen zu gebrauchen.

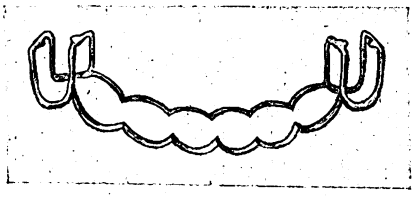


Abbildung 4
Gegossene Schiene außerhalb des Mundes

Ich habe sie zweimal in Verbindung mit Aufbißkappen tragen lassen, habe jedoch in einigen späteren Fällen mit Totalschienen so gute Erfolge gehabt, daß ich auf Aufbißkappen verzichten konnte. In leichteren Fällen braucht man sie nur nachts tragen zu lassen. Auch kann der Patient sie, genau wie eine Brille, wenn er ausgeht, herausnehmen. Klagen über schwierige Sauberhaltung habe ich nie gehört. Ich verordne abends und morgens Herausnahme zwecks Reinigung. Die Klammern müssen gut sitzen, deshalb gieße ich diese immer und stanze sie nicht. Ist ein für die Klammer bestimmter Zahn nicht genügend ausgebaucht, verwende man Grat-Inlays nach Kantorowicz.

Sehr angenehm ist die schnelle Herstellungsart vor Paradentoseoperationen. In diesen Fällen mache ich innerhalb weniger Stunden eine Schiene in der zuerst angegebenen Form aus Draht, indem ich denselben ziemlich hoch an der Kaufläche verlaufen lasse, um Platz zum Operieren zu haben. Später ersetze ich diese Schienen durch gegossene.

Als Material verwende ich Gold mit etwa 5 Prozent Platinzusatz. Zum Modellieren macht man sich am besten Wachsdraht. Diesen kann man sich aus dünnen Wachsplatten herstellen, oder man erwärmt sich das Wachs in einer alten Wasserspritze. Das Herausdrücken gelingt nicht immer gleichmäßig, doch bekommt man darin bald Uebung. Man muß erst das gesamte Wachs in der Spritze flüssig machen und, wenn es zu erhärten anfängt, langsam und gleichmäßig herausdrücken. Schubert erwähnt in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 11 eine Wachsspritze nach Elbrecht, welche sicher sehr geeignet ist (Köhler beschreibt in Nr. 20 eine Modifikation). Nach dem Löten muß die ganze Schiene getempert werden. Hierzu ist durchaus kein Ofen mit Pyrometer notwendig. Man legt die fertige Schiene zugleich mit einem Stückchen Zink in den Vorwärmeofen, erhitzt, bis das Zink schmilzt, und läßt dann ganz langsam abkühlen. Noch besser kann man die Schiene in einer alten Blechbüchse in Sand legen und ein Thermometer in den Sand daneben stecken. Man erhitzt bis etwa 350 Grad, behält diese Temperatur 15 Minuten bei und läßt dann langsam abkühlen.

Infolge der Herausnehmbarkeit kann man besser als bei anderen Schienen den Erfolg der Festigung beurteilen. In einem Falle, wo die Zähne nach der Operation lose waren, trug die Patientin die Schiene acht Wochen und stellte sich dann ohne Schiene vor. Als ich erstaunt fragte, warum sie die Schiene nicht trage, erklärte sie, daß die Zähne jetzt wieder fest wären. Im Tragen ist die Schiene nicht unangenehm, was ich an mir selbst ausprobiert habe.

Anschrift: Berlin W 62, Lutherstraße 34

Beitrag zur Replantation

Von Dr. **Treumund Kern** (Stuttgart)

Im folgenden veröffentliche ich einen seiner Ursache wegen besonderen Fall einer Replantation des zweiten Molaren infolge retinierten Weisheitszahnes.

Dieser war im rechten Unterkiefer eines 35jährigen Patienten horizontal verlagert (Abb. 1) und sollte entfernt werden. Ein Extraktionsversuch scheiterte, Meißelung wurde

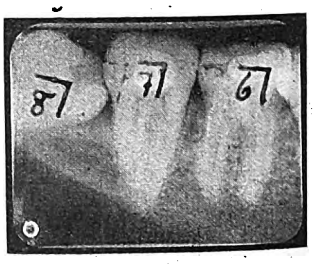


Abbildung 1
Vor der Replantation

abgelehnt. Nach Anfertigung zweier Zelluloidschienen, unter Beachtung der von Haber in Nr. 6 dieser Zeitschrift angeführten Grundsätze, wurden r. u. 7 in Leitungsanästhesie

Digitized by Google

und anschließend r. u. 8 durch die Alveole von r. u. 7 entfernt, und r. u. 7 nach vorausgegangener Wurzelfüllung mit Elfenbeinstäbchen und Jodoformzement unter Kürzung der Wurzelspitze replantiert.

Abbildung 2
4 Wochen nach der Replantation des r. u. 7

Nach vier Wochen (Abb. 2) wurden die sehr leicht zu entfernenden Zelluloidschienen abgenommen. Eine Messung mit dem Haberschen Kaudruckmesser, ohne welchen ich mir eine einwandfreie Kontrolle nicht denken kann, ergab für das Replantat 1 kg, für die korrespondierende Seite 16 kg.

Angeregt durch die Veröffentlichung Schroeters in Nr. 24 der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift 1929 verordnete ich dem Patienten für vier Wochen Vigantol. Die zweite Kaudruckmessung (acht Wochen nach erfolgter Replantation) ergab für das Replantat 4½ kg, für l. u. 7 18 kg. Die Vigantoldarreichung wurde jetzt für 14 Tage unterbrochen, um danach noch 2 bis 3 Wochen fortgesetzt zu werden.

12 Wochen nach dem Eingriff erfolgte die dritte Messung: R. u. 7 = 6 kg, l. u. 7 = 20 kg.

Die vierte Messung erfolgte am 15. März, 16 Wochen nach der Replantation. Replantat: 22 kg, für l. u. 7 = 26 kg.

Abbildung 3
20 Wochen nach der Replantation

Die fünfte Messung nach weiteren vier Wochen, also 20 Wochen nach der Replantation, ergibt: Replantat 34 kg, Gegenseite 42 kg.

Im vorliegenden Fall bedeutet somit die Replantation eine erzwungene Notwendigkeit zur Erhaltung des wichtigen zweiten Molaren und des damit verbundenen Artikulationsgleichgewichts.

Anschrift: Stuttgart, Libanonstraße 101

* * *

Stellungnahme zum Aufsatz von Dr. Kern (Stuttgart)

Von Dr. Gustav Haber (Berlin)

Der Aufforderung des Kollegen Kern, zu seinen Ausführungen Stellung zu nehmen, komme ich um so lieber nach, als Kerns Aufsatz meine Angaben im gleichlautenden Aufsatz, in Nummer 6 dieser Zeitschrift erschienen, voll bestätigen.

Betrachten wir die Röntgenbilder 1 und 3, dann kann man beim besten Willen daraus nicht ersehen, welche gewaltige Funktionssteigerung das Bild 3 von Bild 1 unterscheidet. Der Zahn 7 auf Bild 1 hat einen Kaudruck von 1 Kilo. Der gleiche Zahn 7 auf Bild 3 hat 34 mal soviel Kaudruck, nämlich 34 Kilogramm. Diese, mir seit vielen Jahren bekannte und in ein paar hundert Fällen immer wieder bestätigt gefundene Kraftleistung sachgemäß ausgeführter Replantate nach kurzer Zeit kann mir das beste Röntgenbild nicht zu erkennen geben. Da gibt es nur die Kaudruckmessung als kritischen Maßstab unserer Leistungen. Man muß sich wundern, daß es immer noch Zahnärzte gibt, die den Wert der Kaudruckprüfung nicht einsehen. Viele Mißerfolge und viele Enttäuschungen werden durch rechtzeitige Prüfung erspart werden.

Betrachten wir noch die Angaben von Kern in einer Zusammenstellung:

Messung	Zeit nach Wochen	Replantat korrespondierender Zahn Kaudruck in Kilogramm		Medikamente
1. Messung	4	1	16	Vigantol 4 Wochen
2. „ „	8	4,5	18	2 Wochen frei,
3. „ „	12	6	20	danach 3 Wochen
4. „ „	16	22	26	nochmals Vigantol
5. „ „	20	34	42	

Wir ersehen aus dieser Zusammenstellung, daß der Kaudruck der gesunden Seite um das 2½ fache, der Kaudruck des Replantates um das 34 fache in 5 Monaten gestiegen ist. Weiter sehen wir, daß die Relation des Kaudrucks zwischen replantierter und gesunder Seite sich in 5 Monaten ziemlich ausgeglichen hat.

Das Ansteigen der Kaudruckleistung der gesunden Seite nach Einnahme von Vigantol habe ich ebenfalls mehrfach beobachtet. Um aber sicher zu sein, daß die verstärkte Kaudruckleistung tatsächlich auf allgemeine Körperertüchtigung infolge eines Medikamentes zurückzuführen ist, erinnere ich an die von mir bereits 1927 angegebene gleichzeitige Fingerdruckmessung, gleichzeitig mit der Kaudruckmessung. Erfolgt auch gleichzeitig eine Fingerdruckverstärkung, dann kann mit Sicherheit die Vergrößerung der Kaukraftleistung auf Vergrößerung der allgemeinen Körperkraft zurückgeführt werden. Derartige Nachprüfungen ermöglichen nie Röntgenbilder, wie auch der Fall Kerns wieder zeigt, wohl aber seine Kaudruck-Meßzahlen.

Anschrift: Berlin W 62, Keithstraße 14

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Citrovanille in der Zahnheilkunde

Von Dr. med. et med. dent. Th. Russo (Berlin)

Bereits 1927 hat Fränkel (Berlin) in Nr. 32 über die günstigen Erfolge des Antineuralgicums und Analgeticums Citrovanille berichtet. Seit jener Zeit sind wieder eine Fülle von Medikamenten auf dem Markt erschienen, welche durchweg nicht nur teuerer sind, sondern alle mehr oder weniger unerwünschte Nachwirkungen haben. Seine Indikationsgebiete bei Grippe und rheumatischen Affektionen machen es für den inneren Mediziner interessant. In der Neurologie hat es sich recht wirksam gezeigt bei Neuralgien, Migräne, Ischias, in der Gynäkologie bei Dysmenorrhoe. In der allgemeinen Chirurgie ist es indiziert bei Dolor post operationem und wirkt prophylaktisch nicht nur vor Operationen, die Schmerzempfindlichkeit herabsetzend, sondern auch beruhigend, ja sogar etwas euphorisierend und erleichtert wesentlich die Narkose, so daß hierbei an Narcotica gespart werden kann. Die besondere pharmako-dynamische Wirkung auf den Trigeminus veranlassen seine vorzugsweise Verwendung im Gesamtgebiet der Zahnheilkunde.

Nach Angaben der Herstellerfirma Otto & Co. (Frankfurt a. M.) ist der wirksame Bestandteil des „Citrovanille“ „Citrazolin“ = sekundäres zitronensaures Phenyldimethyldimethylaminopyrazolon (DRP). Vergleichsversuche von Professor Dr. Bachem (Bonn) haben ergeben, daß Citrazolin 3 bis 4 mal weniger toxisch ist als die freie Base. Daraus folgt, daß eine weitestgehende Entgiftung stattgefunden hat, durch welche, wie die klinischen Beobachtungen zeigen, eine außerordentliche Verträglichkeit des Medikamentes erreicht wurde. Herzschwache und anämische Personen ertragen Citrovanille sehr gut. Neben seiner überraschend schnellen Wirkung hat Citrovanille den weiteren Vorzug, daß das Präparat kurz nach seiner Wirkungsentfaltung wieder aus dem Körper ausgeschieden wird, wodurch eine Depotbildung im Organismus unterbunden ist. Dies beruht darauf, daß die wirksame Komponente eine additive Verbindung mit ausgeprägtem Dissoziationsvermögen

Digitized by Google

darstellt, welche nach ihrer Applikation und Wirkung zerfällt und durch den mit dem Abbau der Säurekomponenten gleichzeitig eintretenden diuretischen Effekt die Eliminierung des Arzneikörpers erreicht. Kumulierungen infolge Versehens usw. zeigen keine schädlichen Nebenerscheinungen, da die therapeutische Breite des Präparates sehr groß ist; somit können erhöhte Dosen ohne Gefahr in entsprechenden Intervallen gegeben werden. Auch Gewöhnungsgefahr und schlafmachende Wirkung fehlen dem Produkt vollständig. Ich glaube, in mehreren Fällen sogar euphorisierende Wirkung beobachtet zu haben, die gerade bei Depressionszuständen nach länger dauernden Operationen für den Patienten günstig ist. Ein besonderer Vorzug scheint mir zu sein, daß trotz seiner leichten Löslichkeit als Dosierungsform das Pulver gewählt worden ist. In Wasser genommen tritt daher die Wirkung fast ebenso schnell ein, wie bei parenteral gegebenen Analgetica. Ich habe Fälle beobachtet, in denen die gewünschte Wirkung bereits nach 20 Minuten erreicht wurde, allerdings noch nicht das Optimum. Die Wirkung selbst hielt mehrere Stunden lang an, die Dauer war individuell verschieden. Die geringe Toxizität, die bald einsetzende Ausscheidung des Arzneikörpers aus dem Organismus, das Fehlen jeder gefährlichen Kumulierung lassen die Medikationen von Citrovanille besonders bei herzkranken und anämischen Personen indiziert erscheinen. In schwereren Fällen kann man auch unbedenklich daher die angegebenen Höchstdosen gegebenenfalls überschreiten. Der Eigenart des Mittels entsprechend ist Citrovanille in folgenden Dosierungen erhältlich: 5 Pulver à 1 g und 10 Oblaten à 0,35 g. Dem Wirkungseffekt eines Pulvers entsprechen 2 Oblaten.

Die Anwendungsweise in der zahnärztlichen Praxis ist nach meinen Versuchen am besten die folgende: Frühestens ¾ Stunden, spätestens ½ Stunde vor dem zahnärztlichen Eingriff werden 1 bis 2 Pulver je nach Alter und Konstitution des Patienten prophylaktisch gegeben. Es sind dann in der Zeit der Operation nicht nur etwaige Schmerzen wesentlich herabgesetzt, sondern auch die Angstzustände des Patienten verschwunden. Auch diese Wirkung ist ein Vorteil der Citrovanille, da ich bei anderen Mitteln, besonders bei bestehenden Herzneurosen, Erregungszustände wahrnehmen konnte. Wegen der besonderen Wirkung auf den Trigeminus ist die Anwendung bei Schmerzen nach Extraktionen, bei Wundinfektionen, bei Abätzen der Pulpa, Periostitis und Pulpitis eine Selbstverständlichkeit. Auf die besondere Wirkung bei Trigeminusneuralgien habe ich oben bereits hingewiesen. Zur Kupierung des Schmerzes habe ich sofort 1 bis 2 Pulver gegeben und dann nach bedarf in Abständen von ½ bis 2 Stunden entweder 1 Pulver oder 2 Oblaten.

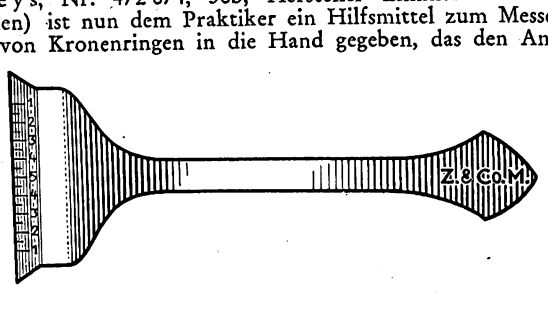
Zusammenfassend ist zu sagen: Citrovanille ist ein schnell und zuverlässig wirkendes, dabei völlig unschädliches Antineuralgicum und Analgeticum, das außerdem auch prophylaktisch und zur Beruhigung gegeben werden kann.

Anschrift: Lichterfelde-West, Lortzingstraße 3

Zimo-Kronenringhöhenmaß

Von Dr. **Ferdinand Krebs** (München)

Alle mir bekannten Methoden, die Stumpfhöhe eines zu überkronenden Zahnes exakt zu messen, sind, vom Augenmaß bis zum Zirkel, mehr oder weniger nur Behelfe, denen allen der Mangel der Genauigkeit anhaftet. In dem neuen Instrument (Patent Dr. H. Geys, Nr. 472 074, 30b, Hersteller Zimmermann & Co., München) ist nun dem Praktiker ein Hilfsmittel zum Messen der Höhe von Kronenringen in die Hand gegeben, das den Anforderungen entspricht. Das Instrument trägt eine Doppelskala, von beiden Enden aus beginnend. Es kann so ohne Drehung am Ober- und Unterkiefer benützt werden. Die Skala ist in Doppelmillimetern mit Unterteilung in Millimetern ausgeführt, um auch an den rückwärtigen Zähnen noch eine gute Ablesung zu ermöglichen. Der Skalateil endet beiderseits in Tasterspitzen. Diese werden beim Anlegen unter die Gingiva geschoben, wobei sie geschont bleibt. Um die Skala zur genauen Ablesung mit dem zu messenden Zahn in eine Ebene zu bringen und eine senkrechte Blickrichtung zu ermöglichen, ist der Skalateil im stumpfen Winkel zum Handgriff angeordnet. Der letzte ist nun in seinem in die Mundhöhle zu liegen kommenden Teil stark verbreitert und mit dem anschließenden Mittelstück wangenwärts gebogen, um Schleimhaut und Muskulatur abzudrängen. Er wird zum Wangenhalter und erlaubt einen ungehinderten Blick auf die Skala. Das Instrument genügt allen hygienischen Anforderungen, ist im Gebrauch unbegrenzt haltbar und in seiner Anwendung denkbar einfach. Fertigt man den Kronenring nicht selbst an, so übermittelt man seinem Techniker oder Laboratorium die Höhe des Ringes in Millimetern. Da die Tasterspitzen bis zum Nullpunkt der Skala (nicht markiert) 2 mm, die Teilung ebenfalls 2 mm mißt, so wird der abgelesene Teilstrich mit 2 multipliziert und die Länge der Tasterspitze (2 mm) addiert. Eine abgelesene Kronenringhöhe von z. B. Teilstrich 3 ergibt eine tatsächliche Höhe von 3 (Teilstrich) mal 2 mm plus 2 mm (Tasterspitze) = 8 mm.



Anschrift: München, Maximilianstraße 17

Ein Fortschritt in der Injektionstechnik

Von Dr. **Otto Vietmeyer** (Dortmund)

Als vor ungefähr einem Menschenalter die Injektionsspritze ihren Siegeslauf antrat und die Ampulle als kaum übertreffbare Neuheit dem Arzte die sofort verwendbare sterile Injektionslösung an die Hand gab, war noch nicht abzusehen, daß auch diese beiden Errungenschaften bald überholt sein würden.

Die ständig wachsenden Ansprüche der Asepsis und die gleichzeitige Forderung nach einfacher Handlichkeit waren die Richtlinien, die auf weitere Verbesserungen in Formgestaltung und System hinwiesen. Beiden Belangen restlos zu genügen, war jahrzehntelang das Bestreben aller Erfindungen. Sie werden verwirklicht in der Carpule-Spritze.

Bei diesem ebenso sinnreichen wie einfachen System kann das Medikament ohne die zeitraubenden und bei mangelnder Ruhe leicht auftretenden Fehlerquellen der Sterilisation mühelos injiziert werden.

Die Carpule-Spritze ist mir in meiner Praxis durch die von der herstellenden Firma, der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, hervorgehobenen Merkmale der Einfachheit, Sicherheit und Schnelligkeit ein unentbehrliches Instrument geworden.

Kann man sich etwas Einfacheres denken, als die fertig montierte Spritze aus einem mit desinfizierender Flüssigkeit gefüllten Standglas zu entnehmen, durch Umlegen des Verschlußkorkes zu öffnen, die gleichfalls in Sterilisationsflüssigkeit aufgehobene Carpule in die Spritze zu laden und zur Injektion fertig zu sein!

Die Mängel, die ihr anfangs, wie jeder Neuheit, noch eigen waren, sind inzwischen beseitigt, und auch die Bedenken, die gegen die Verwendung der Gummistopfen als Verschluß geltend gemacht wurden, sind von berufener Seite einwandfrei widerlegt, und mit Recht wurde auf den staatlich verlangten Verschluß der Abstrichröhrchen, der Venülen, Serülen und den Soxleth-Apparat verwiesen.

Der Carpule-Inhalt (Novokain-Suprarenin, Lösung Höchst) erfreut sich seit langen Jahren allgemeiner Anerkennung als Lokalanaestheticum. Die Isotonie und die relative Ungiftigkeit dieser Lösung gewährleisten sowohl in der Lokal- wie in der Leitungsanästhesie einen schnellen und sicheren Effekt.

Ich benutze die Carpule-Spritze bereits mehr als zwei Jahre; ich habe damit 900 bis 1000 Injektionen ausgeführt und kann nur meine vollste Zufriedenheit über dieses System aussprechen. Störungen bei Verheilungen habe ich kaum beobachtet. Wo solche eintraten, waren sie gewiß nicht auf die Novokain-Suprarenin-Lösung zurückzuführen.

Doch wie steht es mit der Verwendbarkeit der Carpule-Spritze? Zu dieser den Zahnarzt am meisten interessierenden Frage glaube ich nicht zuviel gesagt zu haben, wenn ich behaupte, daß die Vorzüge des neuen Systems so groß sind, daß man die vor jedem Gebrauch auszukochende Ganzglas- oder Glasmetallspritze ruhig in die Ecke legen kann. Die Carpulespritze besteht nur aus Metall, kann daher, was bei den anderen Spritzen mit Glaszylinder leicht vorkommt, nicht zerbrechen. Eine Sterilisation vor jeder Injektion erübrigt sich, weil ja das Medikament nicht mit dem Spritzengehäuse in Berührung kommt. Daher zerlege ich nur von Zeit zu Zeit meine Spritze in die einzelnen Teile, koche sie sachgemäß aus, setze sie wieder zusammen und bewahre sie in dem Spritzenstandglas unter Alkohol, dem Phenol, Formalin oder ein Körnchen kaustischer Soda beigefügt sein kann, auf. Die Kanüle, die ja in das Gewebe des Patienten eingeführt wird, muß selbstverständlich steril gehalten sein. Benutzt man die einfachen vernickelten Stahlnadeln, so können diese wegen ihres billigen Bezugspreises nach einmaligem Gebrauch fortgeworfen werden. Muß man sparsam wirtschaften, so wähle man die Nadeln aus rostsicherem Krupp V 2a-Stahl, der ja eine häufige Sterilisation und längere Aufbewahrung verträgt, oder noch besser die Kontrazid- oder Platinkanüle, die sogar ausgeglüht werden dürfen.

Digitized by Google

In den Streit der Meinungen über die Verschlußart der Zylinderspritze will ich mich nicht einlassen. Mir sagt der umknickbare Verschluß als einfach und praktisch zu, und deshalb bin ich überzeugter Anhänger der bewährten Carpule-Spritze.

Anschrift: Dortmund, Heiliger Weg 35

STANDESFRAGEN

Die Neuregelung der Zahnärztefrage in Oesterreich

Von Dr. **Heinrich Fischer** (Wien)

Am 31. Januar 1930 hat die österreichische Regierung zur Regelung der zahnärztlichen Verhältnisse einen Schritt getan, der den langjährigen Kämpfen ein Ende macht. Die hier folgenden Ministerialverordnungen regeln die Bezeichnung „Zahnarzt" und das zahnärztliche Studium.

Die Ministerialverordnungen vom 31. 1. 1930 besagen:

§ 1. Zur Führung der Bezeichnung „Zahnarzt" oder des Beiwortes „zahnärztlich" als Kennzeichnung der ärztlichen Berufsausübung sind folgende Aerzte, wenn sie die Zahnheilkunde persönlich und ausschließlich ausüben, berechtigt:

1. Die ordentlichen und außerordentlichen Universitätsprofessoren und Privatdozenten für dieses Fach;
2. die im Zeitpunkte des Inkrafttretens dieser Verordnung zur Ausübung der gesamten Heilkunde berechtigten Aerzte,
3. jene Aerzte, welche im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung mindestens fünf Semester des medizinischen Universitätsstudiums zurückgelegt haben und spätestens vier Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung den medizinischen Doktorgrad erlangt haben werden;
4. jene nicht unter Punkt 1, 2 oder 3 fallenden Doktoren der gesamten Heilkunde, welche den mit der Ministerialverordnung vom 26. September 1926, BGBL. Nr. 381, vorgeschriebenen zahnärztlichen Lehrgang mit Erfolg zurückgelegt haben.

Weiter:

Die Ministerialverordnung vom 26. September 1925, BGBL. Nr. 381, wird dahin abgeändert, daß die nachstehend angeführten Bestimmungen nunmehr lauten, wie folgt:

§ 5. 1. Zur Abhaltung der zahnärztlichen Fachprüfungen wird in jeder Universitätsstadt eine Prüfungskommission vom Bundesminister für Unterricht im Einvernehmen mit dem Bundesminister für soziale Verwaltung bestellt.

§ 6. Absatz 2: Privatdozenten für Zahnheilkunde (mit oder ohne Titel eines Universitätsprofessors) können vom Bundesminister für Unterricht zu Prüfungskommissären bestellt werden.

§ 7. 1. Jede Kommission besteht aus einem ärztlichen Beamten des Bundesministeriums für soziale Verwaltung als Vorsitzenden, einem Stellvertreter, der dem ärztlichen Beamtenstande des Bundesministeriums für soziale Verwaltung oder des Amtes der zuständigen Landesregierung zu entnehmen ist, der erforderlichen Anzahl von Prüfungskommissären und einem Vertreter der Aerzteschaft, der von der zuständigen Aerztekammer im Einvernehmen mit der zuständigen wirtschaftlichen Landesorganisation der Aerzte vorgeschlagen wird.

2. Für jede Prüfung setzt der Vorsitzende den Termin fest; ihm obliegt die Einberufung des Vertreters der Aerztekammer und die Verständigung des Vorstandes des Zahnärztlichen Universitätsinstitutes.

3. Letzterem obliegt die Einberufung der Prüfungskommissäre und die Aufteilung der Spezialgebiete im Rahmen des § 8 auf dieselben.

4. Diese Spezialgebiete sind von drei Prüfungskommissären zu prüfen, wenn dies die Zahl der in der Universitätsstadt verfügbaren Prüfungskommissäre ermöglicht.

5. Anderenfalls sind diese Spezialgebiete von zwei Prüfungskommissären zu prüfen, wobei dem Institutsvorstand oder einem von ihm bezeichneten Prüfungskommissär ein doppeltes Stimmrecht zusteht. Muß in Ermangelung mehrerer Prüfungskommissäre das Gesamtgebiet von einem Prüfungskommissär geprüft werden, so führt er drei Stimmen.

7. Der Vertreter der Aerzteschaft hat das Recht, aber nicht die Pflicht zur Fragestellung.

§ 10. Die Klausurarbeiten, die unter Ueberwachung durchzuführen sind, werden dem Kandidaten vom Vorstande des Zahnärztlichen Universitätsinstitutes bestimmt, dem auch die Zuweisung der Klausurarbeiten zur Beurteilung an einen der Prüfungskommissäre obliegt.

§ 13. 1. Zunächst hat die Kommission nach Anhörung der Aeußerungen der Prüfungskommissäre darüber schlüssig zu werden, ob der Kandidat den einzelnen Prüfungsgegenständen entsprochen hat, wobei auch auf die Beantwortung der ihm vom Vorsitzenden (bzw. Stellvertreter) und dem Vertreter der Aerzteschaft gestellten Fragen Rücksicht zu nehmen ist.

Diese Ministerialverordnung betrifft Aenderungen der seinerzeitigen Ministerialverordnung vom 26. 9. 1925 über die Ausbildung zum Zahnarzt, der Folgendes beinhaltet: An jeder medizinischen Fakultät ist ein eigener zahnärztlicher Lehrgang einzurichten und gilt für die gesamte fachliche Ausbildung von Doktoren der gesamten Heilkunde auf dem Gebiete der Zahnheilkunde. Der Lehrgang dauert vier Semester und erstreckt sich auf konservierende, chirurgische, prothetische und orthodontische Zahnheilkunde. Nach Absolvierung des viersemestrigen Lehrganges erfolgt eine Fachprüfung. Die Prüfung umfaßt folgende Spezialgebiete:

1. Konservierende Zahnheilkunde:
   a) Diagnose und Therapie von Zahn- und Mundkrankheiten, soweit sie mit ersterer zusammenhängen;
   b) Behandlung kariöser Zähne nach mehreren Arten.
2. Chirurgische Zahnheilkunde:
   a) Extraktionen, Anästhesie;
   b) Chirurgie des Mundes und der Kiefer;
   a und b an Patienten oder an der Leiche.
3. Prothetische Zahnheilkunde:
   a) Theoretische Prüfung;
   b) zwei technische Klausurarbeiten.
4. Orthodontie, Diagnose- und Behandlungsplan von Stellungsanomalien am Patienten oder am Modell.

Ferner aus zwei Klausurarbeiten auf dem Gebiete der Zahntechnik. Die Zusammensetzung der Prüfungskommission wurde, wie oben angeführt, endgültig mit dem Ministerialerlaß vom 31. 1. 1930 geregelt.

Damit ist der langjährige Kampf der Zahnärzte einerseits um die Zahnarzttitelfrage, andererseits um die fachliche Ausbildung beendet. Doch lohnt ein kleiner Rückblick auf die Kämpfe, die die Zahnärzteschaft durchzumachen hatte, bis ihr dieser endgültige Erfolg beschieden war. Dieser Kampf dauert bereits viele Jahrzehnte und wurde je nach der momentanen politischen Konstellation des Staates bald zugunsten der Zahnärzte, bald zugunsten der Zahntechniker entschieden. So findet sich bereits ein Hofkanzleidekret aus dem Jahr 1842 vor, das den Zahntechnikern jedwede Verrichtung und Operation im menschlichen Munde untersagt. Im Jahre 1883 wurden Genossenschaften gebildet, darunter auch eine Genossenschaft der Zahntechniker. Noch ärger wurde es im Jahre 1892, als die Zahntechnik zum konzessionierten Gewerbe erklärt wurde und der Verwaltungsgerichtshof in einer Entscheidung bestimmte, daß der Zahnarzt Hilfskräfte nur dann halten kann, wenn er einen Gewerbeschein für das Zahntechnikergewerbe erlangt. Es mußten daher Zahnärzte einen Gewerbeschein lösen. Um schließlich diesen unmöglichen Zuständen ein Ende zu bereiten, wurde am 17. 11. 1904 vom Ministerium des Innern ein Erlaß herausgegeben, welcher wieder Zahnersatzkunde als einen integrierenden Teil der Zahnheilkunde erklärte. Doch der Kampf ging weiter, und die Regierung versuchte mit den Gesetzen vom Jahre 1905, später noch 1912 bis knapp vor dem Kriege eine Formel zu finden, die beide Teile befriedigen sollte; doch es kam zu keiner Einigung, und die Gesetze gelangten dadurch nicht zur Erledigung. Erst nach dem Kriege kam es nach langwierigen Verhandlungen, in deren Details ich mich nicht einlassen möchte, zum Gesetz vom 13. 7. 1920 und den dazugehörigen Novellierungen am 1. 10. 1920 und 15. 4. 1921, die besagen, daß beiden Teilen gleiche Rechte verliehen werden, mit Ausnahme von Extraktionen, die nur einem Zahntechniker dann gestattet würden, wenn sie zur Durchführung einer technischen Arbeit erforderlich sind. Zugleich bestimmt das Gesetz, daß die Erlangung der Befugnis für Zahntechniker sich nur noch auf jene Lehrlinge bezieht, die vor dem 1. 10. 1920 ihre Lehrzeit angetreten haben. Damit wurde das Zahntechnikergewerbe auf den Aussterbeetat gesetzt.*)

Es fehlte noch zur Vollendung des Werkes der Schutz des Titels „Zahnarzt" und eine spezielle fachärztliche Ausbildung.

Leider wurden diese gerechten Wünsche von den übrigen Aerzten nicht ganz verstanden, und es dauerte neuerlich viele Jahre, bis die Führer der Zahnärzte, insbesondere aber Dr. Georg Weinländer, der übrigen Aerzteschaft klarmachten, daß das

*) Die gesetzlichen Daten wurden mit gütiger Erlaubnis dem Artikel des Medizinalrats Dr. Richard Breuer „Der österreichische Zahnarzt" entnommen.

Digitized by Google

ärztliche Diplom in Oesterreich wohl den Aerzten gestattet, die Praxis in allen Fächern der Medizin auszuüben, doch waren fast alle Disziplinen der Medizin Prüfungsfächer; nur die Zahnheilkunde wurde nicht als obligatorische Disziplin gelehrt, und erst nach dem absolvierten Doktorat war es dem freien Ermessen des Einzelnen überlassen, welcher zahnärztlichen Ausbildung er sich unterziehen wolle, abgesehen davon, daß die Zahnheilkunde in Oesterreich auch von Nichtärzten ausgeübt wird. Zuguterletzt konnten auch die letzten Einwände der Ärzte, nämlich die Angst vor dem Numerus clausus, bedingt durch die Verlängerung des Studiums und die Fachprüfung, zerstreut werden, und so erschien im Jahre 1930 das obenangeführte Gesetz, welches wohl als beispielgebend für den gesamten Stand gelten muß, da dieses Gesetz den Vollmediziner voraussetzt und dann erst noch eine 2jährige Lehrzeit mit Fachprüfung erfordert, wobei noch in Betracht zu ziehen ist, daß in Oesterreich in Bälde nur die so vorgebildeten Aerzte den Zahnarzttitel führen können.

Wir hoffen, daß dieser Erfolg in Oesterreich auch in anderen Staaten richtunggebend sein wird.

Anschrift: Wien XIII, Hietzinger Hauptstraße 22

Richtigstellung zu meinem Aufsatz „Zur Klärung der Frage über das Füllen der Wurzelkanäle" in Nr. 20

In bezug auf meinen in Nr. 20 veröffentlichten Aufsatz teilt mir Herr Professor Kantorowicz mit, daß die von mir veröffentlichten und seinem Buche „Tagesfragen der chirurgischen, konservierenden und technischen Zahnheilkunde" entnommenen Resultate sich nicht auf Wurzelfüllungen beziehen, die von der Zahnklinik oder von den Schülern des Bonner Instituts vorgenommen wurden.

Daher fallen alle Schlußfolgerungen, soweit sie das Bonner Institut betreffen, fort.

Leider hatte ich aus dem Text der betreffenden Sätze im genannten Buche eine andere Auffassung herauslesen müssen.

M. Lipschitz

Berichtigung zum Aufsatz in Nr. 22 „Das Simplexwurzelfüllinstrument"

Von Dr. F. C. Münch

Durch ein Versehen bei der Korrektur hat sich in dem letzten Absatz meiner obenerwähnten Abhandlung ein sinnentstellender Fehler eingeschlichen. Es muß richtig heißen:

Zusammenfassend die Gebrauchsanweisung in Stichworten: Einführen der Paste in die Kanüle mittels Spatel. Hochdrücken der Paste, bis sie am Ausflußloch erscheint, hierauf Nachfüllen der Kanüle bis zum Rand. Loses Ansetzen der Kanülenspitze an der erweiterten Kanalöffnung und langsames Einpressen der Paste. Sobald das vordringende Füllsel aus dem Kanal zurückgepreßt wird: Stopp! Es folgen einige pumpende Bewegungen mit glatter Millernadel; dann unerläßliches Nachschieben des Points und die übliche Weiterverarbeitung des Cavums.

Dem objektiven Beurteiler erwächst zum Schluß noch die Pflicht, darauf hinzuweisen, daß das Simplexinstrument nicht die einzige Handhabe für eine kunstgerechte Pastenfüllung des Hauptkanals bietet. Immerhin ist die beschriebene Methode eine von den wenigen wirklich brauchbaren.

Professor Paul Ritter 70 Jahre alt

Von Dr. **Harry Schindler** (Charlottenburg)

Gern erfülle ich die ehrenvolle Aufgabe, an dieser Stelle Herrn Professor Ritter im Namen unserer organisierten Kollegenschaft zu beglückwünschen. Gilt es doch, die Verdienste eines Mannes zu würdigen, der mir in seiner beruflichen Tätigkeit seit frühester Jugend vertraut ist und mir später in meinem eigenen Berufe Vorbild geworden ist!

Den Lesern dieser Zeitschrift ist Professor Ritter längst bekannt durch zahlreiche fesselnde Arbeiten, insbesondere aus seiner mehr als 40jährigen Tätigkeit als gerichtlicher Sachverständiger. Auf diesem Gebiete war Ritter, der seit bald 50 Jahren zu den bekanntesten und beliebtesten Berliner Zahnärzten gehört, bahnbrechend. Sein Weg läuft parallel einer großen Strecke der Geschichte unserer deutschen Zahnheilkunde. Es war ihm beschieden, an dem gewaltigen Aufbau unserer zahnärztlichen Wissenschaft mit den rapiden Fortschritten der letzten Jahrzehnte gestaltend mitzuwirken.

Professor Paul Ritter wurde am 18. Juni 1860 in Oppeln als Sohn des später in Berlin verstorbenen Geheimen Sanitätsrats Dr. Adolf Ritter geboren. Er studierte Medizin und Zahnheilkunde, bestand 1883 in Berlin

das zahnärztliche Staatsexamen und promovierte 1900 in Rostock bei der philosophischen Fakultät mit einer zoologischen Arbeit aus dem Gebiete der vergleichenden Anatomie. Schon als Kandidat war Ritter in der damals sehr bekannten Berliner Allgemeinen Poliklinik in der Taubenstraße zu Berlin tätig. Dort wirkte er vier Jahre als Assistent des Geheimrats Dr. Treibel, des Oberarztes von Geheimrat Wilms in der chirurgischen Abteilung. Gleichzeitig übte er seinen zahnärztlichen Beruf aus und erlangte bald eine sehr umfangreiche Privatpraxis. Hier konnte er die Anregungen und die Erfahrungen, die er in der von acht hervorragenden Spezialärzten, z. T. Universitätsprofessoren, geleiteten Berliner Allgemeinen Poliklinik sammelte, fruchtbringend verwerten. Durch zahlreiche Aufsätze aus dem Gebiete der Zahnheilkunde und ihren Grenzgebieten schaffte er sich schon in jungen Jahren einen Namen, zu einer Zeit, in der die Zahnheilkunde, gemessen an unseren heutigen Verhältnissen, gewissermaßen „noch in den Kinderschuhen steckte". — Im Jahre 1886 hielt er in der 27. Sektion der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte einen Vortrag: „Zur Antiseptik der Zahnheilkunde", der bedeutsam war, weil er hier als einer der ersten eine genaue Beschreibung der antiseptischen Behandlung von Kieferwunden gab. Die in der allgemeinen Chirurgie längst peinlich befolgten strengen Gesetze der Antisepsis*) wurden damals in der zahnärztlichen Chirurgie leider nur von wenigen Praktikern befolgt. Man beruhigte sich damit, daß die Mundhöhle ja doch niemals steril sein kann, und daß die Wundheilung innerhalb der Mundhöhle erfahrungsgemäß meist glatt verlief. Diesen falschen Optimismus der damaligen Kollegen rat Wilms, in der chirurgischen Abteilung. Gleichzeitig im Jahre 1887 die vortrefflichen Ausführungen Ritters in seiner Doktordissertation eingehend berücksichtigt, er hat sogar eine ganze Seite daraus zitiert.

Schon am Anfang seiner beruflichen Tätigkeit hatte Ritter die innigen Beziehungen zwischen Zähnen und

*) Die Asepsis fing damals gerade an, in Idealkonkurrenz mit der Antisepsis zu treten (Schriftleitung).

Digitized by Google

Gesamtorganismus und damit die Bedeutung der Mundpflege für die Volksgesundheit erkannt. Im Jahre 1894 hielt er im „Verein für Innere Medizin" vor einer großen Anzahl von Aerzten einen Vortrag mit der Tendenz: „Für das Gedeihen der Bevölkerung ist eine viel höhere Würdigung der Zähne und Mundhygiene als bisher unbedingt erforderlich." Im Jahre 1899 veröffentlichte er eine Arbeit über die Notwendigkeit der Anstellung von Zahnärzten durch öffentliche Institute und Heilanstalten. Gelegentlich des 42. Stiftungsfestes des „Zahnärztlichen Vereins zu Frankfurt am Main" im Jahre 1905 hielt er einen Vortrag: „Ueber die Notwendigkeit zahnärztlicher Hilfeleistung bei unseren sozialen sanitären Wohlfahrtseinrichtungen." Immer wieder betonte er die soziale Bedeutung der Zahnheilkunde und suchte die Aufmerksamkeit der Gesundheitsbehörden auf dieses bisher so arg vernachlässigte Gebiet zu lenken. Energisch forderte er die systematische Behandlung der Ortsarmen und sämtlicher Schulkinder. Aber erst als Stadtverordneter konnte er seine idealen Bestrebungen durchsetzen. Er war langjähriger Generalsekretär der von ihm errichteten und bis zur Revolution nach ihm benannten Neuköllner Schulzahnklinik. — Durch seine Vorträge und wissenschaftlichen Aufsätze hatte er schon frühzeitig die Aufmerksamkeit der praktischen Aerzte sowie städtischer und staatlicher Behörden auf sich gelenkt. So konnte er sich schon zu Beginn seiner zahnärztlichen Berufstätigkeit auch als Zahnarzt bei den städtischen Waisen- und Erziehungshäusern bis zu seiner Wahl als Stadtverordneter im Jahre 1908 betätigen.

Als gerichtlicher Sachverständiger für Zahnheilkunde hatte Ritter sich bereits 1889 durchgesetzt. In sehr vielen zahnärztlichen Angelegenheiten zogen ihn die Ministerialdirektoren Althoff und Prof. Kirchner zu Rate. Er war bei der Einführung der staatlichen Fortbildungskurse Mitbegründer und betätigte sich später als Generalsekretär des lokalen Komitees für Schulzahnpflege. In mühevoller Kleinarbeit hat dieser unermüdliche Mann mit Kirchner die Berliner Schulzahnkliniken begründet, wobei ihm seine kommunale Tätigkeit sehr zustatten kam. Während des zehnjährigen Bestehens des großen zahnärztlichen Institutes der Landesversicherungsanstalt Berlin war er gemeinsam mit unserem Kollegen Sanitätsrat Dr. Dürr als Direktor tätig. Auch in dieser Stellung trat er in den Dienst der allgemeinen Gesundheitspflege. Er setzte beim Vorstand der Landesversicherung durch, daß die Verwendung der seiner Ueberzeugung nach gesundheitsschädlichen Metalle (besonders des Goldins) im Interesse der Versicherten verboten wurde. Statt dessen sollte den Versicherten lieber ein größerer Zuschuß für Edelmetall gewährt werden.

Für seine hervorragenden organisatorischen Verdienste auf dem Gebiete der Sozialversicherung erhielt Ritter mehrfach Ordensauszeichnungen. Auch unsere Standesorganisation ehrte ihn durch Ernennung zum „Ehrenmitglied des Landesverbandes Berlin im RV. der Zahnärzte Deutschlands". Wegen seiner wissenschaftlichen Leistungen wurde er im Jahre 1913 zum Professor ernannt.

Von seinen zahlreichen Werken und wissenschaftlichen Aufsätzen seien nur die folgenden hervorgehoben: Zunächst sein 1897 erschienenes Werk: „Zahn- und Mundleiden in bezug auf Allgemeinerkrankungen" (2 Auflagen). In diesem Werke hat er, gewissermaßen ein Vorläufer Rosenows (Rochester), die engen Beziehungen zwischen fokalen Herden und Erkrankungen an entfernten Organen erkannt. Hier berichtete er sogar über eine Reihe von Todesfällen, die sehr wahrscheinlich auf Zahninfektionen zurückzuführen sind. Ferner seien folgende Monographien erwähnt: „Krankheiten der Oberkieferhöhle", „Syphilis im Munde und Uebertragung derselben durch Operationen in der Mundhöhle", sowie „Tuberkulöse Munderkrankungen" und „Halluzinationen bei der Anwendung von Betäubungsmitteln". Gemeinsam mit Dr. Kientopf bearbeitete er ein Werk „Ueber Schulzahnpflege". Weit verbreitet ist sein klassisches Buch „Deutsches Zahnärzterecht" (gemeinsam mit Justizrat Dr. Korn), dessen 2. Auflage soeben erschienen ist.

Fast unübersehbar ist die Fülle von Aufsätzen in fachwissenschaftlichen Zeitschriften. In den letzten Jahrgängen der „Zahnärztlichen Rundschau" und der „Zahnärztlichen Mitteilungen" hat er zu vielen aktuellen Fragen Stellung genommen, z. B. bekämpfte er in sehr temperamentvoller Polemik die Anschauungen von Professor Stock zur Amalgamfrage.

Dafür, daß Ritter absolute Objektivität mit loyaler Gesinnung gegenüber seinen Standesgenossen zu vereinigen weiß, sprechen seine in unseren Fachzeitschriften veröffentlichten, bis in die jüngste Zeit hineinreichenden Gutachten.

Trotz mehrfacher, schwerer Erkrankungen hat die tatkräftige Natur des Jubilars alle Fährnisse überwunden. Er ist heute mit einem Mitarbeiter in seiner Praxis und als vielfach begehrter Sachverständiger unentwegt tätig. Ja, nebenbei fungiert er noch bei der Stadt Berlin als Vertrauenszahnarzt und als Bürgerdeputierter des Gesundheitswesens im Stadtbezirk Kreuzberg.

Mit seinem Sohne, einem geachteten Fachkollegen, vereinigen sich die Wünsche der deutschen Zahnärzteschaft an seinem Ehrentage. Unzählige Fachgenossen gedenken seiner in Dankbarkeit, insbesondere auch für mannigfache Anregungen zu Aufgaben für Dissertationen, die er oftmals zugleich mit Universitätsprofessoren gegeben und wodurch er zur Hebung unserer akademischen Würde und des gesamten Standes beigetragen hat.

Anschrift: Charlottenburg, Kantstraße 47

AUS THEORIE UND PRAXIS

13 Regeln für die ärztliche Technik.

1. Kein ärztlicher Eingriff ist harmlos, unangenehme Zufälle kann es immer geben.
   Darum: Was du dem Kranken ersparen kannst, das erspare ihm.
2. Nicht du spürst den Eingriff, sondern der Kranke. Wärest du immer geduldig, auch wenn du weißt, daß es hilft? Denk an die Typhusspritzen im Krieg.
   Darum werd' nicht grob.
3. Wenn du dreimal statt einmal einstechen mußt, um die Vene zu finden — wer ist schuld? Wo warst du gestern abend?
   Darum: Denke immer daran, daß du jeden Augenblick zu einem Eingriff gerufen werden kannst.
4. Jeder Eingriff kann länger dauern, als du berechnet hast.
   Darum: Verschiebe ihn lieber, als daß du ihn in Unruhe und Eile machst.
5. Bilde dir nicht ein, daß du alles kannst, was ein anderer kann, auch wenn du schon oft wegen deiner geschickten Hand gelobt worden bist.
6. Die Beschreibung einer Technik kann nie den Augenschein ersetzen.
   Darum: Sieh dirs erst bei einem andern an.
7. Dein Kranker ist kein Versuchstier. Du kannst dich vor deinem eigenen Wagemut schützen, wenn du zu allem, was du zum ersten Male machst, dir einen Zeugen holst, deinen Lehrer, einen Kollegen oder Assistenten.
8. Laß dich nicht auf Modifikationen oder Modifikatiönchen einer Technik ein, die irgendeiner veröffentlicht. Was du in deiner Tätigkeit erprobt hast, das ist in deiner Hand das beste.
9. Je einfacher dein Instrumentar, desto besser ist es. Kompliziertes Gerät wird leicht selber krank.
10. Spare nicht an deinem Instrumentar, laß schleifen, ersetze es früh — du erspart deinem Kranken Schmerzen und dir Verdruß.
11. Prüfe alles Gerät vor dem Eingriff selber nach — wenn etwas nicht klappt, hast du schon einmal einen erwischt, der „schuld daran" war? Ich nicht.
12. Für Mängel in der Asepsis sind nicht deine Helfer verantwortlich, sondern du selber, du hast sie zu erziehen. Wenn etwas schief geht, dann sind nicht „die komplizierten Verhältnisse im vorliegenden Falle" schuld daran, sondern deine Ungeschicklichkeit.
13. 99 gut gelungene Eingriffe der gleichen Art berechtigen nicht zum Leichtsinn beim hundertsten.

E. Schott (Solingen, Städtische Krankenanstalten)
(Münch. Med. Wschr. 1930, Heft 19)

Oertliche Vaccine-Therapie bei Pyorrhoe. Im Journal des practiciens vom 16. 11. 1929 erschien eine Arbeit von G. Béal und C. Levaditi über die Technik der örtlichen Vaccinetherapie bei Pyorrhoe mit Krankengeschichten. Die Methode kombiniert autogene, polyvalente Vaccine mit Stovarsol, einem organischen Arsenpräparat. Aus den Taschen der befallenen Zähne wird eine Kultur entnommen, und durch Spezialtechnik züchteten die Verfasser einen Staphylococcus, mehrere Arten anaerober Streptokokken und einer Spirochaete, welche der Treponema microdentium von Noguchi entspricht. 15 bis

Digitized by Google

20 Tage alte Kulturen werden verwendet und abgetötet. Diese werden dann mit isotonischer Salzlösung verdünnt, dem das Stovarsol beigegeben wird. Dieses Präparat wird wieder sterilisiert und im Ampullen gefaßt. Außerdem verwenden die Verfasser die Vaccine örtlich trocken oder in Pastenform. Die Injektion hat sich nicht bewährt. Die Paste wird mit einem feinen Spatel zwischen den Mahlzeiten in die Taschen gepackt. Der Patient darf nicht spülen und vier Stunden nach der Behandlung nichts essen. Die Wirkung ist eine recht gute. Dieselbe Paste verwenden die Verfasser auch bei Eiterungen infolge von Dentitio difficilis unterer Molaren mit bestem Erfolge. Die beschriebene Methode entspricht der von Besredka angegebenen. Von den im Handel befindlichen Präparaten unterscheidet sie sich dadurch, daß sie ein autogenes und kein Vorratspräparat ist.

(British Dental Journal 50, Nr. 24, 1929.)
H. Nipperdey (Gera)

Entfernung von Jod- und Blutflecken von den Händen. La Semaine Dentaire 1930, Nr. 16, berichtet über ein Verfahren zur Beseitigung von Jod- und Blutflecken nach Professor Delmas. Jodflecken können zuerst mit Alkohol wesentlich aufgehellt und dann mittels Ammoniak in konzentrierter oder verdünnter Lösung, je nach Intensität der Flecken, zum Schwinden gebracht werden. Zur Entfernung von Blutflecken rät Professor Delmas Acidum tartaricum in verdünnter Lösung an. Diese beiden Mittel, Ammoniak und Acidum tartaricum, dürfen jedoch nicht nacheinander angewendet werden, es sei denn nach sorgfältiger Reinigung der Hände in klarem Wasser, da sie sich sonst zu dem unwirksamen Ammoniumtartrat verbinden.

Eine für den Zahnarzt einfachere Methode besteht darin, die Blutflecken auf Wäsche, Mantel oder Händen dadurch zu entfernen, daß sie mit etwas H_2O_2 übergossen und mit Wasser nachgespült werden.

Anaesthocain Schoene. Meine Erfahrungen mit dem „Anaesthocain Schoene" sind die Erfahrungen des Praktikers, der 2, 3 und 4% ige Lösungen in den letzten 3½ Jahren gebraucht hat. Ich habe 2900 Ampullen in dieser Zeit bezogen und bin mit dem Erfolge sehr zufrieden. Auch ich injiziere bei Kindern Anaesthocain, ohne daß Nebenerscheinungen eintreten. Nicht lediglich das Anaestheticum in seiner Zusammensetzung entscheidet für den Erfolg, sondern auch die Konstitution des Patienten und die Art der Injektion ist ausschlaggebend. Die von Schoene empfohlene zweizeitige Injektion vermindert die Erscheinungen, die das Suprarenin auslösen kann, ja diese zweizeitige Injektion kann die Erscheinungen gänzlich bannen.

Der Praktiker, der Wert auf gut gefüllte Ampullen legt, ist auch in diesem Punkte mit dem Anaesthocain zufrieden, ganz zu schweigen von der Preiswürdigkeit der Ampullen.

Dr. H. Kiefer (Osnabrück)

Afridol-Seife. Die von der I. G. Farbenindustrie A.-G. erzeugte Afridol-Seife eignet sich, wie Dr. Karl Franz Hoffmann in der Deutschen zahnärztlichen Wochenschrift 1930, Nr. 3 berichtet, besonders zur Desinfektion der Hände des Zahnarztes. Nach bakteriologischen Untersuchungen entspricht die gründliche Reinigung mit Afridol-Seife mit darauf folgender Alkohol-Desinfektion allen Anforderungen der Asepsis. Auch bei häufiger Anwendung der Afridol-Seife kommt es zu keiner Reizung der Haut. In Afridol-Seifen-Lösung (1 zu 80) gelegte und danach ausgekochte Instrumente zeigen nicht die geringste Veränderung. Die Seife eignet sich auch zur Behandlung verschiedener Hautkrankheiten.

Subakute bakterielle Endocarditis und Zahnextraktion. Die englische Zeitschrift „The Dental Record" 1930, Nr. 5, bringt einen Bericht aus dem Guys-Hospital vom Januar 1930, aus dem hervorgeht, daß Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen dem Zustand der Zähne und Endocarditis gemacht worden sind. Zahlreiche Fälle ergaben, daß die von den Zähnen isolierten Organismen, Versuchstieren intravenös injiziert, Endocarditis erzeugt haben. Kulturen von Streptokokken, die von kranken Zähnen gewonnen worden sind, wurden bei bestimmter Verdünnung vom Patientenserum agglutiniert. Daß eine Operation am Herd einer akuten oder chronischen Infektion bakterielle Endocarditis hervorrufen kann, ist allgemein bekannt. Solche Fälle verlaufen dann besonders heftig und kommen hauptsächlich nach Operationen im Munde oder Pharynx vor. Es sind auch solche Fälle berichtet worden, die sich an eine Zahnextraktion anschlossen. Die Tatsache, daß durch das Operationstrauma eine Verbreitung der Bakterien einer oberflächlichen Infektion in den Blutkreislauf erfolgen kann, läßt solche Vorfälle erklärlich erscheinen. Allerdings berichtet die Literatur nicht über viele solcher Fälle. Das mag mit dem schleichenden Tempo der Erkrankung zusammenhängen. Es wird wohl kaum ein Patient seine Erkrankung mit einer vor etwa sechs Monaten stattgefundenen Zahnextraktion in Zusammenhang bringen, diese also gar nicht erwähnen. Obwohl es im allgemeinen wünschenswert ist, infektiöse Herde aus dem Munde zu entfernen, sollte man doch stets daran denken, daß gewisse Menschen weniger widerstandsfähig gegen Infektionen sind. Ihr Endokard kann so geschwächt sein, daß die Entfernung eines infektiösen Herdes für sie gefährlicher werden kann als dessen Vorhandensein.

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Marburg. Ferienkurse. Am Zahnärztlichen Institut der Universität Marburg (L.) werden bei genügender Beteiligung vom 1. bis 31. Oktober 1930 folgende Ferienkurse abgehalten:

Arbeiten in der Poliklinik (Dr. Fliege);
Klinischer Kurs für Zahn- und Kieferersatz (Dr. Kunzendorf);
Propädeutischer Kurs der Zahnersatzkunde (Dr. Kunzendorf);
Kurs für konservierende Zahnheilkunde am Phantom und am Patienten (Dr. Brammer).

Nähere Auskunft durch Dr. Dersch (Zahnärztliches Institut, Abt. Ketzerbach).

Calcutta. Aus dem Jahresbericht des Calcutta Dental College and Hospital. Im Jahre 1930 feiert das Institut seinen 9jährigen Bestand. 80 Zahnärzte sind dort ausgebildet worden und üben ihre Praxis in vielen Teilen Indiens, ferner in Burma, Siam, Ceylon aus. Früher mußte jeder, der Zahnarzt werden wollte, ins Ausland gehen, das heißt mit anderen Worten, daß dieser Berufszweig den meisten einheimischen jungen Männern und Frauen verschlossen war. Augenblicklich studieren an der Anstalt 65 männliche und 2 weibliche Studenten. Sie kommen aus allen Provinzen Indiens, sogar aus Persien und Australien. Nach der Immatrikulation an einer indischen Universität dauert der Lehrkurs 3 Jahre, für Mediziner dauert er 12 Monate. Es haben 21 Mediziner ihre zahnärztliche Ausbildung an diesem Institut genossen. Die Räumlichkeiten der Anstalt sind eng, aber man hofft, bald ein eigenes Gebäude zu besitzen. 17 Professoren und Lehrer gehören dem Lehrkörper an. Das Institut wird aus eigenen Mitteln erhalten und bekommt keinerlei Unterstützungen oder Schenkungen. Alljährlich wird ein Betrag für den Baufond zurückgelegt. In der zahnärztlichen Klinik wurden im abgelaufenen Jahre 4053 Patienten behandelt und 287 Operationen ausgeführt. Die Zahl der geleisteten Arbeiten nimmt von Jahr zu Jahr zu. Die Patienten, die die Klinik aufsuchen, sind sehr arm und können sich Privatbehandlung nicht leisten.

PERSONALIEN

Berlin-Charlottenburg. Geheimrat Spielhagen †. Am 12. Mai ds. Js. verstarb an den Folgen eines schweren Herzleidens der Wirkliche Geheime Oberregierungsrat Walter Spielhagen. Er ist 73 Jahre alt geworden. Spielhagen war der eigentliche Verfasser der Reichsversicherungsordnung. Er hat jahrelang die Angelegenheiten der Sozialversicherung und besonders der Krankenversicherung im Reichsarbeitsministerium bearbeitet und war auch nach seinem Ausscheiden aus dem aktiven Dienst noch einige Jahre unparteiisches Mitglied des Reichsausschusses für Aerzte und Krankenkassen.

Erfurt. Zahnarzt Dr. Rudolf Krebs ist vom Senat der „Akademie gemeinnütziger Wissenschaften" in Erfurt zum Mitglied der Akademie ernannt worden.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Orthodontisches Seminar
am Zahnärztlichen Universitätsinstitut Bonn
(Leiter: Privatdozent Dr. Korkhaus)

In der zweiten öffentlichen Sitzung am 15. Januar 1930, die von über 60 auswärtigen Kollegen besucht war, sprach Professor Dr. Kantorowicz über

„Entstehung, Vorbeugung und Behandlung der Extraktionsfolgen".

Zu Beginn seiner Darlegung warf er die Frage auf, welcher Natur die Störungen sind, die bei Entfernung eines Zahnes während der Kieferentwicklung eintreten und eine Stellungsanomalie der Zähne auf der betreffenden Kieferseite verursachen können. Zwei Momente lassen sich als Anreiz für das Kieferwachstum trennen: die vererbte Wachstumstendenz und der Reiz der sich am Ende der Zahnreihe entwickelnden Zähne. Dieser letztere bewirke ein kompliziertes, korrelatives Wachstum des Kiefers. Im Unterkiefer geht dieses höchstwahrscheinlich so vor ich, daß der letzte sich im Kiefer entwickelnde Zahn allmählich aus seiner ursprünglichen

Digitized by Google

Lage im aufsteigenden Ast durch Umbildung des aufsteigenden Astes (distale Apposition, mesiale Resorption) vor diesen tritt und durchbrechen kann, so daß also der Zahn mit der Zahnreihe und dem Gesamtkiefer (Basalbogen) relativ um eine Prämolarenbreite vorrücke. Im Oberkiefer könne man sich einen ähnlichen Vorgang durch Wachstum in der Sutura palatina transversa, der Sutura pterygopalatina und den übrigen Nähten denken.

Eine vorzeitige Extraktion eines Zahnes in der Zahnreihe, wie z. B. die des ersten Molaren im Alter von 8 Jahren, bewirke ein Ausbleiben des Kieferlängenwachstums, und zwar verschieden stark, je nach der Zeit, in welcher der Zahnverlust eintritt. Eine Entfernung des ersten Molaren z. B. zwischen 6 bis 8 Jahren bewirkt eine Verkürzung um eine ganze Prämolarenbreite, die noch verbleibende Lücke wird durch den vorwandernden zweiten Molaren mehr oder weniger stark eingeengt. Je später die Extraktion vorgenommen wird, desto geringer ist der Schaden, den die Kieferentwicklung erleidet. Eine Extraktion mit 11 oder 12 Jahren bleibt ohne schädlichen Einfluß, da das Kieferwachstum zur Aufnahme der zweiten Molaren ganz oder fast ganz abgeschlossen ist.

Die Erkennung der Extraktionsfolgen wird durch den Vergleich der Symmetrie oder der Okklusion vermittelt; sie ist immer möglich, wenn wenigstens eine Kieferseite unverändert ist. In einigen instruktiven Fällen wurden Krankheitsbilder von Extraktionsfolgen gezeigt, die eine außerordentliche Aehnlichkeit mit echten Bißanomalien, wie mit der echten Prognathie mit Distalbiß oder der echten Progenie mit Mesialbiß aufwiesen und ihre wirkliche Natur erst durch eine sorgfältge Analyse zu erkennen gaben.

Zur Verhütung der Extraktionsfolgen gab der Redner folgende Punkte an:

1. Rachitisprophylaxe zur Bildung widerstandsfähiger Milch- und bleibender Zähne.
2. Vermeidung jeder Zahnentfernung in der Entwicklungszeit der Kiefer.
3. Tritt trotzdem Zahnverlust ein, so Offenhalten der Lücke durch eine einfache Vorrichtung.

In der Diskussion sprachen Philips, Spoo, Köhler und Korkhaus. Der letzte wies auf seine Beobachtungen hin, daß durch eine außerordentlich frühzeitige Resorption oder kariöse Zerstörung von Milchmolaren, besonders der zweiten Milchmolaren, ähnliche Wachstumshemmungen und Stellungsanomalien auftreten können, wie durch die vorzeitige Extraktion bleibender Zähne. Auf die (natürlich indirekte) Mitwirkung erblicher Einflüsse habe die Zwillingsforschung zuerst hingewiesen.

Die von Kantorowicz im glänzenden Vortrag vertretenen Anschauungen und instruktiven Demonstrationen haben jedenfalls dem Praktiker in diagnostischer Hinsicht viel Neues gebracht.

Beat Müller (Zürich)

* * *

Das Orthodontische Seminar der Universität Bonn

(Leiter: Privatdozent Dr. Korkhaus)

brachte am 5. Februar einen mit besonderem Interesse erwarteten und sehr beifällig aufgenommenen metallurgischen Vortrag von Privatdozent Dr. Nowack, dem wissenschaftlichen Mitarbeiter der Degussa.

Engste Zusammenarbeit von Orthodontie und Edelmetallschmelze ist für den Kenner neuzeitlicher Apparaturen erste und grundlegende Voraussetzung für Erfolg und Verbreitung der neuen Methoden. Biologische Behandlungsweise bedeutet Abkehr von den bisher gebräuchlichen Apparaten und Inbetriebnahme eines Materials, das in feinster Weise Wachstumsreize auszuüben vermag. Wie dieses Material im einzelnen beschaffen sein soll, das war der Gegenstand eines Gedankenaustauschs zwischen dem Orthodonten und dem Metallographen, der um so schwieriger war, als zunächst jegliche wissenschaftlich-technische Bezeichnung fehlte und jeder in seiner eigenen Sprache redete. Schon die bloße Tatsache, daß es dem Vortragenden gelang, vollstes Interesse und Verständnis für seine Mitteilungen zu gewinnen, ist beweisend für die Ergiebigkeit solcher Zusammenarbeit der beiden Faktoren und für die von beiden Seiten aufgebrachte Opferwilligkeit. Für die praktische Anwendung wichtiger ist die Feststellung, daß die auf Grund der orthodontischen Anregungen und der metallographischen Prüfungen erzielten Ergebnisse das deutsche Material ebenbürtig an die Seite des amerikanischen treten lassen.

In anschaulicher Weise besprach Nowack zunächst die allgemeinen Metalleigenschaften und ihre Abhängigkeit von den verschiedenen Faktoren und zeigte die entsprechenden Prüfverfahren. Für das vorliegende Material besonders bedeutungsvoll sind die Feststellungen über die Eigenschaften der „vergütbaren Legierungen", die durch das Nachglühen bei tiefen Temperaturen wieder elastischer und härter werden. Hoffentlich findet der aus der Hörerschaft geäußerte Wunsch Erfüllung, daß die Degussa für dieses „Anlassen" ein Salzbad herausgeben möge, dessen abgestimmte Temperierung eine betriebssichere Handhabung gewährleistet. Den Schluß der Ausführungen bildeten Angaben über Lötversuche verschiedener Anordnung zwischen Hauptbogen und Federdrahtmaterial. Hierbei, wie bei der Frage des Temperns, gibt das mikroskopische Bild lehrreichen Aufschluß.

Spoo (München-Gladbach)

KLEINE MITTEILUNGEN

Zahnärztliche Dozentenversammlung. Auf der letzten Dozenten-Tagung ist Professor Dr. O. Loos (Frankfurt a. M.) zum Vorsitzenden der Dozenten-Tagung gewählt worden.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

120. **Weichbleibendes Goldplatinamalgam.** Welcher Kollege kann mir ein Goldplatinamalgam empfehlen, welches möglichst lange weich bleibt, damit der eventuelle Rest bei einem der nächsten Patienten verwendet werden kann. Amalgamreste, die schnell erhärten, sind fast wertlos. Selbstverständlich muß das betreffende Amalgam in jeder Beziehung erstklassig sein: Weißbleibend, kantenfest und kontraktionsfrei. Dr. Sch. in B. H.

121. **Eindicken der Flüssigkeit des Phosphatzementes.** Bei manchen Steinzementen (und auch Phosphatzement) wird die Flüssigkeit nach kurzem Stehen dick (kristallinisch?) und unbrauchbar. Worauf beruht es? Ist dieser Vorgang zu verhindern?

Dr. Gutmann (Straubing)

122. **Mißerfolge bei Bügelbrücken im Unterkiefer:** Ich hatte in den letzten Jahren verschiedene Mißerfolge, indem Goldbügel, welche ich zwecks Versteifung von einer Brücke unten links zu einer solchen unten rechts gehen ließ, mit der Zeit sich mehr und mehr ins Zahnfleisch senkten und wegen heftigster Schmerzen und tiefer Dekubitalgeschwüre entfernt werden mußten. Die Bügel waren beiderseits fest verlötet. (Ich verwende im Oberkiefer nur noch abschraubbare Bügel.) Z. B.: Ich fertigte eine Brücke von l. u. 3 bis l. u. 8 an. Auf der anderen Seite bekamen r. u. 5, 4 Kronen, der r. u. 6 fehlte und wurde massiv an die beiden miteinander verlöteten Kronen angehängt. In diesem Falle ließ ich zwecks Ausschaltung schädlicher Kippmomente von der Verlötungsstelle zwischen r. u. 5 und r. u. 6 nach der Mitte der Brücke l. u. 3 bis l. u. 8 einen Bügel gehen, gegossen aus 18 karätigem Gold mit 5% Platinzusatz. Heute sitzen beide Brücken ohne den Bügel, da die Einbettung in den Kiefer immer schlimmer wurde und Decubitus mit heftigsten Schmerzen entstand. Ich konnte den Bügel im Munde aussägen und entfernen. Welche Kraft bewirkt dieses Wandern des Bügels? Die Zunge? Welchen Fehler machte ich? Ist mit einem abschraubbaren Bügel die Gefahr beseitigt?

Dr. J. C. in K.

123. **Hekolith.** Hat jemand der Kollegen ausreichende Erfahrungen im Gebrauch von Hekolith für Prothesen? Ist das Material mehr zu empfehlen als Kautschuk? In welchen Fällen?

S. in M. (Niederländisch-Indien)

124. **Tarifgesetz.** Kann ich auf das Anerbieten meines Technikers, ihn unter dem Tarif als Gehilfen zu beschäftigen, eingehen, ohne gegen das Tarifgesetz zu verstoßen und evtl. Nachzahlungen leisten zu müssen? Der Techniker hatte am 1. April d. J. seine 4 jährige Lehrzeit bei mir vollendet und will sich noch vervollkommnen! Müßte ich ihn entlassen, wenn ich das Gehalt nach Tarif nicht zahlen kann, selbst wenn er mich bittet, ihn weiter zu beschäftigen, damit er nicht arbeitslos wird und sich technisch weiterbilden kann?

Dr. K. W.

125. **Porzellanbrennofen.** Ich bin im Begriff, mir einen Porzellanofen anzuschaffen und wäre jenen Kollegen dankbar, die mir aus ihrer Erfahrung eine bestimmte Marke, mit Preisangabe, empfehlen würden.

Dr. H. in E.

Antworten

Zu 102. **Verätzung der Mundschleimhaut.** Nachdem vorher ein Kautschukstück ein Jahr lang getragen worden ist, ist es nicht sehr wahrscheinlich, daß Idiosynkrasie gegen Kautschuk besteht. Ich meine so, daß eher die Bestandteile — die zu zahnärztlichen Zwecken dem Kautschuk beigemengt werden — eine leichte Entzündung der Mundschleimhaut hervorrufen können. Nach meinen Erfahrungen ist der hellrote Kautschuk, der große Mengen Zinnober enthält, am wenigsten erträglich. Es käme also nicht darauf an, verschiedene Fabrikate auszuproben, sondern verschiedene Farben zu verwenden. Nachdem der Anteil an Schwefel in fast allen Kautschuksorten gleich groß ist, der Anteil an Farbstoffen aber in Qualität und Menge sehr verschieden ist, würde ich in diesem Sinne einen Versuch anstellen. (Was für Kautschuk hat der Patient vorher reaktionslos getragen?) Es können aber hinwiederum ganz geringe Unbequemlichkeiten — sie brauchen nicht einmal sichtbare Druckstellen zu zeitigen — eine abnorme Reaktion der Schleimhaut und Rachengebilde hervorrufen. Diese Fehlerquelle muß zuerst ausgeschlossen werden.

Digitized by Google

(Die Angabe, daß die Schleimhaut stellenweise „abgehoben ist", deutet darauf hin.)

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 103. **Eldentog-Gußporzellanfüllungen.** Meine Erfahrungen mit Eldentog-Gußporzellanfüllungen sind außerordentlich gut. Ich möchte noch hervorheben, daß die Porzellane nach dem Guß ohne besonderen Glasurbrand sich schleifen und auf Hochglanz polieren lassen. Der Preis der Herstellung ist im Gegensatz zu den anderen Porzellanen außerordentlich gering.

Dr. phil. Finger (Münster i. W., Spickerhof 44)

Zu 103. **Eldentog-Gußporzellanfüllungen.** Seit drei Jahren habe ich Gelegenheit gehabt, das Verhalten von Eldentog-Gußporzellanfüllungen im Munde zu beobachten. Verfärbungen sind nicht aufgetreten. Korrosionserscheinungen konnten nicht beobachtet werden. Der Randschluß war gut, Reizerscheinungen an der Pulpa können naturgemäß nicht auftreten.

Dr. Russo (Charlottenburg)

Zu 104. **Arbeitshandstück der Firma Biber.** Einsätze für das Biber Technik-Handstück können wir liefern.

Zimmermann & Co. (München, Rindermarkt 7)

Zu 110. **Tamponade des Antrums.** Bei unbeabsichtigter Eröffnung der gesunden Kieferhöhle wird selbstverständlich nur etwas Jodoformgaze vor die Oeffnung gelegt, um Speiseresten, Speichel usw. den Zutritt zu verwehren; die Gaze kann durch Anbinden an benachbarte Zähne fixiert werden.

Ein Austamponieren des Antrums könnte nur bei einer sehr starken Blutung in Frage kommen, wenn anders die Blutstillung nicht gelingt. Starre Höhlen, die eitern, auszutamponieren, wäre ja gleichbedeutend mit beabsichtigter Eiterretention! Aber darum scheint es sich im vorliegenden Falle gar nicht zu handeln: Wenn der Kollege nach der Extraktion sofort eine Eiterung der Kieferhöhle festgestellt und offenbar, um das Eindringen von Speiseresten usw. zu verhüten, einen Jodoformgazestreifen von 14 cm Länge vorgelegt hat, so ist dagegen nichts einzuwenden; nur muß der Streifen jeden zweiten Tag erneuert und, wenn er in die Kieferhöhle rutscht, rechtzeitig entfernt werden.

Eine Austamponierung des Antrums hat mit einem nur 14 cm langen Ohrgazestreifchen (Breite etwa 1 cm) überhaupt nicht stattfinden können; dazu braucht es weit mehr!

Daß der Patient seine evtl. schon jahrelang bestehende Kieferhöhleneiterung als solche nicht gemerkt hat, ist alltäglich und spricht keineswegs gegen ihr Bestehen längst vor der Zahnextraktion. Auch das Auftreten von starken, halbseitigen Kopfschmerzen „kurz nach der Eröffnung und Tamponade (?) des Antrums" läßt sich allein durch die Extraktion und die damit verbundene (nicht zu vermeidende!) Eröffnung der Kieferhöhle erklären. Niemals könnte ein nur 14 cm langes Ohrgazestreifchen in so kurzer Zeit solche Beschwerden hervorrufen.

Im übrigen werden weit größere Tamponreste oft jahrelang unerkannt in der Kieferhöhle getragen, ohne andere Symptome zu machen, als die einer reichlichen Eiterabsonderung.

Dr. med. Ziegler, Hals-Nasen-Ohrenarzt und Zahnarzt (Augsburg)

Zu 110. **Tamponade des Antrums.** Zuerst ist grundsätzlich festzustellen, daß man heute davon abgekommen ist, eine Kieferhöhlenentzündung vom Munde aus zu behandeln. Eine Tamponade der ganzen Kieferhöhle ist meines Wissens strengstens verpönt. Es ist mir schon oft vorgekommen, daß bei der Entfernung eines oberen Molaren oder Prämolaren die Kieferhöhle eröffnet worden ist. Wenn man keine Zeichen einer Kieferhöhlenaffektion hat, genügt eine kleine Tamponade auf die Wunde, beim Vollbluten der Alveole ist sie nicht einmal vonnöten. Ist die Kieferhöhle affiziert, so ist (s. Moral, Körner u. a.) im Anschluß an die Extraktion die Denker- oder Luc-Caldwellsche Operation auszuführen, um die Kieferhöhlenentzündung nicht vom Munde, aber von der Nase aus behandeln zu können. Der Kranke gehört in die Hand eines Spezialisten, der diese Operationsmethoden beherrscht.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 111. **Funktionstüchtige und dauerhafte Schleifsteine.** Ich finde, daß die S. S. White-Steine — sowohl montiert, als unmontiert — gut sind, die grünen Jote-Steine bewähren sich auch.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 112. **Zahnersatz.** Der Ersatz der fehlenden l. o. 2 3 4 5 ist im Prinzip durch Ueberkronung der l. o. 1 6 und r. o. 6 zu bewerkstelligen, von r. o. 6 zu l. o. 3 4 ist eine Bügelbefestigung zu machen. Wenn man auf eine kosmetische Lösung bei l. o. 1 Wert legt, so kommt eine Richmondkrone oder eine Methode mit dem Jacketkronenhütchen in Betracht. Halbkrone ist nicht zu empfehlen, eher noch Rückenplatte mit langem Stift.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 113. **Totales Unterstück.** Das Unterstück ist immer möglichst schwer zu gestalten; im vorliegenden Fall muß man im Hinterteil Flügel — hinter den aufsteigenden Unterkieferästen — anzubringen trachten. Schwere Goldstücke bewähren sich sehr gut. Kautschukstücke sind von Amalgamkautschuk ziemlich schwer, ich verwende ihn sehr oft.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 115. **Herausgabe von Röntgenaufnahmen.** Näheres finden Sie in Ebermayers neuem Buch „Der Arzt im Recht", Verlag Thieme, Leipzig 1930, S. 146. Im allgemeinen gehört das Röntgenbild dem Röntgenologen. So haben auch Gerichte entschieden. Ganz schroff soll man aber nach Ebermayer nicht vorgehen; in allen Fällen, in denen der Röntgenologe nicht auch zugleich behandelnder Arzt ist, bedürfe es eines wohlwollenden und vernünftigen Abkommens, um das an sich unbestreitbare Eigentumsrecht des Röntgenologen mit den berechtigten Interessen des Patienten in Einklang zu bringen.

Professor Praeger (Tübingen)

Kollegiale Reiseberatung

Anfragen

4. **Zahnärztliche Studienreise nach Amerika.** Ich beabsichtige, eine zahnärztliche Studienreise nach Amerika zu unternehmen und bitte Kollegen, mir Anhaltspunkte zu geben für den Besuch von New York, Philadelphia, Chicago und Buffalo. An welche deutschsprechenden Kollegen könnte man sich dort wenden? Welche Institute sind zur Besichtigung besonders zu empfehlen?

Dr. F. in P.

5. **Erholungsreise nach Vichy.** Auf Empfehlung meines Hausarztes beabsichtige ich, Vichy aufzusuchen. Ich bitte Kollegen, die es gut kennen, um einige Hinweise. Wie ist die Unterkunft und wie sind die Preise?

Dr. R. n S.

Antworten

Zu 1. **Bodensee.** Wenn Sie mir Ihre Ansprüche und Absichten mitteilen, stelle ich Ihnen gern meine Bodenseekenntnisse zur Verfügung. Nach meinen Erfahrungen ist es allerdings jetzt schon reichlich spät, etwas Ordentliches zu bekommen. Natürlich läßt sich mit dem Bodensee Oberammergau verbinden.

Ich bitte also um nähere Angaben Ihrer Wünsche.

Professor Praeger (Tübingen, Zahnärztliches Institut)

Zu 2. **Marienbad.** Reichsdeutsche Aerzte können im Aerztehaus in Marienbad Wohnung bekommen, und zwar unter folgenden Bedingungen:

Nach Maßgabe der Verfügbarkeit werden den Mitgliedern des Hartmannbundes auf Meldung bei der Hauptgeschäftsstelle Zimmer kostenlos überlassen, und zwar von Mai bis September vom ersten eines jeden Monats auf längstens vier Wochen. Dazu ist erforderlich:

1. Ein ärztliches Zeugnis über die Notwendigkeit eines Kuraufenthaltes in Marienbad;
2. eine Bescheinigung der zuständigen örtlichen ärztlichen Organisation, daß der Kollege nach seiner wirtschaftlichen Lage auf besondere Berücksichtigung bei Zuteilung der vom Hartmannbund zu bietenden Vergünstigungen Anspruch machen kann, bzw. daß er ohne die Zubilligung dieser Vergünstigungen auf einen an sich notwendigen Kuraufenthalt in Marienbad verzichten müßte.

Zur Begleitung der Kollegen finden auch deren Ehefrauen zu gleichen Bedingungen Aufnahme.

3. Die im Heim Wohnenden genießen folgende Vergünstigungen:
   a) Befreiung von der Kurtaxe;
   b) freie Bäder (18 für den Arzt, 12 für die Arztfrau);
   c) 10 v. H. Preisermäßigung auf Speisen in den Hotels: „Kasino", „Marienbader Mühle" und „Delphin" gegen Ausweis.

Die Vergebung der Zimmer im Aerzteheim erfolgt in der Reihe der eingelangten Anmeldungen, jedoch nicht zwei Jahre hintereinander. (Die Leitung des Aerzteheimes hat uns gebeten, diese Bestimmung auch unsererseits genau zu befolgen und Ausnahmen nicht zuzulassen.) Die Zuteilung erfolgt vom 1. des jeweiligen Monats, und zwar für die vom Hartmannbund zu vergebenden Zimmer durch die Hauptgeschäftsstelle des Hartmannbundes, im übrigen durch die Leitung des Aerzteheims unmittelbar.

Zu 3. 1. **Tirol oder Vorarlberg.** Strecke Kufstein-Innsbruck, Station Kundl, durch die Kundler-Klamm-Auffach nach Wildschönau zu Josef Weißbecker; landschaftlich sehr schön, kein Andrang, billig und sehr gute Verpflegung.

2. In Vorarlberg Tschagguns im Montafon, Gasthof Adler sehr gut und preiswert, schönste Umgebung! Man kann auch sehr gut privat wohnen bei Frau Dr. Keßler in Tschagguns.

Rau (Mainz)

Zu 3. **Tirol oder Vorarlberg.** Ich möchte Ihnen zu Schröcken, einem der schönsten Winkel im Bregenzerwald, raten. Schröcken ist Ausgangspunkt für viele Hochtouren. Uebrigens auch die Ortschaften, die man auf dem Weg nach Schröcken passiert, sind stille Winkel. In Mellau ist es gut, und in Au und Schopperau ebenso und, daß sich Hopfreben „Bad" nennt, braucht niemand zu erschrecken; deswegen ist die Pension bei reichlicher und guter Verpflegung doch nicht teuerer als 6 bis 7 Mark. Zu näherer Auskunft bin ich gern bereit.

Dr. Roderus (Lindau, Bodensee)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Ingenieur Ludwig Sterner-Rainer (Pforzheim): **Edelmetallegierungen und Amalgame in der Zahnheilkunde.** 111 Seiten mit 59 Abbildungen. Berlin 1930. Verlag Hermann Meusser. Preis gebunden 10,— M.

Dieses Büchlein ist keine Metallkunde in dem Sinne eines Lehrbuches, sondern ein Wegweiser für den, der sich über die Eigenschaften der Goldlegierungen und Amalgame in bezug auf Zusammensetzung und Bearbeitung unterrichten will. Hier spricht vor allem der erfahrene Praktiker zu uns, der in jahrelanger Legierungs- und Laboratoriumsarbeit ein reiches Untersuchungsmaterial zusammengetragen hat, das wertvolle Dienste allen, die auf diesem Gebiete arbeiten, leisten wird.

Was den Inhalt betrifft, so gliedert sich dieser in eine kurze allgemeine Darstellung der Eigenschaften, wie Festigkeit, Dehnung, Härte, Rekristallisation, chemische Widerstandsfähigkeit, um dann nach kurzer Charakteristik der Metalle Gold, Silber, Kupfer, Platin, Iridium und Palladium auf das System Gold-Silber-Kupfer von verschiedenem Karatgehalt ausführlicher einzugehen. Es folgen dann die Goldlegierungen mit Nickel, Zink und Zinn, und schließlich wird noch auf die Wichtigkeit der Normung zahnärztlicher Goldlegierungen hingewiesen.

Der zweite Abschnitt behandelt die Amalgame. Nach einer Würdigung der auf diesem Gebiete vorhandenen hauptsächlichsten Arbeiten kommt Sterner-Rainer auf seine eigenen umfangreichen Untersuchungen zu sprechen. Quecksilberaufnahme, ferner Volumänderungen, Festigkeit, Härte, Korrosion in Abhängigkeit vom Quecksilber- und Silbergehalt werden auf experimenteller Basis erläutert.

Zum Schluß geht der Verfasser auf die Konstitution der Amalgame und auf vierstoffige Amalgame ein.

Das Buch Sterner-Rainers stellt eine wichtige Bereicherung der Spezialliteratur dar.

Schoenbeck (Berlin)

Josef Winkler: **Eiserne Welt.** 102 Seiten. Stuttgart, Berlin und Leipzig 1930. Deutsche Verlagsanstalt. Preis 5 M.

Wir dürfen stolz sein auf einen Kollegen, den unsere Zeit einen Dichter nennt und der ein Dichter unserer Zeit ist. Diese, vom Rhythmus ihres Inhalts getragenen Verse bedeuten wirklich eine Industriedichtung modernen Menschentums. Es sind Verse mit „Hirn und Faust" geschrieben, getragen von einem starken Erfühlen des „Menschseins". Wir erleben die Landschaft, ihre Atmosphäre, die Stadt, ihre Kreaturen, ihr Treiben, ihre Kraft, die Kraft überhaupt, und den Weltmenschen in seinem Wirkungskreis und Beruf. Mit wenigen Worten kann man nicht den kosmischen Schwung wiedergeben, der die Zeilen beseelt. Mögen zahlreiche Kollegen dieses Buch eines Berufsgenossen selbst lesen und ihren Patienten als Lektüre bieten.

Frieda Gerson-Picard (Köln)

Berta Brubacher-Bircher: **Wendepunkt-Kochbuch.** 580 fleischlose Rezepte, 420 Speisezettel. 210 Seiten. Zürich und Leipzig 1929. Wendepunktverlag. Preis geb. 6,— M.

Das Buch gibt in sehr anregender Weise der modernen Hausfrau die Möglichkeit, ihre Küche entsprechend der Vitaminlehre einzustellen. Sie lernt daraus, die Speisen möglichst auszunutzen, d. h. durch ihre Zubereitung dem Körper vitaminreiche, vegetarische, nicht allzu salzreiche, fetthaltige Kost in schmackhafter, eleganter Form zuzuführen. Für den Zahnarzt wäre es wichtig, durch statistische Untersuchungen einmal festzustellen, wie die Zähne in bezug auf Karies sich zu dieser Ernährungsweise verhalten. Bei dem starken Interesse für Ernährungsfragen vermag sich der Zahnarzt an Hand dieses Buches selbst zu belehren und seine Patienten über Ernährungsfragen aufzuklären.

Frieda Gerson-Picard (Köln)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1929, Heft 3

Dozent Dr. W. Bauer (Innsbruck): **Ueber Zementikel und zementikelähnliche Einlagerungen in der Wurzelhaut.**

Der innere Bau der Zementikel hängt vor allem von ihrem Muttergewebe ab. Die Zementikel entstehen in den meisten Fällen aus verkalkten Epithelien, die durch Zerfall von Malassezschen Epithelresten frei geworden sind. Auch Bindegewebsanteile des Periodonts können dystrophisch verkalken und den Anreiz zur Zementbildung bzw. zur Zementkörperbildung abgeben.

Zementikelähnliche Körper können auch aus verkalkten Thromben in den Enden der Periodontalvenen, in denen der Stoffwechsel gestört oder nicht mehr vorhanden ist, entstehen.

Professor Dr. Charles Bödecker (New York): **Die Behandlung überempfindlicher Zähne.**

Der Verfasser beschreibt einige Phasen der Kavitätenpräparation, die schmerzlos, und andere, die schmerzhaft verlaufen können.

Dozent Dr. B. N. Bakker (Utrecht): **Vorträge über die Theorie der zahnärztlichen Prothetik.**

Schluß.

Dr. Haubach (Gießen): **Ueber die biologische Wirkung verschiedener Salzlösungen auf das zu infiltrierende Gewebe und seine Zellen.**

Auf Grund verschiedener Versuche zeigt sich Normosal als eine Salzlösung, die denselben osmotischen Druck besitzt wie das Gewebsserum, deren Salzionen nicht toxisch auf das Zellprotoplasma einwirken, in deren Lösung sich die Adrenalinwirkung unbegrenzt hält und dadurch eine langandauernde Anästhesie bewirkt, und die sich sterilisieren läßt, ohne zu zersetzen. Normosal scheint deshalb als Lösungsmittel des Novokains für geeignet.

Privatdozent Dr. Gustav Korkhaus (Bonn): **Die erste Dentition und der Zahnwechsel im Lichte der Zwillingsforschung.**

Für die erste Dentition ergibt sich aus den Zwillingsuntersuchungen eine entscheidend erbliche Bedingtheit, die Zahnung steht in enger Korrelation zur allgemeinen Körperentwicklung.

Der Zahnwechsel wird vom gleichen erblich fixierten Hormonmechanismus reguliert, der den allgemeinen Entwicklungsablauf des Körpers beherrscht. Umweltfaktoren, besonders Klimaunterschiede sind wesentlich, doch ist gegenüber der idiotypischen Grundlage die paratypische Beeinflussungsmöglichkeit gering.

Dr. Bernhard Schröder (Magdeburg): **Zur Entstehung der Zahnwurzelformen.**

Bei den Deviationen der Zahnachse kommt in der Wurzelform mit Ausnahme der Infraktion, der Verlauf der den Zahn versorgenden Blutgefäße zum Ausdruck. Die Richtung der abzweigenden Gefäßäste ist hämodynamisch bedingt. Das Wurzelmerkmal ist das Ergebnis der sich an diesen Richtungsverlauf anpassenden Wurzelentwicklung.

Wurzelformen, wie sie als Infraktion und verheilte Wurzelfraktur entstehen, sind Folgen eines Traumas, das im ersten Falle den Zahn während der Entwicklung, im zweiten Falle nach deren Abschluß traf.

Privatdozent Dr. Anton Loos (Prag): **Die Gußklammer, ihre Technik und zweckentsprechende Verwendung in der zahnärztlichen Prothetik.**

Bereits in mehreren der letzten Nummern der Vierteljahrsschrift hat uns Loos sehr wertvolle Beiträge zur zahnärztlichen Technik gebracht. Es ist ein großer Vorzug von Loos für den Praktiker, daß er nicht lange, weitschweifige, theoretische Ausführungen bringt, sondern in äußerster Kürze besonders an Hand ausgezeichneter Abbildungen das in Frage stehende Thema behandelt.

Digitized by Google

Diesmal bespricht Loos auf 30 Seiten mit 91 Abbildungen die Anwendung der Gußklammern, zum Teil in Verbindung mit anderen Verankerungsmethoden; er gibt damit zugleich ein kleines Kompendium über abnehmbare Brücken und gestützte Prothesen.

Loos tritt wiederum für die herausnehmbare Brücke ein, weil es seiner Ansicht nach nur auf diesem Wege gelingt, die funktionelle Leistungsfähigkeit des Gebisses ohne schwere Schädigung der Stützpfeiler, bei idealen hygienischen Verhältnissen und höchster kosmetischer Vollendung zu erzielen.

Die Wiedergabe der schönen Modelle scheint Loos Recht zu geben, Referent bedauert nur, daß diese schönen Prothesen bei uns aus wirtschaftlichen Gründen nur in Ausnahmefällen angewendet werden können.

K. Bloch-Jörgensen (Kopenhagen): **Retinierte Milchzähne.**

Einige interessante Röntgenbilder aus der Kopenhagener Schulzahnklinik.

Lichtwitz (Guben)

Therapie der Gegenwart 69. Jahrgang, Heft 4

Privatdozent Dr. Ed. Precht: **Zur Therapie der sogenannten „oralen Sepsis".**

Auf Grund seiner Erfahrungen an der Mayo-Klinik in Amerika und der gemeinsamen Arbeit mit der medizinischen Klinik in Königsberg entwickelt Precht den Standpunkt der Adloffschen Abteilung: Er betont vor allem auch, daß die einzig zuverlässige Therapie der Wurzelgranulome ihre chirurgische Entfernung, sei es durch Wurzelspitzenresektion oder Zahnextraktion, ist. Bezüglich letzterer muß bei aller Wertschätzung jedes einzelnen Zahnes als Kaueinheit berücksichtigt werden, daß dieses Argument gar nicht ins Gewicht fällt gegenüber der Möglichkeit, daß die Zähne eine Organerkrankung verursacht haben und unterhalten. Wenn der Zahnarzt diesen Grund gegen eine Zahnentfernung anführt, messe er mit zweierlei Maß, denn er werde z. B. bei einem zahnlosen Patienten nie ein Magenleiden prophezeien, sondern ihm eine Prothese anfertigen. Und doch falle den meisten Zahnärzten das Eingeständnis schwer, daß ihre Zahnwurzelbehandlung irgendwie unzulänglich sein könne, obwohl es bei den heutzutage üblichen Methoden meistens zu diesem Mißerfolge komme.

Therapie der Gegenwart 69. Jahrgang, Heft 5-7

Professor D. Kulenkampff: **Ueber den krampfhaften Gesichtsschmerz (Trigeminusneuralgie) und seine Behandlung.**

Eingehende Besprechung der Terminologie (statt „Trigeminusneuralgie" krampfhafter Gesichtsschmerz), der Diagnose, Pathogenese und Behandlung. Bezüglich letzterer unterscheidet Kulenkampff drei Etappen: Die erste dient der genauen diagnostischen Klärung (Atropin und seine Präparate, Vereisung, Pinselung mit Psicain und Suprarenin; von Nervina: Allonal, Veramon, Cibalgin, sah Kulenkampff keine Erfolge, vor Akonit warnt er; aber auch Chlorylen, Analgit, Rheumasan, Gelonida antineuralgica haben nur gelegentlich einmal Wirkung; physikalische Einwirkungen: Rotlicht, Höhensonne, Röntgenstrahlen; allgemeine Einwirkungen: Abführkur, klimatische Beeinflussung, Bäder). Die zweite Etappe sucht dann durch Einspritzung von Alkohol die Krankheit zu bekämpfen: Am ersten Ast kommt sie nicht in Frage; will man hier eine Einspritzung machen, so wähle man Novokain. Am zweiten Ast ist die Injektion von Alkohol ins Foramen orbitale oft sehr wirksam; vorher probatorische Novokain-Suprarenin-Injektion, ¼ bis ½ ccm, 2 Prozent; hat man nicht die Wirkung einer kleinen Menge Novokain-Suprarenin festgestellt, ist eine Alkoholinjektion verboten. Kommt man so nicht zum Ziel, dann Tiefen- oder Ganglioninjektion. Am dritten Ast kommen periphere Injektionen nicht in Frage; Unterbrechung des Nervus mentalis am Foramen mentale hat keinen Zweck; von Tiefeninjektion ist abzuraten; es bleibt nur die Ganglioninjektion. Die Einwände gegen die Ganglioninjektion läßt Kulenkampff nicht gelten, wenn sie von geübter Hand gemacht wird, und wenn man keine zu großen Dosen Alkohol injiziert; auch die sogenannten trophischen Störungen des Auges lassen sich vermeiden. Die dritte Etappe betrifft die eigentliche operative Inangriffnahme, wenn man mit Alkohol nicht zum Ziele kommt: Tierschsche Nervenausdehnung anstelle der peripheren Einspritzung am zweiten und dritten Ast (Nervus mentalis und im Foramen mandibulare); Resektion an der Schädelbasis läßt oft im Stich und ist schwierig; Ganglionexstirpation.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Archiv für Verdauungskrankheiten Band 12, Heft 4

Adolph Caro (Zahnarzt am Krankenhause der Jüdischen Gemeinde Berlin): **Ueber Beziehungen zwischen Zahnheilkunde und innerer Medizin.**

Als zahnärztlichen Beitrag zu der Festschrift für Hermann Strauss, dem Internisten des Jüdischen Krankenhauses zu Berlin, anläßlich des 60. Geburtstages des Gefeierten gibt Caro eine Zusammenstellung der Zusammenhänge der Zahnaffektionen mit inneren Krankheiten: Obstipation und Magenleiden infolge schlechten Gebisses, Nierenerkrankungen durch chronische Zahnkrankheiten, Zahn- und Mundschleimhautveränderungen beim Diabetes, Stomatitis ulcerosa und Stomatitis scorbutica infolge einseitiger Ernährung, Begleiterscheinungen der hypophysären Affektionen bei Akromegalie (Vergrößerung der Kiefer und der Zunge, sowie Diastema; Zahnausfall bei der Simmondschen Krankheit ist nicht erwähnt), Veränderungen der Zähne und Kiefer bei Metallvergiftungen, der Zunge bei perniziöser Anämie, Mundhöhlenveränderungen bei Leukämie und bei Mikuliczscher Krankheit. Bezüglich letztgenannter wird der Zahnbefund des von Abraham (Zahnärztliche Rundschau 1927, Nr. 51) veröffentlichten Falles mitgeteilt. Außer einem kurzen Absatz über chronische Zahnkrankheiten und Nierenleiden ist das für die innere Medizin so wichtige und manchem Internisten noch nicht geläufige Problem der oralen Sepsis nicht behandelt.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Oesterreich

Zeitschrift für Stomatologie 1929, Heft 11

Dr. Rygge (Oslo): **Bakteriologische Untersuchungen bei paradentalen Entzündungen.**

Der Verfasser berichtet über seine Befunde in Schnittpräparaten und Ausstrichen. Sowohl bei akuten als chronischen, bei marginalen und apikalen, paradentalen Entzündungen fand Rygge Kokken oder Stäbchen.

Dr. Bencke (Greifswald): **Beiträge zum Gußproblem.**

Bencke berichtet über eine Versuchsreihe des Gießens von verschiedenkaratigen Golden. Einen 18karätigen Goldstift und 20karätiges Gußgold zum Guß zu verwenden ist fehlerhaft, da dieses durch seinen hohen Schmelzpunkt den 18karätigen Stift verflüssigt. Brauchbare Resultate ohne Blasen mit guter Bindung von Stift und Werkstück lieferten Fabrikate der Firma Degussa.

Dr. Dobkowski (Magdeburg): **Nachprüfung der für das zahnärztliche Instrumentarium gebräuchlichsten Desinfektionsmittel.**

Rückblickend auf alle Tierversuche kann Dobkowski feststellen, daß die Impfungen mit Bakterienmaterial, das mit Desinfektionsmitteln behandelt worden war, in keinem Falle ein positives Ergebnis hatte. Allerdings war sowohl die Konzentration als auch die Einwirkungszeit so gewählt, daß eine Infektion nahezu ausgeschaltet war. Maßgebend muß für alle Fälle der bakteriologische Kulturversuch sein, wenn auch der Tierversuch mehr den im Munde vorliegenden Verhältnissen zu entsprechen scheint. Da die Untersuchungen aller Mittel von Dobkowski nach einheitlichen Gesichtspunkten vorgenommen wurden, lassen sich die Ergebnisse seiner Arbeit miteinander vergleichen, wobei weitaus am besten die Chloramine abschnitten. Dann folgen, etwa gleichwertig, die Formaldehyd- und Kresolpräparate, die geringste Wirkung hatten die auf alkoholischer Grundlage aufgebauten Mittel.

Dr. Ullik (Wien): **Die histologische Kontrolle von verschiedenen Methoden der Wurzelkanalreinigung.**

Mit den chlorhaltigen Präparaten Neoantiformin und Hypochlorit konnte Ullik relativ gute, aber noch lange nicht befriedigende Resultate erzielen. Fast alle zurückgebliebenen Reste können mit einer alkalischen Silberlösung erreicht werden, es kommt jedoch bei der klinischen Ver-

Digitized by Google

wendung dieser Silberlösung oft zu unangenehmen Entzündungserscheinungen.

Dr. Presser (Steyr): **Ein Fall von Odontopagi aequales der großen Schneidezähne.**

Ein Fall zur Kasuistik.

Curt Gutmann (Berlin)

Frankreich

L'Odontologie 1930, 50. Jahrgang, Nr. 2

Dr. Maurice Roy (Paris): **Pulpa-Nervenentzündung.**

Der Verfasser spricht von ursprünglichen Nervenschmerzen atrophischer oder sensitiver Art in der Pulpa, die bisher seines Wissens noch nicht beschrieben sind. Sie kommen bei Pyorrhoekranken vor, vielleicht haben sie auch eine Pathogenese, wie die Pulpagangrän der Geisteskranken, die Poinsot beschrieben hat. Die sensitiven Beschwerden sind Folge örtlicher Ursachen, wie Kompression und chemische Reizung. Eine Form der Pulpagangrän ist die direkte Folge dieser Nervenschmerzen bei Zähnen ohne Karies und ohne vorhergegangenes Trauma. Ausgenommen sind hiervon die retrograden Pulpitiden, die Roy in einer früheren Arbeit beschrieben hat. Zur Erklärung dieser Gangränformen hat man leichtes Trauma, wie durch Fädenabbeißen oder nach Infektionspulpitiden, durch Eindringen von Bakterien durch Schmelzrisse herangezogen. Weiter sind es die Pulpa-Neuritiden bei totaler oder partieller Verkalkung der Pulpa oder bei Bildung von Dentinknötchen bei kariesfreien Zähnen, meist ohne subjektives Symptom und ohne Vorwissen des Patienten. Dann sind es andere Formen mit mehr oder minder heftigen Schmerzen, hervorgerufen durch gewisse Medikamente, wie Trioxymethylen oder Erytrophlein als Anaesthetica auf das Dentin. Die Zähne sind auf Perkussion äußerst empfindlich, so daß man an Gangrän denkt; die ist aber nicht vorhanden, denn der Zahn ist auf thermische Reize äußerst empfindlich. Die Pulpa bleibt am Leben und läßt sich nur unter heftigsten Schmerzen entfernen. Die Caustica und Anaesthetica, die sonst durch die Zirkulation wirken, sind wirkungslos auf die gereizten Nervenfasern. Ebenso kommen, wie bereits vom Verfasser beschrieben, bei Arseneinlagen Nervenerscheinungen vor, die man fälschlich Arsen-Arthritis genannt hat. Man glaubt an eine Arsenwirkung über den Apex hinaus; das ist hier, wie erwiesen, eine physiologische Unmöglichkeit. Die Schmerzen hören bei der Eröffnung der Pulpahöhle sofort auf, ohne daß man die Wurzelpulpa herausnimmt. Es ist tatsächlich eine Neuritis durch Reizung bei Trennung des Narbengewebes der Kronenpulpa.

Außer den bisher beschriebenen Neuritiden der Kronenpulpa gibt es auch solche der Wurzelfäden nach Pulpaamputation, z. B. bei Druck auf die Wurzelfäden, ohne daß Gangrän und Infektion folgt; es sind nur Nervenschmerzen. Das kommt auch bei ganz kleinen Nervresten vor, die im Wurzelkanal verblieben sind.

Nach all dem Gesagten handelt es sich nicht um Entzündungs- oder Infektionserscheinungen der Pulpa, sondern um primäre trophische und sensitive, also um eine Neuritis, alle andern sind sekundär. Bei der Pulpa-Verkalkung durch Neuritis ist kein subjektives Symptom vorhanden, die Krone kann nur eine tiefgelbe Farbe annehmen, daß man an Gangrän glauben kann; thermische Reize sind dann nur schwach oder nicht vorhanden.

Bei Pulpen-Neuritiden mit Schmerzen ist die Symptomatologie sehr kompliziert und verwirrend; es handelt sich hier nur um eine falsche Entzündung (arthrite), denn die Apexgegend ist nicht direkt beteiligt, und das Mitvorhandensein thermischer Reizung hilft zur Diagnose.

Die Erscheinungen der Pseudoarthritis, die man bei den Neuritiden beobachtet, sind eigenartig, und das Nichtvorhandensein apikaler Erscheinungen erweist sich durch die Tatsache, daß sie ohne Behandlung an dieser Stelle verschwindet, wie wenn man z. B. die Kronenpulpa wegnimmt, ohne die Wurzelfäden zu berühren.

H. Nipperdey (Gera)

Niederlande

Tijdschrift voor Tandheelkunde 1930, Heft 2

Dr. Maurice Roy (Paris): **Die Alveolarpyorrhoe, ihre Natur, Pathogenese und Behandlung.**

Roy betrachtet nach langjährigen Beobachtungen die vorzeitige senile Alveolarresorption als erstes Symptom der Pyorrhoe, als dasjenige, welches allen andern Symptomen vorangeht, und als das einzige, das auch unter Ausschluß aller anderen Erscheinungen bestehen kann. Diese Resorption ist Folge eines Gesamtleidens, das zur arthrititischen Diathese in Beziehung steht, da sie ohne lokale Ursachen auftreten kann. Die pyorrhoeischen Taschen entstehen dadurch, daß Alveolarresorption und Gingivalresorption nicht miteinander Schritt halten.

Roy teilt den Verlauf der Pyorrhoe nach dem Auftreten der Symptome in folgende Phasen ein: 1. Resorption der Alveolen, 2. Taschenbildung, 3. Eiterung, 4. Entwicklung der statischen Beschwerden.

Die Resorption der Alveolen kann von Taschenbildung begleitet sein, muß es aber nicht sein. Als Folgeerscheinung der Taschenbildung treten Eiterung und alle andern lokalen Symptome der Erkrankung auf.

Die Alveolarpyorrhoe ist nach Roy vollständig heilbar, und diese Heilung ist umso vollkommener und leichter, je früher sie begonnen wird. Daher die Wichtigkeit der richtigen Erkenntnis der ersten Anfänge.

Die Behandlung besteht in Allgemeinbehandlung des Patienten, Beachtung einer strengen Zahn- und Zahnfleischhygiene, Curettage der Taschen, Beseitigung der Taschen, Behandlung der statischen Beschwerden und Behandlung der Komplikationen der Erkrankung.

Die Prophylaxe der Pyorrhoe basiert auf der Tatsache, daß sich dort, wo die Gingiva täglich mit harter Bürste energisch behandelt wird, niemals Taschen bilden können.

P. J. J. Coebergh: **Die Behandlung der Caries profunda.**

Prophylaxe und frühzeitige Behandlung der Karies wollen verhüten, daß tiefe Karies entsteht, welche den Zahn minder widerstandsfähig, die Behandlung schmerzhafter und kostspieliger gestaltet. Während wir Caries incipiens und Caries media bei sorgfältiger Anwendung der uns zu Gebote stehenden Mittel vollständig beherrschen, stoßen wir bei der Behandlung der Caries profunda auf größte Schwierigkeiten.

Coebergh hat der Behandlung der Caries profunda zehn Jahre lang besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Er schlägt vor, das kariöse Gewebe überall zu entfernen; besonders gründlich muß die Schmelzdentingrenze gereinigt werden. Oberhalb der Pulpa aber soll soviel kariöses Gewebe stehengelassen werden, daß diese bedeckt bleibt.

In die trockengelegte Kavität wird ein Tropfen Xylol gebracht, den man zwei Minuten lang einwirken läßt. Das stehengebliebene kariöse Gewebe wird mit Guttapercha-Zinkoxyd bedeckt, die Kavität mit Basisplatten-Guttapercha gefüllt. Unter Einwirkung des Xylols dringt der rosa Farbstoff der Guttapercha in das Zahnbein ein. Die fettlösende Eigenschaft des Xylols befähigt dieses, viele der in kariösen Kavitäten befindlichen Stoffe aufzunehmen.

Nach acht Tagen Wiederholung dieser Behandlung unter Vermeidung von Speichelzutritt. Nach einem Monat neuerliche Wiederholung und Verschluß der Kavität mit Phosphatzement. Während dieser Ruheperiode ist Gelegenheit zur Bildung von Sekundärdentin geboten.

Diese Methode ist besser als die andern bekannten, da die Silberpräparate das Dentin verfärben.

Wissenschaftliche Untersuchungen von Fish und Rebel unterstützen diese Erfahrungen Coeberghs.

Jac. Musaph Kanteman: **Die indirekte Abdruckmethode bei Porzellanfüllungen.**

Die Porzellanfüllung erfreut sich wegen der schwierigen Kavitätenpräparation und der Unmöglichkeit, einen guten Abdruck zu erzielen, geringer Popularität. Durch Veröffentlichung einer indirekten Abdruckmethode hofft Kanteman dem abzuhelfen. An Hand von zahlreichen Abbildungen erläutert der Verfasser den Vorgang des Abdrucknehmens, zu welchem Zwecke er sich der Kerrabdruckmasse und verschiedener, sehr einfach selbst herzustellender Matrizen bedient. Bei komplizierten Kavitäten der Klasse II C (der Verfasser hält sich an die von Albert Leland-Legro getroffene Einteilung der Kavitäten in Klassen) wird der Abdruck in zwei Teilen genommen, und diese Teile werden mit Klebewachs verbunden.

Digitized by Google

Beim Stopfen des Modelles empfiehlt Kanteman, das Amalgam zuerst weich und dann immer härter unter starkem Druck zu stopfen und das Ganze nach Entfernung des überschüssigen Quecksilbers rasch härten zu lassen.

Else Thalhammer-Beral (Berlin)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Journal of Dental Research 1929, Nr. 2

James Roy Blayney (Chicago): **Gewebsveränderungen an der Wurzelspitze nach bekannten Behandlungsarten.**

Es handelt sich um die wohlbekannten Wurzelbehandlungsfragen, die auch bei uns zur Genüge erörtert sind, allerdings, ohne daß Einigkeit in den Ansichten erzielt ist.

Nach den Untersuchungen des Verfassers, die durch gute Mikrophotogramme belegt werden, kann die Pulpa ohne dauernden Schaden für das periapikale Gewebe entfernt werden, wenn aseptisch vorgegangen wird, keine gewebsreizenden Medikamente gebraucht werden, das periapikale Gewebe intakt bleibt, alle Pulpenreste entfernt werden und der Wurzelkanal mit einem nicht reizenden und nicht resorbierbaren Material gefüllt wird. Dabei ist zu beachten, daß infolge der Operation (Pulpenexstirpation) das Foramen durch Resorptionsvorgänge erweitert wird. Diese können indessen durch Zementbildung zur Heilung (Dichtung) gebracht werden, doch obliteriert der Kanal selten ganz, so daß immer noch Raum für eine Saftströmung bleibt. Deshalb wirkt auch das Füllungsmaterial des Wurzelkanals, sofern es mit den Weichteilen am Apex in Berührung kommt, als Fremdkörper. Vielfach erzielt man gute Resultate, wenn die Wurzelfüllung nicht bis ans Ende reicht.

H. Chr. Greve (Erlangen)

Argentinien

Revista Odontologica 1929, Nr. 7, 8, 9

Dr. David M. Cohem: **Ein Kapitel aus der pathogenen Aetiologie der Karies.**

Der Verfasser schildert in einer langen Studie den Einfluß der Ernährung sowohl auf die Gesundheit wie auf das bleibende Gebiß des Menschen. Die physikalische und chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel reguliert den Speichelfluß und seine Reaktion, wobei eine ganze Anzahl von Regeln über die Kauart, Mundhygiene, die Aufnahme aller nützlichen und schädlichen Nahrungsmittel, ja sogar die allgemeine Hygiene in Kleidung, Belichtung und Ventilation, dargetan wird. Histologische Schnitte durch kariöse Stellen lassen sehr zahlreiche Bakterien längs der Tubuli in Erscheinung treten. Diese Bakterien produzieren wahrscheinlich eine Säure, wodurch der Kalk aufgelöst wird und weiterhin die Bakterien in die primären Dentinkanälchen eindringen. Dringen die Bakterien bis in die Pulpenkammer vor, so ist die Zahnzerstörung eine grundlegende, und der Zahn kann als verloren gelten.

Dr. René Louvel Bert: **Ein Fall von retiniertem Eckzahn und überzähligem Zahn.**

Es wird ein Fall beschrieben, wo der retinierte Eckzahn entfernt werden mußte, um die Schmerzen im Kiefer zu beseitigen. Neu gibt der Verfasser eine abwegige Schnittführung durch das Zahnfleisch an, das er in einem rechten Winkel durchschneidet, da das Operationsfeld dadurch angeblich weiter und übersichtlicher wird, die Narbe besser heilt, die Wundränder mit einer einzigen Naht an der Spitze des Winkels dann zusammengefaßt werden können. Zur Wurzelspitzenresektion empfiehlt er feinste Fissurenbohrer, eine Methode, die bei uns überholt und veraltet ist.

Dr. Dante Antonotti: **Die Kultur anaerober von Alveolarpyorrhoe gewonnenen Mikroorganismen.**

Der Verfasser hat aus den pyorrhoeischen Taschen Anaerobier gewonnen, sie mikroskopisch genau untersucht, in Kulturen flüssig und fest gezüchtet und damit Versuche angestellt. Seine Beobachtungen ergeben sechs Formen, den Bacillus fusiformis und 5 weitere Arten, nämlich eine Streptococcusart und 4 Bazillen, die er mit den Buchstaben „H, V, Z, K" bezeichnet. Die Formen scheinen zwar bekannt und ähnlich, lassen sich aber voneinander kulturell sehr gut trennen, eine Eigenschaft, die als neu zu bezeichnen ist.

Dr. Andres Caprini: **Eine vorläufige Studie der Riesenzellen bei der Epulis.**

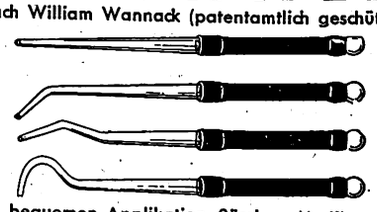
Zunächst beschreibt der Verfasser die einschlägige Literatur. Auch eigene Befunde über Epulis gibt er an, wobei er Herkunft und Entstehung der Riesenzellen genau darstellt, er meint, daß diese teils im proliferierten Gefäßendothel, der Verschmelzung der eigenen Zellen, der Neubildung, entstehen können, daß sie aber auch die Produktion der Halisterese der knöchernen Bestandteile sein können, die zuweilen in der Mitte des Tumors auftreten.

Albin Bachmann (Nürnberg)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Allestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

KAPILLARPIPETTEN
nach William Wannack (patentamtlich geschützt).



Hartglas
bruchfest
RM. 2,00
pro Satz

Metall
rostfrei
RM. 3,50
pro Satz

Zur mühelosen, bequemen Applikation flüssiger Medikamente in Wurzelkanäle, Cavitäten und Zahnfleischtaschen. Glänzend beurteilte, vielseitige Hilfsmittel der modernen konservierenden Zahnheilkunde!
In jedem Depot erhältlich. 182
WILLIAM WANNACK, MÜNDER a. D.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze.

Das Urteil eines hervorragenden Facharztes: . . . . . „Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte. Ich bin eigentlich mit einem gewissen Mißtrauen zu den Versuchen getreten, was ja wohl auch nach den abfallenden Urteilen, die man s. Zt. über das . . . . . System las, zu verstehen ist." Dr. W. in H. 13. 7. 1929.

222a

Verlangen Sie hierüber Drucksachen.

Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.–

Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 22. Juni 1930** **Nummer 25**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Professor Dr. Heinrich Salamon (Budapest): Orthodontisch-therapeutische Naturgesetze. Spalte 1069

Dr. B. Ristow (Ronneburg): Devitalisation der Pulpa durch Arsenpräparate. Spalte 1075

Dr. med. K. Steinbach (Hamburg): Jodmangel der Nachkriegszeit. Spalte 1076

Dr. Franz Heimann (Berlin): Keine Kropfprophylaxe durch Jodkaliklora! Spalte 1080

Dr. Rudolf Voigtländer (Hof in Bayern): Die Resektionsschienung bei zahnlosem Kiefer. Spalte 1082

Fälle aus der Praxis: Dr. Hans Zimmermann (Königsberg): Ueber einen eigenartigen Befund an der Wurzel eines unteren Weisheitszahnes. Spalte 1092 — Dr. J. Schwartz (Szeged, Ungarn): Aus der Praxis. Spalte 1093

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Max Rosenzweig (Wien): Ein Gasofen für Expansionsguß. Einbettmischer. Spalte 1095 — Dr. Arpád Fischer (Budapest): Ueber den Dentoplan. Spalte 1098

Professor Dr. Wustrow (Würzburg): Richtigstellung zur Arbeit „Ueber elastische orthopädische Bögen" in Nr. 23 der Zahnärztlichen Rundschau 1930. Spalte 1100

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1100

Kleine Mitteilungen: Spalte 1101

Fragekasten: Spalte 1102

Kollegiale Reiseberatung: Spalte 1104

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1105

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Schweiz — Frankreich — Polen — Brasilien — Indien. Spalten 1106 bis 1112

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus der Stomatologischen Klinik der Kgl. Ung. Universität zu Budapest. — Direktor: Prof. Dr. Joseph Szabó

Orthodontisch-therapeutische Naturgesetze

Von Professor Dr. **Heinrich Salamon,**
Leiter der orthodontischen Abteilung

Das orthodontische Gewissen pocht einem mitunter ganz unliebsam in den tiefsten Seelenfalten, wenn wieder einmal so ein leiblicher Mißerfolg schalkhaft lächelnd und lieblich knixend ins Sprechzimmer hereinwirbelt, ... bei mir . . . . bei Dir . . . . Wie schön war doch der Fall durchdacht: Die Anamnese gründlich durchforscht, das Gipsmodell scharfsinnig analysiert, die Diagnose erst einebenig, dann sogar dreiebenig gesichert, der Behandlungsplan sorgfältig ausgearbeitet, ... ein frohes Resultat mit gutem Gewissen vorausgesagt, die Behandlung nach Jahr und Tag wirklich mit sichtlichem Erfolge abgeschlossen, ... da wirbelt einige Monate später schalkhaft lächelnd . . . . Mit meinem Gewissen werde ich schon fertig werden . . . ., aber dem lieben Kollegen, den ich soeben in warmem Mitgefühl geduzt habe, möchte ich jetzt ex kathedra, d. h. etwas feierlicher, sagen: „Beruhigen Sie sich, Herr Kollege, in Ihrem Gewissen, Sie haben kunstgemäß und schulrichtig gehandelt." Wo ist dann aber des Mißerfolges Schuld zu suchen? — In der Lehre selbst.

Die ganze Geschichte der orthodontischen Therapie bis zur eben aufstrebenden modernen biologischen Schule ist nichts anderes, als ein Arbeiten wider die Naturgesetze, wo doch die Natur gelegentlich der Zahnung eines jeden Kindes den Schleier von Sais lüftet und zeigt, wie man Zähne verschieben muß. Die Orthodontie ging seit 200 Jahren an diesem Beispiele kindlich-arglos vorüber, trotzdem es von jeher bekannt war, daß die Natur das bleibende Gebiß aus kiefertopographischen Ursachen heraus vorerst unregelmäßig anlegt, um dasselbe später zur Zeit des Zahndurchbruches formvollendet auszugestalten, vorausgesetzt, daß sie in ihrem Streben nicht durch widerliche Einflüsse gestört wird. Die Natur ist der erste und der beste Orthodontiker, man muß ihr nur aufmerksam auf die Finger schauen, um diese Kunst richtig zu verstehen. Ihr biologisches Rüstzeug besteht aus den den Lebensvorgängen entsprießenden inneren Richtkräften, die ohne irgend eine besondere Verankerung (Schalteinrichtung) den Zahn mit Aufrechterhaltung seiner ungehemmten Bewegungsfreiheit zwischen den sich spannenden und vergrößernden Stützgeweben des Kiefers bewegen, bis er die Oberfläche des Zahnfleisches durchbricht, um dann noch von den äußeren Richtkräften (Zunge, Wangen, Lippen, Nachbar- und Gegenzähnen usw.) weiter geführt zu werden. Also: Zahn und Stützgewebe befinden sich gleichzeitig in einem einander angepaßten Zustande, d. h. ihr gemeinsames Lebenselement: Die Innervierung, die Durchblutung, das Muskelgefüge, der gesamte Stoffwechsel der ganzen anatomischen Region befinden sich in gegenseitigem, ungestörtem statischem Gleichgewicht. Wohl gemerkt demnach: Die inneren und äußeren Richtkräfte schieben den Zahn nicht durch ruhende Kiefergewebe hindurch, denn das würde Gewebsabbau verursachen und prompt einsetzenden Gewebsneubau erfordern, sondern weil die von der Natur aufgewendeten Kräfte so zart abgestimmt sind, daß sie nur einen Wachstumsanreiz auf die Gewebe ausüben, so erleiden diese nur einen biologischen Umbau, d. h.

Digitized by Google

sie recken und strecken sich der Zahnbewegung angepaßt. Bewegter Zahn und umgebautes Zahnbettgewebe sind also zu jeder Zeit aufeinander abgestimmt, woraus folgt, daß, wenn dieser entfesselte biologische Wachstumsreiz aus physiologischen oder irgendwelchen pathologischen Ursachen heraus aufhört zu spielen, der Zahn ohne weitere Retentionseinrichtung dort fest stehen bleibt, wo er eben angelangt ist: Im ersten Falle an der richtigen Stelle, im zweiten an einer unrichtigen. Das ganze natürliche Zahnbewegungs- und Richtgerät besteht also: 1. aus Kraft-Wachstumsanreiz, 2. aus sich entsprechend umbauenden Stützgeweben und 3. aus freibeweglichem unverankertem Zahn.

Die Analyse der eben geschilderten biologischen, d. h. Lebensvorgängen entspringenden Zahnführungs-Einrichtung entschleiert zwei grundlegende Tatsachen: Erstens, daß bei der Abwicklung dieses Vorganges die bezüglichen Gewebe nicht abgebaut, sondern nur umgebaut werden; zweitens, daß der zu führende Zahn im Besitze seiner ungehemmten, vollen Bewegungsfreiheit bleibt, weil die Naturkräfte auf ihn ohne besondere Verankerungsvorrichtung restlos einwirken können. Aus diesen zwei verwirklichten Bedingungen ergibt sich dann ein wichtiger biologischer Erfolg: Das statische Gleichgewicht zwischen sich umbauenden Stützgeweben und in ihnen sich frei bewegendem Zahn wird nie gestört, d. h. beide geraten sofort in einen Dauerruhestand, wenn das Kraftwerk sich ausgespielt hat. Mit anderen Worten: Die Natur bedarf keiner besonderen Retentionseinrichtung, wenn sie das Zahnrichtgeschäft einstellt.

Alles zusammengenommen regieren also hier zwei Gesetze das Walten der Natur: 1. Eine Kraftquelle als Wachstumsanreiz der Kiefergewebe, 2. die ungebundene volle Bewegungsfreiheit des Zahnes. Das ist es, was der Orthodontiker der Natur abzulauschen, zu verstehen und nachzuahmen hat, wenn er Zähne mit künstlichen Mitteln zwar, aber dennoch naturgemäß, also „biologisch" richten will.

Zweihundert Jahre wurde das versäumt, und erst seit kurzer Zeit, in der neuesten Entwicklungsphase der orthodontischen Therapie, ringt sich eine prinzipielle Behandlungsart durch, die, wenn man geistreichelnde geschichtliche Aichungen liebt, von anderen kulturhistorischen Strömungen her mit dem Schlagworte „Zurück zur Natur" bezeichnet werden kann.

Das erste Naturgesetz vom Wachstumsanreiz, als Spiritus movens beim Richten der Zähne, wurde von Edward H. Angle richtig erkannt, und in Ausnützung der hochwertigen Elastizität edler Metalle setzte er dieses Gesetz glücklich in die Praxis um. Die von ihm konstruierten Platingoldbögen sind so zart dimensioniert, daß die aus ihnen entziehbare Kraft gegenüber den älteren in der Orthodontik gebräuchlichen maschinellen Kräften beiläufig auf $^1/_{200}$ herabgesunken ist, womit schon eine gute Annäherung an das von der Natur zum Gewebewachstum als Anreiz dienende Kräftemaß erreicht wurde. Es ist ein Verdienst deutscher Orthodontiker (Hauptmeyer, Simon, Korkhaus u. a.), daß sie diese äußerst feine Kraftleistung auch dem unedlen Wiplametall entschöpfen können und deshalb die biologischen Methoden in die schulzahnärztliche und in die Kassenführung einführen konnten.

Die glückliche Lösung dieses metallurgischen Problems zur Erzielung biologischer Wirkungen war der erste Schritt zur Inaugurierung jener modernen therapeutischen Richtung, die sich die biologische Schule nennt. Dem ersten Schritt muß aber ein zweiter folgen, und zwar in bewußter Ausbeutung des oben angedeuteten zweiten Naturgesetzes, welches die ungebundene Bewegungsfreiheit des einzurichtenden Zahnes verlangt, soll diese Methode wirklich und voll den Namen „biologisch" verdienen. Angle versuchte auch diesen Schritt, aber mit sehr wenig Glück, wie wir später noch sehen werden. Ein anderer amerikanischer Orthodontiker, John V. Mershon, hat in dieser Hinsicht sehr viel dazu beigetragen, daß die von Angle aufgegriffenen und dann praktisch weiter ausgesponnenen Methoden in die richtigen biologischen Bahnen eingeleitet wurden, aber es muß gesagt werden, daß er es nicht in wirklicher Erkennung des waltenden und deshalb nachzuahmenden Naturgesetzes tat, sondern einerseits aus einem genialen Ahnen heraus, andererseits aus einem klaren Erkennen des Angleschen Irrweges in der weiteren Ausbeutung des biologischen Gedankens.

Das Naturgesetz von der unter allen Umständen zu wahrenden Bewegungsfreiheit des Zahnes ist ein Universalgesetz, das im ganzen Reiche der Zahnbiologie, in der Zahnheilkunde und in der Zahnersatzkunde uneingeschränkt herrscht, woraus schon ohne weiteres von selbst folgt, daß es auch in der Zahnrichtkunde seine Geltung haben wird. Der Zahn schwebt und schwingt frei beweglich in seinen Stützgeweben, und diese ureigene freie Bewegung ist eine erste Bedingung dafür, daß er als Teilorgan des Kauapparates gesund bleibe und richtig funktioniere. Leidet dieser Hängeapparat infolge einer Ueberlastung des Zahnes, z. B. als Ausfluß von Störungen des artikulären Gleichgewichtes, oder wird die freie Eigenbewegung des Zahnes künstlich gehemmt, z. B. wenn er als Pfeiler in ein Brückenwerk eingespannt wird, dann führt dieser unbiologische Zustand zu seiner Erkrankung. Ein gebundener Zahn ist ein Krüppel, der ein unbiologisches Dasein fristen muß. Daraus darf man schon per analogiam theoretisch folgern, daß auch der ortsverändernd zu behandelnde Zahn während der langedauernden Behandlung seine ungehemmte Bewegungsfreiheit behalten muß, soll er nicht als Krüppel aus der falschen Stellung in die richtige eintreffen. Nichtsdestoweniger war die Orthodontie zwei Jahrhunderte auf erlenkönigliche Lockungen eingestellt: „Und bist du nicht willig, so brauch ich Gewalt". Aber, wie gesagt, entschleiert die Natur uns ihr tiefstes Geheimnis bei ihrer Regulierarbeit, wenn sie uns zeigt, daß der Zahn mit den zur Verfügung stehenden Kräften frei und ungebunden, also gewaltlos, auf den ihm gebührenden Ort gebracht werden muß, denn nur dann bleibt er dort ohne weiteres sicher stehen infolge des ungestörten statischen Gleichgewichtes aller bezüglichen Elemente, was mit anderen Worten auch so ausgedrückt werden kann, daß in den Geweben keine Spannungen auftreten, die den Zahn in eine früher eingenommene Stellung zurückführen wollten.

Die Erkennung des ersten Gesetzes, wonach die Natur dynamisch nur mit Wachstumsreizen arbeitet, und dessen Verwirklichung in der orthodontischen Therapie war ganz gewiß eine hervorragende Tat, und es mußten an die 200 Jahre dahingehen, bis die Kenntnisse so weit reiften, daß der Scharfsinn eines Angle die Erkenntnis in Wirklichkeit umsetzen konnte; aber es darf dabei betont werden, daß kein prinzipieller Gegensatz bestand zwischen dem von der Natur gezeigten Wege und zwischen der von der Kunst zu verwirklichenden physikalisch-metallurgischen Einrichtung.

Ganz anders liegt die Sache bei dem zweiten von uns aufgedeckten Naturgesetze: Bei der zu wahrenden Bewegungsfreiheit des zu verschiebenden Zahnes. Die Sachlage ist folgende: Im Kiefer entwickeln sich in einer gewissen Zeit- und Reihenfolge Zähne, die dort bis zur Ausreife ortständig schlummern, um dann bei einer gewissen Volumenzunahme jenen Wachstumsanreiz auf die nachbarlichen Stützgewebe auszuüben, der ihnen nun gestattet, sich in die Welt hinauszuschieben, um hernach, mit Unterstützung der äußeren, sogenannten Okklusionskräfte, an den gebührenden Ort und in die richtige Achsenstellung gebracht zu werden. Bei diesem Mechanismus erübrigt es sich, daß der zu bewegende Zahn durch eine besondere Vorrichtung in eine direkte Verbindung (Verankerung) mit der treibenden Kraft gebracht wird. Bei der künstlichen Zahnregulierung liegen die Verhältnisse prinzipiell ganz anders: Die treibende Kraft, worunter jetzt eine von biologischer Größe gemeint ist, wird als orthodontische Maschine von außen her auf die Zahnreihe befestigt, mit dem Wunsche, daß darin gewisse falsch stehende Zähne verschoben werden, und zwar nicht einmal immer zu gleicher Zeit, sondern einer nach dem anderen oder gruppenweise.

Um dieses erreichen zu können, braucht die Kunst notgedrungen und unausweichbar eine von der Natur nicht gekannte Anordnung, eine Schaltvorrichtung, wodurch gerade nur die zu bewegenden Zähne mit der Kraftquelle in Verbindung gebracht werden. Dieser Schaltungsakt wurde von mir Verankerung benannt. Zähne, die maschinell bewegt werden sollen, müssen verankert werden. Von dieser orthodontischen Regel gibt es bis heute keine Ausnahme. Verankern heißt aber binden, und binden heißt die Bewegungsfreiheit hemmen. Der künstlich zu bewegende Zahn wird also notge-

Digitized by Google

drungen in seiner biologischen Bewegungsfreiheit eingeschränkt, er gelangt deshalb unter unbiologische Verhältnisse, die sich im Verlaufe der Behandlung in Gewebsabbau (Resorption) am Zahn oder im Zahnbett oder an beiden, also in einer Störung des biologischen Gleichgewichtes der Region, kundgeben, weshalb es notwendig wird, den in die richtige Stellung geführten Zahn dort durch eine Vorrichtung, die der Natur ebenfalls unbekannt ist, durch sogenannte Retentionsapparate solange festzuhalten, bis sich diese Gewebsschäden und das gestörte statische Gleichgewicht hergestellt haben, soweit es überhaupt noch möglich ist, denn im Neinfalle ist das Los des errungenen Erfolges besiegelt.

Da waltet also ein prinzipieller Konflikt zwischen natürlicher und künstlicher Zahnregulierung, und es muß die Frage aufgeworfen werden: Ist es überhaupt möglich, mit von der Natur nicht gekannten, also mit unbiologischen Mitteln, wie es die Verankerung eines ist, Zähne biologisch zu verschieben, und ist es deshalb überhaupt recht, von einer biologischen Schule in der heutigen Orthodontik zu sprechen? Wenn man an Homousie — Homoiusie — Spitzfindigkeiten ein Vergnügen findet, muß man diese Frage verneinen. Man soll aber in ernsten wissenschaftlichen Dingen nicht mit Worten spielen. Es sei also festgestellt, daß wir in unserem orthodontischen Tun die Natur bis auf genaue 100% nicht nachahmen können, weil eben jede Verankerung den Zahn prinzipiell in seiner Bewegungsfreiheit hemmt; aber wir dürfen dennoch vom praktischen Standpunkte aus von biologischer Behandlungsmöglichkeit sprechen, wenn wir die in ihrer Arbeitsweise völlig nicht erreichbare Natur menschenmöglichst — also sagen wir in sehr günstigem Falle bis auf 99% — annähern, d. h. die Zähne so verankern, daß sie theoretisch wohl, aber praktisch sozusagen gleich Null in ihrer Bewegungsfreiheit gehemmt werden. Wenn das gelingt, dann sind wir berechtigt, von biologischer Orthodontik zu sprechen, vorausgesetzt, daß unser künstlich geschaffener Endzustand der Regulierung mit jenem der Natur übereinstimmt, wofür der einzig entscheidende Prüfstein in der Notwendigkeit oder Entbehrlichkeit von Retentionsapparaten liegt. Die Natur braucht keine Retention, um ihre Zahnortsveränderungen zu sichern, wir dürfen also mit voller Gewißheit behaupten, daß jede künstliche Zahnregulierung, die mit demselben Resultate abschließt, unter biologischen Bedingungen durchgeführt wurde, was so viel heißt, daß die Behandlung ohne Gewebsabbau und ohne Störung des geweblich-statischen Gleichgewichtes der bezüglichen Region vollendet wurde. Das ist aber nur dann möglich, wenn einerseits die Maschinenkräfte auf Gewebewachstumsanreiz eingestellt sind, und wenn andererseits der verankerte Zahn, trotzdem er an die Maschine gebunden war, um eben diese Anreize an die Gewebe weiterzuleiten, dennoch allen inneren und äußeren natürlichen Richtkräften ungehemmt ausgesetzt war. Metaphysisch, aber bildlich gut ausgedrückt: Der verankerte Zahn soll nicht nur dem Maschinenwillen, sondern ungehindert auch dem Naturwillen gehorchen. Können wir das erreichen, dann arbeiten wir biologisch, d. h. es ist uns gelungen, den zwischen Natur und Kunst bestehenden Konflikt glücklich zu schlichten.

Damit ist das schwierigste orthodontische Problem erkannt und aufgerollt: Auf der einen Seite das Naturgesetz der Bewegungsfreiheit des Zahnes, auf der anderen die notgedrungene Bewegungshemmung desselben. Des unerquicklichen Zwiespaltes Aussöhnung ist im Verankerungsproblem gegeben, dessen Wesen also, um mich paradox auszudrücken, darin besteht, den Zahn so an die Maschine zu binden, daß er dennoch frei allen ihren Bewegungen und ebenso allen natürlichen, dynamischen Impulsen folgen könne.

Edward H. Angle, der in seinen neueren Systemen zu allererst zielbewußt physikalische Kräfte als biologische Wachstumsreize spielen ließ, versuchte sich auch in der Schaffung neuer sogenannter biologischer Verankerungen; aber eigentümlicherweise nicht in der Erkenntnis des von uns aufgedeckten Naturgesetzes einer notwendigen Bewegungsfreiheit des zu behandelnden Zahnes, sondern in Befolgung des ihm für wichtig erscheinenden Prinzipes der sogenannten körperlichen Bewegung desselben, was ihn dann unabwendbar statt zu einer biologischen zu einer physikalischen Lösung des Problems verleitet. Seine Stäbchen-Röhrchen-Verankerung (pin-and-tube anchorage) und seine neuere Haken-Verankerung (bracket anchorage) binden den Zahn so fest — zwangsläufig nenne ich es — an die Maschine, daß derselbe, mit ihr sozusagen ein organisches Ganzes bildend, den maschinellen Kraftimpulsen sicher und restlos gehorcht, aber eben deshalb kann einerseits die Wurzel nicht aus den biologischen Wachstumsreizen entsprießenden, inneren Richtkräften und anderseits die Krone nicht den äußeren okklusionalen Richtkräften folgen, d. h. das von uns erweckte ganze biologische Kräftesystem prallt wirkungslos vom Zahn ab. Diese Systeme sind deshalb trotz ihrer biologischen Kraft als unbiologische anzusprechen, wofür außer dieser scheinbar theoretischen Begründung zwei Erfahrungstatsachen klar sprechen: Zum erstenmal die röntgenologische Behandlungskontrolle, welche einen gar nicht niedrigen prozentualen Anteil von Gewebsresorptionen bei mit diesen Verankerungsmethoden durchgeführten Regulierungen ausweist, dann zum zweitenmal die Unentbehrlichkeit der Retention nach Abschluß der aktiven Behandlung, was ein Beweis des gestörten statischen Gleichgewichtes zwischen Zahn und Stützgeweben ist. Daran ändert nichts, daß Anhänger dieser Systeme die schlagfertige Antwort geben, sie erzielten gute Erfolge mit denselben. Gewiß ist das möglich, und sogar viel mehr als mit den älteren, nach Kraft und Verankerung unbiologischen Methoden, aber ebenso gewiß hängt über jenen, selbst vollkommen kunstgemäß durchgeführten Behandlungen das Damoklesschwert des Mißerfolges, denn wir haben bisher keine Garantie dafür, daß sich zur Zeit der Abnahme der Retentionsapparate das in jedem Falle mehr oder weniger gestörte statische Gleichgewicht der Gewebe schon restlos hergestellt hätte.

Der Zahn muß trotz der Verankerung im vollen Besitze seiner Bewegungsfreiheit bleiben, damit ihn die durch die biologische Maschinenkraft erweckten inneren und äußeren Naturrichtkräfte führen können. Die Naturkräfte müssen arbeiten, soll der Ablauf des ärztlichen Tuns biologisch sein. Dem Orthodontiker fällt dabei sozusagen nur die Rolle des ehrlichen Maklers zu zwischen Natur und Kunst. Diese Freizügigkeit, bezw. die freie Aufnahme der besprochenen Naturimpulse wird dem Zahne nur durch eine gelenkige, von mir „freiläufig" benannte, Verankerung ermöglicht, d. h. durch eine solche, die ihm die Impulse der orthodontischen Kraftquelle restlos übergibt und ihn dabei dennoch dem Spiele der Naturkräfte überläßt. Jede sogenannte gelenkige Verbindung zwischen Zahn und Maschine tut das mehr oder minder vollständig, z. B. auch die Ligaturenverankerung des älteren klassischen Angle schen Expansionsbogens. Nur hat sie schon bei diesem manche unerwünschte Wirkungen, und dann eignet sie sich andererseits überhaupt nicht zur Kraftübertragung (Verankerung) bei den heutigen zarten Edelmetallbögen, denen die biologische Kraft entschöpft wird. Hingegen ausgezeichnet dient diesem Zwecke — bis zu jenen oben angeführten 99% — die Berührungsverankerung, wie sie von John V. Mershon ausschließlich angewendet wird. Die Berührung als Verankerungsmittel überträgt restlos die Maschinenkraft, der Zahn ist also gut verankert, aber auch seine Bewegungsfreiheit bleibt voll gewahrt. Der Mershonsche Lingualbogen ist deshalb ein biologischer Apparat. Also wohlgemerkt, nicht weil er, wie manche glauben, lingual befestigt ist — diese Lage der Maschine ist ganz belanglos bezüglich ihrer dynamischen Wirkungsweise —, sondern weil er, aus Edelmetall bestehend, mit einer biologischen Kraftquelle und weil er infolge seiner einfachen Berührung des Zahnes mit einer biologischen Verankerung arbeitet. Jeder labiale Apparat, der diesen zwei Naturgesetzen entspringenden Anforderungen genügt, ist auch ein biologisches orthodontisches Instrument, so z. B. der Lourie sche Hochlippenbogen und manche Simon schen neueren Wiplamaschinen.

Jene oben erwähnten Anhänger der neuen Angle schen unbiologischen Verankerungen, die auf ihre guten Erfolge pochen, antworten aber auf obige Ausführungen, daß man mit dem Mershon schen Lingualbogen auch unbiologisch arbeiten kann. Gewiß. Und zwar bei unsachgemäßem Hantieren, wenn man z. B. aus den feinen Metallfederchen mit groben Handgriffen zu große Kräfte zieht. Aber bei sachgemäßer Behandlung arbeitet diese Maschine wirklich biologisch, d. h. sie liefert mit der ihr entnommenen Kraft an die Stützgewebe Wachstumsreize, welche sich als natürliche Richtkräfte auf den trotz guter Verankerung in seinen Stützgeweben frei beweglichen Zahn voll auswirken.

Digitized by Google

Der Zahn wird also durchwegs unter biologischen Bedingungen geführt, das biologische Gleichgewicht bleibt während der ganzen Behandlung unangestastet, weil die Naturgesetze durch die ärztliche Mitarbeiterschaft nicht vergewaltigt, sondern im Gegenteil von dem ärztlichen Willen ausgenützt wurden. Die Zähne bleiben deshalb nach dem Abschluß der Behandlung ohne jede künstlichen Retentionsmittel naturnotwendig dort stehen, wo sie hingeführt wurden.

Retention ist eigentlich eine Rückversicherung gegen Mißerfolge. Leider wird aber die Police in vielen Fällen nicht eingelöst.

Anschrift: Budapest IV, Eskü-ut. 6

Devitalisation der Pulpa durch Arsenpräparate

Zu dem gleichnamigen Aufsatz von Apotheker Woelm in Nr. 22

Von Dr. B. Ristow (Ronneburg)

Herr Apotheker Woelm bespricht in der obengenannten Arbeit die Wirkung der arsenigen Säure überhaupt und die Wirkung des Causticin-Woelm im besonderen. Woelm nimmt dabei auch mehrfach auf meinen Aufsatz „Scherbenkobalt" in Nr. 41 der Zahnärztlichen Rundschau 1928 bezug, wobei er allerdings einmal meine Worte falsch und daher mißverständlich zitiert. Woelm spricht da gegen Schluß seines Aufsatzes von der Notwendigkeit, die Pulpenkammer zu eröffnen. Dieses könne durch Injektion oder die bekannten, Anästhesie erzeugenden Tabletten geschehen. Woelm fährt dann wörtlich fort: „Nun sagt Ristow: ‚Wenn ich aber injiziere, so kann ich unter der Injektion gleich die Pulpa entfernen.' Hierzu möchte ich bemerken, daß über eine vollkommene Entfernung der Pulpa unter Injektionsanästhesie die Urteile sehr geteilt sind."

Es entsteht so der Eindruck, als hätte ich die vollkommene Exstirpation der Pulpa unter Anästhesie ohne vorausgegangene Devitalisation empfohlen. Das Gegenteil habe ich gesagt. Ich setzte mich an der zitierten Stelle des genannten Aufsatzes mit der Forderung Klösers auseinander, der auch verlangt, das Pulpencavum unter Lokalanästhesie auf jeden Fall zu eröffnen. Ich sagte da: „Mir ist überhaupt die Methode des Herrn Kollegen Klöser etwas unverständlich. Meine Patienten lassen es sich leider nicht gefallen, daß ich ihnen vor jeder Arseneinlage eine Injektion mache. Und wenn ich sie aus besonderen Gründen einmal mache, sehe ich nicht ein, warum ich dann nicht gleich die Kronenpulpa amputieren und auf die Wurzelpulpa Scherbenkobalt oder Paraformaldehyd legen soll? Ich würde doch dadurch die Einlagezeit wesentlich verkürzen und die Schmerzhaftigkeit während der Einlage auf ein Minimum herabsetzen." Wie Woelm aus diesen Worten herauslesen will, daß ich für eine „vollkommene Entfernung" der Pulpa eintrete, ist mir nicht verständlich.

Nun zu der Forderung Woelms selbst, die Pulpa auf jeden Fall freizulegen. (Siehe die „Richtlinien" in seinem Aufsatz.) Ich gebe zu, daß diese Forderung durchaus ideal ist. Die Devitalisation der Pulpa geht auf jeden Fall schneller und meist auch sensationsloser vor sich, als wenn die Pulpa noch durch eine Dentinschicht bedeckt ist. Diese Forderung ist aber — wie jede andere, ideale Forderung — in der Praxis nicht durchführbar. Die wenigen Fälle, in denen man die Pulpa bei vorsichtigem Gebrauch des Excavators freilegen kann, seien ausgenommen. Auch dies wird oft schon auf Schwierigkeiten seitens des Patienten stoßen. Eine Trepanation mit dem Bohrer ohne Anästhesie sollte aber doch wirklich nur im Notfall vorgenommen werden. Nun zu jeder Arseneinlage eine Lokalanästhesie zu machen, halte ich für undurchführbar und — überflüssig. Daß es in der Privatpraxis undurchführbar ist, wird mir jeder Praktiker bestätigen. Der Patient wird entweder infolge mangelnder Einsicht oder aus Angst vor der Injektion diese ablehnen. Dazu kommt in der Krankenkassenpraxis die Frage der Honorierung. Die Krankenkassen, die z. T. ja nicht einmal die Kosten einer Lokalanästhesie bei Extraktionen bezahlen, denken garnicht daran, eine solche bei Arsenapplikation zu vergüten. Soll der Kassenzahnarzt für das stattliche Honorar von 5 RM., das er für eine Wurzelbehandlung, Wurzelfüllung und Füllung bekommt, auch noch eine Lokalanästhesie machen? Ich glaube, er wird sich damit mit Recht dann nur auf die Fälle beschränken, in denen eine Arsenapplikation auf eine nicht freigelegte Pulpa nicht den gewünschten Erfolg brachte.

Wenn nun aber schon einmal eine Lokalanästhesie gemacht worden ist, warum soll dann nicht auch gleich die Kronenpulpa entfernt werden, wenn man bei einwurzeligen Zähnen nicht die Totalexstirpation vorzieht? Ich jedenfalls mache es so und lege nach Entfernung der Kronenpulpa direkt auf die Wurzelkanäle ein mit Eugenol befeuchtetes Kügelchen Causticin-schwarz, darüber einen möglichst großen Wattebausch und verschließe mit Plerodont. So erreiche ich eine erhebliche Abkürzung der Einlagezeit und habe fast niemals Schmerzen während der Einlage.

Ich sagte aber schon, daß ich die Eröffnung des Pulpencavums in jedem Falle für überflüssig halte. Meist wird man mit folgender Technik auskommen: Man schafft sich mit Hilfe von Excavator und Schmelzmeißel eine möglichst große Kavität, wobei darauf zu achten ist, daß der zervikale Rand der Kavität möglichst von erweichtem Dentin befreit werden muß, um eine Zahnfleischverätzung zu vermeiden. Dann wird ein mit Eugenol befeuchtetes Kügelchen Causticin-schwarz eingelegt und mit Plerodont verschlossen. Diese Einlage bleibt nur einige Tage liegen (3 bis höchstens 8 Tage). Nach diesem Zeitraum findet man die Kronenpulpa tot, die Wurzelpulpa aber meist noch lebendig. In der zweiten Sitzung wird das Pulpencavum weit eröffnet, die Kronenpulpa entfernt und auf die Wurzelpulpa je nach deren Vitalität noch einmal Causticin-schwarz oder Paraformaldehyd gelegt. Die Methode hat den Nachteil, daß die Behandlung etwas länger dauert als die, bei der die Pulpa von Anfang an freigelegt wird. Es ist auch damit zu rechnen, daß während der Dauer der ersten Einlage mehr Beschwerden auftreten, als wenn die Pulpa freigelegt worden ist. Man kann aber ja diese durch Verordnung irgend eines Analgeticums bekämpfen.

Es wäre noch mancherlei über die Frage „Beschwerden bei Einlagen von Causticin-schwarz" und über die Dauer der Einlagezeit zu sagen. Ich habe hierüber noch eine Versuchsreihe laufen und möchte erst nach deren Abschluß darüber berichten. Darauf möchte ich aber schon jetzt hinweisen: Ich halte die von Woelm für Causticin-schwarz angegebenen Zeiten allgemein für zu niedrig. Die Art der Zähne und das Alter des Patienten spielt eine sehr große Rolle. Molaren brauchen fast doppelt soviel Zeit wie Incisivi, und die weiche, serumreiche Pulpa eines Jugendlichen ist schneller zu devitalisieren als die eines älteren Individuums. Um erfolgreich mit Causticin-schwarz arbeiten zu können, muß man sich erst eine ziemliche Erfahrung mit seiner Anwendung erwerben; dann wird man auch von seinen Leistungen außerordentlich befriedigt sein.

Anschrift: Ronneburg i. Thür., Schulstraße 5

Jodmangel der Nachkriegszeit*)

Von Dr. med. K. Steinbach (Hamburg)

Heinemann-Boenheim perhorreszieren generell die Jodprophylaxe, wie sie durch Gebrauch der Jod-Kaliklora und in der Schweiz im allgemeinen mit Jodsalz getrieben wird, mit der Begründung, daß bei Empfindlichen durch Dauerdarreichung von 0,00003 Jod Jodismus erzeugt würde.

Dem steht die Mitteilung von v. Fellenberg an mich gegenüber, daß durch den Allgemeinverbrauch des jodierten Salzes in der Schweiz, das von der Schweizer Kropfkommission einstimmig empfohlen wurde, nur gute Erfahrungen gemacht wurden. Wie das Schweizer Jodsalz, so führt auch die Jod-Kaliklora beim Zähneputzen dem Organismus 0,000030—30 Mikrogramm Jod zu, und zwar durch die Mundschleimhäute direkt in die Blutbahn, was als Vorteil anzusehen ist.

*) Vergleiche Nr. 42 und Nr. 46, 1929 dieser Zeitschrift.

Digitized by Google

Da die Joddosen der Jod-Kaliklora und beim Schweizer jodierten Salz die gleichen sind, über letztgenanntes aber schon jahrelange Erfahrungen vorliegen, so seien diese zur Beurteilung herangezogen.

In der Vorkriegszeit wurden nachweislich 55- bis 60 000 Kilo Jod in Deutschland bei der Düngung mit Chilesalpeter dem Erdboden zugeführt. Seit der Zunahme der Düngung mit Luftstickstoff ist diese Jodzuführung fortgefallen. Wir haben seit etwa zehn Jahren wieder dieselben Ernährungsverhältnisse in Deutschland, wie vor dem Kriege, aber wir sehen eine starke Zunahme des Kropfes in Mittel- und Norddeutschland und eine katastrophale Karies-Frequenz schon im jugendlichen Alter. Ebenso müssen wir eine große Zunahme der Paradentose feststellen. Solange nicht andere Gründe für diese Erscheinungen ersichtlich sind, wird man den Jodmangel als die Ursache ansehen müssen.

Was die Kropfprophylaxe in der Schweiz anlangt, so weise ich darauf hin, daß der Erfolg jahrelangen Allgemeingebrauches von jodiertem Salz in 6 Kantonen ein so guter war, daß die Schweizer Kropfkommission am 23. Juni 1928 einstimmig die Einführung des Jodsalzes empfohlen hat.

Wie Eggenberger mitteilt, starben früher von 1½ Millionen Einwohnern in der Schweiz jährlich 500 bis 600 Kinder an Lebensschwäche. Diese Zahl nahm bei steigendem Verbrauch des Salzes in den Jahren 1923 bis 1926 schrittweise bis auf 263 ab. Wenn es auch möglich ist, daß eine allgemeine Verbesserung der Lebensverhältnisse sowie zeitliche Schwankungen die Kindersterblichkeit beeinflußt haben, so ist der Beweis, daß bei diesem Rückgang die Wirkung des jodierten Salzes wesentlich mitsprach, darin zu erblicken, daß in zwei Bezirken der Kantone Appenzell a. Rh. bei zeitweise sinkendem Vollsalzgebrauch auch die Kindersterblichkeit an allgemeiner Lebensschwäche wieder zunahm.

Aus dem Regierungsbezirk Glatz berichtet Reg.-Med.-Rat Dr. Sommerfeld, daß dort seit 1927 mehreren tausend Schulkindern systematisch Jod verabreicht worden ist, teils als Jodtropon, teils als Jodkali, wöchentlich 1 mg Jod (in Württemberg in den Schulen 3 mg Jod pro Woche), und es ist nicht einmal der Verdacht einer Schädigung aufgetaucht.

Nowak berichtet von vier Fällen, in denen gesunde Frauen mit negativer Wa.-Reaktion abortierten, in den folgenden Schwangerschaften unter Jod- und Eisengabe (täglich 20, bzw. 10 Tropfen einer 0,05 prozentigen Jodkalilösung und drei Blaudschen Pillen) gesunde Kinder zur Welt brachten. Konzeption und Austragen der Gravidität bei vorherigem Mißerfolg wird auch nach Gebrauch von Vollsalz beobachtet.

Auch in der Viehzucht, in erster Linie in Amerika und England, später auch nach gewissen Erfolgen auf andere Länder übergreifend, wird seit Jahren durch Beigabe von Jod ein beachtenswerter Erfolg erreicht. Verweisen möchte ich hier auf die Arbeiten von Redina, Biochem. Z., Bd. 177. — Golf und Birnbach, Dtsch. landw. Tierzucht, 1927, Nr. 11. — Kelly, Biochemic. J. 1925, Nr. 4. — G. Ennis Smith, J. of biol. Chem. 1927.

Nach Eggenberger verlor die Steinbock-Kolonie im Wildpark in St. Gallen bis zum Jahre 1922 den Nachwuchs durch zunehmende Totgeburten und Todesfälle infolge angeborenen Kropfes und allgemeiner Lebensschwäche. Mit Einführung eines verstärkten Vollsalzes als Lecksalzes hörten die Todesfälle auf, die jungen Steinböcke entwickelten sich kräftiger als früher. Im Winter 1925/26 wurde wieder gewöhnliches Salz verfüttert mit dem Enderfolg, daß im Sommer 1926 wieder vier Zicklein an Lebensschwäche zugrunde gingen.

Hier sei noch kurz folgendes Erlebnis erwähnt: Bei einem Essen bei einem japanischen Gelehrten wurde u. a. Seetangsalat gereicht, ein Nahrungsmittel, das bei den Japanern volkstümlich ist; auch Tee wird hiervon hergestellt. Wie ich aus der Unterhaltung mit dem Japaner feststellen konnte, ist der Kropf in Japan fast unbekannt, die Karies-Frequenz der Zähne im Verhältnis zu Deutschland minimal, die Paradentose, die heute der Kariesvolksseuche nicht nachsteht, nur vereinzelt zu beobachten.

Schon die alten Römer kannten Seetang als Therapeuticum. Der Jodgehalt des Tangs ist zweifelsohne von maßgebendem Einfluß, und eingehende Untersuchungen über dieses Thema bei anderen Völkern wären außerordentlich zu begrüßen.

Die Argumente der Jodgegner stützen sich hauptsächlich auf die Arbeiten von Wissmann und Bennhold (1925). Sie enthalten Angaben über Vergiftungen von Patienten mit Schilddrüsenerkrankungen bei Genuß von Vollsalz und zwar Halka-Jod, auf die wohl auch Heinemann anspielt.

Die Form der Ankündigung und des Vertriebes von Halkasalz ist allerdings geeignet, daß dieses Jodsalz von bestimmten Menschentypen leicht zum forzierten Gebrauch als Medikament zum Schlankwerden benutzt wird.

Halkasalz ist ein Vollsalz, das von den Regierungen in Oesterreich, der Schweiz und in Bayern daher auch nicht propagiert wird, weil es in zu hohen Prozenten Jod enthält und das scheinbar in seiner Mischung und Lagerung Fehlerquellen aufweist.

Auch die Untersuchungen von Fellenberg zeigen, daß es schwierig ist, eine gleichmäßige Durchmischung des NaCl mit Jodkali zu erreichen und aufrecht zu erhalten (Normal 0,005 g Kalium jodatum pro Kilo NaCl).

Bennhold gibt an, daß in 5 g Vollsalz bei Jodkalizusatz an Jod

$$\frac{0{,}04}{10000 \times 5\,g}\ \text{Jodkali} = 0{,}2\ \text{mg} = 200$$

dem Körper zugeführt werden, doch schreibt Bennhold selbst in seiner oft zitierten Arbeit: „Gar leicht werden Schädigungen, die durch das Halka-Jodsalz verursacht werden, auf das Konto des bayrischen Vollsalzes gesetzt und damit in Aerzten- wie in Laienkreisen eine große Verwirrung angerichtet, die dem humanitären Werk der Kropfprophylaxe unberechtigten Schaden zufügen könnte. Das von den Regierungsmedizinalstellen propagierte Vollsalz in der Schweiz, Bayern und Oesterreich hat einen Konsum erreicht, der bei seiner Größe nach Berichten der Kropfkonferenz weiterhin außerordentlich gute Erfolge zeitigt."

Holm berichtet über Vergiftungen durch Jod und seine Verbindungen und sagt, daß 3 cg Jod pro Kilo beim Versuch in der Regel zum Tode führen. 5 cg pro Kilo bewirken den Tod nach mehreren Tagen, nachdem die akuten Erscheinungen von Jodismus schon abgeklungen sind. Er kommt zum Schluß seiner Arbeit zu dem Resultat, daß medizinische Feststellungen einer Vergiftung unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten, da die tödliche Dosis nach seinen Untersuchungen und Zusammenstellungen zwischen 0,2 mg und 43,6 g pro die liegt.

Ueber Stoffwechsel-Untersuchungen nach Jod-Darreichungen berichten Magnus-Levy, Knipping und Ponndorf, ebenso über Jod-Ausscheidungswerte. Nur vereinzelt fand eine geringe Steigerung bis etwa 12 Prozent bei größeren Joddosen statt.

Es ist nicht möglich, im Rahmen dieser Arbeit auf die mannigfachen Erfahrungen und Ansichten einzelner Forscher über Jodprophylaxe und -Therapie einzugehen, sowie auf Arbeiten von Fellenberg („Das Vorkommen, der Kreislauf und der Stoffwechsel des Jod"), K. Holm, Wagner-Jauregg u. a. m.

Um festzustellen, ob eine stärkere Einwirkung des Stoffwechsels durch Jod bei Einverleiben auf die Schleimhaut zu erzielen ist, habe ich drei Patienten täglich 4 mal 4 Wochen lang mit einer 10 prozentigen, also 100 fach starken Jod-Zahnpasta die Zähne und dementsprechend die Schleimhaut fünf Minuten lang bürsten lassen und Stoffwechsel-Untersuchungen vor und nach dieser Behandlung gemacht. Ueber das Resultat berichtet Dr. Lehmann (Eppendorfer Krankenhaus):

„Die Stoffwechsel-Untersuchungen wurden an 3 verschiedenen Personen vorgenommen und zwar in zwei Serien.

Die erste Untersuchungsreihe galt der Feststellung des Grundumsatzes vor Verabreichung der Jod-Zahnpaste. Die Werte des Grundumsatzes waren bei allen drei Personen normal.

Die zweite Untersuchung betrifft dieselben Personen, aber nach dreiwöchentlichem Gebrauch der Pasta. Die Ergebnisse dieser zweiten Untersuchungsgruppe stimmten mit den Resultaten der ersten Untersuchungsreihe überein.

Trotz größter Vorsicht und dreimaliger Kontrolle jedes Versuches bei jeder Versuchsperson konnten Werte des Grundumsatzes, die außerhalb der Grenze des Normalen liegen, nicht festgestellt werden.

15. 11.	27. 12.	8. 1. 30
H. D. + 2,4%	+ 10%	— 7,1%
W. K.	16. 11.	28. 12.
	+ 3,0%	— 0,2%
H. W.	19. 11.	30. 12.
	+ 18,2%	— 0,9%

Digitized by Google

von Hahn berichtet über die Untersuchungen des Diffusionsvermögens des Jodbestandteiles von Jod-Kaliklora, daß die Jod-Komponente eine außerordentliche Diffusionsgeschwindigkeit habe und daß bereits nach Bruchteilen von Minuten die gesamte Jodmenge der Paste mobilisiert sei, also die Jodsalzmoleküle aus der tieferen Schicht der Paste an die Schleimhäute herankommen können.

Praktische Versuche haben ergeben, daß beim Gebrauch von 1 ccm der Jod-Kaliklora 24 Prozent der enthaltenen Jodkomposition durch die Mundschleimhäute aufgenommen wurden.

Vier Versuche wurden derart durchgeführt, daß fünf Personen mit Jod-Kaliklora die Zähne in normaler Weise putzten. Das Mundspülwassesr wurde aufgefangen, ebenso die Bürste ganz sauber ausgespült. Weder im Munde, noch an der Zahnbürste konnte noch Zahnpasta haften. Durch quantitative Analyse ergab sich, daß das Spülwasser noch 76% der Jod-Komposition enthielt, wodurch erwiesen war, das 24% = 0,000 030 Gramm = 30 μ g Jod durch die Mundschleimhäute aufgenommen wurden.

Eine Wiederholung des Versuches durch Manizer, Med. Universitätsklinik Rostock, ergab das gleiche Resultat.

Ausgehend von der Theorie, daß die Kohlensäure im Gewebe dazu befähigt sein soll, Jod frei zu machen und eine Erhöhung der Kohlensäurespannung gegen Jod zu sensibilisieren und somit eine Stoffwechselveränderung herbeizuführen, wurden bei zwei Versuchsobjekten, die 8 Wochen täglich dreimal mit 100facher Jod-Zahnpasta gebürstet hatten, Kohlensäure in die Interdental-Papillen des Mundes injiziert, wobei in den kleinen Schleimhautgefäßen ein deutliches Aufsteigen von Perlen und Blasen sichtbar war, und dies 10 Minuten lang. Bei dem Patienten, der eine halbe Stunde später gestoffwechselt wurde, zeigte sich keine Veränderung im Untersuchungsergebnis gegen vorher.

Die Schilddrüse ist der Hauptträger des Jodbestandes im menschlichen Organismus, doch schwankt der Jodgehalt der Schilddrüse nach Jahreszeiten, Alter und geographischer Region.

Boenheim gibt, wie er mir mitteilt, Jod plus Thymus in der Annahme, daß die toxischen Eigenschaften des Jods durch Thymus kompensiert würden.

Es finden sich in der Literatur sehr wenig Angaben über Einflüsse der innersekretorischen Drüsen auf den Kalkstoffwechsel im allgemeinen und den des Zahnes und Zahnbettes im besonderen. Physiologische Ergebnisse liegen hierüber nicht vor, und praktische Ergebnisse sind nach Rücksprache mit Physiologen bei Versuchen sehr schwierig und unwahrscheinlich.

Wegelin berichtet: Nachweislich sind die Veränderungen im Mineralstoffwechsel thyreoidektomierter Tiere. Erheim beobachtete, daß bei Ratten 1½ bis 2 Monate nach dieser Operation an der Vorderfläche der Nagezähne opake Flecke auftraten und ebenfalls eine mangelhafte Verkalkung des Dentins. Eine Beurteilung ist schwer und subjektiv, eine zahlenmäßige Erfassung der Gesamtwirkung unmöglich. Zweifellos wird also der Kalkstoffwechsel der Zähne vom Hormon unter entsprechender Beeinflussung der übrigen innersekretorischen, das Wachstum fördernden Drüsen beeinflußt. In wieweit ein gewisser Jodmangel auf diese Vorgänge Einfluß ausübt, ist experimentell nicht zu erfassen. Wir sind hier auf klinische Beobachtungen und Erfahrungen angewiesen, und es läßt sich kaum bezweifeln, da seit zehn Jahren wieder dieselben Ernährungsverhältnisse in Deutschland herrschen, wie in der Vorkriegszeit, daß die Zunahme des Kropfes in Mittel- und Norddeutschland und die katastrophale Kariesfrequenz schon im jugendlichen Alter auf das Fehlen von Jod in der heutigen Ernährung zurückzuführen sind.

Die Erfahrungen in der Verabreichung von Jod in geeigneter Form sind in der humanen, wie in der veterinären Medizin außerordentlich befriedigend. Da aber durch ein jodiertes Salz, bedingt durch die Lagerung (Halka-Salz) und übermäßigen Genuß eventuell leicht Störungen auftreten können, so bleibt die Jodverabreichung in einem täglichen und hygienischen Gebrauchsartikel, wie einer Zahnpaste, eine Lösung, denie zu begrüßen ist.

Das in der Paste enthaltene Jod wird durch die Schleimhäute intrazellulär verarbeitet dem Körper zugeführt. Ein übermäßiger Gebrauch und Ueberdosierung sind in dieser Form ausgeschlossen.

Jodprophylaxe in physiologischer Form ist eine Forderung des Tages nicht nur in der Schweiz, sondern auch in Deutschland.

Anschrift: Hamburg, Neuer Wall 4

Aus der Inneren Abteilung II des Hufeland-Hospitals in Berlin. — Dirigierender Arzt: Dr. F. Boenheim

Keine Kropfprophylaxe durch Jodkaliklora!

Erwiderung zu obenstehender Arbeit von Dr. K. Steinbach

Von Dr. **Franz Heimann**, Oberarzt der Abteilung

Steinbach ist bedauerlicherweise beim Lesen meiner Erwiderung auf seine Arbeit „Jodmangel der Nachkriegszeit" (1, 2) ein Versehen unterlaufen. Ich habe geschrieben, daß Jod — gleichgültig in welcher Form — als Massenprophylacticum zur Behebung der Kropfkrankheit nicht geeignet ist. Es darf daher eine Jodprophylaxe nur unter regelmäßiger ärztlicher Kontrolle durchgeführt werden. Steinbach hat daraus gelesen: „Heimann und Boenheim perhorreszieren generell die Jodprophylaxe, wie sie durch Gebrauch der Jodkaliklora und in der Schweiz im allgemeinen mit Jodsalz getrieben wird, mit der Begründung, daß bei Empfindlichen durch Dauerdarreichung von 0,00003 g Jod Jodismus erzeugt würde." Steinbach übersieht, daß wir nicht vor der Kropfprophylaxe mit Jodpräparaten schlechthin warnen, sondern nur vor einer unkontrollierten Jodprophylaxe, wobei daran erinnert sei, daß ein großer Teil von Aerzten, auch Schweizer Aerzten, der gleichen Auffassung ist. Boenheim hat bereits 1926 (3) in einer längeren Arbeit auf die schweren Gefahren einer unkontrollierten Jodbehandlung hingewiesen. Wenn von v. Fellenberg mit dem Gebrauch von Jodkochsalz nur gute Erfahrungen in der Schweiz berichtet werden, so steht dem eine Statistik von Stiner (4) gegenüber. Stiner berichtet über Jodschädigungen in den Jahren 1922 bis 1924: Von 904 Aerzten waren 3625 Basedowfälle registriert worden, von denen bei 1116 die Krankheit auf den Gebrauch von Jodpräparaten zurückzuführen war. In 1110 weiteren Fällen wurden andere Schädigungen danach beobachtet. Auch in Amerika sind von Kimball und Hartsock (5) Fälle von Hyperthyreoidismus nach Gebrauch von Jodkochsalz beschrieben worden. Bei der Propagierung einer Jodzahnpasta, die dem angeblichen Jodmangel auf eine ganz unschädliche Weise abhelfen soll, vergißt Steinbach, daß Jod kein indifferentes, sondern ein sehr differentes Mittel ist, das nicht nur vorübergehende Schädigungen, sondern auch schon tödliche Vergiftungen hervorgerufen hat. Es dürfte wohl Steinbach nicht unbekannt sein, daß in Frankreich in der Mitte des vorigen Jahrhunderts bei der Einführung der Jodprophylaxe sich schwere Schädigungen eingestellt hatten, die auf Jahrzehnte hinaus jede weitere Behandlung mit Jod illusorisch machten. Wagner-Jauregg (6) stellt deshalb in seinem Referat auf der Berner Kropfkonferenz die Forderung, daß die Joddosis des Vollsalzes klein genug sein muß, um keine schädlichen Folgen herbeizuführen. Steinbach errechnete, daß dem Organismus beim Zähneputzen mit Jodkaliklora 0,00003 g = $^3/_{100}$ mg Jod zugeführt werden, berücksichtigt jedoch nicht, daß die Menge Jod, die schädlich wirken kann, individuell ganz verschieden ist. Außerdem kann die Toleranz auch noch durch eine Veränderung der Schilddrüse, sowie durch die verschiedene Ansprechbarkeit der einzelnen Altersklassen und der Geschlechter (Menstruation, Graviditat) herabgesetzt sein. Daraus ergibt sich, daß vor jeder unkontrollierbaren Benutzung eines Jodpräparates, zu dem auch die Jodkaliklora zu rechnen ist, dringend gewarnt werden muß. Wir haben kein Recht, ein Mittel anzuwenden, das möglicherweise — wenn auch nur in einzelnen Fällen — eine Gefährdung gesunder Menschen bedeutet.

Wagner-Jauregg setzt sich trotz der mitunter auftretenden Jodschädigungen für den uneingeschränkten Verbrauch von Jodkochsalz ein, mit der Begründung, daß man auch in der Abgabe von Brot und Kochsalz keine Beschränkung zulasse, weil das eine bei den Diabetikern, das andere bei den Nephritikern schädlich wirkt. Dieser Ver-

Digitized by Google

gleich besteht keineswegs zu Recht. Bei Anwendung des Jodkochsalzes zur Kropfprophylaxe handelt es sich um gesunde Personen, bei den Diabetikern und Nephritikern um kranke Menschen.

Genau so wenig, wie der Jodmangel allein für die Ursache des Kropfes verantwortlich zu machen ist, genau so wenig verschuldet er allein die Entstehung der Karies der Zähne und der Paradentose. Steiner hat durch Versuche zeigen können, daß Entstehung des Kropfes nach vitaminarmer Kost beobachtet wird. Aber selbst wenn man diese Theorie der Avitaminose ablehnt, so spielt doch die soziale Lage der Bevölkerung eine sehr große Rolle. Muggia (7) in Italien und Guhr (8) in der Tschechoslowakei haben eine Besserung bei den Kropfträgern allein durch eine hygienische Lebensweise, vitaminreiche Ernährung und Verbesserung der Wohnverhältnisse auch ohne Jod erzielen können. Unsere Argumente stützen sich also nicht nur auf die Arbeiten von Wissmann und Bennhold, wie Steinbach annimmt. Nicht nur das Halkasalz weist in seiner Mischung und Lagerung Fehlerquellen auf. Eggenberger und v. Fellenberg fanden, daß der Jodgehalt des künstlich jodierten Kochsalzes nicht ganz konstant ist. In einem Kilo wurden z. B. nach 2½ Monaten in den einzelnen Schichten Werte gefunden, die zwischen 3,7 und 9,9 mg KJ im kg Kochsalz schwankten. Es ist möglich, daß die Ursache der Differenz in der Verdunstung des Salzwassers zu suchen ist, wie es v. Fellenberg annimmt.

In einer vor kurzem erschienenen Arbeit weist Lunde (9) darauf hin, daß in allen organischen Jodpräparaten der Jodgehalt so groß ist, daß von einer prophylaktischen Anwendung mit physiologischen Joddosen keine Rede mehr sein kann. Auch nach Behandlung mit organischem Jod sind Fälle von Jodbasedow aufgetreten.

Dieselbe Auffassung vertrat bereits de Quervain 1927 vor der Kropfkommission, nämlich daß das Jod in aktiver ionisierter Form bei der Kropfprophylaxe vielleicht mehr leistet, aber trotz der an sich physiologischen Menge in einer durch vorbestehenden Kropf in dieser Hinsicht empfindlich gemachten Bevölkerung zu toxischen Wirkungen gelangen kann.

Aus den Stoffwechseluntersuchungen, die Steinbach angibt, lassen sich gar keine Schlüsse ziehen. Bei den ersten beiden Fällen schwanken die Zahlen im Bereich des normalen. Bei der dritten Versuchsperson schwanken die Werte zwischen + 18,2 und — 0,9 Prozent.

Steinbach fordert eine Jodprophylaxe in physiologischer Form nicht nur für die Schweiz, sondern auch für Deutschland. Für Norddeutschland wäre aber zu allererst eine Erhebung der Kropfträger notwendig, bevor man eine Kropfprophylaxe empfiehlt. In dieser Hinsicht sollen von unserer Abteilung für einzelne Berliner Bezirke Unterlagen gebracht werden. Die Veröffentlichung wird an a. O. erfolgen.

Steinbachs Forderung ist deshalb abzulehnen, weil sie nicht unter ärztlicher Kontrolle ausgeübt und die Form der Zuführung des Jods berücksichtigt wird.

Anmerkung: Nach Abschluß meiner Arbeit fand ich in Tageszeitungen eine Annonce der Herstellungsfirma über die neue Jodkaliklora-Zahnpasta. Sie preist die Pasta für „junge Damen" an, weil diese den Kropf zum Verschwinden brächte. Nach den obigen Ausführungen brauche ich dazu nicht mehr kritisch Stellung zu nehmen. Die Annonce beweist aber, wie dringend notwendig es ist, daß Zahnärzte und Aerzte vor dem Gebrauch der Jodzahnpasta energisch warnen müssen.

Schriftennachweis:

1. Steinbach: Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 42.
2. Heimann: Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 46.
3. Boenheim: Aerztl. Rdsch. 1926, Nr. 17.
4. Stiner: } Zitiert von Silberschmidt im Bericht über die Internationale Kropfkonferenz in Bern 1927
5. Kimball u.
6. Wagner-Jauregg: Hartsock:
7. Muggia:
8. Guhr:
9. Lunde: Klin. Wschr. 1930, Nr. 19.

Anschrift: Berlin, Hufelandhospital

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Leipzig
Direktor: Hofrat Professor Dr. Pfaff

Die Resektionsschienung bei zahnlosem Kiefer

Von Dr. **Rudolf Voigtländer** (Hof in Bayern)

Größere Kieferdefekte, wie sie sich durch Resektionen infolge maligner Tumoren (Karzinome und Sarkome), ferner durch Schußverletzungen, Unfälle usw. ergeben, haben für den Patienten schwere Nachteile zur Folge, kosmetische und physiologische. Aus der Tatsache, daß der Oberkiefer fest mit dem Schädel verwachsen, der Unterkiefer dagegen durch Gelenke mit ihm verbunden ist, sind die Folgen bei beiden Kiefern nicht die gleichen.

Sowohl nach der einseitigen, als nach der doppelseitigen Oberkieferresektion besteht die wichtigste Komplikation darin, daß durch die geschaffene Kommunikation der Mundhöhle mit der Nasenhöhle die Nahrungsaufnahme erschwert und die Sprachbildung gestört ist. Durch die Entfernung des Augenhöhlenbodens bei der Totalresektion verliert der Bulbus seine Unterlage, er sinkt durch das Eigengewicht herab. Dadurch ergeben sich Seh- (Doppelsehen) und andere Störungen. Das Einsinken der Weichteile führt zur Entstellung des Gesichtes. Diese Entstellung verstärkt sich, wenn die Weichteile der Narbenschrumpfung der Operationswunde überlassen bleiben.

Bei der Unterkieferresektion werden durch die Entfernung eines Unterkieferteiles auch die übrigen Teile funktionsunfähig. Die Kieferstümpfe werden der gleichzeitigen Stütze in beiden Gelenken beraubt und verlagern sich durch den Zug der an ihnen ansetzenden Muskelgruppen. Das Zusammenwirken des Unterkiefers mit dem Oberkiefer wird dadurch unmöglich. Nach Durchtrennung der Musculi genioglossi und geniohyoidei sinkt die Zunge zurück, und es entsteht die Gefahr des Erstickens. Die benachbarten Weichteile verlieren die Stütze mit der Folge, daß die Sprachbildung und die Nahrungsaufnahme erschwert, sowie die Gesichtsbildung verunstaltet wird. Nicht selten wird der Lippenschluß behindert und der Patient durch ständigen Speichelfluß belästigt. Diese skizzierten Störungen können sich durch Narbenschrumpfung im Verlaufe der Wundheilung noch verschlimmern.

Die Behandlung der Resektionen war früher eine rein operative, ausgeführt durch Chirurgen. Der Patient mußte sich mit den schweren Nachteilen einer solchen Operation in bezug auf Aussehen, Sprache und Nahrungsaufnahme abfinden.

Eine grundsätzliche Aenderung dieser Behandlungsmethode zum Wohle des Patienten ist eingetreten durch die Entwicklung der zahnärztlichen Wissenschaft und der dadurch angebahnten Zusammenarbeit der Chirurgen mit den Zahnärzten. Diese Behandlungsweise war bestrebt, kosmetisch nachteilige Folgen einer Resektion zu verhindern und physiologisch die Funktionen der Kiefer wieder herzustellen. Dem diente in erster Linie die zahnärztliche Prothetik.

Einer der ersten, der die Notwendigkeit dieser Behandlungsweise erkannte, war der Berliner Zahnarzt Suersen auf Grund seiner Erfahrungen im Kriege 1870/71. Seine Anregungen fanden aber weder bei Chirurgen noch bei Zahnärzten entsprechende Beachtung. Erst Sauer erreichte einen Fortschritt, als er im Jahre 1880 mit seinem als Drahtschiene konstruierten Resektionsverband an die Oeffentlichkeit trat. Ihm folgte 1889 der französische Zahnarzt Claude Martin mit einer Prothese, die er als „Prothese immediate" bezeichnete. Die damit gegebenen Anregungen und die Erfahrungen aus der Praxis führten nunmehr rasch zu Verbesserungen, sowie Neukonstruktionen und neuen Behandlungsmethoden. Insbesondere waren die Erfahrungen während des Weltkrieges diesen Fortschritten fördernd. Eine Resektion ohne zahnärztliche Beihilfe wäre heute undenkbar; sie wäre, wie der Berliner Chirurg Bier zutreffend sagte, Pfuscherei.

Zum erheblichen Teil bedingten diese Resektionsschienen das Vorhandensein von Zähnen, zum Zwecke der Befestigung. Diese Prothesen waren also nicht in allen Fällen, zugleich auch bei zahnlosen Kiefern, anwendbar.

Wie eingangs dargelegt, sind die Folgen einer Resektion bei Ober- und Unterkiefer verschiedene, und damit ergibt sich auch für beide Kiefer eine von einander abweichende prothetische Behandlung.

Oberkiefer

Aufgabe derselben beim Oberkiefer ist, die Kommunikation der Mundhöhle mit der Nasenhöhle zu beseitigen, damit zugleich auch die Störungen der Sprachbildung und Nahrungsaufnahme.

Die erste Prothese für diesen Zweck ist von Claude Martin angefertigt. Er nahm vor der Operation einen Abdruck vom Oberkiefer des Patienten und stellte unter Zuhilfenahme eines ungefähr gleichgroßen Modelles darnach einen Ersatzkieferteil her. Derselbe wurde angepaßt durch Nachbearbeitung mit Feile und Säge. Die Prothese wurde sofort mit beendeter Operation eingesetzt. Sie besteht aus einem horizontalen, die Gaumenfläche und den Alveolarteil darstellenden, und einem in sich

Digitized by Google

wieder geteilten vertikalen Teil, als Ersatz der Fazialfläche, des Jochbogens und der Orbitalfläche. Der horizontale Teil erstreckt sich auch über den noch vorhandenen Gaumenrest. Befestigt wird sie durch Spiralen bzw. Schrauben an den restierenden Knochen, außerdem trägt der Gegendruck der Wange zum Halt bei.

Zur antiseptischen Bespülung der Wundfläche und zwecks Sekretabflusses ist die Prothese mit einem Kanalsystem versehen. Sie verhindert die Narbenschrumpfung, sowie die kosmetische Entstellung und erleichtert Nahrungsaufnahme, sowie Sprache. Die ganze Wundhöhle ist dadurch gegen die Mundhöhle abgeschlossen und kommt mit Speichel, Flüssigkeit und Nahrungsresten nicht in Berührung. Die Prothese war also sehr sinnreich konstruiert, allein das Kanalsystem ermöglichte weder eine der modernen Wundversorgung entsprechende Behandlung und antiseptische Bespülung, noch einen ausreichenden Sekretabfluß. Die Wundfläche konnte nicht überwacht, sowie ein Rezidiv nicht rechtzeitig erkannt werden. Ungünstig beeinflußt wurde auch die Wundheilung selbst durch den Druck der schweren Prothese auf die Wundfläche.

Infolge dieser wesentlichen Nachteile wurde diese Prothese durch die deutsche Schule abgelehnt. Man war der Auffassung, daß vor dem Einsetzen einer Prothese die Heilung der Wunde bis zum Beginn der Narbenschrumpfung abzuwarten sei. Durch Tamponade mit Jodoformgaze erfolgte der Wundabschluß nach der Operation. Diese Tamponade sollte das Wundsekret aufziehen und eine raschere Ausheilung ermöglichen, also die Nachteile der Martinschen Prothese verhindern. Ungefähr 3 bis 4 Wochen nach Eintritt der narbigen Zusammenziehung setzte man eine nach Abdruck gefestigte Gaumenplatte, die mit einem in den Hohlraum ragenden Fortsatz versehen war, ein und stellte den normalen Wangenumriß durch Auflegen immer dicker werdender Schichten schwarzer Guttapercha her. Wurden beide Oberkieferhälften entfernt, so brachte man zur Befestigung der aus Metall oder Kautschuk hergestellten und mit Guttapercha unterlegten Gaumenplatte einen Drahtbügel an, der vom Munde nach außen geführt und durch Gummizüge an einer Kopfkappe befestigt wurde. Durch allmähliches Auflegen von Guttapercha auf die Platte und mit Hilfe der Gummizüge wird dem Narbenzug entgegengearbeitet. War dieser Zweck erreicht, in der Regel nach ungefähr 3 bis 4 Monaten, so ersetzte man den Guttaperchablock durch eine mit künstlichen Zähnen ausgestattete Kautschukplatte und befestigte diese durch Gebißfedern am Unterkiefer.

Diese nach Bade von Hahl, v. Bergmann, Sauer, Michel u. a. geübte Methode hatte aber insofern einen schweren Nachteil, als der andauernde Jodoformgeschmack der Tamponade den Patienten schwer belästigte, außerdem versäumte man häufig den richtigen Zeitpunkt für das Einsetzen der Prothese. Die Folge war narbige Schrumpfung der Weichteile, die nachher schwer auszugleichen gewesen ist.

Man kam daher von dieser Methode wieder ab und setzte nach Pfaff, Greve, Eiselsberg, Pichler, Riegner u. a. sofort nach der Operation eine Immediatprothese aus leichtem Material (Kautschuk, Zelluloid, Aluminium) ein. Nach den Erfahrungen von Jonas eignen sich besonders Prothesen aus Zelluloid, da sie den Vorteil haben, an dem vorhandenen Gaumenteil sehr gut zu haften.

Diese Prothesen fertigt man nach dem von Pichler, Ernst, Schröder, Hauptmeyer u. a. festgelegten Arbeitsgang in der Weise an, daß man von dem zu resezierenden Kiefer und dem Gegenkiefer Gipsabdrücke nimmt und Modelle herstellt. Der Chirurg zeichnet auf das Modell die voraussichtliche Grenze der Resektion auf. Nach dem stehenbleibenden Oberkieferabschnitt wird zunächst eine partielle Platte hergestellt und im Munde des Patienten einprobiert. Auf das Modell zurückgebracht, wird der zu resezierende Teil des Kiefers radiert, daß er die Gestalt eines gesunden Kiefers annimmt. Auf ihm wird die Platte durch Modellierung vervollständigt und vulkanisiert. Bei Totalresektion beider Oberkiefer ist die Formung der Platte nur an die Größenverhältnisse gebunden. Unmittelbar nach der Operation wird die Prothese dem Patienten eingesetzt, die zugleich als Träger der Tamponade dient und seitlich eine Stütze für die Wange trägt. Auf diese Weise erzielt man den sofortigen Abschluß zwischen Mund- und Nasenhöhle, so daß der Patient in der Lage ist, sofort ziemlich gut zu sprechen und zu essen. Die Prothese läßt sich leicht entfernen und damit das Operationsfeld leicht überblicken, ebenso kann die Tamponade regelmäßig gewechselt werden. Man kann die Prothese auch sofort mit künstlichen Zähnen versehen, doch geschieht dies selten. Die Befestigung erfolgt durch Spiralen am Unterkiefer. Zur Führung der Spiralen können Hülsen dienen, die verhindern, daß die Federn seitwärts ausweichen und die Wangen verletzen. Aus gleichen Gründen überzieht man die Spiralen mit Gummi. Genügt diese Befestigungsart nicht, so muß man zur Kopfkappe greifen und, wie bereits beschrieben, durch Flügel von außen das Ersatzstück stützen.

Zur Stütze der Orbita nach Totalresektion brachten Stoppany, Meder u. a. einen Fortsatz an der Prothese an. Dieses Verfahren hat sich aber im allgemeinen nicht bewährt. Wesentlich bessere Resultate erreicht man mit der heute wohl allgemein angewendeten Muskelplastik nach König. Diese Plastik wird unmittelbar im Anschluß an die Operation ausgeführt. Durch diese Plastik wird dem Bulbus eine neue Stütze in der Weise geschaffen, daß ein Teil des Musculus temporalis mit dem Processus coronoideus und eine schmale, dem aufsteigenden Ast des Unterkiefers entnommene Knochenspange unter dem Bulbus hergeführt und mit Periostnähten an den Processus frontalis angeheftet wird.

Nach erfolgter Heilung wird die provisorische Prothese durch eine definitive ersetzt. Der Tampon wird entfernt und durch Auftragen von Guttapercha der Prothese die Gestalt gegeben, deren sie zur Stützung der Weichteile mit kosmetischem Erfolge bedarf.

Pichler hält im Gegensatz zu anderen Autoren (Salomon, Weiser u. a.) bei Oberkieferresektionen die vollständige Ausfüllung der Wundhöhle für nötig. Nur gegen die Nase zu soll soviel Raum freigelassen werden, daß Atemluft in normaler Weise durchstreichen kann. Die Prothese erhält dadurch eine etwas kolbige Birnenform und wird von den Weichteilrändern der Höhle getragen. Meist hält die Prothese auch ohne Gebißfedern.

Im übrigen ist die Befestigung der Dauerprothese die gleiche wie bei den provisorischen Prothesen, nämlich mit Spiralen am Unterkiefer. Sauer, ebenso Hauptmeyer u. a. haben nach Resektion beider Oberkieferhälften auch mit Erfolg nach genügender Heilung eine Stiftführung durch die Nase mit Kanüle und Gewinde im Ersatzstück angewandt.

Diese gut fortgeschrittene prothetische Behandlungsweise der Oberkieferresektionen sichert allgemein befriedigende Erfolge.

Unterkiefer

Erheblich schwieriger ist aus eingangs erläuterten Gründen die Resektionsbehandlung zahnloser Unterkiefer. Grundregel der neuzeitlichen Behandlungsweise ist, jede Dislokation der Unterkieferfragmente zu verhindern, die Kieferreste in richtiger Stellung zu erhalten und außerdem den der Stütze beraubten Weichteilen sofort einen Halt zu geben, um späteren Narbenschrumpfungen vorzubeugen. Diesen Zwecken dienen die provisorischen Prothesen:

1. Resektionsverbände;
2. Immediatprothesen.

Der erst von Sauer (1880) konstruierte, aber für zahnlose Kiefer nicht brauchbare Resektionsverband (Drahtschiene) wurde von dessen Schüler Hahl modifiziert und zur Anwendung bei zahnlosen Kiefern brauchbar gemacht. Statt des Drahtes verwendete Hahl einen breiten Metallstreifen, der an beiden Seiten eine zweizinkige Gabel bildet. Diese Gabelzinken werden auf beiden Seiten in die Spongiosa eingespießt. Zwecks weiterer Befestigung können die Kieferstümpfe durchbohrt und die Schiene mit Silberdraht an denselben befestigt werden. Die Schiene wird aus zwei gegeneinander verschiebbaren Teilen hergestellt, damit sich die Prothese nach der Operation dem Defekt genau anpassen läßt.

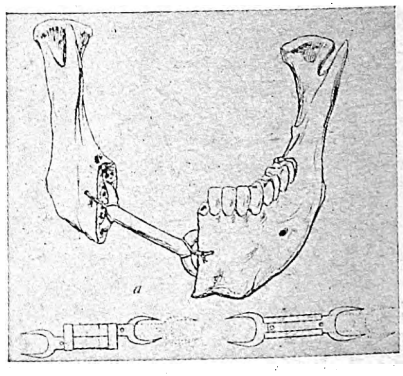


Abbildung 1

Witzel gibt der einen Hälfte dieser Schiene die Form eines Laufbrettes, der anderen die eines Schiebers, der in den Nuten gleitet und durch Zusammendrücken derselben an passender Stelle fixiert wird (Abb. 1).

Boennecken konstruierte einen Resektionsverband aus zwei starken Eisendrähten, deren beiderseitige Bügel in zwei flügelförmigen Fortsätzen enden. Diese Bügel umklammern die Kieferstümpfe und werden an denselben, mittels durch diese geführter Schrauben, mit Muttern fixiert (Abb. 2).

Fritsche bezeichnet diese Schiene als theoretisch gut, doch sei praktisch eine solche Befestigungsart umständlich. Diese Ansicht äußerte auch Hahl. Er empfiehlt, die Schiene mittels Drahtligatur zu befestigen. Schröder schlägt vor, die Drahtschlinge auf der lingualen Seite zu schließen, da auf der bukkalen Seite die umdrängenden Weichteile die Schlinge umwuchern, so daß zu ihrer Lösung oft ein chirurgischer Eingriff notwendig wird.

Digitized by Google

Stokes stellte einen Resektionsverband, ähnlich wie den Boenneckenschen, her mit einer aus stark verzinktem Eisendraht gebogenen Spange, die durch zwei krückenförmige Ansätze beiderseits ihren Halt an den Knochenenden ohne Schrauben oder Drahtnähte findet. Stokes gibt an, das Einsetzen und Wiederentfernen sei leicht, sowie die Fixation solide.

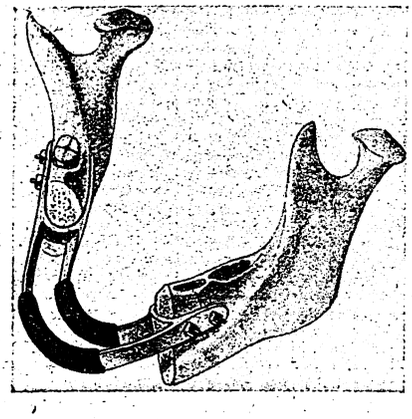


Abbildung 2

Partsch fertigte einen Resektionsverband unter Verwendung sogenannter Hansmannscher Schienen aus Viktoriametall an. Diese sind 6 mm breit und für den Sekretabfluß mit einer Reihe von Löchern versehen. Zwei gleichlange Stücke werden an den beiden Kieferstümpfen durch Ligaturen festgemacht. Beide Schienen sind mit einem Drainageschlauch (Gummischlauch) umhüllt, damit sich die Schleimhäute nicht an den scharfen Kanten der Schiene verletzen. Ist bei der Operation auch der Kieferwinkel fortgefallen, so biegt Partsch an der dem Kieferwinkel entsprechenden Stelle die Schiene in der Form eines Renversés um (Abb. 3).

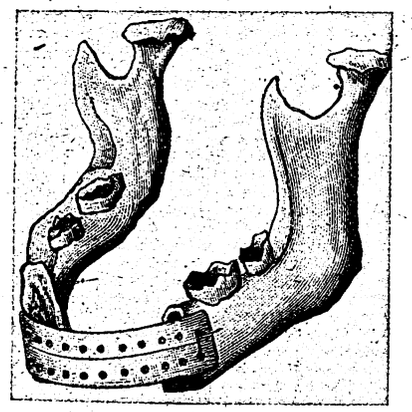


Abbildung 3

Die Anwendung des Gummischlauches erachtet Fritsche als nicht vereinbar mit den Lehren der Asepsis.

Der japanische Chirurg Hashimoto überbrückte die Fragmente von der Zungenseite her mit einer Schiene, ähnlich der von Partsch, die aus Metall (Aluminium) angefertigt ist. Sie wird an den Knochen mit Ligaturen fixiert, und diese Befestigung lingualwärts soll den Vorteil haben, daß das Wundgebiet vollständig frei bleibt und trotz Tamponade leicht zu beobachten sei (Abb. 4).

Abbildung 4

Wie Pfaff berichtet, hat sich dieser Verband nicht bewährt.

Auch Billing konstruierte eine Resektionsschiene, ähnlich der von Partsch. Um scharfe Kanten zu vermeiden, biegt er eine Metallplatte (Silber) doppelt um, formt sie nach dem fortzunehmenden Kieferteil, schneidet sie an beiden Enden auf, so daß sie die restierenden Kieferteile auf der inneren und äußeren Seite umfaßt. Die Befestigung geschieht mittels Aluminiumbronzeligatur.

Diese Resektionsverbände haben den Vorteil der leichten Herstellung und leichten Anbringung. Sie lassen einen guten Ueberblick über das Wundgebiet und fixieren während der Heilung die restierenden Kieferstümpfe fest. Diesen Vorteilen steht aber der schwerwiegende Nachteil gegenüber, daß die Resektionsverbände infolge ihrer geringen Dimension keine genügende Stütze für die Weichteile bieten, und das hat Narbenschrumpfung und Deformierung der Weichteile zur Folge. Um die ursprüngliche Form des Gesichtes wieder herzustellen, wird dadurch vor dem Einsetzen der definitiven Prothese eine langwierige Dehnungstherapie erforderlich.

Schließlich war auch die Anwendungsmöglichkeit nur eine beschränkte; sie reichte für Kontinuitätsresektionen, versagte aber bei Exartikulation. Diese Nachteile werden umgangen bei Anwendung der

Immediatprothese

Sie hat die Aufgabe, die Kieferfragmente in normaler Lage zu erhalten und die verlorengegangenen Knochen im vollen Umfange zu ersetzen, damit ein Einsinken der Weichteile vermieden und jegliche Funktionsstörung ausgeschaltet wird. Das Einsetzen der definitiven Prothese nach der Ausheilung macht dann keine Schwierigkeiten.

Die erste derartige, für zahnlose Kiefer verwendbare Prothese stammt von Claude Martin 1889.

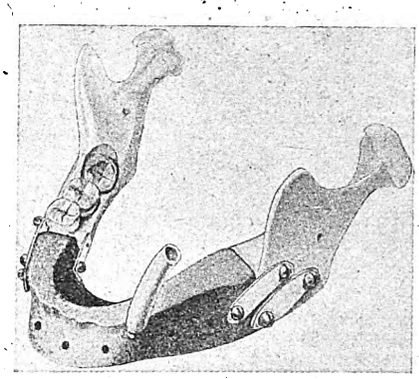


Abbildung 5

Die Prothese wurde hergestellt aus Hartgummi. Die Befestigung erfolgte durch schmale, 1½ cm lange Blechstreifen, die mit Löchern versehen waren und durch Schrauben mit dem Kiefer verbunden wurden. Die Ausführung war die gleiche, wie die der geschilderten Oberkieferprothese. Bei Exartikulation fand sie Halt einerseits am Knochen, andererseits in der Gelenkgrube. Bei Totalexstirpation konnte sie natürlich ebenso verwendet werden (Abb. 5 und 6).

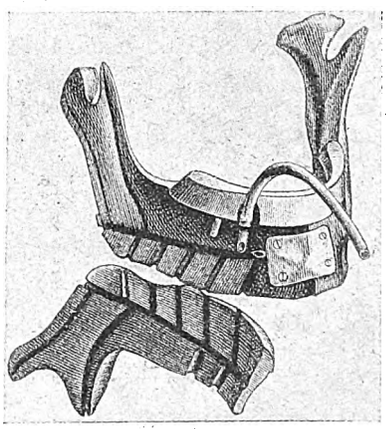


Abbildung 6

Auch diese Martinsche Unterkieferprothese gewann wenig Anhänger. Für sie setzte sich, soweit bekannt, nur Kühns ein. Man hatte Bedenken, einen so großen Fremdkörper in die frische Wunde zu bringen, besonders auch, diesen Ersatz bis zum Kiefer-

Digitized by Google

gelenk auszudehnen. Das Wundgebiet wurde vollkommen unübersichtlich und die Infektionsgefahr infolge der verdeckten Knochensägeflächen erhöht. Da die Anfertigung der Prothese vor der Operation erfolgte, so war es schwierig, sie dem Resektionsdefekt ohne wesentliche Verlängerung der Operation schnell anzupassen. Immerhin bedeutete diese Idee von Martin einen wesentlichen Fortschritt auf dem Gebiete der Resektionsbehandlung. Als solcher wurde er auch anerkannt und gab die Anregung für die nun folgenden Verbesserungen der Resektionsprothetik.

Um diese Nachteile der Martinschen Schiene zu umgehen, deren Vorteile aber zu sichern, fertigte Stoppany eine trogartige, in der Form der Außen- und Unterfläche eines Kiefers genau entsprechende Hohlschiene aus vergoldetem Messingblech oder Aluminium an, die mit Silberdraht an den Kieferstümpfen befestigt wurde. Entsprechende Oeffnungen an der Prothese sorgten für Abfluß des Wundsekretes. Metallausführung wurde gewählt von der Auffassung aus, daß Hartkautschuk bei längerem Liegen im Munde leicht rissig und brüchig wird, besonders bei Berührung mit Wundsekret (Abb. 7).

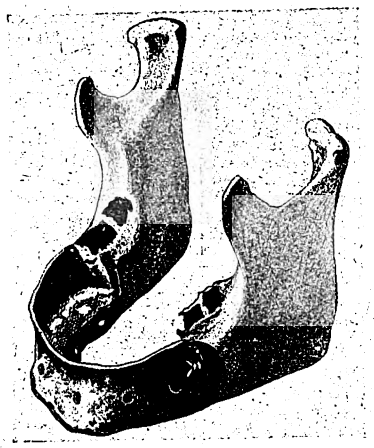


Abbildung 7

Durch nachträgliches Beschneiden sollte diese Schiene jeweils dem Defekte angepaßt werden. Es zeigte sich aber, daß dieses Beschneiden sehr schwierig war, die Form der Schiene veränderte und scharfe Kanten erzeugte. Diese Schwierigkeiten bestätigen aus eigenen Erfahrungen Payr-Heller. In einem Falle lag die Schiene, wie sie berichten, nach der Operation nicht exakt an, der Mund konnte nicht geschlossen werden, und der Schluckakt war hochgradig gestört. Der Patient sei rapide heruntergekommen. Als die Schiene herausgenommen werden sollte, war die Lösung so schwierig, daß Narkose notwendig wurde. Dieser weiteren Schädigung ist der Patient nach einigen Tagen erlegen.

Schröder bezeichnet als einen Mangel dieser Schiene die bukkale Befestigung, weil das einen chirurgischen Eingriff zur Entfernung notwendig macht.

Für Exartikulationen modifizierte Schröder diese Prothese dahin, daß er einen Metallaufsatz aus Zinn hinzufügte, der bis in die Fossa glenoidalis reichte.

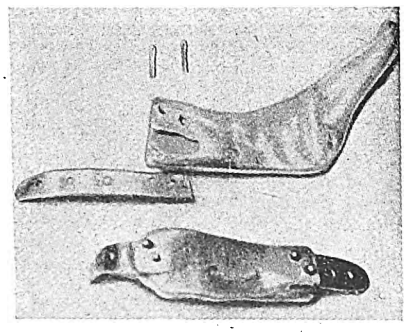


Abbildung 8

Diese Erfahrungen veranlaßten Fritsche, Zinnschienen anzufertigen. An dem Unterkiefer eines Kopfskelettes, in ungefähr gleicher Größe wie der Unterkiefer des zu Operierenden, wird einige Tage vor der Operation das zu resezierende Knochenstück markiert und darnach ein Schienenträger gebogen. Alsdann wird eine Hohlform aus Gips angefertigt und damit die benötigte Schiene aus Zinn gegossen, ausgearbeitet und mit reiterförmigen Stiftchen versehen. Unmittelbar nach der Operation wird diese Schiene eingeführt, und die Schienenträger werden an die Kieferfragmente mittels Silberdrahtes angenäht.

Will der Chirurg sich vom Heilverlauf überzeugen, so löst er die reiterförmigen Stiftchen mit einer Pinzette, entfernt die Schiene aus dem Munde und setzt sie nachher wieder ein. Der Schienenträger bleibt bei dieser Entfernung fest mit den Kieferstümpfen verbunden.

Um die Schiene für jede Operation verwendbar zu machen, werden stets verschiedene Größen vorrätig gehalten, außerdem können die Schienenlager mit zwei verschieden langen Schienenträgern versehen werden. Bei diesen Kombinationen ist jedenfalls eine passende Schiene verfügbar.

Falls es sich um Exartikulation einer Kieferhälfte handelt, verfertigt man eine Schiene mit Schienenträger an dem einen Ende, während das andere Ende derselben in einen Processus condyloideus ausläuft. Der Schienenträger wird mit dem gesunden Kieferstumpf vernäht, der Processus condyloideus dagegen lagert in der Fossa glenoidalis (Abb. 8).

Die Erwartungen Fritsches für diese Schiene erfüllten sich nicht. Pfaff, Pichler, Möhring u. a. bemerken, daß diese Zinnschienen infolge ihres Gewichtes für den Patienten zu schwer sind. Die Abneigung der Patienten gegen derartige voluminöse Prothesen sei nur zu berechtigt.

Sebileau hat, wie er erklärte, eine von Delair angefertigte Immediatprothese aus Porzellan mit Erfolg angewendet.

Schröder fertigte eine Aluminiumschiene, der inneren Kieferform entsprechend, an. Dieselbe wurde in verschiedenen Größen hergestellt, durch Absägen eines Stückes genau passend gemacht und mit Draht am Kiefer befestigt.

Die Nachteile der Metallschienen veranlaßten Schröder später, eine Hartgummischiene herzustellen, da Hartgummi weniger porös wie Hartkautschuk ist und durch Berührung mit Wundflächen, Wundsekreten, sowie Speichel nicht verändert wird. Auch wirkt Hartgummi nicht entzündungsreizend. Diese Schiene entspricht nur in den Richtungen, dem Volumen und der Gestalt der Kieferform, sie ahmt also den Kiefer nur in seinen äußeren Dimensionen nach. Scharfe Ecken und Winkel sind vermieden, der Processus condyloideus ist überall gleich stark, der Processus coronoideus dagegen fehlt. Die Innenseite der Prothese ist ausgehöhlt, und die Aushöhlung setzt sich nach hinten und oben als Kanal fort, der in der Gelenkhöhle auf der fazialen Seite mündet. Der obere

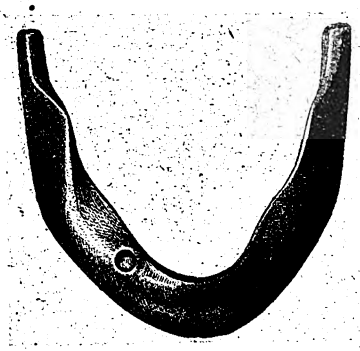


Abbildung 9

Rand der Schiene ist so breit, daß er einen durch eingelassene Stifte zu befestigenden Artikulationsfortsatz tragen kann. Die Schiene wird in drei Größen hergestellt und läßt sich im heißen Wasser oder über einer Flamme nach Bedarf biegen (Abb. 9).

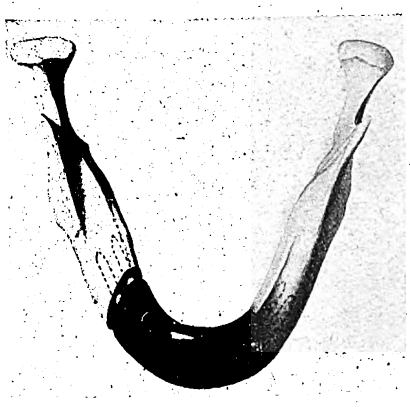


Abbildung 10

Verwendbar ist diese Schrödersche Hartgummihülse sowohl bei Mittelstückresektion, als bei Exartikulation und totaler Exstirpation.

Bei Mittelstückresektion wird ein dem resezierten Knochen entsprechendes Stück aus der Prothese herausgeschnitten und am

Digitized by Google

Knochen durch spitze, zapfenartige Fortsätze der Prothese oder durch Drahtligatur befestigt (Abb. 10).

Schwieriger ist die Befestigung, wenn vor dem Angulus nur ein kurzer Kieferstumpf zurückbleibt. Schröder dehnt in diesen Fällen, sofern auch der Oberkiefer zahnlos ist, die Resektion bis

Abbildung 11

zum Kiefergelenk aus. Greve empfiehlt diese Exartikulation auch dann, wenn im Oberkiefer Zähne vorhanden sind. Die Befestigung erfolgt alsdann auf der einen Seite in der Fossa glenoidalis, auf der anderen durch Drahtligatur am Kieferknochen (Abb. 11).

Befestigung in der Fossa glenoidalis führt nach Partsch, Pichler, Rosenthal u. a. leicht zu Störungen des Wundkanales und des Gelenkes. Um die Gefahr einer von hier ausgehenden Infektion zu verhindern, regte Schröder eine den aufsteigenden Ast entlang führende Jodoformgazetamponade, die den Abfluß der sich evtl. ansammelnden Sekrete aufnehmen soll, an.

Partsch beobachtete auf der Hartgummischiene Auflagerungen, welche die benachbarten Weichteile reizen. Besonders der Schienengelenkteil, der sich in einer Weichteilgewebsnische bewegt, verursacht leicht Entzündung. Diese Weichteilgewebsnische kann sich nur schwer mit Epithel überziehen; daher kommt es durch die Reibung leicht zur Bildung von Granulationsgewebe. Um dies zu vermeiden, empfiehlt Partsch, an der Schiene einen Glaskonus anzubringen.

Der Druck der Prothese auf die Gelenkfläche verursacht häufig auch heftige Schmerzen. Die Prothese muß entfernt werden, und das Wiedereinsetzen ist, da sich der Wundschlauch rasch zusammenzieht, ebenfalls sehr schmerzhaft. Man kann die Prothese wohl am Gelenk kürzen und erzielt damit manchmal den gewünschten Erfolg, doch ist bei diesem Verfahren die Gefahr vorhanden, daß durch das Kürzen die Prothese nachrückt und eine Verschiebung des Kiefers eintritt.

Hahl u. a. sind dafür, den aufsteigenden Ast überhaupt wegzulassen. Dies hat aber den Nachteil, daß die Gesichtspartie an der betreffenden Stelle kosmetisch entstellt wird.

Um dies zu umgehen und die Störungen zu verhindern, versuchte man, den aufsteigenden Ast durch Einschaltung eines künstlichen Gelenkes am Angulus ruhig zu stellen. Nach Riegner

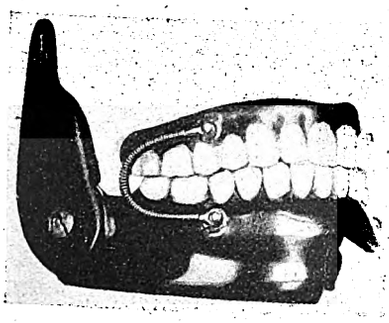


Abbildung 12

ging man dabei von der Erwägung aus, daß sich der künstliche Gelenkfortsatz um den Gelenkkopf nicht als Zentrum, sondern in einem Kreisbogen bewegt. Die Muskeln müssen diese Bewegung mitmachen und ermüden. Durch die Bewegungsausschläge des Gelenkkopfes kommt es zum Schwund des Meniscus, und die Wand des Tuberculum articulare wird gleichsam fortgehebelt. Bei Einfügung des Gelenkes im Angulus findet hier die Bewegung statt, und der aufsteigende Ast wird ruhig gestellt. Diesen Zweck erfüllt das Drahtösenscharnier von Hauptmeyer, das Kugelgelenk von Schröder, das Röhrenscharnier von Trauner und das Scharniergelenk von Ernst (Abb. 12).

An Stelle der Drahtligatur zwecks Befestigung am resezierten Kieferteil empfiehlt Partsch zwei von der Prothese auf die vordere und hintere Fläche des Kiefers übergreifende Goldbleche, die durch intraorale Naht befestigt werden. Diese Verbindung erscheint aber auch nicht vorteilhafter, denn die zwischen Knochen und Periost gelagerten Flügelbleche verursachen leicht Drucknekrosen. Zudem ist auch die Entfernung nach dem Vernarbungsprozeß infolge der Ueberwucherung durch Schleimhaut sehr schwierig. Besser ist jedenfalls die fortlaufende Drahtligatur, wie von Schröder empfohlen.

Bei totaler Exstirpation des Unterkiefers setzt man eine entsprechende Hartgummischiene ein und befestigt daran die vorhandenen Weichteile. Riegner empfiehlt, die Prothese in einem Stück einzusetzen mit Hilfe eines medianen Lippenschnittes. Trauner dagegen will diesen Lippenschnitt umgehen. Er setzt die Prothese in zwei Teilen ein und verbindet sie in der Mitte durch Ligatur oder Scharnier. Allerdings verwendet Trauner Zinnschienen, doch ist diese Verbindungsweise auch bei der Schröderschen Hartgummischiene möglich.

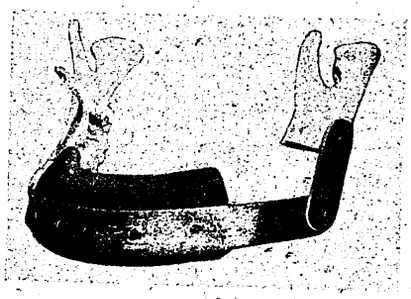


Abbildung 13

Eichler konstruierte eine ebenfalls für Exartikulation brauchbare Resektionsschiene mit Gelenk, in der Weise, daß er die Hansmannsche Schiene in Kautschuk mit breiter Basis anvulkanisierte. Die Befestigung an der gesunden Kieferhälfte geschieht durch zwei Flügelbleche lingual und labial mittels Silberdrahtes. Eichler berichtet von guten Erfolgen (Abb. 13).

Die Befestigung all dieser Resektionsschienen durch Ligaturen oder Verschraubung widerspricht den Grundsätzen der modernen Behandlungsweise und führt sehr häufig zu Nekrosen und Eiterungen, die nicht selten eine spätere Transplantation erschweren. Außerdem besteht die Gefahr, daß die Drähte sich dehnen und tief in die Knochen einschneiden. Dies hat Lockerung der Schiene und Verlagerung der Kieferstümpfe mit allen ihren Nachteilen, also gerade das, was durch die Schienung verhindert werden soll, zur Folge.

Diese Befestigungsart wird daher von der neueren Kieferchirurgie im allgemeinen abgelehnt, so von Payr, Pfaff, Jonas, Rosenthal, Lexer u. a.

Nur Ernst bekennt sich, soweit bekannt, als Befürworter dieser Methode, mit der Begründung, daß er mit Knochennaht seit etwa 15 Jahren gute Erfolge erzielt habe.

Die ungünstigen Erfahrungen mit dieser Befestigungsart waren Veranlassung, auch bei Resektionen zahnloser Kiefer eine Befestigungsmöglichkeit zu suchen, welche diese Nachteile verhindert.

Schröder stellte eine Schiene her, die angewendet werden kann, wenn bei Resektionen kurze Kieferstümpfe zurückbleiben. Voraussetzung aber ist, daß Zähne im Oberkiefer vorhanden sind. Von den überkappten oberen Zähnen (Prämolaren, Molaren) aus führt man viereckige Kanülen nach vorn und schräg nach unten. Diese Kanülen dienen zur Aufnahme eines kräftigen Drahtbügels, der an einem nach vorn gerichteten Gußzapfen ein abnehmbares Kinnstück aus Kautschuk trägt. Man formt dieses Kinnstück so, daß es die in die Mundhöhle hineinragenden Kieferstümpfe flügelartig umfaßt, um eine Verlagerung derselben zu verhindern.

Jonas fügte an die Gunningsche Schiene, die er in Ober- und Unterkieferschiene teilte, zwei schiefe Ebenen an. Diese Kautschukprothese umfaßt Ober- und Unterkiefer wie eine totale Prothese, nur daß sie keine Zähne trägt. Die beiden schiefen Ebenen befinden sich an der unteren Schiene und verhindern ein Ausgleiten der Kiefer nach den Seiten. Beide Schienen sind durch Gebißfedern miteinander verbunden. Dadurch wird die untere Schiene fest am Platze fixiert und hält die beiden Kieferfragmente in richtiger Lage. Ein Kopfverband mit der elastischen Binde trägt zur guten Befestigung bei. Diese Prothese hat bei Kieferbrüchen vielfach Verwendung gefunden, zweifelsohne aber läßt sie sich auch bei Resektionen des Mittelstückes mit Unterfütterung von Jodoformgaze in Anwendung bringen.

Pichler empfiehlt eine Resektionsschiene aus zwei miteinander fest verbundenen Bißschablonen aus Kautschuk, die vorne

Digitized by Google

einen Ausschnitt für die Nahrungszuführung trägt. Beide Kieferfragmente werden in die Schiene hineingezwängt und die Befestigung durch einen Kopfverband unterstützt.

Pfaff konstruierte eine Aufbißresektionsschiene und zwar eine Prothese für Kontinuitätsresektion und eine zweite für Exartikulationen. Als Material dient Kautschuk. Die erste Prothese besteht aus zwei Teilen, welche mit Hilfe eines inneren Stiftes zusammengehalten werden. Dadurch wird das Einsetzen der Prothese erleichtert, außerdem ist die Möglichkeit gegeben, die obere und untere Hälfte getrennt den Kieferrändern anzupassen. Vor der Resektion wird ein Abdruck genommen und die Aufbißflächen werden, sowie die Gaumenplatte, diesem entsprechend genau modelliert. Die Prothese muß, wie jede andere, dem Zahnfleisch fest anliegen unter Vermeidung von Druckstellen. Besonders zu berücksichtigen ist, daß an der lingualen Seite der Unterkiefer möglichst weit nach unten umgriffen wird, damit die Kieferstümpfe nicht zurücksinken. Das vom Kieferbogen wegfallende Stück wird aus der Unterkieferschiene herausgeschnitten. Die Größe des Ausschnittes läßt sich vor der Resektion ziemlich genau fetstellen. Alsdann werden die Schnittflächen wieder geschlossen, so daß zwei Sättel entstehen, welche die Kieferstümpfe umgreifen und durch einen schmalen Metallbügel miteinander verbunden sind. Wird die Resektion nachher nach der einen oder anderen Seite doch etwas weiter ausgedehnt, so läßt sich die Schiene während der Operation ohne weiteres anpassen.

Die Prothese soll während der ersten 1 bis 2 Wochen nicht entfernt werden. Um eine Säuberung und Spülung der Mundhöhle zu ermöglichen, sind an der Außenseite der Prothese kleine Bohrlöcher angebracht, die in der Größe dem Ansatz einer

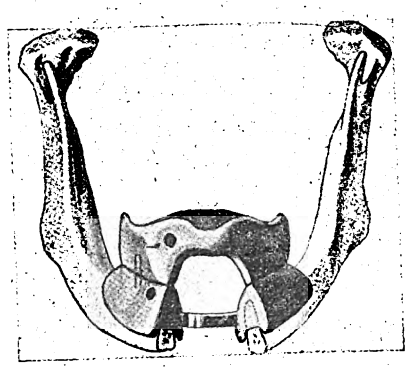


Abbildung 14

kleinen zahnärztlichen Wasserspritze entsprechen. Diese Löcher führen durch den Kautschuk zum Zahnfleisch und Gaumendach. Den in der ersten Zeit nach der Resektion notwendigen äußeren Gegenhalt für die Prothese sichert ein Capistrum duplex aus Stärkebinden oder eine Lederkopfkappe. Der auf der Abbildung sichtbare mittlere Ausschnitt dient der Nahrungszuführung (Abb. 14).

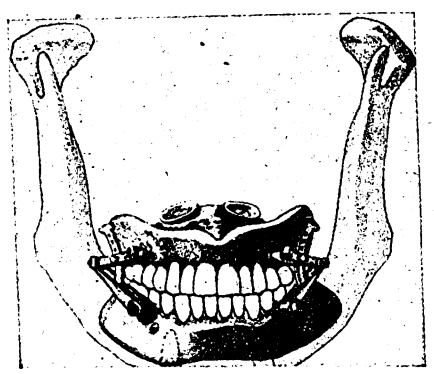


Abbildung 15

An dem späteren Dauerersatz werden zur Fixation der beiden Prothesen die von Pfaff konstruierten Scharniergelenke angebracht. Sie lassen die Kiefer bis zu einer gewissen Weite, die reguliert werden kann, öffnen (Abb. 15).

Genügt bei atrophischen Kieferstümpfen die erläuterte Fixation nicht, so empfiehlt Rosenthal, je nach Notwendigkeit durch einen oder beide Unterkieferstümpfe ungefähr fingerbreit von der möglichst mit Schleimhaut übernähten Resektionsfläche einen bleistiftstarken Bohrkanal durch den Alveolarfortsatz anzulegen und diesen sofort, mit Hilfe eines gestielten Schleimhautlappens, aus der Wangenfläche, nach Art des Sauerbruchkanals, zu epithelisieren. Durch das Lumen des Kanals führt man einen kleinen Stift, der an der Prothese Halt findet. Auf diese Weise lassen sich Prothese und Kieferstümpfe, soweit sie in den Mund ragen, fest vereinen, ohne daß eine Knochennaht notwendig wird.

Diese Prothese kann der Patient selbst ohne Schwierigkeit herausnehmen, außerdem erleichtert sie nach Ausheilung eine sekundäre Knochenplastik.

Bei Exartikulation empfehlen Pfaff-Rosenthal, auf den aufsteigenden Kieferast völlig zu verzichten und lediglich eine am Restkiefer befestigte Prothese, die nur soweit in die Wangentasche ragt wie die Zähne, anzubringen. Zur Aufhebung jeder

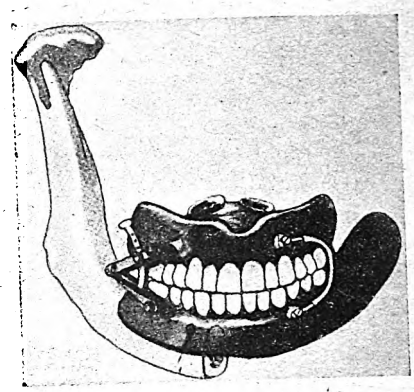


Abbildung 16

Hebelwirkung beim Biß kann an der Stelle, an der das Ersatzstück auf den Kieferstumpf übergeht, nach Hauptmeyer ein Scharniergelenk eingeschaltet werden. Meistens muß auf der Resektionsseite eine Feder zur Oberkieferprothese angefügt werden, um einen guten Halt zu sichern (Abb. 16).

Rosenthal hat bei Anwendung dieser Pfaffschen Prothesen, wie er berichtet, ausgezeichnete Erfahrungen gemacht.

Die Entwicklung der Prothesenbehandlung ist, wie wir sehen, außerordentlich fortgeschritten. Sie leistet dem Patienten hervorragende Dienste, doch kann sie trotz alledem die durch die Operation verlorenen Kieferteile nicht gleichwertig ersetzen. Eine Prothese ist und bleibt ein Fremdkörper im Munde.

(Schluß folgt)

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Königsberg.
Direktor: Professor Dr. Adloff

Ueber einen eigenartigen Befund an der Wurzel eines unteren Weisheitszahnes

Von Dr. **Hans Zimmermann**,
Assistent der chirurgischen Abteilung

Die fortschreitende Verkürzung des Unterkiefers beim rezenten Menschen kann sich in verschiedener Weise auswirken. Am häufigsten gibt sie zu Störungen beim Durchbruch des Weisheitszahnes Veranlassung, oder sie kann auch zur Retention desselben führen und kann sich weiter äußern in anormalen Beziehungen zum Canalis mandibularis, der ja normalerweise in einiger Entfernung von dem M_3 verläuft. Es sind bekanntlich sogar einige sehr seltene Fälle beschrieben worden, in welchen der Kanal durch ein Loch in der Wurzel hindurchzieht.

Viele retinierte Weisheitszähne sind in ihrer Wurzel stark abgekrümmt, vielleicht weil der in der Nähe des sich entwickelnden Zahnes befindliche Mandibularkanal eine Abweichung von der gewöhnlichen Form bedingt. Man beobachtet auch mitunter, daß nach Entfernung eines solchen Zahnes der Canalis mandibularis offen am Boden der leeren Alveole liegt. Wir konnten nun im hiesigen Institut einen bemerkenswerten Fall beobachten, dessen Beschreibung von allgemeinem Interesse sein dürfte:

Eine 58 Jahre alte Patientin wurde dem Institut zur Entfernung eines retinierten Weisheitszahnes, der neben einer starken Schwellung auch Kieferklemme verursacht hatte, überwiesen. Das Oeffnen des Mundes war gerade soweit möglich, daß eine Leitungsanästhesie an das Foramen mandibulare gelegt werden konnte. Die Entfernung des Zahnes gelang dann mit dem Hebel ohne große Schwierigkeit.

Digitized by Google

Die Wurzel des Zahnes zeigte eine starke Abkrümmung nach hinten, welche auf ihrer Unterseite eine längliche Ausbuchtung hatte. Diese einer aufgeschnittenen Röhre ähnliche Wurzel lag über dem Mandibularkanal und umfaßte ihn flügelartig (Abb. 1a—1b).

Abbildung 1a

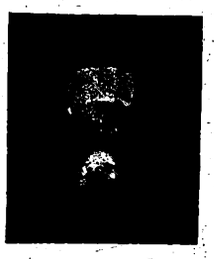


Abbildung 1b

Abbildung 2a

Abbildung 2b

Eine Röntgenaufnahme des entfernten Zahnes ergibt, daß die Pulpa nur in dem oberen Teile des Zahnes nach dem hier befindlichen Foramen apicale verläuft, während die den Kanal umgebenden flügelartigen Fortsätze ganz aus Zement bestehen (Abb. 2a und b). Eine Röntgenaufnahme des Kiefers zeigt deutlich den Zusammenhang des Canalis mandibularis mit der Alveole des Zahnes.

Es erhebt sich naturgemäß die Frage, wie diese eigenartige Bildung zustande gekommen ist. Im Gegensatz zu den Fällen, in welchen die Wurzel ein Loch aufweist, das natürlich nur während der Entwicklung zustande gekommen sein kann, kann hier die Umhüllung des Kanals durch Zement erst später allmählich erfolgt sein. Man könnte sich vielleicht vorstellen, daß die dem Periodontium dicht anliegende Arterie einen Reiz auf dasselbe ausgeübt hat, der zur Bildung von sekundärem Zement führte, ja man könnte vielleicht sogar annehmen, daß es sich hierbei um eine Schutzmaßnahme für den Mandibularkanal gehandelt hat. Interessant wäre natürlich die Feststellung gewesen, ob schließlich bei noch längerem Bestehen des Zustandes ein völliger Verschluß der jetzt halbgeöffneten Röhre eingetreten sein würde.

Anschrift: Königsberg i. Pr., Alte Pillauer Landstraße 5

Aus der Praxis

Von Dr. J. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Wenn man mit den Augen zu sehen gelernt hat und die Beschwerden der Patienten ein williges Ohr finden und nicht leichthin als „Ueberempfindlichkeit" oder „Hypochondrie" abgetan werden, so verlangt unsere Disziplin außer der körperlichen eine strenge geistige Schulung; jedes Ereignis der Tagespraxis wächst zu einem bedeutungsvollen Problem an, dessen Lösung nicht nur von der theoretischen Fertigkeit, sondern auch von praktischer Erfahrung abhängig ist.

Einige Praxisfälle, die mir besonders lehrreich erscheinen, sollen das Gesagte beweisen.

1. Eine ältere Dame hat mich mit einem fistulösen Zahn r. u. 2 aufgesucht. Der Zahn war ziemlich druckempfindlich, und da er auch stark abgekaut war, dachte ich an einen Pulpentod mit nachträglicher Gangrän, chronische fistulöse Periodontitis. Bei dem Versuch der Trepanation habe ich aber noch eine lebende Pulpa vorgefunden. Erst jetzt hat sich meine Aufmerksamkeit auf das obere Kautschukstück gerichtet und den Zahn durch das Stück stark überlastet gefunden. Wie das Röntgenbild zeigt, hat eine starke Resorption um die apikale Spitze herum (labial!) stattgefunden. Die lebende Pulpa ist eben so zu erklären, daß die Resorption bloß labial stattgefunden hat, der Pulpenstrang blieb dabei ungeschädigt.

Denselben Fall fand ich auch bei einer gestützten Prothese vor, wo r. o. 3 mit Roach geschiebe stark in Anspruch genommen war. Sobald die Deckel des Geschiebes entfernt worden sind (also die Prothese im Sinne Rumpels unphysiologisch wurde), schwanden auch allmählich die Symptome der Resorption bzw. Fistel.

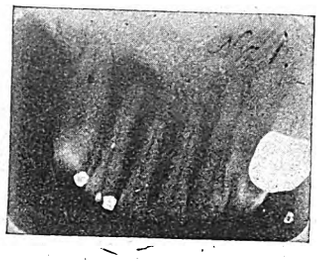


Abbildung 1

2. Ein Patient mit ziemlich lückenlosem Gebiß hatte starke Druckempfindlichkeit, Schmerzen usw., mit einem Wort periostitische Beschwerden bei einem unteren Molaren, der eine große distale Amalgamfüllung aufwies. Die Wurzelgegend war unempfindlich, und die Schmerzen waren vor allem auf die Papillengegend der Amalgamfüllung lokalisiert. Nach Entfernung der Füllung fand ich unter dem herausragenden Rand der Füllung eine Zahnbürstenborste. Nach einem Tage sind alle Beschwerden spurlos verschwunden, und der Zahn konnte wieder gefüllt werden.

Dieser Fall scheint mir ein Musterbeispiel der ziemlich oft vorkommenden — marginal bedingten — Wurzelhautentzündungen zu sein.

3. Die Frage der „Amputatio oder Extractio" ist für mich keine, indem ich beide Methoden bei verschiedenen Indikationen anwende. Milchzähne, Weisheitszähne, tiefe marginale Karies usw. bedingen ebenso Amputation, wie Nervosität und Unruhe eines Patienten. Auf einen Fall meiner Praxis, wo ich ebenfalls Amputation für nötig hielt, möchte ich noch hinweisen. Die habituelle Luxatio mandibulae verlangt von dem behandelnden Zahnarzt sowohl eine geschickte und rasche Erledigung einer pulpitischen Behandlung, als auch Arbeiten bei wenig geöffnetem Mund. Mit Nervnadeln ist da wenig zu machen; man wird froh sein, ein fortwährendes Ausspringen des Unterkiefers umgehen zu können.

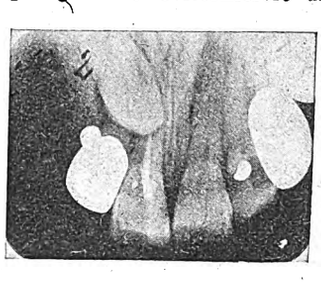


Abbildung 2

Abbildung 3

4. Einige Fälle von Retention, die deshalb erwähnenswert sind, weil besondere Umstände die vorgebrachten Beschwerden von vornherein in andere Richtung lenken.

a) Bei einem Frauengebiß r. o. 6 5 3 2 1 und l. o. 1 2 mit gestützter Prothese ist l. o. 1 unmittelbar nach Pulpenextraktion und Wurzelfüllung stark kauempfindlich, jedoch ist die Apexgegend auf Druck nicht schmerzhaft. Das Röntgenbild hat die Beschwerden enträtselt (Abb. 2).

b) Ein überkronter l. u. 7 ist zeitweise nicht sonderlich empfindlich; der Patient glaubt, daß die Krone Ursache zu seinen Beschwerden abgibt. Das Röntgenbild zeigt retinierten l. u. 8 (Abb. 3).

Bezeichnenderweise sind beide Patienten beschwerdefrei, nachdem ihnen Meißelung und Entfernung angeraten worden ist. Würde man in diesen Fällen an Hand der Röntgenbilder nicht beweisen können, daß die vorangehende

Digitized by Google

Behandlung nichts Ursächliches zu den Beschwerden darstellt, würden die Patienten zum guten Rufe des Zahnarztes wahrscheinlich wenig beitragen.

Abbildung 4

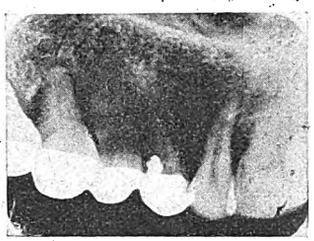


Abbildung 5

Der Fall c) betrifft ein junges Mädchen (24 Jahre), jahrelang bekannte Patientin, die einmal erschrocken in die Sprechstunde kommt; es wackeln l. o. 3 4 5. Nach gründlicher Untersuchung sehe ich — was mir bis jetzt garnicht aufgefallen —, daß l. o. 3 ein persistenter Milchzahn ist (r. o. 3 fehlt). Trotzdem die Betastung der Kieferpartien keine Anhaltspunkte gibt, stelle ich die Diagnose auf retinierten l. o. 3. Röntgenbefund bestätigt es (Abb. 4), und da l. o. 3 quergelagert ist, versuche ich, den l. o. 3 trotz starker Wurzelresorption zu erhalten. Nach Ausmeißelung provisorische Kappenschiene. Röntgenbild (Abb. 5) nach 8 Monaten zeigt noch immer kein Ausfüllen des Knochendefektes. Entlastung nicht möglich, da die Backenzähne auf der anderen Seite des Unterkiefers fehlen und vorne starker Scherenbiß ist. Die Patientin weigert sich, Prothese zu tragen; so ist der Erfolg in Frage gestellt.

Anschrift: Szeged, Ungarn, Tisza L. K. 57

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Ein Gasofen für Expansionsguß. Einbettmischer

Von Dr. Max Rosenzweig (Wien)

Immer wieder sind es die Amerikaner, die namentlich auf technischem Gebiet in ihren Arbeitsmethoden auf äußerste Präzision ausgehen und alles aufwenden, den Endzweck, die Höchstleistung, zu erreichen. So haben Meyer und Maves (Minneapolis) nach jahrelanger Arbeit eine Gußmethode ausgearbeitet, die allen Tücken des Objekts begegnet und so vollkommene, bis ins kleinste und letzte gehende Resultate liefert, daß die American Dental Association diese Methode unter den zahllosen gebräuchlichen als die beste befunden und standardisiert hat.

In der Tat ist diese Methode — die Expansionsgußmethode — so präzise erdacht, daß die mit ihr erzielten Erfolge alle bisher von uns geübten Gußverfahren weit in den Schatten stellen und sie zur Methode der Wahl machen. Ein Versuch mit ihr überzeugt jeden Praktiker von ihren eminenten Vorteilen und beweist ihre absolute Vollkommenheit.

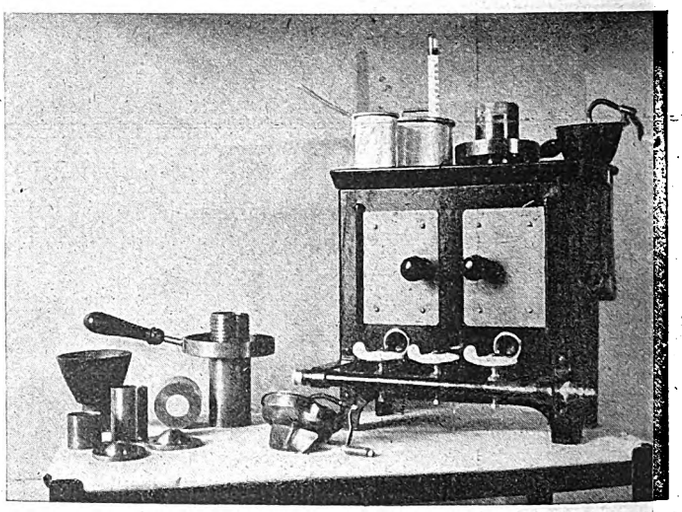
Sie dürfte vielen Kollegen aus der Publikation von Maves in „The Journal of the American Dental Association" im Februarheft 1929 sowie aus der Publikation Orbáns in Heft 2 der „Zeitschrift für Stomatologie" in den Grundzügen bekannt sein. Ihr Wesen besteht hauptsächlich darin, daß der Kontraktionskoeffizient des Goldes durch den Expansionskoeffizienten des Wachses wettgemacht wird, so daß jedes nach dieser Methode gegossene Inlay, jede Dreiviertel- oder Gußkrone ohne Ausarbeitung, durch Fingerdruck auf das Amalgammodell bzw. auf den Zahn gesetzt, absoluten Randschluß zeigt und nur poliert werden muß. Brückenmittelstücke schließen ohne jede Kontraktion des Goldes so haarscharf an die Pfeiler an, daß sie, aufs Gipsmodell gebracht, den Eindruck bereits erfolgter Verlötung mit den letzten hervorrufen. Untere totale oder partielle Platten, eventuell mit Klammern in zwei Teilen mit einem 1.8 mm starken Gußstift gegossen, sitzen ohne die geringste Lötfuge exakt auf dem Modell; der Rohguß unausgearbeitet ist glatt und braucht nur poliert zu werden. Bei allen diesen Vorteilen exaktester Präzision ist die Methode einfach, leicht, unkompliziert und zeitsparend. Die bedeutende Zeitersparnis drückt sich besonders im vollkommenen Unterbleiben der zeitraubenden Ausarbeitung — bis aufs Polieren — des Gußstückes aus. Jeder Praktiker wird ermessen, wie hoch gerade dieser Gewinn an Zeit zu bewerten ist: Er setzt die Spesen in der Goldtechnik bedeutend herab.

Meyer hat für diese Methode einen elektrischen Ofen konstruiert, der für kontinentale Verhältnisse im Preise zu hoch ist und der überdies die Nachteile aller elektrischen Oefen — Abhängigkeit von der Stromart, begrenzte Lebensdauer und häufiger notwendig werdende, unvermeidliche Reparaturen — besitzt. Werden diese Reparaturen in Europa vorgenommen, leiden die Oefen in ihrer Präzision und werden dadurch oft ganz unbrauchbar.

Um alle diese Nachteile auszuschließen, ohne auf irgend einen Vorteil zu verzichten, haben wir einen Gasofen für Expansionsguß konstruiert, dessen Gang ich in chronologischer Folge der einzelnen Phasen der Expansionsgußmethode beschreiben will.

Ueber die Kavitätenpräparation nur so viel, daß vierjährige Erfahrung mit der Slicepräparation die Rückkehr zur Präparation nach Black rechtfertigt, wiewohl die neue Methode auch hier bedeutend einwandfreiere Resultate liefert.

Modelliert wird direkt oder indirekt; die sogenannte Randkorrektur nach Meyer sollte möglichst bei approximalen und MOD.-Inlays besonders bei direktem Modellieren nicht vernachlässigt worden. Die Zahnkavität, bzw. die des Amalgam- oder Kryptexmodells wird mit einer Seifenlösung statt mit Paraffin, Oel oder Vaseline bestrichen, damit man das nachherige Entfetten des Wachsmodells erspart, das sich ohne Schwierigkeit ebenso wie bei eingefetteter Kavität aus dieser entfernen läßt. Im Ordinationszimmer sollte Seifenlösung in einem kleinen, mit gut schließendem Deckel versehenen Glasgefäß bereit stehen. Das Modell wird nun je nach seiner Größe mit einem 1 bis 1,5 mm starken, 8 bis 10 mm langen Gußstift aus der Kavität entfernt und auf den Gußkegel gebracht, in dessen für den Gußzylinder genau passender Rinne ein wenig Wachs fließen gelassen wird, um einen hermetischen Abschluß zu erzielen und zu vermeiden, daß Masse zwischen Kegel und Zylinder beim Einbetten herausquillt. Wir haben eine ganze Reihe der auf den Markt gebrachten Einbettmassen versucht: Gloria, Duregger, Aalglatt, Weinstein (amerikanischer Provenienz), österreichische Heilmittelstelle, Frey und Klewe & Co. Die besten Resultate erzielten wir



mit der Klewe-Masse. Sie härtet am schnellsten, ist feinkörnig, dicht, bleibt in allen Phasen schrumpffrei und glatt und ist in ihrem Verhältnis zu Wasser am leichtesten dosierbar. Man bestimmt mit irgend einem Meßgerät den Fassungsinhalt des Gußzylinders an Wasser, gießt dieses in den Gummibecher, sättigt es mit Masse und gießt vor dem Mischen den geringen Wasserüberschuß ab. Man bettet zweizeitig ein. Zuerst die innere Einbettmasse, die im Gumminapf mit Mischer und Wasser von Zimmertemperatur etwas breiiger gemischt, ungefähr 2 mm hoch auf Wachsmodell, Gußstift und Kegel mit einem Haarpinsel luftblasenfrei aufgetragen wird. Stets sollte Wasser von Zimmertemperatur in einem Gefäß im Laboratorium bereit stehen. Ein zweiter Gummibecher mit Mischer sowie der Gußzylinder sind vorher links und rechts von der Küvette, um nicht zu heiß zu werden, auf dem Ofen vorgewärmt worden. Der erwärmte Zylinder wird mit Druck in die mit Wachs versehene Rinne des Gußkegels gebracht, und im erwärmten Gummibecher mit erwärmtem Mischer wird mit Wasser von 50 bis 60 Grad Celsius — je nach Größe des Modells — die äußere Einbettmasse dünner als die innere gemischt und vor dem Erhärten dieser in den Gußzylinder gegossen, wobei, wie bisher üblich, durch leichtes Klopfen Luftblasen vermieden werden. Auf dem vorderen Teil des Ofens steht neben dem Wasserbad ein kleines, mit einem Schnabel versehenes Aluminiumgefäß mit Griff, in dem stets Wasser von der gewünschten Temperatur bereit gehalten werden kann; das im Wasserbad befindliche Thermometer dient zur Kontrolle der Temperatur.

Wir haben einen Einbettmischer konstruiert, der sehr handlich, in den Gumminapf gebracht, immer stabil bleibt, diesen nie zum Umkippen bringt und sehr wohlfeil ist. Er wird mittels

Digitized by Google

einer durch eine Duplexfeder betriebenen Kurbel bedient und läßt sich im Bedarfsfalle leicht selbst reparieren, wozu alte, sonst nicht mehr brauchbare Duplexfedern verwendet werden können.

Als nächste Phase erfolgt die Wachsexpansion in dem vorerwähnten Wasserbad bei einer Temperatur von 45 bis 60 Grad Celsius, je nach Umfang des eingebetteten Wachsmodells. Sofort nach erfolgter äußerer Einbettung wird der Gußring mit Kegel in dieses Wasserbad gestellt. Der auf dem Boden desselben stehende Rost hat eine Stufe, damit beide Gußringgrößen hineingestellt den Wasserspiegel um einige mm überragen. Nach 30 Minuten ist die Wachsexpansion beendet und die Einbettmasse erhärtet. Kegel und Gußstift werden entfernt, und es erfolgt nun das Ausdämpfen des Wachses in der Kivette. Diese wurde 3 bis 4 Minuten früher, bis über die Gummidichtung mit Wasser gefüllt, in die für sie vorhandene Oeffnung im Ofen gestellt. und durch einen separaten, den mittleren Brenner, das Wasser zum Kochen gebracht. Der Gußzylinder mit der erhärteten Masse wird mit dem Gußloch nach oben in die Kivette gestellt und der Kivettendeckel solange zugeschraubt, bis Wasserperlen durch die Masse auf der Oberfläche aufsteigen. Der sich nun bildende Wasserdampf preßt das Wachs unter Druck in 2 bis 3 Minuten beim Gußloch heraus, überspült den Kivettendeckel und sammelt sich in dem die Kivette umgebenden Bassin. Man hebt die Kivette an dem Griff aus ihrer Fassung, hält ihren unteren Teil unter die Wasserleitung, bis sie abgekühlt ist, schraubt den Deckel ab, entfernt den Gußzylinder und stellt diesen in die linke Kammer des Ofens.

Hier erfolgt bei einer Temperatur von über 200 Grad Celsius, die durch den linken Brenner in 10 bis 15 Minuten zu erreichen ist und stabil bleibt, das Austrocknen der Einbettmasse in 15 bis 20 Minuten. Kontrolliert wird die Beendigung dieses Prozesses durch einen knapp über das Gußloch gehaltenen Mundspiegel. Wenn sich keine Wasserdämpfe in kondensierter Form auf dem Spiegel abschlagen — bei den Kontrollversuchen soll der Spiegel immer wieder in kaltem Wasser abgekühlt werden —, sondern nur mehr ein zarter, rasch verschwindender Hauch bleibt, ist das Austrocknen beendet. Solange Wasser in der Einbettungsmasse ist, kann der Gußzylinder 100 Grad Celsius nicht überschreiten; hernach aber würde er auf eine höhere Temperatur erwärmt werden, wodurch die Masse leiden und springen würde. Wanrend sonst der Laborant während der einzelnen Phasen dieses Verfahrens in seiner anderen Arbeit nicht aufgehalten ist, darf dieser Moment nie versäumt werden, denn er ist einer der wichtigsten. Seine Außerachtlassung gefährdet den Erfolg.

Die letzten Spuren von Feuchtigkeit sind jetzt verschwunden, der Gußzylinder hat eine Temperatur von 100 Grad Celsius und wird bei dieser in die rechte Kammer des Ofens gestellt, die durch Regulieren des rechten Brenners, eventuell Oeffnen der Türe, stets auf 100 Grad Celsius gehalten wird, welche Temperatur durch das an der rechten Außenwand des Ofens angebrachte Thermometer kontrolliert werden kann. Hier verbleibt der Gußzylinder, bis alles zum Guß vorbereitet ist.

Man kann mit jedem Gußapparat gießen. Auch in die verschiedenen Schleuderapparate passen die dem Ofen beigegebenen Gußzylinder; für die Küvetten des Rotaxapparates wird auf Wunsch ein Führungsring geliefert, den man sich auch selbst herstellen kann, und der auf die Gummidichtung der Auskochküvette gelegt wird, damit die Rotaxküvetten genau zentral stehen und vom Deckel der Kivette beim Zuschrauben desselben richtig getroffen werden. Wir gießen mit dem Burns-Apparat, weil wir seit Jahren die Erfahrung haben, daß die durch Atmosphärendruck wirkenden Apparate die sichersten Erfolge ergeben. Je nach Größe des Gußstückes werden 10 bis 15 Atmosphären verwendet. Das Dentaldepot Apis in Wien hat den Generalvertrieb eines im Inland erzeugten Apparates dieses Systems übernommen, der den amerikanischen Apparaten mindestens gleichwertig ist, sie sogar in der Mechanik übertrifft und Spielraum für alle Größen und Formen von Gußzylinder gibt. Trotzdem stellt sich dieser Apparat um 35% billiger als der Burns- oder Kerr-Apparat. Ich möchte ferner an dieser Stelle noch berichten, daß wir bei der Konstruktion eines Aufsatzes für die Ausdampfküvette sind, der es ermöglichen wird, entsprechend konstruierte Gußküvetten bzw. Einbettküvetten für totale obere und untere Goldplatten auszudampfen, um diese dann in einem Stück mit einem entsprechend geformten Gußstift gießen zu können. Sobald die Versuche beendet und die Resultate einwandfrei sein werden, werden wir an dieser Stelle berichten.

Ich möchte in diesem Zusammenhang mit besonderem Nachdruck auf die Lötpistole „Hydro-Juwel" (Vertrieb: Ph. Kornitzer, Wien I, Neuer Markt 9) aufmerksam machen. Da es beim Expansionsguß von großer Wichtigkeit ist, das Gold nicht zu überhitzen, leistet diese Pistole Ausgezeichnetes. Sie bringt das zum Guß verwendete Gold innerhalb weniger Sekunden zum Fluß, so daß nicht nur eine Ueberhitzung vermieden, sondern auch dadurch der Kontraktionskoeffizient des Goldes herabgesetzt wird.

Der Ofen ist im Betrieb sehr ökonomisch; der Gasverbrauch beträgt pro Stunde kaum 0,50 m³, das entspricht z. B. in Wien 9 Groschen.

Für den Ofen und Einbettmischer, deren Patent und Musterschutz in den meisten europäischen Staaten angemeldet wurden, hat den Generalvertrieb das Dentaldepot „Apis", G. m. b. H. (Wien I, Getreidemarkt 14), übernommen. Jedem Ofen wird der genaue Gang der Expansionsgußmethode beigegeben.

Anschrift: Wien XIX, Gatterburggasse 25

Ueber den Dentoplan

Von Dr. **Arpád Fischer** (Budapest)

Um das grundlegende Prinzip der Parallelität nicht nur bei Herstellung abnehmbarer Brücken und gestützter Prothesen ausführen zu können, sondern auch bei der Vorbereitung festsitzender Brücken noch vor der Abdrucknahme im Munde präzis festzustellen, habe ich ein Instrument konstruiert, das mit der Leichtigkeit des Mundspiegels an beliebiger Stelle des Mundbereiches angewendet werden kann und mit welchem die Parallelität am Modell leicht und einfach kontrollierbar ist.

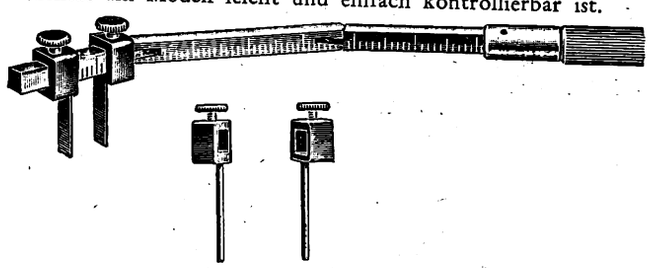


Abbildung 1
Dentoplan

Der Dentoplan (Abb. 1) besteht aus einer Schiene und einem abschraubbaren Griff. Auf die Schiene können zu einander parallele Ansatzstücke, Lamellen oder Stifte oder beide zugleich, angebracht werden, je nachdem die Brückenpfeiler Kronen oder Stiftzähne sind. Die Schiene kann auf verschiedenen Stellen durch feste Gelenke eingeknickt werden.

Durch diese Brechungen der Schiene und durch die Verschiebbarkeit der Ansatzstücke ist eine große Kombination der exakten Einstellungen gegeben, wobei es gleich bleibt, ob es sich um die Flächen eines einzelnen Zahnes, oder verschiedener Zähne handelt.

Ein Ansatzstück wird an passender Stelle der Schiene mittels der Schraube fixiert und an eine abgeschliffene Zahnfläche gelehnt oder in einen vorbereiteten Wurzelkanal versenkt. Ein zweites Ansatzstück wird auf der Schiene bis zum nächsten Pfeiler geschoben, wodurch sofort präzis festgestellt werden kann, ob eine geometrisch genaue Parallelität schon hergestellt sei.

Anwendungsbeispiele

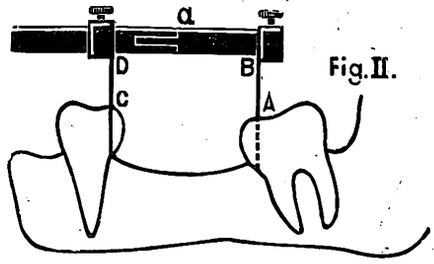


Abbildung 2
Veränderte Lage im Unterkiefer; die Achse des Molaren neigt sich gegen den graden Prämolaren. Die Fläche C D des Dentoplans wird an die abgeschliffene distolaterale Fläche des Prämolaren gelehnt, das Instrument unter der locker gelassenen Schraube des Schiebers so weit nach rückwärts geschoben, bis die fixierte Fläche A B des Dentoplans den Molaren berührt. Hier wird ersichtlich, wie viel von diesem abgeschliffen werden muß

Abbildung 3
Die zwei Eckzähne des Oberkiefers divergieren. Mit dem Dentoplan kann genau gemessen werden, wieviel zur Parallelität korrigiert werden muß

Digitized by Google

Ueber die jetzigen Verhältnisse in bezug auf Parallelometer schreibt z. B. ein Lehrbuch: Bruhn-Kantorowicz-Partsch: Zahnärztliche Prothetik, 1926, Verlag Bergmann, München:

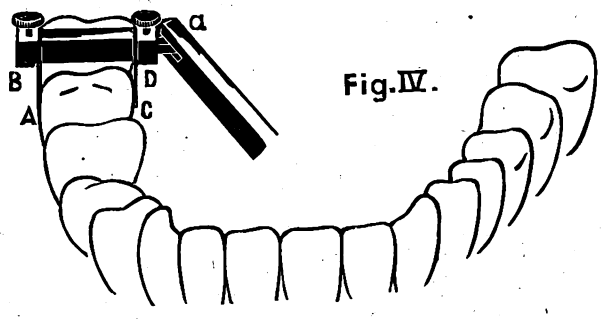


Fig. IV.

Abbildung 4
Der letzte Molar des Unter- oder Oberkiefers soll zur Aufnahme einer Goldkrone vorbereitet werden. Der im Punkte a bis zum Winkel eingeknickte Dentoplan wird uns zeigen, ob die bukkale und linguale, bzw. palatinale Fläche des Zahnes noch gewölbt ist

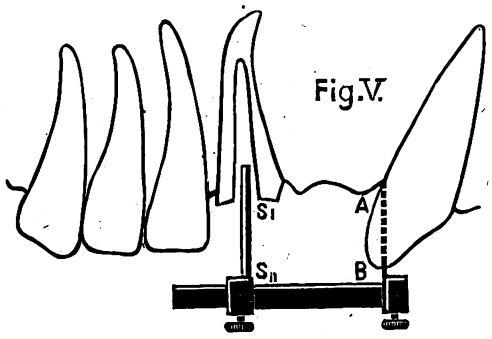


Fig. V.

Abbildung 5
Ein Brückenpfeiler soll ein in die l. o. erste Schneidezahnwurzel gesenkter Stiftzahn sein, der andere Pfeiler der l. o. Eckzahn, welcher medialwärts gedrängt ist. Man senkt den an den Dentoplan angebrachten Stift S S in den vorschriftsmäßig vorbereiteten Wurzelkanal. Die Fläche B B des Dentoplans wird die zu erreichende Fläche des Eckzahnes zeigen

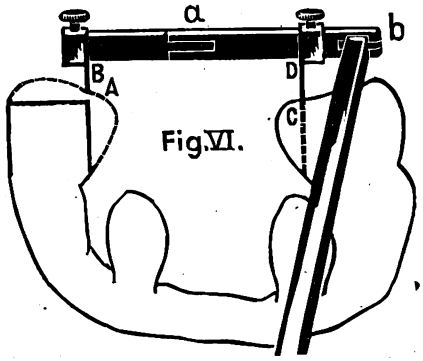


Fig. VI.

Abbildung 6
Freistehende untere, lingual geneigte, also konvergierende Molaren müssen in parallele Lage gebracht werden. Der im Punkte b eingeknickte Dentoplan wird die nötige Korrektur angeben

„Der Anwendung der Parallelometer stellen sich im Munde oft Schwierigkeiten entgegen, da namentlich im hinteren Mundbereich die Raumverhältnisse oft nicht genügen, um einen Apparat mit vielen langen Stiften einzuführen und zu den auf ihre Parallelität zu prüfenden Teilen in eine exakte Stellung zu bringen." Dasselbe Buch schreibt später: „. . . Diese Parallelität ist bei der Anlage der Schächte im Munde mit dem Augenmaß und, wo die Raumverhältnisse es gestatten, mit dem Parallelometer nachzuprüfen."

Beim Dentoplan sind die Schwierigkeiten vollkommen aufgehoben.

Anschrift: Budapest II, Zárda utca 34

Richtigstellung zur Arbeit „Ueber elastische orthopädische Bögen" in Nr. 23 der Zahnärztlichen Rundschau 1930

Von Professor Dr. **Wustrow** (Würzburg)

Dadurch, daß meine Arbeit veröffentlicht worden ist, ohne daß auf die Rücksendung meiner Korrektur gewartet wurde, sind einige mißverständliche Angaben in der Arbeit geblieben, die ich richtigstellen muß:

Auf Spalte 997 unten muß es heißen: „Ist es einer unentwegten Energie aber wirklich gelungen . . ."

Auf Spalte 998, etwas unterhalb der Mitte, muß es heißen: „Für die Behandlung von Kieferbrüchen sollen nach Angabe anderer Autoren stärkere Bögen aus Aluminiumbronze gebraucht werden."

Auf Spalte 1003 im letzten Absatz muß es heißen: „Schon 1925 konnte ich in einer Diskussion in Kassel . . ."

Auf derselben Spalte weiter unten muß es heißen: „Man kann aber, wie ich ebenfalls schon 1925 betont habe, Weichlot nehmen . . ."

Auf Spalte 1004 im zweiten Absatz muß es heißen: „Das fällt allerdings bei der Verwendung lingualwärts liegender Bögen fort."

Einige stilistische Unebenheiten sind ebenfalls dadurch, daß mir die Arbeit nicht mehr vor ihrer Drucklegung zur Korrektur vorgelegt worden ist, stehen geblieben.

AUS THEORIE UND PRAXIS

Zur parenteralen Reiztherapie in der Zahnheilkunde. Es ist freudig zu begrüßen, daß Port durch seinen Artikel in Nr. 23 der Zahnärztlichen Rundschau auf ein Heilverfahren hinweist, das nach meinen Erfahrungen seit dem Jahre 1917, in welchem ich in dieser Zeitschrift auf meine Erfolge mit der Reiztherapie hinwies, sehr wohl geeignet ist, einen wichtigen Behandlungsfaktor bei entzündlichen Prozessen auch im Bereiche der Mundhöhle zu bilden. Meine damaligen Ausführungen, die sich hauptsächlich auf meine Erfolge mit Terpichininjektionen bei derzeitig epidemisch auftretenden Gingivitiden bezogen, lösten eine ganze Reihe von zustimmenden Berichten, namentlich von Kollegen aus dem Felde, aus.

Es scheint aber, daß die auch im Portschen Aufsatz erwähnte Scheu der Kollegen vor einem Eingriff außerhalb der Mundhöhle einer weiteren Verbreitung dieser Therapie im Wege stand oder steht.

Der erste Erfolg, den ich am eigenen Körper hatte, veranlaßte mich, in langwierigen, ergebnislosen Behandlungsfällen bei den verschiedensten Stomatitiden zur Terpentinreiztherapie zu greifen. Ich litt damals an einem Ekzem am Oberschenkel, das allen Behandlungsarten hartnäckig widerstand, bis der Hautarzt mir eine äußerst schmerzhafte Terpentininjektion applizierte, die eine frappant schnellheilende Wirkung auf mein Ekzem hatte und gleichzeitig meine seit Wochen anhaltende Gingivitis überraschend schnell zum Abklingen brachte.

Die Schmerzhaftigkeit der Terpentineinspritzung ließ in der zahnärztlichen Praxis eine weitere Verbreitung dieses Verfahrens nicht zu. Auch die Technik der Injektion verlangte die geschulte Hand eines Hautarztes. Erst durch Einführung des Terpichins, das ich parenteral in dreitägigen Zwischenräumen in einer Dosis von knapp ¼ ccm verabreichte, machte eine ausgedehntere Verwendung in der Praxis möglich.

Seit 1917 also decken sich meine Erfahrungen mit der parenteralen Reiztherapie mit denen des Kollegen Port, so daß ich nichts wesentlich Neues vorbringen könnte. Ich möchte nur die Portschen Ausführungen unterstreichen, weil, besonders in der Kassenpraxis, sonst so langwierige Behandlungen abgekürzt werden können und den Kassenzahnärzten eine weitere Erleichterung im Kampfe um die Einhaltung der so notwendigen, wenn auch nicht gerade beliebten Durchschnittszahl geboten wird.

Dr. Max Friedland (Altona).

Wiederbelebung Asphyktischer. Eine therapeutische Notiz aus der medizinischen Fachpresse scheint geeignet, das lebhafte Interesse des Zahnarztes zu erregen, der gegen die lebenbedrohenden Narkose- und Injektionszufälle gerüstet sein will. Wenn auch bei den allgemeinen Betäubungen stets alles Erforderliche pflichtgemäß zur Hand sein muß, so wird die eindrucksvollste Komplikation, der Atemstillstand, den Operateur vielleicht zu Maßnahmen veranlassen, die gut gemeint, aber selber höchst bedenklich sind. Die rasche Vornahme z. B. einer intravenösen Injektion (Lobelin, Cardiazol), womöglich noch mit ungenügend vorbe-

Digitized by Google

reitetem Instrumentarium, muß dem darin Ungeübten auf das dringendste widerraten werden. Die Folgen könnten schlimmer sein als das verursachende Ereignis.

Dr. Stern (Krankenhaus Tulln) geht bei eintretendem Atemstillstand so vor, daß er eine Sodawasserflasche, also einen gefüllten Siphon, nimmt, die Hälfte des Sodawassers ausspritzt, die Flasche dann umdreht und mit ganz leisem Druck das im Steigrohr verbliebene Wasser entleert. Dann befestigt er am Ausfluß des Siphons einen Gummischlauch, steckt dessen Ende in die Nase des asphyktischen Patienten und drückt plötzlich und stark auf den Siphonhebel.

Der kräftige Schuß gasförmiger Kohlensäure gelangt durch die Nase direkt zum Atemzentrum und wirkt dort als starker Reiz, gleich dem Reiz, den das kohlensäurebeladene Blut des Asphyktischen am selben Orte ausübt. Dieses direkte Angehen soll bisweilen von besserer Wirkung sein als die übliche Zufuhr von Sauerstoff und die Herzpeitsche der Injektionen, da diese Pharmaka einfach am Ort der Einführung liegen bleiben, wenn ihr Transportmittel, der Kreislauf, ins Stocken geraten ist.

Die Erfolge bei allen Arten von Atemstillstand sollen verblüffend sein: Die Atmung wiedereinsetzend, erst oberflächlich und rasch, dann unter Rötung des verfallenen Gesichts ruhiger und tiefer. Jetzt könnten, wenn nötig, O-Inhalationen, kardiotonische Einspritzungen und Hautreize folgen.

Wie würde sich nun die Anwendung dieses geistreichen therapeutischen Einfalls in der zahnärztlichen Praxis gestalten?

Die billigste und bequemste Vorrichtung, die Siphon-Sodawasserflasche von ¾ oder 1 Liter Inhalt, ist leider bei uns in Deutschland selten zu haben, häufiger in Ländern, wo das Publikum sie zum Vermischen von Rotwein („der G'spritzte") oder Weinbrand benützt. Wer einen Kohlensäure-Atomiseur besitzt, könnte den Vorgang (natürlich mit der nötigen großen Vorsicht) leicht erreichen.

Wem dieses schwere Geschütz nicht zur Verfügung steht, der sollte vielleicht mit den kleinen Kohlensäurepatronen, wie sie zu gewissen Hand-Atomiseuren geliefert werden, den gleichen Effekt erzielen können. Vielleicht schafft auch die Industrie einen geeigneten (billigen) Zusatz. Kohlensäure aber, die im Verwendungsfall erst aus Tabletten hergestellt werden muß, ist unbrauchbar, da es sich hier, wie immer bei lebenbedrohenden Zuständen, darum handelt, daß man ein fix und fertig dastehendes Mittel zur augenblicklichen Anwendung bringen kann.

W. Gollner (Ludwigsburg)

Gewäthyl. Angeregt durch Hinweise in der Literatur, habe ich Gewäthyl zunächst in verschiedenen Selbstversuchen und darauf am Patienten benutzt. Ich muß nun sagen, daß das Gewäthyl wohl brauchbar ist, daß ich aber keinesfalls ihm irgendeinen Vorzug gegenüber unserem Chloräthyl zubilligen kann. Die allgemeine Einführung wird m. E. auch an dem unglaublich hohen Preise scheitern. Kostet doch eine Sprayflasche mit 100 Gramm, durch die Apotheke bezogen, 8,80 M. Vergleicht man damit den Preis von Chlorätyhl, so wird sich mancher Kollege überlegen, ob der Nutzen dem Preise die Wage hält. Noch phantastischer ist der Preis der „Gewäthyltupfer". Es isnd einfache, zusammengelegte Mulltupfer, mit einem Baumwollfaden versehen. Der Preis für 12 solche Tupfer ist 2,25 M. Bei Selbstanfertigung würde sich der Tupfer auf höchstens 2 Pfg. stellen. Ich glaube, daß es endlich einmal Zeit ist, gegen solche Willkür anzugehen. Es wäre interessant, wenn die Kollegen, welche bereits das Gewäthyl versucht haben, vergleichende Versuche mit Chloräthyl vornehmen und darüber berichten würden.

Dr. E. Schwieren (Hamm i. W.)

KLEINE MITTEILUNGEN

England. Die Zähne der englischen Marineangehörigen. Das Dental Magazine 1930, Heft 5, bringt eine Statistik über den Gesundheitszustand der Zähne bei den Offizieren und Mannschaften der Königlichen Marine. Während 1927 95,07% der Rekruten bei Dienstantritt behandlungsbedüftig waren, waren 1928 96,3% behandlungsbedürftig, davon litten 1928 nur 25,6% an ausgedehnter Karies gegenüber 26,07% im Vorjahr. Die bei diesen Leuten geleistete Arbeit wird genau angegeben. Viele benötigten ausgedehnte Behandlung, die auf Staatskosten ausgeführt wurde. Genaue Untersuchungen haben ergeben, daß im Jahre 1928 36,23% der Rekruten ein taugliches Gebiß hatten, 59,08% benötigten operative Behandlung, 4,66% benötigten technische Arbeiten, um ein taugliches Gebiß zu bekommen. Von denjenigen, bei welchen operative Behandlung erforderlich war, waren 3,44% dringende Fälle. Es wurden 1190 Füllungen und 255 Extraktionen gemacht. Marine-Zahnärzte erteilten Unterricht in Zahnpflege. Die Erfolge waren den Berichten nach zufriedenstellend. Dieses Augenmerk, das der Mundhygiene gezollt wird, wirkt sich darin aus, daß sich der gesamte Gesundheitszustand im Vergleich zu den letzten Jahren wesentlich gebessert hat.

Frankreich. Neue zahnärztliche Fachzeitschrift. Die Revue d'Hygiene Dentaire hat ihr Erscheinen eingestellt. An ihrer Stelle erscheint eine Fachzeitschrift „Cadmus", Organ der Gesellschaft für zahnärztliche Hygiene in Frankreich. Dieses Blatt ist recht gut ausgestattet und ein Mittelding zwischen einer zahnärztlichen und populären Fachzeitschrift.

Montevideo. Der Internationale Biologen-Kongreß findet, einem Bericht der Revista Odontologica 1930, Nr. 4 zufolge, vom 8. bis 12. Oktober 1930 in Montevideo anläßlich der Jahrhundertfeier der Unabhängigkeit der Republik Uruguay statt. Zahlreiche europäische Professoren, die speziell dazu eingeladen worden sind, werden an diesem Kongreß teilnehmen. Der Kongreß wird aus fünf Sektionen bestehen:

1. Allgemeine Biologie, 2. Histologie, Embryologie, Anatomie, 3. Physiologie und Biochemie, 4. Bakteriologie, Hämatologie und Serologie, 5. Methoden und Lehren der biochemischen Wissenschaft.

Australien. Die australische Zahnärztliche Vereinigung wird ihren diesjährigen Kongreß in Reading vom 7. bis 12. Juli 1930 abhalten.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

126. **Erhöhte Miete.** Ich habe vor etwa drei Jahren beim Einzug in meine Wohnung — Gegend Kurfürstendamm — mit dem Wirt einen um 500 M. höheren Mietzins als 1914 vereinbart. Da mein Haus jetzt in Zwangsverwaltung ist, beantragte ich Festsetzung der Friedensmiete von 1914. Vor Gericht wurde vom Zwangsverwalter geltend gemacht, daß ich meine Wohnung teilweise zur Ausübung der Praxis benutze und deshalb mehr Miete zahlen müsse. Der Vorsitzende gab mir vier Wochen Zeit zu beweisen, daß andere Aerzte bezw. Zahnärzte in dieser Gegend nicht mehr als Privatpersonen für ihre Wohnung mit Ausübung der Praxis bezahlen. Soll ich mich auf eine Vernehmung von Sachverständigen usw. einlassen, und welcher Kollege hat darin Erfahrung? Dr. Paul Hoffmann (Charlottenburg)

127. **Krone mit Anhänger — ein Kunstfehler?** Ist eine Brücke r. o. 4 als Krone (mit eingeschliffener Facette) mit Anhänger r. o. 5 (Röhrenzahn) als kunstwidrig anzusehen? Der Tatbestand ist kurz folgender: Anfang April setzte ich der Gattin eines Gerichtsassessors diese Brücke ein. Jetzt ist diese Brücke gelockert — wahrscheinlich ist beim Einsetzen Feuchtigkeit hineingekommen —, von einem Kollegen außerhalb Berlins abgenommen worden. Dieser Kollege sandte mir ein Schreiben, in dem er mir mitteilte, daß diese Brücke gewisse Mängel hätte, und daß der Assessor mich schadenersatzpflichtig halten wollte. Der Assessor hat tatsächlich nicht nur die 80 M. gezahlten Honorars, sondern Schmerzensgeld in Höhe von 80 M. (zusammen 160 M.) verlangt. Um einem Prozeß aus dem Wege zu gehen, bot ich ihm das gezahlte Honorar wieder an, lehnte jedoch die Schadenersatzpflicht ab. Ich konnte der Patientin, die inzwischen ein Kind zur Welt brachte, nicht zumuten, von außerhalb nach Berlin zu kommen, sich die Brücke von mir in Ordnung bringen zu lassen, wie es mir wohl das Gesetz erlaubt. Ist diese Angelegenheit nicht für meine Haftpflichtversicherung zuständig? Dr. I. M. in B.

128. **Honorar für angefertigte, aber nicht abgeholte Prothese.** Ein Kassenpatient gab eine obere und untere Kautschukprothese in Auftrag und verlangte als Sonderleistung zwei Goldklammern, die er persönlich bezahlen wollte, während das restliche Honorar durch die Krankenkasse beglichen wird. Bei der Zahnprobe bat ich um eine Anzahlung, die er in der Schlußsitzung leisten sollte. Ich stellte den Zahnersatz fertig, aber der Patient blieb aus, auch als ich ihm schriftlich mitteilte, daß er selbst die Verantwortung trage, wenn durch sein langes Ausbleiben der gute Sitz der Prothesen beeinträchtigt werde. Was kann ich tun, um das Honorar für die fertiggestellten, wenn auch durch Ausbleiben des Patienten nicht eingesetzten Prothesen zu bekommen? Kann ich wenigstens das Honorar der kassenüblichen Ausführung von der Krankenkasse verlangen? Dr. F. in M.

129. Welche Firma liefert **Vergoldungsapparate?**
Dr. Sonntag (Nordenham i. O.)

130. **Calxyl-Behandlung.** Aus der neusten Veröffentlichung über Calxyl ersehe ich nicht klar, wie die Behandlung einzuleiten ist. Wie ist die Behandlung vorzunehmen: 1. Bei eröffneter, gesunder Pulpa; 2. bei kranker, noch lebender Pulpa; 3. bei Gan-

Digitized by Google

grän; 4. bei geschlossener Periodontitis; 5. bei Periodontitis mit Fistel und 6. bei Perforation? Da ich annehme, ein großer Teil der Kollegen interessiert sich für diese Fragen, so erlaube ich mir, sie an dieser Stelle vorzubringen.

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Antworten

Zu 101. **Messingspindeln.** Wir sind in der Lage, Messingspindeln zur Befestigung von Karborundumsteinen und Papierscheiben zu liefern.

Eduard Eicke (Frankfurt a. M., Neue Mainzer Straße 14)

Zu 109. **Obere Prothese für Glasbläser.** Die Prothese muß bis in den weichen Gaumen reichen, der hintere Plattenrand muß sich in die Schleimhaut einbetten. Da beim Blasen die Zahnreihen nicht zusammenkommen, kann ein passend geschnittenes Stück Kork, wie es Meyer in Nr. 21, 22, Seite 167 der Zahnärztlichen Rundschau 1923 in Ergänzung zu Reichenbachs Arbeit (Zahnersatz bei Musikern in Nr. 15, 16) angegeben hat, zum Erfolge beitragen. Ein anderer eventuell gangbarer Weg ist Eltners schiefe Ebene, vergl. die Abbildung Zahnärztliche Rundschau 1929, Nr. 10 auf Spalte 421.

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 109. **Obere Prothese für Glasbläser.** Für den Glasbläser wie für den Trompetenbläser werden die Verhältnisse wohl die gleichen sein. Die Frontzähne müssen möglichst hoch aufgestellt und ganz an das Zahnfleisch angeschliffen werden. Ueberbiß darf nicht vorhanden sein. Besitzt der Patient unten auch eine Prothese, so muß sie nach dem Oberstück aufgestellt werden, und zwar die Frontzähne direkt auf dem Alveolarfortsatz, die Bikuspidaten und Molaren streng nach der Spee'schen Kurve. Der Biß muß möglichst tief genommen werden. Sollte dies nicht zum Ziele führen, möchte ich raten, einen Versuch zu machen mit einer Aufsatz-Prothese, wie ich sie letzthin bei einem Trompetenbläser vorfand. Sie besteht aus zwei seitlichen, 6 mm dicken Aufsätzen, die mit der oberen und unteren Prothese artikulieren und an der lingualen Seite der unteren Prothese durch ein Mittelstück verbunden sind (ähnlich einer partiellen unteren Prothese). Der Aufsatz wird aus Kautschuk hergestellt. Er wird nur beim Blasen eingesetzt. Es wäre interessant zu erfahren, ob noch mehr solche Aufsätze existieren, und wie sie sich für ihren Zweck eignen.

Dr. René Vuille (Tramelan, Schweiz)

Zu 111. **Funktionstüchtige und dauerhafte Schleifsteine.** Ich habe früher auch nach derartigen Steinen gesucht; das gibt es aber nicht, alle Steine schleifen sich ab. Ich habe in den letzten Jahren Crystolon-Steine, Chayes-Spitzen und neuerdings Funkes montierte und unmontierte Steine in Benutzung. Bei lebenden Zähnen nehme ich jedesmal ungebrauchte, also neue Steine, dabei benutze ich nach Fehr Nelkenöl, in dem Thymol gesättigt ist. Bei toten Pfeilern werden die schon benutzten Steine mit Karborundpulver (Glyzerinbrei) verwandt. Als Wasserspritze habe ich beim Schleifen einen Gummiball. Während für Bohrer die Maschine nur mäßig rasch laufen darf, soll sich der Stein übermäßig rasch drehen. Die Huet-Bohrmaschine scheint die beste zu sein; sie soll jetzt auch geräuschlos arbeiten. Sind die Steine nicht mehr formgerecht, so finden sie im Laboratorium ihre letzte Verwendung. Steine, mit denen Amalgamfüllungen geschliffen worden sind, werden nur wieder zu derartigen Arbeiten benutzt. Ich desinfiziere meine Steine in Kalilauge, wie das Schreier in Wien angegeben hat.

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 112. **Zahnersatz.** Da es sich um den Verlust von rechts oben 2 3 4 5 handelt und die Zahnreihen sonst geschlossen sind, kommt m. E. nur die Anfertigung einer festsitzenden Brücke in Frage und zwar in folgender Ausführung:

Rechts oben 6 7 Vollkronen; auf die beiden mittleren Schneidezähne Carmichaelkronen, die fehlenden vier Zähne sind zweckmäßig durch Pontopin- resp. Truponticzähne zu ersetzen.

Der ästhetische und hygienische Effekt ist bei dieser Ausführung ideal zu nennen, und die Brücke ist, sowohl mesial wie distal, gut abgestützt.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 112. **Zahnersatz.** In diesem Falle partielle gegossene Goldprothese (Gaumen ausgeschnitten) als Klemmstück mit einer gegossenen Klammer um r. o. 6. Kästchen zur Aufnahme von r. o. 2 3 4 (r. o. 4 als Eckzahn des tiefen Bisses wegen) und Kästchen zur Aufnahme eines Röhrenzahnes für r. o. 5 (English tubetooth) werden gleichzeitig mit der ganzen Platte und Klammer gegossen. Sollte aus finanziellen Gründen Gold nicht in Frage kommen, dann Stahlprothese mit aufgelöteten r. o. 2 3 4 und in Kautschuk gesetzten r. o. 5.

Dr. Fabry (Dortmund)

Zu 113. **Totales Unterstück.** In diesem Falle müßte das Unterstück natürlich schwer gemacht werden. Ich habe mir bisher so geholfen, daß ich eine Zinnbasis anfertigte resp. Amalgamkautschuk nahm. Empfehlenswert ist der All-Pink Cax Dental-Rubber der The Amalgamated Dental Company, Limited, der von der Firma de Trey resp. jedem Depot bezogen werden kann. Dieser Kautschuk ist sehr schwer und sehr haltbar und wird von der Mundsäure nicht angegriffen. Ein Versuch wird Sie von der Güte dieses Kautschuks besonders für Unterstücke überzeugen.

Zu beachten ist jedoch, daß um die Krampons der Zähne roter Kautschuk zwecks besseren Haltes gelegt wird.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 116. **Fehlen des Geschmackes.** Bei der Ageusie (Verlust der Geschmacksempfindung) ist zunächst festzustellen, ob die Störung bloß auf die vorderen zwei Drittel, auf das hintere Drittel oder auf das ganze Gebiet des Zunge sich erstreckt.

Nach den bisherigen anatomischen Kenntnissen werden jene im Trigeminus (Nervus lingualis — Chorda tympani), dieses (das hintere Drittel) im Nervus glossopharyngeus von Geschmackfasern bedacht. Ob dieser Beziehungen ist nach organischen Veränderungen dieser Nerven zu fahnden (Fazialislähmung, einseitig oder beiderseitig usw.). Die organischen Störungen können periphere oder zentrale sein (Herdsymptome); jedoch gehört hier schon Differentialdiagnose in die Praxis des Neurologen. Es ist noch erwähnenswert, daß die Hysterie auch Störungen im Geschmacksempfinden mit sich bringt. Wegen Geschmacksuntersuchungen siehe die Lehrbücher der Physiologie und inneren Medizin.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Kollegiale Reiseberatung

Anfragen

6. **Ostseebäder.** Erbitte Angaben von Ostseebädern, die uns Kurtaxvergünstigung gewähren. Heringsdorf hat soeben in einem Schreiben abgelehnt, irgendwelche Vergünstigung den Zahnärzten einzuräumen.

Dr. H. P. (Berlin)

7. **Reise in die Wachau.** Ich will dieses Jahr (etwa drei Wochen) mit dem Rucksack von Passau aus in die Wachau reisen. Enden soll die Reise in Wien, das ich mir ansehen will. Die Heimfahrt wird in Prag einen Tag unterbrochen. Wer kann mir einen Reiseplan mitteilen, der mir die schönsten Orte zu sehen ermöglicht. Ich will täglich etwa 6 Stunden laufen, soweit möglich, weniger schöne Strecken mit Autobus oder Bahn zurücklegen. Die Reise soll über Linz und Graz führen.

Dr. K. in Zw.

8. Welcher Kollege kann mir in **Pistyan** ein gutes, modernes, komfortables Hotel in Nähe der Kuranlagen empfehlen? Welcher Arzt für Behandlung von harnsaurer Diathese ist besonders empfehlenswert?

Dr. L. in B.

Antworten

Zu 1. **Bodensee.** Ich würde Ihnen Lindau als den für Ausflüge am zentralsten und auch am schönsten gelegenen Platz am Bodensee raten, Pensionspreis von 5 bis 13 Mark je nach Ansprüchen. Zu näherer Auskunft bin ich gern bereit. Oberammergau läßt sich mit Lindau recht gut verbinden, da zu den Nachspielen Autobusverbindung von Lindau und zurück eingerichtet wurden.

Dr. Roderus (Lindau)

Zu 1. **Bodensee.** Zum Aufenthalt am Bodensee sind fast sämtliche Orte zu empfehlen. Während Konstanz, Ueberlingen, Friedrichshafen und Lindau während der Saison Konzerte und sonstige Unterhaltungen bieten, finden Sie in den kleineren Orten wie Meersburg, Hagnau, Immenstaad, Kreßbrunn usw. mehr Ruhe. In den letztgenannten Orten ist der Pensionspreis, der sich im allgemeinen normal beläuft, etwas niedriger als in ersteren; jedoch empfiehlt es sich, sich für die kleineren Orte rechtzeitig ein Quartier zu sichern, da dieselben sehr besucht sind. Empfehlenswert ist auch der Aufenthalt am Untersee.

Oberammergau erreichen Sie entweder von Friedrichshafen über München oder über Bregenz-Innsbruck-Garmisch; am besten machen Sie die Rundfahrt, indem Sie den einen Weg hin, den anderen zurück nehmen. Vielleicht gibt es Sonderzüge.

Dr. Ernst David (Köln, Brabanterstraße 18)

Zu 2. **Marienbad.** Ich kann Ihnen in Marienbad wärmstens „Haus Hubertusburg" empfehlen. Schöne freie Lage, dabei doch nicht weit vom Brunnenzentrum. Modern eingerichtet mit fließendem, kaltem und warmem Wasser in allen Zimmern. Je nach Belieben mit oder ohne Pension, zivile Preise. Uebrigens ist Inhaberin eine (nicht Beruf ausübende) Kollegin, die Ihnen in jeder andern Beziehung auch raten kann.

Dr. I.-G. in Berlin

Zu 3. **Tirol oder Vorarlberg.** Das Hauptfremdenzentrum im westlichen Tirol ist St. Anton a. Arlberg. Da Sie jedoch einen ruhigen Ort aufsuchen möchten, würde ich Ihnen Stuben a. Arlberg (1400 m) Hotel Post, Zürs 1600 m, Lech (1400 m) empfehlen. Außerdem finden Sie zahlreiche Orte in den Seitentälern der Arlberglinie, im Oetztal, Pitztal, Stubai usw. Von sämtlichen Orten aus können Sie Bergtouren in großer Zahl machen.

In Vorarlberg ist vor allem Schruns zu empfehlen. Im allgemeinen sind die Hotels nicht so komfortabel eingerichtet wie etwa in der Schweiz. Sollten Sie die Absicht haben, sich bergsteigerisch zu betätigen, bin ich gerne zu jeder Auskunft bereit.

Dr. Ernst David (Köln, Brabanterstraße 18)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. Paul Ritter, praktischer Zahnarzt, gerichtlicher Sachverständiger im Bezirk der Landgerichte I, II, III und des Kammergerichts zu Berlin und Justizrat Dr. Alfred Korn, Rechtsanwalt beim Kammergericht zu Berlin: **Deutsches Zahnärzte-Recht für Zahnärzte, Aerzte und Juristen.** 288 Seiten. Zweite vermehrte und erweiterte Auflage. Berlin 1930. Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H. Preis gebunden 12 Mark.

Nach einem Zeitraum von 18 Jahren erscheint die zweite vermehrte und erweiterte Auflage dieses Standardwerkes für Deutsches Zahnärzte-Recht. Als berufenster Vertreter schildert Ritter auf Grund seiner großen Erfahrung und seines gewaltigen Gutachtermaterials den neuesten Stand der zahnärztlichen Rechtsverhältnisse.

Er beginnt mit den für uns in Betracht kommenden Gesetzen des Strafgesetzbuches, der Straf- und Zivilprozeßordnung, der Gewerbeordnung, des Reichsgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb, der Reichsversicherungsordnung und der Steuergesetze. Es folgen die Aufzählung der verschiedenen Behörden der Medizinalverwaltung, Stellung des zahnärztlichen Berufes in der Gesetzgebung, die Vorbedingungen der Approbation, die eigentliche Approbation, Vorrechte und Befreiungen der approbierten Zahnärzte, besondere Berufspflichten der Zahnärzte; dann das Verhältnis des Zahnarztes zum allgemeinen Arzt und zum Apotheker, Arzneiverordnungsrecht, Titel, Schilder, das sehr wichtige Kapitel des Wohnungsrechtes, wissenschaftliche Betätigung, Standesorganisation und standesgemäßes Verhalten mit den aktuellen Fragen über Disziplinarverfahren, Staats- und Kommunaldienst, öffentliche Gesundheitspflege, Besteuerung, der Zahnarzt als Zeuge und Sachverständiger mit der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige. — Wir ersehen schon hier aus den einzelnen Titelanführungen, wie Ritter alle in Betracht kommenden Gebiete des Zahnärzte-Rechtes besprochen hat. — Nun folgt der Hauptteil: Strafrecht. Hier findet der Zahnarzt eine Fundgrube gründlicher Arbeit und wichtigster Gutachten. Denn jedem kann es passieren, daß er wegen eines sogenannten Kunstfehlers angeklagt wird, oder daß ein Patient eine Nervnadel verschluckt, oder daß sonstige unglückliche Zufälle sich ereignen. In diesem Buche findet man Rat und an der Hand ausführlicher, die Materie erschöpfender Gutachten notwendige Verteidigungsgründe. — Sehr interessant sind die Berichte über Verbrecher- und Leichenidentifizierung auf Grund vorgefundener Zähne oder vorhandener Zahnschemata. — Die nächsten Kapitel behandeln die Konkursordnung mit den vorberechtigten Forderungen der Zahnärzte, Gebührenordnung, die rechtliche Natur des Gebührenanspruches, Mahnverfahren und Zivilprozeß, Strafverfahren. — Es folgt das wichtige Kapitel: Zahnärzte in der Reichsversicherungsordnung, dann Verletzungen im Munde und an den Zähnen mit Bezug auf Haftpflicht und Rente, der Zahnarzt und sein Personal, Zahntechniker und andere nicht approbierte Personen und zum Schluß Kurpfuscherei.

Also eine Fülle interessanter und für uns Zahnärzte wichtiger Kapitel. Wir müssen dem Verfasser, der uns zu seinem 70. Geburtstag mit diesem wertvollen Werk beschenkt, dankbar sein, daß er dieses Buch in neuer Auflage herausgegeben und den Stand der heutigen Gesetzgebung und Wissenschaft durch unzählige Beispiele und beigegebene Literatur berücksichtigt hat. — Es sollte in keiner zahnärztlichen Bibliothek fehlen. Die Berlinische Verlagsanstalt hat durch Ausstattung und vorzüglichen Druck sich wieder auf gewohnter Höhe gezeigt.

Alfred Gebert (Berlin)

Dr. Erich Rosenbaum (Berlin): **Obere Luftwege, obere Speisewege, Ohr.** 235 Seiten mit 53 Abbildungen. Berlin 1930. Verlag von Otto Enslin. Preis broschiert 9 Mark.

Das vorliegende Werk wendet sich an den praktischen Arzt, dem es in der Arbeit des Tages ein Wegweiser sein will. Daher kommt es, daß der Autor all die Kenntnisse voraussetzt, die sich der Arzt bei dem Studium der Medizin auf der Universität erwirbt. Für den Zahnarzt hat das Werk nur beschränkten Wert, da es die Kenntnisse der Untersuchung der genannten Organe und die Pathologie derselben weitgehend als vorhanden annimmt. Von dem Inhalt interessiert uns in erster Linie das Kapitel über die Erkrankungen des Mundes, ferner das Kapitel über die Erkrankungen des Mundrachens, sowie einige Abschnitte über die Erkrankungen der Nase. Die übrige Materie liegt unserem Arbeitsgebiet im allgemeinen zu ferne. Das, was der Autor über unser Arbeitsgebiet sagt, bringt uns nichts Neues; die Beziehungen der Zähne zur Umgebung werden wohl erwähnt, aber nicht in allen Punkten kann ich mich mit ihm einverstanden erklären. Manche praktischen Handgriffe sind geschildert, die auch einmal für den Zahnarzt nützlich sein können, aber im allgemeinen sind mehr die Belange des praktischen Arztes und besonders die des Landarztes in Rücksicht gezogen. Durch das ganze Werk geht als Grundton hindurch, daß das Buch nur ein Ratgeber und eine Hilfe für den Praktiker sein soll, und daß dieser immer, sobald es ihm nötig erscheint, den Spezialisten zu Rate ziehen soll. Das kommt besonders in den Worten des Autors zum Ausdruck: „Der Praktiker auf dem Lande ist in einer weit schwierigeren Lage als die Kollegen in Städten, denen ein Facharzt als Consiliarius eher zur Verfügung steht.“ Daher beschränkt sich das Buch auch darauf, nur die Dinge eingehend zu schildern, die der praktische Arzt selber ausführen kann, und an all den Stellen, wo dieses Arbeitsgebiet überschritten werden muß, wird empfohlen, den Kranken in eine Anstalt einzuweisen. Nach meiner Ansicht wird aber noch viel zu viel als Arbeitsgebiet des Praktikers angesehen. Man kann nicht verlangen, daß ein Mann die ganze Medizin so weit beherrschen soll, wie es hier angenommen wird.

Ein großer Vorzug des Werkes ist es, daß es in sehr flüssigem Stile geschrieben ist, so daß die Lektüre eine Erfrischung darstellt. Wichtig ist auch der Umstand, daß alles Ueberflüssige fortgelassen ist und nirgends in unfruchtbare Erörterungen eingetreten wird. Der Stil ist knapp, manchmal so knapp, daß es beinahe Telegrammstil wird.

Der Zahnarzt wird das Buch nur selten zu Rate ziehen; aber wer sich für das hier behandelte Gebiet interessiert und über die nötigen Vorkenntnisse verfügt, der wird es mit Nutzen studieren und nicht ohne Erfolg aus der Hand legen.

Moral (Rostock)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 15/16

Dr. Kadner (Hamburg): **Das Problem der Vererbung von Zahnstellungsanomalien.**

Eine sehr umfangreiche und geordnete Darstellung der vorkommenden Zahnstellungen, die sich meist in Familien vererbt haben. In dem begleitenden Text ist die Literatur über dieses Gebiet einer Nachprüfung unterzogen.

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 17

W. Schütt (Hamburg): **Gebißuntersuchungen bei Chorea.**

Während bei Kadner (Heft 15 und 16) die Vererbung bei Gesunden untersucht wird, behandelt Schütt das Problem am Kranken. Der Veitstanz (Chorea) ist durch Alteration des Gehirns und Rückenmarks verursacht. Die Auswirkungen von Störungen des innersekretorischen Stoffwechsels bedingen auch hier Veränderungen im Kauapparat. Die Ergebnisse sind zu umfangreich, so daß sie hier in gekürzter Form nicht wiedergegeben werden können. Man

Digitized by Google

kann die Arbeit von Schütt als Erweiterung der Kadnerschen betrachten.

Dr. Gutmann (Straubing): **Ein neuer Gußapparat.** (Der Trigon-Kompressor.)

Erklärung eines Gußapparates, der auf der gleichzeitigen Benutzung der Wasserdampfspannung und komprimierten Luft beruht.

O. Loebich und L. Nowack (Frankfurt a. M.): **Die Beständigkeit von Amalgamfüllungen gegenüber chemischen Einflüssen.**

Wird nach Schluß referiert.

Dr. St. Ikonomoff (Würzburg): **Das Psicobenyl forte als Anaestheticum der Mundschleimhaut.**

Durch Einreiben von Psicobenyl auf die Schleimhaut erhält man eine anästhetische Stelle zum Injizieren.

Dr. Felix Manasse (Berlin): **Jodstäbchen Merck.**

Dünne Holzstäbchen, an einem Ende mit kolloidalem Jod überzogen. Anwendungsgebiet wie bei allen Jodpräparaten; die neue Form ist handlicher.

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 18

K. Mauss (Lübeck): **Zahnanomalien bei Idioten und Imbezillen.**

Auf Grund zahlreichen Materials konnte Mauss den Nachweis erbringen, daß zwischen Zahnhypoplasien und Funktion der endokrinen Drüsen Zusammenhänge bestehen. Die Arbeit bringt an sich nicht viel Neues; in Prozenten dargestellt sind die angetroffenen Gaumen- und Zahnveränderungen.

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 19

A. Földi (Budapest): **Wirkung der Ultraviolettstrahlen auf das Gebiß der Albinoratten und Hunde.**

Es sind drei Versuche geschildert, in denen jeweils bei der Sektion erhöhte Kalkablagerungen festgestellt werden konnten. Die Rolle der Ultraviolettstrahlen bei der Rachitistherapie ist hinreichend bekannt.

F. C. Münch (Duisburg): **Das Euphiolesystem.**

Vergleichsprobe der Carpule mit der deutschen Euphiole, die zugunsten des deutschen Fabrikates entschieden wird. Es muß der Entwicklung der Injektionstechnik überlassen bleiben, ob diese Systeme sich so einbürgern wie die Fischerspritze.

Professor Dr. R. Weber (Köln): **Bericht über die wissenschaftlichen Ergebnisse des 4. deutschen Zahnärztetages in Köln vom 2. bis 7. September 1929.**

Es erübrigt sich, nochmals alle Abhandlungen kurz wiederzugeben, da ja die einzelnen Vorträge erst kürzlich erschienen sind und jedem Leser noch in Erinnerung sein dürften.

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 20

Privatdozent Dr. J. Gummersheimer (Tübingen): **Beitrag zur Anthropologie und Vererbungslehre.**

An einer für solche Probleme fast zu geringen Zahl von 25 Personen hat Gummersheimer die gegenseitigen Beziehungen von Zahnbildung und Körperentwicklung einerseits und Vererblichkeit andererseits festzustellen versucht. Seine Ergebnisse sind schon deswegen beachtenswert, weil sich im Laufe der Zeit infolge des Geburtenrückganges und der Vermischung einzelner Rassen und Menschentypen derartige Untersuchungen immer schwieriger gestalten. Die Erforschung der Inzuchtgebiete kann hierfür die sichersten Resultate liefern.

Privatdozent Dr. H. Greth (Breslau): **Indikation und Kontraindikation der Goldstopfmethode nach Sachs.**

Der Goldhämmertechnik wieder zu Ehren zu verhelfen, bemüht sich Greth, indem er zunächst die Eigenschaften des Blattgoldes und ihre richtige Ausnutzung für die Kavität rekapituliert. Gehämmerte Füllungen sind indiziert an Frontzähnen palatinal, approximal und labio-zervikal; bei Prämolaren und Molaren überall, außerdem bei Abrasionen und keilförmigen Defekten. Weniger empfehlenswert sind sie an sichtbaren Stellen, bei Kontakt mit unedlem Metall und da, wo sich kein Spanngummi anlegen läßt und die hinzutretende Feuchtigkeit die Haltbarkeit der Füllung in Frage stellt.

Dr. D. Zwilling (Beuthen): **Psicobenyl in der Zahnheilkunde.**

Der Wunsch nach einem brauchbaren Schleimhaut-Oberflächenanaestheticum hat das Psicobenyl erstehen lassen, welches die bisherigen Erprobungen bestanden hat und dem Praktiker zur weiteren Ausnutzung übergeben wird.

Lang (Berlin)

Schweiz

Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Nr. 8

Meinrad Brunschwiler (Baar): **Ueber ursächliche Momente der Komplikationen bei Zahnextraktionen mit spezieller Berücksichtigung konstitutioneller Faktoren.**

Brunschwiler befaßt sich in vorliegender Arbeit mit den ursächlichen Momenten für die Komplikationen bei Zahnextraktionen. Solche Momente können eintreten bei Veränderungen am Kieferknochen, bei Veränderungen an den Zahnwurzeln und bei anormalen Verbindungen zwischen Zahnwurzel und Knochen.

Bezüglich des Kieferknochens ist zu erwähnen, daß Bildungsdefekte, Hyper- und Hypoplasien, nutritive und fermentative Störungen, erworbene krankhafte Veränderungen durch Entzündungen oder Geschwülste zu Komplikationen Anlaß geben. — Die Komplikationen selbst bestehen in Frakturierungen des Knochens mit Blutungen, größeren und kleineren Substanzverlusten, Tuberabbrüchen, zentralen Luxationen in den Sinus.

Bei Zahnwurzeln ist festzustellen, daß diese extraktionserschwerende Formationen aufweisen können. Die Wurzeln können gekrümmt sein, es können Verwachsungen vorliegen, Verschmelzungen, die einzelnen Wurzeln können unebene Oberflächen aufweisen, sei es durch Zementhypertrophie oder Exostose. — Die Folge solcher Veränderungen sind Brüche der Wurzeln bei Extraktionen, Zurückbleiben derselben mit nachträglich entzündlicher Veränderung des umliegenden Knochens im Sinne des Granuloms.

Was die Vereinigung von Zahnwurzel und Knochen anlangt, so kann diese so fest sein, daß sich die Gomphosis nur partiell löst und bei der Extraktion Knochenstücke mit herausgebrochen werden. Als Folge ergeben sich wieder Substanzverluste, Frakturen, Blutungen usw.

Am Schlusse seiner Arbeit prüft der Verfasser die Frage der Verwachsung von Zahnwurzeln und Knochen radiologisch und histologisch an einer Anzahl von Fällen.

Rudolf Jeanneret (Bern): **Ueber Gußporzellan.**

Der Verfasser gibt seine Erfahrungen mit „Neo-Eldentog" bekannt. Wenn er auch im allgemeinen ganz gute Erfahrungen mit diesem Material gemacht hat, so möchte er doch dem Urteil, „daß mit dem Neo-Eldentog das Problem des Gußporzellans als völlig gelöst zu betrachten sei", nicht ganz zustimmen.

Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Nr. 9

Karl Alder: **Beitrag zur röntgenologischen Untersuchung der Spongiosa des Unterkiefers.**

An Hand von Röntgenaufnahmen wird gezeigt, daß im jugendlichen Alter (10 bis 15) die engmaschige Struktur überwiegt; sie wird später durch die weitmaschige verdrängt. Bei weitmaschiger Struktur ist die T-Balken-Konstruktion die verbreitetste Form. Gegen den Kieferkörper hin herrscht mehr die Bogenkonstruktion vor. Bei der engmaschigen Struktur ist eine regelmäßige Anordnung auf Grund der Untersuchungen des Verfassers nicht mit Sicherheit festzustellen.

Der Septenabschluß durch Corticalis ist vorwiegend in jugendlichem Alter vorhanden. Schon mit 20 Jahren sind Auflockerungen des Septenabschlusses zu konstatieren.

Es wurde gleichzeitig festgestellt, daß die Amputationsmethode ihre Vorzüge hat; bei nur geringem Prozentsatz Mißerfolge zeigen sich häufig stärkere Verkalkungen im periapikalen Gewebe.

Max Honegger: **Yxin, ein neues Wundantisepticum und seine Verwendung in der Zahnheilkunde.**

Digitized by Google

Yxin ist ein braunes, kakaoähnliches, sehr lockeres und feines geruchloses Pulver von geringem spezifischem Gewicht und großer Trocknungskraft, bei sehr starker Tiefenwirkung. Es ist das enzymatisierte Reaktionsprodukt von ammoniakalischem Silberoxyd mit Stärke, dem eine Glykosidase beigegeben ist und das 5 Prozent Silber enthält. Durch die Vermengung mit den Mundsekreten und unter dem Einfluß des Enzyms wird die Stärke langsam abgebaut. Dadurch verflüssigt sich die Masse und dringt in alle Buchten und Vertiefungen der Wunde ein. Bei der Verflüssigung der Stärke entstehen stark reduzierende Abbauprodukte (Glukose usw.), durch die das Silberoxyd in Silbermetall und Sauerstoff reduziert wird. Durch diese chemischen Vorgänge entstehen drei antiseptische Stoffe: Das stark bakterizide Silber, der Sauerstoff und Traubenzucker.

Der Verfasser hat nun das Yxin auch in der Zahnheilkunde versucht und zwar zunächst bei Extraktionswunden, bei denen der Dolor post extractionem die angehende Infektion in die Tiefe anzeigte. Die Wunden wurden mit dünner Wasserstofflösung überspült, trocken gelegt und mit Yxinpulver bestreut. Auch bei Affektionen der Mundhöhle, wie ulzeröser Stomatitis, Gingivitis und erschwertem Durchbruch des Weisheitszahnes, brachte die Anwendung des Yxins gute Erfolge.

Ad. Brodtbach (Treuenfeld): **Anti-Corodal, eine neue Aluminiumlegierung mit hohen Festigkeitswerten der Aluminium-Industrie A. G. Neuhausen.**

Anti-Corodal ist eine Aluminiumlegierung; ihre Gußlegierung (die Blechform läßt sich kaum für zahnärztliche Zwecke verarbeiten) besteht in Prozenten ausgedrückt aus: 0,5 Mangan, 0,6 Magnesium, 1,0 Silicium, Rest: Aluminium. Als Gußmodell dient eine Wachsplatte von 0,8 bis 1,0 mm Dicke. Anti-Corodal läßt sich mit Kautschuk kombinieren.

Die Vorteile sind nach Brodtbach folgende:

Die Herstellung der Platten kann im eigenen Laboratorium geschehen (persönliche Arbeit). Die Hochpolitur verändert sich im Mund nicht, auch wenn die Platte jahrelang Tag und Nacht getragen wird. Die hohen Festigkeitswerte sind beständig. Durch den Gußprozeß bekommt man ein genaueres Sitzen der Platte als bei einer gestanzten Prothese. Die Herstellungskosten sind gering (ohne kostspielige Apparate und Lizenzen).

Gutbier (Langensalza)

Frankreich

La Revue de Stomatologie 1929, Nr. 12

Professor Dr. Béliard (Paris): **Betrachtungen über die Schwierigkeiten der klinischen Diagnose des Epithelioms der Zunge in seinem Anfangsstadium.**

Béliard, einer der hervorragendsten französischen Stomatologen, berichtet ausführlich über einen diagnostischen Irrtum, der ihm unterlaufen ist, um andere Kollegen vor den gleichen Fehlern zu bewahren.

Es handelt sich um den Fall einer 68 jährigen Frau, die nie vorher krank gewesen war. Diese konsultierte Béliard wegen Erneuerung zweier alter, zwanzigjähriger Zahnersatzstücke, die infolge Druckes die Nahrungsaufnahme behinderten und auch die Sprache störten. Die Stücke saßen so lose, daß die Zunge Mühe hatte, sie auf ihrem Platze fest zu halten.

Patientin berichtet über sehr leichte Störungen: Es stellte sich zuweilen ein ungewöhnliches, nicht schmerzhaftes Prickeln, ein Gefühl von Wärme und Unbequemlichkeit an der Zunge ein, das zwar schnell wieder verschwand, aber doch reizte. Zustand der Zunge gut, gelenkig, trocken, ohne Spuren von Leukoplakie oder Belag, mit einem Wort, ohne bemerkbare Verletzungen. Schließlich entdeckte Béliard an dem unteren Zungenrand eine ungenau abgegrenzte Zone, wo die Schleimhaut ein abnormes Aussehen hatte. Das Epithel schien durch öftere Reibung erodiert, wodurch eine Art oberflächliche Exfoliation entstanden war. Die kleine Wunde war ungefähr 15 mm lang und 3 bis 4 mm breit. Um die besorgte Familie der Patientin nicht zu beunruhigen, legte Béliard der Sache keine große Bedeutung bei und hoffte durch geeignete Behandlung eines frakturierten Prämolaren die leichten Störungen wieder beseitigen zu können. Allerdings sagte er der Patientin und ihrer Tochter, daß alle Verletzungen der Zungenschleimhaut genau beachtet werden müßten, und daß er über die Gut- bzw. Bösartigkeit noch kein definitives Urteil abgeben könne. Béliard beobachtete den Fall genau und glaubte, in Anbetracht des herzustellenden Zahnersatzes von einem operativen Eingriff absehen zu können. Innerhalb von zwei Wochen sah er die Patienten dreimal und stellte deutliche Besserung des Befindens fest, so daß er sehr unklugerweise daraus optimistische Folgerungen zog. Bestärkt wurde er in dieser Annahme noch durch das Ausbleiben der Patientin zu dem vereinbarten Kontrollbesuch.

Mehr als einen Monat später erschien die Patientin mit der Mitteilung, daß das ihr verordnete Eau de Saint-Christau (?) geschadet habe.

Zu seiner Ueberraschung fand Béliard eine hyperplastische Neubildung der Gewebe an der Stelle der Verletzung in Größe einer ganz kleinen Linse. Der zu Rate gezogene Professor Lecéne bestätigte die Vermutung, daß es sich um ein Epitheliom handle und schlug die Exzision in Lokalanästhesie vor. Die sehr erregte Frau lief innerhalb zwei Tagen noch zu einem halben Dutzend Aerzten, Chirurgen und Spezialisten, die die Diagnose bestätigten. Alsdann erfolgte der Eingriff ohne Zwischenfall.

Aus diesem Fall zieht Béliard den Schluß, daß die Operation derartiger kleiner Epitheliome gleich zu Anfang erfolgen müsse, da die Prognose dann um so günstiger und die Aussichten auf Heilung um so größer wären. In dem kritischen Bericht wolle er nur das Geständnis ablegen, daß er sich in einem durch falsche Auslegung der beobachteten Tatsachen hervorgerufenen Irrtum befunden habe.

Man müsse die Kontrolle durch die Bioskopie vornehmen, bevor sich irgend ein beunruhigendes Symptom zeigt.

J. Bercher und L. Houpert: **Zwei Fälle von Gesichtsparalyse dentalen Ursprungs.** Beitrag zur Pathologie der sogenannten Gesichtsparalyse a frigore.

Die Verfasser veröffentlichen zwei Fälle, durch die sie nachweisen wollen, daß eine bestimmte Zahl von Gesichtsparalysen, die unter dem Titel der rheumatischen oder a frigore gehen, eher als bukko-dentalen Ursprungs bezeichnet werden könnten. Im ersten Fall handelt es sich um eine 42-jährige Frau, im zweiten um einen jungen Soldaten von 21 Jahren. Bei I war der zufällige partielle Bruch des linken unteren Weisheitszahnes die Ursache, der eine Verletzung der Mundschleimhaut bewirkte, die zu Schwellung und Schmerzen führte (Infektion).

Der zweite, interessantere Fall entstand durch Extraktion. Am Vormittag wurden in Lokalanästhesie die oberen linken Prämolaren entfernt, Nachmittag um 6 Uhr stellte sich bei dem sonst ganz gesunden Mann plötzlich und schmerzlos eine totale Gesichtsparalyse ein. Der Zusammenhang zwischen Extraktion und Paralyse ist zweifellos. Es handelt sich um den von Hoobaers sogenannten odonto-sympathischen Reflex. Therapie: Aetiologisch (Elektrizität).

Lewinski (Jena)

Polen

Polska Dentystyka 1929, Heft 5

Professor A. Cieszynski (Lemberg): **Ueber eitrige Infektion, Kieferphlegmonen und ihre Behandlung.**

Professor W. Dieck (Berlin): **Ueber anatomische und physiologische Besonderheiten der unteren Prämolaren mit Berücksichtigung praktischer Gesichtspunkte.**

Dr. Gondzik: **Ein Fall von überzähligem Molar.**

Warner (Berlin)

Brasilien

Brasil Odontologico Jahrg. VI, Nr. 1

Aracaty Flôres (Itajuba, Minas): **Drei klinische Beobachtungen.**

I. Die Patientin ist 17 Jahre alt. Der mittlere rechte Schneidezahn steht um etwa ½ cm tiefer im Kiefer als sein linker Nachbar. Er ist verfärbt, hat mesial und lingual eine Silikatfüllung, die letzte deutet auf eine durchgeführte Wurzelbehandlung. Das Röntgenbild ergibt eine Perforation,

Digitized by Google

etwa in der Hälfte der Wurzel, mesial. Die Wurzel ist mit Guttaperchastift abgefüllt. Nekrose der Wurzel mit Beteiligung des Alveolarknochens. Der Zahn wurde extrahiert.

II. Inkarzerierter zweiter Prämolar. Der Zahn hat keinen Platz zum Durchbruch, mesial hat er Karies zweiten Grades beim ersten Molaren hervorgerufen. Extraktion dieses letztgenannten Zahnes.

III. Extraktion eines Weisheitszahnes, der nur schwer der Zange folgt. Grund: Vorhandensein von fünf Wurzeln.

Rob. Hoever (Stolberg, Rhld.)

Indien

The Indian Dental Review 1929, Nr. 4

Der für die Eintragung von praktischen Zahnärzten vorgeschlagene Gesetzentwurf in der Präsidentschaft von Bombay.

Das Gesetz erstreckt sich auf die ganze Präsidentschaft Bombay. Es soll ein Zahnärzteausschuß gegründet werden, welcher aus sieben Mitgliedern bestehen soll, genannt „Dental Board". Der Vorsitzende und die sechs Mitglieder des ersten Ausschusses werden von dem Statthalter ernannt und für fünf Jahre gewählt. Drei von diesen Mitgliedern sollen Mitglieder des „Medizinischen Rats" sein und vier richtig qualifizierte Zahnärzte. Nach diesen fünf Jahren sollen drei Mitglieder vom Statthalter ernannt werden, 2 vom „Medizinischen Rat" und 3 von den Zahnärzten, welche schon nach diesem Gesetz eingetragen waren. Die Mitglieder des „Dental Board" sollen ihr Amt 5 Jahre lang verwalten und können wiedergewählt werden. Während der ersten Amtsperiode des „Dental Board" soll der Registrator aus dem „Medizinischen Rat" gewählt werden, nachher kann der „Dental Board" einen Registrator selbst ernennen, und ihn an dessen Stelle setzen. Der Registrator muß ein Register von den praktischen Zahnärzten führen mit dem genauen Datum des Befähigungsnachweises, jede Aenderung seines Wohnsitzes feststellen und den Betreffenden von der Liste streichen, wenn er sich trotz Aufforderung innerhalb von 6 Monaten nicht gemeldet hat. Jeder, der in die Akten eingetragen wird, hat 15 Rupees zu zahlen. Eine nicht ganz korrekte Eintragung in das Register wird wieder rückgängig gemacht. Der „Medizinische Rat" kann anordnen, daß der Name eines Zahnarztes, der sich irgend eines Vergehens gegen das Gesetz schuldig gemacht hat, aus dem Register gestrichen wird. Niemand darf, falls er nicht in das Register eingetragen ist, Praxis in dem Bezirk ausüben, in welchem das Gesetz in Kraft getreten ist. Jede Person, welche dagegen handelt, hat eine Geldstrafe zu zahlen. Nur richtig ausgebildete praktische Zahnärzte erhalten das Recht, in das Register aufgenommen zu werden. Personen, welche nicht in den Akten registriert sind, dürfen als Zahnärzte in keiner Weise fungieren, sie dürfen keine Stellen in Hospitälern und Kliniken bekleiden. Der Tod eines Zahnarztes muß dem Registrator gemeldet werden. Das „Dental Board" ist berechtigt, Informationen von zahnärztlichen Schulen zu verlangen und den Prüfungen beizuwohnen. Die Mitglieder des „Dental Board" haben Honorare und Reisespesen zu erhalten. In jedem Jahr muß eine Liste derjenigen Personen erscheinen, die in dem betreffenden Jahr in das Register eingetragen worden sind.

Wer fälschlich behauptet, daß er in den Akten eingetragen ist, erhält eine Strafe von 300 Rupees. Das „Dental Board" kann von Zeit zu Zeit Anordnungen treffen, um die Vorschriften des Gesetzes durchzuführen; dieselben werden im Staatsanzeiger der Regierung zu Bombay veröffentlicht. Wenn der Statthalter meint, daß das „Dental Board" irgend welche Fehler gemacht oder seine Macht in irgend einer Weise mißbraucht hat, hat er das Recht, die Machtbefugnisse desselben für so lange Zeit einzuschränken, wie es ihm richtig erscheint.

Ida Deutschländer (Königsberg i. Pr.)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerkseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS-Ia-PRIMA
Nervnadeln haben Weltruf

Ich liefere preiswert:
Emailleschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, Berlin W 15, Wielandstr. 23
Fernsprecher: Bismarck 5376

161

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
222
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»
SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163
DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 29. Juni 1930** **Nummer 26**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Hugo Trebitsch (Wien): Neue Versuche über die Wurzelfüllung mit Silberspitzen. Spalte 1113

Dr. Theodor Langenbach (Barmen): Amerikanisches und deutsches Stickoxydulanalgesieverfahren. Spalte 1123

Dr. F. C. Münch (Duisburg): Das Dilemma der Röntgenpflicht. Spalte 1125

Dr. Rudolf Voigtländer (Hof in Bayern): Die Resektionsschienung bei zahnlosem Kiefer (Schluß). Spalte 1128

Professor Dr. Robert Neumann (Berlin): Die Replantation des zweiten Molaren zwecks Entfernung des unteren Molaren. Spalte 1136

Fälle aus der Praxis: Dr. med. Fritz Spanier (Karlsruhe): Akute orale Toxämie mit letalem Ausgang. Spalte 1136

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Theodor Dobkowsky (Magdeburg): Ueber die Verwendung des Chinosols in der Zahnheilkunde. Spalte 1138 — Dr. Adolf Düringer (Bad Kreuznach): Das Katadynverfahren. Spalte 1144

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn): Die Gewerbesteuer der Aerzte und Zahnärzte in Preußen. Spalte 1144

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1146

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1148

Rechtsprechung: Spalte 1149

Fragekasten: Spalte 1150

Kollegiale Reiseberatung: Spalte 1152

Bücher- und- Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1153

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — England — Frankreich — Italien — Vereinigte Staaten von Amerika. Spalten 1154 bis 1160

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Neue Versuche über die Wurzelfüllung mit Silberspitzen[1])

Von Dr. **Hugo Trebitsch** (Wien)

Die Wichtigkeit des verläßlichen Abschlusses des Foramen apicale und der massiven Ausfüllung des angrenzenden Wurzelkanalteiles für den Dauererfolg der Wurzelfüllung wurde lange unterschätzt. Ihre Bedeutung für die Granulomentstehung oder -heilung wird erst seit kurzer Zeit gewürdigt. Man verließ sich auf die Dauerwirkung antiseptischer Pasten auch bei vorhandenen Hohlräumen im apikalen Teil des Kanales. Heute weiß man, daß Pasten und Paraffin allein keine dauernde, massive Kanalfüllung erzielen. Die Ausfüllung mit Zement erschien nicht empfehlenswert, da man bei jeder Wurzelfüllung für die leichte Ausführung der Freilegung des Foramen apicale vorsorgen sollte, falls eintretende Umstände eine solche erfordern. Uebrigens ist die massive Ausfüllung des einseitig offenen, mit Luft gefüllten Wurzelkanales mit flüssigem Zement, unter Vermeidung jedes Hohlraumes, noch schwieriger als mit Pasten. Diese Erkenntnis hat zur Verwendung des Guttaperchapoints geführt, mit dem der massive Verschluß der Wurzelkanäle bei Verwendung einer Zwischenschicht tatsächlich möglich ist. Ob er aber wirklich gelungen ist, kann man ohne den Beweis der nachträglichen Röntgenaufnahme nie wissen. Daraus ergibt sich für unzählige Fälle der Mangel der Selbstkontrolle und die von einigen nachprüfenden Forschern festgestellte Tatsache, daß eine große Anzahl Wurzelfüllungen auch mit Guttaperchapoint unvollständig ist. Es sei auf die röntgenologische Kontrolle von Wurzelbehandlungen durch Begelmann (Moskau) und auf die noch älteren Ausführungen Steins (Wien) hingewiesen, welche die mangelhaften Erfolge der Wurzelfüllung als Massenbehandlung brandmarken, wobei der letztgenannte die Forderung erhob, die Wurzelbehandlung sei aus der Kassenbehandlung auszuschalten, weil sie unter Kassenbedingungen nicht in ordnungsgemäßer Weise herstellbar sei. Denn die massive Wurzelkanalfüllung mit Guttapercha ist oft sehr schwierig; selbst in Fällen, die man mit besonderer Sorgfalt erledigt zu haben glaubt, bringt der Röntgenbefund nicht selten die Ueberraschung: Wurzelkanäle nur zu zwei Dritteln gefüllt. Dabei ist eben das apikale Drittel, das wichtigste, ungefüllt.

Wegen dieser Schwierigkeit wurde zu metallischen und Elfenbeinpoints gegriffen. Berichte über erfolgreiche Benutzung der bakterientötenden Wirkung des Silbers in der Chirurgie veranlaßten Versuche mit Silber, wobei ein besonders rein hergestelltes Präparat alle andern Silbersorten in der Stärke der Keimtötung übertraf. Dieses chemisch reine Silber, als äußerst feingespitzter Stift hergestellt, bewährte sich klinisch so zufriedenstellend, daß dessen Empfehlung zu Versuchen im Juni 1929 nicht unberechtigt erschien. Zu dieser Empfehlung ermutigte eine während der bakteriologischen Prüfung des Silberstiftes erschienene Arbeit von Gottlieb, Schwarz und Stein über eine Wurzelfüllungsmethode mit Silberpulver, von deren Schlußsätzen einer lautet:

„Nach den bisherigen Versuchen haben jene Fälle, bei denen der Wurzelkanal mit Silber gefüllt wurde, die besten Resultate ergeben."

[1]) Zum Teil vorgetragen bei der XI. Hauptversammlung der zahnärztlichen Vereine Oesterreichs, Wanderversammlung in Prag, März 1930.

Digitized by Google

A. M. Schwarz hat 1929 sein Verfahren der Wurzelfüllung mit Silberpulver beschrieben. Schon 1923 berichtete Koch-Langentreu über auffallend gute Erfolge von Wurzelfüllungen mit Kupferparaffin, wobei er die Wichtigkeit der oligodynamischen Wirkung erkannte.

Die Kürze der Zeit gestattet es nicht, hier ausführlich über die keimtötende Wirkung der Schwermetalle und des Silbers zu sprechen; es kann nur auf die stattliche Literatur hingewiesen werden. Die erwähnte Eigenschaft mancher Metalle wurde vom Schweizer Botaniker C. v. Naegeli und nach, aber unabhängig von ihm, von W. D. Miller entdeckt. Die niedrige Organismen tötende und in der Entwicklung hemmende Eigenschaft nannte v. Naegeli oligodynamische Wirkung. Sie ist bei verschiedenen Metallen verschieden; Kupfer soll in der Reihe der wirksamen Metalle an dritter, Silber an vierter Stelle stehen. Nachdem man in den Körper nennenswert lösliche, giftige Verbindungen bildende Stoffe nicht versenken darf, kommt nur Silber für eine Verwendung zu Wurzelstiften in Betracht. Gold in Blech oder Drahtform hat nicht die

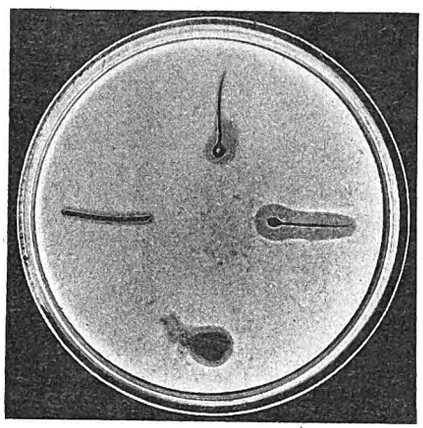


Abbildung 1

geringste oligodynamische Wirkung, es können daher vorgekommene Versuche von Wurzelverschluß mit Golddraht in keiner Weise mit dem Verschluß mit Silber verglichen werden.

Verschiedenes Silber wirkt verschieden stark. Ein vorgeführtes Diapositiv (Abb. 1) zeigt unten das von den vorher genannten drei Wiener Autoren verwendete Silberpulver in einer Bakterienkultur, darüber einen aus diesem Pulver hergestellten Stift, links davon einen Stift aus Bestecksilber, rechts den Antaeossilberstift. Die wachsenden Bakterien trüben die Kultur; im Umkreis des Silbers sind die Keime tot, die Kultur durchsichtig. An der Breite der „keimfreien Höfe" erkennt man die bakterizide Kraft der Silbersorte. Die Keime in den Höfen sind nicht nur im Wachstum gehemmt, sie sind tot; wenn man ein Partikelchen aus solchem Hof in eine sterile Kultur gibt, bleibt sie steril, was schon Miller demonstriert und v. Behring nachgeprüft und bestätigt hat.

Die leichte Ausführung der Silberspitzenwurzelfüllung und das röntgenologisch geprüfte Ergebnis derselben wurde im kürzlich gehaltenen Vortrag Greths deutlich an allen Zahnarten gezeigt[2]). Es sei gestattet, einige neue Versuche über die Keimtötung durch Silberstifte zu erwähnen.

Impft man einen Guttaperchapoint und einen Antaeossilberstift in gleicher Weise durch Bepinselung mit einer und derselben Bakterienaufschwemmung, dann bleibt bei nicht allzu dickem Impfbrei der Silberstift, in sterile Bouillon gelegt, steril, während der Guttaperchastift von massenhaften Kulturen umwachsen wird. Beim Bestreichen mit aus purem Bakterienbrei bestehender Masse wird der Guttaperchastift in einen förmlichen Bakterienkuchen eingebettet, während um den Silberstift deutlich die wachstumhemmende Wirkung zu erkennen ist[3]).

[2]) Der Vortrag erschien in der Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1930, Heft 8.

[3]) Die Diapositive aller vom Vortragenden ausgeführten Versuche wurden zu dem Vortrag demonstriert.

Dieser Beweis in vitro stellt fest, daß der chemisch reine Silberstift, vor dem Einführen in die Wurzel der Schachtel entnommen, vollkommen verläßlich nicht nur steril ist, sondern zugleich als Sterilisator auf eine für jeden Wurzelkanal hinreichende Distanz wirkt. Demgegenüber muß der Guttaperchapoint in besonderer Weise aufbewahrt und vorbehandelt werden, da er nicht sterilisierend wirkt, selbst aber leicht zu einem infizierenden Körper werden kann.

Ferner ist der chemisch reine Silberstift durch seine Form, Festigkeit und die ungemein scharfe Spitze zum Einschieben selbst in engste Wurzelkanäle besonders geeignet. Trotz Geschmeidigkeit von einer gewissen Starrheit, unveränderlich bei den in Betracht kommenden Temperaturen, bringt man ihn leicht in die schwer zugänglichen Kanäle. Mit einer Zahnhaken- oder Pointpinzette, am sichersten mit einer Nervnadelzange, ist er in jeder beliebigen Winkelstellung leicht festzuhalten. Wenn man die Richtung der mesiobukkalen Molarenkanäle einmal festgestellt hat, kann man den Antaeossilberstift bloß nach dem Gefühl, ohne die oft unmögliche Kontrolle des Auges, in diese ebenso sicher einschieben wie in die Schneidezahnwurzeln. Biegt sich dabei die Spitze um, so fühlt die Hand dies an ihrem Kratzen an der Kanalwand durch das Haltinstrument hindurch. Man kann den Stift zurückziehen, gerade biegen und sofort wieder verwenden. Wenn man ihn nach der Länge des in den Kanal zu tiefst eingeführten Pulpenextraktors oder sonstigen Instrumentes auswählt, kann man im Gegensatz zur Guttaperchaspitze während der Füllung das Gelingen derselben kontrollieren.

Durch diese Eigenschaften bedeutet die Verwendung des Silberstiftes für den Zahnarzt nicht nur eine Abkürzung der vorbereitenden und abschließenden Arbeit, sondern eine große Erleichterung und Sicherheit auch für die Fälle, bei denen man auf das kontrollierende Röntgenbild verzichten muß.

In jüngster Zeit ist Stein von seinem Eintreten für die Verwendung des Silberpulvers zur Wurzelfüllung abgekommen. Er berichtet über Versuche, bei denen er ein bestimmtes Pulverquantum der Einwirkung bestimmter Bakterien in einer Kultur aussetzt, dieses Pulver, aus der Kultur isoliert, neuerlich mit frischen Bakterien derselben Art zusammenbringt. Dabei beobachtete er, daß sich die keimtötende Wirkung dieses Pulverquantums nach 5 bis 12 solchen Wiederholungen erschöpfte.

Gegenüber diesen Versuchen in vitro, die mir den Zustand in der Zahnwurzel, wo der Silberstift, wie auch jeder Guttaperchastift, durch die abschließende Füllung im Kronenpulpacavum und der Zahnhöhle gegen Zutritt neuer Keime gesichert wird, nicht naturgetreu wiederzugeben scheinen, erprobte ich die Dauer der Silberwirkung im menschlichen Mund. Ich legte in eine Reihe von Zahnwurzeln Silberstifte als Füllungen ein und prüfte sie nach verschiedenen Zeiträumen. Ich wählte nur infizierte Fälle — Gangrän und periapikale Abszesse — zu dieser Prüfung, vorwiegend mehrwurzelige Zähne, bei denen ich den Stift in der einen Wurzel durch Herausnahme (unter Vermeiden von Infektion) und Einlegen in sterile Bouillon auf etwa in der Wurzel vorhandene Keime prüfte. Die Stifte in den andern Wurzeln desselben Zahnes legte ich in Bakterienkulturen ein, um die noch vorhandene oligodynamische Wirkung desselben zu beobachten. Ich habe die Diapositive von 5 Fällen, die 2, 5, 11, 48 und 78 Tage in der Wurzel lagen. Das Sterilbleiben der Bouillon beweist die Keimfreiheit, die deutlich sichtbaren, keimfreien Höfe um die den Wurzeln entnommenen Stifte ihre noch immer vorhandene oligodynamische Kraft.

Schon v. Naegeli und Miller, sowie Saxl haben längst darauf hingewiesen, daß die oligodynamische Kraft erschöpft werden kann, wenn die Kulturen zu stark beimpft sind. Ein Silberstift, in ein Glas Wasser gelegt, tötet z. B. darin befindliche Typhusbazillen rasch; langsamer, je mehr darin sind; gar nicht, wenn zu große Mengen davon vorhanden sind. Dieser in das Wasser gelegte Silberstab tötet nicht nur darin befindliche Keime, er bewirkt, nach längerem Verweilen in einem Glas Wasser, daß das Wasser auch nach seiner Entfernung Keime vernichtet. Saxl sagt: „Das Wasser wird aktiviert." Jauche kann natürlich durch einen Silberstift nicht sterilisiert werden. Aber selbst in der Isar-

Digitized by Google

jauche findet nach Laubenheimer eine starke Keimabnahme statt. Doch genügt im Falle solcher Ueberfüllung mit Keimen die Kraft des Silbers nicht zur Erzielung der Keimfreiheit.

Schon im Buche Millers (1889) werden die keimfreien Höfe um eine viele Jahre alte Kupferamalgamfüllung in bakterienhaltigen Gelatineplatten im Bilde vorgeführt. Ebenso sieht man Höfe um Zahnbeinstückchen, die früher diese Füllung gehalten hatten.

1901 hat Schenk (Wien) in ähnlicher Weise wie Miller die keimtötende Wirkung zahnärztlicher Materialien untersucht. Speziell über die oligodynamische Wirkung der Schwermetalle wurden, außer von den früher genannten zahnärztlichen Autoren, noch von Leist und von Türkheim größere Arbeiten veröffentlicht.

Mit bezug auf die früher erwähnten Beobachtungen, scheint es mir richtig, die Steinschen Versuche nur zur Beurteilung der oligodynamischen Kraft des von ihm verwendeten Silberpulvers zu verwerten, wenn dieses Pulver in der von ihm geschilderten Weise immer neuen Bakterien in einer Kultur beigemischt wird. Zur Beurteilung des chemisch reinen Silberstiftes können diese Versuche nicht ohne weiteres herangezogen werden, weil dieser, außer der oligodynamischen Wirkung, noch einige beachtenswerte Eigenschaften hat.

Die gründliche Reinigung des Wurzelkanales ist vor der Füllung mit Silber ebenso nötig wie sonst. Die seit kurzer Zeit zur Sterilisierung der Kanäle empfohlene Diathermie scheint dabei ein wertvolles Hilfsmittel zu sein.

So ein Wurzelkanal darf nach der regelrechten Füllung jedenfalls nicht einer überimpften Bakterienkultur oder einem Jauchebehälter gleichgestellt werden; beim richtigen Abschluß der Wurzel ist auch nicht mit fortwährend frischer Bakterienzufuhr zu dem gleichen Silber zu rechnen. Daher ist die lang anhaltende oligodynamische Wirkung des Stiftes ein wertvolles Hilfsmittel, um etwa trotz aller Reinigung verbliebene infektiöse Reste zu vernichten. Nach 78 Tagen konnten noch keine Bakterien, wohl aber noch immer vorhandene oligodynamische Wirkung an dem füllenden Antaeossilberstift nachgewiesen werden. Ob die Wirkung des Silbers noch viel länger andauert, werden Beobachtungen am lebenden Menschen, aber nicht in vitro, zeigen. Doch ist nach so langer Zeit wohl mit der Vernichtung aller Keime zu rechnen und der Silberstift selbst, falls die oligodynamische Wirkung schließlich erloschen sein sollte, noch immer ein verläßlicheres Füllmaterial, als der nicht durch Kochen und, wegen seiner Wasserundurchlässigkeit, überhaupt nur an seiner Oberfläche, nicht in seinem Innern sterilisierbare Guttaperchapoint.

Bei der Empfehlung der Silberspitze zur Wurzelfüllung war der Hinweis auf die mannigfaltige, erfolgreiche Verwendung von Silber in andern Fächern der Heilkunde eine Stütze. Gerechtfertigt erscheint die Empfehlung jetzt durch die Bilder und den Vortrag Greths.

Zur Verwendung des Antaeossilberstiftes ist nur wenig zu bemerken. Er kann in jede mit Pointeinschiebung geübte Behandlungsform eingefügt werden.

1. Durch seine Sterilität a priori — wenn er nur mechanisch rein ist — entfällt jede für andere Stifte nötige Vorbehandlung des Silberstiftes.

Infolgedessen kann man herabgefallene, durch Zufall beschmutzte, verbogene Stifte nach mechanischer Reinigung, Geradebiegen und Liegenlassen durch einige Tage, wobei der Zutritt von Luft möglich sein soll, wieder benutzen. Arg verunreinigte Stifte lege man höchstens in siedendes Wasser und lasse sie an der Luft trocknen.

Durch Erhitzen verliert der Antaeossilberstift seine keimtötende Wirkung nicht; doch wird der Stift durch starkes Erhitzen, etwa bis zum Aufleuchten, außerordentlich weich. In erweiterte Kanäle kann er gut eingeschoben werden, doch gelingt es dann nicht, mit den feinen Spitzen den Widerstand enger Kanäle so glatt zu überwinden, wie mit dem ungeglühten Stift. Es ist aber ganz unnötig, den Stift zu erhitzen; der ungeglühte, ungekochte Stift ist steril und hat sterilisierende Wirkung[4]).

[4]) Im Verkehr befindliche, nicht chemisch reine Silbermünzen, die nicht zu stark mit Kupfer legiert sind, haben dieselbe Eigenschaft. Silberkupferlegierungen sind wenig oder gar nicht wirksam.

2. Der Stift wird mit einer Pinzette, besser mit einer Nervnadelzange (Abb. 2), an seinem plattgedrückten Kronenende gefaßt. Er kann in der Richtung der Zangenarme ebenso festgehalten werden, wie in jedem Winkel zu diesen. In dieser Weise fixiert, kann er in verschiedener Art verwendet werden.

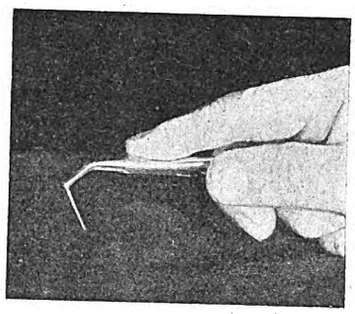


Abbildung 2

Als Instrument, um Pasten, Zement in den Wurzelkanal hineinzufüllen und um dann mit der zuletzt eingeführten Füllmasse dauernd in der Wurzel zu verbleiben.

Bei dieser Art der Verwendung ersetzt er einfach den Guttaperchapoint. Ohne Anschaffung eines neuen Instrumentes, ohne Einüben einer neuen Methode kann er verwendet werden. Doch haben mich längere Erfahrungen veranlaßt, ebenso vom Glühen abzusehen, wie auch andere Punkte der ursprünglich geübten Verwendung zu ändern.

Nach der gründlichen Ausräumung und möglichst bis zur Sterilität gehenden Reinigung der Wurzelkanäle wird bei den Behandlungen mit Devitalisation anders verfahren als bei den anderen Fällen.

A. In den ersteren Fällen wird die Entleerung der Kanäle womöglich unter Schonung der Kanalwandungen und unter Vermeidung einer Erweiterung des Foramen apicale vorgenommen. Der Stift wird nach der Extraktionsnadel oder dem zutiefst eingeführten Reinigungsinstrument ausgewählt. Zur Erleichterung der Längenbestimmung ist außen an der Schachtel eine Maßeinteilung angebracht. Die Dicke des Stiftes wird so gewählt, daß das kronenseitige Ende ringsum ziemlich freibleibt, damit das Zement dort leicht festgestopft werden kann. Das dünne apikale Ende füllt leicht den engen Kanal vor dem Apex. Bei zu hohem Durchschieben fühlt der Patient sofort leichten Schmerz, was auch als Maß dient und nicht so bedenklich ist wie bei Guttapercha. Den Antaeosstift kann man leicht eine Spur zurückschieben, er ist steril und infiziert nicht. Den Zwischenraum zwischen Stift und apikalem Kanalteil kann man mit Wurzelpasten füllen, wie man sie nach persönlicher Erfahrung gewohnt ist. Der kronenseitige Zwischenraum um den Stift wird mit Zement gefüllt, in das reichlich Silberpulver zur Erhöhung der oligodynamischen Wirkung der Wurzelfüllung und zur leitenden Verbindung zwischen Wurzel und Kronenfüllung — ich führe später aus warum — eingerührt wird, bis zur silbergrauen Färbung.

Man kann aber auf die Silberpaste auch ganz verzichten und nur Zement mit Silberpulver einfüllen, nur ist beim Zement eine vor langer Zeit von Luniatschek veröffentlichte Beobachtung zu berücksichtigen. Derselbe wies auf den ekelhaften Zersetzungsgeruch hin, den Zement meist bei Abnahme alter, gut gearbeiteter Kronen bei völlig gesunden Pfeilern habe. Er führte dies auf eine Zersetzung zurück, die das Zement bei langem Verbleib im Körper erleide und gab an, daß zur Verhinderung dieses Vorganges genüge, wenn man eine Spur einer Thymollösung (1 : 10 Alkohol) zusetze. Jahrzehntelange Erfahrung kann das bestätigen, und ebenso wie bei Kronenzement genügt es bei Wurzelzement, die Spitze des Spatels ganz wenig vor dem Anreiben in ein Fläschchen dieser Lösung zu tauchen.

Als Pasten, die reichlichst mit Silberpulver versetzt werden, benützte ich die sehr gut klebende Radisanpaste oder die Gysische Triopaste, deren Rezept nach Hübner hier angegeben wird. Zu den Bestandteilen — Trikresol 10.0, Kreolin 20.0, Glyzerin 4.0, Trioxymethylen 20.0, Zinkoxyd 60.0 — wird reichlich Silberpulver gemischt und ein kleineres Quantum in einem Tiegel bereitgestellt.

Digitized by Google

Da die Paste bald erstarrt, ist immer ein Quantum der flüssigen Bestandteile derselben (Trikresol 4.0, Trioxymethylen 8.0, Kreolin 8.0, Glyzerin 2.0) bereitzuhalten, um bei Eintrocknung zu verdünnen.

Zur Einführung der Paste ist am besten der für den Kanal passende Silberstift zu benützen, der in der abgebildeten Weise gefaßt und mit der Direktion „Richtung zum Foramen apicale" gehalten wird. Man taucht die Spitze etwas in die Paste und führt das Instrument in den Kanal; durch entsprechende Bewegungen kann man die Paste dort ablagern. Dann taucht man den durch Abwischen von anhaftenden Pasteresten gereinigten Stift in indessen bereitetes, honigdickes Silberzement, füllt mit dem Stift mitunter durch wiederholtes Einfüllen, Abstreifen und Bewegen das Zement in den Wurzelkanal und drückt zum Schluß den Stift mit Zement bis zur Wurzelspitze ein. Unterdessen wird das verbliebene Zement dicker bis zur gewöhnlichen Füllungskonsistenz angerieben und um den kronenseitigen Teil des Stiftes festgestopft. Wenn die käuflichen Stiftformen zu lang sind, kann man sie mit einer Schere kürzen und der Zwinge irgend einer Zange das neue Ende plattdrücken. Oft kann man auch das lange Ende umbiegen und mit Zement bedecken.

B. Bei Füllung bereits devitalisierter, mit periostalen Reizerscheinungen, Abszessen, Fisteln usw., behafteter Zähne wird die mechanische und chemische Reinigung der Kanäle unter Erweiterung dieser und des Foramen apicale vorgenommen. Bei dem Bestehen pathologischer oder zur Reinigung absichtlich hergestellter Zugänge durch Zahnfleisch und Knochen zum Periapex wird zur Durchspülung und Sauerstoffdurchblasung gegriffen. Diathermiebehandlung dürfte hier auch am Platze sein. Nachdem A. M. Schwarz bei Granulomen durch Hindurchbringen von Silberpulver durch den Apex günstige Erfolge sah, Pfaff, Werner, Baumgarten, Ruete und andere metallisches Silber besonders bei chronischen, den Heilversuchen widerstrebenden Prozessen mit Erfolg verwendeten, versuchte der Vortragende bei apikalen Erkrankungen den Silberstift über die Wurzelspitze hinaus in das periapikale Gewebe zu schieben. Der leitende Gedanke war, bei der bestehenden Erweiterung des Kanalendes, das ohne Zögern auch durchgängig gemacht wurde, durch das Durchschieben des Stiftes einen festen Abschluß des Foramen zu erzielen, wobei ein günstiges Einwirken des Silbers auf den Periapex erwartet wurde.

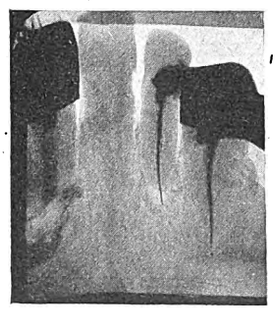


Abbildung 3

Auf dem Bilde (Abb. 3) sehen wir im linken, kleinen Schneidezahn und Eckzahn die Wurzelstifte über das Foramen apicale reichen (noch mehr ist dies bei der Bikuspiswurzel, Abb. 5, der Fall), beim rechten Mittelschneidezahn war noch eine Resektion ausgeführt worden und ist Silberpulver in der Resektionshöhle sichtbar.

Aehnlich dem Bilde (Abb. 3) zeigte auch Greth solche von ihm mit Durchschieben des Stiftes behandelten Fälle. Blum (Berlin) und Friedrichovsky verfügen über ähnliche Bilder. In solchen Fällen wurde nach Reinigung und Trocknung der Wurzelkanäle mit der Silberspitze etwas der erwähnten Gysipaste, mit viel Silberpulver gemischt, durch das Foramen in die periapikale Gegend gedrückt; dann wurde der getrocknete Stift in der (Abb. 4) dargestellten Weise in honigdickes Silberzement getaucht und durch wiederholtes Einschieben und Abstreifen im Kanal ebenso verwendet, wie nach der Devitalisation, aber er wurde mit Druck durch den Apex geschoben, so weit es ohne besonderen Widerstand ging.

Bei keinem dieser Fälle entstand Schmerz oder irgend eine Reaktion. Im Gegenteil, die Fälle verlaufen klinisch unter dem Bilde der Heilung. Schon lassen einzelne Serien Röntgenbilder auch objektive Heilung erhoffen; doch ist die Zeit der Beob-

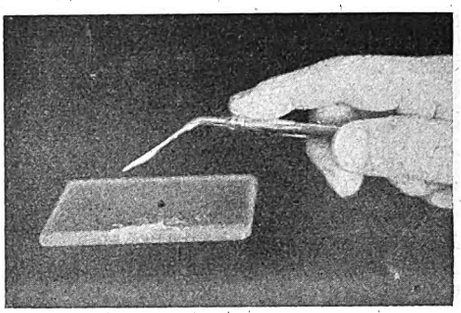


Abbildung 4

achtung zu kurz, als daß man mehr als eine vorläufige Mitteilung wagen dürfte. Immerhin hat die Beobachtung der Fälle den Vortragenden veranlaßt, seine Stellung zur Wurzelspitzenresektion zu revidieren. Früher wurde zunächst reseziert und sofort nach der Resektion, vor der Naht, die Wurzel gefüllt; nunmehr wird die Wurzel behandelt, auch die Krone gefüllt; die Resektion wird für den Fall einer eintretenden Notwendigkeit verschoben. Und in keinem der Fälle war seither eine Resektion notwendig, obwohl viele dieser Zähne voll beim Kauakt, manche auch als Pfeiler in Verwendung sind. Darüber soll demnächst Material vorgelegt werden.

Der Silberstift ist vorzüglich als Träger medikamentöser Einlagen und, infolge seiner bedeutenden oligodynamischen Wirkung, selbst als sterilisierende Einlage verwendbar.

Bei Devitalisation und sterilem Wurzelkanal wird man zur Sicherung gegen Infektion nach der Entleerung der Kanäle womöglich gleich füllen. Immer ist das aber nicht möglich, und in solchen Fällen kommt die Frage nach der kurzzeitigen Einlage und der etwaigen Durchlässigkeit des Abschlusses in Betracht.

Bei Watte und Papierspitzen kann man bestenfalls das zuerst einer Packung entnommene Quantum als steril ansehen. Blum (Berlin) hat übrigens darauf hingewiesen, daß diese Materialien die Wirkung mancher Stoffe, z. B. Hypochlorit, zum größten Teil aufheben. Bei Antiformin ist es geradeso. Der von Blum empfohlene Asbest ist in dieser Hinsicht einwandfrei. Die Schwierigkeit, eine Einlage richtig bis zum Apex reichend zu deponieren, wird behoben, wenn man einen extrafeinen Antaeossilberstift, mit chemisch reinen, entfetteten Asbestfasern umwickelt, einen Augenblick in die Flamme des Arbeitstisches hält. Der Asbest glüht schnell auf, und man hat, ohne auf Verpackung von Watte oder Papierspitzen achten zu müssen, rasch einen sterilen Medikamententräger. Wenn man aber zur Einlage anstatt dünner Flüssigkeiten Pasten benützt, kann man auch auf den Asbest verzichten. Man taucht die Silberspitze z. B. in Radisanbrei, legt sie in den Wurzelkanal, den man dann provisorisch verschließt. Zu der Wirkung jedes Mittels kommt nun die Keimtötung des Silbers hinzu.

Wenn man einige Zeit mit dem Silberstift arbeitet, erkennt man, daß mit dem kurz in der Zange in die Richtung des Wurzelkanalverlaufes dirigierten Silberstift die schwierig zugänglichen Kanäle leichter zu sondieren sind, als mit anderen Instrumenten. Man kann z. B. einen Guttaperchapoint mit einem glühenden Silberstift ziemlich leicht erweichen und entfernen.

Das Silberzement haftet fest genug am Silberstift. Wenn man aber einen Stift entfernen wollte, kann man mit kleinsten Bohrern das umgebende Zement etwas wegbohren. Wenn man das freigelegte Ende faßt und Drehbewegungen in geringstem Grade ausführt, Bewegungen, wie sie der Stift im Zahn sonst allerdings nie erfährt, dann löst er sich leicht aus der Zementhülle.

Schließlich kann man den Silberstift als Befestigungsbasis für Füllungen, Kronen, Schienen benützen. Man verwendet zur Füllung der Wurzel dann einen Silberstift, dessen kronenseitige Hälfte oder dritter Teil durch ein angelötetes Röhrchen mit inneren Schraubengängen ersetzt ist. Eine darin zu

Digitized by Google

fixierende Schraube stellt die Verbindung mit dem ersetzenden oder stützenden Teil dar. Die Abbildung 5 veranschaulicht am besten diese Vorrichtung.

Abbildung 5
Haderupschraube mit einem halben, an das geschlossene Röhrchenende angelöteten Silberstift.

Die Abbildung zeigt die Haderupschraube mit einem halben, an das geschlossene Röhrchenende angelöteten Antaeosstift. Daneben das Röntgenbild eines Inlays ohne Verbindung mit den Nachbarkronen. Das Inlay ist mit Zement befestigt und in dem Wurzelröhrchen festgeschraubt.

Die Arbeit mit Silberpulver und Antaeosstift ist nicht so umständlich, als es etwa nach der Schilderung aussieht. Wer etwas mehr beschäftigt ist, wird am besten nur mit Schachteln, in denen gleichartige Stifte sind, arbeiten, die von der Assistenz nach Kommando vor der Entnahme geöffnet werden. Man wird natürlich nicht erst mit Paste füllen, den Stift trocknen und dann mit Zement füllen, sondern man wird zu den verschiedenen Mitteln verschiedene Stiftchen nehmen. Ein Schälchen hat für die der Reinigung bedürftigen Stifte bereit zu sein, ohne daß der Arzt damit hantieren muß.

Der Silberstift in der Silberzementhülle bildet, bedeckt von metallischen Füllungen oder Kronen, eine leitende Verbindung[5]) von der Kaufläche bis zur periapikalen Gegend. Der Versuch, ob es möglich sei, elektrische Einflüsse auf diesem Weg zum Apex gelangen zu lassen, hatte Erfolg.

Auch der Diathermiestrom kann diesen Weg einschlagen. Dies wurde am gefüllten Zahn aus prinzipiellen Gründen, ohne daß eine Indikation vorhanden war, versucht. Das Gelingen des Versuches wurde als vorläufige Mitteilung[6]) veröffentlicht; möglicherweise ergeben sich daraus Ausblicke für die Zukunft.

Es ist nur auf einige Einwände von Diskussionsrednern zu antworten. Die kurze Sprechzeit hinderte, das ganze vorstehende Material im Vortrag zu bringen. Im nunmehrigen Text erscheinen manche Bemerkungen von vornherein erledigt. Ein Einwand sei hier ausführlich gewürdigt. Es handelte sich um die Frage, wie die Sachlage sei, wenn ein mit Silberstift gefüllter Zahn als Träger eines Wurzelstiftes verwendet werden müßte. Man müsse mit Zerstörung des kronenseitigen Stiftendes durch das Amalgam mit der schwierigen Ausbohrung des Silberstiftes für die Aussparung des Prothesenstiftes und deshalb mit dem Zwang, die Wurzel nochmals zu behandeln, rechnen.

Demgegenüber ist zu bemerken, daß der zementgedeckte Silberstift durch das Quecksilber des Amalgams in keiner Weise leiden kann, daß das Ausbohren des ganz weichen Silberstiftes spielend leicht ausführbar ist. Wenn eine mit Guttapercha gefüllte Wurzel anläßlich der Notwendigkeit, einen Wurzelstift zu verankern, freigelegt wird, ist nach der Neigung der Bakterien, längs des Guttaperchastiftes weiter zu wachsen, die Gefahr einer Infektion jedenfalls größer, als bei einer mit Silber gefüllten Wurzel. Für den Fall eines Wurzelstiftes nach der Wurzelfüllung ist im Vortrage eine Lösung gegeben, die allerdings in Prag wegen Zeitmangels nicht ausführlich gezeigt werden konnte.

Daß der Allgemeinzustand des Menschen für sein Reagieren auf eine Wurzelbehandlung von großer Bedeutung ist, wird jeder Praktiker zugeben. Gibt es ja bei jahrzehntelanger Tätigkeit genug Fälle, bei denen man einer Devitalisation eigentlich über die zwingende Indikation aus dem Wege geht, weil man die langen Unruhezustände des Periostes bei Behandlung der Wurzeln dieses Patienten kennt. Pflicht des Arztes ist es, sowohl durch Einwirkung auf das Allgemeinbefinden die Toleranz für Eingriffe von der Art einer Wurzelbehandlung zu heben, doch nicht minder durch günstigere Verhältnisse am Orte dieses lokalen Eingriffes, dessen Reizwirkung auf den Organismus herabzudrücken.

Schließlich sei die vorläufige Mitteilung gestattet, daß die Verstärkung der oligodynamischen Wirkung des Silbers auf ein Vielfaches bereits gelungen ist.

[5]) Der Gedanke, durch die Leitung des Silberstiftes, wenn nötig, mittels Kataphorese, Diathermie u. dgl. auf die periapikale Gegend zu wirken, war mit ein Grund zu der Arbeit mit dem Silberstift. Doch betrachte ich es als Pflicht, zu erwähnen, daß nach dem Prager Vortrag Rothschild (Berlin) sich zu mir spontan darüber äußerte, daß man diese Leitungsbahn zu benützen versuchen sollte.

[6]) In Nr. 20 der Zahnärztl. Rdsch. 1930.

Schriftennachweis:

Baumgarten, Werner: Weitere Beiträge an dem von Ruete beschriebenen neuen Silberpräparat. Wien. klin. Wschr. 1925, Nr. 14.

Begelmann, S.: Die Wurzelbehandlung und ihre röntgenologische Kontrolle. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 44.

Behring, E. v.: Einführung in die Lehre von der Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Berlin 1912. Verlag Hirschwald.

Gottlieb, B., Schwarz, A. M., Stein, G.: Das Problem der Wurzelfüllung. Z. Stomat. 1928, Heft 12.

Greth: Klinische Untersuchungen über die Verwendbarkeit von massivem Silber zur Wurzelfüllung. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1930, Nr. 8.

Hübner: Die Triopaste als Wurzelbehandlungsmittel in ihrer Wirkung auf die Pulpenstümpfe und die Wurzelhaut. Z. Stomat. 1928, Heft 2.

Koch-Langentreu: Die Oligodynamie in der Zahnheilkunde. Vjschr. Zahnheilk. 1923, 216.

Laubenheimer, K.: Ueber die Einwirkung von Metallen und Metallsalzen auf Bakterien und Bakteriengifte. Z. Hyg. 1921, Bd. 92.

Leist: Oligodynamische Wirkung zahnärztlich verwendeter metallischer Substanzen. Z. Stomat. 1923, 216.

Miller, W. D.: Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Leipzig 1881. Verlag von Georg Thieme.

v. Naegeli: Ueber oligodynamische Erscheinungen in lebenden Zellen. Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesamte Naturwissenschaft 1893, Bd. XXXIII, Abt. I.

Pfab, Bruno: Das Wasserbett des Chirurgen. Langenbecks Arch., Bd. 132, Heft 4.

Pfab, Bruno: Die Wirkung des Silberchlorids auf künstlich gesetzte Magenulcera. Med. Klin. 1926, Nr. 21.

Pfab, Bruno: Experimentelle Versuche über die bakterienhemmende und -tötende Wirkung von Silberchlorid. Med. Klin. 1926, Nr. 25.

Pfab, Bruno: Ueber die oligodynamische Wirkung der Metalle. Münch. med. Wschr. 1928, S. 1917.

Ruete: Ueber die oligodynamische Wirkung unseres Silberpulvers. Wien. klin. Wschr. 1925, Nr. 52.

Saxl, Paul: Die oligodynamische Wirkung der Metalle und Metallsalze. Wien 1924. Verlag Springer.

Schenk: Ueber Einfluß von Metallen auf die Vermehrung von Mikroorganismen in Gelatine. Vjschr. Zahnheilk. 1901, Heft 1.

Schwarz, A. M.: Die Technik der Wurzelfüllung mit Silber. Z. Stomat. 1929, Heft 3.

Stein, G.: Welche Konsequenzen für die zahnärztliche Behandlung haben wir nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse von der oralen Infektion zu ziehen? Z. Stomat. 1928, Heft 9.

Stein, G.: Untersuchungen über die oligodynamische Wirkung des Silbers mit besonderer Berücksichtigung seiner Brauchbarkeit zur Wurzelfüllung. Z. Stomat. 1930, Heft 1.

Trebitsch, Hugo (Wien): Ueber die Verwertung der Heilkraft des Silbers. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 24.

Trebitsch, Hugo (Wien): Ueber oligodynamische Silberwirkungen. Z. Stomat. 1929, Heft 12.

Türkheim: Ueber die oligodynamische Wirkung einiger Metalle. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1929, Heft 1.

Anschrift: Wien I, Stephanplatz 2

Digitized by Google

Amerikanisches und deutsches Stickoxydulanalgesieverfahren

Kurze Bemerkungen zum Aufsatz von Ejnar Kristiansen und Ove Brinch in Nr. 14

Von Dr. **Theodor Langenbach** (Barmen)

Es ist ein merkwürdiges Zusammentreffen, daß gerade eine Woche, bevor Balters (Bonn) und ich eine Arbeit über eine neuartige N_2O-Analgesie erscheinen lassen konnten, von anderer Seite der deutschen Zahnärzteschaft erstmalig die Stickoxydul-Sauerstoff-Analgesie eingehend beschrieben wird. Bislang lagen nur Referate und Berichte über amerikanische Veröffentlichungen vor. Die wenigen deutschen Autoren, die bis dahin darüber gearbeitet haben, sind über Vorversuche nicht hinausgekommen. Der Aufsatz „Analgesie durch Stickstoffoxydul und Sauerstoff" von Ejnar Kristiansen und Ove Brinch (Kopenhagen) ermöglicht es, altes und neues Analgesieverfahren gegenüberzustellen.

Der grundlegende Unterschied zwischen dem amerikanischen, das Kristiansen und Brinch anwenden, und dem deutschen Verfahren besteht, auf eine ganz knappe Formel gebracht, darin, daß bei dem ersten Sauerstoff dosiert wird, bei dem anderen dagegen das Stickoxydul. Dieser fundamentale Unterschied kann nicht scharf genug betont werden. Meines Erachtens eröffnet gerade dieser Gegensatz die Möglichkeit einer allgemeinen Einführung der Stickoxydulanalgesie, zumal dadurch die Apparatur wesentlich verbilligt und vereinfacht werden konnte.

An Hand des obengenannten Aufsatzes möchte ich kurz auf einige Punkte eingehen, die von vornherein zu klären im Interesse der Vermeidung von falschen Auffassungen liegt.

Das von Kristiansen und Brinch angegebene Analgesieverfahren unter Benutzung des Dräger-Apparates nach Dr. H. Pflüger, den ich zur Lachgasnarkose verwende, ist nicht ganz ungefährlich in der Hand des Ungeübten und in seinen Einzelheiten für den Uneingeweihten nicht leicht verständlich.

Die Einleitung der Analgesie geschieht nach den genannten Autoren mit reinem Stickoxydul für „wenige Atemzüge". Dieses Verfahren ist bei Kindern und an sich zyanotischen Patienten nicht ungefährlich, da es bei ihnen zu Beklemmungen und Unlustgefühlen kommt, die häufig die Durchführung der Analgesierung unmöglich machen.

Keinesfalls genügt zur Analgesie eine 10- bis 20prozentige O_2-Zugabe, da bei diesem Mischungsverhältnis spätestens nach 1 bis 2 Minuten das unerwünschte narkotische Stadium erreicht wird.

Für unsere Untersuchungen war die Frage der langdauernden und beliebig tiefen Analgesie und der unbedingten Sicherheit der Vermeidung des narkotischen Stadiums in allen Fällen bestimmend. Bei dem von Kristiansen und Brinch angegebenen Verfahren ist im Gegensatz dazu darauf nicht Rücksicht genommen.

Für den, der noch nicht mit dem Stickoxydul narkoseverfahren vertraut ist, liegt eine große Gefahrenquelle in den Zahlen, die von Kristiansen und Brinch als Literverbrauch an Stickoxydul pro Minute angegeben sind. Sie sprechen von 2 bis 5 Litern bzw. von 7 bis 10 Litern. Als durchschnittliches Atemvolumen darf man bei Frauen etwa zehn Liter pro Minute und bei Männern 15 Liter pro Minute annehmen. Dieses Gasvolumen muß unter allen Umständen, wenn nicht Erstickungsanfälle auftreten sollen, die Lungen des Patienten passieren. Das fehlende Volumen beim Verfahren Kristiansen-Brinch muß somit irgendwie ersetzt werden. Das geschieht vermutlich durch ein Maskenventil, das „eine etwaige Beimischung von atmosphärischer Luft erlaubt". Leider ist über eine Einregulierung und Benutzung des Frischluftventils, das zur Einleitung der Narkose mit Frischluft konstruiert ist, während der Dauer der Analgesie nichts gesagt. Um das analgetische Stadium zu erreichen und beizubehalten, wäre es nötig, eine komplizierte Vorrichtung zu schaffen, um die richtige N_2O-Dosierung, auf die es ankommt, zu bekommen. Das Verfahren nach Kristiansen-Brinch zwingt somit zu einer Dosierung von N_2O, O_2 und atmosphärischer Luft. Bei dem von uns in der Zahnärztlichen Rundschau Nr. 15, 1930 beschriebenen Verfahren wird auf einfache Weise in genau einregulierbarer Stärke der atmosphärischen Luft Stickoxydul beigemischt.

Auf einige Ungenauigkeiten im Artikel der genannten Autoren muß ich noch eingehen. Da ich wiederholt an mir im Selbstversuch die N_2O-Analgesie vorgenommen habe, mich auch selbst in Analgesie behandeln ließ, kann ich die Behauptung der meisten deutschen Autoren, daß Stickoxydul einen schwach süßlichen Geruch habe, bestätigen. Dazu in Gegensatz steht die Behauptung der beiden dänischen Kollegen, es sei „geruchlos". Die Verringerung der Analgesie merkt man deutlich an dem Wiederauftreten dieser Geruchsempfindung. Es scheint demnach auch eine Ausschaltung des Geruchssinnes durch die Analgesie stattzufinden, weshalb möglicherweise der schwache Geruch vom Patienten garnicht erst wahrgenommen wird.

Wenn „fortgeschrittene Arteriosklerose" als Kontraindikation gewertet wird, „weil Stickoxydul eine leichte Blutdruckerhöhung hervorruft", so muß beides als für die Analgesie unzutreffend zurückgewiesen werden. Wie ich an einer Reihe von Fällen experimentell untersuchte, sank bei Anwendung unseres Verfahrens übereinstimmend bei allen Versuchspersonen der Blutdruck. Wir hatten deshalb auch keine Bedenken, die Analgesie bei „fortgeschrittener Arteriosklerose" anzuwenden. In einem solchen Fall, es handelte sich um einen nahen Verwandten, haben wir die Analgesie zwecks Entfernung zweier Zähne, die durch Paradentose gelockert waren, angewandt, ohne daß irgend welche Folgen sich gezeigt hätten. Der Eingriff war schmerzlos, wobei bemerkt werden muß, daß ein Zahn überkront war und infolgedessen die Zange zweimal losließ, ehe der nötige Halt zur Extraktion gefunden wurde. (Also ganz lose war der betreffende Zahn nicht!)

Die von Kristiansen und Brinch festgestellte Gewöhnung an N_2O, die auch von uns zunächst angenommen wurde, dürfte auf derselben Erscheinung beruhen, wie die sicher von allen Praktikern beobachtete, daß ein Patient, der schon einmal eine Mandibularanästhesie erlebt hat, beim zweiten Mal bestimmt sagen wird: „Die Lippe ist aber noch nicht so taub, wie sonst." Trotzdem hat er sich nicht an „Novokain" gewöhnt. Jedenfalls bedurfte es bei mir, als ich meine Selbstversuche, über die später näher zu berichten sein wird, ausführte, nicht „ständig steigender Dosen", um gleiche Effekte zu erzielen. Bei unseren zahlreichen, in Analgesie behandelten Patienten hatten wir nicht oft Gelegenheit, dieselbe häufiger hintereinander vorzunehmen, da wir rationell vorgingen und in einer Sitzung möglichst alle schmerzhaften Maßnahmen durchführten.

Zum Schluß möchte ich noch eine kurze Gegenüberstellung des alten und des neuen Verfahrens geben.

Amerikanisches Verfahren	Deutsches Verfahren
Apparatur:	
Teuer und kompliziert in der Bedienung	Verhältnismäßig billig, einfachste Bedienung
Anwendung:	
O_2-Dosierung + N_2O-Dosierung + Frischluftdosierung	N_2O-Dosierung
Möglichkeit der tiefen Narkose und damit aller ihrer Gefahren in der Hand des Ungeübten.	Unmöglichkeit der tiefen Narkose, selbst beim Kinde
Etwa 10 Liter N_2O-Verlust im Röhrensystem	Geringer N_2O-Verlust
Vorbedingungen:	
Genaue Kenntnis und Erfahrung über die Stickoxydulnarkose und spezielle Erlernung der Analgesiemethode	Erlernung des Analgesieverfahrens

Anschrift: Wuppertal-Barmen, Rudolf-Herzogstraße 3

Digitized by Google

Das Dilemma der Röntgenpflicht

Von Dr. F. C. Münch (Duisburg)

Hier ist Offenheit am Platz. Sie allein ist berufen, volle Klärung zu schaffen, soweit es überhaupt möglich ist, eine umstrittene Sache ihres problematischen Gewandes zu entkleiden. Also frei heraus: Eine ganz große Anzahl der heute praktizierenden Zahnärzte (vielleicht die Mehrzahl?) ist durch die Verhältnisse gezwungen, wöchentlich, ja täglich, wiederholt einen Kunstfehler zu begehen. Vorausgesetzt natürlich, daß die Durchleuchtung in den von autoritativen Stellen angeführten Behandlungsfällen eine allgemein als gültig und notwendig anerkannte Vorschrift geworden ist. Die Unterlassung einer solchen Vorschrift wird bekanntlich als Kunstfehler bezeichnet.

Diese Zeilen sollen Anregung zu einer ausgiebigen Aussprache über den sehr aktuellen Verhandlungsgegenstand geben, um dem in peinlichste Zwangslage geratenen Praktiker einen Ausgangspunkt zu schaffen, von dem aus er unbeschwert von allen Zweifeln den richtigen Weg einschlagen kann.

Es bleibt hier ganz belanglos, ob es sich um einen Kunstfehler nach forensischer oder medizinischer Auslegung handelt, um einen Verstoß gegen das Gesetz des Staates oder der Wissenschaft.

Um den Arzt schuldhaft werden zu lassen, muß die Nichtbeachtung oder Uebertretung einer Regel, eines Gesetzes, einer Vorschrift vorliegen. Hier erhebt sich die Kardinalfrage, von deren Beantwortung meines Erachtens alles abhängt: ob zur Aufstellung eines Gesetzes allein die Erkenntnis berechtigt, daß ein Gesetz erforderlich ist oder aber, ob bei der Gesetzeserhebung nicht auch die Erwägung mitzusprechen hat, inwieweit das Gesetz praktisch möglich und durchführbar ist.

Der Röntgenfilm ist das einzige Hilfsmittel, das uns mit wünschenswerter Genauigkeit über den Zustand einer Wurzelfüllung und damit über die Verhältnisse im Periapex Aufschluß erteilt. Daher ist es innerhalb der dem Arzt auferlegten Sorgfaltspflicht erforderlich, Brückenpfeiler vor ihrer Belastung zu röntgen. Aus dem gleichen Grund hat die Röntgenaufnahme vor dem Aufsetzen einer Einzelkrone, sei es nun einer Kapsel oder eines Stiftzahnes, stattzufinden. In logischer Konsequenz fordert der in einem Gutachten von Kantorowicz (Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 20, Spalte 831 ff.) zitierte autoritative Röntgenologe Wieski, daß jeder vor mehr als einem halben Jahre (warum diese chronologische Festlegung?) vorbehandelte Zahn geröntgt werden muß, gleichgültig, ob er eine künstliche Krone erhält oder nur neu gefüllt wird. Aus derselben wissenschaftlichen Ueberlegung ergibt sich aber auch die zwingende Schlußfolgerung, daß überhaupt jeder erstmals in Behandlung kommende Zahn mit zerfallenem Zahnmark vor definitiver Wiederherstellung des Kronendefekts mit der Coolidgeröhre angegangen werden muß. Denn dem Auge und allen andern diagnostischen Hilfsmitteln bleibt verborgen, ob die an sich reaktionslose Erkrankung beim Zeitpunkt des konservierenden Behandlungsbeginns etwa granulomatöse Veränderung mit zystischer Entartung hervorgerufen hat, die nur chirurgisch erfolgreich behandelt werden kann. (Die von Levy empfohlene Radiumtherapie der Zyste ist noch zu problematisch, um hier näher berücksichtigt werden zu können!)

Es steht außer Zweifel, daß die Schulmedizin die Röntgenbedingtheit auf Grund obiger Deduktion als Regel gelten lassen kann. Bleibt also am Beispiel nachzuweisen, inwieweit die Vorbedingungen gegeben sind, diese Regel auch tatsächlich zur strikten Durchführung zu bringen.

Unbestreitbar besitzen nur die „oberen Tausend" des Zahnärztestandes einen Röntgenapparat. Die wirtschaftlichen Gründe für diese Tatsache sind zu bekannt, um hier auseinandergesetzt zu werden. In Großstädten unterhält der eine oder andere Kollege ein Laboratorium, wohin man den Patienten im Bedarfsfall auch überweisen könnte. Es mag hin und wieder bei Anfertigung eines umfangreicheren festsitzenden Ersatzes aller Ueberredungskunst gelingen, den Patienten einer Durchleuchtung gefügig zu machen. Handelt es sich jedoch um das Aufsetzen von Kapseln oder Stiftzähnen oder gar bloß um eine Gangränbehandlung, dann treffen wir auf menschlich verständlichen Widerstand. Sei es nun, daß der Laie von der Notwendigkeit unserer Anordnung einfach nicht zu überzeugen ist, sei es, daß die mit der vorgeschlagenen Behandlung verknüpften Umständlichkeiten, Laufereien und Kosten gescheut, als ein im Verhältnis zu einer „einfachen Zahnbehandlung" allzu großer Aufwand abgelehnt werden. Selbst in dem geschilderten günstigsten Milieu, in der Großstadt, scheitert die Röntgenaufnahme meist an wirtschaftlichen und psychologischen Hemmungen.

Nun gar die Kleinstadt und das flache Land! Nach den Berechnungen Dresels praktiziert mehr als der fünfte Teil aller Zahnärzte an Orten bis zu 10 000 Einwohnern, ein Drittel aller Zahnärzte in Kleinstädten bis zu 25 000 Seelen. Hier finden wir den zugänglichen Röntgenapparat meist im Krankenhaus. Der Zahnkranke auf dem flachen Land bringt unsern Maßnahmen noch viel weniger Verständnis entgegen als der immerhin fortschrittlichere Großstädter. Man bedenke: Behebung eines symptomlosen, vom Patienten garnicht als Krankheit empfundenen Zahnleidens und Krankenhaus! Eine fast unmögliche Vorstellung! Besagtes Krankenhaus ist auf dem flachen Land erst nach Gehstunden, nach Autobusfahrten zu erreichen. Es handelt sich natürlich um keinen Spezialapparat, sondern um eine Anlage zur Durchführung allgemeiner Großaufnahmen. Die Bedienung für Zahnfilmprojektion ist schwierig und wird in den allerseltensten Fällen von der Röntgenschwester beherrscht. Der Zahnarzt aber findet besten Willens keine Gelegenheit, sich von Fall zu Fall aus der Sprechstunde zu entfernen, um seinen Schutzbefohlenen zu begleiten. Es würde ihm auch nicht immer leicht sein, in das Heiligtum des Laboratoriums einzudringen; sehr viele Krankenhäuser stehen unter einem besonderen, z. B. konfessionellen Regime, so daß ein außenstehender Arzt a priori auf besondere Schwierigkeiten stoßen kann usw. Es ist überflüssig, weiter zu deduzieren. Auch ohne die leicht mögliche Ausschmükkung der Angelegenheit erkennt man ohne weiteres das Dilemma.

Noch ein Argument: Die Sozialversicherung, die Dominante im derzeitigen Behandlungswesen, honoriert die von der Wissenschaft aufgestellte erforderliche Diagnoseart nicht, wird es in absehbarer Zukunft auch nicht können. Uebersteigt doch der Kostenaufwand für den Zahnfilm fast ums Doppelte den zugebilligten Satz für die Füllung mit Vorbehandlung. Der Durchschnitt der Versicherungsnehmer ist grundsätzlich abgeneigt, neben seinen wöchentlichen Abgaben an die Krankenkasse noch Sonderopfer zu bringen. Dazu hat er weder Zeit noch Geld.

Wieski hat sicherlich die Undurchführbarkeit des von ihm aufgestellten Gesetzes vorausgesehen, denn er hat zugleich einen Weg gewiesen, wie man nach seiner Ansicht um die Röntgenpflicht herumkommen könne. Er vertrat den Standpunkt, daß der Patient, der die vorgeschlagene Röntgenaufnahme ablehne, auch die Verantwortung für die Unterlassungssünde bzw. für deren Folgen zu übernehmen habe. Diese Auslegung ist ganz irrtümlich. Der Wunsch des Kranken darf den gewissenhaften Arzt nimmermehr zu einer nach seiner eigenen Ansicht fehlerhaften Behandlung veranlassen. Der Arzt kann durch den Willen des Verletzten nicht schuldlos werden. Liegt dies in ethischer Hinsicht offensichtlich klar, so herrscht auch in forensischer Beziehung völlige Uebereinstimmung der Ansicht. Ich zitiere aus Ebermayer „Arzt und Patient in der Rechtsprechung" Teile aus einem Urteil des OLG. Colmar:

„Er durfte sich nicht den Wünschen der Kranken unterwerfen; umgekehrt hat der, der sich in ärztliche Behandlung begibt, sich dem Rate und den Anordnungen des Arztes zu unterwerfen. Tut er dies nicht, so hat der Arzt die Pflicht, jede sachwidrige Behandlung abzulehnen. Für eine sachwidrige Behandlung bleibt der Arzt auch dann verantwortlich, wenn er hierbei ungeachtet seiner besseren Sachkunde nachgegeben, und zwar nicht nur aus dem Vertragsverhältnis, sondern zugleich aus einer unerlaubten Handlung. . . Insbesondere sind in solchem Falle — ohne das die Frage, inwieweit die Einwilligung des Kranken die Rechtswidrigkeit der Körperverletzung oder Gesundheitschädigung aufzuheben vermag, erheblich ist — alle Voraussetzungen des § 826 gegeben, denn es verstößt gröblich gegen die guten Sitten, wenn der Heilkundige einem Kranken, auch wenn

Digitized by Google

erwünscht, eine Behandlung zuteil werden läßt, von der er weiß, daß sie sachwidrig und gesundheitsschädlich ist; das Bewußtsein der Gesundheitsschädlichkeit enthält zugleich die vorsätzliche Schädigung. . ." Ebermayer selbst schreibt in seinem Buch in Sperrdruck: „Der Arzt, der wider besseres Wissen es unterläßt, ein ihm als wirksam bekanntes Mittel (das einzig und zuverlässig wirksame diagnostische Mittel ist in unserm Fall die Röntgenaufnahme! Der Verfasser.) anzuwenden und dadurch die Heilung bewußt verzögert, macht sich schadenersatzpflichtig und strafbar".

So wie die Dinge liegen, müßten wohl die meisten Praktiker einen ganz erheblichen Teil ihrer Patienten unverrichteter Dinge wegschicken. Sie müßten eine untragbare wirtschaftliche Einbuße auf sich nehmen, ohne jedoch durch ihre Selbstlosigkeit dem Hilfesuchenden zu nützen. Im Gegenteil, die Zahnkranken würden durch solches Beginnen unabweislich in die Hände der Nichtapprobierten gespielt, denen die Röntgenpflicht bei weitem nicht das Kopfzerbrechen zu machen braucht, wie uns Aerzten.

Aus der Not dieses Konflikts heraus richtete ich vor mehr als zwei Jahren an die deutsche Zahnärzteschaft eine Rundfrage (Zahnärztliche Mitteilungen 1928, Nr. 18), auf die ich eine einzige Antwort erhielt. Ich danke Herrn Sanitätsrat Landsberger an dieser Stelle für seine Aufmerksamkeit, wenngleich ich seine Auffassung nicht teilen kann. Er schrieb auf meine Frage u. a.:

„Versetzen wir uns zurück in die Zeit, da es noch keine Röntgenapparate gab. Da war es das Geratenste, in der Diagnose immer das Schlimmste anzunehmen. Man operierte in diesem Sinn und fuhr gut dabei. War der Fall nicht so ernst, wie wirs ursprünglich annahmen, so hatte man schließlich nicht geschadet, entsprach er aber unserer Diagnose, so hatte man nur genützt. Im Zweifelfalle und in der Unmöglichkeit, aus Mangel an äußeren Mitteln zur richtigen Diagnose zu kommen, wird man gut tun, auch jetzt so zu handeln. Stärker als Eisen ist der Mensch nicht."

Nehmen wir das Schlimmste an, so müssen wir mit dem Vorhandensein eines zystisch entarteten Granuloms rechnen. Handeln wir nach dieser Annahme, dann gibt es nur eines: Aufklappen! Es wird mir wohl ein jeder Praktiker zugeben, daß diese Therapie für alle Fälle, wo die Röntgenpflicht, wie eingangs auseinandergesetzt, erforderlich ist, einfach unmöglich ist!

Der Alarmruf Weskis hat auch die Preußische Zahnärztekammer auf den Plan gerufen. Der Vorstand dieser maßgeblichen Körperschaft hat ein knappes Jahr nach meiner öffentlichen Rundfrage ein Gutachten abgegeben (Z. M. 1929, Nr. 11), dessen wesentlicher Sinn folgendes besagt: Weskis schroffe Forderung ist einzuschränken, Unterlassung der Röntgenaufnahme ist nicht generell als Kunstfehler zu bezeichnen, die Entscheidung ist von Fall zu Fall zu treffen (nun wörtlich:) „. . . durch den Nachweis, daß im betreffenden Fall durch eine Röntgenaufnahme eine andere Behandlung, die zum Erfolg geführt hätte, möglich gewesen wäre." Im Kommentar heißt es dann noch, es sei in jedem Streitfalle sehr genau zu prüfen, ob tatsächlich durch Unterlassung ein Schaden entstanden ist. Nun, wo sich einmal im Periapex eines Brückenpfeilers zystische Entartung zeigt, wo um die Wurzelspitze einer nicht restlos ausgefüllten Stiftzahnwurzel ein Granulom gefunden wird, da ist vom Sachverständigen der Nachweis sehr einfach zu erbringen: Beim toten Zahn als Brückenpfeiler mußte der Arzt bereits bei Behandlungsbeginn mit dem Vorhandensein krankhafter Veränderungen rechnen, rechtzeitige Röntgenaufnahme hätte zur erfolgreichen Behandlung durch chirurgisches Angehen des zystischen Herdes geführt. Im angeführten Stiftzahnfall kann der Gutachter nachweisen, daß mangelhafte Wurzelfüllung in der Regel zur periapikalen Ostitis führt, er kann glaubhaft machen, daß nur die Röntgenaufnahme ausreichenden Aufschluß über die Güte der Wurzelfüllung gibt, und er wird zur Schlußfolgerung kommen, daß in dem betreffenden Fall durch einen Film eine erfolgreiche Behandlung, nämlich die Verbesserung und kunstgerechte Vollendung der mangelhaften Wurzelfüllung, möglich gewesen wäre. So läuft das Urteil der Zahnärztekammer trotz der angeblichen Mißbilligung des schroffen Standpunktes von Weski letzten Endes doch auf die Weskiregel hinaus, denn jede Wurzelfüllung ohne Mitkontrolle des Auges im Röntgenbild trägt den Keim der Mangelhaftigkeit, den Keim des Kunstfehlers in sich. Die Zahnärztekammer unterscheidet sich von Weski im wesentlichen nur durch eine Verzögerungspolitik, indem sie die Schuldfrage erst entscheidet, wenn die Gutachter über den bereits eingetretenen Schadensfall zu Gericht sitzen. Durch das Gutachten der Zahnärztekammer wird weder der gerichtliche noch der berufsethische Konfliktstoff beseitigt.

Leider hat das Gutachten der Zahnärztekammer das Moment der Undurchführbarkeit der Röntgenaufnahme viel zu wenig berücksichtigt. Unter Betonung gerade dieses Arguments wäre bestimmt ein Leitsatz herausgekommen, der einer vorerst immer noch bestehenden Unsicherheit gesteuert hätte. Dann wäre aus dem Grundsatz: „Es muß in jedem Falle besonders entschieden werden, ob ein Kunstfehler vorliegt, und zwar durch den Nachweis, daß im betreffenden Falle durch eine Röntgenaufnahme eine andere Behandlung, die zum Erfolg geführt hätte, möglich gewesen wäre", vielleicht folgendes, den wahren Verhältnissen besser angepaßtes Gesetz geworden: Es muß in jedem Falle besonders entschieden werden, ob ein Kunstfehler vorliegt und zwar durch die Prüfung, ob unter den betreffenden Verhältnissen eine Röntgenaufnahme **durchführbar und dadurch** eine andere erfolgreiche Behandlung möglich gewesen wäre.

Anschrift: Duisburg, Richard Wagnerstraße 50

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Leipzig
Direktor: Hofrat Professor Dr. Pfaff

Die Resektionsschienung bei zahnlosem Kiefer

(Schluß)

Von Dr. **Rudolf Voigtländer** (Hof in Bayern)

Implantation und Plastik

Die chirurgisch-zahnärztliche Wissenschaft war daher bestrebt, noch andere, bessere Behandlungsmethoden zu schaffen, Behandlungsmethoden, die den Ersatz dem natürlichen Zustande gleichwertiger gestalten. Diesem Ziele dient die Implantation sowie die Plastik. Obgleich nicht zum engeren Thema gehörend, sollen auch diese Methoden noch kurz besprochen werden.

Implantation und Plastik bezwecken, den Ersatz infolge Operation verlorener Kieferteile durch Einheilung körperfremden (Implantation) oder körpereigenen bzw. körpergleichen (Plastik) Materiales herbeizuführen.

Beide Verfahren haben in erster Linie zur Voraussetzung, daß genügend Haut und Schleimhaut vorhanden ist, um das Ersatzstück zwischen Haut und Schleimhaut in die restierenden Kieferteile so einzupflanzen, daß es dauernd bis zur Heilung von der Mundhöhle abgeschlossen bleibt und so eine aseptische Einheilung gesichert wird.

Die Implantation kommt nur für den Unterkiefer in Betracht. Den ersten Versuch unternahm Berndt (1890), indem er aus Zelluloidpessaren im kochenden Wasser nach Exartikulation einer Kieferhälfte entsprechende Prothesen formte und diese ohne Verbindung mit dem Kiefer in die Wunde implantierte. Ein Fall heilte mit, ein weiterer Fall ohne Fistel. Es wird auch über einen Fall mit zwei Fisteln berichtet, die erst nach Entfernung des horizontalen Teiles der Prothese verschwanden. Infolge Sprödigkeit des Zelluloids zerbrach bei einem Patienten die Einlage durch Stoß. Dies führte zu Fistelbildung, welche erst nach Extraktion des abgebrochenen Stückes heilte.

Gluck (1895) legte nach Resektion des horizontalen Unterkieferteiles bei einem 12jährigen Knaben einen Doppelbügel aus Golddraht ein. Dessen Enden faßten die beiden Kieferstümpfe wie Klammern, sie wurden durch Goldschrauben noch besonders befestigt. Die Einheilung ging mit einer wenig sezernierenden Fistel vor sich. Die Prothese fühlte sich von außen wie Knochen an. Sörensen, der diesen Patienten zwanzig Jahre später untersuchte, stellte fest, daß die Einheilung mit bestem Erfolge erreicht wurde.

Hofmann verwendete zum Ersatz eines linken Kieferwinkels mit aufsteigendem Ast Silberdraht. Der Draht wurde durch Bohrlöcher in beide Stümpfe geführt und mit Durchflechtung beider Enden fixiert. Um den Draht bildeten sich allmählich Granulationen, und nach sieben Wochen war der Draht eingeheilt.

Bei halbseitigen Exartikulationen ist nach Hofmann eine Drahtschlinge zu bilden, diese in das Kiefergelenk einzustemmen

Digitized by Google

und das freie Ende durch ein Bohrloch im Kieferstumpf zu führen, sowie durch Verschlingung zu befestigen.

Garrè verwertete dies. Er benützte dicken Klavierdraht, formte diesen dem Unterkiefer entsprechend und stemmte das umgebogene Ende in die Gelenkpfanne. Das freie Ende wurde in die Spongiosa eingespießt. Mit dem Resultate war Garrè zufrieden, selbst bei Zurückbleiben einer Fistel.

Anhänger konnte dieses Verfahren nicht gewinnen, da man der Auffassung ist, daß ein eingelegter Draht kaum eine ausreichende Stütze für die Weichteile sichert. Mögen die funktionellen Resultate den Erwartungen entsprochen haben, kosmetisch ließ sich gleiches nicht bestätigen. Auch besteht die Gefahr, daß die Weichteile vom Draht durchschnitten werden.

Perthes brachte nach einer ohne Schleimhautverletzung ausgeführten Resektion eine Hartgummiprothese von Schröder zur Einheilung.

Payr ersetzte den Kieferdefekt in mehreren Fällen durch Magnesiumprothesen. Hierzu wurden entweder Schienen aus Magnesiumblech, die mit Schrauben befestigt wurden, oder ein 0,5 cm starker Magnesiumdraht verwendet, letzterer entsprechend gebogen und in ein Bohrloch der Resektionsstümpfe versenkt.

Bei Exartikulation empfiehlt Payr einen Draht, der einen der Cavitas glenoidalis entsprechenden Metallknopf trägt.

Diese Methode hat den Vorteil, daß sich das Material leicht adaptieren läßt. Die Stellung der Resektionsstümpfe wird günstig beeinflußt, ebenso der exakte Abschluß der Mundhöhle ermöglicht. Das Magnesium verfällt einem völligen Resorptionsprozeß, und in seiner Umgebung bildet sich eine bindegewebige, resistente Narbe. Payr berichtet von guten Resultaten.

Trotz dieser Einzelerfolge lehrte die Erfahrung, daß es im allgemeinen nicht möglich ist, dem menschlichen Knochen wesensfremde Materialien als Ersatz durch Operation entfernter Kieferknochenstücke dauernd zur Einheilung zu bringen. Diese Fremdkörper veranlaßten sehr häufig Nekrosen, Fistelbildung, sowie Eiterungen und wurden ausgestoßen.

König-Roloff versuchten daher Implantationen mit Elfenbein, weil dieses in seiner Zusammensetzung dem menschlichen Knochen sehr nahe steht. Während Gluck auch mit diesem Material befriedigende Erfolge nicht erzielte, erreichten Genannte bessere Resultate. Das Ersatzstück wurde so geformt, daß es den fehlenden Unterkieferteil nur in allgemeiner Linie wiedergibt. An dem einen Ende für die Einfügung in die Gelenkpfanne trägt das Ersatzstück die Nachahmung des Processus condyloideus, am anderen Ende läuft das Stück in einen Dorn aus, der in die Knochenmarkhöhle eingespießt wird. Dadurch ist ein guter Halt gesichert. König empfiehlt diese Behandlungsweise für zahnlose Kiefer unter der Voraussetzung, daß die Mundhöhle an keiner Stelle geöffnet ist, weil die Einheilung des Elfenbeins nur bei durchaus aseptischen Wundverhältnissen erwartet werden kann.

Hauptmeyer empfiehlt Elfenbeinprothesen ebenfalls bei zahnlosen, senilen Kiefern, weil der marklose Kiefer nicht mehr die Kraft habe, sich gegen den einverleibten Fremdkörper zu wehren.

Rosenthal, Ernst u. a. dagegen sind der Auffassung, daß auch mit Elfenbeinimplantationen gute Erfolge nicht sicher sind. Czerny versuchte Implantationen mit sterilisierten Tierknochen, doch mußte der Einsatz wieder entfernt werden, da keine Neigung zur Einheilung bestand.

Schröder unternahm allgemeine Versuche mit Implantationen an Hunden unter Verwendung von Schwer- und Leichtmetallen, sowie Elfenbein, mit dem Ergebnis, daß bei den nach vier Wochen getöteten Tieren der Knochen und das Periost um die Einschlüsse aus Edelmetall und Porzellan nur eine dünne, bindegewebige Hülle gebildet hatte. Die Leichtmetalleinschlüsse waren von üppigen Granulationen umgeben, die diese schnell zur Resorption brachten. Knochenbildung war in beiden Fällen nicht zu beobachten. Besser war das Ergebnis mit Elfenbein. Hier fehlte die resorbierende bindegewebige Schicht ganz. Die von der Peripherie langsam fortschreitende Resorption wird sofort durch Neubildung von Knochen gedeckt, so daß die von König vertretene Ansicht einer Durchwachsung des Elfenbeins mit neugebildetem Knochen bestätigt erscheint.

Fast zur gleichen Zeit, wie die Versuche, mit Hilfe von Fremdmaterialien Kieferdefekte durch Einheilung zu decken, setzten auch Versuche ein, im Wege der Plastik Resektionsdefekte durch Verwendung körpereigenen Materiales zu beheben. Diese plastische Behandlung erfolgt nach zwei Methoden:

1. Der Osteoplastik;
2. der freien Transplantation.

Bei der Osteoplastik wird ein gestielter Knochenperiostlappen gebildet, der während der Einheilung fest mit dem Mutterboden verbunden bleibt, dagegen wird bei der Transplantation ein Knochenperioststück ganz von seinem Mutterboden gelöst und in den Defekt eingepflanzt. Hier unterscheidet man wieder: Autoplastik, bei der das Transplantat von dem Patienten selbst stammt, und Homoioplastik, zu der das Transplantat von einer anderen lebenden oder toten Person entnommen wird.

Den ersten Versuch mit Osteoplastik unternahm Bardenheuer (1891). Er bildete bei Resektion des Unterkiefers einen großen Lappen aus Stirn und Os frontale mit einem breiten und langen, vor dem Ohr gelegenen Stiel und pflanzte diesen so in den Boden der Mundhöhle ein, daß die Haut nach oben gerichtet war. Das zwischen die Resektionsenden gelegte Knochenstück heilte ein. Diese Methode ist aber insofern von Nachteil, als die Stirnnarben eine Entstellung des Gesichtes verursachen.

Rydygier und Woelfflers (1892) benützten eine an einem Hautlappen hängende Spange aus der Clavicula. Woelfflers Versuch mißglückte, da Nekrose eintrat.

Payr (1908) empfiehlt die Osteoplastik mittels eines in einem Brustwandlappen befindlichen entsprechend großen Rippenstückes. Für ein fehlendes Mittelstück des Unterkiefers käme ein medianer Hautmuskellappen mit einem Stück des Manubrium sterni samt Periost in Frage. Operationen in dieser Weise wurden mit gutem Erfolge durchgeführt.

Krause (1893) deckte den Defekt durch Heranziehung der intakt gebliebenen Unterkieferhälfte. In gleicher Weise unternahmen Operationen Wild (1896), Diakonow (1897), Pichler (1912).

Oberkieferdefekte werden nach Rosenthal gedeckt bei partiellen Resektionen durch Stiellappen aus den Gesichtsweichteilen, bei Totalresektionen am rationellsten durch Bildung eines doppelt überhäuteten Lappens am Oberarm. Letzter wird in einer zweiten Sitzung durch einen Schlitz im Bereiche der Resektionsnarbe in den Mund gebracht. Diese Methode sichert guten Erfolg.

Die Transplantation wurde erstmals angewandt durch Sykoff (1900). Er sägte aus der verbliebenen Unterkieferhälfte eine 4 cm lange Vertiefung ausgemeißelt und das herausgesägte Knochenstück dem freien Rande der anderen Unterkieferhälfte wurde eine 1 cm lange Vertiefung ausgemeißelt und das herausgesägte Knochenstück in diese eingefügt. Das Resultat war gut.

Payr (1908) regte für die freie Transplantation die Verwendung eines periostbekleideten Rippenstückes an. Für Exartikulation käme Ersatz durch einen nahe der Wirbelsäule gelegenen Rippenabschnitt samt Köpfchen in Frage. Auch Payr berichtet über gute Erfolge.

Verwendbar für die Transplantation ist auch: Clavicula, Beckenkamm, Tibia, Metatarsus IV.

Rosenthal bewertet diese Materialien: Rippe: Form geeignet, Entnahme leicht, doch besteht die Gefahr des Pneumothorax. Clavicula: Form infolge natürlicher Biegung geeignet, bequem zugänglich, störend wirkt die Federung. Beckenkamm: Form geeignet, Entnahme leicht. Tibia: Entnahme leicht, Biegung durch Zurechtmeißeln möglich. Metatarsus IV: Am leichtesten zu entbehren, Form geeignet, besonders zum Ersatz des aufsteigenden Astes.

Den ersten Erfolg mit freier homoioplastischer Transplantation hatte Lexer (1908) zu verzeichnen. Er berichtet über zwei Fälle. In dem ersten Falle wurde ein dem Defekt entsprechendes Stück aus einem Leichenkiefer gesägt und in den Defekt eingesetzt, sowie mit Draht fixiert. Später trat eine Fistel auf. Im zweiten Falle wurde ein resezierter Unterkieferabschnitt durch ein frisches periostbedecktes Knochenstück aus der Tibia eines eben amputierten Unterschenkels ersetzt. Von der Verwendung homoioplastischen Materials wird indessen wenig Gebrauch gemacht, da die autoplastische Methode bessere Erfolge sichert.

Die Befestigung des Transplantates am Kieferfragment kann verschieden ausgeführt werden, u. a.:

1. Durch Einzapfung: In ein Loch des Fragmentes paßt ein Zapfen des Transplantats.
2. Durch Einrammung: Das zugespitzte Ende des Stumpfes wird in die Spongiosa des Transplantats eingespießt (Lindemann, Borchers).
3. Durch Einsattelung: Eine Leiste des Transplantats paßt in eine Rinne des Fragments (Schneider).
4. Durch Reitenlassen des Fragments: Das Transplantat reitet mit einem Sattel auf einer Leiste des Stumpfes (Klapp).
5. Durch Einklemmen: Es liegt Knochenwundfläche an Knochenwundfläche, Naht von Periost zu Periost (Klapp, Soerensen).
6. Durch Einschiebung: Die Enden des Transplantats werden in eine am Fragment gebildete Knochentasche gelegt (Lexer, Klapp u. a.). Rosenthal macht eine Einstufung in das Transplantat mit Bildung von Knochenzapfen, die Stufen werden zwischen die Fragmente geklemmt, die Zapfen liegen in den Periosttaschen der Kieferenden.
7. Durch Pfropfung mit Aufspaltung der Bruchenden (Partsch).
8. Durch Knochennaht (Schmieden, Pichler u. a.).

Vor der Knochennaht wird gewarnt, wegen der evtl. Nekrosenbildung und der dadurch möglichen Gefährdung des Transplantats.

Digitized by Google

Dieser Ueberblick läßt erkennen, daß auch auf dem außerordentlich schwierigen Gebiete der Resektionsbehandlung zahnloser Kiefer bedeutende Fortschritte zu verzeichnen sind; sie läßt weiter erkennen, daß die Entwicklung dieser Behandlungsmethoden noch vollständig im Flusse ist. Eine einheitliche Methode zu erreichen, wird wohl nie gelingen, denn die einzelnen Behandlungsfälle, Alter, Disposition, soziale Verhältnisse und dergleichen der einzelnen Patienten sind so verschieden, daß es eine für alle Fälle anwendbare, einheitliche Methode nicht geben kann. Der Zahnarzt muß, wie Pfaff richtig sagt, über der Materie stehen, er muß befähigt sein, für den einzelnen Fall die Methode zu erkennen, die Hilfe und Heilung verspricht. Darüber hinaus muß es nach Jonas vornehmste Aufgabe der zahnärztlichen Wissenschaft bleiben, durch Verbesserung des Materials und Anpassung von Operationsmethoden an die Schienung die weiteren Fortschritte so zu gestalten, wie wir sie heute nur ahnen und wünschen.

Zum Abschluß möchte ich noch zwei Behandlungsfälle vortragen, die mir nebst Abbildungen in liebenswürdigster Weise Herr Hofrat Professor Dr. Pfaff und Herr Privatdozent Dr. Jonas überlassen haben.

Fall 1. S. J., 69 Jahre, Arbeiter.

Anamnese: Als Kind nie krank gewesen. Am 21. 1. 1927 wegen Zahnschmerzen in der Zahnklinik Leipzig Extraktion der beiden linken unteren Schneidezähne. Am nächsten Tage wegen Zahnfleischschwellung Inzision. Wurde von der Zahnklinik wegen Mundboden- und Zungenkarzinoms an die Chirurgische Klinik überwiesen. Patient hatte vorher nie Beschwerden beim Essen und Sprechen.

Status: Etwas kleiner Patient in reduziertem Ernährungszustand, Fettpolster und Muskulatur schwach entwickelt.

Mund: Zähne fehlten völlig. Im Unterkiefer war anstelle des 1. und 2.. linken Schneidezahns ein etwas schmierig belegter Defekt sichtbar. Daran schloß sich auf dem Mundboden ein etwa markstückgroßes Geschwür an, das wallartige Ränder zeigte und schmierig, geschwürig belegt war. Das Geschwür griff auf den Untergrund der Zunge bis fast zur Spitze mit über. Zungenbändchen und Caruncula sublingualis zerstört. Die Zunge konnte aus dem Munde nicht herausgesteckt werden. Erheben der Zunge fast unmöglich. Sprache leicht undeutlich. Starke Foetor ex ore.

Hals: In Gegend der linken Submaxillaris und entlang dem Pharynx beiderseits vereinzelte bis pflaumengroße, indolente Drüsen palpabel.

Röntgenaufnahme: Großer, unregelmäßig begrenzter Schattendefekt am Kinn in den linken Unterkieferast hineinziehend, ein zweiter, nicht ganz so tiefgreifender Defekt findet sich am rechten Unterkieferast. Karzinom.

7. 2. Rücksprache mit der Zahnklinik. Es wurde wegen völligen Fehlens der Zähne Immediatprothese empfohlen.

9. 2. Operation in Leitungs- und Lokalanästhesie (Infiltration des Kinns. Anästhesierung der beiden Nervi alveolares inferiores an der Lingula. Infiltration der Zungenwurzel, des Mundbodens und der beiden Nervi linguales). Nach Abwarten Schnitt in der Mediallinie nach Kocher, der nach links, parallel dem Unterkieferaste verlängert wurde. Abpräparieren der Weichteile rechts und links. Es zeigte sich jetzt, daß das Karzinom sich auch nach rechts über die Medianlinie ausgebreitet hatte. Es wurde deshalb versucht, das Kinn in etwa 4,5 bis 5 cm Entfernung von der Medianlinie beiderseits mit einer Giglisäge zu durchsägen. Der Knochen erwies sich als sehr hart, deswegen wurden beiderseits in den Unterkiefer mehrere Löcher gebohrt und die Knochenbrücke mit einem scharfen Payrschen Meißel durchschlagen. In die Mandibularstümpfe wurden mehrere Löcher zur Befestigung der Prothese gebohrt. Resektion der Zungenspitze und des karzinomatös befallenen Mundhöhlenbodens ausreichend im Gesunden. Entfernung beider Submaxillar- und Lingualdrüsen sowie der Drüsen entlang der Venae jugulares. Naht des Zungenstumpfes unter sorg-

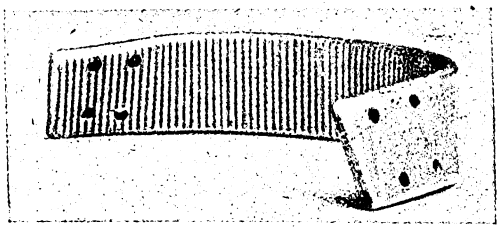


Abbildung 17

fältigster Adaptierung der Ränder, sowie Durchlegen mehrerer starker Haltefäden, die außen mit Leukoplast fixiert wurden, um ein Zurücksinken der Zunge zu vermeiden. Nach dem resezierten Teil des Unterkiefers wurde eine Aluminiumimmediatprothese gebildet, die an der Innenseite der beiden Kieferstümpfe mit je zwei Drahtnähten befestigt wurde (Abb. 17).

Der Mundhöhlenboden wurde gehoben und mit Seidenfäden teils an der Prothese, teils an der Haut des Halses befestigt. Die zurückpräparierten Weichteile wurden über der Prothese durch Naht vereinigt. Einlegen eines kurzen Drains am Mundhöhlenboden. Verband.

Die Nachbehandlung bestand in der täglichen Spülung des Mundes mit H_2O_2 und Bor. Der Verband mußte öfter gewechselt werden, da er stark mit Speichel durchtränkt war. Die Ernährung

Abbildung 18

erfolgte durch Nasensonde. Am 16. 2. trat ein Erysipel der linken Gesichtshälfte auf, das durch Behandlung mit Zinksalbe und Ichtyolsalbe zurückging und am 26. 2. geheilt war. Am 3. 3. war der Befund folgender: Die Zungenwunde war verheilt, beide Kieferstümpfe reaktionslos (Abb. 18).

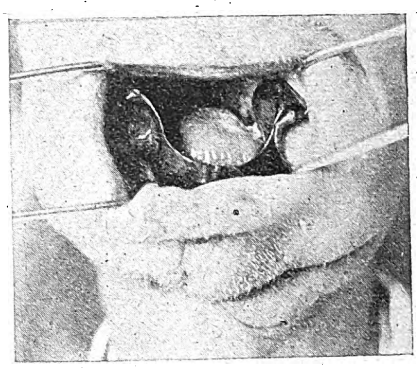


Abbildung 19

Am 4. 4. wurde die Immediatprothese entfernt und dafür eine von Privatdozent Dr. Jonas angefertigte neue Prothese aus Kautschuk, die die beiden Kieferstümpfe flügelartig umfaßte, am 9. 4. eingesetzt. Zur Vermeidung eines Dekubitalgeschwüres wurde die Prothese mit Jodoformgaze und Jodsalbe unterfüttert (Abb. 19).

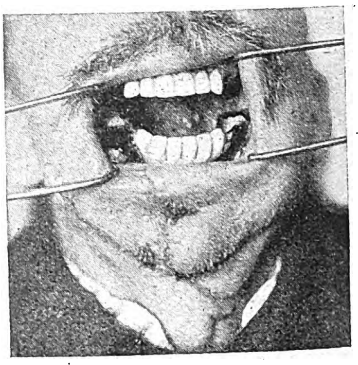


Abbildung 20

Der Patient kam gut mit der Prothese aus. Die Kieferstümpfe verlagerten sich in keiner Weise, da der Narbenzug durch die vorherige Aluminiumprothese überwunden war. Außerdem zogen die Musculi temporales und masseter die Stümpfe stark in die Schiene, so daß ein äußerer Verband nicht nötig war. Der einzige Nachteil der Prothese bestand in ihrem großen Umfange, der ein Herausnehmen und Wiedereinsetzen sehr erschwerte. Die Prothese wurde deshalb dahin abgeändert, daß sie aus drei Teilen gebildet wurde. Die Befestigung erfolgte in der Weise, daß jedem Stumpf

Digitized by Google

eine Platte angefügt und das Mittelstück mit Vierkantsteckern in die Platte eingeschoben wurde. Das hatte ein bedeutend leichteres Einführen zur Folge, und außerdem wurden durch die leichte Beweglichkeit der drei Teile zueinander Druckstellen vermieden.

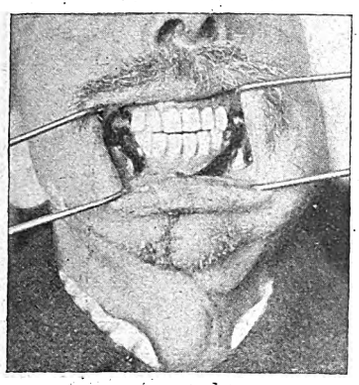


Abbildung 21

Außerdem wurde die Prothese mit künstlichen Zähnen versehen und ein dazu gehöriges Oberstück angefertigt. Der Patient kam sehr gut damit aus. Den Erfolg der prothetischen Behandlung zeigen die folgenden Bilder (Abb. 20 bis 23).

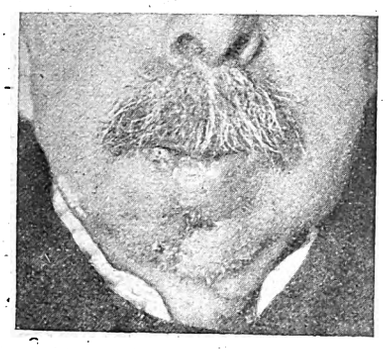


Abbildung 22

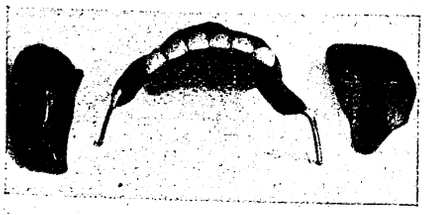


Abbildung 23

Am 7. 7. wurde zur Ausbildung des Defektes eine Plastik von Ladwig ausgeführt, Schnitt dem Kinn entlang von einem Kieferstumpf bis zum anderen. Durchgehen durch das Narbengewebe bis auf den Knochen. Aeußerst vorsichtige Abhebelung der an den Stümpfen fest anliegenden Mundschleimhaut, ohne die geringste Verletzung der letzteren, mitsamt dem Periost. Anfrischung der Stumpfenden. Abpräparieren der Haut nebst Subkutangewebe vom Kinn nach der Unterlippe zu. Hier stieß man infolge der tiefen narbigen Einziehungen auf Schwierigkeiten, da die Unterlippengegend an manchen Stellen nur einige mm dick war. Bei der Präparation wurde die Haut an einer Stelle angeschnitten, gleich wieder vernäht und von innen gedeckt.

5 cm langer Schnitt entlang dem Darmbeinkamm über der Spina iliaca anterior superior. Freilegung der Spina. Skelettieren derselben nach vorn bis zur Spina anterior inferior, nach hinten etwa 10 cm Länge der Crista. Absägen der Crista mit der Kreissäge dicht am Ansatze der Darmbeinschaufel bis zur Spina superior, von dort nach unten einer 1 cm breiten Lamelle bis zur Spina inferior. Es wurde somit ein winkliges Knochenstück ausgeschnitten, mit einem etwa 9 cm langen und einem etwa 4 cm langen Aste. Der längere Ast wurde nun angeschnitten und geknickt, wodurch eine ⌣ Form erzielt wurde, deren Länge bzw. Oeffnung der Stumpfdistanz der Kiefer entsprach. Versorgung der Wunde am Darmbeinkamm, Einsetzen des gewonnenen Knochenstückes in die Kinnwunde. Naht zwischen Stumpfperiost und Periost des Ersatzstückes bzw. zwischen letzterem und Subkutangewebe. Versierlappen am Hals bis zum Kehlkopf, Hochziehen desselben und Annähen an den oberen Hautlappen. Ein zweiter rechtsgestielter keilförmiger Lappen wurde noch unterhalb des Versierlappens gebildet und an diesen herangezogen. Es blieb auf diese Weise zuletzt nur ein einziger breiter Hautdefekt unterhalb des Kehlkopfes. Verband. Fixierung mittels Blaubinden.

Die Einheilung des Transplantates mißlang leider, denn am 10. 8. stieß sich das implantierte Knochenstück ab. Am 19. 10. wurde der Rest des sequestrierten Transplantates durch Inzision entfernt.

Am 5. 10. machte sich eine derbe Schwellung an der Wange bemerkbar, die als ein Rezidiv des Karzinoms diagnostiziert wurde.

In der Folgezeit wurden Röntgenbestrahlungen vorgenommen, außerdem eine Serumbehandlung mit Professor Keyser-Plattenepithelkarzinomserum, die aber abgebrochen werden mußte. Weiter machte sich eine starke Anschwellung der linken und rechten Gesichtshälfte bemerkbar, die erst nach Abstoßung von Nekrosen unterm Kinn und an der linken Halsseite zurückging. Unterdessen schritt die Ulzeration des Tumors weiter fort und rapid auf den Kehlkopf vor.

Am 22. 1. 1928 kam der Patient infolge akut einsetzender Herzinsuffizienz ad exitum.

Fall 2. Der Patientin Frau Elsa B. wurde im Februar 1915 wegen Karzinoms, ausgehend von der Schleimhaut der Highmorshöhle, in Lokal- und Leitungsanästhesie der rechte Oberkiefer reseziert. Der Resektionsdefekt wurde lediglich durch feste Tamponade ausgefüllt und drei Wochen später gleich der zähnetragende Dauerersatz angefertigt. Die Patientin hatte im Oberkiefer keine, im Unterkiefer nur noch die Schneidezähne und den rechten Eckzahn. Zur Befestigung des Oberstückes dienten daher zwei federnde Stützschienen mit Verbindung an der Unterkieferprothese. Diese wurde in den Wurzelkanälen des rechten Eckzahns und des linken lateralen Schneidezahns, nachdem beide Zähne entkront, wurzelbehandelt und die Wurzeln mit Vierkantkanülen versehen waren, mittels Vierkantstiften befestigt. Zunächst bewährte sich der Kiefer- und Zahnersatz ganz gut. Mit der Zeit traten aber allerlei Uebelstände auf. Einer der Vierkantstifte brach, später auch die Unterkieferprothese selbst, und zwar infolge Reitens auf der einen Zahnwurzel, die sich gehoben hatte. Die Zähne lockerten sich und mußten nach und nach zum Teil entfernt werden. Das Oberkieferstück wurde infolge Atrophie des Restknochens undicht und veranlaßte mehrere Reparaturen.

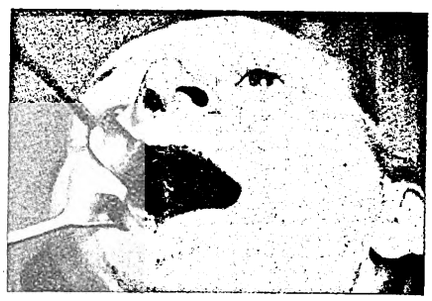


Abbildung 24

Da inzwischen dreieinhalb Jahre vergangen waren und die Patientin rezidivfrei blieb, wurde auf ihren Wunsch ein Versuch der autoplastischen Verschließung der Gaumenöffnung unternommen (Abb. 24).

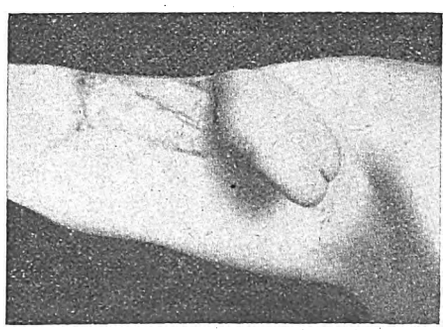


Abbildung 25

1. Operation: Anästhesierung der Beugefläche des rechten Oberarms, Bildung eines 12 cm langen, 5 cm breiten Stiellappens, dessen Entnahmestelle, ebenso wie seine blutige Fläche, mit Epidermisstreifen vom Oberschenkel überhäutet wurde. Es wurde eine Pause eingeschaltet, bis die Armwunde völlig verheilt war (Abb. 25).

Digitized by Google

2. Operation: Anästhesierung der rechten Wange und des Gaumens, 8 cm breite Eröffnung der alten Resektionsnarbe am Infraorbitalrande. Durch diesen Schlitz wurde nach Anlegung des Oberarms an den Kopf der an seinen Rändern angefrischte Arm-

Abbildung 26

lappen in den Mund gesteckt, wo er ohne Spannung mit den ebenfalls wundgemachten Defekträndern dreiseitig vernäht werden konnte. Es trat eine Pause von 10 Tagen ein, während der der Arm, wie

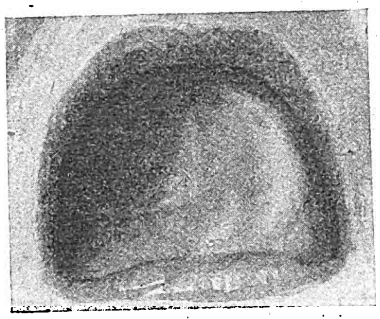


Abbildung 27

bei der „italienischen" Rhinoplastik, mittels Stärkebinden an den Kopf bandagiert wurde. Ernährt wurde die Patientin mit der Schnabeltasse. Sie benötigte während der ersten Tage etwas Morphium, alsdann waren die Beschwerden gering (Abb. 26).

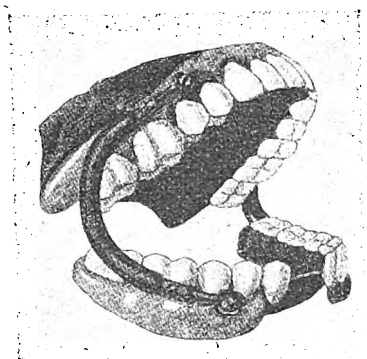


Abbildung 28

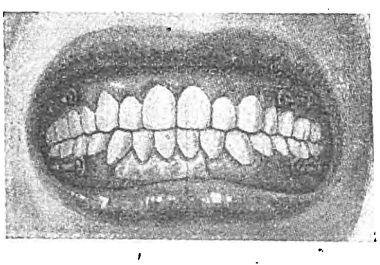


Abbildung 29

3. Operation: Der Stiellappen wurde vom Arm abgetrennt. Die Wangen- und Armwunde wurde durch Naht verschlossen. Der Lappenstiel wurde an seinem freien Ende mit dem Wangeninnern gut vernäht. 10 Tage später waren die Wange und der Gaumen gut verheilt. Die Mund- und Nasenhöhle waren durch ein dickes, fleischiges Septum luft- und wasserdicht voneinander getrennt (Abb. 27).

Da die Patientin nur noch drei Schneidezähne im Unterkiefer hatte, wurde ihr ein Ober- und Unterstück angefertigt. Das Oberkieferteil bekam seinen Halt durch Spiralen am Unterkiefer. Es hielt so gut, daß Sauger unnötig waren (Abb. 28 und 29).

Das neue Gaumendach hat sich jetzt über neun Jahre, unbeschadet aller Insulte, beim Kauen sehr gut bewährt.

Anschrift: Hof a. S., Kreuzsteinstraße 37

Die Replantation des zweiten Molaren zwecks Entfernung des unteren Molaren

Von Professor Dr. **Robert Neumann** (Berlin)

Dr. Treumund Kern berichtet in Nr. 24 über einen Fall der Replantation eines zweiten Molaren zwecks Entfernung des dritten Molaren. In meinem Buche: „Führer durch die operative Zahnheilkunde" 1929 bin ich Seite 179 auch auf diese Frage eingegangen und schrieb:

„Eine interessante Frage, die häufig an den Praktiker herantritt, ist: Soll oder darf man den zweiten Molaren entfernen, um an den verlagerten dritten Molaren bequemer heranzukommen? Zweifellos gibt es Fälle, wo man die Entfernung des zweiten Molaren nicht umgehen kann. Ich möchte an dieser Stelle auf eine Maßnahme hinweisen, die ich in der Literatur noch nicht erwähnt gefunden habe, und die ich in zwei Fällen mit Erfolg, in einem Falle ohne Erfolg ausgeführt habe, d. h. ich habe den zweiten Molaren entfernt und nach Entfernung des Weisheitszahnes wieder replantiert!"

Entsprechend dieser klinischen Beobachtung habe ich im gleichen Buche im Kapitel „Replantation" unter Punkt 3 zur Indikation für Replantation geschrieben: „Die Replantation ist indiziert, wenn bei der Entfernung des Weisheitszahnes ein größerer Eingriff zu vermeiden ist nach vorheriger Extraktion des zweiten Molaren. Man kann den zweiten Molaren mit Erfolg replantieren."

Anschrift: Berlin W 30, Hohenstaufenstraße 52, I

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Aus der Privat-Kieferklinik von Dr. med. Fr. Spanier, Karlsruhe i. Baden

Akute orale Toxämie mit letalem Ausgang

Von Dr. med. **Fritz Spanier** (Karlsruhe)

Ich halte es für angezeigt, folgenden eigenartigen Fall — eigenartig nicht nur wegen des tragischen Ausganges, sondern auch wegen des klinischen Befundes — auf diesem Wege zur Kenntnis der Herren Kollegen zu bringen.

Anamnese: Patientin, 56 Jahre alt, gehört den besseren Ständen an und ist angeblich immer gesund gewesen. Ernährung: Gemischte Kost.

Mitte März sei sie plötzlich an hohem Fieber mit Schwellung der rechten Backe und üblem Mundgeruch erkrankt. Da das Fieber immer sehr hoch ist, glaubt der Hausarzt an eine beginnende Pneumonie und überweist die Patientin in die innere Abteilung eines hiesigen Krankenhauses. Mit den Munderscheinungen allein glaubt er das hohe Fieber nicht erklären zu können. In dem Krankenhause wurde die Patientin drei Tage beobachtet und symptomatisch behandelt. Als nach dreitägiger Beobachtung an den Lungen wie an den übrigen Organen nichts Krankhaftes festgestellt werden konnte, wurde ich von dem leitenden Arzt hinzugezogen, da dieser mit Recht glaubte, daß dieser schwerkranke Zustand lediglich von der Mundhöhle seinen Ausgang nähme. Nach In-

Digitized by Google

spektion der Kranken, insbesondere der Mundhöhle, veranlaßte ich zwecks eines sofortigen lokalen Eingriffs die Ueberführung der Patientin in meine Klinik.

Am 14. 4., gegen 12 Uhr, Aufnahme in die Kieferklinik.

Auszugsweiser Befund bei der Aufnahme: Patientin ist von starkem Körperbau, gut genährt, Hautfarbe im Gesicht und am ganzen Körper gelblich-blaß. Sensorium zeitweise leicht getrübt. Macht rein äußerlich einen septischen Eindruck. Am rechten Auge besteht eine Conjunctivitis, verbunden mit einer leichten Keratitis, am linken Auge nur eine Conjunctivitis. Laut augenärztlichem Befund sei die Conjunctivitis des linken Auges durch Kontaktinfektion verursacht und die Keratitis des rechten Auges hämatogener Natur. — Herz und Lungen o. B. Im Urin weder Zucker noch Eiweiß, bis auf eine leichte Trübung. Keine besonderen krankhaften Bestandteile im Sediment. Temperatur 38 Grad, Puls kräftig, stark beschleunigt, 140 Pulsschläge.

Lokal konnte folgender interessanter Befund festgehalten werden: Die rechte Backe ist in der Gegend des rechten Unterkieferrandes leicht geschwollen, der Knochen ist leicht druckempfindlich, ebenso sind die regionären Drüsen am rechten Unterkiefer fühlbar und beim Tasten schmerzhaft. Dem Munde entströmt ein penetranter, widerwärtiger, fauliger Geruch. — Der Oberkiefer ist zahnlos und trägt eine Prothese. Im Unterkiefer wurde nie eine Prothese getragen, obwohl der Zahnbefund sehr lückenhaft ist; es stehen noch r. u. 8 5 4 3 und l. u. 1 2 3 5 6. Diese Zähne erscheinen sehr lang, sind sehr wackelig, schmierig belegt, das Zahnfleisch an den unteren, noch stehenden Schneidezähnen und linken Backenzähnen ist stark entzündet und leicht blutend. (Zweifelsohne hat früher vor diesem akuten entzündlichen Stadium an diesen Zähnen eine schwere Ueberlastungsparadentose bestanden.) In der Gegend des rechten hinteren Backenzahnes war das Zahnfleisch dieses Zahnes wie die ganze umgebende Kiefer- und Wangenschleimhaut stark gangränös und von grauschwarzer, schmieriger Farbe, teilweise zerfetzt und zerrissen, sie weicht der fassenden Pinzette stets aus. Dieser gangränöse Schleimhautprozeß macht fast den Eindruck einer beginnenden Noma (?).

Diese foudroyante Schleimhautnekrose zieht sich bis in die Lücke von r. u. 6 hin. Bei r. u. 4, in der Wurzelgegend, befindet sich eine Schleimhautfistel, aus der sich auf ganz leichten Druck dunkles, schmutziges Blut entleert. Das Periost ist in dieser Gegend leicht geschwollen, aber ein akuter subperiostaler oder submuköser Abszeß ist nicht mehr nachweisbar. — Die Fistel macht den Eindruck, als ob ein Abszeß in dieser Gegend bestanden hätte, der sich jetzt durch eine Fistel entleert hat. Dies wird auch bestätigt durch den bisher behandelnden Arzt.

Zunächst wurde ein Abstrich von der gangränösen Schleimhaut gemacht, ferner eine Blutentnahme. Von einer Röntgenaufnahme wurde des schlechten Allgemeinzustandes wegen zunächst abgesehen.

Dann wurden sofort in leichter Lachgasnarkose sämtliche Zähne extrahiert, um einerseits eine schnelle Reinigung der vollständig verschmutzten und teilweise nekrotischen Schleimhaut zu ermöglichen und um andererseits alle für die Toxämie, besonders auch den ostitischen Prozeß in der Gegend von r. u. 4 5 ursächlichen Momente radikal mitzuentfernen. Bei der Extraktion von r. u. 8 sieht man, daß die Nekrose der Schleimhaut und des Zahnfleisches sich bereits auf die Alveole ausgedehnt hat. Es wird dort eine Auslöffelung soweit als möglich vorgenommen.

Der bakteriologische Befund ergibt nichts besonderes: „Alles voll von Kokken und Stäbchen und den verschiedensten Spirochäten. Ein spezifischer Befund läßt sich nicht feststellen."

Die gemachte Blutentnahme ergibt nichts Positives, es werden keine Bakterien nachgewiesen. Der Blutstatus selbst zeigt keine pathologischen Formen.

Die Fieberkurve zeigt typisch-septische Zacken. Man hat den Eindruck, daß nach dem operativen Eingriff sich ein leichtes Abfallen der Kurve eingestellt hat. Aber dies kann ebensogut auf die zunehmende Schwäche der Patientin zurückzuführen sein.

Es wird reichlich Digalen verordnet, ferner wird noch am Tage nach dem operativen Eingriff eine intravenöse Neo-Salvarsan-Injektion (0,15) gemacht, in der Absicht, den gangränösen Mundschleimhautprozeß günstig zu beeinflussen.

Trotz all dieser Maßnahmen ist der Verlauf sehr stürmisch, der letale Ausgang dieses tragischen Falles läßt sich nicht aufhalten, am fünften Tage nach der Aufnahme tritt der Exitus ein.

Epikritisch kann ich mir die Aetiologie dieses Falles nur so erklären, daß sich zwei orale Prozesse nebeneinander abgespielt haben: Einerseits eine schwere akute Stomatitis, andererseits ein dentaler, radikulärer, periostitischer Prozeß, ausgehend von r. u. 4 oder r. u. 5. Der periostitische Prozeß hat sich durch eine Fistel entleert und hat die bestehende Stomatitis, besonders in der Gegend von r. u. 8, derart beeinflußt, daß eine Nekrose der Schleimhaut wie des alveolären Knochens eingetreten ist. Beide hochvirulenten Prozesse haben den Körper derart mit Toxinen überschüttet, daß es bald zu einer sehr stürmisch verlaufenden allgemeinen Toxämie kam.

Ob diese Annahme richtig ist, weiß ich nicht, es gibt ebensogut noch andere theoretische Möglichkeiten. — Ob ein rechtzeitiger Eingriff, also bei Beginn der Krankheit, den traurigen Ausgang hätte verhüten können, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Eine Sektion war abgelehnt worden.

Anschrift: Karlsruhe i. Baden, Kriegsstraße 140

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

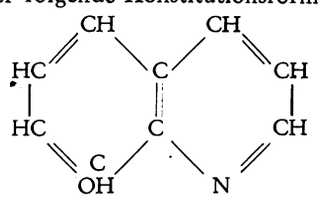
Aus der Zahnklinik der A. O. K. Magdeburg. — Leiter: Dr. G. Wendler

Ueber die Verwendung des Chinosols in der Zahnheilkunde

Von Dr. **Theodor Dobkowsky** (Magdeburg)

Dem Chinin und seinen Abkömmlingen ist eine hohe bakterizide Kraft zu eigen. Beim Chinin handelt es sich in der Hauptsache um eine spezifische Wirkung gegen die Erreger der Malaria, beim Optochin um ein Specificum gegen Pneumokokken, während Eucupin und Vuzin den besten Wirkungsgrad gegenüber Staphylokokken und Streptokokken entfalten. Die Anwendungsmöglichkeiten des Chinins und der Chininalkaloide in der Zahnheilkunde sind beschränkte. Nur über Eucupin, das in der Wurzelbehandlung Eingang gefunden hat, liegen nähere Literaturangaben vor. Das Vuzin und das ihm nahestehende Vuzinotoxin werden als Zusätze zu Desinfektionsmitteln für das zahnärztliche Instrumentarium verwendet.

Eine ganz wesentliche Bedeutung für den Arzneischatz des Zahnarztes aber kommt einem dem Chinin entfernt verwandten Mittel zu, dem Chinosol. Das Chinin hat die Bruttoformel $C_{20}H_{24}N_2O_2 + 3\ H_2O_2$ (nach Liebig); das Chinosol hat mit dem Chinin den Chinolinkern C_9H_7N gemeinsam. Chinosol baut sich auf dem Oxychinolin auf, einem Körper, der, von Bedall und Fischer zuerst dargestellt, gewissermaßen als ein Phenol des Chinolins bezeichnet werden kann und der folgende Konstitutionsformel hat:



Im Chinosol sind äquimolekulare Mengen von Oxychinolin und Kaliumbisulfat vereinigt, so daß es eine Bruttoformel C_9H_7NO — $KHSO_4$ ergibt; Chinosol wird hergestellt von der Chinosolfabrik A.G. (Hamburg). In Substanz ist es ein kristallinisches, schwefelgelbes Pulver von aromatischem, safranartigem Geruch. Es löst sich sehr leicht in Wasser, Alko-

Digitized by Google

hol, Glyzerin und ergibt dann Lösungen von hellgelb-grünlicher Farbe und leichtem, safranähnlichem Geruch.

Als Antiseptica bezeichnen wir solche Stoffe, die in der Lage sind, eine Bakterienhemmung hervorzurufen, als Desinficientia solche Mittel, die Bakterien abzutöten imstande sind. Ganz streng lassen sich die beiden Bezeichnungen nicht trennen. Abtötung läßt sich oft auch durch eigentliche Antiseptica erreichen, Hemmung tritt oft bei bestimmten Konzentrationen ein, die für andere Bakterienarten schon abtötend wirkt. Unter Bakterienhemmung versteht man den vorübergehenden oder dauernden Verlust einzelner Lebensäußerungen. Am wichtigsten ist dabei eine Einbuße in der Virulenz, eine Schwächung der gesamten Lebensenergie, eine geringere Resistenz gegen schädliche Einwirkungen, Verlangsamung oder Stillstand der Vermehrung. Diese Bakterienhemmung wird vielfach ausgenutzt, da sich mit ihr praktisch ähnliche Erfolge erzielen lassen wie durch völlige Abtötung. So genügt bei der Konservierung von Nahrungsmitteln vielfach die Hemmung; wahrscheinlich findet auch bei der Abfüllung einer Wurzel oft nur eine Abschwächung, nicht völlige Abtötung der Bakterien statt. Chinosol gehört zu den Stoffen, die den eigentlichen Antiseptica zuzurechnen sind und doch in Bezug auf die Bakterienhemmung viel kräftiger wirkenden, aber auch viel giftigeren und ätzenderen Desinfektionsmitteln kaum nachstehen. So wurden z. B. nach Untersuchungen des hygienischen Instituts Kiel bereits Entwicklungshemmungen, um nur die wesentlichsten für uns in Betracht kommenden Bakterienarten zu nennen, festgestellt: Staphylokokken bei einer Verdünnung von 1:100000, Streptokokken bei 1:50000, Diphtheriebazillen bei 1:130000. Konzentrationen von 1:2000 genügten mit Sicherheit, um alle uns bekannten pathogenen Bakterienarten in ihrer Entwicklung zu hemmen. Auch die Atmung der Bakterien wurde bei ähnlichen Konzentrationen stark beeinträchtigt; völliges Aufhören der Atmung wurde bei Streptokokken bei einer Chinosolkonzentration bei 1:2000, bei Staphylokokken von 1:2000 festgestellt. Niese, Wolters, Gross u. a. führten weitere grundlegende Arbeiten über die bakteriziden Wirkungen des Chinosols aus.

Wir müssen uns darüber im Klaren sein, daß eine Desinfektion der Mundhöhle nach dem heutigen Stande der Wissenschaft nicht möglich, wahrscheinlich auch nicht erforderlich ist. Die Keimzahl der Mundhöhle ist ungeheuer. Miller gab bei seinen Untersuchungen etwa 1,14 Millionen Keime im ccm Spülflüssigkeit an, wobei ihm noch nicht so exakte Untersuchungsmethoden wie heute zur Verfügung standen; Kantorowicz fand 5—12 Millionen in derselben Flüssigkeitsmenge. Wollen wir im Munde ein Mittel gegen eine wahrscheinlich durch Bakterien verursachte Krankheit anwenden, so müssen wir selbstverständlich solche Desinficientia ausschalten, die mit der Desinfektionswirkung zugleich eine zu starke Gift- und Aetzwirkung hervorrufen.

Röse verlangt von einem guten antiseptischen Spülwasser folgende Eigenschaften:

1. Vollkommene Unschädlichkeit
   a) gegenüber der Mundschleimhaut (keine Aetzwirkung),
   b) gegenüber den Zähnen (keine Entkalkung),
   c) gegenüber dem Gesamtorganismus (keine Giftigkeit).
2. Genügende antiseptische Wirkung.
3. Guten Geschmack und Geruch.

Prüfen wir eine verdünnte Chinosollösung nach diesen Gesichtspunkten, so können wir ihre Brauchbarkeit ohne weiteres bejahen. Miller und Ritter legten noch den größten Wert auf die Desinfektionskraft der Mundwässer, aber immer mehr hat sich im Laufe der Jahre gezeigt, „daß es auch mit den stärksten antiseptischen Mitteln nicht möglich ist, die Mundhöhle auch nur auf kurze Zeit zu sterilisieren, und daß ein Antisepticum die einzige Aufgabe hat, die übermäßige Entwicklung der Spaltpilze zu hemmen" (Hilgers). Wir müssen also auch beim Chinosol das Hauptgewicht auf die Bakterienhemmung legen, und anscheinend ist der Hauptwert der Chinosolwirkung sowohl auf die Entwicklungshemmung als auch auf die starke Verminderung der Virulenz zurückzuführen, die den Körper in die Lage versetzt, bakterielle Insulte in kürzester Zeit abzuwehren. Es ist mir gelungen, die Wirkung in klarer Weise im Tierexperiment zu zeigen.

Im Speichel und in den Zahnbelegen sind, abgesehen von zahlreichen harmlosen Saprophyten, von pathogenen Mikroorganismen hauptsächlich Staphylokokken, Streptokokken und Pneumokokken enthalten. Alle drei Arten wirken pathogen für weiße Mäuse, am stärksten die Pneumokokken, die aber bei entzündlichen und infektiösen Vorgängen in der Mundhöhle keine überragende Rolle spielen.

Ich injizierte zwei Versuchstieren Speichel aus normal gepflegten Mundhöhlen; bei dem einen schaltete ich die Wirkung der Pneumokokken durch Optochinzusatz im Verhältnis von 1:450000 aus. Optochin, ein Chininalkaloid, hat einen außerordentlich stark bakteriziden Effekt gegen Pneumokokken, die es noch in der Verdünnung von 1:400000 abzutöten vermag, während es gegen die beiden anderen Bakterienarten erst in Konzentrationen von 1:500 bis 1:5000 wirksam ist. Es ist bekannt, daß die Injektion von Speichel in größeren Mengen den Tod der Versuchstiere hervorzurufen in der Lage ist; ich beschränkte mich daher auf Mengen, die entsprechend der Größe des Tieres zwischen 0,5 bis 0,75 ccm lagen; die Injektion erfolgte intraperitoneal. Gleichzeitig wurde zur Kontrolle der Lebensfähigkeit der Bakterien eine Speichelkultur auf Nähragar angelegt. Nach 24stündiger Bebrütung im Thermostaten bei 37 Grad C zeigte sich lebhaftes Wachstum von allen drei Bakterienarten außer zahlreichen anderen, z. B. Stäbchen. Das Versuchstier, das reinen Speichel injiziert bekam, blieb in seinem Verhalten in den nächsten Tagen nicht wesentlich verändert. Am dritten Tage wurde die Bildung eines Abszesses in der Nähe der Injektionsstelle festgestellt, mit leichter Absonderung von Sekret. Am sechsten Tage wurde von dem Sekret eine Kultur auf Nähragar angelegt und 24 Stunden im Thermostaten bei 37 Grad C gehalten. Es entwickelte sich ein starkes Wachstum (s. Abb. 1). Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich fast ausschließlich Pneumokokken. Aus der Schwanzwurzel wurde nach vorheriger gründlicher Abwaschung mit 0,1prozentiger Sublimatlösung gleichzeitig Blut entnommen und ebenfalls auf Nähragar verstrichen; es zeigte sich nach 24 Stunden eine nur schwache Entwicklung von Staphylokokken und Pneumokokken.

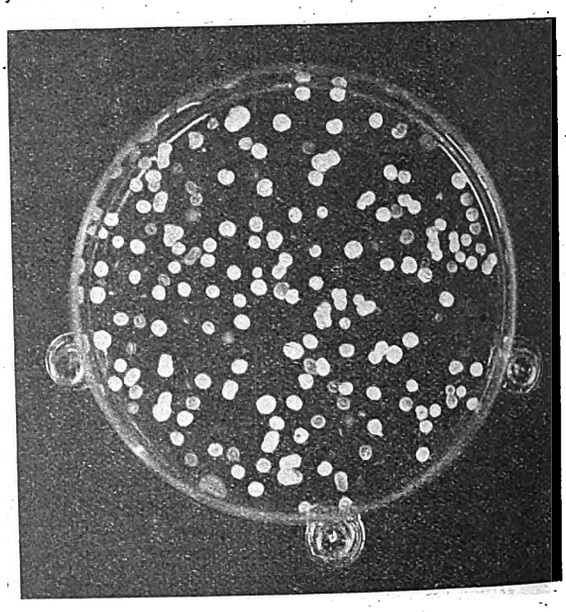


Abbildung 1
Bakterienkultur, 24 Stunden alt, entwickelt aus dem Abszeßsekret einer mit Speichel geimpften Maus.
Die Kultur enthält besonders Staphylokokken und Pneumokokken

Das zweite Versuchstier erhielt Injektionen von Speichel + Optochinzusatz. Der Speichel war aus einer anderen Mundhöhle entnommen, eine gleichzeitig angelegte Kontrollkultur zeigte wieder lebhafteste Entwicklung der Kokkenarten. Der Zustand dieses Tieres verschlechterte sich in den nächsten Tagen so außerordentlich, daß ich mit baldigem Exitus rechnete, doch trat dann eine starke Besserung ein. Eine Abszeßbildung ließ sich nicht feststellen. Am fünften Tage wurde eine Blutentnahme vorgenommen; die Aussaat auf Nähragar ergab nach 24 Stunden eine Entwicklung zahlreicher Staphylokokkenkolonien (s. Abb. 2). Weitere Blutentnahmen nach zwei und vier Wochen ergaben ein ähnliches Bild. Es handelt sich ohne Zweifel nicht nur um ein vorübergehendes Kreisen von Bakterien im Blute, sondern um eine Vermehrung im Blut, eine echte Septikämie.

Es galt nun, die Wirkung zu untersuchen, wenn einer Maus Speichel mit Chinosolzusatz injiziert wurde. Chinosol wird in der Allgemeinmedizin auch per os, in Form der Chinoraltabletten, verabreicht, hauptsächlich bei Magen-, Darm- und Blasenerkran-

Digitized by Google

kungen. Es liegen zahlreiche Tierversuche vor, um die toxischen und letalen Dosen von Chinosol sowohl bei peroraler Zuführung als auch bei subkutaner Injektion kennen zu lernen. Bei den einzelnen Tierarten zeigen sich dabei ziemlich große Differenzen; für weiße Mäuse, die uns hier vor allem interessieren, liegt die

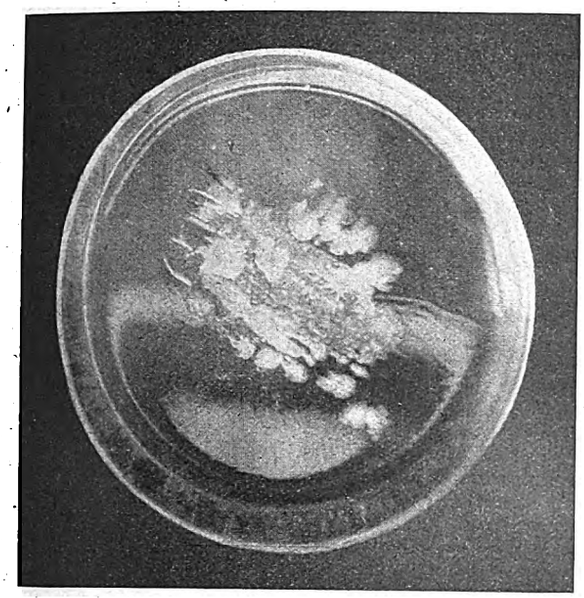


Abbildung 2
Bakterienkulturen, gewonnen aus dem Blut einer Maus, der Speichel mit Optochinzusatz 1 : 100 000 injiziert worden war. Es entwickelten sich fast ausschließlich Staphylokokken

toxische und letale Dosis außerordentlich niedrig, niedriger als bei Kaninchen, Meerschweinchen, Hunden, Katzen und anderen Tieren. Als Dosis toxica minima gibt Günther für die weiße Maus bei subkutaner Injektion 0,02 g an, berechnet für das Kilogramm Körpergewicht; als sicher tödlich bezeichnet er 0,07 g. Bei peroraler Zuführung kann man die 6 bis 10 fache Menge annehmen. Da das Gewicht einer weißen Maus sehr gering ist, muß der Chinosolzusatz möglichst unter der toxischen, bestimmt aber unter der letalen Dosis bleiben, wenn man nicht falsche Resultate erzielen will. Ich setzte daher der Speichelflüssigkeit Chinosollösung in der Verdünnung von 1 : 2000 im Verhältnis 1 : 1 zu und injizierte dann. In der weiteren Beobachtungszeit blieb das Befinden normal. Eine Abszeßbildung fand nicht statt. Am dritten Tag wurde eine Blutaussaat vorgenommen. Es zeigte sich keinerlei Entwicklung von Bakterienkulturen (Abb. 3). Weitere Aussaat nach 10 Tagen hatte dasselbe negative Ergebnis.

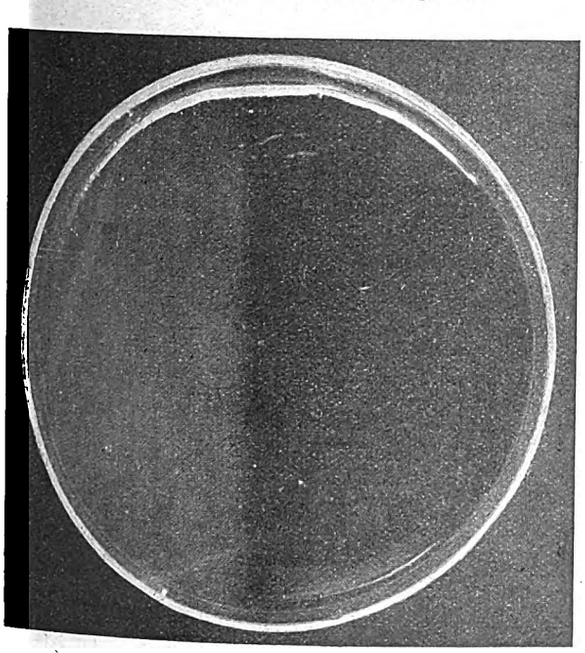


Abbildung 3
Das Bild zeigt eine mit Nähragar gefüllte Petrischale, auf dem eine Aussaat von Blut einer Maus erfolgt ist, der Speichel + Chinosolzusatz injiziert war. Nach mehrtägiger Bebrütung bei 37 Grad C erfolgte keine Bakterienentwicklung

Chinosol kommt auch in der Form von Chinomintpastillen zum Zergehenlassen in der Mundhöhle in den Handel. Da mir die Höhe der Chinosolkomponente nicht bekannt war, löste ich versuchsweise etwa eine zehntel Tablette Chinomint in 1 ccm Speichel auf und injizierte dann. Blutaussaaten, am dritten und zehnten Tage vorgenommen, ergaben ein negatives Resultat; in keinem Falle fand eine Bakterienentwicklung statt.

Diese Ergebnisse halte ich für sehr beachtenswert. Sie zeigen, zu welchen vorzüglichen Resultaten ein Antisepticum auf dem Wege über die Entwicklungshemmung führen kann. Ich möchte den sich dabei abspielenden Vorgang etwa so erklären: Die injizierten Bakterienmengen waren durch den Chinosolzusatz in ihrer Entwicklungsfähigkeit gehemmt, in ihrer Lebensenergie geschwächt. Die Leukozyten konnten nach der Injektion die eingedrungenen Mikrobien so leicht vernichten, daß sich nach drei Tagen, wahrscheinlich schon in kürzerer Zeit, keinerlei entwicklungsfähige Bakterien mehr im Blute befanden. Aehnlich sind auch die Heilerfolge erklärlich, die mit Chinosol in den verschiedenen Zweigen der Medizin erzielt werden. Ich selbst habe mit Chinosol bei Erkältungen, bei Angina ad usum proprium sehr gute Erfahrungen gemacht; ich bin überzeugt, daß sie hauptsächlich auf der Senkung der Virulenz der Bakterien beruhen.

Darauf basieren sicher auch die Erfolge, die mit Chinosol bei der Behandlung von Mundkrankheiten, wie Gingivitis und Stomatitis, sowie bei der Behandlung von Wunden nach chirurgischen Eingriffen gesehen werden. Bei Gingivitiden und vor allem bei den Stomatitiden findet eine starke Vermehrung der Keimzahl statt; besonders vermehren sich die fusiformen Bazillen und die Mundspirochäten. Diese lassen sich, wie Labands Desinfektionsversuche an Mundspirochäten zeigen, durch die Chininabkömmlinge verhältnismäßig leicht abtöten. Dasselbe ist auch vom Chinosol anzunehmen, wie die Erfolge bei Mundschleimhautentzündungen zeigen. Wir haben also im Chinosol ein Mittel, einer zu starken Bakterienvermehrung vorzubeugen.

Ich will hier auf die Aetiologie der Gingivitiden und Stomatitiden nicht näher eingehen; der mechanische Teil der Behandlung, die Zahnsteinentfernung, die Beseitigung überstehender Kronen und Füllungen sind als bekannt vorauszusetzen. Das wohl am meisten verordnete Spülmittel bei diesen Krankheiten ist Wasserstoffsuperoxyd. Die Erfolge, die man bei dessen Anwendung sehen kann, werden es auch stets den gebührenden Platz behalten lassen.

Bei der Hartnäckigkeit dieser Erkrankung aber halte ich es nicht für angebracht, während der ganzen Behandlungsdauer nur ein Spülmittel zu verordnen. Ich sage nichts Neues, wenn ich hier auf die Assimilationsfähigkeit einzelner Bakterienarten hinweise. Gerade die pathogenen Arten haben eine außerordentliche Anpassungsfähigkeit. Wird nun immer nur dasselbe Spülmittel verordnet, so ist die Möglichkeit vorhanden, daß die Mundkeime im Laufe der Behandlung sich an das Antisepticum gewöhnt haben; man hat Stämme beobachtet; die man als nahezu giftfest bezeichnen kann. Ich halte es daher für außerordentlich wesentlich, wenn während der Behandlung mit den Mitteln gewechselt wird, um so eine bakterielle Beeinflussung durch verschiedene Komponenten zu erreichen. Diese Methode wird ja nicht nur in der Allgemeinmedizin, sondern auch in der Zahnheilkunde oft angewendet. Das in der Pharmakologie oft verwandte Verfahren, durch Addition ähnlich wirkender Komponenten eine Potenzierung der Wirkung zu erreichen, liegt auf ähnlichem Gebiet.

Wenn sich bei der Entfernung des Zahnsteins eine sehr starke Blutung ergibt, so nehme ich zur Zahnfleischmassage Wasserstoffsuperoxyd; in den übrigen Fällen aber ziehe ich eine gründliche Abwaschung mit 1- oder 2-proz. Chinosollösung vor. Anschließend pinsele ich Jodtinktur oder Metajodin und reibe die ulzerierten Stellen entweder mit Kamillosansalbe oder mit 5-proz. Novojodinsalbe ein. Abwechselnd verordne ich dann als Spülmittel H_2O_2 und Chinosol. Die für die Verordnung des Chinosols zum Spülen günstigste Form sind die Chinobletten, kleine, 0,04 g Chinosol enthaltende Tabletten, von denen ich eine Tablette, je nach der Schwere des Falles, auf ein halbes oder ganzes Glas drei bis viermal täglich verordne. Die Chinobletten eignen sich auch vorzüglich zur täglichen Mundpflege. Chinosol wirkt wie Wasserstoffsuperoxyd stark desodorierend und zudem leicht ad-

Digitized by Google

stringierend. Ich habe ferner beim Reinigen von Extraktionswunden mit Chinosollösung recht gute Heilwirkungen gesehen. Der unangenehme Geruch, den oft der Wundbelag zeigt, verschwindet sehr rasch bei Spülungen mit Chinosol.

Alles Gurgeln und Spülen bringt die medikamentösen Flüssigkeiten nur ganz kurze Zeit in Berührung mit den Mundschleimhäuten. Selbst ein sehr gründliches Spülen nimmt kaum länger als eine Minute in Anspruch. Innerhalb dieser kurzen Zeit werden zwar die auf der Oberfläche befindlichen Bakterien getroffen, eine stärkere Einwirkung auf die in der Tiefe sitzenden Keime ist aber kaum zu erwarten. Die Mundschleimhaut ist verhältnismäßig schwer permeabel; trotzdem ist es nicht unmöglich, Medikamente durch sie hindurch zu applizieren und so einen besseren therapeutischen Effekt zu erzielen. Nötig ist es dabei, daß das Medikament längere Zeit mit den Schleimhäuten in Berührung gebracht wird. Diese Möglichkeit haben wir beim Chinosol in der Form des Chinomints. Es sind dies kleine, mit Pfefferminz und anderen aromatischen Stoffen versehene Chinosolpastillen. Sie zergehen im Munde außerordentlich langsam; ich habe durch Selbstversuche festgestellt, daß sie etwa 15 Minuten zur Auflösung brauchen. Da sie gut schmecken und erfrischend wirken, der Chinosolgehalt so bemessen ist, daß auch bei häufigem Gebrauch eine toxische Wirkung ausgeschlossen ist, so werden sie sehr gern genommen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß ein Mittel, das eine etwa 10—15 fach längere Zeit einwirken kann als eine einfache Spülung, eine ungleich wertvollere Form der Applikation darstellt. So sollten die Chinomint-Pastillen bei der Behandlung von Mundkrankheiten nicht übersehen werden und öfter verordnet werden. Auch als Prophylacticum dürfte Chinomint in Grippezeiten und Erkältungsperioden gute Dienste leisten. Klarc fand dies bei Versuchen an mehr als tausend Kindern bestätigt.

Meyer empfiehlt die Anwendung von ½-proz. Lösung zum Ausspritzen der Zahnfleischtaschen bei Alveolaratrophie und Paradentose; ich habe aber auf diesem Gebiet keine größeren Erfahrungen gesammelt. Hirschbruch hat das Chinosolpulver zu Wurzelfüllungen verwendet, er brachte Chinosolpulver in den Kanal, überdeckte mit Zinnfolie und Zement und füllte dann ab. Auch diese Methode ist mir nicht näher bekannt.

Ich versuchte, Chinosol zur Instrumentendesinfektion heranzuziehen. Chinosol löst sich sehr leicht im Wasser wie im Alkohol; ich verwandte beide Lösungen in 1-proz. Form. Chinosol ist, wie gesagt, Oxychinolin-Kaliumbisulfat. Dieser Sulfatgehalt ist die Ursache, daß sich an den Instrumenten, soweit sie nicht aus rostfreiem Material bestehen, in kurzer Zeit ein schwarzer Niederschlag bildet. Zwar läßt er sich durch Abspülen in heißer Sodalösung und Abreiben mit Schlemmkreide leicht entfernen; aber doch läßt dieser Nachteil eine Verwendung des Chinosols als Instrumentendesinficiens nicht ratsam erscheinen. Dagegen kann eine 1-proz. Chinosollösung Verwendung finden zur Desinfektion der Gläser. Man beachte auch hierbei, daß das Blut, das ebenfalls Eisen enthält, vor dem Einlegen in das Chinosol von den Gläsern restlos entfernt ist, da sonst leicht eine Verfärbung der Lösung eintritt. Von der Möglichkeit, Chinosol zur Händedesinfektion zu benutzen, wird in der Chirurgie oft Gebrauch gemacht; die geringe Aetzwirkung kommt dem Chinosol dabei sehr zustatten.

Die Verwendung des Chinosols in der Zahnheilkunde stellt nichts Neues dar. Es scheint mir aber, als ob Chinosol noch nicht die Verbreitung gewonnen hat, die ihm dank seiner Eigenschaften zukommen sollte. Ich möchte daher auf die günstigen Erfahrungen, die ich mit den Chinosolpräparaten gemacht habe, ausdrücklich hinweisen.

Schriftennachweis:

1. W. Liese: Der Einfluß von Chinosol auf Bakterien und Protozoen im Reagensglas und im Tierkörper. Zbl. Bakter. 1927, Nr. 1 bis 3.
2. K. L. Wolters: Beitrag zur Serumkonservierung. Zbl. Bakter. 1929, Bd. 111.
3. K. Klare: Ueber Chinosol in der Behandlung akuter und chronischer Infektionen der Rachenhöhle. Prakt. Tbk.bl. 1929, Nr. 3.
4. Hilgers: Bakteriologie und Desinfektion. Handbuch der gesamten Zahnheilkunde. Prof. Dr. A. Kantorowicz. Berlin und Leipzig 1929.

Anschrift: Magdeburg, Bismarckstraße 44

Das Katadynverfahren

Von Dr. **Adolf Düringer** (Bad Kreuznach)

Die oligodynamische Wirkung des Silbers ist unter dem Gesichtspunkt ihrer Heilkraftverwertung, besonders in der zahnärztlichen Praxis, in dieser Zeitschrift vor einigen Monaten in verschiedenen Aufsätzen mit Für und Wider behandelt worden, so von Trebitsch in Nr. 24 und 36, von Knap in Nr. 32, von Praeger („Argentosteril") in Nr. 34 des Jahrganges 1929. Es dürfte daher von Interesse sein, in Kürze das Wichtigste mitzuteilen über ein neues Verfahren, dem die oligodynamische Wirkung des Silbers zu Grunde liegt, obschon es m. W. in der Heilkunde noch keine Prüfung und Anwendung erfahren hat. Es ist dies das Katadyn-Verfahren.

Das Katadyn-Verfahren des Münchener Ingenieurs Dr. G. A. Krause ist wesentlich dadurch gekennzeichnet, daß durch ein besonderes Verfahren die oligodynamische Wirkung des Silbers erhöht und zeitlich beschleunigt wird. Krause hat das metallische Silber durch ein eigenes, bisher noch nicht bekanntgegebenes Bläh-Verfahren in feinste Verteilung gebracht, bzw. durch ein Verblas-Verfahren in dünnster Schicht auf Träger (Quarzsand, Tonkörper) festhaftend aufgebracht. Das „geblähte Silber" zeigt mikroskopisch vorwiegend Plattenschichtung von etwa 0,003 mm Dicke der einzelnen Schicht, hat also bei geringer Masse eine sehr große Oberfläche und bringt nach Krause gerade in dieser geblähten und lamellaren Form (wir kennen auch eine kolloidale, staubartige feinste Verteilung des Silbers) und bei dem hierbei erreichten Verhältnis von Oberfläche zum Inhalt die beste Wirkung auf Bakterien hervor. Wichtig ist ferner die langandauernde Wirkung des „geblähten Silbers". Hängt man z. B. ein blankes Silber in ein Liter Wasser und wiederholt dies in der Weise, daß man nach einigen Tagen das Stück in ein weiteres Liter bakterienhaltiges Wasser und so fort einhängt, so macht man die Erfahrung, daß die bakterientötende oligodynamische Silberwirkung sich erschöpft hat. Die Silbermasse hat sich zwar nachweislich an Gewicht, Form und Aussehen nicht verändert, aber sie wirkt nicht mehr. Sie ist inaktiv geworden, offenbar durch feinste Veränderungen an der Oberfläche, die ohne weiteres nicht zu erkennen sind. Schleift man nämlich die Oberfläche auch nur in dünnster Schicht ab, so ist das Silber wieder wirksam. Diese Erschöpfung einer normalen Silberfläche tritt nach Krause bei seinem „geblähten Silber" dagegen nicht ein, und dadurch bleibt die bakterientötende Wirkung seines Silbers dauernd, d. h. anscheinend bis zur völligen Auflösung erhalten.

Das bisherige Hauptanwendungsgebiet des Katadyn-Verfahrens ist die Wassersterilisierung. 50 g Quarzsand, der 10 % (5 g) „geblähtes Silber" — Katadyn genannt — enthielt, tötete, in ein ½ Liter Wasser gebracht, in zwei Stunden eine Million Bakterien je ccm, in sechs Stunden fünf Millionen Keime je ccm. Die höchst erreichte Wirkung war 21 Millionen Keime je ccm nach 48 Stunden. Verminderte man die Silbermenge, so wurde die gleiche Keimzahl, aber erst in längerer Zeit, vernichtet. Die Keimart, welche getötet werden soll, ist zwar von nachweisbarem Einfluß, doch verhalten sich die in verunreinigtem Trinkwasser vorkommenden krankmachenden Bakterien praktisch nicht wesentlich verschieden. Das Katadyn-Verfahren gestattet auch, kleine Wassermengen zu Genußzwecken hinreichend zu entkeimen. Das Süddeutsche Serum-Institut G. m. b. H. (München) bringt einen nach dem genannten Verfahren hergestellten Flaschensterilisator, Inhalt 2 l, in den Handel. Die Sterilität soll dem Wasser bis zwei Jahre erhalten bleiben. Das sterilisierte Wasser wird selbst aktiv und sterilisiert seinerseits Gefäße und Gegenstände. Die genannte Gesellschaft bringt auch Katadyn-Filter in den Handel, die evtl. ein Vorratsgefäß überflüssig machen. Die Keimabtötung im Wasser erscheint von der herrschenden Temperatur weitgehend unabhängig zu sein, ebenso stört der fast immer vorkommende Gehalt an anorganischen und organischen Beimengungen den Katadynisierungsprozeß nicht.

Das geblähte Silber, genannt Katadyn, hat also demnach eine ganz besonders intensive oligodynamische Wirkung und auch für die Heil-, besonders die Zahnheilkunde interessante Eigenschaften genug, die es angezeigt erscheinen lassen, in geeigneter Weise zunächst Nachprüfungen und Versuche in vitro und alsdann klinisch damit vorzunehmen. Eine Anregung dazu hoffe ich mit meinen obigen Ausführungen gegeben zu haben.

Anschrift: Bad Kreuznach, Helenenstraße 4

Die Gewerbesteuer der Aerzte und Zahnärzte in Preußen

Von Gerichtsreferendar **Willy Schumacher** (Bonn)

Für den Bereich des Freistaates Preußen sind seit dem 1. April 1930 die gesetzlichen Bestimmungen über die Einbeziehung der freien Berufe der Aerzte, Zahnärzte, Anwälte usw. in die Gewerbesteuer in Kraft getreten, nachdem der Landtag in dritter

Digitized by Google

Lesung mit 233 gegen 132 Stimmen bei 4 Stimmenthaltungen die Einbeziehung beschlossen und der Preußische Staatsrat von dem ihm verfassungsmäßig zustehenden Recht des Einspruchs keinen Gebrauch gemacht hat. Aerzte wie Zahnärzte sind daher gezwungen, sich mit dem Umfang der Steuer und den ihnen erwachsenden Mehrbelastungen vertraut zu machen.

Die Gewerbesteuerpflicht der freien Berufe beruht auf der Neufassung des § 3 Ziffer 2 der Gewerbesteuerverordnung. § 3 Ziffer 2 GStVO. bestimmte bisher, daß die Ausübung eines amtlichen Berufes, einer künstlerischen, wissenschaftlichen, unterrichtenden oder erziehenden Tätigkeit, insbesondere auch des Berufes als Arzt, Zahnarzt usw. der Gewerbesteuer nicht unterliege. Die Neufassung dieser Bestimmung hat nun folgenden Wortlaut erhalten:

„Der Gewerbesteuer unterliegt nicht die Ausübung eines der reinen Kunst oder der reinen Wissenschaft gewidmeten freien Berufes."

Alle übrigen Berufe unterliegen somit der Gewerbesteuerpflicht. Den Begriff „der reinen Kunst oder der reinen Wissenschaft gewidmet" erläutert das Gesetz, wie folgt: Es muß sich um eine schöpferische oder forschende Tätigkeit oder um eine Lehr-, Vortrags- und Prüfungstätigkeit handeln. Nicht ausgeschlossen wird die Zugehörigkeit zu einem dieser Berufe durch eine in geringem Umfange ausgeübte Gutachter- oder Sachverständigentätigkeit. Der Gewerbebesteuerung unterliegen nicht die in einem wirtschaftlichen Abhängigkeitsverhältnisse ausgeübten Berufe der Assistenzärzte, weil es sich bei diesen nicht um einen selbständigen Gewerbebetrieb handelt, was wesentliche Voraussetzung ist.

Der Umfang der Gewerbebesteuerung der freien Berufe bestimmt sich gemäß der Novelle nach dem Gewerbeertrag. Bei den freien Berufen wird die für die gewerblichen Betriebe bestehende Hilfssteuer vom Gewerbekapital oder wahlweise der Lohnsumme nicht erhoben. Der Gewerbebesteuerung ist zugrunde zu legen der Ertrag aus der ausgeübten Tätigkeit, u. z. das Nettoeinkommen plus ¼ der Miete der für die Praxis bestimmten Räumlichkeiten. (Wartezimmer, Sprechzimmer, Laboratorium usw.).

Die Berechnung der Gewerbesteuer geschieht, wie folgt:

Der Ertrag wird auf volle 10 M. nach unten abgerundet. Die Freigrenze für die freien Berufe beträgt 6000 M. für jeden Betrieb (die Gewerbetreibenden haben mit Ausnahme der juristischen Personen nur eine Freigrenze von 1500 M.). Der nach Abzug der 6000 M. verbleibende Rest wird nach folgender Maßgabe versteuert:

von den ersten angefangenen M. 1500.— wird erhoben ½ % des Ertrages,
von den weiteren M. 1200.— wird erhoben 1 % des Ertrages,
von den weiteren M. 1200.— wird erhoben 1½ % des Ertrages,
von dem darüber hinausgehenden Rest wird erhoben 2 % des Ertrages.

Bei Anwendung dieses Steuertarifes ergeben sich die sogenannten Steuergrundbeträge, auf welche die Kommunen Zuschläge erheben. Die Höhe der Zuschläge richtet sich

Ertrag	Steuergrundbetrag	Steuerbetrag bei einem Gemeindezuschlag von %:					
		200	250	300	400	500	600
6000.— RM.	—	—	—	—	—	—	—
10000.— RM.							
frei 6000.— „							
Rest 4000.— RM.							
von 1500.— „ ½%=	7,50 RM.						
„ 1200.— „ 1%=	12.— „						
„ 1200.— „ 1½%=	18.— „						
„ 100.— „ 2%=	2.— „						
	39.50 „	79.—	98.75	118.50	158.—	197.50	237.—
15000.— RM.							
frei 6000.— „							
9000.— „							
von 1500.— „ ½%=	7.50 RM.						
„ 1200.— „ 1%=	12.— „						
„ 1200.— „ 1½%=	18.— „						
„ 5100.— „ 2%=	102.— „						
	139.50 „	279.—	348.75	418.50	558.—	697.50	837.—

nach der finanziellen Lage der jeweiligen Gemeinde. So werden in einer Gemeinde mit erheblichen Fehlbeträgen im Etat mehr Zuschläge erhoben werden müssen als in einer finanzstarken Kommune. Die Zuschläge sind es gerade, die die Gewerbesteuer zu einer recht fühlbaren Belastung machen. So erhebt z. B. Berlin 425% Zuschlag, Köln 600%, Essen 610% usw. Es ist daher nicht möglich, eine allgemeingültige, für alle Gemeinden geltende Normierung vorzunehmen. Auf Grund der folgenden Beispiele wird aber der Arzt ohne viel Mühe die für ihn selbst geltenden Belastungen errechnen können:

Veranlagt wird die Gewerbesteuer für das Rechnungsjahr vom 1. April bis zum 31. März, und zwar nach Maßgabe des Ertrages des Vorjahres. Die Veranlagung geschieht durch den in Preußen an das Reichsfinanzamt angegliederten Gewerbesteuerausschuß auf Grund einer vom Steuerschuldner abgegebenen Steuererklärung. Vom Gewerbesteuerausschuß ergeht demzufolge ein Veranlagungsbescheid, der von der Gemeinde als Grundlage für den Heranziehungsbescheid genommen wird.

Anfechtbar ist der Veranlagungsbescheid mit dem Rechtsmittel des Einspruches an den Steuerausschuß (binnen eines Monats). Gegen dessen Entscheidung ist Berufung an den Bezirksausschuß binnen einer einmonatlichen Frist zulässig. Gegen die Berufungsentscheidung ist Rechtsbeschwerde an das Oberverwaltungsgericht möglich (Frist ein Monat).

Gegen den kommunalen Heranziehungsbescheid kann der Steuerpflichtige Einspruch beim Gemeindevorstand binnen vier Wochen einlegen. Sodann ist Klage beim Kreisausschuß binnen einer Zweiwochenfrist (in Stadtgemeinden an den Bezirksausschuß) und weiterhin Revision an das Oberverwaltungsgericht binnen vier Wochen zulässig.

Die beiden Rechtsmittelzüge sind streng voneinander zu scheiden. Bei unrichtiger Berechnung des Ertrages und bei dem Einwand, daß eine Gewerbesteuerpflicht überhaupt nicht gegeben sei, ist das Rechtsmittel gegen den Veranlagungsbescheid einzulegen. Gegen den Heranziehungsbescheid ist nur in dem Falle vorzugehen, wenn der gemeindliche Zuschlagsbeschluß zu Unrecht erfolgt ist. Wird der Veranlagungsbescheid abgeändert, so wird ohne weiteres der Heranziehungsbescheid auch eine Aenderung erleiden.

Die Gewerbesteuer stellt eine erhebliche Mehrbelastung der freien Berufe dar. Die Aerzte- und Zahnärzteschaft wird, ebenso wie die anderen freien Berufe, nicht in der Lage sein, diese Mehrbelastung zu tragen. Obwohl eine Abwälzung der Gewerbesteuer (im Gegensatz zur Umsatzsteuer!) nicht gestattet ist, werden zweckmäßigerweise doch die Gebühren innerhalb des Rahmens der Gebührenordnung eine Steigerung erfahren. Wenn auch diese Steigerung innerhalb der Privatpraxis eine stillschweigende ist, so dürfte doch dem Arzt damit geholfen sein. Die unmittelbare Folge der neuen Besteuerung wird ferner das Bestreben der Aerzteschaft sein, durch Vereinbarung mit den Krankenkassen höhere kassenärztliche Gebühren zu erhalten. Eine Erhöhung der kassenärztlichen Gebühren wird sich aber in einer Steigerung der Krankenkassenbeiträge auswirken. In der Privatpraxis wird die Erhöhung der Behandlungsgebühr zur Folge haben, daß der Arzt weniger in Anspruch genommen wird, was im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege keineswegs begrüßenswert erscheint, ganz zu schweigen von den ethischen Folgen dieser gesetzgeberischen Maßnahme.

Anschrift: Bonn, Stiftsplatz 8

AUS THEORIE UND PRAXIS

Jacketkronen. Auf den Aufsatz des Kollegen May „Beitrag zur Technik der Jacketkronen" in Nummer 22 möchte ich folgendes erwidern:

Die von May angeführten drei Fehlerquellen dürften bei einer exakten Abdrucknahme viel einfacher, als angeführt, vermieden werden.

1. Fehlerquelle: Der mit Kerrmasse gefüllte Kupferring darf nach völligem Erhärten der Kerrmasse nicht mehr vom Zahnstumpf entfernt werden.

2. Fehlerquelle: Nach Abnahme des Gipsabdruckes muß der im Kiefer verbleibende Kupferring mit der Kerrmasse sofort wieder mit kaltem Wasser bespritzt werden. Bleibt der Kupferring im Gipsabdruck haften, so muß der ganze Abdruck sofort in kaltes Wasser getan werden.

3. Fehlerquelle: Die Amalgamwurzel darf natürlich nicht mit einer dünnen Wachsschicht überzogen werden. Durch geschicktes Herausschälen aus dem Gipsmodell sitzt der Amalgamstumpf, wenn die Führung vorher richtig präpariert wurde, vollständig fest.

Die von May angeführte Methode des nachträglichen Einsetzens des Amalgamzahnes in die mit Kerrmasse gefüllte Kupfer-

Digitized by Google

hülse hat nach meinen Erfahrungen den Nachteil eines jeden indirekten Abdruckes, nämlich, daß die Richtung in den meisten Fällen nicht ganz zuverlässig ist.

Dr. Stein (Berlin)

Notwendigkeit der Nachuntersuchung von Brückenträgern. Aus einem Radio-Vortrag von Stanley D. Tylman, veröffentlicht im Chicago Dental Society Bulletin 1930, Nr. 35, erfahren wir, daß es am Zahnärztlichen Institut der Universität von Illinois üblich ist, Patienten, die Brücken oder Kronen bekommen haben, alle 6 Monate zur Revision zu bestellen. Bei dieser Gelegenheit werden alle Brücken- und Kronenträger durchleuchtet und klinisch untersucht, etwaige Schäden sogleich behoben. Solch eine Kontrolle muß regelmäßig stattfinden. Zähne, die Brücken tragen, sind überlastet, da sie die Arbeit für die fehlenden Zähne mitleisten. Selbst wenn sie rein gehalten werden, können Zahnfleisch und umgebender Knochen erkranken. Genaue Messungen haben nach Tylman ergeben, daß der Kaudruck auf einen einzigen Zahn 300 Pfund betragen kann. Bei einem normalen, vollständigen Gebiß beträgt der Kaudruck ungefähr 175 Pfund. Wenn zwei oder mehrere Zähne fehlen, sinkt der Kaudruck auf 65 bis 70 Pfund (also auf weniger als die Hälfte). Bei Ersatz durch eine Brücke steigt er wieder in den ersten sechs Monaten um 5 bis 10 Pfund, und dann um weitere 10 bis 20 Pfund. Da die normale Abnutzung des Zahnschmelzes rascher vor sich geht als die Abnutzung des harten Brückengoldes, kann es dahin kommen, daß die Brücke höher ist als die natürlichen Zähne, wodurch der Aufprall beim Schließen der Zähne verstärkt wird. Dauert ein solcher Zustand länger an, kann es bekanntlich zu einer Entzündung und Infektion des umgebenden Zahnfleisches und des Knochens kommen, was den Verlust der Brücke nach sich ziehen kann. Ein regelmäßiger Besuch beim Zahnarzt hätte dieses Uebel rechtzeitig behoben. In diesem Sinne sollte der Rundfunktvortrag Tylmans aufklärend wirken.

Entfernung hochfrakturierter Wurzel der oberen Prämolaren. In der Zeitschrift „Die Aerztliche Praxis" 1930, Nr. 3 empfiehlt Dozent Dr. H. Sicher (Wien) folgende Verfahren, die zwar schon in der zahnärztlichen Literatur häufiger erwähnt sind, die trotzdem aber hier aufgeführt seien: Am besten wird mit einem kleinen Rosenbohrer nach gründlichem Austupfen der Alveole vom Querschnitt des Wurzelkanals aus ein Loch gebohrt. Tut man das mit einem kurzen Ruck, dann bleibt der Bohrer oft stecken, und an ihm kann die Wurzel wie an einem Korkzieher entfernt werden. Gelingt dies nicht, dann unterschneidet man den ersten Bohrkanal mit einem Radbohrer und faßt von diesem Haltepunkt aus die Wurzel — also vom Kanal aus — mit einem kleinen Häkchen, das man sich am besten aus einem abgebrochenen Instrument selbst zurechtschleift. Da solche Wurzelspitzen oft schon locker sind, gelingt hie und da auch ihre Entfernung mit einer starken Donaldson-Nadel, die man in den Kanal einbohrt.

Ueber die subchronische grippöse Kieferhöhlenentzündung äußert sich Dozent Dr. Kofler (Wien) in der Ars Medici 1930, Nr. 4 folgendermaßen: „Es ist bekannt, daß die grippöse Kieferhöhlenentzündung ungemein hartnäckig ist und lange zu ihrer völligen Rückbildung braucht, wenn nicht das angewendet wurde, was bei der Grippe allein spezifisch wirkt, das ist das Präparat „Calcihyd" = Kalzium-Hexamethylentramin. Ich habe 60 bis 70 solche Fälle mit folgendem Verfahren geheilt: Heißluft, viel besser das alte Volksmittel der heißen Kamillendunstinhalationen abends im warmen Schlafzimmer, Kokaineinlagen in die Gegend des Ostium maxillare und als Wichtigstes zwei- bis dreimal täglich zwei Tabletten Calcihyd bis zu 90 bis 100 Stück im ganzen. Bei guter Verträglichkeit nimmt man dreimal täglich je zwei Tabletten, bei weniger guter zweimal täglich je zwei Tabletten, aber immer zwei Tabletten zugleich, gleichgültig, ob vor oder nach der Mahlzeit, am besten in den Zwischenzeiten; nach jedem Einnehmen der Tabletten ist ein volles Glas Preblauer oder Biliner oder überhaupt eines alkalischen Säuerlinges zu trinken und außerdem noch tagsüber Flüssigkeit (Tee u. dergl.) zuzuführen. Ich verweise diesbezüglich auf die bekannten Nebenwirkungen des Urotropins, welches ja im Calcihyd das wirksame Prinzip gegen die Grippe verkörpert. — Ich würde also raten: Zwei- bis dreimal wöchentlich ein Kamillendunstkopfbad, Calcihyd und, wenn man den Prozeß sehr beschleunigen will, Aufenthalt im Hochgebirge, wo der niedere Luftdruck die Kokainwirkung ersetzt. Nach vier Wochen eine Röntgenaufnahme zur Kontrolle."

Allgemeine Anästhesie in der Schulzahnpflege. Die Current Researches in Anaesthesia and Analgesia 1930, Nr. 2, bringen einen Bericht von Zahnarzt J. J. Butternorth C. M. O. (Lancashire), der im Juliheft 1929 des „Dental Record" abgedruckt war. Der Bericht enthält Beobachtungen an ungefähr 200 Fällen, bei Kindern zwischen dem 3. und 14. Lebensjahr. In allen Fällen wurden Stickoxydul und Chloräthyl verwendet, und zwar für jeden Patienten zwei Gallonen Stickoxydul und 1—3 ccm Chloräthyl. Sauerstoff wurde nach freiem Ermessen des Narkotiseurs gegeben. Die Beigabe von Chloräthyl hat den Vorteil, daß die Operationszeit länger andauern kann und keine Zyanose eintritt. Bloß 26 von 200 Kindern litten an postnarkotischen Beschwerden.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Landesausschuß für zahnärztliche Fortbildung in der Provinz Hessen-Nassau

Am 12. und 13. 4. 1930 fand in Kassel ein Fortbildungskursus statt. Der Ausschuß für zahnärztliche Fortbildung in der Provinz Hessen-Nassau hatte wieder einmal Herrn Privatdozent Dr. Balters (Bonn) als Kurslehrer gewonnen und wie immer, wenn von der Bonner Schule etwas veranstaltet wird, so fanden sich auch diesmal zahlreiche (fast 70) Praktiker aus Stadt und Land ein. Herr Kollege Franke eröffnete als 2. Vorsitzender des Ausschusses den Kurs, und Balters sprach dann in seiner klaren, manchmal „neckischen", aber stets interessanten Art über

„Rationelle Praxisführung, die Klinik und Technik der totalen und partiellen Prothese, Richtlinien der modernen Kavitätenpräparation und Füllung, die Wurzelbehandlung in der Praxis."

Der Vortrag wurde durch Zeichnungen an der Tafel, mitgebrachte Abbildungen, Modelle und Demonstrationen erläutert; der Saugeabdruck und die Bißnahme wurden am Patienten gezeigt und im Film rekapituliert. An dieser Stelle läßt sich auf Einzelheiten nicht eingehen. Alles, was Balters vortrug, war für die Praxis zugeschnitten und wird den Hörern zur Erleichterung der Arbeit am Operationsstuhl und im Laboratorium dienen. Besonders sei erwähnt, daß Balters' Ausführungen so manchem Kollegen wieder Lust und Liebe zum Beruf und seinen idealen Zielen, seien sie praktischer oder wissenschaftlicher Art, gegeben haben. Unter den Hörern befanden sich Kollegen, die Balters über dieselben Thesen in Hersfeld, Frankfurt, Braunschweig und Göttingen sprechen gehört hatten. Alle konnten versichern, daß sie jedesmal viel gelernt hatten, und alle äußerten den Wunsch, Balters recht bald wieder zu hören. Ein weiterer Wunsch ist der, daß die Demonstrationen über Arbeiten, die in den Laboratorien ausgeführt werden, auch den angestellten Laboratoriumstechnikern gehalten werden.

Zum Schluß sei dem Ausschuß für zahnärztliche Fortbildung für die Veranstaltung und dem Kollegen Balters für sein Kommen gedankt.

Herzog (Allendorf)

Erfurter Zahnärztliche Gesellschaft

Orthodontischer Kursus von Privatdozent Dr. Korkhaus am 12. und 13. April 1930

Die Orthodontie hat nicht zuletzt durch die bahnbrechenden Arbeiten von Korkhaus in den letzten Jahren einen Aufschwung genommen, der beinahe zwangsläufig dem Zahnarzt die Notwendigkeit vor Augen führt, sich mit diesem Spezialgebiet der Zahnheilkunde zu befassen. Die Wichtigkeit der Wiederherstellung normaler Beziehungen im Bereich des Gesichtsschädels bzw. des Zahnsystems, nicht nur aus rein medizinischen oder kosmetischen Erwägungen heraus, ist schon jetzt tief in das Bewußtsein unserer Patienten eingedrungen, die klar erkannt haben, daß ein ästhetisch und sympathisch wirkendes Aeußere unumgängliche Notwendigkeit für beruflichen Erfolg ist.

Was Korkhaus den Teilnehmern seines orthodontischen Kursus bot, war mehr als die tiefschürfende wissenschaftliche Erörterung eines aktuellen Problems, es war die hervorragende und in verständlicher Weise vorgetragene Quintessenz jahrelanger Forschungen und praktischer Versuche, deren Vortrag die Teilnehmer des Kursus außerordentlich fesselte.

An den Anfang seiner Ausführungen setzte Korkhaus die Aetiologie der Anomalien. Es würde zu weit führen, alle die Momente kritisch zu betrachten, die das Zustandekommen einer Anomalie verursachen oder begünstigen. Die mannigfachen Komponenten, wie Vererbung, endokrine Störungen usw., kombiniert in den verschiedensten Varianten mit exogenen Faktoren, lassen das ätiologische Bild der Anomalien zuweilen außerordentlich kompliziert erscheinen. Die Bedeutung der Rachitis und der frühzeitigen Extraktion fand besondere Beachtung durch den Vortragenden.

Die Basis einer prognostisch günstigen Therapie ist hier wie überall eine richtige Diagnose. An erster Stelle steht die genaue Aufnahme des Status, dessen Anlage Korkhaus an Hand zahlreicher Modelle erörterte. Seine Einteilung der Anomalien in

I. Kompressionsanomalien;
II. Belastungsdeformitäten;
III. Entlastungsdeformitäten;
IV. Progenie;
V. Extraktionsfolgen;
VI. Verschiedenes

ermöglichen eine Einordnung aller Deformitäten nach genetischen Gesichtspunkten, eine Einteilung, die schon Anhaltspunkte für den einzuschlagenden therapeutischen Weg gibt. Hand in Hand mit der Aufstellung eines genauen Status geht die Analyse der

Digitized by Google

Deformität, unter Zuhilfenahme einer Profilaufnahme des Patienten. Die Bonner Schule hat mit ihrer Profilsenkrechten dem Praktiker ein geradezu geniales orthodontisches Hilfsmittel in die Hand gegeben. Mit der Demonstration seines dreidimensionalen Zirkels, seines Gnathostaten und anderer orthodontischer Meßapparate schloß Korkhaus den ersten Teil seiner Ausführungen.

Der zweite Teil des Kursus war der Therapie gewidmet. Die kieferorthopädischen Apparate vom Anglebogen bis zum Mershonschen Lingualapparat, die verschiedenen Modelle der Schlösser fanden eingehende kritische Besprechung. Korkhaus hat durch geschickte Modifikation der Lingualbogen nach Mershon und Lourie eine orthodontische Apparatur geschaffen, die alle Vorteile in sich vereinigt. Das Grazile seines Lingualbogens, die vollkommene Ausschaltung jedes stärkeren Zuges oder Druckes, die Vermeidung von Gummizügen, Gummikeilen und Ligaturen, kurz die geniale Durchkonstruktion der ganzen Apparatur behindert den Patienten kaum und schafft eine als physiologisch zu bezeichnende Kraftverteilung, die in ihrem minimalen, aber kontinuierlichen Druck jede Schädigung des periapikalen Gewebes ausschließt.

Am Schluß des Kursus, dessen theoretischem Teil eine lebhafte Diskussion folgte, demonstrierte Korkhaus im Laboratorium die Herstellung eines Lingualapparates.

Wenn auch Korkhaus infolge der Kürze der Zeit manches Interessante nur kurz streifen konnte, so hat er doch den Teilnehmern an seinem Kursus einen ungemein fesselnden Einblick in das Wesen der Orthodontie gegeben. Im Namen der Erfurter zahnärztlichen Gesellschaft ihm dafür nochmals zu danken, ist mir eine angenehme Pflicht.

W. Schulze (Erfurt)

RECHTSPRECHUNG

Finanzamt und Berufsgeheimnis. Fürsorglich wacht das Gesetz, ängstlich der Patient über der Wahrung des ärztlichen Berufsgeheimnisses, dessen Sicherheit nicht selten durch allerlei Darlegungspflichten erschüttert wird, wie sie sich am allerhäufigsten z. B. aus Prozessen um die Arzthonorare ergeben.

Solch ein Konflikt zwischen der Geheimhaltungs- und Offenbarungspflicht ergab sich in einem kürzlich veröffentlichten, vom Reichsfinanzhof entschiedenen Fall (Juristische Wochenschrift 1930, S. 1622) aus folgenden Gründen:

Bei einer vom Finanzamt vorgenommenen Ueberprüfung des Einkommens legte ein Arzt zwei Notizbücher vor, in denen er seine Einnahmen aufgezeichnet hatte. Das Finanzamt zweifelte jedoch die Richtigkeit seiner Eintragungen an und verlangte die Vorlegung der Patientenbücher zwecks Nachprüfung, ließ auch von diesem Verlangen trotz allen Sträubens auf Seiten des Arztes und trotz seiner Hinweise auf seine Schweigepflicht nicht ab. Darauf vernichtete der Arzt die Patientenbücher kurzerhand und geriet nun in einen durch sämtliche Instanzen bis zum Reichsfinanzhof getragenen Streit über das Recht des Finanzamts, nach Vernichtung der Patientenbücher sein Einkommen frei zu schätzen. Dieser Streit bedeutete im tiefsten Kern nichts anderes als die Erörterung der Frage, ob der Arzt mit Rücksicht auf sein Berufsgeheimnis dem Finanzamt die Einsicht in die Patientenbücher verweigern durfte. Der Reichsfinanzhof hat diese Frage verneint und hat, worin ihm schwer zu folgen ist, es als einen unerheblichen Einwand des Arztes bezeichnet, daß die Patientenbücher nichts über die Honorare, vielmehr nur fachwissenschaftliche Bemerkungen wie Diagnose, Prognose u. a. enthielten. Denn, so wird ausgeführt, es sei mangels vorschrifts- und übungsgemäßer Aufzeichnungen des Arztes über seine laufenden Einnahmen notwendig gewesen, von dem steuergesetzlichen Recht der Schätzung Gebrauch zu machen. Hierzu seien die Patientenbücher ausreichend, aber auch erforderlich gewesen, da sie die Feststellung der Patientenzahl ermöglichten. Bedenken gegen die Vorlegung, so sagt der Reichsfinanzhof in seiner Entscheidung, durfte der Arzt berechtigtermaßen hegen. Ins Unrecht hat er sich aber dadurch gesetzt, daß er nicht nur auf seiner Weigerung beharrte, sondern die Patientenbücher sogar vernichtete. Dabei hat aber der Reichsfinanzhof die Frage offen gelassen, wie anders der Arzt seine ihm als berechtigt zugestandenen Bedenken hätte zur Geltung bringen sollen.

Frida Fanny Spitzer, Gerichtsassessorin (Berlin)

Duldung gefährlicher Operationen durch den Kranken. Die Soziale Medizin 1930, Nr. 5 bringt eine Mitteilung, daß das Reichsversicherungsamt, wie jetzt bekannt wird, am 31. Oktober 1929 eine Entscheidung über die Duldung gefährlicher Operationen durch den Kranken gefällt hat. Der Grundsatz der Entscheidung lautet: „Die Krankenkasse ist nicht berechtigt, einen Versicherten ohne seine Zustimmung zur Vornahme einer gefährlichen Operation in ein Krankenhaus einzuweisen."

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

131. **Trockenheit des Mundes.** Patientin, 52 Jahre, starke Rheumatikerin, leidet an Paradentose, die sich klinisch weniger durch tiefe Taschenbildung und Lockerung der Zähne manifestiert. Besonders die oberen Frontzähne spreizen sich (die Prämolaren fehlen!) schaufelförmig auseinander und werden „immer länger", so daß bereits kein Lippenschluß mehr vorhanden ist. Die Patientin klagt nun über dauernde Trockenheit im Munde, stetiges Durstgefühl, was wohl durch eben dieses Offenstehen des Mundes zu erklären ist. Ist Besserung dieses Zustandes durch irgendwelche Medikation möglich? Kann man die Zähne durch irgendeine einfache Schienung wenigstens im jetzigen Zustande fixieren und welche?

Anfertigung einer kostspieligen Schiene oder Richmondkronen kommen nicht in Betracht. Zur Extraktion und Anfertigung einer Kautschukprothese vermag sich die Patientin begreiflicherweise nicht zu entschließen, da die Zähne noch durchaus fest erscheinen. Dr. J. in B.

132. **Trockener Gaumen.** Ich setzte vor einem Vierteljahr einer Frau in den fünfziger Jahren ein Kautschukgebiß mit sechs Frontzähnen ein. Das Gebiß weist keinen Mangel auf. Nun klagte vor kurzem die Frau in der Sprechstunde darüber, daß sie den Ersatz nicht tragen könne, da sie dadurch ständig einen ausgetrockneten Gaumen habe, auch öfter ihre Lippen „wund" würden. (Die Frau ist leberleidend.) Sie verweigert die Zahlung. Ist sie dazu berechtigt? Dr. Gutmann (Straubing)

133. **Dentin-Anaestheticum Painex.** Welche Erfahrungen sind mit dem Dentin-Anaestheticum Painex (nach Kampmann) gemacht worden? Dr. Gutmann (Straubing)

Antworten

Zu 109. **Obere Prothese für Glasbläser.** Der positive Luftdruck im Munde während des Blasens macht sehr häufig die Ventilwirkung einer selbst nach einem Funktionsabdruck gearbeiteten oberen Prothese illusorisch. Daher dürfte es sich auf jeden Fall empfehlen, bei einer solchen Prothese die A-Linie noch besonders durch Einradieren in das Gipsmodell zu markieren, beim Funktionsabdruck selbst Stellung und Bewegung der mobilen Partien in der Umschlagfalte auch beim Blasen mit dem Instrument oder Werkzeug zu berücksichtigen. Eine einfache Saugekammer dürfte gar keinen Zweck haben. Besser, abgesehen von seinen etwaigen Folgen, ist schon ein Gummisauger, der aber nur in der Einzahl in der geometrischen Mitte der Platte, eventuell auch ein paar mm dahinter, aber auch nicht zu nahe dem hinteren Rande angebracht werden muß. Ist beim Blasen durchaus keine Fixierung durch Luftdruck zu erzielen, dann muß die Adhäsion etwa durch Anwendung von Tragant und ähnlichem erhöht werden.

Daneben könnte noch folgendes in Betracht gezogen werden:

1. Die Anbringung von schiefen Ebenen hinter den letzten unteren Molaren. Diese schiefen Ebenen, die mit entsprechenden an der oberen Platte artikulieren müssen, dürfen nicht beliebig gestellt werden; ihre Stellung und Form ergibt sich zwangsläufig aus der Artikulation der Prothese in einem individuell einstellbaren Gelenkartikulator (Schröder-Rumpel, Gysi, Wadsworth u. a.).

2. Anbringung von Gebißfedern an beiden Seiten der Prothese. Hierbei ist zu beachten, daß die Federn bei geschlossener Zahnreihe genau halbkreisförmig gekrümmt sind und die Federträger symmetrisch in der Schwerpunktlinie durch Ausbalancieren angebracht werden.

3. Anfertigung einer Spezialprothese für das Blasen oder Anfertigung eines kleinen Apparates, der, zwischen den Zahnreihen fixiert, die Prothese in der für das Blasen optimalen Stellung in situ hält.

Es ist sehr lehrreich, mit dem Blasrohr, bzw. Blasinstrument Selbstversuche anzustellen: Man lernt dabei am besten die besonderen Verhältnisse bei einer Bläserprothese kennen, z. B. Grad der Mundöffnung, Vorschieben des Unterkiefers, Lippenstellung, Anspannung der Wangenmuskulatur, Luftdruck usw.

Selbst zurzeit mit dem Problem der Bläserprothese beschäftigt — ich fertige augenblicklich eine totale obere und untere Prothese für einen Posaunenkünstler an —, wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir kurz in Wort oder Skizze Mundstück eines Glasblasrohres und seine Haltung während des Gebrauchs, ob vor den Lippen, wie bei einem Blasinstrument, oder zwischen den Zähnen, wie bei einer Tabakspfeife, ferner später den Erfolg Ihrer Prothese mitteilen würden.

Dr. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde-West)

Zu 110. **Tamponade des Antrums.** Wenn bei einer Zahnextraktion zufällig ein gesundes Antrum eröffnet wird, so haben Sondierungen und feste Tamponade zu unterbleiben. Anders liegt

Digitized by Google

der Fall, wenn man beim Luftblasen bei zugehaltener Nase Sekret, kein reines Blut sieht. Dann muß natürlich eine Behandlung des Empyems einsetzen. Meistens wird dann der Zahnarzt ohne Spezialkenntnisse auf diesem Gebiet „Hemmungen" (Wustrow) haben. (Denn Injektionen in die Flügelgaumengrube usw. gehören ja nicht zu den täglichen Arbeiten des Allgemeinzahnarztes, sie sind auch m. E. nicht dem Praktiker geläufig, der nach Wustrows Studienplan ausgebildet ist und nicht oft zu solchen Arbeiten kommt.) Man wird solch einen Fall an einen Spezialisten abgeben, oder man wird ihn nach dem Studium der hierher gehörigen Literatur in den nächsten Tagen, eventuell nach Beschaffung einer Assistenz, selbst weiter behandeln. Eine Austamponierung des Antrums wird zur Gewinnung von Zeit sicherlich nichts schaden. Die Schmerzen Ihres Patienten kommen als Folge des Eingriffes. Ein chronisches Antrumempyem kann jahrelang ohne Beschwerden bestehen, vergl. Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1921, Nr. 22. Professor Ritter: Haftpflicht für ein Antrumempyem unter Brückenersatzpfeiler und Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 20, Kantorowicz: Röntgenpflicht. Kantorowicz gibt in seiner Klinischen Zahnheilkunde (Meußer 1924) an, daß er bei der Luc-Caldwellschen Operation nur die krankhaft veränderte Antrumschleimhaut entfernt, die Oeffnung zur Nase schafft und für drei Tage tamponiert, damit der Lappen aus der Nasenschleimhaut sich in gewünschter Lage anlegt. Kantorowicz entfernt den Tampon durch die Mundöffnung im Munde, man kann vom Munde aus die Heilung verfolgen und spülen; erst später läßt man die Oeffnung im Munde frei, damit sie zuheilen kann. Der Rhinologe Loebell gibt in seinem Buch (Verlag Kabitzsch, Leipzig 1930) an, daß er die Nebenhöhlenschleimhaut einschließlich des Periostes möglichst vollständig entfernt, dann den Zugang zur Nase schafft; die Nasenmucosa klappt er als Plastiklappen auf den Boden des Antrums, dann verschließt er die Mundwunde durch Primärnaht. Man sieht daraus, daß viele Wege zum Ziel möglich sind. In diesem Zusammenhang möchte ich folgenden Fall als Curiosum bekannt geben. Frau M., jetzt über 50 Jahre hinaus, hat als 18jähriges Mädchen beiderseitiges Antrumempyem gehabt. Sie wurde damals nach der Cooperschen Methode operiert, d. h. die beiden gesunden Sechsjahrmolaren wurden extrahiert, die Alveolen erweitert und durch diese Oeffnung gespült. Damals wurden Obturatoren (bleistiftdick mit Kopf aus Metall) angefertigt, die heute nach 30 Jahren noch getragen werden. Früher hat sie oft spülen müssen, heute spült sie fast gar nicht. Ich habe ihr geraten, die Löcher durch Plastik schließen zu lassen, sie ist keineswegs messerscheu, will aber ihre „Nägel" behalten, sie ist auf die Seltenheit ihres Falles sehr stolz, fühlt sich körperlich und geistig sehr wohl dabei.

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 112. **Zahnersatz.** Am zweckmäßigsten kommt eine gestützte Prothese in Frage. Halbkronen über r. o. 1, l. o. 1 werden zusammengelötet, desgleichen zwei Stufenkronen über r. o. 7 6, beide Pfeilerpaare werden, tangential versteift, durch Steg verbunden. Ich halte diese starke Verankerung für notwendig, um die unangenehme Hebelwirkung der im Bogen gestellten Zähne zu kompensieren. Aus demselben Grunde empfiehlt sich auch eine transversale Versteifung nach dem Sechs- oder Siebenjahrmolaren der anderen Seite, der, ebenfalls überkront, ein Geschiebe trägt oder mit Doppelklammer versehen wird, welche über die Kaufläche greift.

Dr. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde-West)

Zu 115. **Herausgabe von Röntgenaufnahmen.** Nach reichsgerichtlicher Entscheidung bleibt der Röntgenfilm Eigentum des Röntgenarztes. Der Patient kann sich aber eine Kopie (gegen Bezahlung) machen lassen.

Medizinisch-literarische Zentralstelle (Berlin)

Zu 117. **Rückenschutzplatte für Langstiftzähne.** Schon seit langen Jahren lasse ich die Schutzplatten nur gießen und vernietе die Facetten oder zementiere sie ein. (Ich glaube, es gibt keine verläßlichere Methode.) (Gegossen wird mit Graphitstiften.) Bei gutem Guß muß die Facette haarscharf hineinpassen. Etwaige Bläschen oder Unebenheiten sind vorher mit Steinchen wegzubringen.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 118. **Erfahrungen mit der Vita-Facette.** Auf die lobenden Urteile in Nr. 29, Spalte 1224 zu 83a und Nr. 37 (1532) habe ich die Vita-Facetten versucht, sie gefallen sehr.

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 122. **Mißerfolge bei Bügelbrücken im Unterkiefer.** Ihre Annahme, daß der Unterkieferbügel sich nachträglich in die Schleimhaut gesenkt habe, beruht m. E. auf einem Irrtum. Es ist nicht anzunehmen, daß ein beiderseitig starr und fest verankerter Unterkieferbügel sich infolge Kau- oder Zungendruckes so stark senken sollte. Der Gedanke, daß nicht das Senken des Bügels, sondern ein dauernder Reiz, der infolge Retention von Speiseresten usw. die Schleimhaut in einen chronischen proliferativen Entzündungszustand versetzt hat, die Ursache der Beschwerden ist, liegt jedenfalls näher. Der Bügel liegt im schwammigen, gewucherten Granulationsgewebe eingebettet, und es wird der Anschein erweckt, als wenn er sich gesenkt hätte; tatsächlich aber ist er nur von Granulationen umwuchert.

Ich kann nur von starr oder abschraubbar befestigten Bügeln im Ober- wie auch im Unterkiefer abraten. Erstere lassen sich überhaupt nicht reinigen und müssen auf die Dauer Beschwerden verursachen, so daß meistens der Bügel entfernt werden muß.

Aber auch bei abschraubbaren Bügeln unterbleibt in den häufigsten Fällen die peinliche Reinigung, andernfalls die Schrauben durch häufiges Auf- und Abmontieren bald ausleiern würden. Können in derartigen Fällen die Brücken ohne Bügel nicht ausreichend statisch verankert werden, rate ich zu abnehmbaren, gestützten Bügelprothesen.

Dr. Immenkamp, I. Assistent der technischen Abteilung am Zahnärztlichen Universitäts-Institut (Münster)

Zu 124. **Tarifgesetz.** Obwohl es menschlich verständlich erscheint, daß Dr. K. W. seinen Gehilfen, der vier Jahre bei ihm gelernt hat, vor Arbeitslosigkeit schützen will, ist eine Vereinbarung über eine untertarifliche Entlohnung nicht empfehlenswert. Nach der Verordnung über Tarifverträge vom 23. Dezember 1918 nebst den dazu ergangenen Novellenbestimmungen ist eine solche Vereinbarung, weil gegen zwingendes Recht verstoßend, nichtig, d. h. ohne Rechtswirksamkeit. Die Bestimmungen über Lohnhöhe gehören im Tarifvertrage zum normativen Teil, der sich als objektives Gesetzesrecht darstellt. Der normative Teil eines Tarifvertrages ist aber in seiner Gesamtheit „unabdingbar", d. h. jede private Vereinbarung zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer im Einzelarbeitsvertrag, die den Arbeitnehmer schlechter stellt als der Tarifvertrag, ist nichtig. Würde der Anfragende einen untertariflichen Lohn mit dem Techniker vereinbaren, so würde dieser kraft der automatischen Funktion des Tarifvertrages durch den im Tarifvertrag vorgesehenen Lohnsatz ersetzt, der Gehilfe also berechtigt sein, die nicht gezahlte Differenz zwischen Tariflohn und gezahltem Lohn nachzuverlangen. Wenn auch das Reichsarbeitsgericht in mehreren Entscheidungen unter gewissen Kautelen einen Verzicht auf einen bereits fällig gewordenen Lohnanspruch zugelassen hat, empfiehlt sich die Einstellung des Gehilfen zu untertariflichem Lohn nicht. Es wäre an sich möglich, den Gehilfen etwa alle 14 Tage auf die bereits fällig gewordene Differenz verzichten zu lassen. Da aber von vornherein eine auf Umgehung des Gesetzes gerichtete Vereinbarung nach der Lagerung des Falles getroffen würde, dürfte es zweifelhaft sein, ob die nachträglichen Verzichte um deswillen nicht ebenfalls nichtig sind. Im Falle der Klage würde also mit Wahrscheinlichkeit mit dem Unterliegen des Anfragenden gerechnet werden müssen. Sollte allerdings das Verhältnis zwischen dem Anfragenden und seinem Gehilfen ein so gutes sein, daß spätere Streitigkeiten vollkommen ausgeschlossen sind, so bestehen für eine untertarifliche Regelung keine Bedenken: Denn, wo kein Kläger, ist kein Richter. Strafrechtlich wird die Vereinbarung von untertariflichem Lohn nicht geahndet.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Kollegiale Reiseberatung

Anfragen

9. **Nordtirol.** Ich möchte mit meiner Frau im August nach Nordtirol in die Gegend von Innsbruck oder in die Nähe von Garmisch gehen und wäre dankbar für die Empfehlung eines schön gelegenen Ortes und eventuell einer nicht zu teuren und guten Pension oder Wohngelegenheit. Dr. K. in L.

10. **Riesengebirge.** Ich beabsichtige in die Gegend von Spindlermühle zu reisen. Ich bitte Kollegen, die die Umgebung gut kennen, mir mitzuteilen, welche Orte sich für einen längeren Aufenthalt bei angemessenen Preisen (Privatquartier) eignen.

Dr. de Laporte (Königsberg in Pr., Schließfach 206)

11. **Tirol.** Ich beabsichtige mit meiner Frau die Ferien in Tirol zu verleben. Wir möchten im Freien baden und auf autofreien Wegen mehrstündige Wanderungen machen. (Zell am See?) Unterkunft in gutem Privathaus, sonst sauberem Gasthaus, modern, doch ohne Luxus. Dr. K. in E.

Antworten

Zu 1. **Bodensee.** Ein schönes Fleckchen am Bodensee ist: Gottlieben (Schweiz), ½ Stunde zu Fuß von Konstanz. Sehr gute (bürgerliche) Unterkunft bei Baumeister, Gasthaus Rheineck. Dr. K. in E.

Zu 2. **Marienbad.** Auf meine Anfrage in Marienbad genießen Zahnärzte dieselben Rechte wie praktische Aerzte. Ich empfehle als Arzt Dr. med. Oslany im Haus Hannover, wo Sie gleich Wohnung haben können. Haus Hannover befindet sich in unmittelbarer Nähe des Kreuzbrunnens.

Dr. Beyer (Stollberg in Erzgb.)

Zu 3. **Tirol oder Vorarlberg.** Herr Kollege Pilz (Hildesheim, Kalenbergergraben) hat der Schriftleitung in einem ausführlichen Brief seine Erfahrungen und Ratschläge mitgeteilt, für deren Veröffentlichung es leider an Platz mangelt. Der Bericht steht Kollegen auf Wunsch gern zur Verfügung.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. E. Dietrich, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat, Ministerialdirektor i. R. (Berlin) und Dr. Max Hirsch, 1. Schriftführer der deutschen Gesellschaft für Rheumabekämpfung (Berlin): **Rheuma-Jahrbuch 1929.** 264 Seiten. Berlin 1929. Verlag Leo Alterthum. Preis geb. 7,20 RM.

Zum ersten Male gibt die Deutsche Gesellschaft für Rheumabekämpfung ihr Rheumajahrbuch heraus. Sie will eine geschichtliche Uebersicht über die Ereignisse der Rheumaforschung in den seit ihrer Gründung verflossenen Jahren geben und über die Forschungsfortschritte des Jahres 1929 berichten. Von jetzt ab ist beabsichtigt, jährlich ein solches Jahrbuch erscheinen zu lassen.

In diesem Jahrbuch schildert Dietrich „Zweck und Ziele der Rheumabekämpfung", M. Hirsch ihre Organisation, die leitenden Personen in der Sozialversicherung und deren Interesse an der Rheumabekämpfung. Die bekanntesten Forscher auf dem Gebiete der Rheumabekämpfung wie A. Zimmer, Klapp und Boeminghaus, Kroner teilen ihre Erfahrungen mit den rheumatischen Leiden und ihre Heilerfolge mit.

Für uns Zahnärzte ist die Bekämpfung der rheumatischen Erkrankung von besonderer Wichtigkeit, weil von Amerika und auch von Deutschland die Ansicht vertreten wird, daß bei chronischem Gelenkrheumatismus außer den Mandeln auch die Zähne (fokale Infektion) den Ausgangspunkt dieser Erkrankungen bilden können.

Der Zahnarzt wird in ihm manche anregenden Hinweise für sich finden.

Frohmann (Berlin-Charlottenburg)

Transactions of the Seventh International Dental Congress (Philadelphia), 23. bis 27. August 1926. (Bericht über den siebenten Internationalen Zahnärztlichen Kongreß in Philadelphia vom 23. bis 27. August 1926.) Verlag: Journal of the American Dental Association.

Fünf Kongreßtage! Darüber ein Bericht in zwei großen Bänden mit 2247 Seiten. Dabei sind die Berichte der einzelnen Vorträge nicht mit der in der amerikanischen Literatur üblichen Breite, sondern knapp abgefaßt. Dieses Werk gibt ein Bild dessen, was in diesen denkwürdigen Tagen von den Zahnärzten der ganzen Welt zusammengetragen worden ist. Es wird mir nicht im entferntesten möglich sein, alles das zu berichten, was diese Sammlung an Interessantem und Wissenswertem enthält, vielmehr nur eine kleine Blütenlese.

Okomura (Tokio) sprach über: **Anatomie der Wurzelkanäle.**

Interessant sind die hohen Prozentsätze, in denen der Redner Teilung der Wurzelkanäle bei den einzelnen Zahngattungen fand.

Silverman (Atlanta): **Chirurgische Anatomie des Mundes.**

Es wird gezeigt, an welchen Stellen die Gesichtsteile extraoral chirurgisch angegangen werden können, unter Vermeidung der Gefahr, wichtige Gefäße und Nerven zu verletzen.

Fish (London): **Die Lymphzirkulation im Dentin und Schmelz.**

Hier soll bewiesen werden, daß Lymphe vom Paradentium in die Pulpa und von da bis an die peripherische Schicht der Schmelzprismen vordringt und von da aus zurück einen Kreislauf beschließt. Mir erscheint nichts weiter bewiesen, als daß Farbstoffe, welche auf die lebende Pulpa von Hunden gebracht werden, in die genannten Gewebe hinein diffundieren. Dafür, daß dies auf dem Wege von Lymphräumen geschieht, sind keine Beweise gegeben, wenngleich diese Erklärung spekulativ viel für sich hat.

Stallard (San Diego): **Mundgeruch von Nahrungsresten.**

Während Pharmakologen behaupten, daß der Geruch von Zwiebel und Knoblauch im Schweiß und der Exspirationsluft auch dann erkennbar ist, wenn diese Substanzen per rectum gegeben wurden, bestreitet Verfasser dieses und belegt seinen Standpunkt mit zahlreichen Experimenten. Werden Zwiebel oder Knoblauch gekaut, ohne daß etwas davon verschluckt wird, dann verbleibt der Geruch im Munde zwölf bis sechzehn Stunden erhalten. Bei zahnlosen Personen war die Dauer nicht wesentlich verkürzt, wenngleich der Geruch nicht so deutlich erkennbar war.

Wurden dieselben Substanzen in Gelatine-Kapseln gegeben, dann entstand der Foetor nur beim Aufstoßen. Einführung dieser Kapseln in das Rectum ergab negative Resultate. Wurden die Zähne mit Zwiebelsaft eingerieben und verhindert, daß die so behandelten Zähne vor dem Trocknen vom Speichel bespült wurden, dann erhielt sich der Geruch nur bis zu einer Stunde. Die Mucosa der Lippen und Wangen halten den Geruch länger als die Zähne, am längsten geschieht dies beim weichen Gaumen und der Zungenwurzel. Durch Zwiebelsaft geleitete und eingeatmete Luft hinterließ nur auf kurze Zeit einen milden Geruch.

Abführmittel und Klystiere haben auf den Mundgeruch keinerlei Einfluß. Gekochte Zwiebeln hinterlassen weniger Mundgeruch, weil das Zwiebelöl beim Kochen zerstört wird. Der Geruch von Kaffee verbleibt im Munde eine bis zwei Stunden, Tabaksrauch zehn bis sechzehn Stunden. Zur Beseitigung dieser Halitosis wurden Zitronensaft, Alkohol und Chlorpräparate versucht. Die letzten ergaben die besten Resultate, obgleich nur Teilerfolge erzielt wurden.

Knoche (München): **Untersuchungen über den Ionengehalt des Speichels.**

Mit bewunderungswürdiger Sorgfalt sind diese Speicheluntersuchungen ausgeführt worden, wertvoll besonders dadurch, daß die Resultate in Beziehung zur Kariesfrequenz gesetzt worden sind. Mittels der Gaskette nach Michaelis wurden die pH-Werte festgestellt, die Ionenuntersuchungen wurden mikroanalytisch ausgeführt. Knoche fand einen deutlichen alkalischen und sauren Typ. Interkurrente leichte Erkrankungen, wie Katarrhe der Luftwege, Magenindispositionen verschoben die Werte deutlich sowohl nach der alkalischen wie nach der sauren Seite. Die Tatsache, daß bei einer Versuchsperson mit 10 meist approximalen Kavitäten, nach Füllung derselben, ein weit sauerer Wert erhalten wurde als vorher, deutet Knoche dahin, daß der Inhalt der kariösen Höhlen die Reaktion beeinflußte. Dieser Befund ist besonders interessant, da man genau das Gegenteil erwartet hätte, wie ja die Messung mit der Gaskette uns überhaupt andere Begriffe über Säuren gibt. Ich selbst habe dies während meiner Tätigkeit als Assistent von Michaelis oft genug erfahren müssen.

Betreffs der Untersuchungstechnik über Ionen verspricht Knoche eine ausführliche Abhandlung, welcher man mit einiger Spannung entgegen sehen darf, denn diese Untersuchungen sind keineswegs einfach und Fehlerquellen zahlreich. Knoche untersuchte 50 Fälle seiner Privatpraxis, über deren individuelle Kariesprädisposition er gut unterrichtet ist.

„Das allgemein auffallende Ergebnis ist die starke Vermehrung des Kaliums gegenüber dem Blut. Während im Blut der Na-Gehalt den an K um mehr als das zehnfache übertrifft, ist im Speichel zwei- bis zehnmal mehr K als Na enthalten, und zwar wird das mit steigender Kariesempfänglichkeit immer auffallender."

Die sehr interessanten Untersuchungen sind im Fortgang. Frühere Untersuchungen von Knoche sind in der Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1923, Seite 350 zu finden.

Heinemann (Rathenow)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 37

Dr. E. Beyer (Roderbirken): **Entstehung und Verhütung der Erkältungsschmerzen (Neuralgien, Myalgien) während des Schlafes.**

Digitized by Google

Erkältungsschmerzen, „reine" Neuralgien, Myalgien und Mischformen entstehen leicht während des Schlafes bei Nacht im ungeheizten Zimmer infolge örtlicher Abkühlungen (besonders Schultern, Hals, Hinterkopf, Rücken) und Durchkältungen.

Sie werden verhütet und beseitigt durch eine vernünftige Ventilation, unter Berücksichtigung der warmen und kalten Jahreszeiten (Vermeidung von Zugluft), durch anpassungsfähige Bedeckung (Steppdecken in kalter Jahreszeit sind ungeeignet, Wolldecken oder Daunenbetten sind anschmiegsamer) und durch zweckdienliche warme Nachtkleidung.

Kalte Zugluft, Durchkältung oder Durchnässung schaden fast nie dem in Bewegung befindlichen, dagegen häufig dem ruhenden Körper (daher die häufigen Erkältungen bei Bahnfahrten) und am häufigsten dem im Schlafe ruhenden Körper, weil hierbei Blutdruck und Pulsfrequenz vermindert sind, die Sauerstoffaufnahme herabgesetzt und der Körper nicht imstande ist, eine ihn langsam treffende Abkühlung abzuwehren.

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 38

Dr. Limpach (Berlin): **Ueber die Feuergefährlichkeit von Röntgenfilmen.**

Das Brandunglück in dem städtischen Krankenhaus zu Cleveland, wobei 130 Personen an Vergiftung durch nitrose Gase explodierender und in Brand geratender Röntgenfilme teils sofort, teils nach qualvollem Siechtum ums Leben kamen, ist in den Tageszeitungen ausführlich beschrieben worden. Die Vergiftungserscheinungen deckten sich im wesentlichen mit den Verwüstungen des Respirationsorgans, wie wir hier durch Gasvergiftung während der beiden letzten Kriegsjahre oft zu beobachten Gelegenheit hatten.

Es hat sich inzwischen bei Versuchen erwiesen, daß Zelluloid gegenüber Temperaturen von 100 Grad und mehr wenig Widerstandsfähigkeit besitzt, es gerät in große Hitze und bei dem geringsten Luftzug in Entflammung.

Aber ein lagernder Zelluloidfilm wird auch schon unterhalb seiner Entflammungstemperatur „unheimlich", je länger er einer größeren Wärme ausgesetzt ist. Lagerräume für solche Filme sollten keine Heizung haben und folgende Leitsätze Beachtung finden:

1. Zur Lagerung größerer Mengen von Zelluloidfilmen sind besondere, durch massive Decken und Wände, sowie feuersichere Türen abgeschlossene Räume zu verwenden, die nicht unter bewohnten Räumen liegen und nach außen führende Abzugsöffnungen haben, damit im Falle eines Brandes die Gase entweichen können.
2. Strenges Rauchverbot.
3. Verbot von Arbeiten bei offenem Feuer.
4. Vorschriftsmäßig installierte elektrische Beleuchtung (Glühbirnen mit Schutzgitter, keine freihängenden Drähte).
5. Vermeidung übermäßiger Erwärmung (Lagerräume ohne Oefen oder Heizrohre).
6. Sofortige Entfernung von Filmabfällen aus den Arbeits- und Lagerräumen.

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 39

Dr. Klaue (Frankfurt a. M.): **Ueber Allylisopropylacethylkarbamid (Sedormid-)Roche, ein neues Sedativum und Hypnoticum.**

Sedormid ist ein mildes Schlaf- und Beruhigungsmittel, das im Körper fast restlos oxydiert wird und im Urin bereits am nächsten Tage nicht mehr nachzuweisen ist. Dies bedeutet gegenüber manchen Barbitursäurepräparaten wegen der Vermeidung einer kumulierenden Wirkung einen Vorteil.

Es wirkt sedativ und einschläfernd in Dosen von ¼ bis ½ g pro dosi, verursacht keine Nebenwirkungen, auch nicht bei Verordnung höherer Dosen, und eignet sich infolge des Fehlens kumulativer Wirkungen zu längeren Kuren. Bei akuter Nierenentzündung ist von der Medikation abzuraten; sonst wurden niemals Schädigungen oder unerwünschte Nebenwirkungen beobachtet.

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 40

Dr. Drügg (Köln-Lindenburg): **Ueber Wundinfektionen mit diphtheroiden Bakterien.**

Im Laufe des Krieges wurde die Behauptung aufgestellt, daß die „Wunddiphtherie", d. h. die Infektion der Wunden mit Diphtheriebazillen überraschend häufig anzutreffen sei. Im Laufe der Jahre stellte sich dann allerdings heraus, daß es sich häufiger um diphtherieähnliche Bakterien handelt als um echte Diphtheriebazillen, welche allein giftbildend sind. Durch diese Toxinbildung wirken die echten Diphtheriebazillen von frischen und granulierenden Wunden aus stets lebensbedrohend.

Membranbildung ist stets höchst verdächtig für echte, aber nicht virulente Diphtheriebazillen in Mischung mit Streptokokken.

Die Wundheilung wird von Diphtheriebazillen allein oder in Symbiose mit anderen Bakterien nicht verzögert (mit Ausnahme von Tuberkulose). Eine Behandlung der Wunddiphtherie, natürlich nur der echten virulenten, mit Antitoxin ist unbedingt notwendig.

Wundinfektionen mit anderweitigen diphtheroiden Bakterien sind harmlos und nicht behandlungsbedürftig.

Curt Alfred Guttmann (Berlin-Charlottenburg)

England

The Dental Record 1930, Aprilheft

Ballantyne (Glasgow): **Ist Fokalsepsis ein Mythus?**

Der Autor, ein erfahrener Augenarzt, überprüft seine behandelten Fälle quoad Oralsepsis und lehnt die Uebertreibungen der Rosenowschule ab, insbesondere, was Rheumatismus und ähnliche Erkrankungen betrifft; auch die Diagnose ex juvantibus ist für ihn nicht immer überzeugend, weil es bei manchen Augenerkrankungen freiwillige Relaxationen gibt.

Cale Mathews: **Einiges über postnormale Okklusion.**

Ein Artikel, der nicht nur über diesen Teil der Malokklusion, sondern auch über andere wichtige Fragen der Orthodontie in fesselnder Weise spricht und daher besonders den Jüngern dieses Faches wärmstens zur Beachtung und Lektüre empfohlen wird. Die schematische Behandlung eines Falles genüge nicht, vielmehr müsse jeder einzelne Fall sorgfältig analysiert werden; unsere anatomischen und embryologischen Kenntnisse über die Kieferverhältnisse des Säuglings müßten erweitert werden; ganz besonders Ober- und Unterkiefer des Neugeborenen bedürfe sorgfältiger Untersuchung; die Beobachtung einzelner Autoren z. B. bezüglich des Gelenkknorpels im Unterkiefergelenk stünden sich kontradiktorisch gegenüber. — Bei der oben erwähnten Abnormität spiele Vererbung eine große Rolle; auch die Art der Ernährung sei von Bedeutung, minder wesentlich seien mechanische Einflüsse, wie Daumenlutschen und dergl.

Dr. Else Levy (Hamburg): **Ueber das beste Alter für orthodontische Behandlung.**

Eine Rundfrage von Gray (San Francisco) bei 20 der bedeutendsten Orthodontisten Nordamerikas über das beste Alter für orthodontische Behandlung ergab das Resultat, daß sich 70% der Forscher dafür aussprachen, nicht vor dem sechsten Lebensjahre mit der Regulierung zu beginnen; dem gegenüber tritt Levy dafür ein, sobald als möglich mit der Behandlung zu beginnen; gerade das sechsjährige Kind sei für die Behandlung weniger geeignet, weil zu dieser Zeit der Zahnwechsel einsetze und überdies das Kind durch den beginnenden Schulbesuch irritiert werde.

Fink (Budweis)

Frankreich

La Revue de Stomatologie 1929, Nr. 12

Dr. Kuno Walter (Breslau): **Metajodin.**

Das von den Lingner-Werken hergestellte Metajodin ist nach mancher Richtung hin der Jodtinktur überlegen (Jung). Es enthält Brom, Hypobromid und Rhodansalze, kein Jod und ist völlig ungiftig. Metajodinflecke können durch Auswaschen mit Wasser entfernt werden. Metajodin hemmt nach 2,5 und tötet nach 5 Minuten Staphylokokken; Jodtinktur erst nach 7,5 bzw. 10 Minuten (Piorkowsky). Die üblen Folgen der stark giftigen Jodtinktur (chronischer Jodismus, Abmagerung, Hautexantheme, Jodschnupfen, Magenkatarrh) bleiben beim Metajodin aus. Bachmann hatte verblüffende Erfolge bei Wurzelhautentzündungen, ferner bei Stomatitiden, chronischen Ekzemen, Druckstellen, Rhagaden usw., die Walter bestätigt. Bachmann verwandte es sogar mit Erfolg zur Wurzelbehandlung, ohne Verfärbung und Schmerzen zu verursachen. Metajodin eignet sich ferner für Desinfektion der Hände und

Digitized by Google

des Operationsfeldes, wie auch des Instrumentariums. Schließlich ist es auch billiger als das aus dem Ausland importierte Jod.

Dr. R. Bakker (Utrecht): **Ein Kapitel aus der Theorie der Prothetik.**

Wird im Zusammenhang referiert.

Chomprez Izard und Dechaume: **Erhaltung des Zahnes bei der Behandlung der korono-dentalen Zysten.**

Die Verfasser zeigen an dem Fall eines achtjährigen Kindes, wie man einen Zahn bei Behandlung korono-dentaler Zysten erhalten kann.

Dr. Léon Richard: **Zwei Beobachtungen von Osteosynthese des Unterkiefers.**

1. Soldat der Luftschifferabteilung; zufällig verletzt durch Sturz auf Felsen. Fraktur des Kieferwinkels, 2½ Monate vorher durch Osteosynthese behandelt.

Status: Keine knöcherne Verbildung und Fraktur-Osteomyelitis. Abtragung der Verwachsung und Extraktion der Zähne im Bereich der Fraktur. Immobilisierung, Heilung der Osteomyelitis und Wiederherstellung in 15 Tagen.

2. Vollständige Fraktur des Winkels und aufsteigenden Astes, behandelt durch Osteosynthese 3 Wochen zuvor. Keine Konsolidierung und Fraktur-Osteomyelitis. Entfernung der Lambotte-Platte und Extraktion der Zähne innerhalb der Frakturstelle. Feststellung. Konsolidierung in drei Monaten infolge des Verharrens der Osteomyelitis, die erst nach fünf Monaten heilte, als der ganze Winkel heraussequestiert war.

Die Verfasser ziehen aus diesen beiden Fällen eine Anzahl von Schlußfolgerungen betreffs der chirurgischen Behandlung offener Brüche des Unterkiefers (Extraktion der Zähne usw.)

Lewinski (Jena)

La Presse Dentaire 1929, Nr. 12

Henri Ploton: **Gegen die Ungerechtigkeit.**

Sozialpolitische Polemik.

Robert Charlet: **Die Verwirrung der sozialen Versicherungen.**

Anläßlich des Inkrafttretens des Gesetzes vom 5. April 1928 über die Errichtung von Krankenkassen am 5. April 1930 erörtert Charlet nochmals die um dasselbe geführten Kämpfe, die auch für uns in Deutschland von großem Interesse sind.

Einerseits betreiben die der Confédération générale du Travail angegliederten Syndicats Unitaires Confédérés eine skrupellose demagogische Propaganda (surenchère) mit allen ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln des Partei- und parlamentarischen Druckes, um die unveränderte Durchführung des Gesetzes zu erreichen, andererseits kommen Veränderungsvorschläge aus dem Büro des Senats (entsprechend unserem Reichsrat. D. Ref.), die praktisch undurchführbare Aenderungen des Textes bezwecken.

Endlich kommen von den Aerztevereinigungen Aufrufe über Aufrufe, um die öffentliche Meinung und die der medizinischen Welt über die Folgen aufzuklären. Charlet schließt mit der nochmaligen Aufforderung an alle in Betracht kommenden Berufsorganisationen, sich im Kampfe zusammenzuschließen zur Erreichung ihrer Ziele:

1. Die freie Wahl des Zahnarztes durch den Kranken.
2. Die Wahrung des Berufsgeheimnisses.
3. Die direkte Beziehung (entente) zwischen dem Kranken und dem Zahnarzt.

Ferner Aufstellung eines Statuts im Einverständnis mit den Organisationen der Techniker, um die Belieferung der Sozialversicherten mit Prothesen sicherzustellen.

Dr. Joseph Kieffer (Straßburg): **Die pathologische Anatomie der Kieferartikulation bei Zahnlosen. Ihr Einfluß auf den vollständigen Zahnersatz.**

Kieffer, schon zur deutschen Zeit einer der bedeutendsten Stomatologen, ehemaliger Privatdozent an der (deutschen) Universität Straßburg und langjähriger Leiter der dortigen Ortskrankenkassenklinik, weist auf die m. E. noch lange nicht genügend beachteten Veränderungen hin, die das Kiefergelenk bei mangelhaft Bezahnten oder ganz Zahnlosen im Laufe der Zeit erleidet.

In zwei Abbildungen aus dem anthropologischen Museum der Universität Straßburg zeigt Kieffer deutlich die pathologische Stellung des Condylus infolge des Fehlens einer Stütze an den Zahnbögen, sowie die Durchbrechung der vorderen Wand des Gehörganges.

Die Störungen des Kiefergelenkes sind meist noch viel größer, als man sie bei oberflächlicher Untersuchung feststellen kann. Der Umfang der Unzulänglichkeiten (lésions) in der Artikulation st verschieden und hängt von der Ausdehnung des Verlustes im Zahnsystem ab, je nachdem es sich um ein- oder zweiseitigen Zahnmangel handelt. Auch die Zeitdauer spielt eine große Rolle, während der der Patient falsch artikuliert und somit dem Gewebe einen Widerstand auf einen Druck zugemutet hat, für den es nicht vorbestimmt ist. Die ersten Erscheinungen der pathologischen Veränderung finden sich im Innern der Artikulation, d. h. beim Meniscus und der Gelenkkapsel. Der erste wird fast vollständig zerstört, die letzte wird perforiert, da sie immer wieder zwischen Condylus und vorderer Wand des Gehörganges gequetscht wird. Die Folge ist ein chronischer Zustand von Subluxation. Das hierdurch bewirkte Ohrensausen hört erst nach Einsetzen eines geeigneten Zahnersatzes auf.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat Rumpel einen Artikulator konstruiert, der den veränderten Artikulationsverhältnissen angepaßt ist.

Lewinski (Jena)

Italien

La Stomatologia, XXVII. Jahrgang, Nr. 4

Professor Dr. Amadeo Perna: **Ueber die chemische Reaktion des Speichels gesunder und zahnkranker Individuen.**

Der Speichel zahnkranker Personen ist mehr sauer als der von gesunden Personen. Im Mittel: 6,6 zu 5,75. Im Laufe des Tages treten Veränderungen ein.

Dr. Francesco Puppo: **Ueber die endorale Applikation von Radiumträgern.**

Es wird eine Kautschukplatte gefertigt. Angenommen, der Tumor liege auf dem Alveolarfortsatze, so wird hier ein Kästchen geformt, das mit Wachs gefüllt wird, in dem die Radiumröhrchen ihren sicheren Platz finden. Gegen die Mundhöhle zu verhindern eingebaute Bleifilter ein Entweichen der Strahlen.

Dr. Luisa Chiuminatto (Triest): **Stoffwechsel und Paradentose.**

Die Arbeit ist als vorläufige Mitteilung anzusehen. In vorgenanntem Hospital sind derzeit Untersuchungen im Gange zu vorliegender Frage, über die seinerzeit ausführlich berichtet werden soll.

Dr. Giulio Csernyei (Mailand): **Experimentelle und bakteriologische Untersuchungen über die Infektion und Reinfektion des Cavum pulpae.**

Schon in Heft 3, 1928, dieser Zeitschrift hat der Verfasser dargetan, daß die provisorischen Verschlüsse nicht imstande sind, Keime an der Durchwanderung von der Mundhöhle her in das Cavum pulpae zu hindern. Der Verfasser fand, daß die extrahierten Pulpen steril waren, eine Erscheinung, die durch Hoch (Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1928, Heft 3) bestätigt wurde. Weder das provisorische Zement noch auch die anderen gebräuchlichen provisorischen Verschlüsse waren imstande, eine Infektion auszuschließen. Dringen die Keime nicht während der Zeit des provisorischen Verschlusses ein, so dringen sie nach erfolgter Definitivfüllung ein, trotz antiseptischer Wurzelfüllung. Lediglich die Schröder sche Verkieselungsmethode sowie die Methode nach Albrecht-Sommer vermögen es, eine Infektion auszuschließen.

Das Ideal würde daher sein, den Wurzelkanal unmittelbar post extractionem pulpae hermetisch zu verschließen.

Dr. Edmondo Muzii (Bologna): **Ein Fall von orthodontischer Behandlung bei einem Erwachsenen.**

Der Patient ist 23 Jahre. Kreuzbiß und schlechte Zahnstellung der Vorderzähne im Ober- und Unterkiefer. Resultat der Behandlung sehr gut.

Dr. Paolo Albanese (Florenz): **Ein Beitrag zur Behandlung der Sinusitis chronica des Oberkiefers.**

Das Kieferhöhlenempyem, dentalen Ursprunges, wurde durch eine röhrenförmige Kautschukdrainage ohne chirurgischen Eingriff geheilt. Es handelt sich dabei um den üblichen Obturator, in den nach der Eröffnung des Antrums vom Processus alveolaris aus das Drainageröhrchen eingebaut wurde.

Digitized by Google

Professor Dr. Giulio Grandi (Triest): **Ueber die Behandlung des Wurzelkanales bei Erkrankungen der Pulpa und des Periodontiums.**

Der Verfasser behandelt und beschreibt die Methode der Wurzelbehandlung nach Walkhoff.

Robert Hoever (Stolberg, Rheinland)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Dental Outlook 1929, Nr. 8

S. L. Silverman, D. D. S., F. A. C. D.: **Beunruhigende und unangenehme Zwischenfälle und Erscheinungen in der zahnärztlichen und Mundchirurgie.**

Der Verfasser teilt diese in sechs Gruppen ein: 1. Stillung von Blutungen, 2. Behandlung von abgebrochenen Injektionsnadeln im Gewebe, 3. Zwischenfälle bei Extraktionen, 4. ungewolltes Eröffnen des Antrums, 5. Fehlschläge bei Mandibularanästhesie, 6. Einfluß von impaktierten Zähnen auf die Endresultate bei Regulierungen.

Anwendung von Druck bei der Stillung einer Blutung, sei sie primärer oder sekundärer Art, gilt als Hauptmittel. Tritt eine Blutung im Heime des Patienten auf, wird als vorläufige Hilfe folgendes empfohlen: Ein sauberes Leinenläppchen (Taschentuch) wird bis auf einen ganz kleinen Knäuel zusammengefaltet, Mundwasser verdünnt darauf gegeben, ausgedrückt und auf die Wunde mit der glatten Seite gelegt. Der Mund wird geschlossen, ohne hart zuzubeißen. Der Kiefer soll soweit durch den Pfropf geöffnet sein, daß durch die unwillkürliche Muskulatur ein leichter Druck auf die Wunde ausgeübt wird, ohne ermüdend zu wirken. Anders steht es jedoch bei der wahren Hämophilie, die nur bei Männern auftritt, wo dieses Mittel verwendet werden kann, bis Aufnahme im Krankenhaus erfolgt.

Bricht eine Injektionsnadel ab und verbleibt im Gewebe, so ist dies mehr ein aufregender als wirklich gefährlicher Zwischenfall. Der Verfasser hat bei jährlichen Röntgenkontrollaufnahmen kaum eine bemerkenswerte Wanderung der Nadel und nie eine Infektion bei nicht operierten Fällen feststellen können. Zur Vorbeugung ist es stets gut, die Nadel nicht bis an den Spritzenansatz zu versenken, sondern etwa 5 mm herausstehen zu lassen, da meistens der Bruch am Ansatz stattfindet. Eine Operation ist nicht gerade angenehm, da man gegen viel Blut zu kämpfen hat, was durch eine Injektion von verdünnter Suprareninlösung in die ganze Gewebsgegend einigermaßen behoben werden kann. Sofort nach dem Abbrechen soll man nicht etwa versuchen, die Nadel zu entfernen, wenn man nicht sicher ist, sie mit einem Griff zu fassen, um ein Weiterhineinstoßen der Nadel zu verhüten. Der einzige Nachteil, der dem Patienten aus einer solchen Sache entstehen kann, ist das Bewußtsein, eine abgebrochene Nadel im Körper zu haben. Beim Entfernen von tief abgebrochenen Wurzeln ist es unbedingt nötig, das Operationsfeld breit zu eröffnen, um eine gute Sicht zu haben. Ob man den Wurzelrest mit Hebel, Meißel oder Bohrer entfernt, ist vollkommen gleichgültig. Bei einer ungewollten Verletzung oder Eröffnung des Antrums gibt es insofern keine üblen Folgen, wenn die Wunde sich selbst überlassen wird. Niemals fest tamponieren, höchstens eine ganz leichte Tamponade an der Oberfläche der Wunde, die an den Nachbarzähnen mit Ligaturendraht befestigt werden soll. Man macht bei Mandibular-Anästhesien sehr häufig die Beobachtung, daß sie wohl ausreichend ist für eine Extraktion, aber nicht die Pulpa im Zahn betäubt. Als Grund wird angegeben, daß die zentralen Nervenfasern des Nervus mandibularis die Pulpen versehen und so schwerer von der Injektionsflüssigkeit getroffen werden als die peripheren Fasern, die die Lippe, Mukosa und Periost versehen. Um nun eine bessere Tiefenwirkung zu erzielen, wird die Verwendung von 5 ccm 1 prozentigen Novokains empfohlen.

Bei Regulierungen wird des öfteren die Beobachtung gemacht, daß nach Abnahme der Retentionsmaschine die Zähne in ihre alten Stellungen zurückweichen. Als Grund sind impaktierte Zähne, meistens der dritte Molar, anzusehen, da nach dessen Entfernung die Regulierung Bestand hat. Es wird hauptsächlich bei zwei Gruppen beobachtet. Die eine, wo der Eckzahn im Oberkiefer von den rückwärtigen Zähnen nach außen gedrückt wird, und die andere im Unterkiefer, wo die Schneidezähne gedrängt und übereinander stehen und die rückwärtigen Zähne nach mesial geneigt sind.

Tritt im Unterkiefer eine Neuralgie auf, hervorgerufen durch den Druck einer Prothese auf das Foramen mentale, gibt es drei Möglichkeiten zur Beseitigung dieses Uebels: 95 prozentige Alkoholinjektion, Entfernung des Nerven, oder als einfachstes Mittel Zerrung des Nerven. Für letztes wird je eine Novokain-Injektion in das Foramen mandibulare und in das Foramen mentale gemacht, 5 Minuten gewartet, und dann werden die Gewebe in der Gegend des Foramen mentale kräftig nach unten und außen gezogen, während der Daumen fest auf das Foramen mentale drückt. Sollte eine Zerreißung der äußeren Gewebe stattfinden, so heilt dies schnell ohne besondere Behandlung.

J. Goesmann (Plauen)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

418

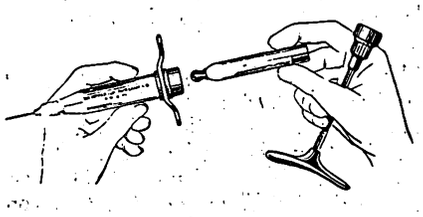
Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

RÜMMOL
das vorzüglich bewährte Wurzelreinigungsmittel
auf basischer Grundlage erspart dem Praktiker viel Zeit, Aerger und Mißerfolge. Die meisten gangränösen Wurzeln können in einer Sitzung gefüllt werden.

Preise der Vorzugspackung zur Einführung und Versuchszwecken:
für 1 Packung Rümmol . . . . . M. 5,-
für 1 Packung der hierzu gehörigen Jodlösung (eigens präpariert zur Jodoformfällung) Sublimatlösung (eigens präpariert, zur Fällung von gelbem Quecksilberoxyd } M. 3,-

Chemisch-pharmazeutische Abteilung der Edelmetall-Scheideanstalt Plagosi, G. m. b. H., Trier, Hornstraße 71

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze



„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen **sehr** zufrieden bin . . . . .“ Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.

Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.

Verlangen Sie Drucksachen und Muster.

Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,-.

Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

222

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 6. Juli 1930** **Nummer 27**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Max Müller (Hannover): Prinzipien für die Anfertigung der modernen partiellen Prothese. Spalte 1161

Privatdozent Dr. W. Balters (Bonn): Rationelle Arbeitsmethoden. Sp. 1169

Dr. Theo Hesemann (Rheydt): Die Epulis und ihre Beziehungen zur Ostitis fibrosa. Spalte 1173

Dr. Richard Kretz (Wolfen): Das Formentrocknen der Porzellankronen vor dem Brennen. Spalte 1176

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Professor Dr. Münch (Würzburg): Beitrag zur Vitaminforschung unter besonderer Berücksichtigung von Kalkhämatopan. Spalte 1178 — Dr. Wilhelm Gröschel (Würzburg): Unsere Erfahrungen mit Gelonida antineuralgica. Spalte 1184

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1185

Personalien: Spalte 1186

Vereins- und Sitzungsberichte: Verein Deutscher Zahnärzte in Rheinland und Westfalen. — Ortsgruppe Stettin des RV. — 8. Internationaler Zahnärztlicher Kongreß in Paris 1931. Spalten 1186—1187

Rechtsprechung: Spalte 1187

Kleine Mitteilungen: Spalte 1188

Fragekasten: Spalten 1189—1192

Dieses Heft enthält als Sonderbeilage Nr. 3, Jahrgang 2, der Zeitschrift „Paradentium", Organ für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie.

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4 und 6 des Anzeigenteils, „Kollegiale Reiseberatung" auf Seite 10 des Anzeigenteils.

Prinzipien für die Anfertigung der modernen partiellen Prothese

Von Dr. **Max Müller** (Hannover)

Alle partiellen Prothesen lassen sich auf zwei Grundtypen zurückführen, und zwar auf Schaltprothese und Hebelprothese. Als „Schaltprothese" will ich jenen Ersatz bezeichnen, der, vom Patienten entfernbar, zwischen die Restzähne des Gebisses geschoben wird. Unter „Hebelprothesen" wollen wir solche verstehen, die an ihrem Anfang oder ihrem Ende von einem natürlichen Zahne oder mehreren begrenzt sind, ohne Schaltprothesen zu sein. Kombinationen beider Typen kommen genügend vor = „Kombinationsprothesen".

Das natürliche vollzählige Gebiß ist allen Beanspruchungen gewachsen, woraus wir den Schluß ziehen müssen, in erster Linie möglichst die natürlichen Verhältnisse günstiger Art nachzuahmen, wiederherstellen zu müssen. Hierfür will ich folgendes ABC einer jeden Prothese aufstellen. Es sind erforderlich:

A. Die Wiederherstellung eines ununterbrochenen Zahnbogens durch allseitige Kontaktpunktherstellung („natürliche" Versteifung).

B. Die Berücksichtigung genauer Okklusion und Artikulation. Wirksame und freie Bewegungsmöglichkeit des Unterkiefers. Dazu ist die Wiedergewinnung einer korrekten „Bißebene" Vorbedingung

a) durch Kürzen über die Bißebene hinausragender, sogenannter „verlängerter" Zähne,

b) durch Verlängern, Auffüllen „verkürzter" Zähne, die nicht an die Bißebene heranreichen (z. B. nach vorn umgekippter Molaren),

c) durch Stellungskorrektur einwärts oder auswärts gedrückter Zähne (durch Kronenersatz, evtl. Kreuzbiß).

C. Durch Bißerhöhung eine ungünstige Bißart, starken Frontunterbiß, in eine günstige umzuändern.

Mit der Erfüllung dieser Mindestvoraussetzungen kann der zu fertigende Zahnersatz zu ausreichendem Nutzeffekt des Gebisses gebracht werden; nicht ist damit schon gegeben, daß der Ersatz auch schadenfrei für seine Unterlage oder für die Restzähne ist.

Welche Schädigungen bringt denn die partielle Prothese? Nun, tausendfältige Erfahrung hat uns gelehrt, daß der Plattenersatz kein Ideal darstellt. Die den Gaumen bedeckende Platte ist dem Kiefertegment nicht von Vorteil, es wird durch sie schwammig, und ihr Druck auf die Gefäße bedingt Abschnürungen, die eine Knochenatrophie zur Folge haben. Die Platte beeinträchtigt den Temperatur-, Geschmacks-, Orientierungs- und Tastsinn. Sie liegt den Zähnen an, zerreibt sie und bereitet das Zerstörungswerk der Karies vor, ja sie führt vielfach zur Paradentose. Anderenteils ist es nur zu bekannt, wie sehr sich der Druck einer Unterkieferplatte auf die Frontzähne bemerkbar macht und sie gegebenenfalls in ihrer Stellung lockert und auseinanderdrängt.

Die moderne partielle Prothese sucht diese große Summe der Schädigungen zu umgehen. Wir bemühen uns infolgedessen, ohne die Gaumenplatte auszukommen (Schaltprothesen) oder, falls das nicht angängig ist (Hebelprothesen), das Volumen der Platte zu verringern. In der Tat sind wir oftmals bis zu einem gewissen Grade berechtigt, die Platte

Digitized by Google

derartig zu beschneiden, zu verkleinern, daß nur das Traggerüst, das Skelett übrig bleibt. Man spricht heute von einer „skelettierten" Prothese. Deren Zweck ist also, die Rest-

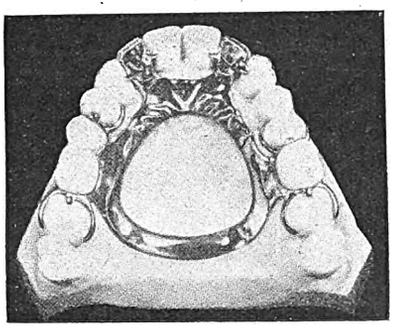


Abbildung 1

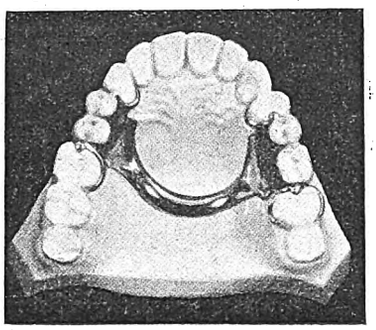


Abbildung 2

zähne nicht zu bedecken, um sie, wie gesagt, nicht der Karies und der Paradentose auszusetzen (siehe Abb. 1, Schaltprothese). Gegebenenfalls kann die Platte wie in Abbildung 2 bis auf einen Bügel reduziert werden.

Jedem Praktiker steigen bei einer weitgehenden Plattenverkleinerung selbstredend Bedenken bezüglich der Adhäsion der Prothese auf. Haben wir es nun, wie in den beiden ersten Abbildungen, mit Schaltprothesen zu tun, bei denen sich vor und hinter dem Ersatz also wenigstens noch je ein Zahn befindet, den wir zum Halten heranziehen können, so lassen sich die Bedenken verringern. Anders liegt der Fall, wenn

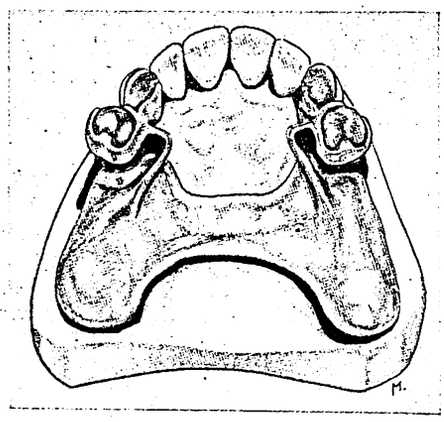


Abbildung 3
(nach Schröder)

die Prothese frei auslaufende Schenkel hat (Abb. 3). Prinzipiell dürfen dann die fast bis auf die Sättel verkleinerten Platten nicht zu klein sein, weil sie einesteils ungenügend zur Druckverteilung sind, anderenteils ungenügend adhärieren, besonders wenn sie nicht bis in die von der Totalprothese her bekannte „neutrale" Zone reichen, um eine Saugeventilwirkung zu ermöglichen. Ist der Alveolarfortsatz dachförmig ausgebildet, so ist man in der glücklichen Lage, die Steilheit der Seitenwände des Gaumens für den Prothesensattel auszunutzen und so die transversal gerichteten Kräfte abzufangen. Prinzipiell genügen Sättel mit Gaumenbügel bei weicher Unterlage allein nicht, sondern man ist gezwungen, den Gaumen doch wieder als mittragende Fläche heranzuziehen.

Wenn wir nun in vielen Fällen auf die Adhäsion zwecks Retention der Prothese verzichten, so müssen wir nach anderen Befestigungsarten Umschau halten, und somit bekommen die Haltevorrichtungen heute eine erhöhte Bedeutung. Für die Retention der Prothese bedienen wir uns dann zweier verschiedener Methoden, nämlich der „direkten" oder der „indirekten" Retention.

Direkte Retention

Als Mittel zur direkten Retention einer abnehmbaren Prothese können uns Doppelkronen (Teleskopkronen), Kelly-Zapfen, oder Federstifte nach Peeso, Müller oder Riechelmann dienen. Die weitaus gebräuchlichste Haltevorrichtung ist jedoch die Klammer in ihren verschiedenen Arten. Ich möchte zwischen „starren" Klammern, das sind die gegossenen, deren Elastizität also nur sehr gering ist, meiner Meinung nach selbst bei dem amerikanischen Dee-Gold zu gering ist, und den elastischen, den „in sich federnden" unterscheiden. Man hat den Eindruck, daß sich die Anhänger der Klammerarten immer noch in zwei Lager teilen, d. h. die einen befürworten die starre Klammer, die anderen die selbstfedernde, die Drahtklammer.

Die Klammerfrage spielt eine so große Rolle, daß wir uns etwas eingehender mit ihr befassen müssen. Zunächst eine Feststellung: Die alte Klammerform drückte auf die Zahnfleischpapille, strangulierte sie. Prinzipiell muß der Raum oberhalb der Papille frei bleiben, muß ausgespart

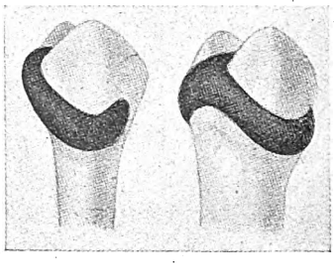


Abbildung 4
(nach Loos)

werden. Die von Roach angegebene Gußklammer besitzt einen bukkalen und einen lingualen Arm und meistens noch eine Kauflächenauflage, einen „Reiter" (Abb. 4). Die Hauptaufgabe des Reiters sehe ich entgegen anderen Autoren darin, den soeben erwähnten Raum oberhalb der Zahnfleischpapille abzudecken und so das Eindringen von Speiseteilen

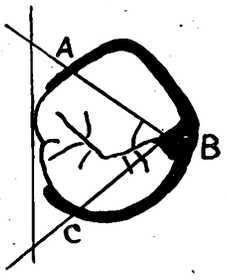


Abbildung 5

zu verhindern. Innen und außen liegen die Klammerarme mit ihrem einen Teile unterhalb, mit dem anderen oberhalb (dem Zahnfleische zu) unter der größten Konvexität („Bauch") des Zahnes. Die von oben nach unten laufende Mittellinie des Zahnes ist die zweite größte Konvexität, vor welche die Klammerarme fassen, wie es Abbildung 5 zeigt, nach Nesbett. Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wenden wir uns den Wirkungen zu, welche die Klammern auf ihren Klammerzahn ausüben beim Gebrauch von

Hebelprothesen.

Zunächst sei erwähnt, daß die Erfahrung gelehrt hat, daß die Gußklammer keineswegs weniger zur Kariesbildung

Digitized by Google

beiträgt als andere Klammern. Ist der Klammerzahn stark bauchig, so beansprucht das Einsetzen und Herausnehmen einer jeden Prothese — ob Schalt- oder Hebelprothese — mit unelastischen Klammern den Zahn stark und zerreibt ihn leicht. Bei einer Hebelprothese bildet die Gußklammer einen ungeheuren Nachteil für den Haltezahn, weil sie den Kaudruck, welcher auf den Prothesenhebel trifft, auf den Klammerzahn überträgt und ferner Kippmomente hervorruft. Diese Erfahrungen hat man in Amerika längst machen müssen. Man ist deshalb auch von den Roach-Gußklammern allgemein abgekommen. Wie Abbildung 6 zeigt, verwendet Roach selbst jetzt ganz und gar anders konstruierte Klammern (Journ. Am. Dent. Ass. 1930, S. 124).

Um uns ein Urteil bilden zu können, wollen wir in die Details der Klammerfrage dringen. Nehmen wir zuerst einmal an, die Klammer sitze unbeweglich fest um den Zahn, so wie man sich den Sitz einer Gußklammer vorzustellen scheint — also eine Annahme, die wohl fast stets unzutreffend

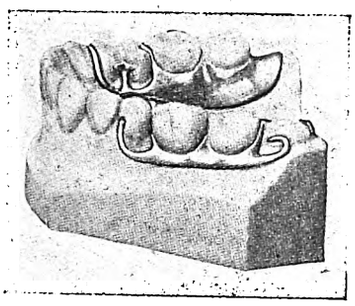


Abbildung 6

ist —, so könnte der Punkt, um welchen sich der Sattel einer Hebelprothese abwärts dreht, im Klammerarm liegen. Und da wir es mit einem bukkalen und einem lingualen Klammerarm zu tun haben, so wird der Drehpunkt irgendwo im Zahnkronenteil liegen. Es ist nun erforderlich, sich die Richtung der am Klammerzahne auftretenden Kräfte bei Vertikaldruck auf den Freiendteil der Prothese klarzumachen. Meine Ueberlegungen führen mich dazu, anzunehmen, daß erstens Kräfte entstehen, die an dem bukkalen Klammerarme unterhalb des Zahn„bauches" senkrecht zur Auflagefläche, zur Zahnoberfläche, schräg nach der Kaufläche zu gehen. Zweitens entstehen ebenso gerichtete Kräfte an dem unteren Teile des lingualen Klammerarmes, welcher unter dem „Schulterblatte" liegt. An dem oberhalb des Schulterblattes liegenden Teile erfolgen aber — immer senkrecht zur Zahnoberfläche — Kräfte nach schräg unten. Eine genaue Zerlegung dieser Kräfte, wie man sie allgemein in vertikale und horizontale vornimmt, würde schwierig sein, weil die Kräfte im Raume liegen und schräg und nicht parallel zueinander. Immerhin, ziehe ich das Fazit, so kann ich sagen, die Vertikalkräfte, also solche aufwärts und abwärts, beanspruchen den Haltezahn auf Biegung und die Resultierende aus allen vertikalen Kräften (gesamter Kaudruck) ihn auf Druck.

Denken wir uns die Kräfte zerlegt, so sehen wir zunächst, daß die horizontalen Komponenten in verschiedenen Höhenebenen liegen. Sie beanspruchen den Zahn auf Drehung (Torsion) und Biegung. Und zwar auf Drehung, weil sie horizontale Abstände voneinander haben und infolge der sich abwärts verjüngenden Zahnform nicht parallel zueinander liegen. Sie beanspruchen den Zahn auf Biegung, weil sie vertikale Abstände voneinander haben und nicht parallel gerichtet sind.

Zusammenfassend kann ich sagen, daß der Haltezahn beansprucht wird 1. auf Druck durch die Resultierende sämtlicher vertikalen Kräfte, 2. auf Biegung durch das Moment des Kaudruckes (Kraft mal Hebelarm bis zur Zahnmitte), 3. auf Drehung infolge der Anordnungsart der Klammerarme.

Haben wir uns so die Einwirkungen vor Augen geführt, dann muß es klar sein, daß selbst kleine Beanspruchungen sich im Laufe der Zeit so stark summieren müssen oder müßten, daß sie den Halteapparat des Zahnes, also das Periodontium und den Alveolarteil, zum Unterliegen bringen. Durch das ewige Hinüber- und Herübergebogenwerden und durch die Torsion wird der Zahn gelockert. Ich kann mich für diese Klammerform (Abb. 4) als Gußklammer nicht begeistern. Tritt dazu die „Abdrift" des Zahnes ein, wie ich kurz das Weggetriebenwerden des Zahnes von seinem Vordermann nennen möchte, ein Abwandern, wie es uns die tägliche Praxis lehrt, so ist sein Schicksal als Klammerzahn, unbrauchbar geworden zu sein, bald entschieden. Die Folgerungen aus diesen ersten Ueberlegungen sind also schon jetzt: Der Klammerzahn für eine Hebelprothese muß sagittal versteift werden und zwar 1. wegen der auf den Zahn wirkenden Hebelwirkung bei Vertikaldruck, 2. wegen der Abdrift, 3. wegen Drehbeanspruchungen durch den transversalen Druck des Freiendarmes bei Seitwärtsbewegungen des Kiefers.

Die gemachte Annahme hatte zur Voraussetzung, daß die gegossene Klammer so gut wie keine Federkraft besitzt

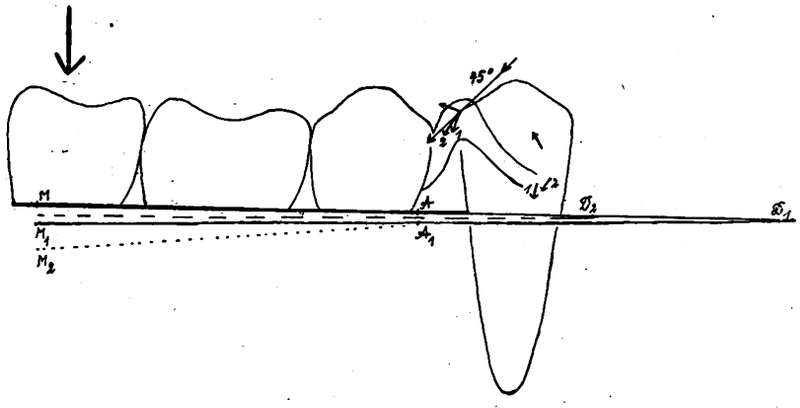


Abbildung 7

und unverschiebbar den Zahn umklammert. Wir wollen nunmehr untersuchen, ob der Prothesenhebel überhaupt Klammerbewegungen auslöst. Ganz allgemein gesprochen, senkt sich der Prothesensattel auf Vertikaldruck hin, bis er einen Punkt, auf den er sich fest auflagern kann, erreicht. Es braucht also nicht der distalste Prothesenpunkt zu sein, der diesen Abstützpunkt erwischt, sondern stets wird irgend ein dem Haltezahn am nächsten liegender, unnachgiebiger Kieferpunkt der Prothesensenkung Halt gebieten. Falls einmal die einwirkende Kraft hinter diesem Stützpunkte liegt, wird dieser Punkt zu einem Drehpunkt des Hebels.

Wir können nun unzählige Annahmen machen, je nachdem wir vermuten, wo der Hebeldrehpunkt liegt, und je nachdem, wie groß wir die Senkung des distalen Sattelpunktes, d. h. die Nachgiebigkeit der Schleimhaut, annehmen. Ich glaube nicht, daß es richtig ist, den Punkt A in Abbildung 7, also den vordersten Punkt des Sattels, als Drehpunkt zu betrachten. Die Zeichnung soll eine Prothese mit Gußklammer darstellen. Der bukkale Prothesenarm hat zwei Punkte, 1 oder 2, welche abwärts wandern, wenn die Sattelpunkte M und A tiefer gedrückt werden, d. h. wenn der meiner Meinung nach häufigste Fall eintritt, nämlich eine Insgesamtsenkung der Prothese. Erfahrungsgemäß atrophiert ja der Kiefer am ehesten unter dem Distalende der Prothese, so daß wir, wie geschehen, annehmen wollen, der Punkt M werde tiefer hinunter gedrückt als der Punkt A. Den Senkungsverhältnissen von A : M entsprechend wechselt die Lage der Drehpunkte des Prothesenhebels. Nach den Drehpunkten richtet sich auch das Wandern des Reiters. Würde A oder A_1 als Drehpunkt angenommen, so gehen alle Klammerpunkte, also auch, wie eingezeichnet, des lingualen Klammerarmes aufwärts. Ich habe mir den Haltezahn und den Sattel zehnfach vergrößert aufgezeichnet und die durch die tatsächlichen Bewegungen entstehenden Strecken abgesteckt. Diese Größen müssen wir uns ferner für die Beurteilung des nötigen Federausschlages für den Elastizitätsmodul einer evtl. zu verwendenden federnden Aufhängung der Prothese klar machen. Es ergab sich folgendes:

Annahme 1. Der Punkt A senke sich $^1/_{10}$ mm und dabei der Punkt M $^2/_{10}$ mm. Dann geht der bukkale Klammerarm $^1/_{10}$ mm abwärts und der linguale $^1/_{10}$ mm abwärts und $^1/_{20}$ mm rückwärts. Ein evtl. Reiter geht 20° zur Vertikalen abwärts.

Annahme 2. A senke sich $^2/_{10}$ und M $^5/_{10}$ mm. Der bukkale Klammerarm geht $^1/_{10}$ mm abwärts und $^1/_{10}$ mm rückwärts. Ein Reiter 30° abwärts.

Digitized by Google

Annahme 3. A senke sich $^{5}/_{10}$ mm und M $^{10}/_{10}$ mm. Der bukkale Arm geht $^{3}/_{10}$ mm abwärts und $^{1}/_{10}$ mm rückwärts. Ebenso der linguale $^{3}/_{10}$ mm abwärts und 1, $^{2}/_{10}$ mm rückwärts. Der Reiter geht 20° abwärts.

Annahme 4. Soll sich der Reiter 45° abwärts bewegen, wie es N. B. Nesbett (Boston) angab, und wie man ihm bei uns folgt, so sind die Senkungsverhältnisse der Sattelpunkte andere, nämlich 1 : 5, also A z. B. $^{3}/_{10}$ mm und M $^{15}/_{10}$ mm.

Annahme 5. Der Sattel senke sich von A bis A_1 und gleichzeitig von M bis M_1. Dann aber gehe diese Bewegung weiter bis M_2, nicht aber über A_1 hinaus. Dann haben sich zuerst, bis A_1 erreicht wird, die Klammerarme gesenkt, und sie gehen nunmehr — weil A_1 jetzt der Drehpunkt ist — $^{1}/_{10}$ mm rückwärts und $^{1}/_{10}$ mm aufwärts. Desgleichen der Reiter.

Annahme 6. Bei einem horizontalen Inlay kann die Kante der Inlaybasis zum Drehpunkt werden, und der Zahn kommt (der Drehpunkt liegt hoch) unter Kippbelastung.

Annahme 7. Wie liegen die Verhältnisse bei der Deckelklammer? Soll eine Insgesamtsenkung des Hebelarmes stattfinden, so verhindert die Deckelklammer dieses. Erst wenn die Wurzel tiefer gedrückt wird, kann die Insgesamtsenkung erfolgen. Würde sich z. B. laut Annahme 3 der Punkt M 1 mm senken, so müßte die Wurzel, ehe die Bewegung vom Alveolarfortsatz gestoppt wird, $^{4}/_{10}$ mm tiefer treten (der Raum am Alveolenfundus beträgt 0,25 mm). Die Wurzel trägt allein die Last und nicht der Alveolarfortsatz.

Machen wir eine andere Annahme und denken wir uns, die Distalkante der Deckelklammer sei der Drehpunkt für den Hebel — es senke sich also die Molarengegend mehr als die Prämolarengegend —, so erleidet die Wurzel einen Druck abwärts und nach vorn.

Und nehmen wir schließlich an, die Prothese ruhe als Schaltprothese zwischen und auf zwei Wurzeln — ob mit oder ohne Barrenversteifung —, so tragen wiederum nur die Wurzeln den Druck. Vom Mittragen des Alveolarfortsatzes laut Rumpels Definition der halbphysiologischen Prothese kann keine Rede sein, sodern erst dann, wenn die Wurzeln um die Größe der Komprimierbarkeit der Schleimhaut hinabgedrückt sind, und zwar momentan oder permanent.

Als Ergebnis meiner Betrachtungen zeigt sich in bezug auf den Vertikaldruck:

1. Eine unbeweglich festsitzende Klammer würde das größte Uebel sein (Kippung, Torsion).

2. Nur elastische Klammern (Runddraht 1 bis 1,5 mm stark) dürfen in Anwendung gebracht werden. Aber jede nachgiebige Klammer vollführt notgedrungen Bewegungen an dem Zahne (Zerscheuern des Zahnes), und zwar um so größer, je nachgiebiger die Schleimhaut unter dem Sattel ist.

3. Je tiefer die Klammer dem Zahnhals zu liegt, desto kleinere Exkursionen macht sie — und umgekehrt.

4. Die Anwendung eines horizontal gelagerten Reiters — bei Schaltprothesen zwischen nicht zu weit voneinander entfernten Zähnen die einzig richtige Form — ist bei Hebelprothesen ein Unding. Ein horizontal gelagerter Reiter läßt keine Insgesamtsenkung zu und damit auch keine Kaudruckaufnahme (Lastverteilung) von seiten der Prothese. Er überträgt den gesamten Kaudruck einzig und allein auf den

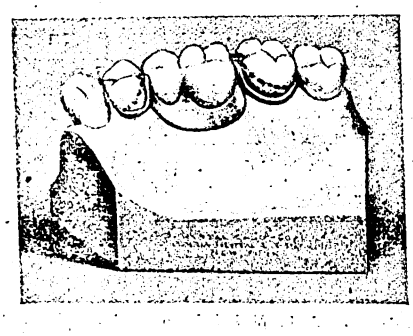


Abbildung 8

Klammerzahn. Und wenn auch der Vertikaldruck, wie pathohistologische Untersuchungen gezeigt haben, über die Norm gesteigert werden darf, so glaube ich doch nicht, daß er auf die Dauer in allen Fällen unterschiedlos ohne schädliche Folgen ertragen wird. Eventuelles kompensatorisches Wachstum des Aufhängeapparates und des Knochens hängen von der Konstitution und vom Alter des Patienten ab.

Den Reiter stets 45° schräg einzulagern, entbehrt der Berechtigung, oftmals wäre ein halb so großer Winkel Bedingung. Eine ganz kurze Auflagerzunge, just über den Kontaktpunkt hinüber, in geringem Winkel gelagert, abgerundet (für Seitwärtsbewegung) gestaltet, wird das Eindringen von Speisen verhüten und die Papille vor Schädigung bewahren.

Was nun die Drahtklammer anbelangt, so kann man sie freihändig biegen, besser jedoch ist es, sie zu stanzen. Ihre Lage am Haltezahne kann dieselbe sein wie diejenige der gegossenen Klammer, oder sie kann den Zahn tiefer umfassen, wie die in Abbildung 8 gezeigte Gilletklammer.

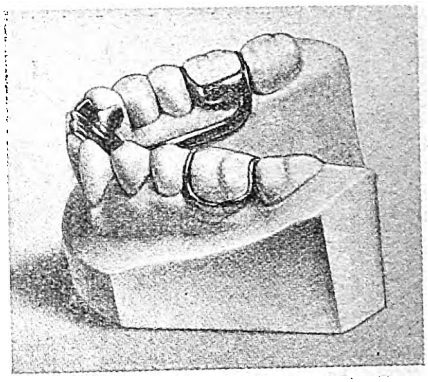


Abbildung 9

Die Krippenklammer, 1 mm dick, von Jackson, siehe Abbildung 9, kommt bei geschlossener Zahnreihe in Anwendung.

Die Verhältnisse, die wir im Munde vorfinden, sind außerordentlich verschieden. In dem einen konstatieren wir einen breiten Alveolarkamm und festen, wenig komprimierbaren Schleimhautüberzug, in dem anderen das Gegenteil. Daß die Tragfähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Druck dementsprechend wechselt, ist selbstverständlich, und von uns bei allen Erörterungen im Auge zu behalten. Der Unterkiefer bereitet uns im allgemeinen mehr Schwierigkeiten als der Oberkiefer, weil der untere Alveolarfortsatz oft außerordentlich schmal, also wenig tragfähig ist. Es kommt hinzu, daß der schmale Kamm erfahrungsgemäß leicht atrophiert. Immer sucht man den Alveolarfortsatz von dem Druck des Prothesenschenkels zu entlasten, den Kaudruck auf die Restzähne des Gebisses zu übertragen. Das ist eines der Probleme der Zukunft. Selbstredend darf die Druckübertragung auf die noch vorhandenen Zähne nur so weit gehen, daß sie keine Schädigung erfahren. Sehen wir zunächst einmal hiervon ab, so können die Zähne aber schon durch die Konstruktion der Klammer, durch Druck, der nicht in die Längsachse der Zähne fällt, geschädigt werden, sie können, wie wir sahen, nach rückwärts gerissen, gekippt werden. Und die Anwendung der von Roach angegebenen gegossenen Klammern brachte zur Gewißheit, daß der Klammerzahn durch Kippmomente seine Standfestigkeit verlor. Gegen diese Schädigung hat man sogenannte stress breakers, Druckbrecher, konstruiert. Sie involvieren den Gedanken, den Vertikaldruck vom Klammerzahne ab und auf den Prothesensattel zu übertragen. Damit steht ihr Gebrauch im bewußten Gegensatz zu dem Problem, den Kaudruck vom Prothesensattel weg auf die Restzähne zu leiten. Wir werden noch sehen, wie man das letztere bewirkt, wir müssen uns jedoch zuerst derjenigen wegen, welche noch die gegossene Klammer weiter verwenden wollen, den Druckbrechern zuwenden. Um aber ein klares Bild von den Druckkräften und den entstehenden Kippmomenten zu erhalten, und um die Konstruktionen der zu erörternden Gegenmittel, der Druckbrecher, beurteilen zu können, müssen wir uns zuerst einmal kurz mit den einwirkenden Kräften beschäftigen.

(Schluß folgt).

Digitized by Google

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Bonn
Direktor: Prof. Dr. med. et med. dent. Kantorowicz

Rationelle Arbeitsmethoden

Zu den Veröffentlichungen von Geier in Nr. 16 und Oettinger in Nr. 17

Von **W. Balters**

Eine große Reihe mir zugegangener Zuschriften aus dem In- und Auslande, sowie die Artikel von Geier und Oettinger haben mir gezeigt, welchen Anklang meine kurze Veröffentlichung über das Modellieren von Kauflächen und Brückenzwischengliedern gefunden hat.

Wenn ich das Modellieren von Kauflächen und von Brückenzwischengliedern beschrieben habe, so tat ich es, um den Weg zu zeigen, der am schnellsten, angenehmsten und sichersten zum Ziele führt, ohne zu schematisieren und das besondere, das jeder Fall aufweist, zu berühren. Es wurde also eine rationelle Arbeitsmethode beschrieben, die trotz aller strengen Anweisungen die Eigenart eines jeden Falles nicht unberücksichtigt läßt.

Nun hat Geier versucht, auch die Formgestaltung der gesamten Krone mit dem Modellieren der Kaufläche in Uebereinstimmung zu bringen, indem er bei geringer Ringhöhe dem Aufbau die gewünschte Kronengestalt verleiht. Es zeigt nun aber die Erfahrung, daß, wenn wir von dem Goldverbrauch absehen, dieses empfohlene Verfahren große Geschicklichkeit voraussetzt und nicht immer mit Sicherheit ein exaktes Passen der Krone gewährleistet. Das Aufbauen des Stumpfes, über dem modelliert werden muß, läßt sich nicht immer so durchführen — und wenn es durchgeführt wurde, ändert es sich leicht bei der Arbeit —, daß nicht doch nachträglich ein Zusammentreffen von Gold und Stumpf eintritt, das das Einsetzen erschwert, mag es sich nun um die Stumpfoberfläche oder die Stumpfseitenfläche handeln. Ich weiß, daß man sich mit verschieden gefärbten Einbettmassen hier helfen kann, und doch habe ich diesen Fehler hier häufiger erleben müssen mit all den Unannehmlichkeiten, die daraus erwachsen. Ich möchte deshalb kurz beschreiben, wie ich mich bezüglich der Ringgestaltung verhalte und wie ich es bewerkstellige, daß Ringform und Kaufläche die gewünschte Kronenform ergeben.

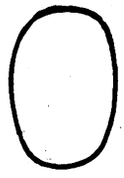


Abb. 1

Abb. 2

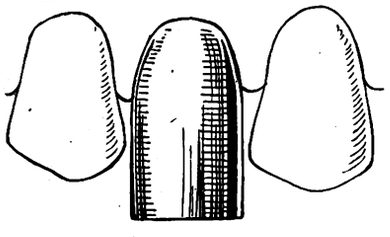


Abbildung 3.

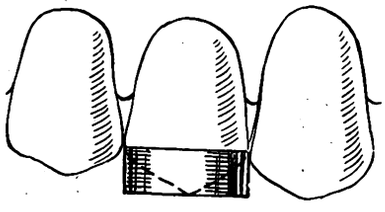


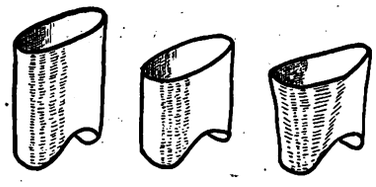
Abbildung 4

Ich wähle stets den geraden Ring, nie den konisch zulaufenden Ring, weil das Einschneiden der Alveolarforsatzkrümmung und der Zahnhalskrümmung beim konischen Ring verschieden weite Querschnitte und damit einen mangelnden Randschluß ergibt.

Nach einem Ringmaß (versilberte Kupferringe) unter der Kontrolle der intraoralen Beleuchtungslampe, und evtl. unter Beschneidung des Proberinges, wähle ich das Maß und fertige nach ihm den Goldring an, der nach der Beschneidung dem weitesten Stumpfmaß anliegen muß, wobei ich darauf achte, daß Ringachse und Zahnachse zusammenfallen. Die Kontaktpunkte der Nachbarzähne können nur selten mit dem zylindrischen Ring erreicht werden. Ich muß diesen Kontakt erst künstlich herstellen, was mir aber ohne weiteres dadurch gelingt, daß ich den palatinalen bzw. lingualen Anteil des Ringes durch Formgebung mit der Zange schmälere und den dadurch entstehenden Ueberschuß dazu verwende, den Ring in Kontaktpunkthöhe den Nachbarzähnen anzugleichen. Aus dem früheren Querschnitt (Abb. 1) ist somit der Querschnitt Abbildung 2 geworden und aus dem zylindrischen Ring (Abb. 3) der Ring, der durch die Quetschung die Form der Abbildung 4 erhalten hat.

Um bei dem Prämolarenring das büchsenförmige Aussehen der Außenfläche zu vermeiden, nehme ich, bevor ich die Formung des Ringes bewerkstellige, den Ring in die Flachspitzzange und knicke ihn, indem ich ihn zunächst etwas im Uebermaß biege und gleich hinterher wieder strecke, wodurch die Form erhalten bleibt, aber nun einen leichten Knick aufweist, der der Zahnkontur ähnelt. Dieser Knick läuft später auf die Höckerfläche herauf und gibt der Krone die Reflexe, die auch der natürliche Zahn aufweist.

Nun ist der Ring, wenn er horizontal abgeschnitten war, so, wie ihn die Abbildung 1 in Heft 10 der Zahnärztlichen Rundschau zeigt, und kann durch Wachsaufbau und entsprechende Modellation zur Krone vervollständigt werden.

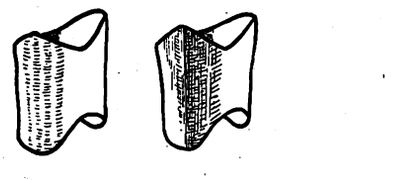


a b c

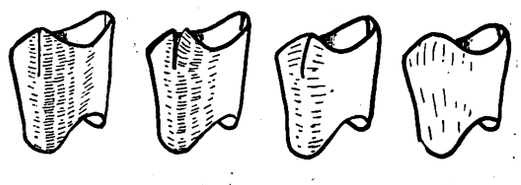
Abbildung 5 a—c

a) Zylindrischer Ring. — b) Zylindrischer Ring bis zur Kontaktpunkthöhe beschnitten. — c) Entsprechend Querschnitt Abb. 2 gequetschter Ring

Bei etwas Geschicklichkeit jedoch werde ich die Abflachung des Ringes nicht vornehmen, sondern ihn zunächst bis auf die Kauflächenhöhe der Nachbarzähne beschneiden, bis die Schnittlinie den Kontaktpunkt erreicht. Der Prämolarenring sieht damit, wie in Abbildung 6b gezeigt, aus. Schneide ich nun bukkal und palatinal bzw. lingual den Ring ein und schiebe die freien Flächen mit der Flachspitzzange leicht untereinander, so gelingt es mit Hilfe der Konturen-



a b



c d e f

Abbildung 6 a—f

a) Zylindrischer Ring, mesial und distal beschnitten. — b) Zylindrischer Ring geknickt. — c) Zylindrischer Ring, bukkal und lingual eingeschnitten. — d) Zylindrischer Ring, bei dem die Ecken untereinandergelegt werden. — e) Zylindrischer Ring, nachträglich konturiert. f) Nach Verlötung

Digitized by Google

zange, die Außen- und Innenfläche bereits so zu wölben, daß sie sich in die Fluchtlinie der Nachbarzähne stellt. Das Modellieren der Kaufläche wird, was die Außenfläche der Krone angeht, dadurch noch erleichtert. Der Vorteil dieser Methode liegt aber vornehmlich darin, daß mit Sicherheit Ring und Stumpf sich nicht stören und beim Einsetzen keine Schwierigkeiten bereiten

Abbildung 7
Endgültig vorbereitete Krone

werden. Stört der aufgesetzte Ring bei der Bewegung des Kiefers nicht und bleibt zwischen Stumpf und Gegenzahn auch bei Bewegungen des Kiefers der gleiche Abstand, so ist es leicht, durch Auftragen von etwas Einbettmasse auf die Einbettmasse, die das Ringinnere füllt, zu bewerkstelligen, daß auch die Krone nie zu „hoch" ist.

Ich möchte dieser Gestaltung des Kronenringes im Vergleich zu der von Geier geübten Methode den Vorzug geben, da sie bereits bei der Anfertigung eines Ringes größte Kontrollmöglichkeiten bietet, die Abdrucknahme erleichtert und das Resultat sichert, die Lötung bestimmt außerhalb des Kronenstumpfes legt und durch die Knickgebung des Ringes und die nachträgliche Einschneidung die gefällige Form liefert, die wir wünschen.

Die Annehmlichkeit und der Vorteil dieser Methodik zeigt sich, mehr als beim Prämolaren, beim Molaren. Hier gebe ich, nachdem ich den zylindrischen Ring gewissermaßen in vier Flächen aufgeteilt habe und die mesialen und distalen Teile ebenso ausschnitt wie beim Prämolaren, der Außenfläche des Ringes bereits die Form, die

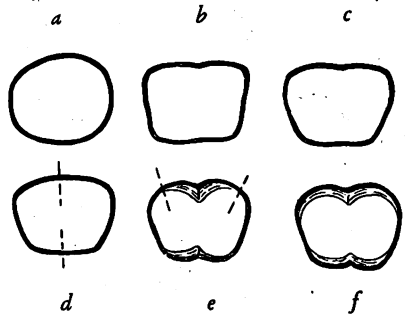


Abbildung 8 a—f
Molarenring: a) Zylindrischer Ring; b) mit der Zange abgeflachter Ring; c) den Kontaktpunkten angepaßt; d) eingeschnitten; e) Ecken untereinandergelegt; f) nach letztem Konturieren

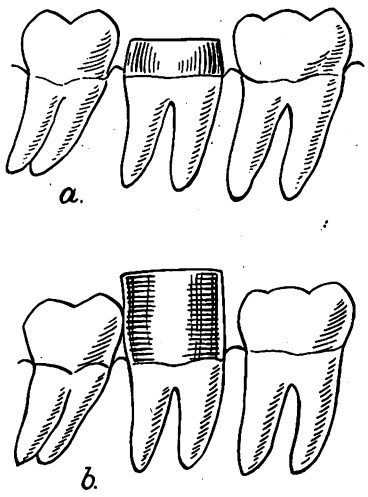


Abbildung 9 a—b

die natürliche Krone aufweist, d. h. ich gebe ihr die auf die Außen- und Innenflächen reichende Verlängerung der Furche, und zwar dergestalt, daß ich nach Einschnitt in den Ring jetzt nicht die beiden Ecken untereinander schiebe, sondern sie einbiege und gegeneinander lege, wodurch sich schon die gewünschte Kauflächenform vorbereitet.

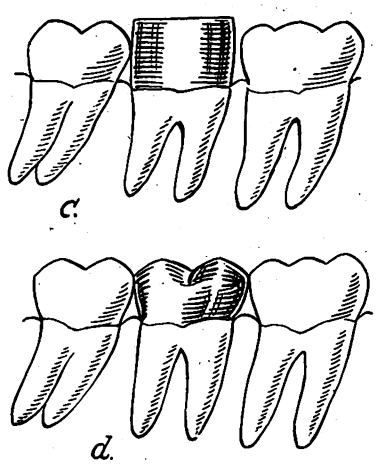


Abbildung 9 c—d
Herstellungsgang einer unteren Molarenkrone (siehe auch Text)

Dadurch, daß ich z. B. bei einer oberen Molarenkrone den Ring etwas verziehe, also den vorderen Außenhöcker stärker betone, gelingt es mir auch, die Krone der Zahnreihe anzupassen entsprechend den Besonderheiten, die die Zahnreihe, in der die Krone eingestellt werden soll, zeigt.

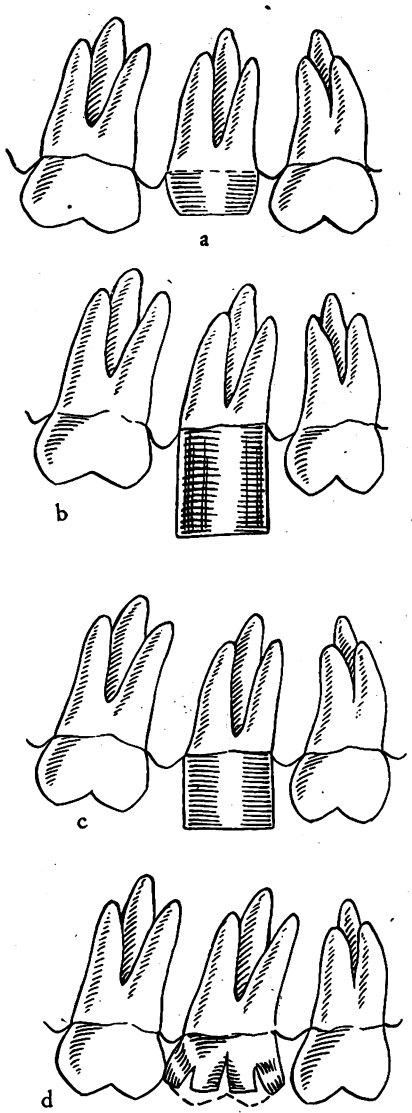


Abbildung 10 a—d
Herstellungsgang einer oberen Molarenkrone (siehe auch Text)

Ist der Ringumfang entsprechend dem Zahnumfang sehr groß, und zeigen die Nachbarzähne kleinere Kronendimensionen als ihr zervikaler Querschnitt, so verkleinere ich entsprechend den Umfang durch Einschneiden und

Digitized by Google

Untereinanderlegen der durch den Schnitt gewonnenen Winkel. Und ist der Umfang kleiner und würde die Krone nur wie ein Hütchen dem schmalen Hals aufsitzen und mit dieser Gestalt der Zahnreihe sich nur schlecht einpassen, so schneide ich den Ring ein, biege ihn evtl. aus und fülle die dadurch entstehenden goldfreien Winkel mit Wachs und durch den späteren Guß wieder mit Gold aus. Jedenfalls erreiche ich auf diese Weise, ob nun der Zahnfleischansatz in gleicher Höhe liegt oder palatinal stark zurückgezogen ist, ob er weit oder eng ist im Vergleich zum Kronendurchmesser, daß bereits die Ringform die spätere Kronenform aufweist und in Verbindung mit der zu modellierenden Kaufläche sich geschickt und bewußt in die Zahnreihe einpaßt.

Nach diesen Ausführungen wird man verstehen können, wenn ich zu dem Vorschlag von Oettinger mich ablehnend verhalten muß. Wer schon nach diesem Vorschlag arbeiten will, der möge sich nicht erst einer Wachskaufläche bedienen, sie gießen und dann auflöten, sondern der möge nach amerikanischem Vorschlag und Vorbild die fertige Metallkaufläche in ein nasses Asbestblatt einschlagen, sich dadurch die Hohlform prägen, in welcher dann Gold geschmolzen und durch Druck in die gewünschte Form gebracht wird. Jedenfalls geht dieses Verfahren bei der großen Menge von Kauflächen, die dem entsprechenden Modellkasten beigefügt sind, schneller, ohne geringer exakt zu sein als die von Oettinger empfohlenen Wachskauflächen. Niemals werden wir mit fertigen Wachskauflächen die exakte Gestaltung erreichen können, die wir wünschen; eine Nacharbeit wird stets nötig sein, und damit verliert die fertige oder vorbereitete Kaufläche ihren Sinn.

Wie gesagt, weist die Rationalisierung, die die Vereinfachung der Arbeitsmethoden bezweckt, den Weg, der einfach, sicher und schnell zum Ziele führt, der aber doch bei jedem Fall die Eigenart berücksichtigt, die ihm zugehört und deshalb stets die Individualität wahrt.

Anschrift: Bonn, Reuterstraße 110

Aus der Zahnärztlichen Klinik der A. O. K. Rheydt
Leiter: Dr. Hubert Müller

Die Epulis und ihre Beziehungen zur Ostitis fibrosa

Von Dr. **Theo Hesemann** (Rheydt)

Die diesjährige Preisaufgabe der Königsberger medizinischen Fakultät — „Das Krankheitsbild der sogenannten Epuliden und der gutartigen Riesenzellengeschwülste der Kiefer ist im Hinblick auf ihre Zugehörigkeit zur Ostitis fibrosa klinisch und histologisch zu untersuchen" — hat auch für uns Zahnärzte erhöhtes Interesse; sind doch die Epuliden, ihre Diagnose, Therapie und Prognose, zahnärztliches Gebiet, auf dem sich in den letzten Jahren allerdings die Anschauungen sehr geändert haben.

Den Praktiker interessiert naturgemäß das klinische Bild mehr; doch steht das histologische im Vordergrunde unseres Interesses, da gerade die histologischen Untersuchungen uns das Wesen der Epuliden näherbrachten und uns manche überraschende Aufklärung gaben.

Ursprünglich hatte man alle Geschwülste, die vom Zahnfleisch bzw. Zahnfortsatze ausgingen, unter der Bezeichnung „Epulis" zusammengefaßt, ohne auf ihren histologischen Bau Rücksicht zu nehmen. In der neueren Literatur wurde dann, je nach ihrem histologischen Befund, die Bezeichnung Epulis meist nur für die am Alveolarfortsatze auftretenden Fibrome und Sarkome gebraucht. Man hielt eben allgemein die Epuliden für echte Neubildungen.

Erst allmählich aus der praktischen Beobachtung heraus stellten dann einige Untersucher fest, daß das klinische Verhalten der Epuliden mit ihrem Bau, der dem Sarkom, also einer malignen Geschwulst entspreche, nicht übereinstimme. Diese Zweifel wurden durch die Untersuchungen von Recklinghausen, der eine entzündliche Genese annahm und als erster darauf hinwies, daß der feinere Bau der Riesenzellenepulis große Aehnlichkeit habe mit den sogenannten braunen Tumoren bei der generalisierten und lokalisierten Ostitis fibrosa, ja er stellte die Epulis geradezu als die höchste Stufe fibrös-ostitischer Neubildungen hin.

Diese Bezeichnung Ostitis fibrosa ist weder pathologisch-anatomisch noch klinisch als Krankheitseinheit zu betrachten. Es würde im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen, auf alle Einzelheiten näher einzugehen. Das jedoch bei der Ostitis fibrosa und Epulis histologisch einheitlich feststehende Bild, das stets in formgleicher Weise dort zur Ausbildung gelangt, wo im Organismus die Knochengrundsubstanz Not leidet und einem zellulären Abbauprozeß verfällt, verweist uns auf die nahen Beziehungen der beiden Erkrankungen hin.

Die folgende prägnante Schilderung Siegmunds über die Ostitis fibrosa sei deshalb zum Vergleich hier wiedergegeben:

„Die sogenannte Ostitis fibrosa zeigt uns in ihrem histologischen Bilde einen gewaltigen Knochenumbau. Die Struktur der einzelnen Knochen ist kaum noch zu erkennen, die Corticalis gleicht einem wirren Flechtwerk von Knochenbälkchen. Ausgedehnte lakunäre Resorptionen sind überall erkennbar. Die typischen Osteoklasten finden sich nicht nur in den Knochenbälkchen, sondern oft auch mitten in dem sich zwischen den Bälkchen ausdehnenden fibrösen Gewebe. An der den Resorptionsstellen entgegengesetzten Seite aber sieht man einen deutlichen Anbau von Knochensubstanz, teils durch Vermittlung von Osteoblasten, teils durch Metaplasie aus den Bindegewebsfibrillen.

Seinen Anfang nimmt dieser Vorgang, wenigstens morphologisch, damit, daß sich aus dem Endost und den netzförmigen Knochenmarkszellen ein Resorptionsgewebe mit Riesenzellen und Gefäßen entwickelt. Nach und nach wandelt sich das ganze zellige Mark in fibröses um; die einzelnen Knochenbälkchen scheinen nun wie von bindegewebigen Mänteln umhüllt. Allmählich treten dann überall in dem synzytialen Netz Riesenzellen auf, die sich deutlich erkennbar aus den Gefäßwandzellen entwickeln. Nachdem das anfangs lockere, netzartige Gewebe langsam in ein strafferes fibröses übergegangen ist und die Bluträume immer kleiner geworden sind, sehen wir nun, wie sich ebenfalls aus den Zellen des Netzsynzytiums Osteoblasten entwickeln. Hand in Hand mit diesem Knochenanbau geht aber der Resorptionsprozeß immer weiter, sodaß unter Umständen der ganze alte Knochen langsam verschwindet. Das neugebildete Knochengewebe besteht teils aus verkalktem fertigen, teils aus unverkalktem osteoiden Gewebe von spongiösem, porotischem Gefüge.

Wir glauben, daß unsere Auffassung über die Entstehung und die Bedeutung der osteoklastischen Riesenzellen als spezifisch bedingte Resorptionsprodukte innerhalb mesenchymaler Resorptionsgewebe auf alle Stellen ihres Vorkommens Geltung hat. Keinesfalls ist das Bindegewebe in der Umgebung des Knochens befähigt, aus sich heraus resorbierende Leistungen auszuüben. Es bedarf dazu einer spezifischen Aktivierung, die eingeleitet wird durch das Angebot abbaubedürftigen, dem Knochen entstammenden Materials. Wir sehen das Wesen der Ostitis fibrosa also in einer Gewebsdystrophie, einer Ernährungsstörung der Knochensubstanz, die dann dem zellulären Abbau durch ein ortsständig sich entwickelndes osteoklastisches Granulationsgewebe verfällt. Gewebsschädigung, Resorption und Reparation kennzeichnen das Wesen der Erkrankung, die sich so als eine Osteodystrophie zu erkennen gibt."

Von solchen Gesichtspunkten aus betrachtet, gewinnen wir auch erst das richtige Verständnis über das Wesen und die Bedeutung der Riesenzellenepuliden. Denn auch hier, besonders in den frischen Epuliden eindeutig erkennbar, haben wir es mit einem knochenabbauenden Resorptionsgewebe zu tun, das sich stets nach Ernährungsstörungen der Knochensubstanz entwickelt. Seine Entwicklung steht in engster Beziehung zu Knochenschädigungen im Bereiche des Alveolarfortsatzes.

Dieser Nachweis ist nicht immer leicht; untersucht man jedoch eine Epulis im Zusammenhang mit dem zugehörigen Alveolarfortsatz, so wird man stets einen mehr oder minder weit vorgeschrittenen Abbau des Alveolarfortsatzes, unter Umständen auch des Zahnes, durch osteoklastisches Gewebe feststellen können. Bis tief in die Alveole, ja oft bis tief

Digitized by Google

in die Spongiosa erstreckt sich das Riesenzellengewebe, um erst allmählich, nach Auflösung des Periostes, pilzartig in die Mundhöhle weiter zu wachsen, die Weichteile gleichsam vor sich herschiebend. Solange resorptionsfähige Substanzen vorhanden sind, werden sie den Abbauprozeß unterhalten und die Entwicklung der Epulis fördern. Nach Vollendung der Resorption wandelt sich das lockere osteoklastische Abbaugewebe in osteoblastisches Gewebe um, genau wie wir es bei der Ostitis fibrosa gesehen haben. Siegmund bezeichnet diesen „Anbau stets als einen Ausdruck und Erfolg der veränderten Stoffwechsellage, die durch veränderte funktionelle und damit untrennbar verbundene nutritive Reizung das ortsständige Bindegewebe zu bestimmten gewebsaufbauenden Leistungen aktiviert."

Ausschlaggebend für das Auftreten einer Epulis ist stets die dystrophische Knochenschädigung, die auf verschiedenen Ursachen beruhen kann. Ohne weiteres klar ist sie überall dort, wo nach traumatischen Knochenläsionen, Extraktionen, Frakturen und auch Wurzelgranulomen ihre Möglichkeit gegeben ist. In vielen anderen Fällen sind dystrophische Prozesse Begleiterscheinungen einer allgemeinen Ernährungs- und Stoffwechselstörung. Hier haben wir auch den Grund dafür zu suchen, daß während der Schwangerschaft häufig Epuliden beobachtet werden, indem besonders durch den einsetzenden erhöhten Kalkstoffwechsel eine Bereitschaft zum Knochenabbau geschaffen wird.

Demnach ist die Epulis überhaupt kein Gewächs im Sinne der Geschwulstlehre, geschweige denn eine sarkomatöse Neubildung. Sie ist vielmehr ein örtlich bedingtes Resorptionsprodukt, das stets dort in Erscheinung treten kann, wo der Knochen irgendwie geschädigt wird. Für diese Auffassung spricht auch noch die Tatsache, daß Metastasen noch nie beobachtet worden sind. Und die außerordentliche Seltenheit des Auftretens von Rezidiven ist nur darauf zurückzuführen, daß bei der operativen Entfernung einer Epulis die den Resorptionsprozeß unterhaltenden Knochenschädigungen nicht mit beseitigt waren.

Für die Praxis ergibt sich dementsprechend folgendes: Es genügt nicht, den Tumor mit dem Thermokauter zu zerstören, mit der Schere abzutragen oder mit dem scharfen Löffel auszukratzen. Wir müssen stets daran denken, daß der Ausgangspunkt der Erkrankung im Knochen selbst zu suchen ist. Es müssen also sämtliche irgendwie mit dem Krankheitsprozeß zusammenhängende Teile des Knochens in makroskopisch gesunden Zonen mit abgetragen werden.

Der operative Eingriff hat sich jeweils nach dem Umfange und der Art des Aufsitzens des Tumors zu richten. In Lokal- oder Leitungsanästhesie exzidiert man den Tumor gründlich, doch so, daß man möglichst viel Schleimhaut erhält. Diese löst man ab und nimmt dann den Knochen, soweit als erforderlich, fort. Dies geschieht am besten mit besonderen Knochenfräsen oder Knochenschneidezangen, die den Knochen meist so scharf und glatt durchtrennen, daß eine vollständig plane Knochenwunde entsteht, über der man dann die Schleimhaut vernäht. Eine solche Uebernähung der Knochenwunde mit Schleimhaut fördert die Heilung am besten, weil dadurch entzündlichen Erscheinungen am ehesten vorgebeugt wird. Ist eine solche Uebernähung nach Lage der Wundfläche nicht möglich, tamponiert man nach vorheriger Galvanokauterisation der Knochenoberfläche die Wunde sorgfältig mit Jodoformgaze, unter deren Schutz entzündliche Erscheinungen ebenfalls auszubleiben pflegen. In einigen Tagen sieht man auf dem Knochen schon Granulationen auftreten, die sich ziemlich schnell überhäuten, so daß nach 2 bis 3 Wochen selbst größere Wundflächen vernarbt erscheinen. Die Prognose der Epulis ist gut. Sie wird einzig bestimmt durch die exakte Ausführung der Operation.

Anschrift: Rheydt, Cecilienstraße 48

Aus den Krankenanstalten der I. G. Farbenindustrie A. G., Agfa-Werke, Wolfen Kr. Bitterfeld.

Das Formentrocknen der Porzellankronen vor dem Brennen

Von Dr. **Richard Kretz**,
Leiter der zahnärztlichen Poliklinik Wolfen

Der Trockenprozeß der geformten Porzellanmasse wird von den meisten Keramikern in wenig sachgemäßer Weise vorgenommen. Gewöhnlich drängt die Arbeit sehr, die Krone soll schnellstens abgeliefert werden, und doch geschieht dieses übereilte Bearbeiten sehr zum Nachteil des Brenngutes. Ich habe Keramiker beim Brennen gesehen, die die Anfertigung von Jacketkronen als Spezialfach betreiben, und die doch gerade bei dem Trocknen der Form die allerschwerstwiegenden Fehler begehen. Gewöhnlich wird die Trocknung in der Weise vorgenommen, daß die nasse Porzellanmasse nach dem Modellieren direkt vor den angeheizten Brennofen gesetzt wird. Die unvermeidliche Folge ist natürlich, daß die Masse treibt, und sich durch die Dampfspannung, Gasblasen in der Masse bilden, die beim späteren Brennen als Luftblasen die Jacketkrone in der Stabilität gefährden und auch kosmetisch unansehnlich machen. Diese Blasen werden dann wieder aufgeschliffen; es wird neue Masse aufgetragen. Daraus ergibt sich, daß es bei dem zweimaligen Brennen, mit dem man unbedingt auskommen soll und auch kann, nicht bleibt und oft 6 bis 7 Brände notwendig sind. Hierunter leidet die Jacketkrone ganz wesentlich in ihrer Elastizität, wenn man bei der Porzellankrone von solcher etwa sprechen kann. Es wäre zu begrüßen, wenn möglichst alle Kollegen, die sich mit dem Brennen befassen, sich die Vorarbeiten einmal ansehen würden, die die großen Porzellanfabriken leisten, bevor der eigentliche Brennprozeß einsetzt.

Die Formen werden zu Beginn mehrere Tage luftgetrocknet und dann erst zwei Tage lang allmählich angeheizt. Dieses langsame Arbeiten ist für die Güte des späteren Brandes von der allergrößten Bedeutung. Wir Keramiker müßten von diesen Fabriken lernen, in der Verarbeitung der Jacketkronen mit größerer Sorgfalt vorzugehen.

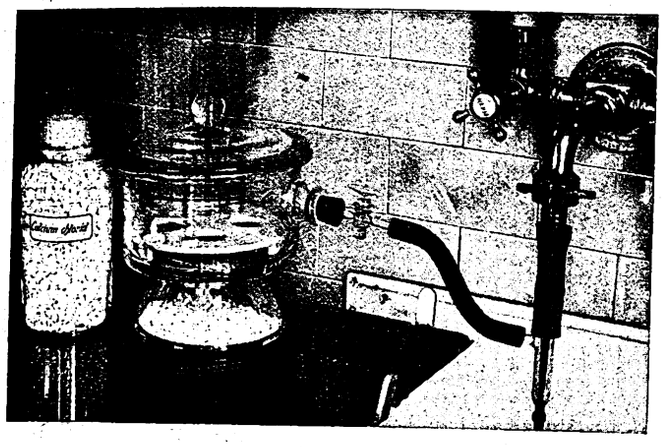
In unserer Klinik sind die Formen in staubsicheren Gefäßen zum mindesten einen ganzen Tag lang luftgetrocknet worden, ehe sie in den kalten Ofen gebracht wurden. Erst dann wurde der Strom eingeschaltet, und mit dem langsam warm werdenden Ofen wurde auch die Krone ganz allmählich bis zur Temperatur des ersten Brandes gebracht. Es ist, wie hieraus ersichtlich ist, sehr kritisch hinzunehmen, wenn keramische Laboratorien in den Zeitschriften annoncieren: „Rücksendung innerhalb eines Tages." Ein solches Arbeiten kann nur minderwertige Ergebnisse zur Folge haben.

Um den Trockenprozeß abzukürzen, gibt es aber ein Mittel, das für die Porzellanfabriken zwar wegen der Kosten im Großen nicht in Frage kommen kann, das aber uns ganz hervorragende Dienste leistet. Die Kronen lassen sich „chemisch" trocknen, wenn man sich so ausdrücken darf. Das heißt, wir werden die modellierte, nasse Form in einen abgeschlossenen Raum bringen, der unter der Einwirkung von wasserentziehenden Mitteln steht. Als solche eignet sich die konzentrierte Schwefelsäure, die stark hygroskopisch wirkt. Aber die Gefährlichkeit dieser Säure, die Möglichkeit der Verätzung bei ungeschicktem Vorgehen, ließen es geraten erscheinen, nach einem minder gefährlichen Mittel Ausschau zu halten. Als solches wurde nach vielen Laboratoriumsversuchen das Calciumchlorid gefunden. Als bestes eignet sich das Fabrikat der Firma Merck (Darmstadt). Das Calciumchlorid ist in der gekörnten Form, die für unsere Zwecke die beste und billigste ist, in jeder Apotheke oder Chemikalienhandlung beziehbar.

Als Trockenapparat, in den das Calciumchlorid und die zu trocknende Jacketkrone gebracht werden sollen, dient der von den chemischen Laboratorien her bekannte Exsiccator. Dieser besteht, wie aus der Abbildung hervorgeht, aus einem Glasgefäß, das in seinem unteren Teil eine Einschnürung zeigt, auf der eine durchlochte Porzellanplatte ruht. Unter der Porzellanplatte liegt das körnige Calciumchlorid. Das Gefäß ist mit einem geschliffenen Deckel verschließbar. Der Deckel ist mit Vaseline einzufetten, damit

Digitized by Google

er nach einem Aufschieben von der Seite her ganz fest mit dem Gefäß zusammenschließt. Es ist unbedingt wichtig, daß der Verschluß sehr sorgfältig geschieht, damit nicht das Chlorcalcium Wasser, statt aus dem Gefäß selbst, aus der Umgebung anzieht und die Jacketkrone ungetrocknet läßt.



Der Exsiccator ist an einer Seite mit einer durch Gummipfropfen verschließbaren Muffe versehen, damit der Apparat an eine Wasserstrahlpumpe angeschlossen werden kann, wie diese ja am Operationsstuhl angebracht ist, um den Speichel abzusaugen. Auch diese Vorrichtung kommt beim Trockenprozeß, wie wir sehen werden, zur Anwendung.

Wenn man die geformte, nasse, abgetupfte und adaptierte Jacketkrone vorsichtig zusammen mit dem Folienträger auf die durchlochte Porzellanplatte gesetzt hat und den Apparat gut verschloß, wird man sehen, wie nach einiger Zeit das Chlorcalcium zu wirken beginnt. Die vorher grau gewesene Krone wird nun schneeweiß. Sie verliert aber nicht an Festigkeit, wie man annehmen möchte, sondern kann später ohne Gefahr wieder aus dem Exsiccator herausgenommen werden. Die Krone bleibt in unserem Institut zum Trocknen zum mindesten 5 Stunden in dem Exsiccator. Besser ist es jedoch, man läßt die Krone die ganze Nacht über in dem Apparat. Man geht dann ganz sicher, einen einwandfreien, gänzlich blasenfreien Brand zu erzielen. Dieses „Uebernachttrocknenlassen" ist in unserer Klinik die Regel.

Wichtig ist, daß man den Rand der Schürze vor dem ersten Brennen ganz frei von Porzellanmasse gemacht hat. Ja man soll, wie das ja von anderen Autoren immer wieder betont wird, auch die Stufe von Porzellanmasse beim ersten Brand befreit lassen, damit sich nicht beim Brennen der Teil der Platinfolie, welcher der Stufe entspricht, verzieht. Darauf braucht ja nicht mehr besonders hingewiesen zu werden, weil dieses ja auch nicht zum eigentlichen Thema gehört.

Nach dem ersten Brand muß bekanntermaßen wieder Masse aufgetragen werden. Auch dieses Mal kommt die Krone erneut nach dem Auftragen der Masse in den Exsiccator, um hier eine Stunde lang den Einwirkungen des Calciumchlorids ausgesetzt zu werden. Bei diesem zweiten Trocknen tritt noch die Tätigkeit der Wasserstrahlpumpe hinzu. Man kann sehen, wie durch den Saugprozeß die Luft nach außen gebracht wird, die durch das, wenn auch noch so vorsichtige Aufpinseln und Adaptieren in die Form mithineingebracht worden war.

Die Wasserstrahlpumpe bleibt etwa zehn Minuten in Tätigkeit. Man kann wohl sagen, daß dann alle gefährliche Luft aus der Form heraus ist. Nach weiteren 50 Minuten etwa wird die Krone zum zweiten Brennen zuerst vor den noch in schwächster Glut stehenden Ofen gebracht und nach etwa zehn Minuten erst wieder in den Ofen vorne hingesetzt. Sodann wird allmählich durch Ausschalten des Widerstandes Hochglut erzielt.

Viele Kollegen werden diesen Arbeitsgang vor dem Brennen beim Lesen obiger Zeilen als sehr umständlich ansehen und nicht für nötig halten. Aber die Erfahrung hat gelehrt, daß die Wirkung eine ganz überraschend gute ist. Die Kronen erhalten dieselbe Glätte der Oberfläche und dichte, homogene Struktur, wie die Zähne sie zeigen, die wir für Kautschuk und Brückenarbeiten zu verwenden gewohnt sind.

Natürlich sind bei den Vorversuchen eine ganze Anzahl Kronen unter der Lupe und dem Mikroskop untersucht worden, ob wirklich eine Blasenfreiheit erzielt worden war. Diese Versuche wurden an Schliffen angestellt, die im physikalischen Laboratorium des Werkes gemacht wurden. An Hand dieser Versuche und ihrer Ergebnisse sind die oben angegebenen Zahlen gefunden worden, mit denen den keramisch tätigen Kollegen ein Mittel an die Hand gegeben werden soll, das leidige Auftreten der Blasenbildung mit Sicherheit zu vermeiden.

Anschrift: Dessau, Ringstraße 20

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Beitrag zur Vitaminforschung unter besonderer Berücksichtigung von Kalkhämatopan

Von Professor Dr. **Münch** (Würzburg)

Seitdem die Zahnheilkunde den Anspruch macht, auch als wissenschaftliches Fach zu gelten, hat man nicht nur versucht, die Haupterkrankung der Zähne, die Zahnkaries, hinsichtlich der Ursache ihrer Entstehung zu ergründen, sondern ist auch erfolgreich mit allen Mitteln der konservierenden. Zahnheilkunde gegen diese Kulturkrankheit angegangen und sucht heute, angeregt durch die Fortschritte und Erfolge der wissenschaftlichen Forschungen, auf prophylaktischem Wege dem Zerfall der Zähne Einhalt zu tun. Zwei große Probleme sind es also, die im Laufe der Zeit zur Entwicklung und Ausreifung gelangten, während das dritte, an dem eine Reihe von Forschern heute arbeiten, der Lösung nahegebracht ist.

Es war ein langer Weg der Entwicklung, bis man, ausgehend von der Annahme, daß Würmer die Ursache der Zahnkaries darstellten, zu der heute feststehenden Tatsache gelangte, daß die Zahnkaries ein chemisch-parasitärer Vorgang ist. Jeder Kenner der Geschichte der Zahnheilkunde weiß, daß man seinerzeit noch mit Ausräucherungen gegen diese Zahnwürmer vorging. Selbst Männer der Wissenschaft von gutem Namen wollten diese Würmer von nicht unerheblicher Größe in hohlen Zähnen gesehen haben. Seit mehreren Jahrzehnten aber ist die Millersche Lehre, daß Säuren und Mikroorganismen, die in ihrer Wechselwirkung Hauptursache der Zahnkaries darstellen, uns als wissenschaftlich feststehende Lehre bekannt.

Andererseits wissen wir auch, und es ist an Hand von diluvialen und prädiluvialen Schädelfunden nachgewiesen, daß die damaligen Menschen die Zahnkaries kaum kannten, und damit ist man dem ausschlaggebenden Problem der Wichtigkeit zweckentsprechender Nahrung sowohl für die Erhaltung der Zähne in gesundem Zustand als auch vor allem für die richtige Verkalkung während der Entwicklung und Bildung derselben näher gekommen.

Hand in Hand mit der Erkenntnis der Kariesursachen gingen logischerweise die Verbesserung der therapeutischen Maßnahmen. Hat man im Anfang einen kariösen Zahn einfach verstopft, mit Schiefer- und Bleistückchen ausgefüllt in dem Glauben, damit dem weiteren Fortschreiten der Zerstörung Einhalt zu gebieten, so entwickelte sich allmählich mit fortschreitender Erkenntnis die Notwendigkeit der restlosen Entfernung aller kariösen und folglich mit Mikroorganismen angefüllten Hartsubstanzen bis zu dem Stand der heutigen Fülltechnik mit Gold und Porzellan.

Das dritte Problem, das heute der Lösung nahegebracht ist, liegt auf dem Gebiete der Prophylaxe. Eine Reihe von Spezialfragen und Beobachtungen spielen hier herein. Warum sind manche Menschen fast frei von Karies, und warum zerfällt bei anderen trotz sorgfältiger Mundpflege ein Zahn nach dem anderen? Warum hört in einem gewissen Alter die Neigung zur Karies teilweise und ganz auf? Ist der Stoffwechsel, die Nahrung als Ursache dafür anzusprechen? Diese und noch andere Fragen sind es, die heute hauptsächlichster Gegenstand der wissenschaftlichen Forschung sind. Auf Grund der Forschungsergebnisse muß mit als wichtigster Punkt, der geeignet ist, nicht nur den Beginn, sondern auch das Fortschreiten der Karies zu verhindern, die Forderung einer tadellosen Verkalkung und damit der Schaffung einer geeigneten Struktur der Zähne gestellt werden. Als logische Folgerung steht damit die Notwendigkeit der richtigen Diät der Mutter

Digitized by Google

während der Schwangerschaft, sowie des Kindes während der Bildungs- und Wachstumsperiode der Zähne als auch noch später, solange das Zahnsystem mit dem Stoffwechsel durch verhältnismäßig starke Bahnen (weite Foramina) im Zusammenhang ist, fest.

Untrennbar von der Idee der Beeinflussung der Zähne, hinsichtlich ihrer Konstruktion und Widerstandsfähigkeit durch entsprechende Ernährung, ist die Frage nach der Vitalität ihrer Hartsubstanzen. Auch nach dieser Richtung ist das histologische Forschungsgebiet in letzter Zeit fruchtbringend in Angriff genommen worden. Ohne das Vorhandensein von Stoffwechselvorgängen in den Hartsubstanzen wäre eine Beeinflussung der Zähne, wenigstens nach ihrem Durchbruch, nicht denkbar. Daß diese Beeinflussung vor und während ihrer Anlage möglich ist, darüber war man sich längst klar, nur bestanden noch Zweifel hinsichtlich der Wahl der geeigneten Mittel. Daß mangelhafte und fehlerhafte Kalkablagerung bei schlechter und falscher Ernährung von Mutter und Kind oder bei gewissen, die Verkalkung störend beeinflussenden Konstitutionserkrankungen eigenartige Strukturfehler der Hartsubstanzen hervorruft, ist an vielen histologischen Präparaten nachweisbar. Daß ferner die Güte der Verkalkung und damit eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Karies durch entsprechende, geeignet dosierte Kalkgaben während der Zahnbildungsperiode beeinflußbar ist, ist heute an Hand von klinischen und experimentellen Untersuchungen nachgewiesen. Auch nach dem Durchbruch der Zähne scheint ein gewisser Gleichgewichtszustand im Gehalt der Mineralsalze notwendig zu sein, ohne den eine Neigung zur Kariesdisposition eintritt. Die Erhaltung bzw. die spätere Beeinflussung derselben ist aber nur dann möglich, wenn Zahnbein und Schmelz durch ein geeignetes, vorgebildetes Kanalsystem von der Pulpa aus für die Stoffwechselvorgänge erreichbar sind. Daß solche vitalen Reaktionen im Zahnbein vorhanden sind, ist eine bekannte Tatsache; ich erinnere nur an die Erscheinung der Transparenz bei Karies; das Vorhandensein von Dentinkanälen mit ihren Protoplasmafortsätzen, von Nervenfasern (Tojoda, Münch) und nach neueren Forschungen auch von Lymphbahnen (Fish) im Zahnbein erklärt diese Erscheinungen zur Genüge. Daß auch der Zahnschmelz bis zu einer gewissen Tiefe von der Schmelzdentingrenze aus denselben Regeln unterworfen ist, ist allen Histologen bekannt. Die kolbenförmigen Fortsätze, in welchen die Ausläufer der Zahnbeinkanäle oft eine Strecke weit in den Zahnschmelz hineinragen, ferner vielfach tiefer im Schmelz endigende Dentinkanäle sind häufig in histologischen Präparaten gesehen worden. Nach den Untersuchungen von Fish sind es außerdem die Schmelzlamellen, welche als organische Gebilde häufig den Schmelz von der Dentingrenze bis zum Schmelzoberhäutchen durchziehen und die Saftstromverbindung zwischen Pulpa und Schmelz aufrecht erhalten. Hier sind auch die Resultate Westins bemerkenswert, welcher für die Vitalität des menschlichen Zahnschmelzes in Form von ständigem Umbau und steter Neubildung an der Schmelzdentingrenze eintritt. Dazu kommen noch neuere Forschungsergebnisse, welche auch teilweise im menschlichen Zahnschmelz selbst ein für die Saftzirkulation geeignetes Kanalsystem nachweisen (Kato, Münch). Die histologischen Vorbedingungen für eine nachträgliche Verbesserung der Zahnstruktion scheinen also gegeben. Der Weg dazu muß in beiden Fällen, vor und während der Entwicklung, sowie nach dem Durchbruch der Zähne, derselbe sein.

Es kommt nach dem heutigen Stand der Wissenschaft nicht auf den Kalkgehalt der Nahrung bzw. der gereichten Präparate allein an, sondern eine Hauptrolle spielen dabei die Vitamine. So weist Walkhoff an Hand von ausgedehnten tierexperimentellen Untersuchungen nach, wie ungünstig sich jede Störung der normalen Vitaminzufuhr auf die Zahnentwicklung und auf die spätere Widerstandsfähigkeit der Zähne auswirkt. Die Schäden an den Zähnen in Form von spezifischen Schädigungen der Odontoblasten mit allen Folgen lassen sich bei vitaminarmer Nahrung schon zu einem Zeitpunkt feststellen, wo der Gesamtorganismus noch kaum gelitten hat. Der Einfluß des Fehlens der einzelnen Vitaminarten in der Nahrung scheint durch geeignete experimentelle Untersuchungsarten ebenfalls allmählich geklärt zu werden.

So beweist P. R. Howe, daß durch Mangel an Vitamin A Schädigungen der Odontoblasten eintreten, so daß an Stelle von Zahnbein Knochengewebe gebildet wird.

Eine größere, wenn nicht sogar spezifische Bedeutung für die Zahnbildung scheint dem zweiten, fettlöslichen Vitamin D zuzukommen. Auch neuere Untersuchungen bestätigen diese Ansicht. Ein genügendes oder vermehrtes Vorhandensein dieses Vitamins in der Nahrung erleichtert den Ameloblasten und Odontoblasten die Verarbeitung des dargereichten Kalkes. Durch Tierexperimente und Darreichung von Vitamin D-Gaben an Kinder wurde die Richtigkeit dieser These festgestellt. Nach Mellanby und Pattison gelangten beginnende kariöse Prozesse durch Vitamin D-Gaben bei einer Anzahl von Kindern zum Stillstand, und es trat eine verstärkte Reizdentinbildung ein. Aehnliche Erfahrungen wurden auch bei Zähnen Erwachsener gemacht. Dieselben guten Resultate, besonders in bezug auf die gute Verkalkung des Zahnbeins, wurden mit Gaben von Vitamin B erreicht.

Dir Wirkung des Vitamins C auf die Zähne hat besonders Walkhoff eingehend studiert. Eine Reihe von schwangeren Meerschweinchen, sowie deren Föten erhielten ein Vitamin C-freies Futter, dem ein Vitamin B-reiches Präparat zugesetzt wurde, um die Wirkung von Vitamin B-Mangel auszuschließen. Nach den Untersuchungsergebnissen Walkhoffs wurde dadurch eine besonders starke Schädigung des Zahnbeins hervorgerufen. Es trat eine Degeneration der Odontoblasten unter gleichzeitiger Bildung von knochenähnlichem Gewebe und zuletzt von völlig amorphen Kalkablagerungen an Stelle von Dentin ein. Ameloblasten und Schmelz wurden ebenfalls, wenn auch nicht in dieser schweren Art, geschädigt.

Selbstverständlich kann eine noch so vitaminreiche Nahrung den fehlenden Mineralstoffgehalt nicht völlig ersetzen. Ebensowenig können Kalkgaben und kalkhaltige Präparate allein nicht die Widerstandsfähigkeit der Zähne erhöhen oder eingetretene Verkalkungsstörungen günstig beeinflussen und ausgleichen. Kalkgaben und entsprechende Vitamine bewirken in Wechselwirkung eine gute Verkalkung der Zähne. Das Fundament für die Entwicklung und Existenz eines guten Zahnsystems und damit für die Widerstandsfähigkeit gegen Karies müssen wir nach Walkhoff in einer allzeit genügenden Zufuhr von Vitaminen im richtigen Mischungsverhältnis zueinander während des intra- und extrauterinen Lebens sehen.

Damit ist auch der Weg zur Gesundung des Zahnsystems des Kulturmenschen gegeben.

Zweckentsprechende Ernährung, unter Beigabe von geeigneten kalk- und vitaminhaltigen Präparaten, wird als vornehmstes Ziel der Prophylaxe in jüngster Zeit in den Vordergrund gestellt. Eine Reihe derartiger Mittel sind teils schon seit längerer Zeit, teils neueren Datums im Handel; ich erinnere nur an aktivierten Lebertran, Ergosterinpräparate und andere mehr. Alle diese mehr oder weniger empfohlenen und teilweise auch experimentell nachgeprüften Präparate werden zur besseren Verkalkung der Zähne angepriesen.

Ich habe mir zur Aufgabe gestellt, das Kalkhämatopan, das ich selbst schon längere Zeit klinisch mit gutem Erfolg erprobte, und das auch in der Literatur schon beachtenswerte Bearbeitung erfuhr, einer näheren Untersuchung zuzuführen.

Das Hämatopan ist in der medizinischen Praxis als gut wirksames, allgemeines Heil- und Kräftigungsmittel bekannt.

Das Präparat besteht in der Hauptsache aus Hämoglobin, Malz, Eisen und aus Mineralstoffen. Die Grundlage bildet ein Malzpräparat von physiologisch hochwertiger Beschaffenheit. Verwendet wird ein Malz, dessen Keimungsprozeß weit fortgeschritten ist, so daß nach mäßiger, nicht über Körpertemperatur hinausgehender Erwärmung und Eindickung im Vacuum die Vitamine und die für die Kohlehydrat-Verdauung wichtige Diastase vollständig lebensfrisch darin erhalten bleiben. Malzkeim enthält bekanntlich besonders die Vitamine A, B und C, die ja für die Kalkassimilation besonders wichtig sind.

Dadurch, daß das Hämatopan durch Zusatz von Calcium lacticum (Kalkhämatopan) auch zu einem eigentlichen Kalkpräparat wird, gewinnt es eine besondere Bedeutung für die Zahn- und Knochenbildung.

Digitized by Google

Die Frage, ob im Hämatopan im Gegensatz zu anderen Präparaten, denen in bestimmter Dosierung antirachitisch wirkendes Vitamin in Reinsubstanz zugeführt wird, lebenswichtige Vitamine enthalten sind, wurde in einer neueren Arbeit durch Bickel und Tennenbaum bestätigt. Versuche an Ratten haben gezeigt, daß Hämatopan über wachstumförderndes Vitamin in offensichtlich ansehnlicher Menge verfügt. Die Rattenversuche wurden über sechs Wochen fortgesetzt, und es zeigte sich, daß die erste Tiergruppe (Normalnahrung) während dieser Zeit 89,29%, die zweite Gruppe (avitaminöse Nahrung mit Hämatopanzulage)

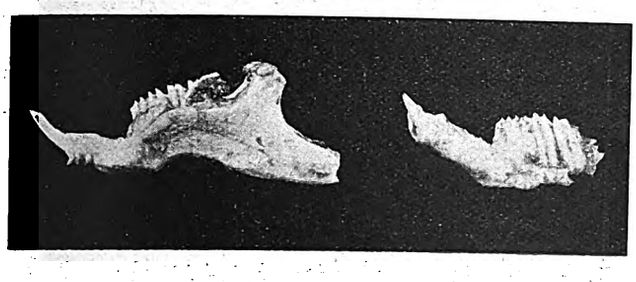


Abbildung 1 a und b
a) Unterkieferknochen eines mit Kalk-Hämatopan (2 g pro Tag und Tier) gefütterten Meerschweinchens. Zähne und Knochenstruktur normal
b) Unterkieferknochen eines mit rachitogener Nahrung gefütterten Tieres. Nagezähne verkürzt, Knochen brüchig, Zähne liegen frei

55,3% und die dritte Gruppe (avitaminöse Nahrung) 7,32% an Körpergewicht zunahm. Als man nach sechswöchiger Versuchsdauer den Ratten der zweiten Gruppe die Hämatopanzulage entzog und diese Hämatopanzulage der dritten Gruppe gab, nahm im Laufe von weiteren zehn Wochen das Körpergewicht der Tiere der Gruppe zwei um 28,17% ab, dasjenige der Tiere der Gruppe drei aber nahm um 42,5% zu, alles berechnet auf das Körpergewicht, das die Tiere am Ende der ersten sechs Versuchswochen erreicht hatten.

Weitere Versuche wurden von Tennenbaum mit bestrahltem Hämatopan unternommen. Die Bestrahlung erfolgte

Abbildung 2
Pulpa eines mit rachitogener Kost gefütterten Tieres, völlig mit knochenähnlichem Gewebe ausgefüllt. Dentinbildung war mangelhaft und hat aufgehört

durch künstliche Höhensonne eine Minute lang in einem Abstand von 35 cm. Vergleichsweise wurde den Versuchstieren unbestrahltes Hämatopan gegeben, ebenso unbestrahltes Hämatopan unter Zusatz von bestrahltem Ergosterin, um Vergleichsmomente zwischen bestrahltem Ergosterin und bestrahltem Hämatopan zu erhalten. Die Versuchstiere erhielten alle rachitogene Kost:

Es erhielten zur rachitogenen Kost:
Tiergruppe I: 1,5 g bestrahltes Hämatopan pro Tier und Tag.
Tiergruppe II: 1,5 g unbestrahltes Hämatopan pro Tier und Tag.
Tiergruppe III: 1,5 g unbestrahltes Hämatopan und 1,10 bis 4 mg bestrahltes Ergosterin (eine Radiostol-Einheit pro Tier und Tag).
Tiergruppe IV: diente als Kontrolle.

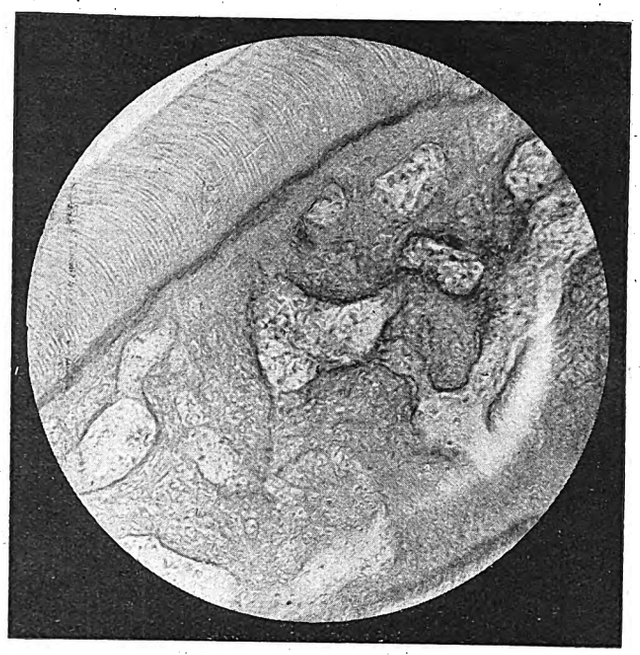


Abbildung 3
Stärkere Vergrößerung von Abb. 2. Zwischen dem Knochengewebe befinden sich nur noch kleine Weichteilinseln

Die Tiere wurden alle fünf Tage gewogen, und es wurden alle zwei Wochen Röntgenaufnahmen gemacht, um etwa auftretende rachitische Knochenveränderungen feststellen zu können.

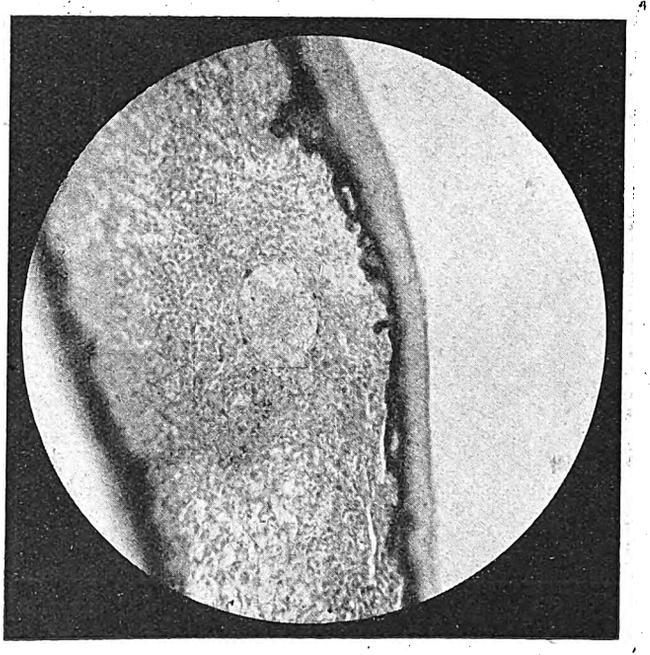


Abbildung 4
Pulpa eines mit 1 g Kalkhämatopan gefütterten Tieres. Keine Knochenbildung in der Pulpa, wenn auch Dentin mangelhaft angelegt

Bei Gruppe I fehlten rachitische Knochenveränderungen völlig, ebenso bei den meisten, mit unbestrahltem Hämatopan behandelten Tieren. Die günstigsten Erfahrungen bezüglich der Mortalität der Tiere wurden mit bestrahltem Hämatopan gemacht, da kein einziges Tier dieser Gruppe im Gegensatz zu anderen Gruppen im Laufe der Kontrollzeit einging.

Tennenbaum glaubt daraus schließen zu können, daß bei bestrahltem Hämatopan im Gegensatz zu bestrahltem Ergosterin toxische Nebenwirkungen nicht auftreten.

Der Hauptgrund, die Hämatopanwirkung in bezug auf die Zähne näher zu untersuchen, waren, wie bereits erwähnt, meine guten klinischen Erfahrungen bei Darreichung dieses

Digitized by Google

Mittels. Die klinischen Erfolge werden auch von Jungfer bestätigt. Jungfer verschrieb Hämatopan besonders anämischen, infolge von Rachitis und Skrofulose in der Entwicklung zurückgebliebenen Kindern, deren Zähne Hypoplasien und große Kariesneigung zeigten. Die Appetitlosigkeit verschwand, es traten Gewichtszunahme und Besserung des Allgemeinbefindens ein. Nach meinen eigenen klinischen Erfahrungen kann ich diese Erfolge Jungfers nur bestätigen.

Meine tierexperimentellen Versuche beziehen sich auf Meerschweinchen. Es wurde

Tiergruppe 1 mit rachitogener Kost gefüttert.

Tiergruppe 2 erhielt zu dieser Nahrung ein Gramm Kalkhämatopan pro Tag und Tier.

Tiergruppe 3 erhielt zu dieser Nahrung zwei Gramm Kalkhämatopan pro Tag und Tier.

Tiergruppe 4 erhielt zu dieser Nahrung zwei Gramm bestrahltes Kalkhämatopan pro Tag und Tier.

Die Beobachtungszeit erstreckte sich auf 5 Wochen. Es war mir in der Hauptsache darum zu tun, etwa auftretende pathologische Veränderungen an den Zähnen zu untersuchen. Während die mit rachitogener Nahrung gefütterten Tiere freßunlustig und schwach wurden und schon im Laufe der ersten acht bis vierzehn Tage eingingen, zeigten die Hämatopantiere im allgemeinen gute Nahrungsaufnahme und überstanden auch den Nahrungswechsel mit wenig Ausnahmen recht gut. Bezüglich der Mortalität schnitten Gruppe 3 und 4 am besten ab. Ein nennenswerter Unterschied zwischen Tiergruppe 3 und 4 bezüglich der Zahnbildung machte sich im histologischen Bild nicht bemerkbar.

Schon bei der Präparation der Kiefer zum Zwecke der histologischen Bearbeitung zeigte sich deutlich die Hämato-

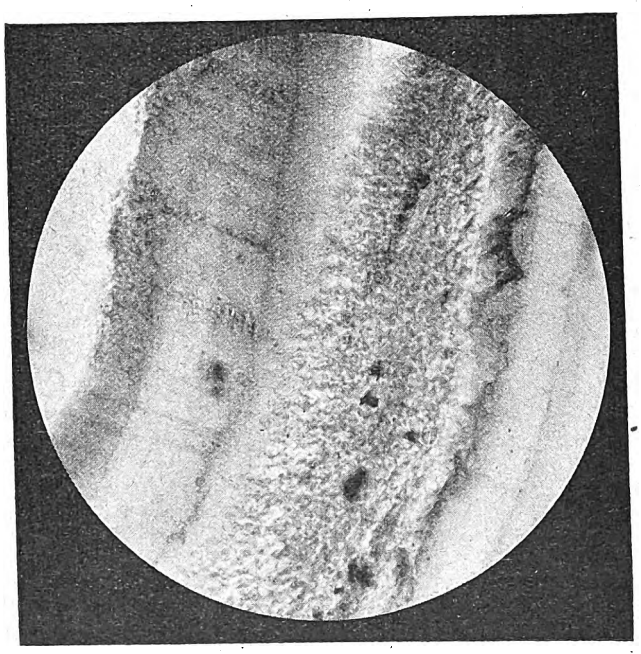


Abbildung 5
Pulpa eines mit 2 g Kalkhämatopan gefütterten Tieres. Dentinbildung und Pulpa normal

paneinwirkung. Die Knochenbildung bei den mit rachitogener Kost gefütterten Tieren hatte sehr stark gelitten. Nach Entfernung der Weichteile war der Alveolarknochen derart schlecht verkalt, papierdünn und brüchig, daß die Zähne teilweise völlig frei lagen (Abbildung 1b). Im Gegensatz dazu zeigten die Alveolen der Hämatopantiere gesunde, normale Knochensubstanz. Besonders deutlich trat dies bei den Tieren der Gruppe 3 und 4 zu Tage (Abbildung 1a).

Die Zahnpulpa ist bei den mit rachitogener Kost gefütterten Tieren als solche nicht mehr zu erkennen. Die Dentinbildung hat aufgehört, Odontoblasten sind nicht mehr vorhanden, die ursprüngliche Pulpa ist mit knochenähnlichem Gewebe völlig ausgekleidet, nur mehr wenige Weichteilinseln zwischen sich lassend (Abb. 2 und 3).

Die Zähne selbst sind in ihrem Wachstum zurückgeblieben und brüchig. Besonders deutlich tritt dies bei den Nagezähnen (Abb. 1b) zu Tage.

Im Gegensatz dazu sind diese destruierenden Verhältnisse bei den Tieren der Gruppe 2 nicht zu beobachten. Die

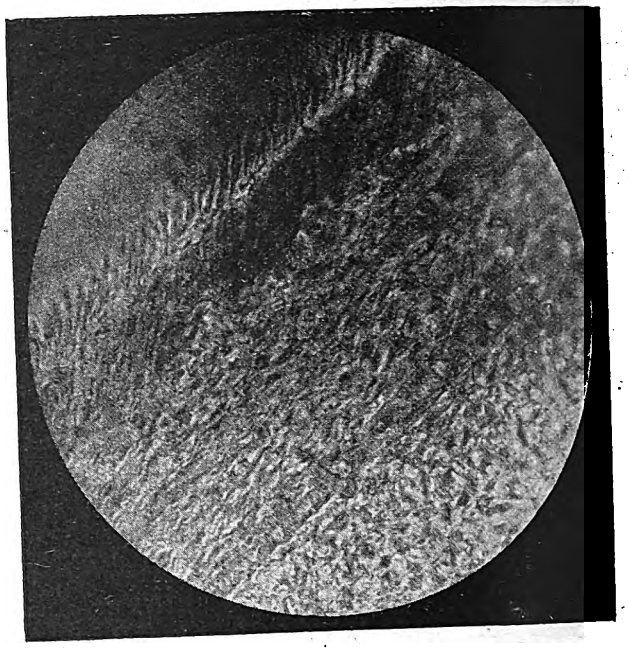


Abbildung 6
Pulpa eines mit Normalnahrung gefütterten Tieres. Ein nennenswerter Unterschied zwischen Abb. 5 und 6 besteht nicht

Dentinbildung ist allerdings zurückgeblieben, und die Odontoblasten sind degeneriert. Letzte amorphe Dentinablagerungen sind noch vorhanden (Abb. 4), dagegen fehlt die Umwandlung in Knochengewebe in der Pulpa, wenn diese ihre normale Struktur auch nicht mehr besitzt.

Besonders deutlich ist die Hämatopaneinwirkung bei den Tieren der Gruppe 3 und 4. Die Dentinbildung muß bis zuletzt als normal bezeichnet werden, die Odontoblasten sind noch in voller Funktionstätigkeit. Nur teilweise ist ein unregelmäßiger, halbmondförmiger Dentinanbau zu erkennen (Abb. 5).

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß die tierexperimentellen Untersuchungsresultate die klinischen Erfahrungen mit Hämatopan vollauf bestätigen und daß dieses Mittel verdient, in den prophylaktisch-therapeutischen Arzneischatz zur Verhütung von Verkalkungsstörungen an Zähnen und Kiefern aufgenommen und der allgemeinen Anwendung zugeführt zu werden.

Anschrift: Würzburg, Theaterstraße 20

Aus der konservierenden Abteilung des Zahnärztlichen Institutes der Universität Würzburg

Unsere Erfahrungen mit Gelonida antineuralgica

Von Dr. Wilhelm Gröschel (Würzburg)

Die Vorteile der Kombination von verschiedenen Medikamenten (Bürgi-Treupelsche Kombinationstheorie) werden heute wohl allgemein anerkannt. Lehren doch praktische Erfahrung und experimentelle Untersuchungen, daß es durch die Kombination verschiedener Arzneimittel mit verschiedenen Angriffspunkten möglich ist, durch kleine Dosen der Einzelbestandteile, die für sich allein keine oder nur ungenügende Wirkung entfalten, einen gesteigerten Effekt zu erzielen und die Toxizität abzuschwächen, d. h. schädliche Nebenwirkungen auszuschalten.

Als günstigste Einnehmeform dieser Arzneikombinationen hat sich die handliche, genau dosierte Tablette erwiesen, da bei Darreichung als gemischtes Pulver wegen der häufig auftretenden unangenehmen Geschmacksempfindungen eine weitere Einnahme meist abgelehnt wird. Nun hat sich aber gezeigt, daß die starke Kompression der Arzneimittel zur Tablette eine schwere Zerfallbarkeit mit sich bringt und die Wirkung dadurch verzögert wird, ja, daß häufig die Tabletten den Magendarmkanal unverändert durchwandern und völlig unwirksam bleiben. Magenbeschwerden und Uebelkeit sind die Folgen.

Digitized by Google

Aus diesen Erwägungen und Erfahrungen heraus entstanden die Gelonida. Das patentierte Gelonid-Verfahren ist dadurch charakterisiert, daß die Medikamente mit einer leicht quellbaren Substanz tablettiert werden, die bei Berührung mit Wasser oder dem Magensaft die Tablette in kürzester Zeit in ein feines Pulver zersprengt. Daraus ergeben sich eine rasche, reizlose Wirkung und die Möglichkeit, die Gelonida infolge der leichten Zerfallbarkeit auch bei Magenkranken unbedenklich verordnen zu können. Das sind zwei sehr schätzenswerte Vorteile.

Ueber die guten Erfolge der Gelonida antineuralgica (Cod. phosph. 0,01, Phenacetin, Acid. acetylsalic. ana 0,25) in der inneren Medizin, der Neurologie, der Chirurgie, der Gynäkologie, der Laryngo-Otologie und in der Zahnheilkunde ist in den letzten Jahren wiederholt berichtet worden.

Wir verwenden in unserer Abteilung seit längerer Zeit Gelonida antineuralgica, und die überraschenden Erfolge, die dieses Medikament zeitigte, veranlassen mich, unsere Erfahrungen kurz mitzuteilen.

In allen Fällen von Pulpitiden und Periodontitiden ist bei ein- oder mehrmaliger Gabe von je zwei Tabletten Gelonida antineuralgica eine rasche und anhaltende Wirkung zu beobachten. Besonders bei periodontitischen Schmerzen nach Separation mit Gummi und nach Goldhämmerfüllungen und den bisweilen nicht zu vermeidenden Schmerzen nach Wurzelfüllungen haben die Tabletten eine sehr gute Wirkung, die meist nach 10 bis 15 Minuten einritt. In diesen Fällen genügt fast immer eine einmalige Gabe von zwei Tabletten.

Nicht minder gute Dienste leisten die Tabletten nach Arseneinlagen, wenn es nicht gelungen ist, die Pulpa operativ freizulegen und durch die Hyperämie der geschlossenen Pulpa auf die Arsenwirkung hin oft heftige Schmerzen auftreten.

Schließlich ist noch der prompten Wirkung der Tabletten bei der Präparation tiefer Kavitäten zu gedenken. Zwei Tabletten, etwa 10 bis 15 Minuten vor Beginn der Behandlung gegeben, lindern selbst bei ganz unruhigen und empfindlichen Patienten den gefürchteten Bohrschmerz.

Ueber die günstige Wirkung bei Dolor post extractionem und bei Nachschmerzen nach größeren operativen Eingriffen ist von anderer Seite (Schmidhuber: Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1926, Nr. 17; Scheiwe: Zahnärztliche Rundschau 1926, Nr. 48; Kühn: Zahnärztliche Rundschau 1927, Nr. 20; Schüler: Zahnärztliche Rundschau 1925, Nr. 32) berichtet worden. Die hierbei gemachten Erfahrungen decken sich mit eigenen Beobachtungen, die schon mehrere Jahre zurückliegen.

Unter den vielen Patienten, an denen wir die Wirkung der Gelonida antineuralgica zu beobachten Gelegenheit hatten, fand sich nicht einer, der die Tabletten nicht ohne jegliche Störung vertragen hätte.

Hervorheben möchte ich noch, daß nach Einnahme von Gelonida antineuralgica in keinem Falle Schlafbedürfnis auftrat, ein Faktor, der bei der ambulanten Behandlung berufstätiger Patienten u. E. sehr wichtig ist.

Auf Grund unserer Erfahrungen müssen wir wohl bestätigen, daß die von der Herstellerfirma gerühmten Vorzüge der Gelonida „leichte Zerfallbarkeit, daher keine Magenstörungen durch Druck und lokale Reizung, erhöhte Resorptionsfähigkeit, daher gesteigerte therapeutische Wirkung" bei den von uns geprüften Gelonida antineuralgica zu Recht bestehen.

Anschrift: Zahnärztliches Institut der Universität Würzburg, Pleichertorstraße 32

AUS THEORIE UND PRAXIS

Ueber schädliche Nebenwirkungen von Vigantol berichtet Dr. F. Basch (Wien) in der „Aerztlichen Praxis" 1930, Nr. 4, folgendes: Bei einer Dosierung, die die zur Therapie der Rachitis und Tetanie erforderliche Menge übersteigt, sind tatsächlich Schädigungen beobachtet worden. Bei Tieren bestanden sie in Kachexie und Kalkablagerungen in den Organen. Beim Menschen wurden bei Anwendung täglicher Gaben von mehr als 8 mg (d. s. 20 gtt. Vigantolöl) Gewichtsabnahme, Anorexie, Erbrechen und Nierenschädigungen beschrieben. Deren Ursache ist eine unter Umständen sehr ansehnliche Hyperkalzämie.

Da es jedoch feststeht, daß sogar die bisher zur Rachitisbehandlung verwendeten Dosen von 4 mg überflüssig hoch sind, es vielmehr nur einer Menge von 1 mg pro die bedarf — nur bei schwerer Rachitis oder manifester Tetanie können für kurze Zeit 2 bis 3 mg gegeben werden —, haben die beschriebenen schädlichen Nebenwirkungen für die Praxis keine Bedeutung.

Zur parenteralen Reiztherapie in der Zahnheilkunde. Die Ausführungen von Port in Nr. 23 und Friedland in Nr. 25 der Zahnärztlichen Rundschau bedürfen einer Ergänzung. Ich weise darauf hin, daß im „Olobintin" der Firma I. D. Riedel-E. de Haen A.-G., Berlin, ein Mittel für die parenterale Reiztherapie zur Verfügung steht, das bereits seit vielen Jahren mit gleich gutem Erfolg in der Medizin angewandt wird und dessen Injektion keine Schmerzen, Temperaturen oder Oedeme hervorruft. Seit längerer Zeit verfüge ich in meiner Praxis über klinische Beobachtungen von mit Olobintin behandelten Fällen schwerer Stomatitiden. Ich verweise auf meine gemeinsam mit Herrn Kollegen Zulkis in Nr. 43 der Zahnärztlichen Rundschau 1929 veröffentlichte ausführliche Arbeit: „Ein Beitrag zur Frage der parenteralen Reiztherapie in der Zahnheilkunde."

Dr. Richard Spitzer (Berlin)

PERSONALIEN

Berlin-Charlottenburg. Dr. Gerhard Ritter ist zum gerichtlich beeidigten Sachverständigen an den Landgerichten I, II, III und am Kammergericht Berlin bestellt worden. Dr. Gerhard Ritter ist ein Sohn des bekannten langjährigen Sachverständigen Professor Dr. Paul Ritter (Berlin).

Wien. Dozent Dr. B. Gottlieb ist zum Ehrenmitglied der British Dental Association ernannt worden.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Verein Deutscher Zahnärzte in Rheinland u. Westfalen

Bericht über die Frühjahrsversammlung am 12. April 1930

Im Rahmen der Frühjahrsversammlung des Vereins Deutscher Zahnärzte in Rheinland und Westfalen in Köln hielt Professor Rosenow aus der Mayo-Klinik (Rochester, U. S. A.) einen Vortrag über

Die dentale Sepsis mit besonderer Berücksichtigung der elektiven Lokalisation der Mikroben.

Er gab in einer kurzen Einleitung zunächst einige Gesichtspunkte aus seinen Arbeiten wieder und stellte fest, daß trotz aller gegenteiligen Befunde an seinen Resultaten festgehalten werden mußte, weil es nur mit der von ihm angewandten bakteriologischen Technik möglich sei, ähnliche oder gleiche Ergebnisse zu erzielen. An der Hand von Tabellen gab er einen Ueberblick über elektive Lokalisation. Aus diesen ging hervor, daß in der Tat die Streptokokken, die z. B. aus Gelenkexsudaten stammen, im Tierversuch eine starke Affinität hauptsächlich zu den Gelenken haben. Das gleiche geht vice versa für andere primäre Erkrankungen z. B. des Magen-Darmkanals, des Urogenitaltraktes, des Auges usw. aus den Tabellen hervor. Weiter führte der Vortragende aus, daß nach seinen Untersuchungen vitale Zähne praktisch mikrobenfrei wären, während hingegen ein sehr hoher Prozentsatz pulpaloser Zähne infiziert sei. Der größte Teil des Vortrages bestand aus sehr schönen instruktiven Lichtbildern, die den Hörern zeigten, daß eine Uebertragung der Herdinfektion vom Menschen auf das Tier möglich ist. Ganz besonders interessant ist die Tatsache, daß Rosenow in der letzten Zeit in seiner Untersuchungstechnik einige Abweichungen getroffen hat, die eine wertvolle Bereicherung darstellen. Er geht folgendermaßen vor, daß er nach Tierpassage die gezüchteten Streptokokken in das Cavum der Eckzähne lebender Hunde einbringt. An diesen Zähnen entwickelten sich dann Granulome, von denen fast die gleichen metastatischen Erscheinungen ausgingen, wie sie ursprünglich beim Menschen bestanden hatten, z. B. Magenblutungen, Dickdarmentzündungen usw. Zum Schluß betonte der Vortragende, daß nach seinen Untersuchungen kein Zweifel mehr sein könnte, daß von den dentalen Herden aus schwere metastatische Entzündungen bakterieller Genese entstehen könnten, womit allerdings noch nicht gesagt wäre, daß sie nun in jedem Fall eintreten müßten.

Im Anschluß daran führte Professor Siegmund (Köln) ebenfalls an der Hand einer großen Reihe von Lichtbildern aus, daß der Lehre von der fokalen Infektion, als andere Seite des Problems, die fokale Immunisierung an die Seite gestellt werden müßte. Er zeigte, daß der Ablauf einer bakteriellen Infektion anders ist, wenn das Tier entsprechend vorbehandelt wurde und wies auf die Zusammenhänge bei der Tuberkulose-Infektion nachdrücklich hin. Die Weiterleitung von Bakterien aus den Herden entstünde hauptsächlich auf dem Wege der Venenthrombose; er zeigte im Lichtbild, wie auch am Zahnsystem derartige Thrombosen, die mit denen der Angina ohne weiteres zu

Digitized by Google

vergleichen sind, entstehen können. In der Festschrift zum 50jährigen Jubiläum des Vereins Deutscher Zahnärzte in Rheinland und Westfalen habe er ausführlich über seine in dieser Richtung liegenden Untersuchungen berichtet.

Ortsgruppe Stettin des R. V.

Bericht über den wissenschaftlichen Abend am 28. April 1930

Bei der Entstehung der Karies spielt der Zuckergehalt der Nahrung eine wichtige Rolle. Viele Kollegen haben es daher begrüßt, einen Blick in die Zuckerfabrikation tun zu können.

Am 28. April hielt Herr Oberingenieur Müller von der Pommerschen - Provinzial - Zuckersiederei einen Vortrag „Von der Zuckerrübe zum fertigen Zucker". Er erklärte in fesselnder Weise, wie bei der Zuckergewinnung physikalische, chemische und kolloidchemische Methoden benutzt werden.

Anschließend demonstrierte Herr Kollege Pust interessante Fälle aus der Praxis, Perforationen, die von Zahntechnikern in unglaublich nachlässiger Weise gesetzt waren, Zementhypertrophien, überzählige Wurzeln u. a. m.

Am Sonnabend, den 3. Mai, fand dann eine Besichtigung der Pommerschen - Provinzial - Zuckersiederei statt, der größten und modernsten Anlage in Europa. Die Führung übernahm Herr Oberingenieur Müller in liebenswürdiger Weise persönlich.

Drum (Stettin)

8. Internationaler Zahnärztlicher Kongreß in Paris 1931

Demonstrationen- und Kliniken-Kommission

In unseren Kongressen besitzen immer die Demonstrationen und Kliniken eine Anziehungskraft, weil sie auf eine brauchbare Weise Fragen lösen, die in unserer täglichen Praxis manchmal sehr schwierig sind.

Wir hoffen aufrichtig, daß während des großen Kongresses von 1931 die Demonstrationen ein lebhaftes Interesse anregen werden, weil wir sehr gute Projektions-Apparate besitzen, welche zahlreichen Besuchern ermöglichen, bei den Demonstrationen von Methoden und Lichtbildern zugegen zu sein und dieselben bequem anzuschauen.

Auf diese Weise wird die so oft erhobene Beschwerde beseitigt, daß nur sehr wenige Zuschauer einen Nutzen aus den Vorführungen ziehen können.

Das ist eine sehr wichtige Neuerung, welche sicherlich dazu beitragen wird, den Kongreß von 1931 erfolgreich zu gestalten.

Drei Vormittage werden den Demonstrationen gewidmet werden, welche die Kommission sorgfältig auswählt; dieselben werden die Gegenstände betreffen, welche jetzt in unserem wissenschaftlichen und praktischen Fach den Vorzug haben.

Gemäß den Statuten sind die Demonstrationen in folgende zwei Gruppen geteilt:

A. Klinische Vorführungen:

1. Operative Zahnheilkunde und Keramik;
2. Zahnärztliche Chirurgie und Anästhesie;
3. Paradentium (Pyorrhoe);
4. Totaler Zahnersatz;
5. Partieller Zahnersatz, Kronen- und Brückenarbeiten;
6. Zahn- und Gesichts - Prothese;
7. Kiefer- und Gesichts - Prothese;
8. Röntgenlehre und physikalische Therapie.

B. Vorführungen in bezug auf Methoden und Material des zahnärztlichen Unterrichts

Wir ersuchen dringend alle Kollegen, welche eine Vorführung beabsichtigen, den Titel derselben dem „Secrétariat Général administratif du Congrès" 45 rue de la Tour d'Auvergne, Paris, vor dem 31. Dezember 1930 bekanntzugeben.

le Secrétaire adj. R. Sudaka — Der Präsident der Kommission Dr. L. A. Frison

RECHTSPRECHUNG

Schweigepflicht des Arztes gegenüber dem Finanzamt. Das Deutsche Aerzteblatt 1930, Nr. 20 bringt ein Urteil des Reichsfinanzhofes vom 14. 1. 1930 V. A. 509/29, in welchem sich dieser auf den Standpunkt stellt, daß die Finanzämter auch die Einsicht in die Patientenbücher verlangen dürfen. Allerdings hat das Gericht diesen Satz nur deshalb ausgesprochen, weil in dem betreffenden Fall die übrigen Aufzeichnungen des Arztes mangelhaft waren, ihre sachliche Richtigkeit bezweifelt worden war. Daraus geht hervor, daß die Finanzämter das Patientenbuch nicht fordern dürfen, wenn der Arzt in der Lage ist, formell und sachlich richtige Aufzeichnungen als Grundlage für die Besteuerung vorzulegen. In diesen Aufzeichnungen dürfen die Namen der Patienten fehlen, was die Einhaltung der den Aerzten auferlegten Schweigepflicht ermöglicht. Sind die Aufzeichnungen richtig geführt und ist der Arzt in der Lage, ihre Richtigkeit an Hand von Quittungen zu beweisen, dann kann er einwenden, daß die Vorlage der Patientenbücher (in denen übrigens Hinweise auf vereinnahmte Honorare unterbleiben sollen) gegen Recht und Billigkeit verstößt. Nur so kann der Arzt es vermeiden, das Vertrauen seiner Patienten in Bezug auf seine Schweigepflicht zu enttäuschen.

Zahnärztliche Helferinnen fallen nicht unter die Arbeitszeitverordnung. Die Zahnärztlichen Mitteilungen 1930, Nr. 20 bringen einen interessanten Bericht über einen Rechtsstreit, in dem eine Helferin, die nach 5jähriger Tätigkeit wegen groben Vertrauensbruchs fristlos entlassen worden war, auf Zahlung von Ueberstunden für die letzten zwei Jahre geklagt hatte und die nach erfolgter Berufung vom Landesarbeitsgericht Leipzig abgewiesen und zur Zahlung der Kosten der Rechtsgänge verurteilt worden war. Als Entscheidungsgründe galten folgende Tatsachen:

Die zahnärztliche Praxis gilt nicht als Gewerbe im Sinne der Gewerbeordnung. Also ist die Klägerin keine gewerbliche Arbeiterin und fällt nicht unter die entsprechende Verordnung. Außerdem konnte sie keinen Beweis für die vereinbarte achtstündige tägliche Arbeitszeit erbringen. Sie ist jedoch auch nicht als Büroangestellte zu betrachten, da sie nicht überwiegend mit Schreiben, Rechnen oder ähnlichen Arbeiten beschäftigt worden sei. Sie habe lediglich laut Zeugenaussage eine halbe Stunde täglich Kassenbücher nachgetragen oder Rechnungen geschrieben. Nur zum Quartalsende hatte sie zwei bis drei Tage einige Stunden lang mit der Abrechnung mit den Krankenkassen zu tun gehabt. Ihre Haupttätigkeit bestand in einfachen Hilfeleistungen und im Anmeldedienst. Solche Arbeit ist nicht als technischer Dienst zu bewerten. Das Entwickeln von Röntgenaufnahmen und das Mischen von Amalgam, die evtl. als technische Leistungen aufgefaßt werden könnten, setzen keine besondere Ausbildung voraus.

Zu Stellungen, wie die Klägerin sie innehatte, braucht man nur ungelernte Kräfte. Für solche Posten paßt die feste Begrenzung der Arbeitszeit nicht.

Da es möglich ist, daß ein Arzt seine Sprechstundenhilfe in größerem Umfange Büro- oder technische Arbeiten ausführen läßt, als es in vorliegendem Falle geschehen ist, die Angestellte dann unter eine der Ziffern des § 11 der Verordnung über die Arbeitszeit eingegliedert werden müßte, kann das vorliegende Urteil nicht von grundsätzlicher Bedeutung sein. Es ist demnach dringend zu empfehlen, künftighin mit allen Angestellten schriftliche Verträge abzuschließen.

KLEINE MITTEILUNGEN

Zusammenschluß der Krankenhauszahnärzte. Der Verein der Krankenhausärzte hat in seiner Generalversammlung am 20. Juni ds. Js. beschlossen, daß auch Zahnärzte, welche selbständig eine Krankenhausabteilung leiten, Mitglieder des Vereins werden können. Herr Kollege Schwarz, Klinikleiter der Zahnklinik der Magdeburger Krankenanstalten, der im Auftrage von Krankenhauszahnärzten in leitenden Stellungen in Dresden, Köln, Hamburg, Essen diesen Satzungszusatz vorbereitet hatte, bittet die leitenden Krankenhauszahnärzte, bei den zuständigen Bezirksverbänden des Vereins der Krankenhausärzte Aufnahmegesuche zu stellen. Es kann erwartet werden, daß die Belange der Krankenhauszahnärzte in genannter Organisation zweckmäßig vertreten werden.

Spanien. Zahnärztliche Approbation für Studierende von Puerto Rico und den Philippinen. Ein königl. Dekret vom 21. Januar d. Js., eingereicht vom Ministerium für Unterricht und Kunst, verleiht den Studierenden aus Puerto Rico und den Philippinen das Recht, an den spanischen Universitäten zum Lizentiaten und Doktor aller Fakultäten zu promovieren, jedoch nicht das Recht, auf Grund des erworbenen Titels in Spanien einen Beruf auszuüben. Es wird hervorgehoben, daß dieser freundschaftliche Akt geschehen ist, um die ehemals unter spanischer Herrschaft gestandenen Länder Hispanoamerikas mit Banden der Sympathie an die alte Heimat zu knüpfen. Also, Verleihung des Doktortitels an Ausländer, jedoch ausdrücklich ohne Berechtigung zur Berufsausübung!

Zimmermann (Eisenach)

Heft 3 unserer Beilage „Paradentium", Zeitschrift für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie, liegt diesem Heft der Zahnärztlichen Rundschau bei. Das „Paradentium" umfaßt wieder um 16 Seiten, so daß der gesamte textliche Teil der Zahnärztlichen Rundschau 32 Seiten enthält.

Die ständige Vergrößerung des Umfanges unserer Zeitschrift zwingt den Verlag, eine geringe Preiserhöhung von 15 Pfennigen monatlich vorzunehmen. Wir hoffen sicher, daß auch unsere Leser die weitere Ausdehnung unseres Blattes wünschen und die für den Einzelnen kaum nennenswerte Summe tragen.

Digitized by Google

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis.

Anfragen

134. **Arsenfiber.** Welches Depot kann mir Arsenfiber der Firma S. S. White liefern? Zahnarzt D. in R.

135. **Vermehrte Kariesfrequenz nach Kriegsverletzung.** Vor einigen Tagen erschien ein Patient bei mir und gab an, er habe früher stets gute Zähne gehabt. Erst nach seiner Kriegsverletzung habe sich erhöhte Kariesfrequenz gezeigt. Aus der Krankengeschichte ist folgendes zu entnehmen: Der Patient wurde im Jahre 1915 durch Infanteriegeschoß am Kopf verwundet. Die Sehkraft des rechten Auges ging durch diese Verletzung verloren. Auch wurde das Gehirn lädiert, und es bildete sich im Lauf der Jahre in diesem Teile des Gehirns eine Zyste von der Größe einer Kirsche. Als weitere Folge der Verwundung stellte sich eine Epilepsie ein. In einem Gutachten wurde die Vermutung ausgesprochen, daß es durch diese Gehirnverletzung zu einer Störung der inneren Sekretion gekommen sei.

Kann durch diese innersekretorische Störung eine erhöhte Disposition zur Karies bedingt sein? Würden die regionären Drüsen und das Zahnfleisch durch diese Störung ebenfalls betroffen werden? Zahnarzt Dr. in R.

136. **Dünne Porzellanfacetten.** a) Porzellanfacetten bei Stiftzähnen und Kronen haben, wenn die Schneiden gut geschützt sind, gar keine Kraft auszuhalten, sie könnten also sehr dünn sein (1 bis 2 mm dick). Die gewöhnlichen künstlichen Zähne sind für diese Zwecke immer unnötigerweise zu dick und bei sehr tiefem Biß gänzlich unbrauchbar. Gibt es eine Firma, die ganz dünne Facetten herstellt?

b) Ist es möglich, eine Porzellanmasse auf eine fertige Goldarbeit (Stiftzahn, Krone oder Brücke) aufzuschmelzen, oder gibt es ein brauchbares Porzellan, dessen Schmelzpunkt niedriger ist als der von 20 oder 22 karätigem Gold?

c) Es gibt emaillierte Töpfe usw. in allen Farben. Wäre es nicht möglich, in zahnähnlichen Farben auch Goldkronen usw. labial zu emaillieren? Oder von Platin, wenn der Schmelzpunkt von Gold zu niedrig wäre? Dr. L. in B.

137. **Brückenersatz.** Ich habe einem 60jährigen Patienten oberen Ersatz anzufertigen. Im Oberkiefer stehen r. 5 4 3 2 1, l. 2 4 7. Im Oberkiefer fehlt nur r. 6. Sämtliche unteren Zähne sind fest, die Artikulation normal. Schmutzgingivitis im ganzen Munde. Im Oberkiefer sind r. 5 4 3 2 1, l. 7 völlig fest. L. o. 2 zeigt leichte Lockerung ersten Grades. An l. o. 4 Lockerung zweiten Grades, bukko-distal tiefe, fast bis zum Apex sondierbare Tasche, mesial und palatinal fester Knochen. Sämtliche Zähne haben vitale Pulpen und sind kariesfrei. Auf welche Weise läßt sich ein Brückenersatz anfertigen, bzw. ist eine gestützte Prothese angezeigt? Dr. Tr. in Rgw.

138. **Kautschuk.** Welches ist der beste dünne schwarze Kautschuk zum Unterlegen (Gaumenseite), welche Firma führt ihn? Dr. F. in H.

139. **Porzellanbrennofen.** 1. Welcher Porzellanbrennofen ist am meisten zu empfehlen? Welches nicht allzu umfangreiche Werk besonders über die Technik des Brennens ist für den Techniker zu empfehlen? Welches Werk über Porzellanarbeiten im allgemeinen (Indikation, Präparation usw.) ist empfehlenswert?

2. Welcher praktische Kursus — möglichst Mitteldeutschland — ist zu empfehlen sowohl für mich zur Orientierung als auch besonders zur Ausbildung des Technikers in der Technik des Brennens? Dr. Bolbrinker (Weißenfels)

140. **Trigeminusneuralgie.** Seit Jahren besteht Trigeminusneuralgie rechtsseitig. Dentale Ursachen keinen Befund. Alkoholinjektionen nur vorübergehend Erleichterung. Welche Therapie möglich? Dr. Engelmann (Berlin)

Antworten

Zu 110. **Tamponade des Antrums.** Bei Eröffnung des Antrums bei Zahnextraktion soll man meiner Ansicht nach nur mit einem kurzen Streifen den Eingang zur Oberkieferhöhle verschließen. Im übrigen habe ich es schon erlebt, daß ein Patient von einer vorher bestehenden Oberkieferhöhleneiterung nichts wußte. Professor Praeger (Tübingen)

Zu 112. **Zahnersatz.** Bei Ihrem Unfallpatienten würde ich eine Brücke machen, eine Richmondkrone, sechs Vollkronen. Wegen der Größe der Brücke ist die Artikulation besonders gewissenhaft zu beobachten. Ich würde im Gegenkiefer die Höcker und sonstige störende Flächen nivellieren, so daß die Brücke in Schlittenartikulation gearbeitet werden kann. Die beschliffenen Stellen betupfe ich mit Albargin. Wenn die Richmondkrone zu rigoros erscheint, lassen sich vielleicht über beide großen Schneidezähne Dreiviertelkronen (verlötet) als Pfeiler anbringen.
Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 113. **Totales Unterstück.** Ein totales Unterstück auf der beschriebenen, sehr schmalen und flachen Basis, noch dazu hoch gebaut, wird auch durch die Schwere kaum in seiner Lage zu halten sein. Unterstücke mit solch schmaler Basis verursachen außerdem immer sehr unangenehme Dekubitalgeschwüre. Hier hilft nur folgendes: Die Basis nach einem Funktionsabdruck so breit wie möglich zu machen. Nach meinen Erfahrungen kann man sie nach einem Funktionsabdruck bis doppelt so breit gestalten und auch bewegliche Teile der Schleimhaut als Basis benutzen. Sind aber bewegliche Schleimhautpartien sehr unangenehm, so empfiehlt es sich, solche zu exzidieren und auf diese Weise stillzulegen. Von gleicher Wichtigkeit, wie Gestaltung der Basis nach einem Funktionsabdruck, ist das Ausartikulieren der Prothese in einem individuell einstellbaren Artikulator (Schröder-Rumpel, Trubyte, Wadsworth u. a.). Dazu muß die im Oberkiefer befindliche Zahnreihe evtl. auf eine möglichst ideale Kauflächenebene gebracht werden, d. h. die Kauebene überragende Zähne müssen bis auf das optimale Niveau reduziert, andere etwa bis dorthin aufgebaut werden. Eine konstruierte Prothese kann man dann noch mit einer Basis aus Zinn oder Gold versehen, mindestens 2 mm dick. Die Herstellung einer solchen Prothese habe ich in einem Aufsatz über „Druckstellen an totalen unteren Prothesen" in Nr. 9, Jahrgang 1929 der Zahnärztlichen Rundschau genauer beschrieben, eine damals anderweitig hergestellte Prothese hatte auch eine zu schmale Basis (siehe Abbildungen).
Dr. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde-West)

Zu 113. **Totales Unterstück.** Früher habe ich öfter Unterstücke mit schwerer Zinnbasis angefertigt. Seitdem ich die Momme-Methode anwende, kommt nur noch Kautschuk in Frage. (Vergleiche Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 20, Spalte 862 zu 86 und Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1930, Nr. 9, Balters: Die Atrophie der zahnlosen Kiefer und deren Bedeutung für die totale Prothese.) Große Kautschukstücke wiegen etwa 30 g. Unterstücke mit Zinnbasis dürfen 50 bis 60 g schwer sein; sind sie schwerer, so klagen die Patienten über das Gewicht. Ich habe einmal ein Unterstück gewogen, es wog 85 g, die Patientin trug es nicht im Munde, dagegen aber von einem Kollegen zum andern, um ein Gutachten zu bekommen, um gegen den Erbauer dieser schweren Sache klagen zu können, bzw. sich vorm Honorar zu drücken.
Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 116. **Fehlen des Geschmackes.** Bei einem Mühlenarbeiter wird wohl die Ursache der Störung in der Nase zu suchen sein. Er muß sich vor Staub schützen, Mund- und Nasen-Spülungen sind öfter täglich gründlich zu machen. Eventuell hilft auch die Extraktion der stark gelockerten Zähne. Ist bei der Ausschließung der Diagnose „Diabetes" der Urin oder Blutzucker untersucht worden? Ich bin immer für Blutuntersuchungen; es scheint bei vielen Aerzten eine Scheu vor Laboratoriumsarbeiten zu bestehen, aber wir brauchen diese Untersuchungsmethode, um in vielen Fällen eine Frühdiagnose stellen zu können. Ich glaube, daß mehr Menschen an perniziöser Anämie sterben, als diese Erkrankung überhaupt diagnostiziert wird. Zur Orientierung empfehle ich die Karten 4 und 5 „Untersuchungsmethoden" in der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek zu studieren.
Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 117. **Rückenschutzplatten für Langstiftzähne.** Zu Nietarbeiten benutze ich Platinzähne mit langen Krampons. Das Porzellan wird an der Schneidekante vorschriftsmäßig beschliffen und das ganze Rückenteil eingeölt. Dann wird die Rückenfläche, die Schneide- und eventuelle Kaufläche in Wachs modelliert und gegossen. In die Löcher für die Krampons kommen vor dem Einbetten Graphitstiftchen. Besondere Röhrchen für Krampons oder Platingoldfolie habe ich noch in keinem Laboratorium zu solchen Arbeiten in Verwendung gesehen.
Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 117. **Rückenschutzplatte für Langstiftzähne.** Verwenden Sie echte Steelefacetten mit echten Steelerückenplatten; sodann haben Sie niemals Unannehmlichkeiten.
Dr. Hansen (Apenrade)

Zu 119. **Bleichmöglichkeiten.** Ueber Bleichmöglichkeiten finden Sie alles Wissenswerte in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 49 (2048) zu 158; 1930 zu 80 in Nr. 17 (743); Nr. 18 (762) und Nr. 20 (862). Beim Emda-Reflektor muß man den Blaufilter und Vorsatzlinse benutzen; man stellt den Reflektor so, daß der zu bleichende Zahn im „Brennpunkt" steht. Obwohl ich die verschiedensten Lichtquellen zur Verfügung habe, bzw. früher hatte, benutze ich am liebsten Perhydrol und Heißluft, bei der nötigen Geduld und Zeit sieht man einen Erfolg; aber ob er von Dauer ist, das sieht man bzw. ein anderer Kollege dann später. Hier gilt auch der Satz: Verhüten ist leichter als Heilen.
Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 120. **Weichbleibendes Goldplatinamalgam.** Der Hg-Defensor nach Dr. Zentner (Frankfurt a. M.) macht Ihren Wunsch nach weichbleibendem Goldplatinamalgam insofern überflüssig, als die Amalgamreste beim nächsten Patienten wieder verwendet werden können. Sie bringen die Reste mit der Pinzette

Digitized by Google

in den Apparat, ein fester Druck mit dem Stößel und die Paste wird sofort wieder weich und ist erneut gebrauchsfähig. Dieser Prozeß kann längere Zeit mit bestem Erfolg fortgesetzt werden, so daß man sich von dem vorzeitigen Hartwerden der Amalgampaste nicht mehr zu ängstigen braucht.

Dr. Carl Zentner (Frankfurt a. M.-Süd)

Zu 120. **Weichbleibendes Goldplatinamalgam.** Ein Amalgam, das so lange plastisch bleibt, daß man die Reste für den nächsten Patienten verwenden kann, wird auch im Zahn so langsam erhärten, daß die Füllung aus diesem Amalgam als unbrauchbar bezeichnet werden muß. Besonders die Kantenfestigkeit und die Volumenbeständigkeit würde ungenügend sein. — Zur Vermeidung von Amalgamresten gibt es einen sehr bequemen Weg, nämlich die Verwendung der Optidosan-Packung der Degussa. Die abdosierten Mengen sind so klein, daß immer nur ein paar Körnchen Amalgam übrig bleiben.

Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt, vorm. Roessler, Zweigniederlassung Pforzheim

Zu 122. **Mißerfolge bei Bügelbrücken im Unterkiefer.** Um diesen Mißerfolgen zu entgehen, mache ich seit Jahren sämtliche Bügel im Ober- wie im Unterkiefer abschraubbar. Auf diese Weise ist es möglich, ohne die Brücke verletzen zu müssen, in solchen Fällen, wie Sie angeben, die Bügel zu entfernen.

Folgende Methode bei Anfertigung von gegossenen Zungenbügeln, die die beiden Brückenteile verbinden und die transversalen Kippbewegungen ausschalten sollen, kann ich Ihnen empfehlen. Die Umrisse für den Zungenbügel müssen vorerst am Modell angezeichnet werden und zwar so, daß der Bügel einige Millimeter unterhalb der lingualen Halspartie der Frontzähne verläuft. Rücksicht ist auf jeden Fall auf den Ansatz des Zungenbändchens zu nehmen, wobei zu beachten ist, daß das Zungenbändchen durch den Abdruck niedergepreßt wird, also am Modell etwas tiefer ansetzt, als das im Munde der Fall ist. Die distalen Ausläufer des Bügels läßt man einige Millimeter von den Ankerzähnen entfernt abbiegen und bis zum Alveolarkamm reichen. Danach bedeckt man die für den Bügel angezeichnete Stelle der Schleimhaut mit 0,6 mm starker Zinnfolie. Ueber die Zinnfolie wird dann eine Platte Kerr-Gußwachs gelegt und angedrückt. Ueber diese Wachsplatte legt man dann einen 1,5 mm dicken und 5 mm breiten Streifen Gußwachs und verschmilzt ihn mit der Basisplatte. Hierauf wird diese den Konturen des Bügels entsprechend beschnitten und gegossen. Gegossen wird entweder mit Sterngold oder Ney-Oro (Speziallegierung der J. M. Ney-Company). Mit diesen Unterzungenbügelbrücken habe ich trotz jahrelanger Anwendung bisher keine Mißerfolge gehabt.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 123. **Hekolith.** Mit Hekolith habe ich wenig Erfahrung. Jedoch würde ich Ihnen an Stelle von Kautschuk Walkerit empfehlen. Walkerit ist kein Kampherpräparat, sondern ein Formaldehyd-Präparat. Es wird seit etwa vier Jahren in England und dessen Kolonien mit gutem Erfolg verwandt. Ich selbst habe es in zahlreichen Fällen seit etwa einem Jahr erprobt und bin ausnehmend zufrieden. Die Ersatzstücke aus Walkerit haben den Vorteil, daß sie sich besser dem Gaumen anschmiegen, schöneres Aussehen haben als Kautschuk und ebenfalls leicht zu reparieren sind. Walkerit ist in jedem Depot zu haben, das auch die Beschreibung in deutscher und englischer Sprache abgibt.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 125. **Porzellanbrennofen.** Als Porzellanbrennofen kann ich Ihnen den kleinen Udo-Ofen empfehlen, der etwa 200 M. kostet. Wir haben diesen Ofen seit etwa vier Jahren in Gebrauch. Die Beheizung erfolgt durch Silitstäbe, die sich leicht auswechseln lassen. Die Brenndauer dieser Silitstäbe beträgt etwa 1000 Stunden. Zu diesem Ofen müßten Sie jedoch ein Pyrometer haben, um einwandfreie Erfolge zu erzielen. Ein gutes Pyrometer liefern die A. E. G. und Siemens & Halske.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 133. **Totales Unterstück.** Verwenden Sie das von Balters wieder eingeführte Mommesche Verfahren, ohne Anwendung von schwerem Kautschuk, Saugeabdruck nach Kantorowicz. Prothese fertig herstellen, ganze Rückseite mit Furchen durchziehen und mit S. S. White Impression Compound bedecken. Nach Erwärmen in 70 Grad Wasser einsetzen. Physiologische Mundbewegungen machen lassen. Ueberlaufende Ränder abschneiden, glätten. Den Patienten dann das Stück mehrere Wochen tragen lassen mit der Verodnung, es 1 bis 2 mal täglich in lauwarmes Wasser zu tauchen und gleich einzusetzen. Nach der verstrichenen Zeit das Compound durch Kautschuk ersetzen.

Dr. Hansen (Apenrade)

Die „Kollegiale Reiseberatung" befindet sich im Anzeigenteil auf Seite 10

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Ich liefere preiswert:
Emailleschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, Berlin W 15, Wielandstr. 23
Fernsprecher: Bismarck 5376

ANTÆOS = Ia = PRIMA
die Nervnadel der Anspruchsvollen

161
ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 13. Juli 1930** — **Nummer 28**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Zur Feier des 10jährigen Bestehens des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts in Hamburg

Professor Dr. Guido Fischer (Hamburg): Die Entwicklung des Zahnärztlichen Institutes der Hamburgischen Universität. Spalte 1193

Professor Dr. Heinrich Fabian (Hamburg): Metall- oder Papierzylinder? Spalte 1198

Professor Dr. Hans Türkheim (Hamburg): Ueber die Beeinflussung der Mundbakterien durch mechanische und chemische Maßnahmen. Spalte 1205

Dr. Heinrich Schröder (Hamburg): Zur Idee und Technik der typischen Fingerfederapparate. Spalte 1211

Dr. Max Müller (Hannover): Prinzipien für die Anfertigung der modernen partiellen Prothese. (Schluß) Spalte 1215

Dr. A. Sikora (Bad Charlottenbrunn): Elektrische Erscheinungen bei Verwendung von Solvolith als Zahnpaste. Spalte 1225

Dr. A. Nowak (Danzig-Langfuhr): Eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen. Spalte 1227

Dr. F. C. Münch (Duisburg): Ein neues Wurzelbehandlungsverfahren. Spalte 1228

Apotheker M. Woelm (Spangenberg): Zur Devitalisation der Pulpa durch Arsenpräparate. Spalte 1228

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Rosenzweig (Berlin): Mercks Jodstäbchen in der zahnärztlichen Praxis. Spalte 1229 — Dr. H. Wolff (Magdeburg): Phenan und Kephalosan in ihrer Anwendung in der Zahnheilkunde. Spalte 1230

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1231

Universitätsnachrichten: Spalte 1232

Personalien: Spalte 1232

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1232

Kleine Mitteilungen: Spalte 1233

Fragekasten: Spalte 1234

Bücher- und Zeitschriftenschau: Zeitschriftenschau: Spalten 1237—1240

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils.

„Kollegiale Reiseberatung" auf Seite 12 des Anzeigenteils.

Zur Feier des 10jährigen Bestehens des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts in Hamburg

Die Entwicklung des Zahnärztlichen Institutes der Hamburgischen Universität

Von **Guido Fischer** (Hamburg)

Am 12. Juli kann das Zahnärztliche Institut der Hamburgischen Universität auf eine zehnjährige Tätigkeit zurückblicken, einen Zeitabschnitt, gering für die Entwickelung unserer heutigen Zeit, bedeutend jedoch für ein junges Unternehmen, das unter außerordentlichen Schwierigkeiten ins Leben gerufen wurde. Als am 31. März 1919 die Hamburgische Universität und mit ihr eine medizinische Fakultät gegründet wurden, konnte es nicht zweifelhaft sein, daß die Heilkunde mit ihren Hilfswissenschaften eine würdige Stätte erhalten mußte. Stand doch schon seit Jahrzehnten im Mittelpunkt der ärztlichen Fürsorge Hamburgs das Eppendorfer Krankenhaus, welches auf eine alte, ruhmreiche Vergangenheit zurückblicken durfte und weit über Hamburgs Grenzen ein Brennpunkt deutscher medizinischer Wissenschaft war. Nur zwei Institute fehlten bei Errichtung der Universität, das anatomische und das zahnärztliche Institut. Bei den zur Verfügung stehenden bescheidenen Mitteln am Kriegsschluß mußte auch in Hamburg mit äußerster Sparsamkeit disponiert werden, und so stand zwar die Errichtung der Anatomie außer Zweifel, die eines zahnärztlichen Instituts aber mit seiner kostspieligen Einrichtung war keineswegs gesichert. Andererseits bestanden wichtige Gründe für die Errichtung unseres Instituts, indem nicht weniger als 46 Studierende für Zahnheilkunde an der jungen Universität inskribiert waren. Sie ersuchten die medizinische Fakultät, ihr Fachstudium auch in Hamburg zu ermöglichen. Als nach Kriegsschluß die Studierenden unseres Faches mangels einer vierjährigen Unterrichtsperiode in gewaltiger Zahl an die Hochschulen zurückkehrten, waren rasch die deutschen zahnärztlichen Institute so überfüllt, daß der Unterricht in Form von Doppelvorlesungen und Kursen, in Zwischensemestern aufgenommen werden mußte, um dem Ansturm nur einigermaßen zu begegnen. Viele unserer Studierenden kamen nicht in den Besitz von Arbeitsplätzen und mußten sich damit begnügen, ihre praktischen Uebungen in den Ferien nachzuholen, soweit auch da Platz geschaffen werden konnte. So war es zu verstehen, daß sich die Studierenden der Zahnheilkunde aus Groß-Hamburg nach Gründung der Universität zusammenschlossen und hier um ihre Rechte kämpften. Sie fanden dabei vollstes Verständnis und wärmste Fürsorge bei dem damaligen Dekan der medizinischen Fakultät, Herrn Geheimrat Kümmell, der, unterstützt durch die Hamburger Kollegenschaft und besonders Kollegen Schlaeger (Harburg), durch sein zielbewußtes Eintreten für die Interessen unseres Faches schließlich die Errichtung des zahnärztlichen Institutes bei Senat und Bürgerschaft durchzusetzen wußte. Im Winter 1919/20 wurde dasselbe beschlossen und am 12. Juli 1920 eröffnet.

Digitized by Google

Von den damaligen Studierenden der Zahnheilkunde mußten jedoch große Opfer gebracht werden, da sie im Winter 1919/20 ganz, im Sommer 1920 teilweise auf ihre Fachausbildung verzichten mußten. Dank der Großzügigkeit des Eppendorfer Krankenhauses konnte aber im Herbst 1919 ein verkürzter Semesterkurs in Zahnersatz- und Materialienkunde abgehalten werden, dessen Besuch als volles Studiensemester angerechnet wurde. Mit der Abhaltung dieses Kurses betraut, erhielt ich damals auch den offiziellen Auftrag der medizinischen Fakultät, die Errichtung und Organisation eines zahnärztlichen Instituts zu bearbeiten. Auf Grund meines damaligen Entwurfes, der in engster Fühlungnahme mit hiesigen Dentaldepots zustande kam, wurde zunächst die Errichtung eines provisorischen Instituts beschlossen. Mein Entwurf sah folgende Abteilungen vor:

1. Je eine technisch-propädeutische Abteilung für Kautschuk- und Metallarbeiten zu 60 Arbeitsplätzen,
2. eine klinisch-technische Abteilung mit 20 Arbeitsplätzen,
3. eine zahnärztlich-orthopädische Abteilung,
4. eine konservierende Abteilung mit 10 Operationsstühlen,
5. eine klinisch-chirurgische Abteilung.

Eine große Sorge bereitete die Unterbringung des Instituts. Die Behörde konnte für diese Zwecke nur eine Anzahl Rotekreuzbaracken auf dem Gelände des Eppendorfer Krankenhauses zur Verfügung stellen, da bei der einsetzenden Wohnungsnot kein festes Gebäude zur Verfügung stand. Sieben Rotekreuzbaracken wurden, so gut es ging, wieder hergestellt und so eingerichtet, daß trotz aller Raumnot der zahnärztliche Unterricht in vollem Umfange aufgenommen werden konnte. Nicht weniger als 25 Operationsstühle und 100 technische Arbeitsplätze standen am Eröffnungstage bereit, die Dozenten und Studierenden aufzunehmen. Es war an einem heißen Julitage, als sich 55 Studierende der Zahnheilkunde vormittags 11 Uhr im Hörsaal des Eppendorfer Krankenhauses versammelten, um in Gegenwart des Dekans der medizinischen Fakultät und einiger Kollegen aus der Stadt den Akt der Eröffnung des zahnärztlichen Instituts mit einer Ansprache des Institutsleiters schlicht und ohne Feierlichkeit zu begehen.

Der Unterricht erfolgte in der gleichen Weise wie an allen deutschen Hochschulen, wo das Prinzip der Arbeitsteilung durch selbständige Abteilungsleiter durchgeführt ist, mit 4 Hauptdozenten und den wissenschaftlichen Hilfsarbeitern. Es waren außer mir tätig die Herren Rohrer, Grawinkel, Kadner, denen ein Semester später Herr Fabian folgte. Außerdem fand das in Amerika so bewährte System ehrenamtlicher Mitarbeit von Demonstratoren die Billigung der Fakultät, indem die Herren Birgfeld, Roloff, Lehne, Floris und Philipp am Unterricht der fortgeschrittenen Semester teilnahmen. Für die laufenden Geschäfte wurde der Posten eines Obersekretärs geschaffen, dem das Personal der Schwestern und Gehilfen unterstellt war. Der alte Stamm des Personals ist auch heute noch vorhanden und hat durch eifrige und pflichttreue Mitarbeit Anteil am Aufbau des Instituts.

Die beiden ersten Semester in den provisorischen Baracken des Eppendorfer Krankenhauses führten leider sehr bald zu empfindlichen Störungen des Institutsbetriebes, indem während der heißen Sommermonate die Durchlüftung, im Winter die Erwärmung der dünnwandigen Baracken so mangelhaft wurden, daß der Unterricht vielfach unterbrochen werden mußte. Dazu kamen Frostschäden und Rohrbrüche, so daß der Unterricht tagelang ausfallen mußte. Die Mißstände, die niemand voraussehen konnte, waren aber so schwerwiegend, daß der Direktor des Instituts gezwungen wurde, im Januar 1921 einen dringlichen Antrag auf Verlegung desselben nach einem Gebäude im Zentrum der Stadt zu stellen. Am 23. Januar 1922 wurde dieser Wunsch erfüllt und das Institut nach langwierigen Verhandlungen im März in das Haus Alsterglacis 1 verlegt. Hier konnten die einzelnen Abteilungen, wenn auch noch beschränkt, aber doch würdig und zweckmäßig untergebracht werden, so daß ein geordneter Betrieb aufgenommen wurde. Im Laufe der ersten Entwicklungsjahre war es uns hier möglich, an die Gründung einer wissenschaftlichen Sammlung, einer Bibliothek, zu gehen. Von Kollegenseite sind uns für diese Zwecke wertvolle Zuwendungen gemacht worden, nicht weniger als 500 Lehrbücher und zahlreiche Zeitschriften sind vorhanden, klinische Präparate, Abnormitäten, Modelle u. dergl. Den Spendern und Freunden des Instituts statten wir unsern Dank ab, indem wir ihre Namen auf den betreffenden Präparaten aufzeichnen. Ferner wurden dem Institut Hunderte wertvoller Schädelpräparate zum Geschenk gemacht, so daß ein Grundstock für den Unterricht vorhanden ist, um den uns manches Institut beneiden würde. Bibliothek und Sammlung haben unter der Obhut des Kollegen Fabian eine sorgfältige Pflege erfahren, wodurch sie heute zu einem wichtigen Werbemittel für den Unterricht geworden sind.

Mit Dankbarkeit gedenken wir ferner am heutigen Tage auch der Firmen in Hamburg aus der Dentalbranche und der chemischen und technischen Industrie, wie Geo Poulson, Phoenix, H. Ziesener, Beiersdorff & Co., Schack & Pearson, Siemens-Reiniger-Veifa, Leitz (Wetzlar), Freienstein (Berlin) u. a., die uns Instrumente, Apparate und Einrichtungsgegenstände zur Verfügung stellten. Schon bald nach Errichtung des Instituts machte sich der Mangel eines wissenschaftlichen Laboratoriums bemerkbar; die sich meldenden Doktoranden mußten aus dem eigenen Fache abwandern in die Grenzgebiete. Da war es die hiesige Gesundheitsbehörde, die uns ihr in der Schulzahnklinik Ringstraße befindliches Laboratorium für wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung stellte und hier eine Arbeitsmöglichkeit für 6 Doktoranden schuf. Herr Kollege Türkheim hat dasselbe eine Reihe von Jahren mit großen persönlichen Opfern geleitet. Zahlreiche Doktorarbeiten verdanken ihre Entstehung der stillen, pflichttreuen Pionierarbeit dieses Dozenten. Erst 1926 war es uns möglich, ein eigenes wissenschaftliches Laboratorium in der inzwischen frei gewordenen zweiten Etage des Instituts einzurichten und im Laufe der letzten Jahre so zu vervollkommnen, daß sämtliche mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungen durch eine eigene Laborantin durchgeführt werden können.

Es nahm auch der Ausbau in den übrigen Abteilungen seinen Weg, indem er in der konservierenden und technischen Abteilung die Zahl der Operationsstühle und Arbeitsplätze vermehrte, infolge Umgruppierung bessere Raumausnutzung sicherte, so daß heute das Institut durch eine sparsame Verwendung seiner Mittel ohne außeretatsmäßige Staatszuschüsse seine Ausrüstung erheblich verbessert hat. Während uns 1920 nur 25 Operationsstühle und 100 technische Arbeitsplätze zur Verfügung standen, besitzen wir heute 57 Operationsstühle mit allen dazu erforderlichen Nebengeräten, wie Tischchen, Speisäulen und Beleuchtungen. Desgleichen sind die technischen Arbeitsräume mehr und mehr ausgebaut und den Bedürfnissen des modernen Unterrichts angepaßt worden. Wenn wir heute die Anlage eigener Gußräume, besondere Plätze für Phantomarbeiten in der Füllungsabteilung, Röntgenapparat, an sich notwendige Dinge, mit Befriedigung hervorheben, so zeigt das, wie sehr wir all das im Anfang entbehrt haben, da die Möglichkeiten zu ihrer Anlage nicht gegeben waren. Auch die orthopädische Abteilung mußte in den ersten Jahren ein bescheidenes Dasein fristen, als Kollege Kadner unter dem Zwange der Verhältnisse jahrelang ehrenamtlich die zahlreichen orthopädischen Fälle behandelte und soviel wie möglich dem Unterricht nutzbar machte. Ihm sei an dieser Stelle der Dank des Instituts für seine wertvolle Mitarbeit in schwerer Zeit ausgesprochen. Erst 1927 wurde eine etatsmäßige Stelle für die Leitung der orthopädischen Abteilung geschaffen, die Herrn Dr. Schröder übertragen wurde. Unter dessen sachkundiger Hand entstand die heutige orthopädische Abteilung und mit ihr der Grundstock einer Modellsammlung, wie sie für den orthopädischen Unterricht unbedingt erforderlich ist. Schon nach einjährigem Wirken konnten wir Herrn Dr. Schröder ein kleines technisches Laboratorium einrichten, in dem nunmehr auch eine eigene technische Hilfskraft zur Verfügung steht.

Die räumlich sehr beschränkte chirurgische Abteilung mußte sich während all der Jahre mit den ihr zugewiesenen zwei kleinen Zimmern begnügen. Bei der steigenden Frequenz der klinischen Abteilungen wird hier in absehbarer Zeit Wandel geschaffen werden müssen, um den poliklinischen Unterricht besser auszunutzen. Immerhin stehen auch dieser Abteilung heute alle wichtigen Apparate zur Verfügung, die bei der Errichtung noch fehlten: Röntgenapparatur, Bestrahlungslampen und Diathermie.

Digitized by Google

Die Frequenz der Studierenden betrug in den verflossenen Jahren:

1919/20	55	Sommer 1925	30
Sommer 1920	116	Winter 1925/26	32
Winter 1920/21	202	Sommer 1926	59
Sommer 1921	257	Winter 1926/27	68
Winter 1921/22	194	Sommer 1927	81
Sommer 1922	136	Winter 1927/28	85
Winter 1922/23	113	Sommer 1928	95
Sommer 1923	90	Winter 1928/29	116
Winter 1923/24	67	Sommer 1929	157
Sommer 1924	38	Winter 1929/30	171
Winter 1924/25	31	Sommer 1930	191

Ihre Approbation erhielten bis Ostern 1930: 263 Zahnärzte; zum Dr. med. dent. wurden promoviert: 330 Kollegen, eine stattliche Zahl von Schülern, die heute größtenteils in Norddeutschland, vor allem in Hamburg selbst tätig sind.

Die Zahl der Kranken hat bis Ostern 1930 216 000 erreicht, durchschnittlich also mehr als 20 000 im Jahre, eine wertvolle Grundlage für die ausreichende Versorgung der Vorlesungen und Kurse mit Behandlungsfällen. Da es sich fast nur um Kranke aus unbemittelten Schichten handelt, vielfach solche, die noch nicht in Behandlung waren, Krankenkassenpatienten aber nur in besonders komplizierten Fällen zugewiesen werden, so hat das Institut auch der Kollegenschaft gegenüber seinen poliklinischen Charakter streng gewahrt. Zu unserm großen Bedauern ist es uns jedoch nicht gelungen, in den Ring der Hamburger Schulzahnpflege einbezogen zu werden, um teilzunehmen an der wichtigsten Aufgabe zahnärztlicher Fürsorge, der Prophylaxe. Gerade ein Universitätsinstitut ist nicht nur befähigt, sondern verpflichtet, seine wertvollen Hilfskräfte, die im Unterricht entwickelt und herangezogen werden, in den Dienst der modernen Schulzahnpflege zu stellen, wie das heute in der überwiegenden Mehrzahl der Universitätskliniken der Fall ist. Mir schwebt hierbei die mustergültige Organisation von Bonn vor, wo tatsächlich im Laufe weniger Jahre eine Sanierung der jüngsten Schulklassen erreicht ist. Eine unserer nächsten Aufgaben wird diesem Ziel gewidmet sein, und es steht zu hoffen, daß auch hier fortgesetzte Mühe schließlich belohnt wird.

Die Finanzierung eines zahnärztlichen Instituts bleibt immer die Hauptfrage bei allen Entscheidungen, die die Errichtung und den Ausbau einer solchen Lehranstalt betreffen. So war es auch bei uns. Der Hamburgische Staat hat denn auch s. Zt. mit schweren Bedenken gegen etwaige Nachforderungen und kostspielige Ausbauten die Errichtung beschlossen. Ich konnte zwar seiner Zeit auf Grund langjähriger Erfahrungen als Institutsleiter an preußischen Hochschulen auf die werbende Kraft des hier investierten Kapitals hinweisen und zeigen, wie sich die Erhöhung der Frequenz der Kranken in erhöhten Einnahmen auswirken müsse, so daß bei stärkerem Betrieb die aufgewendeten Mittel wieder durch die eigenen Einnahmen zurückfließen. Das Institut begann 1924 nach Aufstellung des ersten stabilen Etats mit einem Fond von 13 000 Mark, denen Mark 21 000 eigene Einnahmen gegenüber standen. Es hat sich seitdem so gehoben, daß unser letzter Etat 1929 mit Mark 45 000 Einnahmen und Mark 42 000 Ausgaben balanzieren konnte. Demnach hat das Institut die seiner Zeit gemachten Zusicherungen betreffend Rentabilität und sparsamste Betriebsführung nicht nur gehalten, sondern übertroffen.

Ich darf heute nach zehn Jahren die wertvolle Feststellung machen, daß die Errichtung des zahnärztlichen Institutes in Hamburg dem Staat keine Sorgen finanzieller Natur aufgebürdet, sondern sich in fortschreitender Aufwärtsbewegung zu einer für die soziale Fürsorge der Stadt wichtigen Einrichtung entwickelt hat.

Im Mittelpunkt des beruflichen Lebens der Hamburger Kollegenschaft hat das Institut leider nicht gestanden, so sehr das auch zu erreichen versucht wurde. Unsere Arbeit blieb auf Unterricht und Forschung beschränkt, große Ziele, die gewiß schon arbeitsfreudige, ideale Männer verlangen. Zweimal haben wir, 1922 und 1925, größere wissenschaftliche Tagungen abgehalten, die erfolgreich verliefen. In einer Reihe von Fortbildungskursen, etwa alljährlich einmal, wurden moderne Behandlungsmethoden demonstriert. Bei der Lage Hamburgs konnte es nicht ausbleiben, daß das Institut zahlreiche prominente Forscher und Kollegen des In- und Auslandes als Gäste empfangen durfte, wie auch seine Dozenten durch Vorträge und Kurse im Auslande zur Vertretung deutscher Wissenschaft beitrugen. Zum 7. Internationalen Zahnärztlichen Kongreß in Philadelphia wurde der Institutsleiter zum Ehrenpräsidenten der Sektion „Lokalanästhesie" gewählt, eine Auszeichnung, die, wie viele andere, unserer Forscherarbeit am Institut zu danken war.

Wenn ich darum das Fazit aus dem bisher Erreichten ziehe, so muß ich feststellen, daß aus einem bescheidenen Provisorium des Jahres 1920 heute ein gut ausgerüstetes Institut geworden ist. Wenn uns weiter, wie bisher, die verständnisvolle Unterstützung der medizinischen Fakultät und der Hochschulbehörde zur Seite steht, so können wir sehr dringende räumliche Verbesserungen durchführen. Unser Ziel in Zukunft wird sein, das Erreichte nicht nur zu erhalten, sondern in bisheriger Weise weiter auszubauen zum Nutzen unseres Nachwuchses, zum Segen der leidenden Menschheit!

Anschrift: Hamburg 13, Rotenbaum Chaussee 33

Metall- oder Papierzylinder?

Von Professor Dr. **Heinrich Fabian** (Hamburg),
Leiter der konservierenden Abteilung

Djie Siong Han[1]) kommt auf Grund seiner sehr beachtenswerten Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß die seither übliche Verwendung des Metallzylinders zum Gießen nicht mehr zu rechtfertigen sei. Er meint, daß eine Expansion der Einbettmasse beim Erstarren durch den Metallzylinder verhindert und so eine Verkleinerung der Gußform hervorgerufen würde. Zur Beweisführung stützt Han sich außer auf Gießversuche u. a. auch wesentlich auf Versuche, die er mit Operationsfingerlingen angestellt hat. Diesen Fingerling hat er an dem erweiterten Ende einer Kapillarglasröhre angebracht, Röhre und Fingerling von oben her mit Hilfe einer Injektionsspritze mit gefärbtem Wasser gefüllt und dann so mit Einbettmasse umgeben, daß Fingerling und Schlauchansatz eingebettet wurden. Dabei hat Han den Stand der Wassersäule im Kapillarrohr beobachtet und gefunden, daß bei Verwendung eines Metallzylinders ein erhebliches Steigen, bei Verwendung eines Papierzylinders aber ein erhebliches Sinken der Wassersäule stattfindet. Daraus folgert er, daß die Gußform im ersten Fall verkleinert, im zweiten Fall, „da die normale Expansion nicht durch den unnachgiebigen Gußring aus Metall behindert wird, die Gußform größer wird".

Wegen dieser auch für Gußfüllungen so bedeutungsvollen Frage habe ich schon an anderer Stelle[2]) kurz über Nachprüfungen berichtet, die ich an einer ähnlichen Apparatur, wie Han sie benutzte, angestellt habe. Wie in Aussicht gestellt, soll hier nunmehr die eingehendere Darstellung der inzwischen noch erweiterten Untersuchungen folgen.

Da zahlreiche Versuche zur Beurteilung der Frage nötig sind und oft nachgefüllt werden muß, habe ich die Glasrohre mit einem Ansatz versehen lassen, um das gefärbte Wasser leichter einführen zu können (Abb. 1).

Die für die Hauptversuchsreihen benutzten Gußzylinder haben eine lichte Weite von 5,7 cm. Das Kapillarrohr hat einen Durchmesser von 1 mm und die zum Anbringen der Fingerlinge dienenden Ansätze, bzw. das geschlossene Rohr, einen Durchmesser von 1,5 cm (Abb. 2, 3, 4). Bei der zur Verwendung kommenden Einbettmasse ist sowohl der Gips als auch der Flußsand (1 : 2) vorher gründlich gesiebt und gemischt worden. Zum Anrühren dienten jedes Mal 100 ccm Wasser und 195 ccm Einbettmasse. Als Unterlage diente immer ein Glasblock. Wie Han schon betont hat, kann man nicht vorsichtig genug mit der Prüfung der Fingerlinge auf Dichtigkeit hin sein. Sehr zu beachten ist auch, ob der Wasserstand stetig ist, denn sehr oft kommt es nachträglich zu mehr oder weniger größeren Schwankungen, wenn Luft eingeschlossen ist oder der Fingerling noch nicht seine

[1]) Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1930, H. 6.

[2]) Goldgußfüllungen in Bild und Spiegelbild. 1930, Verlag Meußer.

Digitized by Google

endgültige Form angenommen hat. Wichtig ist auch ein vorsichtiges, aber gleichmäßig schnelles Einfüllen der Einbettmasse in den Zylinder und ein sofortiges Ablesen des Wasserstandes und der Temperatur. Als Beobachtungszeit für jeden Versuch erschien mir eine Zeitdauer von 1 Stunde

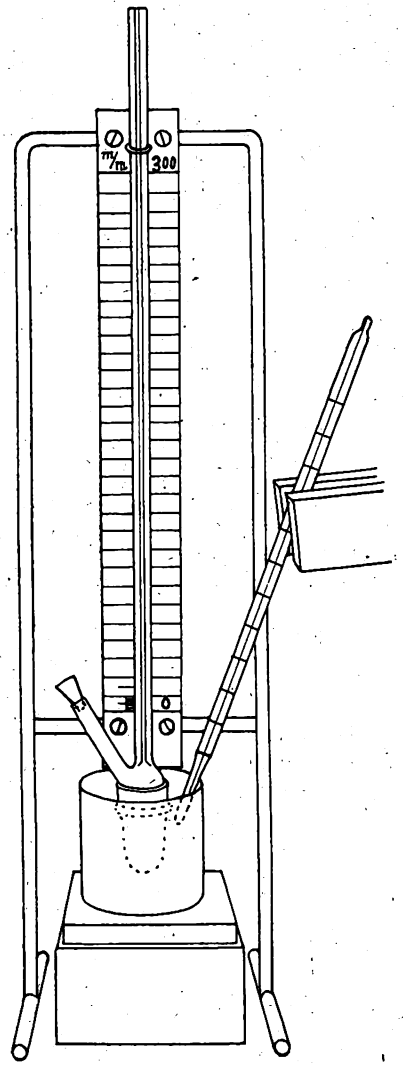


Abbildung 1

mehr als ausreichend; ich habe jedoch oft genug auch darüber hinaus Aufzeichnungen vorgenommen. Die Veränderung des Wasserstandes und der Temperatur ist in den bei-

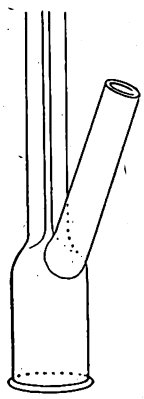


Abbildung 2

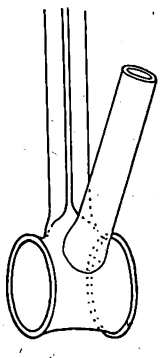


Abbildung 3

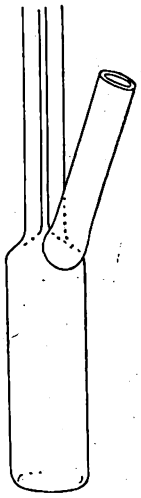


Abbildung 4

gegebenen Kurven dargestellt; diese beginnen unmittelbar nach dem Einfüllen der Einbettmasse. Links ist die Einteilung angezeichnet, wie sie auch am Apparat zum Ablesen des Wasserstandes diente. Hier beginnen die Kurven, die an ihrem Ende rechts durch große Zahlen gekennzeichnet sind. Die Temperatur kann ebenfalls, und zwar ganz unten an der linken Seite abgelesen werden. Am unteren Rande kann die Zeit (bis zu 60 Minuten) abgelesen und sowohl zum Wasserstand als auch zur Temperatur in Beziehung gebracht werden.

Für die Kurven 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18 ist die in der Abbildung 1 gezeigte Anordnung des Versuches in gleicher Weise insoweit ausgeführt worden, als ein dünner Operationsfingerling 2 cm frei über den unteren Glasrand hinausragt. Auf die Abweichungen wird noch im einzelnen zurückzukommen sein.

Wenn nichts besonderes gesagt wird, ist immer kaltes Wasser zum Anrühren der Einbettmasse verwandt worden.

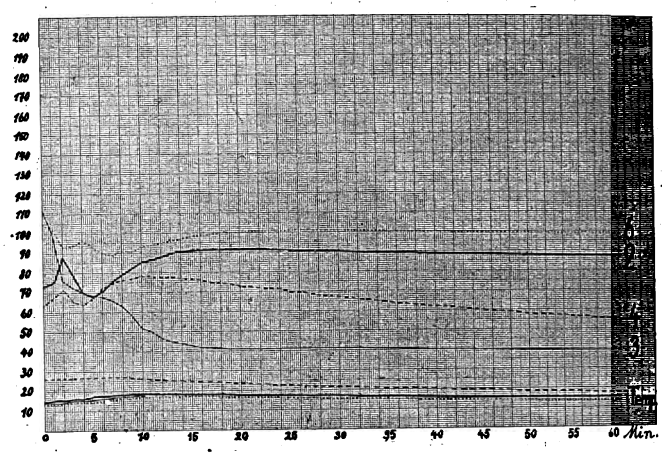


Abbildung 5
6 — Gefensterter Metallzylinder, außen Schreibpapier, kaltes Wasser zum Anrühren
2 — Metallzylinder, kaltes Wasser zum Anrühren
4 — Metallzylinder, warmes Wasser zum Anrühren
3 — Metallzylinder, Schreibpapier innen, kaltes Wasser zum Anrühren

Die Kurve 2 (Abb. 5) gibt den Wasserstand bei Verwendung eines Metallzylinders wieder. Hier zeigt sich im Anfang eine plötzliche Aufwärtsbewegung, der ein ebenso plötzlicher Abstieg und dann wieder ein etwas langsamerer Aufstieg folgen. Das spielt sich innerhalb der ersten 15 Minuten ab, worauf die Kurve ganz langsam in 45 Minuten um reichlich 3 Grad sinkt. Ganz anders in der Tat ist der Verlauf der Kurve, wenn man an Stelle des Zylinders aus Metall einen solchen in gleicher Größe, aber aus Papier (dünnes Zeichenpapier) benutzt. Die Kurve 18 (Abb. 7) zeigt besonders in den ersten 20 Minuten den starken Abfall, der sich dann noch ganz langsam ein wenig fortsetzt. Liegt das nun nur an der Nachgiebigkeit des Papiers, die eine Expansion der Einbettmasse zuläßt? Dagegen spricht die Kurve 3 (Abb. 5), denn hier ist ein Metallzylinder zur Anwendung gekommen, der mit einer doppelten Lage dünnen Schreibpapiers aus einem Schreibblock ausgekleidet worden ist. Der starke Abfall, besonders in den ersten 16 Minuten, läßt an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig. — Schneidet man aus dem Metallzylinder an vier gegenüberliegenden Stellen kreisförmige, 2,5 cm im Durchmesser betragende Fenster heraus und verdeckt man diese vor dem Eingießen der Einbettmasse a u ß e n ebenfalls mit einem solchen Papierstreifen (Sicherung durch Gummiringe), so zeigt die Kurve 6 (Abb. 5) im Gegensatz zur Kurve 2 im Anfang einen deutlichen Abfall und nur sehr geringe Tendenz zum Ansteigen. Die Wasserentziehung durch das Papier spielt offenbar eine erhebliche Rolle. Die Bedeutung des Wassers geht auch aus dem Verlauf der Kurve 4 (Abb. 5) hervor, die sich im Vergleich zu Kurve 2 durch einen deutlich gemäßigteren Anstieg und stärkeren Abfall auszeichnet. Hier ist wieder nur der geschlossene Metallzylinder ohne Papier benutzt worden; aber ich habe zum Anrühren der Einbettmasse warmes Wasser von 33 Grad C genommen. Das warme Wasser verdunstet schneller und beeinflußt auch die Art der Abbindung.

Wie sehr die Kurven auch von der Menge und Schnelligkeit der Wasserentziehung abhängig sind, zeigt Abbildung 6.

Digitized by Google

Hier sind Metallzylinder in Verbindung mit gut saugendem, dickem Löschpapier zur Anwendung gekommen, und zwar handelt es sich bei der Kurve 9 um einen gewöhnlichen, bei 13 um einen gefensterten Metallzylinder, beide sind innen damit ausgekleidet worden. Nach plötzlichem Sturz steigt

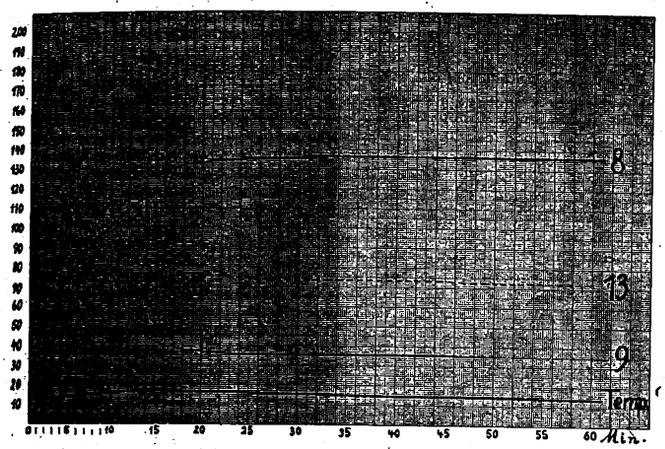


Abbildung 6
9 — Gefensterter Metallzylinder, Löschpapier außen, kaltes Wasser zum Anrühren
13 — Gefensterter Metallzylinder, Löschpapier innen, kaltes Wasser zum Anrühren
9 — Metallzylinder, Löschpapier innen, kaltes Wasser zum Anrühren

die Wassersäule schnell und hat 4 bis 5 Minuten nach Beginn den höchsten Stand erreicht, fällt dann bis zur 16. Minute stark und verändert sich bis zum Schluß nur noch unwesentlich. Kurve 8 bezieht sich auf einen gefensterten Metallzylinder, der ebenfalls, aber außen, mit einer Löschpapierschicht überzogen ist. Namentlich in der ersten Minute findet hierbei ein ganz auffallender Sturz der Wassersäule statt, dem ein starker, aber langsamerer Anstieg bis zur 18. Minute folgt. Vergleicht man die Kurven 3 (Abb. 5) und 9 (Abb. 6) miteinander und desgleichen die Kurven 6

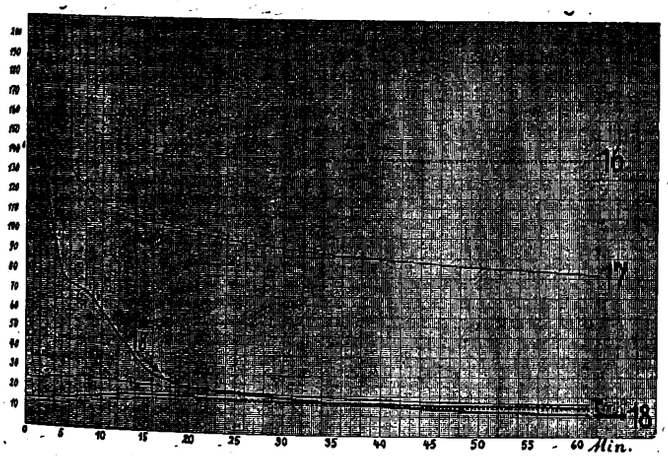


Abbildung 7
16 — Imprägnierter Papierzylinder, kaltes Wasser zum Anrühren
17 — Gewöhnlicher Papierzylinder, warmes Wasser zum Anrühren
18 — Gewöhnlicher Papierzylinder, kaltes Wasser zum Anrühren

(Abb. 5) mit 13 (Abb. 6), so fällt der bewegte Verlauf mit der ansteigenden Zacke bei den letzteren (9 und 13) auf. Es ist also nicht so, wie man hätte erwarten können, daß die Wassersäule bei noch stärkerer Wasserentziehung erst recht nur absteigende Tendenz zeigt. Man könnte außer veränderten Abbindungsvorgängen hierbei auch die sich rein mechanisch auswirkende Plötzlichkeit des gleich zu Beginn einsetzenden großen Wasserverlustes in Betracht ziehen. Die dadurch hervorgerufene stürmischere Bewegung innerhalb der Einbettmasse könnte, so ließe sich denken, nachdem das Moment der Wasserentziehung sich nach der absteigenden Richtung ausgewirkt hat, evtl. auch zur Erklärung der entgegengesetzten Richtung dienen. Daß aber keineswegs nur rein mechanische Gründe des Absetzens in Frage kommen, ist aus dem Verlauf der Kurven 10 und 11 (Abb. 8) zu ersehen. Bei beiden Versuchen handelt es sich nicht um Einbettmasse, sondern um Flußsand, der im ersten Fall in den gewöhnlichen, im zweiten Fall in den gefensterten und außen mit Löschpapier umkleideten Metallzylinder gebracht worden ist (im selben Verhältnis mit kaltem Wasser angerührt wie bei der Einbettmasse). Kurve 10 nimmt zunächst einen

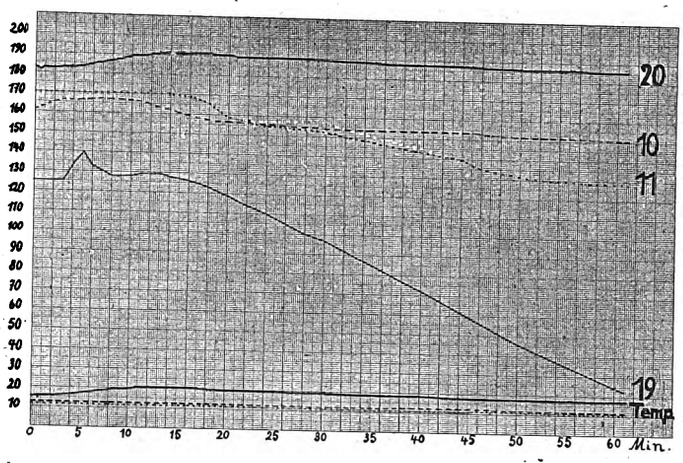


Abbildung 8
20 — Geschlossene Glasröhre in Metallzylinder, kaltes Wasser zum Anrühren
10 — Metallzylinder, Flußsand, kaltes Wasser zum Anrühren
11 — Gefensterter Metallzylinder, Löschpapier außen, Flußsand, kaltes Wasser zum Anrühren
19 — Metallzylinder, Glasröhre (Abb. 3) seitliche Oeffnungen mit Gummi überzogen, kaltes Wasser zum Anrühren

langsam und mäßig ansteigenden Verlauf, dem sich ebenso allmählich wieder bis zur 20. Minute eine Senkung anschließt, die sich noch langsamer und mäßiger bis zur 60. Minute fortsetzt. Kurve 11 läßt deutlich den Einfluß des Löschpapiers (Wasserverlust) erkennen: Es kommt überhaupt nicht zu einem Steigen der Wassersäule, vielmehr, nach anfänglich neutralem Verlauf, von der 14. Minute ab bis zum Schluß zu einem nicht unerheblichen Sinken. So stürmisch bewegte Kurven, wie sie 8, 13 und 9 (Abb. 6) zeigen, liegen hier also bei den Flußsandversuchen nicht vor. Hier fehlt das Moment der Abbindung, das eben doch eine wichtige Rolle spielt, wie auch aus weiteren, noch zu erörternden Versuchen hervorgeht. Für eine richtige Bewertung der Versuche mit Löschpapier und ihren scheinbar widersprechenden Ergebnissen bedarf ein Punkt sehr der Beachtung. Infolge der gleich zu Beginn schon beim Eingießen eintretenden starken Aufsaugung von Wasser bekommt man Verhältnisse, die nicht mehr mit den anderen Versuchen ohne weiteres vergleichbar sind. Den Beginn der abfallenden Kurve kann man garnicht mehr ablesen, weil der Absturz schon einsetzt, ehe man mit dem Ablesen beginnen kann. Sodann bedingt die gleich von vornherein einsetzende starke Wasseraufnahme automatisch eine sehr frühzeitige Erschöpfung des Löschpapiers. Die plötzliche große Wasserentziehung hat einmal zur Folge, daß etwas mehr Einbettmasse als sonst in den Zylinder gegossen werden kann und zweitens, daß die aufsaugende Wirkung des Löschpapiers nicht mehr der ganzen Einbettmasse in gleichem Maße zuteil wird. Hierdurch finden auch die ansteigenden Kurventeile wohl ihre Erklärung. Auf die im Vergleich zu 13 auffällige Kurve 8 wird noch späterhin zurückzukommen sein. Diese Dinge können auch eine Rolle spielen bei stark saugenden Papier-Unterlagen.

Bei der Frage, inwieweit das Sinken der Wassersäule mit dem Aufsaugen von Wasser durch das Papier und inwieweit es mit der Nachgiebigkeit des Papierzylinders im Zusammenhang steht, mögen folgende Versuche zur Klärung dienen. Die auffallend sinkende Kurve 18 (Abb. 7) ist, wie schon oben erwähnt, gewonnen worden bei Verwendung eines Zylinders aus dünnem Zeichenpapier und kalt angerührter Einbettungsmasse. Die viel weniger abfallende Kurve 17 ist unter denselben Bedingungen, aber unter Benutzung von warmem Wasser (33 Grad C) beim Anrühren der Einbettmasse zustande gekommen. Schließlich sei noch auf die Kurve 16 verwiesen, die nur mäßiges und langsames Sinken erkennen läßt und kurz nach Beginn sogar ähnlich, wie Kurve 2 (Metallzylinder), einen, wenn auch kleineren Anstieg zeigt. Hier handelt es sich ebenfalls um einen Zylinder aus dünnem

Digitized by Google

Zeichenpapier, das ich aber vorher mit flüssigem Bienenwachs tränkte, um eine Wasseraufnahme auszuschalten. Es zeigt aber Kurve 16 im Vergleich zu Kurve 2 immerhin eine deutlich geringere Tendenz zum Steigen, und man könnte den Schluß ziehen, daß es sich hierbei um den etwaigen Anteil der eigentlichen Nachgiebigkeit des Papierzylinders handele, die auch für eine eventuelle Vergrößerung der Hohlform heranzuziehen sei. Hierbei wäre aber einzuwenden, daß der Papierzylinder durch die Imprägnierung mit Bienenwachs etwas weniger nachgiebig geworden ist. Andererseits ist noch folgendes zu berücksichtigen. Liest man bei den Versuchen immer auch den Stand der Wassersäule v o r dem Einfüllen der Einbettmasse ab, so erkennt man, daß sie schon während des Einfüllens mehr oder weniger steigen kann. Ein Steigen tritt auch ein, wenn man den Fingerling in ein Wasserbad taucht. Nun ist die Einwirkung der zäheren Einbettmasse auf die leicht bewegliche Gummiblase aber beim Einfüllen stärker, und diese hat das Bestreben, ihre durch die Füllung bedingte ursprüngliche Lage und Form wiederzugewinnen. Bei einem nachgiebigen Papierzylinder wird dieser Ausgleich leichter zu erzielen sein, da er nicht an die starre, kreisrunde Form gebunden ist. Ein ganz ähnlicher Einfluß wird auch bei Benutzung eines Papierzylinders dadurch hervorgerufen, daß dieser infolge seiner Leichtigkeit beim Eingießen von der Einbettmasse angehoben wird, so daß diese unten leichter durchlaufen kann. Der nach unten hängende Fingerling kann mit diesem Strom eher in die günstigere Richtung gelangen. Vorbedingung für diese Versuche mit Papierzylindern ist daher, daß man den Abfluß unten hemmt, indem man den Zylinder festhält, und außerdem noch ringsherum einen niedrigen Wall aus Wachs oder anderem, nicht saugendem Material auf der Glasplatte befestigt. Zu berücksichtigen ist bei H a n s Versuchen, der Pergamentpapier benutzte und nachher durch Messung eine Verlängerung des Streifens feststellte, daß diese nicht alleine durch Expansion, sondern auch durch die Feuchtigkeit und Schwere der Einbettmasse an sich bedingt sein können. Man kann nämlich einen angefeuchteten Pergamentpapierstreifen durch mäßiges Ziehen garnicht unbeträchtlich verlängern. Diese Möglichkeiten sind erwähnt worden, um zu zeigen, daß nicht ohne weiteres alles auf die Nachgiebigkeit des Papierzylinders gegenüber einer Expansion der Einbettmasse beim Abbinden zurückzuführen ist. Daß aber eine Expansion stattfindet, und daß auch die Nachgiebigkeit des Papiers neben der Wasserentziehung eine Rolle spielen kann, ist anzunehmen. Dafür spricht die immerhin deutliche Abweichung der Kurve 16 (imprägnierter Papierzylinder) von der Kurve 2 (Metallzylinder.) Hier wäre auch hinzuweisen auf den merkwürdigen Unterschied zwischen dem Verlauf der Kurven 8 und 13, die sich beide auf einen gefensterten Metallzylinder beziehen, der in dem einen Fall (8) außen, im anderen Fall (13) innen mit Löschpapier versehen worden ist. Zur Erklärung des geringeren Anstieges bei 13 im Vergleich zu 8 bleibt noch die Möglichkeit, daß durch die i n n e r e Auskleidung mit Löschpapier eine gewisse Nachgiebigkeit gegenüber der Expansion beim Abbinden ermöglicht worden ist. Bei der dickeren und weicheren Löschpapierlage wäre das nicht auszuschließen; es ist aber nicht unmöglich, und dafür spricht die Kurve 3 im Vergleich mit 6, daß auch das benutzte Schreibpapier die tiefere Senkung bei 3 (Metallzylinder innen mit doppelter Schreibpapierlage bezogen) begünstigt. Dabei muß natürlich berücksichtigt werden, daß sich bei 6 (gefensterter Metallzylinder) dieselbe Schreibpapierlage außen befand, und daß infolgedessen die Durchtränkung nicht so schnell vor sich ging wie bei 3. Auch das ist für den Verlauf der Kurve von Bedeutung. Zur Klärung des auffälligen Verlaufes der schon erwähnten Kurve 8 (gefensterter Metallzylinder, Löschpapier außen) ist noch folgender Versuch von Wichtigkeit.

Um nur den reinen Einfluß der Wasserentziehung bei geschlossenem Metallzylinder zu erkennen, habe ich Löschpapier in derselben Art und Größe wie bei den früheren Versuchen benutzt. Aber erst n a c h dem Einfüllen habe ich das Löschpapier auf die Oberfläche der Einbettmasse gelegt, um damit Wasser abzusaugen. Die so entstandene Kurve (ist nicht abgebildet) läuft fast genau parallel mit der Kurve 8 (Abb. 6), nur ist der Sturz der Wassersäule im Anfang noch erheblicher. Dieser Versuch zeigt nochmals in aller Deutlichkeit den großen Einfluß der Wasserentziehung auf den Stand der Flüssigkeitssäule in der Kapillarröhre, er stützt aber auch die oben ausgesprochene Vermutung, daß die innere Auskleidung des Metallzylinders mit Papier der Expansion der Einbettmasse beim Abbinden einen gewissen Spielraum zu geben in der Lage ist. Dieser Spielraum ist hier durch die von oben vorgenommene Aufsaugung fortgefallen, und daraus läßt sich der mit Kurve 8 (Löschpapier außen bei gefenstertem Metallzylinder) so übereinstimmende Verlauf und die Abweichung von 9 (Löschpapier innen, Metallzylinder) erklären.

Wenn auch aus diesen Versuchen nicht hervorgeht, ob die Fenster im Metallzylinder die Expansion bei der Abbindung in diesem Bereich begünstigen, so ist das doch anzunehmen. Bei dieser Versuchsanordnung kann das nicht so zum Ausdruck kommen, weil der Fingerling sich über diese Fenster hinweg erstreckt. Gießversuche (sattelförmige Einlagen) zeigten, daß sich die Gußstücke, wenn etwaige Gußpickelchen beseitigt waren, unbearbeitet einfügen ließen.

Der Vollständigkeit wegen sei noch erwähnt, daß ich in einer Anzahl von Fällen den Einfluß von nachträglich (nach dem Abbinden) zugefügtem Wasser beobachtet habe. Schon bei etwa 2 bis 3 ccm Wasser schießt die Wassersäule im Kapillarrohr meist blitzartig in die Höhe, und zwar sowohl bei geschlossenen und gefensterten Metallzylindern, als auch bei Papierzylindern. Bemerkenswert ist noch, daß sich der Stand der Wassersäule, wenn man den Fingerling durch zweimaliges Eintauchen in Einbettmasse mit einer ½ mm dünnen Schicht überzieht, um 40 Grad langsam senkt. Hier zeigt sich deutlich der unbehinderte Ablauf der Abbindung, die Wasserabgabe kann bei der an sich schon dünnen Schicht leicht erfolgen, eine Expansion findet keinerlei Widerstand. Taucht man übrigens einen derart mit Einbettmasse überzogenen Fingerling lange Zeit nach der Abbindung in kaltes Wasser, so verändert sich der Stand der Wassersäule nur um 2 bis 3 Grad abwärts, was lediglich eine Reaktion auf die Kälte zu sein scheint. Bettet man diesen so überzogenen Fingerling aber wieder regelrecht in einen Metallzylinder ein, so kommt ein sehr kräftiger Anstieg der Wassersäule beim Abbinden und geringeres Sinken zustande. Nachträglich hinzugefügtes Wasser bedingt wieder ein blitzartiges Steigen von über 100 Grad, das sich weiter fortsetzt.

Um einen ungefähren Anhaltspunkt zu haben, inwieweit die Flüssigkeitssäule von Temperaturschwankungen abhängig ist, habe ich eine Glasröhre (Abb. 4), genau wie bei den anderen Versuchen, in einen Metallzylinder eingebettet. Kurve 20 (Abb. 8) zeigt das allmähliche und verhältnismäßig geringe Steigen und Fallen der Flüssigkeit in dem Kapillarrohr. Kurve 19 bezieht sich auf Abbildung 3; hier sind die seitlichen Oeffnungen eines Glasrohres mit Fingerlingen stramm verschlossen worden. Das Einbetten erfolgte in einem Metallzylinder. Die Kurve erinnert im Anfang an Kurve 2, fällt dann aber erheblich ab. Dieser Versuch, der übrigens nicht wiederholt wurde, sollte etwas Aufschluß bringen über den Ablauf der Abbindung und den Einfluß der den Gummiflächen gegenüberliegenden starren Metallwände.

Zusammenfassung und praktische Auswertung

Wenn man auch diese Versuche mit der leicht beweglichen Gummiblase nicht ohne weiteres mit der Wachsform in Parallele setzen kann, so läßt sich m. E. doch sagen, daß H a n durchaus Recht hat, wenn er die Gußtechnik hinsichtlich der Gußzylinder für überlebt ansieht, wenigstens in der meist üblichen Form. Aber nicht alleine von seinem Gesichtspunkt aus, sondern auch aus folgenden Gründen schließe ich mich ihm an: Der bisherige Zustand, daß der Zylinder nur oben und unten geöffnet ist, erschwert eine gleichmäßigere Austrocknung, insbesondere auch desjenigen Teiles der Einbettmasse, in dem sich die Gußform befindet. Ferner kann die in der Gußform enthaltene Luft beim Gießen nur nach unten durch die poröse Einbettmasse entweichen. Zur Erzielung möglichst scharfer Güsse ist aber, namentlich auch bei komplizierteren Füllungen oder Geschieben, ein schnelles und gleichmäßiges Entweichen der eingeschlossenen Luft nach allen Richtungen hin unbedingt notwendig. Es erscheint mir jedoch verfrüht, den Metallzylinder grundsätzlich zu verbannen. Bei der Frage, ob der Papierzylinder eingeführt werden soll, ist zu bedenken, ob nicht evtl. nunmehr nach der anderen Richtung hin zuviel geschieht, das heißt, ob die Hohlform sich nicht unter Um-

Digitized by Google

ständen in unerwünschtem Maße vergrößern kann. (Bei diesen Fragen ist natürlich auch die beim Erhitzen erfolgende Kontraktion in Rechnung zu stellen.) Aber auch die rein technische Seite der Handhabung ist nicht außer acht zu lassen. Die Hantierung des leichten und biegsamen Papierzylinders ist beim Einbetten nicht so günstig wie beim Metallzylinder. Auch dürfte eine Verbindung mit gebräuchlichen Apparaten, z. B. Oettinger-Schleuder, worauf viel Wert zu legen ist, in Frage gestellt sein bzw. Schwierigkeiten machen. Meine Versuche haben gezeigt, daß man auch beim Metallzylinder verschiedene Möglichkeiten hat, den Ablauf der Abbindung und ihre Einwirkung auf die Form zu beeinflussen. Dabei scheint mir ein ruhigerer, gleichmäßigerer Ablauf der Kurven für die Abbindung wünschenswerter zu sein, als ein zu plötzliches und zu großes Sinken bzw. Steigen. Ich bin dazu übergegangen, die Metallzylinder in der Höhe der Gußform

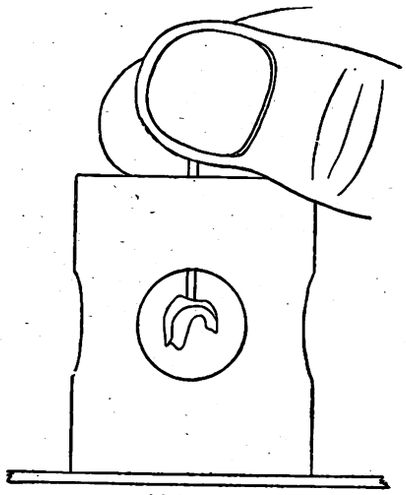


Abbildung 9
Gußzylinder mit Fenstern

an vier gegenüberliegenden Stellen mit kreisrunden Fenstern zu versehen (Abb. 9). Bei einer für Gußfüllungen in Betracht kommenden Zylindergröße 2½ : 3½ sollen die Fenster nicht unter 1,4 cm Durchmesser haben. Um diese Fenster legt man einen Streifen Schreibpapier billigerer Qualität, sichert ihn oberhalb der Fenster mit einem Gummiring und gießt die mit nicht ganz abgekühltem Wasser angerührte Einbettmasse in den Zylinder, der bei freihändigem Einbetten vorher auf eine Glasplatte gestellt wird. Durch die Fenster wird, abgesehen von den in Rede stehenden Fragen, eine gleichmäßigere Austrocknung und spätere Erhitzung erreicht, sodann aber auch ein besserer Abzug der in der Gußform enthaltenen Luft beim Gießen. Sattelförmige Einlagen lassen sich ohne Schwierigkeit, wenn etwaige Gußpickelchen beseitigt sind, einfügen. Dabei spielt u. a. natürlich das Abdruckwachs, die Art der Einbettmasse, wie ich an anderer Stelle eingehender beschrieben habe, eine ebenfalls wichtige Rolle. Für größere Gußstücke lassen sich natürlich größere Zylinder mit entsprechend größeren Fenstern genau so verwenden. Man kann auch je zwei Fenster zu einem großen länglichen Fenster vereinigen.

Diese meine Versuche erschöpfen das Problem keineswegs, sie sollen nur beitragen, einen Teil der Fragen zu klären. Die Dinge sind im Fluß.

Anschrift: Hamburg 13, Mittelweg 117 b

Ueber die Beeinflussung der Mundbakterien durch mechanische und chemische Maßnahmen*)

Von Professor Dr. **Hans Türkheim** (Hamburg),
Leiter der prothetischen Abteilung

Die Mundpflege nimmt vorläufig noch einen bescheidenen Platz im Leben des Einzelnen ein. Durch Umfrage bei etwa 100 Personen beiderlei Geschlechts ergab sich, daß die Männer hauptsächlich morgens die Zähne bürsten und den Mund spülen, während die Frauen morgens und abends den Mund säubern. Das Bürsten nimmt schätzungsweise etwa 20 Sekunden jedes Mal in Anspruch, also ein sehr bescheidener Ausschnitt. Es sollen auf mechanischem Wege Speisereste entfernt, und auf diese Weise soll den Bakterien die Nahrung entzogen werden. Will man mechanische oder chemische Mittel auf ihre Wirksamkeit in der Mundhöhle prüfen, so bereitet es natürlich Schwierigkeiten, Nahrungsreste zu zählen oder zu wiegen; und da die Nahrungsreste allein keine karieserzeugende Säure bilden können, sondern da hierzu säurebildende Bakterien notwendig sind, erreicht man das gewünschte Ziel besser, indem man die Beeinflussung der Bakterienzahl untersucht. Alle Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigten, sind daher auch diesen Weg gegangen.

Bessenge untersuchte verschiedene Mundwässer und stellte fest, daß 10prozentiges Wasserstoffsuperoxyd den stärksten bakteriziden Wert hat, es wirkt schon in wenigen Sekunden; Wadsworth hat sich mit Formalin, Lysol, Wasserstoffsuperoxyd u. a. befaßt und gefunden, daß die stärkste Wirkung von 30prozentigem Alkohol in Verbindung mit Glyzerin und Kochsalz ausgeht. Aehnliche Untersuchungen stellt Floxas an, der allerdings zu einem entgegengesetzten Ergebnis kam, als er 729 Arbeiter im Alter zwischen 50 und 15 Jahren prüfte; und zwar stellte er den Kariesprozentsatz bei Abstinenzlern und Trinkern fest, also bei Personen, die täglich ihren Mund mit verschieden starken Alkohollösungen „spülen". Es zeigte sich, daß die Nichttrinker wesentlich bessere Gebisse hatten als die andere Gruppe. Hunt ließ verschiedene antiseptische Lösungen eine Minute im Munde halten und legte nach 5 Minuten und nach einer Stunde Speichelkulturen an: In keinem Fall wurde Sterilität erzielt. Eine Herabsetzung der Keimzahl wurde lediglich durch Sublimat in Verbindung mit Alkohol, Thymol, Menthol und Glyzerin erzielt. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch Pickerill, der mit Recht betont, daß alle Gifte von vornherein als Mundantiseptica ausscheiden. Chassevant und Richet haben gefunden, daß der Zusatz von Metallsalzen in schwacher Konzentration wohl die Bakterien, nicht aber ihre Fermente beeinflußt. Pickerill macht ferner darauf aufmerksam, daß eine Reihe von chemischen Mitteln den Speichelfluß hemmt, die daher natürlich auch ausscheiden müssen. Er untersuchte weiter den Einfluß des Bürstens, gemessen an der Säurebildung der Bakterien; es zeigte sich, daß die Säurebildung geringer wurde, je mehr und intensiver gebürstet wurde. Brodtbeck untersuchte die Frage, ob der Speichel einer erkrankten, kariösen Mundhöhle bakterienreicher ist als der eines sanierten Gebisses. Vor dem zu Untersuchenden wurde eine sterile Agarplatte aufgestellt, er mußte einige Worte oder Sätze sprechen und auf diese Weise den Nährboden infizieren. Es zeigten sich zwischen unsanierten und sanierten Mündern ganz bedeutende Unterschiede in der Kolonienzahl, wie aus den nachfolgenden Vergleichszahlen hervorgeht: unzählbar (vor Sanierung): 7 (nach Sanierung); unzählbar: 15; 30 : 3; 13 : 2; 19 : 2. — Von Arbeiten der letzten Zeit ist zunächst zu nennen Weichardt, der unerwünschte Keime aus der Mundhöhle entfernen will und hierzu ein kolloidales Chlorsilber-Kieselsäurepräparat, das Silargel, verwendet. Er ließ 6 prozentigen Silargel-Kaugummi etwa 2 Stunden kauen. Vor dem Kauen wurden im Durchschnitt 17 354 Keime in einer 2 mm Platinöse gezählt, während nach mehrstündigem Kauen nur noch 6950 Keime vorhanden waren. Besonders wirksam erwies sich das Mittel gegenüber hämolysierenden Streptokokken, die sich in der erkrankten Mundhöhle bei Scharlach oder scharlachverdächtigen Fällen finden.

Stolygvo untersuchte das Panflavin zur Sterilisation der Mund- und Rachenhöhle, indem er — ähnlich wie Brodtbeck — eine sterile Agarplatte aus einer Entfernung von 60 cm „besprechen" ließ. Es wurde dann den Patienten eine Panflavin-Pastille verabreicht und nach fünf Minuten der Versuch wiederholt; es zeigte sich bei 4 Versuchen in 2 Fällen Sterilität, in den beiden andern Fällen waren nur 2 bis 3 Strepto-

*) Eine experimentelle Arbeit „Ueber die biologische Prüfung von Metallen und Metallverbindungen" konnte aus technischen Gründen nicht mehr rechtzeitig für diese Festschrift fertiggestellt werden.

Digitized by Google

kokkenkolonien gewachsen. Da die Arbeit selber nur im Referat vorliegt, läßt sich nicht sicher feststellen, ob tatsächlich schon 5 Minuten nach Einnehmen oder Auflösen der Tablette der Versuch gemacht wurde. Diese Anordnung wäre entschieden zu beanstanden, da ja das Desinfektionsmittel noch in großen Mengen gelöst im Speichel vorhanden war, es sind also nicht Speicheltröpfchen, sondern es ist verdünnte Trypaflavinlösung auf die Agarplatte gebracht. — Leonard und Feirer fanden, daß von 41 untersuchten Zahnpasten keine einzige eine desinfizierende Wirkung hatte. — Howitt prüfte die Frage, ob klebrige oder selbstreinigende Nahrung einen Einfluß auf den Keimgehalt der Mundhöhle hat; er konnte keinen wesentlichen Unterschied finden, die stärkste Wirkung wurde in jedem Fall durch Bürsten erzielt. — Appleton untersuchte den Einfluß des Mundspülens und des Zahnbürstens auf die Zahl der Mundbakterien nach folgender Methode: Zu einem Liter sterilen Wassers wurden 3 bis 4 ccm Bouillon gegeben; 10 ccm dieser Lösung mußte die Versuchsperson für eine Minute in den Mund nehmen und starke Bewegungen mit Wange und Zunge vornehmen; darauf wurde das Spülwasser in einen Kolben mit 50 ccm derselben sterilen Lösung (Wasser + Bouillon) gegeben. Nach kräftigem Schütteln wurde 1 ccm mit steriler Pinzette in einen zweiten in gleicher Weise beschickten Kolben übertragen, und schließlich wurde wieder nach gutem Durchschütteln 1 ccm aus dem zweiten Kolben in eine sterile Petrischale gebracht und mit 10 ccm flüssigem Agar von 45 Grad gut gemischt. Diese mit 2500fach verdünnter Spüllösung beimpfte Agarplatte wurde in den Brutschrank gebracht, die Kolonien wurden am nächsten Tage gezählt; so ergaben sich relative Werte, die gut miteinander verglichen werden konnten. Es zeigte sich, daß durch einfaches Mundspülen die Keimzahl der Mundhöhle für etwa eine halbe Stunde herabgesetzt wird. Durch Mundspülen mit nachfolgendem Zahnbürsten unter Benutzung einer kosmetischen Paste wird der Bakteriengehalt um etwa 45 Prozent herabgesetzt.

Ich unternahm es nun mit zwei Mitarbeitern, denen an dieser Stelle für ihre opferreiche Ausdauer gedankt sei, die Frage auf einer breiteren Grundlage zu untersuchen, ob und in welcher Weise die Mundbakterien durch chemische und mechanische Maßnahmen in ihrer Zahl beeinflußt werden. Es wurden bei den 3 Versuchspersonen im ganzen 122 Versuchsreihen durchgeführt; außer Bürsten und Spülen wurden folgende Medikamente untersucht: Vuzin, Trypaflavin in Form von Panflavin-Tabletten, Hexylresorzinol, das uns freundlicherweise von der I. G. Farbenindustrie zur Verfügung gestellt wurde, Chinosol, Wasserstoffsuperoxyd.

Um überhaupt Vergleichswerte schaffen zu können, wurde bei jeder Versuchsperson die Normalkeimzahl festgestellt. Unter leichter Abänderung der Methode von Appleton wurde morgens, teils nüchtern, unmittelbar nach dem Erwachen oder nach dem ersten Frühstück die erste Mundspülung mit 10 ccm sterilem Wasser vorgenommen, das Wasser eine Minute im Munde behalten, darauf in einen mit 50 ccm der gleichen Lösung beschickten Erlenmeyerkolben gebracht, gut gemischt, 1 ccm mit steriler Pipette entnommen, in einen zweiten Kolben gleicher Zusammensetzung gebracht, geschüttelt, 1 ccm in steriler Petrischale mit 10 ccm Agar gemischt, nach 48 Stunden gezählt. Diese Versuchsreihe wurde stündlich 5—8 mal an 5 Tagen wiederholt. Es wurde auf diese Weise die in einer Minute durch 10 ccm Wasser aus der Mundhöhle ausgespülte Bakterienzahl ermittelt. Die in den Kurven angegebenen Ziffern stellen die absoluten Zahlen der auf einer großen Petrischale gewachsenen Kolonien dar; durch Multiplizieren mit 25 000 würden sich die in der ursprünglichen Spülflüssigkeit enthaltenen Keime errechnen lassen. Wir haben auf die Ausrechnung dieser hohen Werte verzichtet. Zur Erklärung der Tabelle 1 diene folgendes: Jede Kurve gilt für einen Tag; a) beginnt morgens um 9 Uhr und endet um 4 Uhr nachmittags. Der starke Abfall am Nachmittag ist auf das in diese Zeit fallende Mittagessen zurückzuführen, durch das mechanisch die Keimzahl herabgesetzt wird. Kurve b) ist vier Tage später aufgenommen, beginnt bereits morgens um 7, nüchtern, dadurch erklärt sich der sehr viel höhere Anfangswert. Das arithmetische Mittel aus den fünf Tageskurven ergibt die Mittelwertskurven; die Normalkeimzahl stellt wieder das Mittel aus dieser Kurve dar (NKZ). Die Mittelwertskurve der zweiten Versuchsperson erscheint etwas gleichmäßiger, mit auffallendem Ansteigen der Keimzahl am

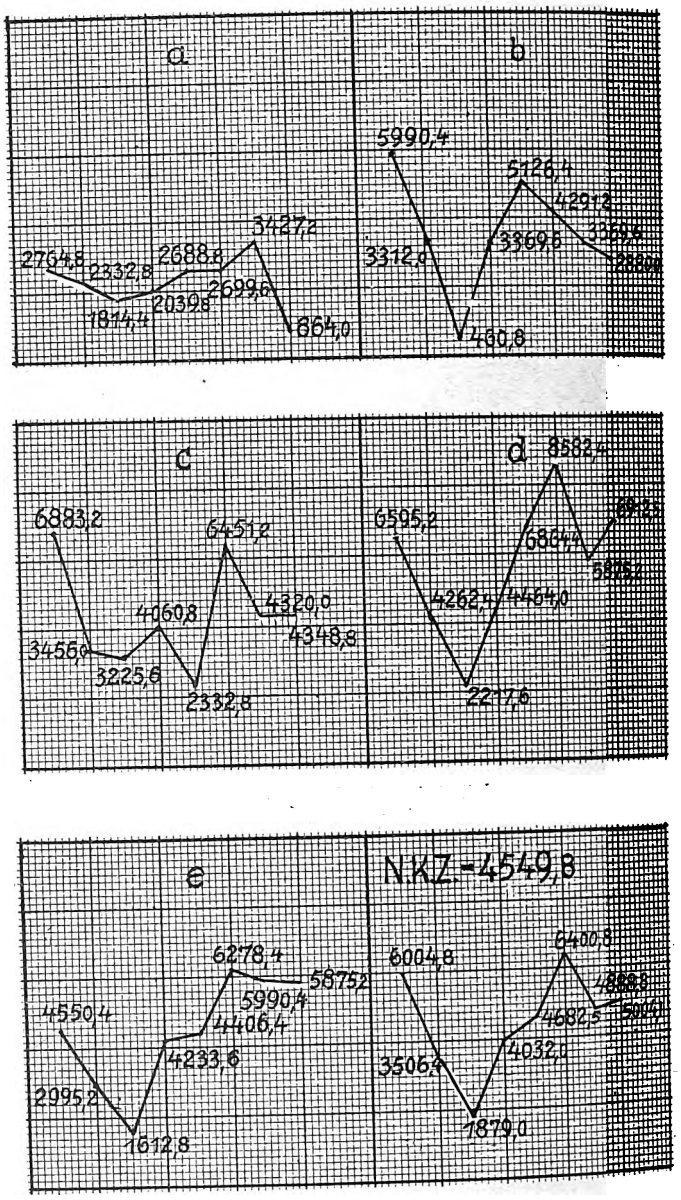


Tabelle 1

Mittag; NKZ liegt mit 5740 höher als bei der ersten Person. Die Mittelwertskurve der dritten Versuchsperson gleicht der der ersten ganz auffallend mit dem hohen Ansatz am Morgen

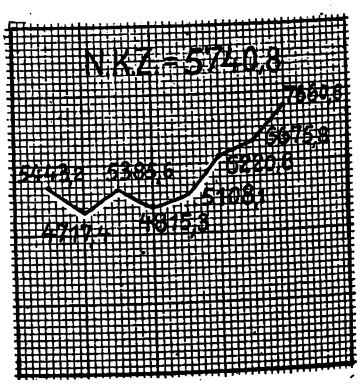


Tabelle 2

und dem zweiten Anstieg am Mittag, NKZ liegt aber doppelt so hoch, wie sich überhaupt starke individuelle Schwankungen in der Keimzahl bemerkbar machen. Aus Platzmangel muß hier auf die Wiedergabe aller Kurven verzichtet werden, die Angabe der Keimzahlen (KZ) mag genügen.

Digitized by Google

Um die Wirkung der mechanischen Reinigung der Mundhöhle mit Bürste und kosmetischer Zahnpaste zu prüfen, wurde zuvor die NKZ mit 6345,5 ermittelt. Es wurden dann 5 Minuten vor dem eigentlichen Versuch die Zähne 35 Sekunden geputzt und 3 mal 10 Sekunden der Mund gespült. Nach einer Pause von 5 Minuten wurde, wie oben angegeben, 1 Minute mit sterilem Wasser gespült, das Spülwasser verdünnt und schließlich mit Agar gemischt; nach weiteren 5 Minuten und nach einer Stunde wurde dieser Versuch wiederholt, als KZ wurde 5716 errechnet, also eine ganz unwesentliche Verminderung der Keimzahl! — Betrug in einem andern Fall die Keimzahl morgens nüchtern 14946, unter der Voraussetzung, daß am Abend vorher in gewohnter Weise die Zähne gebürstet und der Mund gespült wurde, so stieg die Zahl auf 19 700, wenn die Reinigung am Abend nicht vorgenommen wurde. Die NKZ für den Morgen wurde mit 11092 bestimmt; wurde eine kleine Pastille Chinosol in 150 ccm Wasser gelöst und mit 10 ccm dieser Lösung eine Minute der Mund gespült und nach 5 Minuten die eigentliche Keimzählung vorgenommen, so wurde eine Verminderung auf 8633 festgestellt. Wurde abends vor dem Schlafengehen mit dem Chinosolwasser gespült und mit einer Chinominttablette eingeschlafen, so betrug der Mittelwert bei der Messung am Morgen 13 772, es ist also fast keine Beeinflussung festzustellen. — Durch Putzen und Spülen wird die Keimzahl für kurze Zeit herabgesetzt, um aber nach etwa einer Stunde den Normalwert erreicht oder gar überschritten zu haben.

Durch eine Abendspülung mit verdünntem Hexylresorzinol war am Morgen die Keimzahl an vier Versuchstagen gegen die Norm unverändert, dagegen durch Spülen mit 10 ccm der konzentrierten Stammlösung wurde die KZ

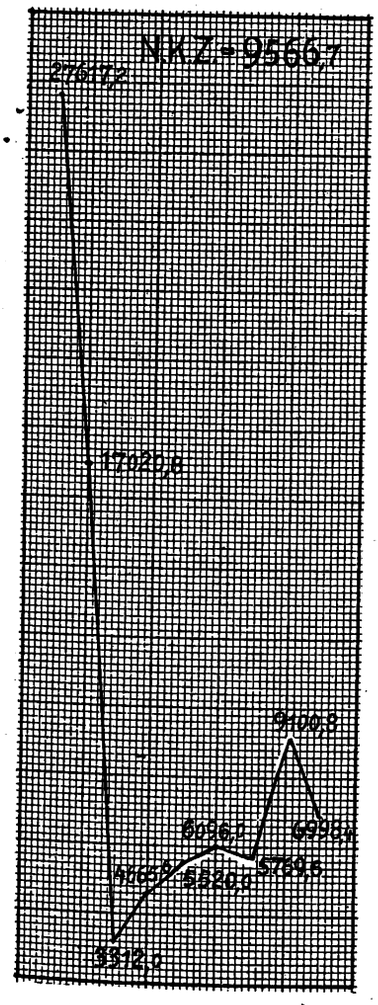


Tabelle 3

auf 7732 an 5 Versuchstagen herabgesetzt. Dieses Mittel wurde deswegen in den Kreis unserer Versuche einbezogen, weil es von amerikanischen Autoren als besonders wirksam gegen das Acidobacterium lactis, den vermutlichen Erreger der Karies, empfohlen wird; allerdings ist die Spülung mit der konzentrierten Lösung außerordentlich unangenehm.

Wie intensiv dieses Mittel auch noch in 50 prozentiger Lösung wirkt, mag aus der beifolgenden Tabelle 3 hervorgehen, wo am Morgen unmittelbar nach gründlicher Reinigung der Mundhöhle eine Minute mit 10 ccm der 50 prozentigen Lösung der Mund gespült wurde; die stündliche Messung der Keimzahl ergibt die Kurve, bei der die sehr niedrigen Werte am Morgen auffallen. Nach 7 Stunden, also gegen Mittag, treten allmählich wieder die normalen Werte auf. Immerhin bleibt der Durchschnitt von 7712 gegenüber der Normalkurve (III) und der NKZ von 9566 zurück. Wurden

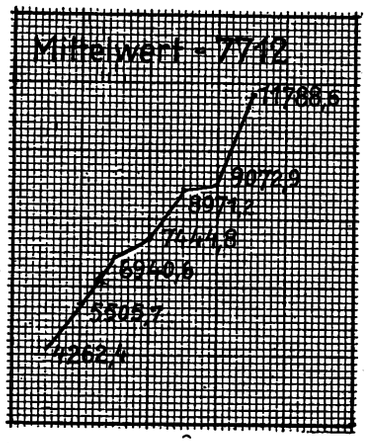


Tabelle 4

abends zwei Tabletten Panflavin nach dem Zahnreinigen in den Mund genommen, so ist die Keimzahl mit 8410 unwesentlich herabgesetzt. Wurden dagegen morgens nach dem Zahnreinigen und vor dem Frühstück 2 Panflavintabletten genommen, so fiel die Keimzahl in den ersten Stunden nach dem Einnehmen ganz bedeutend, um erst gegen Mittag wieder langsam anzusteigen. Mittelwert 5514. Die starke Wirkung und die angenehme Medikation des Panflavins veranlaßte zu weiteren Versuchen: Nach dem abendlichen Mundreinigen wurde eine Panflavintablette im Munde belassen, am nächsten Morgen wurde nüchtern mit sterilem Wasser zwecks Keimzählung gespült, danach eine Panflavintablette genommen, dann der Mund gereinigt, gefrühstückt; inzwischen war eine Stunde vergangen, es wurde wieder in gewohnter Weise die Keimzählung vorgenommen; unmittelbar darauf wieder eine Tablette, die sich übrigens in kurzer Zeit völlig auflöst und verschluckt wird. Diese Spülungen zwecks Zählung wurden an 5 Tagen je siebenmal im Abstand von einer Stunde vorgenommen. Da in der Zwischenzeit viel gesprochen, auch gegessen oder getrunken wurde, so bestand eine gewisse Sicherheit, daß bei der Spülung, also etwa 50 Minuten, nachdem die Panflavintablette aufgelöst und verschluckt war, kein Trypaflavin mehr im Munde anwesend war, oder wenn doch noch, dann nur in Spuren; vor allem waren auch durch diese Versuchsanordnung die natürlichen Verhältnisse einer häufigen Medikation des Trypaflavins nachgeahmt. Die Keimzahl wurde durch diese Anwendung des Panflavins ganz auffallend herabgesetzt: Mit 2617 auf etwa ¼ der NKZ. Bei der zweiten Versuchsperson sogar auf 629 gegenüber 5740 NKZ. Wurde der gleiche Versuch mit einer Chinominttablette vorgenommen, so fiel der Mittelwert auf etwa die Hälfte der NKZ; auch mit stündlicher Spülung von 10 ccm einer Vuzinlösung 0,1 : 750 konnte ungefähr die gleiche Wirkung erzielt werden.

Irgend eine Schädigung der Mundschleimhaut durch alle diese Versuche, von denen übrigens in der vorliegenden Aufstellung nur ein Teil wiedergegeben wird, konnte bei keiner der drei Versuchspersonen beobachtet werden.

Zusammenfassung:

Es wird die relative Normalkeimzahl der gesunden menschlichen Mundhöhle bei drei Versuchspersonen festgestellt.

Durch mechanische Maßnahmen — Bürsten und Spülen — wird die Keimzahl nur für kurze Zeit herabgesetzt; nach etwa einer Stunde erreicht sie wieder ihre normale Höhe.

Digitized by Google

Unterbleibt die mechanische Reinigung am Abend vor dem Schlafengehen, so ist am nächsten Morgen die Keimzahl ganz wesentlich erhöht.

Von den untersuchten chemischen Mitteln war Wasserstoffsuperoxyd am wenigsten wirksam, Chinosol und verdünntes Hexylresorzinol zeigten sich bei einmaliger Anwendung ebenfalls als wenig wirksam; Chinosol, in Form von Chinominttabletten stündlich genommen, konnte in einem Falle die Keimzahl auf die Hälfte des Normalwertes herabsetzen, in einem zweiten Fall um etwa ⅓.

Hexylresorzinol in 50 prozentiger Lösung übt eine sehr intensive keimschädigende Wirkung aus, seine Anwendung ist allerdings äußerst unangenehm für die Schleimhaut.

Durch stündliche Spülungen mit Vuzinlösung 0,1 : 750 konnte die Keimzahl in einem Fall auf die Hälfte des Normalwertes herabgedrückt werden.

Am wirksamsten war die stündliche Darreichung von Panflavin, wo in einem Fall die Keimzahl auf ¼, in einem andern sogar auf 1/9 der Normalkeimzahl herabgesetzt wurde.

Es stehen weitere Untersuchungen u. a. mit Säuren, Alkalien, Alkohol kurz vor dem Abschluß.

Es soll weiter untersucht werden, welche Mundbakterien durch die wirksamsten Mittel aus allen Untersuchungsreihen geschädigt werden.

Schriftennachweis:

Appleton: The Effect of Rinsing the Mouth. Dent. Cosmos 1927. 1927.
Bessenge: Zitiert nach Pickerill.
Brodtbeck: Beiträge zur Bakteriologie der Mundhöhle. Schweiz. Vjschr. Zahnheilk. XXIII, 1918, Heft 3.
Chassevant-Richet: Zitiert nach Pickerill.
Floxas: Zitiert nach Pickerill.
Howitt: A Study of the Effects upon the Hygiene and Microbiology. Dent. Cosmos 1928.
Hunt: Zitiert nach Pickerill.
Leonard-Feirer: An Examination of the Alleged Antiseptic Properties of Toothpastes. Dent. Cosmos 1927.
Pickerill: The Prevention of Dental Caries and Oral Sepsis. New York 1924.
Stolygvo: Panflavin zur Sterilisation der Mund- und Rachenhöhle. Zahnärztl. Berichte 1929, Heft 3.
Wadsworth: Zitiert nach Pickerill.
Weichardt: Ueber die Verwendung von Kaugummi zur Desinfektion der Mundhöhle. Klin. Wschr., Jahrg. VIII, Nr. 8.

Anschrift: Hamburg 13, Schlüterstraße 5

Zur Idee und Technik der typischen Fingerfederapparate

Von Dr. **Heinrich Schröder** (Hamburg),
Leiter der orthodontischen Abteilung

Die alarmierende Statistik von Ketcham über pathologische Folgen beim Regulieren dürfte wesentlich die Idee des biologischen Richtens gestärkt haben. Durch biologisches Vorgehen glaubt man sich dem natürlichen Vorbild des Zahnwanderns am getreuesten anzupassen. Der Bewegungsreiz soll einen kontinuierlich wirkenden, gleich stark bleibenden, äußerst zarten Druck- oder Zugeffekt präsentieren unter Wahrung der Freiheit des Testzahnes gegenüber seinen normalen Abhängigkeiten, insbesondere gegenüber der Artikulation. Unter solchen physiologischen Voraussetzungen sollen pathologische Folgen unmöglich werden und lediglich reaktive Vorgänge, wie auch Schutz vor Rezidivierung garantiert sein. Um mikroskopische Versuchsergebnisse der dabei vor sich gehenden näheren histologischen Aenderungen für das orthodontische Fach nutzbar zu machen, registrierte Schwarz (Wien) methodisch vier biologische Wirkungsgrade und präzisierte das Pensum des erlaubten Wirkungsgrades folgendermaßen: Die Kraft disloziert den Zahn in seiner Alveole durch längere Zeit und führt an gewissen Stellen zu jener mittelstarken Kompression der Weichgewebe, die reaktive Resorptionsvorgänge am Knochen allein zur Folge hat.

Die praktische Durchführung des Regulierens mit konstanten, fein dosierten Kräften verbinden wir am anschaulichsten mit der Vorstellung von den Fingerfederapparaturen. Durch jeweils verschiedene Orientierung läßt sich ein nicht geringes Quantum der Zahnstellungsanomalien überwinden. Und doch erfahren diese Richtmaschinen nicht selten Bemängelung, wenn nicht gar Ablehnung und zwar wegen verschiedener technischer Unvollkommenheiten.

Unter dem Eindruck erfahrener Nachteile mit dem Nickelindraht ist bei meinen Apparaten nach dem Vorbild von Simon für den Basisbogen Wipladraht als Material verwandt worden. Aus der Natur des rostfreien Stahls, der nicht hart gelötet werden kann, ergeben sich ohne weiteres andere Analogien mit Simon. Die Fingerfederchen (hier deutsches Material aus Platin-Iridium) sind hart gelötet und zwar auf kurze, geschlitzte Kanülen und diese vermittels Weichlot am Basisbogen fixiert. Die Bedenken Oehrleins, als sei eine haltbare Verbindung mit Weichlot nicht möglich, können nach eigenen Erfahrungen dementiert werden.

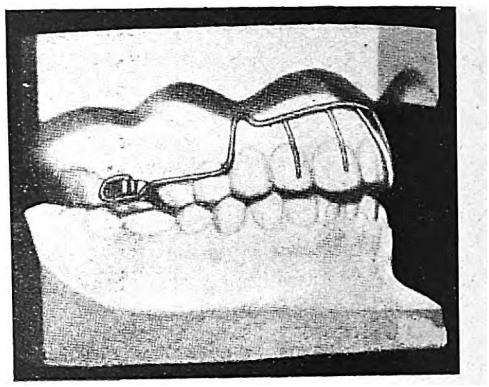


Abbildung 1

Für geeignete Fingerfederchenapparate ist zu fordern: Ein befriedigendes Schloß, ein sicher ruhender Basisbogen und zweckrichtig angebrachte Fingerfedern. Die Frage lautet, ob die nach der verdienstvollen systematischen Darstellung

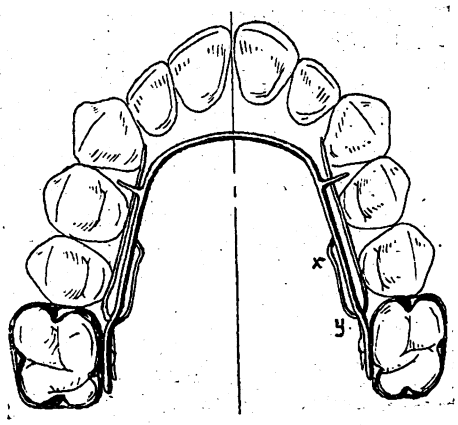


Abbildung 2

von Korkhaus geläufigen Typapparate, nämlich der nach Mershon modifizierte Lingualbogen und der hochlabiale Außenbogen von Lourie, diesen Bedingungen gerecht werden (Abb. 1, 2).

Schloß

Das Schloß muß technisch einfach, also selbst herzustellen sein, darf sich nicht lösen unter den Beanspruchungen des Kaugeschäftes und soll sich im Munde leicht bedienen lassen. Wie ernst das Schloßproblem genommen wird, beweist die Unzahl der erfundenen Konstruktionen. Ein detailliertes Eingehen auf die vielen Modifikationen würde hier zu weit führen. Es sei nur der verblüffend einfache Weg von Simon genannt. Simon fixiert den Bogen durch Einschieben einer Bogenschlaufe in ein dazu passendes Flachröhrchen und glaubt es gesichert durch die Klemmung des schleifenartig umgeformten Bogenendes mit dem Ring (Abbildung 3).

Digitized by Google

Die Sicherung wird meines Erachtens entschiedener betont durch Verwendung eines besonderen Häkchens, unter dem das Bogenende unangreifbar ruht. Das bequeme Schließen

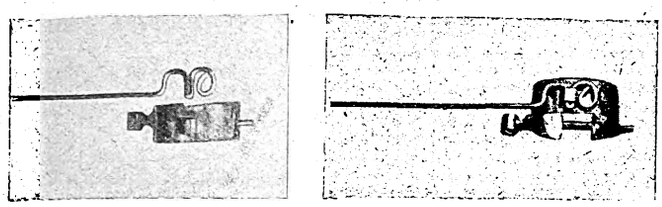


Abbildung 3
(nach Simon)

und Lösen des Schlosses wird gefördert durch Verlängerung des Bogenendes über die distale Ringkante hinaus. Hier findet die Zange ausgiebige Möglichkeit anzugreifen. Besonders gefällt dieser Vorzug bei der schwierigen Situation im Unterkiefer, wenn durch gekippte Ankerzähne das Schloß der Sicht entzogen ist. Die angegebene Methode ist technisch überaus einfach. An die mesio-palatinale Ringkante wird ein

Abbildung 4

Abbildung 5

Flachröhrchen angelötet und zwar in Richtung des Zahnbogens und an die disto-palatinale Ringkante ein starkes apikalwärts geöffnetes Häkchen. Der Basisdraht erhält durch Zangenbiegung eine Schlaufe für das Flachröhrchen und das verlängerte Ende eine Endschleife (Abb. 4, 5).

Basisbogen

Der Basisbogen muß in seiner Lage absolut stabil sein. Dieser Notwendigkeit entspricht der kosmetisch zwar äußerst günstige hochlabiale Außenbogen nicht. Wegen seiner exponierten Lage im Bereich der Weichteile fehlt eine sichere Gewähr vor deren Verletzung. Selbst wenn man durch Erfahrung eine solche Orientierung herausexperimentiert hat, daß dekubitale Folgen vermieden werden, bietet der Lourie-bogen durch seine dauernde Labilität eine unangenehme Belästigung für den Träger und eine unzuverlässige Basis, von der die Fingerfederchen immer gleich stark wirken könnten, was im physiologischen Sinne zu fordern ist. Diese Nachteile vermeidet der tieflabiale Außenbogen. Er liegt sicher auf den Zähnen und zwar im vorderen Sektor, nahe dem Zahnfleisch, wo man immer gewöhnt ist, Bögen unterzubringen. Durch Vorratschlingen oder einfacher durch schräg mesialen Abstieg des Bogens, was eine Winkelkürzung bis zu 90 Grad ermöglicht, kann den weichenden Frontzähnen genauestens gefolgt werden. Der Lingualbogen bietet wegen seiner Orientierung an den Zähnen keinen Grund zu obigen Ausstellungen.

Fingerfedern

Abgesehen von der Beeinflussung der Ankerzähne durch den Basisbogen sind die Fingerfedern das einzige aktive Element, die vermöge hochqualifizierter Elastizität die erforderlichen Bewegungsimpulse spenden. Sie verdienen daher

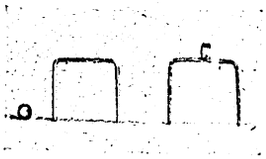


Abbildung 6

besondere Aufmerksamkeit. Unter Berücksichtigung ihrer physiologischen Aufgabe dürfen sie nicht zu Effektschwankungen neigen. Dazu ist die oben geforderte stabile Lage des Basisbogens Voraussetzung. Der Bewegungsdruck der Fingerfederchen darf nicht steif, sondern muß elastisch vibrierend wirken, um den periodontalen Fasern der Zähne bessere Eigenfreiheit zu lassen. Dazu ist vor der Lotstelle ein besonderer Pufferbogen nötig. Die Horizontalfedern am Lingualbogen sind in dieser Hinsicht vorbildlich, nachteilig dagegen die direkt aufgelöteten vertikalen Retrusionsfedern des Lourie bogens. Sie sind nicht in der Lage, den Widerstand des Zahnes schwingend aufzunehmen, liegen ihm vielmehr wie steife Stäbe zwangsjackenmäßig auf. Biologisch richtiger wäre die U-Form der Federn (Abb. 6).

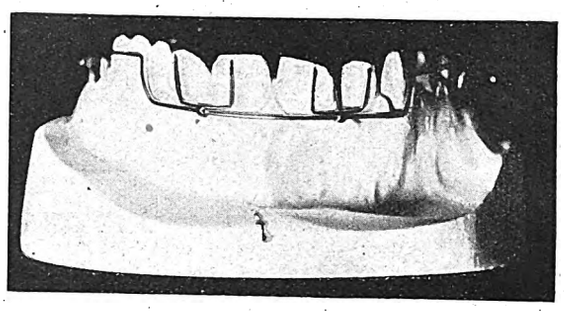


Abbildung 7

Für die Gruppenerfassung von Zähnen erhebt sich wegen ihres verschiedenen Abweichungsgrades die Forderung nach elektiver Beeinflussung. Jedem Zahn seine eigene Feder gäbe

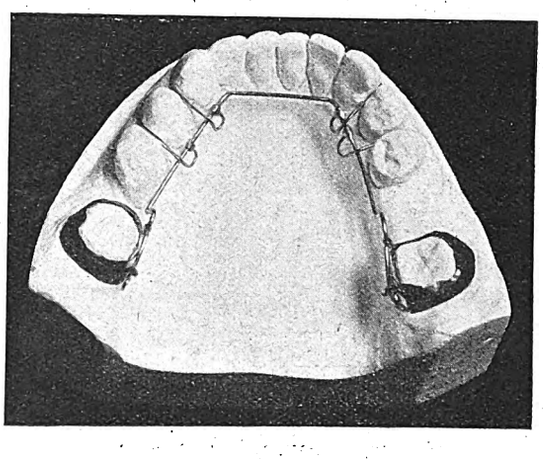


Abbildung 8

die idealste Elektion. Bei Pro- und Retrusionsbewegung der Frontzähne, wie auch bei Mesial- und Distalverschiebung der Seitenzähne ist dieses Ziel durchführbar. Eine Komplizierung

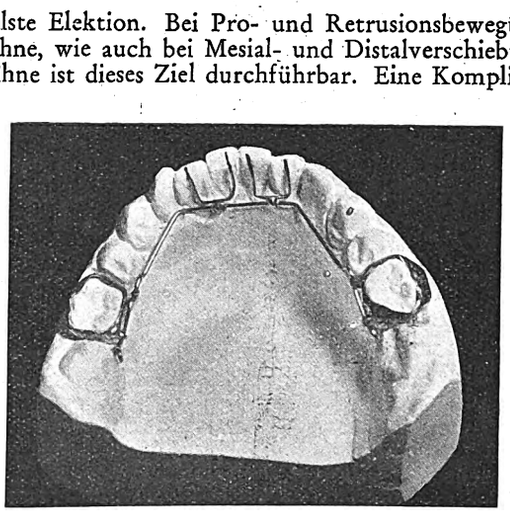


Abbildung 9

der Apparatur: Pro Feder eine Lötstelle, wie sie der Lourie bogen zeigt, ist durchaus vermeidbar durch die Wahl der bereits erwähnten U-Form. Durch diese erhält man bei einer Lötung zwei Federn (Abb. 7, 8, 9).

Auch sonst erscheint die Vertikalfeder vorteilhafter als die horizontale Anwendung. Nur jene bietet wirklich das

Digitized by Google

Bild eines sich anschmiegenden Fingers, was für die Frontzähne durch ihre anatomische Meißelform noch unterstützt wird. Die Seitenzähne dagegen nötigen leider wegen ihrer Kürze und Tonnenform zur Anwendung der Horizontalfedern. Dabei muß man sich klar sein über zwei Gefahren, die besonders mit ihnen verbunden sind. Wie ein Gitter wird

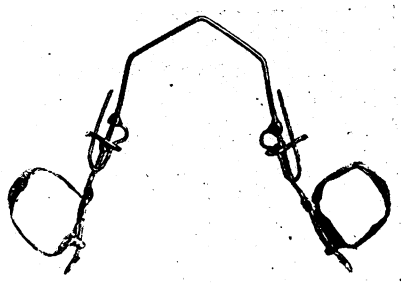


Abbildung 10

die Horizontalfeder vom Bissen getroffen und kann abgedrängt werden oder brechen und verschluckt werden, das sogenannte Schreckgespenst des Praktikers. Es gilt ernstlich,

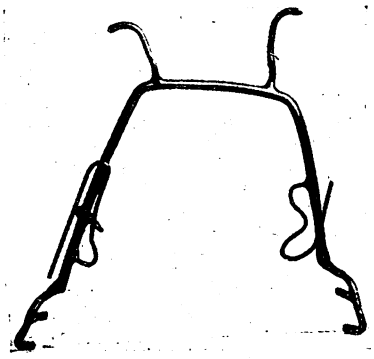


Abbildung 11

dieser Gefahr vorzubeugen; dieses ist leicht möglich durch ein zweckentsprechend gebogenes Sicherungshäkchen (Abbildung 10).

Abbildung 11 zeigt die typische Abbiegung einer ungesicherten Horizontalfeder und eine nicht verdrängte gesicherte Feder. Auf Bild 12 ist eine gebrochene Horizontalfeder zu sehen und zwar bei Rückwärtsbewegung, wie sie mit ihrem Bogen an der Lotstelle die Oeffnung des Sicherungshäkchens nicht passieren kann. Abbildung 13 zeigt, wie

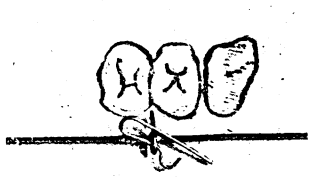


Abbildung 12

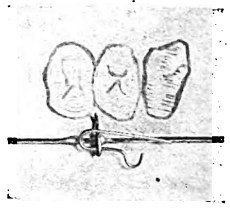


Abbildung 13

das vorwärts strebende abgebrochene Federchen gleichfalls festgehalten wird. Das einfache technische Mittel des Sicherungshäkchens darf wohl gegen die Gefahr empfohlen werden, daß das Horizontalfederchen verdrängt oder verschluckt wird. Das Sicherungshäkchen umschlingt die Horizontalfeder an der Stelle ihrer Delle, ohne durch Berühren das Schwingen der Feder einzuschränken, läuft dann über den Basisbogen und unter den mesialen Schenkel der Feder, um als Haltesplint für den Basisbogen zwischen den beiden Prämolaren zu enden (Abb. 12, 13).

Die speziellen Antriebe zu obigen Ausführungen basieren auf der Erfahrung, daß die klassischen und biologischen Fingerfederapparate eine Ueberprüfung vertragen können. Sind sie von jeder Fehlerquelle befreit und zur höchsten technischen Harmonie mit der biologischen Idee geführt, bieten sie reichliche Vorzüge. Besonders ihre humane Wirkung sichert das Vertrauen und die Geduld der Kinder. Ihr klinischer Erfolg ist kein geheimnisvolles Wunder mehr. Die biologische Auffassung ist vorherrschend geworden analog der allgemeinen Einstellung in der gesamten Heilkunde. Die letzte Entscheidung über Schnell- und Langsamregulieren wird ausgefochten durch Qualität der Apparate, klinischen Erfolg und histologische Begründung. Besonders in der Ausgestaltung des letzten Prinzips sehe ich für die Zukunft eine der Hauptaufgaben unseres Faches, entsprechend der Arbeiten von Walkhoff, Oppenheim, Gottlieb und Ziebe.

Anschrift: Hamburg, Zahnärztliches Universitäts-Institut, Alsterglacis 1

Prinzipien für die Anfertigung der modernen partiellen Prothese

(Schluß)

Von Dr. **Max Müller** (Hannover)

Kaudruck-Kräfte

Beim Kieferschließen sprechen wir vom Vertikaldruck. Der vertikale Kaudruck, also senkrecht zur sogenannten Bißebene, kommt rein jedoch nicht bei allen Patienten zur Auswirkung. Der größte Teil unserer Patienten bringt vielmehr beim Kieferschließen den Unterkiefer zunächst von ein wenig außen her in den Höcker auf Höcker-Kontakt. Das heißt, es erfolgt ein Druck von außen nach innen, und zwar so, wie die oberen Zahnwurzeln gelagert sind. Selbstverständlich wird auch diese Bewegung nicht immer in dieser reinen Form erfolgen, sondern es werden gelegentlich Querkomponenten eintreten. Von der Höcker-auf Höckerstellung gleiten die Unterkieferzähne etwa horizontal gerichtet zur Ruhestellung zurück.

An den Frontzähnen wirkt der Vertikaldruck mehr als an den Backzähnen durch eine nach vorn gerichtete, durch eine horizontale Druckkomponente ein, wie ich in früheren Abhandlungen zeigte. Die Zahnwurzeln werden bekanntlich nach rückwärts geneigt eingestellt. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß der Vertikaldruck an den Backzähnen einen Distaldruck (Retropulsionsfacetten) erzeugt. Ungünstig wirkt der Vertikaldruck auf einen Prämolaren, wenn dessen rückwärtiger Nebenzahn fehlt; er hat die Tendenz, den rückwärts freistehenden Zahn distalwärts abzudrängen = Abdrift.

Was, allgemein betrachtet, ein durch den Vertikaldruck erzeugtes Kippmoment anbelangt, so haben wir es mit einfachen Hebelgesetzen zu tun. Durch die Länge des Hebelarmes mal darauf drückende Kraft entsteht bekanntlich das Kippmoment. Je mehr Zähne einer Hebelprothese also am Haltezahn angehängt sind, das heißt, je länger der Hebelarm ist, desto größer ist das Kippmoment. Andererseits spielt die Größe der aufgewandten Druckkraft eine Rolle. Hier tritt aber das „sensuale Kau-Gleichgewicht", wie ich es nennen möchte, in Funktion. Das soll heißen, daß infolge einer glücklichen Verbindung des Zentrums für die Kaumuskelkraft mit dem Empfindungszentrum nur so viel Kaudruck vom Patienten in Anwendung gebracht wird, wie die Weichteilbedeckung oder das Periodontium schmerzfrei ertragen können. Und eines glaube ich noch feststellen zu können, nämlich — daß gerade der Limbus des Alveolarfortsatzes prädestiniert ist, auf ihn einwirkenden Kippschädigungen (wie auch bei Paradentose!) besonders leicht zu unterliegen. Kompensierendes Knochenwachstum kennt er offenbar nicht.

Eine andere Wirkung des Vertikaldruckes kann eine „Schaukelbewegung" der Prothese, wie man sie wohl nennen kann (nicht die „Wipp-Bewegung" — diese siehe indirekte Retention), sein. Erfolgt der Druck der Speisen nämlich nur auf die Außenhöcker, so kann trotz statisch richtiger Aufstellung der Zähne, d. h. daß die Außenhöcker, die Kipphöcker, nicht über die Kieferbasis hinausragen, bei schwammiger Schleimhaut ein geringes, nach außen kippendes Niedergedrücktwerden der Prothese stattfinden. Der Ersatz dreht sich dabei wie um eine frontal senkrecht

Digitized by Google

stehende Scheibe, oder sagen wir, die sagittale Achse der Prothese drehe sich um sich selbst (siehe Roach-Scheibe, Kayle-Scheibe.) Diese Wälzbewegung, mehr bukkalwärts als lingualwärts möglich, kann immer nur gering sein und zwar selbstverständlich jeweils nach der Härte der Unterlage. Gleichzeitig kann sich eine Seitwärts-Komponente abspalten und diese die Sagittalachse der Prothese dann seitwärts drehen. Die Schaukelbewegung muß also gegebenenfalls bei der Konstruktion der Druckbrecher bedacht werden. Vergessen wir nicht, den Abstützkontakt der Zähne der anderen Kieferhälfte, den „Balancekontakt". Gegossene Klammern, die also zu einem Teile oberhalb der größten Konvexität des Zahnes liegen oder gar einen Reiter haben, beanspruchen den Haltezahn bei einer Schaukelbewegung der Prothese.

Eine große Rolle spielt bei der Anfertigung der modernen Prothese der, wenn man so sagen will, umgekehrt vertikal wirkende Druck, also der Zug. Klebrige Speisen ziehen die Prothesen von der Unterlage ab, und diesem „Saugezug", wie wir ihn nennen wollen, müssen wir entgegenwirken. Er ist jederzeit bei der Klammerfrage zu berücksichtigen, und ich verweise auf die Ausführungen über die „indirekte" Retention. Vertikaldruck und Saugezug bewirken also eine Scharnierbewegung der Prothese, worauf ich hinweisen zu müssen glaube.

Die Seitwärtsbewegungen des Unterkiefers wirken sich als Horizontaldruck aus, also in transversaler Richtung. Die Zähne werden dabei einer Biegungs- und Torsionsbeanspruchung ausgesetzt. Die Frontzähne werden weniger vom Horizontaldruck erfaßt, am meisten noch der Eckzahn, wenn er infolge engen Frontzahnbogens in Richtung der Backzähne steht, was wohl zu bedenken ist. Verbinden wir also einen Prämolaren mit dem Freiendteil einer Hebelprothese, so entsteht am Klammerzahn durch eine Kieferbewegung von links nach rechts eine Hebelwirkung — von innen nach außen (und umgekehrt). Die derartig um eine sagittale Achse erfolgende drehende Wirkung, und zwar nur in seltenen Fällen rein quer zum Kiefer, beansprucht den Prämolaren auf Kippung und Torsion.

Bei Kiefervorschub entsteht ebenfalls ein Horizontaldruck. In der Hauptsache wirkt er sich auf die Frontzähne aus, und wir wissen, daß bei starkem Ueberbiß die oberen Frontzähne fächerartig auseinander getrieben werden. Bedenken wir also, daß deshalb eine unserer größten Aufgaben darin bestehen muß, möglichst eine Entlastung der Front durch Bißerhöhung vorzunehmen, siehe eingangs Punkt C. Man tut gut, wegen des Vorschubdrucks einen Abstützkontakt an den Molaren durch Aufstellen der Zähne in Kompensationskurve herzustellen. Die rückläufige Vorbißbewegung, die Retropulsion, hat geringere Bedeutung für uns. Bietet uns die Natur durch hohe Alveolarkämme eine Ausnutzungsmöglichkeit gegen den Seitwärtsdruck, so werden wir diese unbedingt durch Anfertigung ausreichend großer Sättel ergreifen, wie ich schon betonte.

Druckbrecher

Gehen wir nun zu den Druckbrechern, den stressbreakers, über. Ihr Zweck ist, den Druck fern zu halten, welcher durch Belastung der Hebelprothese auf die Zahnklammer und damit auf den Klammerzahn übertragen werden würde, und welcher diesen Zahn zum Kippen bringen würde. Um einer solchen Aufgabe gerecht werden zu können, müssen die Druckbrecher so konstruiert sein, daß sie die verschieden gerichteten Kaudruckkräfte berücksichtigen. Sie sollen folglich Bewegungen der Prothese in allen drei Dimensionen zulassen. Aber sie sollen diese Bewegungen nur bis zu einer gewissen Größe gestatten, d. h. ihr unterstes Ende muß geschlossen sein. Erlauben sie unbegrenzte Bewegungen, so sehe ich keinen Grund für ihre Anwendung. Wir wollen unterscheiden zwischen „Scharnierdruckbrechern", von denen ich die zwei bekanntesten im Bilde bringe, und zwischen „federnden Druckbrechern". Ihre Wirkungsweise ist aus den Abbildungen ersichtlich. Ueber die Scharnier-Druckbrecher sei gesagt:

Der Kerr-Druckbrecher gestattet die größte Vertikalbewegung, leider nicht andere Bewegungen.

Der Gottlieb-Druckbrecher, dessen letzte Abbildung sich in: Fortschritte der Zahnheilkunde 1929, Maiheft, Seite 403 befindet, erlaubt starke Seitenexkursionen. Diese sind dabei aber leider wohl nur quer zur Sagittalachse des Zahnersatzes möglich, in welcher Richtung sie nur in wenigen Fällen erfolgen. Die Vertikalbewegung ist ausgiebig, hingegen die so wichtige Scharnierbewegung nur sehr beschränkt.

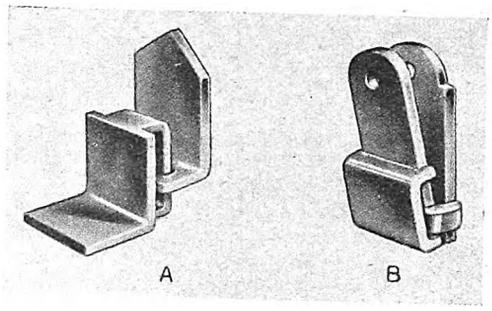


Abbildung 10

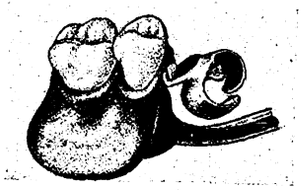


Abbildung 11

Der Dresch-Druckbrecher (siehe Abb. 10) ist gut für Vertikalbewegung (1 mm) und Seitwärtsbewegung, sowie Schaukelbewegung. Er gestattet viel Scharnierbewegung, wie Abbildung 11 zeigen soll.

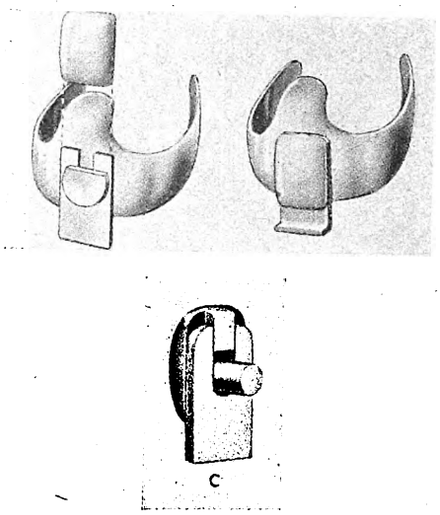


Abbildung 12

Der Kayle-Druckbrecher ist der zierlichste, und da er mit einem Schutzdeckel abdeckbar ist, ist er nicht so schwierig sauber zu halten, wie die übrigen (Abb. 12). Bei divergenten Zähnen erleichtert seine große Seitwärtsdrehbarkeit die Einführung der Prothese. Die Vertikalbewegung

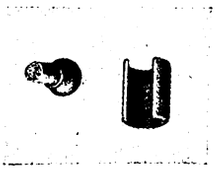


Abbildung 13

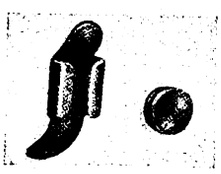


Abbildung 14

wird nicht gehemmt, eher schon die Scharnierbewegung, die aber dadurch vergrößert werden kann, daß man den Knopf weiter herausstehen läßt.

Digitized by Google

Nicht zu den Druckbrechern, sondern zu den Attachments rechne ich die Roachkugel (Abb. 13) und die Roachscheibe (Abb. 14). Bei ihrer Verwendung trifft den Haltezahn überhaupt kein Druck, der Sattel kann sich frei senken und trägt die ganze Last. Als Haltevorrichtungen sind beide des öfteren empfehlenswert, so besonders die Roachscheibe anstelle einer Eckzahnklammer.

Prinzipiell kann ich wohl folgendes sagen: Druckbrecher (und Druckdämpfer!) sind unnötig, wenn die Schleimhautresilienz sehr gering ist. Die Scharnierdruckbrecher sind gut, selbst wenn der Klammerzahn nicht mehr ganz standfest ist, wenn die Prothese geringe Senkungen ausführt. Ist die Schleimhaut aber unternormal weich, drückt also der Vertikaldruck die Prothese tief hinab, so ist ein Druckbrecher nicht empfehlenswert, weil er — abgesehen vom Kerr druckbrecher — diese große Exkursion nicht zuläßt, ohne auf seinen Boden aufzustoßen und so den Druck doch auf den Haltezahn zu übertragen. Ferner: Druckbrecher kann man verwenden, wenn man den Prothesensattel nicht tragfähig groß machen kann. Der Scharnierdruckbrecher bedient man sich gern, wenn links und rechts die Klammerzähne so divergent stehen, daß die mit rigiden Klammern versehene Prothese schwer einsetzbar ist. Die Druckbrecher geben den Klammern dann die nötige Bewegungsfreiheit. Ueber die Gegenmittel, den Einführungsweg für die Prothese zu „taxieren" oder über den Klammeranzeichner (Neys clasp surveyor) oder „bewegliche" Klammern zu gebrauchen, habe ich hier nicht zu sprechen.

Druckdämpfer

Als eine zweite Art, den Druck brechen zu wollen, kann man die Methode bezeichnen, welche die Klammer vermittels einer federnden Verbindung an der Prothese befestigt,

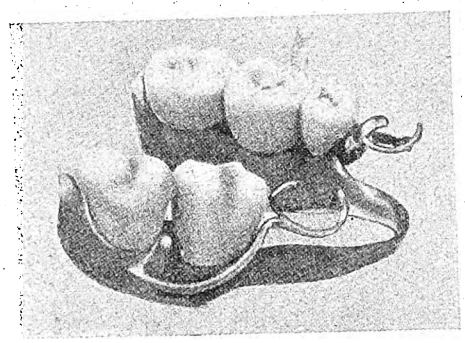


Abbildung 15

wie es Abbildung 15 nach Roth zeigt. Auch durch eine an der Klammer befindliche s-förmige Feder (siehe Abbildung 16 nach Supplee-Köhler) kann der Kaudruck, den die Prothese auf den Klammerzahn übertragen würde,

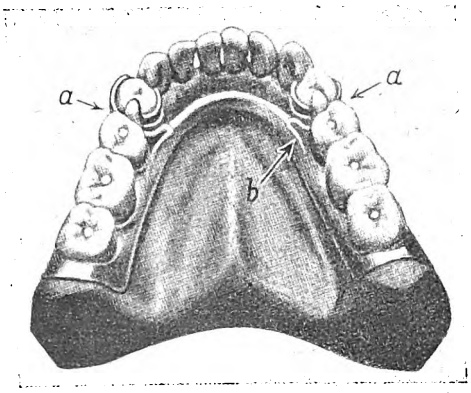


Abbildung 16

abgeschwächt werden. Das tut ein solcher „Druck-Dämpfer" in der Tat, wenn die Feder weder zu hart noch zu nachgiebig ist. Es ist aber schwierig und nicht etwa mathematisch berechenbar, die richtige Größe der nach dem Grade der Resilienz der Schleimhaut notwendigen Elastizität anzugeben. Man benutzt einen 1 bis 1,4 mm dicken Platingolddraht. Die wichtigste Frage bei Verwendung jeder Art von Federvorrichtung ist eben die, wann die Prothesenbewegung vom Alveolarfortsatz gestoppt wird. Ein fernerer Nachteil ist ihr im Laufe der Zeit eintretender Verlust an Federkraft, und weiterhin kann eine solche „federnde Aufhängung" der Prothese nicht als hygienisch angesprochen werden.

Manche Patienten gewöhnen sich auch schlecht an eine derartige Konstruktion, was aber noch mehr der Fall ist, wenn man die federnde Vorrichtung noch weiter ausbaut. So ist es bekannt, daß man federnde, von rechts nach links und umgekehrt sich hinziehende Doppelbügel, 1,5 bis 2 mm dick, an der Prothese befestigt hat. Sie haben sich nicht bewährt.

Lässige Patienten verbiegen die Federarme, oder es zerscheuern sich diese Arme, falls sie einander kreuzend gelagert sind. Andererseits gestatten die Federn den Prothesen zu viel Bewegungsfreiheit oder solche in falscher Richtung. Verbiegungen ändern die Lage der Prothese zum Kiefer, und Zahnfleischläsionen sind die Folge. Gegen horizontale Kräfte sind die Federbügel unwirksam. Häufige Reparatur ist bei allen Federn nötig. Ich glaube, bewährt hat sich nur der „Schmetterling", jene von W. A. Giffen angegebene

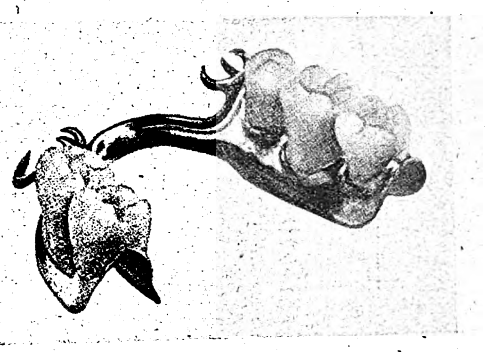


Abbildung 17

Form, welche Abbildung 17 zeigt. Sind deren Federn zu schwach (allgemein 1,25 mm dick), so verbiegen sie sich und wirken wie Regulierapparate auf die Klammerzähne, oder auch dann, wenn sich die Sättel setzen. Resultat: Lange, federnde Bügel sind unbrauchbar. Sie sind in Amerika schon wieder verlassen. Kurze Bügel („Schmetterling") sind für sorgsame Patienten zulässig. Die „federnde Aufhängung" der Prothese ist das Problem der Zukunft. Sie ist unnötig, falls sie nur zur Kippentlastung des Klammerzahnes dienen soll, wenn dieser mit seinem Vordermanne versteift ist, siehe nächsten Abschnitt. Die federnde Aufhängung kann erforderlich sein, wenn sie zwecks Druckverteilung angewandt werden soll, worüber im Schlußwort einiges zu sagen ist.

Versteifung

Die weitaus beste Art, die Restzähne vor Schädigungen durch die Kaudruckkräfte zu bewahren, ist die Versteifung. Wir unterscheiden:

1. Sagittale Versteifung (Schröder nennt sie nur an den Backzähnen eine sagittale, anderenfalls eine tangentiale, z. B. frontal tangentiale).
2. Transversale oder horizontale Versteifung.
3. Zirkuläre Versteifung.
4. Rumpel kennt noch eine Antitorsionsversteifung, die er tangentiale nennt.

Die Versteifung in sagittaler Richtung soll das Gekipptwerden der Zähne nach mesial oder distal verhindern. Das kann bewirkt werden dadurch, daß noch feste Zähne durch eine abnehmbare Schaltprothese „labil" gegeneinander abgestützt werden oder „stabil" durch feste Verbindung zweier entfernt voneinander stehender Zähne oder Wurzeln durch einen festzementierten Ersatz (Brücke), oder z. B. bei herausnehmbarem Ersatz vermittels eines zwischengelöteten Balkens. Man kann auch einen Zahn mit seinem direkten Vordermann durch zusammengelötete Inlays beider Zähne versteifen oder überkronte Zähne zusammenlöten. Schließlich kann man, wenn auch wenig zuverlässig und mehr auf Transversaldruck berechnet, zwei Zähne sogar

Digitized by Google

durch breite, tiefliegende, weit umfassende Klammern versteifen, wie es Abbildung 18 zeigt. Mit diesen Methoden schaffen wir vergrößerte Widerstände gegen auftretende Kräfte. Daß zu weit voneinander entfernt liegende Zähne

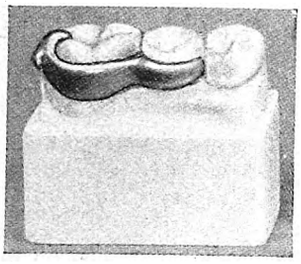


Abbildung 18

trotz Versteifung überlastet werden können, ist selbstverständlich.

Eine Versteifung in transversaler Richtung wird durch sagittale Versteifung nur wenig erreicht. Es müssen vielmehr Verbindungen nach der anderen Kieferseite hinüber in Wirkung treten, Verbindungen, die sowohl durch eine Platte als auch nur durch einen Bügel verwirklicht werden können. Es versteht sich von selbst, daß man auch schon vorhandene starre Verbindungen, z. B. eine Frontzahnbrücke, in die Transversalversteifung einbeziehen kann. Im Oberkiefer verwenden wir den „Gaumen- oder Transversalbügel", anderenfalls bis fast zur Bügelform verkleinerte Platten, und im Unterkiefer den „Zungenbügel". In das gleiche Gebiet der transversal versteifenden Bügel gehört meines Wissens nach auch die sogenannte fortlaufende Klammer, auf welche ich später zu sprechen kommen werde.

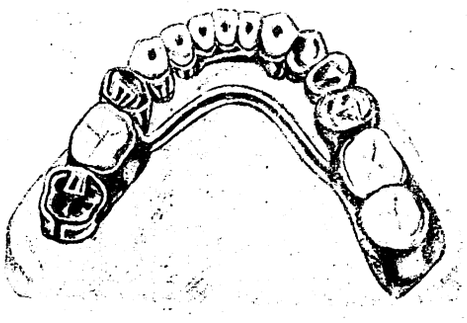


Abbildung 19

Als zirkuläre Versteifung (Abbildung 19 nach Rumpel) bezeichnen wir eine Verbindung von sagittaler und transversaler Versteifung. Wir werden unwillkürlich vermuten, daß es sich dabei um eine Versteifungsform handeln muß, welche die Front einschließt und durch einen der genannten Bügel weiterhin bewirkt wird. Die Bezeichnung „zirkuläre Versteifung" ist aber nicht sehr glücklich gewählt, wir ersehen das daraus, daß ihr Urheber Rumpel auch eine über alle Zähne eines Kiefers, von Weisheitszahn zu Weisheitszahn, sich erstreckende unbiegsame Prothesenkonstruktion ohne Versteifungsbügel zirkulär versteift nennt. Bei diesem Gedankengange Rumpels wollen wir einen Augenblick stehen bleiben und uns bewußt werden, daß die Natur in der ununterbrochenen Zahnreihe — siehe eingangs die Forderung Punkt A — ein wirksames Mittel zwecks Druckverteilung, also durch Kontaktpunktherstellung, geschaffen hat.

Indirekte Retention

Bislang hatten wir von der direkten Retention einer Prothese gesprochen, aber William E. Cummer (Toronto, Canada) hat Methoden der indirekten Retention der Prothese entwickelt, über die Kantorowicz ja schon nach seiner Amerikareise auf dem Düsseldorfer Kongreß berichtete. Auch Cummer war es natürlich nicht entgangen, daß das Eigengewicht einer oberen Hebelprothese den Klammerzahn unter Biegungsbelastung bringt, und um dem Abkippen der Prothese entgegen zu wirken, bringt Cummer einen Ausleger, einen „indirekten Retainer", an dem Ersatzstück an. Wir sehen in Abbildung 20 Stangen, welche den Eckzähnen aufliegen. Wenn das Distalende sich von der Unterlage lösen will, soll der Eckzahnwiderstand

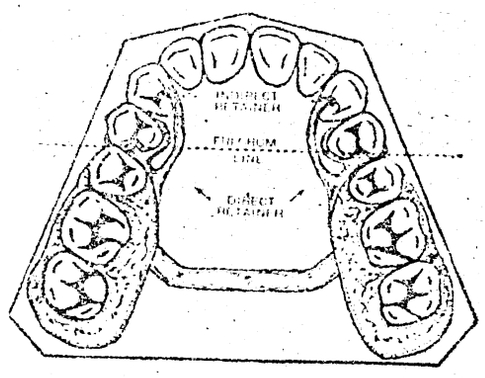


Abbildung 20

dieses verhindern. Eine Kippung des Klammerzahnes kann meiner Meinung nach nicht stattfinden, wenn der Klammerzahn nicht freisteht, sondern gegen einen festen Vordermann gedrückt wird. Dieselbe Wirkung erzielt der eingangs erwähnte Punkt A. Eine unter den „Bauch" des Haltezahnes fassende Klammer übt jedoch Luxationszug aus.

Man kann den Ausleger auch auf die Mesialseite des Prämolaren fassen lassen. Im allgemeinen wünscht Cummer, daß der indirekte Retainer möglichst ein so langer Hebel sei, daß er einem solchen von dem letzten Punkte der Prothese bis zum Klammerpunkte gleiche. Hat man Zähne vor den Klammerzähnen zu ersetzen, so muß der Ausleger auf einen rückwärtigen Zahn gelegt werden. Ausgegangen wird also bezüglich der Auslegerlänge von einer Linie, welche jene Punkte verbindet, um welche sich die Prothese drehen kann. Diese Linie bezeichnet Kantorowicz als Klammerlinie und Cummer als Rotationslinie, oder nach dem Vorschlage Protheros als fulcrum line, wie in der Abbildung zu lesen ist, also als Stützlinie. Mit letztem Ausdruck kommen wir zum Bilde der Wippe. Die Prothese, mit Klammer versehen, bildet gewissermaßen eine Wippe, deren Stützpunkt der Klammerzahn ist und deren Balken nach vorn zu der indirekte Retainer und nach hinten zu die Prothese sind. Es dürfte damit klar sein, daß man den indirekten Halter nicht, wie man es bisweilen noch angegeben findet, auf das nachgiebige Zahnfleisch wippen oder drücken lassen darf, ebenfalls niemals auf die Schneidezähne. Hier würde er wie ein Regulierapparat die Zähne auswärts drücken, worauf Cummer besonders hinweist.

Recht wirksam wird der indirekte Halter bei Saugezug am Unterkiefer, das im vorhergehenden Satze Gesagte gilt dann allerdings besonders. Wenn die klebrigen Speisen die Prothese distal hochheben, kommt der Widerstand am Endpunkte des Auslegers zur Geltung. Und hat man die Wirkung verstanden, so dürfte einem klar sein, daß auch die horizontalen Reiter der Klammern denselben Erfolg haben. Selbstverständlich wird die Bewegung des äußersten Punktes der Prothese um so früher gestoppt, je länger ein indirekter Retainer ist — je weiter er vom Fulcrum entfernt angreift.

Günstiger für uns liegen ja die Verhältnisse, wenn wir auch Schneidezähne zu ersetzen haben; sie sind es, die dann den vorderen Balken der Wippe bilden, doch vergessen wir nicht, daß das Distalkippmoment auf den Klammerzahn bei erfolgendem Vertikaldruck bestehen bleibt. Man kann sich leicht von dem Wippen überzeugen, wenn man an einem besonders hergerichteten Modell den Sattel herunterdrücken kann. Dann geht der Schneidezahnteil aufwärts, d. h. die Kippentlastung des Klammerzahnes durch einen Ausleger findet nur bei Saugezug, nicht bei Vertikaldruck statt.

Digitized by Google

Haben wir eine indirekte Retention der Prothese durch den Ausleger kennen gelernt, so können wir meiner Meinung nach noch von einer zweiten Art der indirekten Retention sprechen, nämlich durch die von Beach angegebene

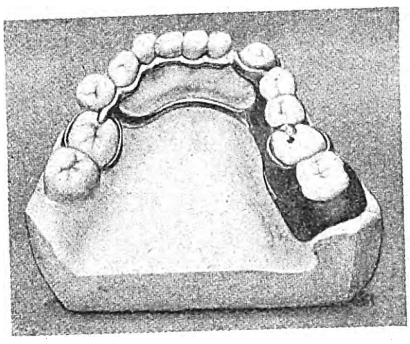


Abbildung 21

und von Kennedy propagierte fortlaufende Klammer (continous clasp). Ursprünglich wurde sie, wie in Abbildung 21 nach Kennedy, nur im Unterkiefer angewandt, heute aber auch vielfach im Oberkiefer (siehe Abb. 22, ent-

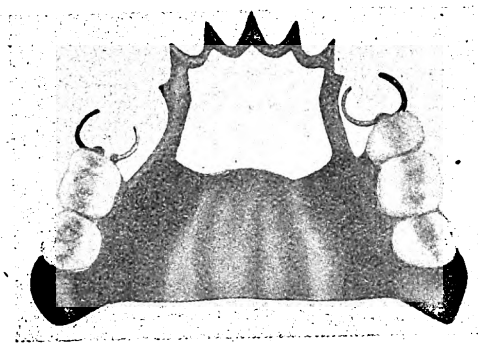


Abbildung 22

nommen The Ney Technician). Hier wirkt sie der Eigenschwere der Prothese entgegen, dort gegen den Saugezug. Die fortlaufende Klammer findet ihre Anwendung besonders dann, wenn nur noch Frontzähne vorhanden sind, denn die Eckzähne lassen sich schlecht umklammern. Die continous clasp darf nicht mit unelastischen Klammern zugleich verwendet werden, weil die Haltezähne sonst einem Biegemoment unterliegen. Mit elastischen Klammern versehen oder ohne Klammern dient der obere Bügel zur Verteilung des Vertikaldruckes auf die Gesamtheit der Frontzähne. Damit will ich gleichzeitig sagen, daß ich die Verkleinerung des oberen Bügels zu einer Auflage auf die beiden mittleren Schneidezähne, wie man es manchmal zu sehen bekommt, für falsch erachte. Die fortlaufende Klammer versteift die Zähne labil in transversaler Richtung.

Schaltprothesen

Nachdem wir die Hebelprothesen erörtert haben, wollen wir uns den Schaltprothesen zuwenden, jenem Zahnersatz, der zwischen die Restzähne des Gebisses oder die Wurzeln, und seien es selbst viele, zwischengeschoben wird, und der an oder auf diesen seinen Halt findet. Siehe hierzu die Abbildung 19 und zwar die linke Bildseite für sich allein betrachtet. Diese Art kann im Sinne Rumpels ein physiologischer Ersatz sein, wenn er sich nur auf vorhandene Zähne oder Wurzeln stützt. Er ist alsdann eine nicht abnehmbare oder gegebenenfalls eine abnehmbare physiologische Schaltprothese, allgemein Brücke genannt. Oder er ist ein unphysiologischer Ersatz, wenn er den Vertikaldruck nur auf den Alveolarfortsatz überträgt. Das würde in Abbildung 2 stattfinden, wenn weder Klammern noch Reiter gebraucht würden. In einer Anzahl von Fällen haben wir auf der einen Kieferseite eine Schaltprothese und auf der anderen eine Hebelprothese; beide miteinander verbunden, ergeben die „Kombinationsprothese". Diese Fälle sind oft „gestützte Prothesen". Eine Kombinationsprothese zeigt die Abbildung 19.

War es bislang unser Bestreben gewesen, die Restzähne des Gebisses, besonders die Klammerzähne, von einem Druck, den die Prothese auf sie ausüben kann, zu befreien, so verfolgen wir jetzt bewußt den Zweck, die Restzähne zum Tragen des auf die Prothese erfolgenden Druckes heranzuziehen. Damit schneiden wir das wichtigste Problem aller partiellen Prothesenkonstruktionen an, nämlich den Kaudruck sowohl bei Schalt- wie bei Hebelprothesen zu verteilen. Professor Schröder (Berlin) hat „Ueber die Aufgaben der zahnärztlichen Prothetik und die Versuche zu ihrer Lösung" ein Buch geschrieben, das ich jedem Prothetiker nicht warm genug empfehlen kann, in welchem auch der Verteilung und Aufnahme der Kräfte eingehend Rechnung getragen wird.

Eine physiologische Schaltprothese (Brücke) werden wir fertigen, wenn wir den Stützzähnen eine genügende Tragfähigkeit zutrauen. Wählen wir einen abnehmbaren Ersatz, so tritt die Frage nach den Befestigungsvorrichtungen auf. Die einfachsten Haltevorrichtungen für die Schaltprothese sind die Klammern mit einem Reiter und zwar mit einem horizontalen. Letzterem gleichzustellen ist die Inlayklammer, welche man bei schon kariösen oder überkapselten Zähnen vorzieht.

Die Prothese kann sich den Zähnen aber auch durch sogenannte „Attachments" attachieren. Eine Reihe von Erfindern, wie Chayes, Roach, Gollobin, Yirikan, Stern, Brown-Sörensen, Morgan, Mac Collum haben „retaining attachments" konstruiert. Es

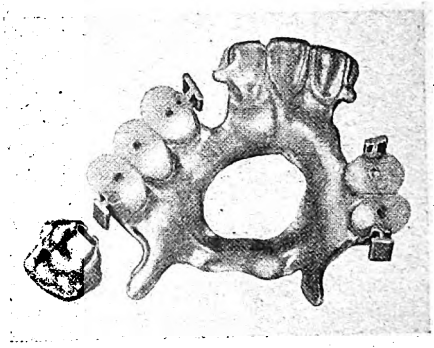


Abbildung 23

sind Geschiebe mit einem federnden Schlitz (siehe Abb. 23) oder einer Röhre. Sie unterscheiden sich voneinander nur durch die Lage (von mesial nach distal, oder von bukkal nach lingual) oder die Form (geradlinig oder oval) des Schlitzes. Diese Geschiebe sind „begrenzte", falls ihr unterster, dem Alveolarfortsatz naheliegender Teil abgeschlossen ist, anderenfalls nennt man sie „unbegrenzte". Es ist selbstverständlich, daß nur begrenzte Geschiebe den Druck auf die Haltezähne übertragen. Gelegentlich hat man Geschiebe auch in Verbindung mit Druckbrechern an Hebelprothesen verwendet.

In einer außerordentlich großen Zahl von Fällen wird unsere Arbeit eine Kombinationsprothese sein. Der Kaudruck wird dabei auf vorhandene Wurzeln und den Alveolarfortsatz geleitet. Haben wir — entsprechend den Grundlagen für einen festzementierten Ersatz (Brücke) — genügend standfeste (noch nicht gelockerte), geradlinig miteinander verbindbare Zähne oder Wurzeln in ausreichender Zahl vor uns, so können wir diese mit einem runden Balken verbinden und die Prothese sich gelenkig darauf stützen lassen. Sehr beliebt ist hierbei die Verwendung von Gilmore-Reitern. Selbstverständlich gibt es eine Anzahl von Stützarten für die Prothese, und Rumpel spricht schon von einer „gestützten Prothese", wenn sie sich nur auf zwei mit Deckelklammern versehene Wurzeln abstützt und im übrigen eine freiendende Prothese ist. Die Abstützung desjenigen Teiles, der die Schaltprothese bildet, ist wohl — abgesehen von beabsichtigter drehbarer Lagerung — technisch nie so durchführbar, daß sich der freiendende Sattel auf Vertikaldruck hin nicht senken könnte. Vermag er das, so werden die Stützzähne des Schaltteiles um ein geringes einwärts gekippt. Die Größe der Kippung ist aber belanglos, wenn die Vorbedingung — also noch feststehende Zähne — erfüllt ist. Ein Zuviel an Fixation auf dieser Seite ist kaum denkbar.

Digitized by Google

Zum Schluß möchte ich noch einmal auf jenen Gedanken zurückkommen, den Schröder so stark betont, nämlich den Kaudruck auf möglichst große Flächen zu verteilen. Die Prothesenzähne und damit der Knochen sollen nicht allein die Kaulast tragen, sondern, ich will sagen, in jedem Augenblicke sollen die natürlichen Zähne mitarbeiten. Man muß sich nur einmal vergegenwärtigen, wie stark die die Prothese halten sollenden Zähne im Laufe eines Tages vom Vertikaldruck beansprucht werden, was es heißt, wenn dauernd an den Haltezähnen durch die Prothese gerissen wird. Ich habe gezählt, wieviel Kaubewegungen ich für die Zerkleinerung der Nahrung an einem Tage ausführte. Es waren deren 1700.

Um also eine Entlastung von Klammerzähnen herbeizuführen, um den Alveolarfortsatz geringer zu belasten und den Kaudruck auf die natürlichen Zähne hinüberzuleiten,

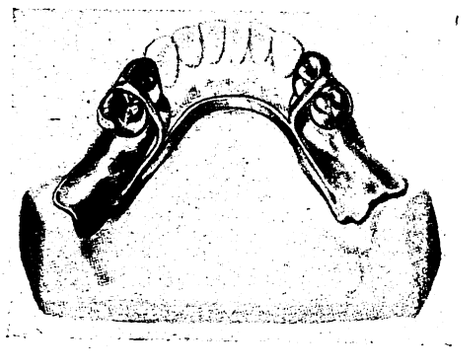


Abbildung 24

kann man die federnde Aufhängung der Prothese heranziehen. In Abbildung 3 sehen wir eine Federvorrichtung, welche den Vertikaldruck auf die natürlichen Zähne des Oberkiefers verteilen soll. In einem analogen Verfahren überträgt Schröder den Kaudruck auf zwei versteifte Prämolaren des Unterkiefers, siehe Abbildung 24. Und daß die Versteifungen Mittel zur Druckverteilung sind und absichtlich zu diesem Zwecke hergestellt werden, darüber herrscht keine Meinungsverschiedenheit, aber es ist noch das Problem der Zukunft, die Kaudruckkräfte auf möglichst große Flächen zu verteilen.

Anschrift: Hannover, Breitestraße 28

Elektrische Erscheinungen bei Verwendung von Solvolith als Zahnpaste

Von Dr. **A. Sikora** (Bad Charlottenbrunn)

In der Nr. 16 berichtet Kretschmer über die Verfärbung einer dreiteiligen Goldbrücke von 5—7 im Unterkiefer durch Verwendung von Solvolith als Zahnpaste. 4 enthält eine starke distale, 8 eine zentrale Füllung. Beide Füllungen zeigen gleichzeitig einen silberhellen Glanz. Wird Solvolith durch eine andere Paste ersetzt, verschwinden die elektrischen Erscheinungen, auch der metallische Geschmack. Bei Wiederverwendung von Solvolith treten alle Vorgänge wieder auf.

Dieser Bericht ruft die Herstellerfirma auf den Plan, die bekannte Kollegen und anerkannte Wissenschaftler den oben genannten Fall beurteilen läßt. Alle drei Kollegen lehnen die Schlußfolgerung von Kretschmers Beobachtungen ab und bringen Fälle aus der eigenen Praxis, bei denen Solvolith diese und überhaupt irgendwelche Nebenwirkungen nicht hervorrief.

Liest man Bericht und Gegenschriften ohne Rücksicht auf die Verfasser, um sich von dem Gedanken an die Autorität so namhafter Kapazitäten frei zu machen, so muß man sagen, der Bericht von Kretschmer erscheint glaubhaft. Um es gleich vorweg zu nehmen, ich persönlich verwende gern Solvolith und verordne es sehr viel. Also richtet sich meine Schrift nicht gegen das Solvolith, sondern — und das ist der casus belli — gegen gleichzeitige Verwendung von Amalgam und Gold oder, allgemein ausgedrückt, gegen gleichzeitige Verwendung zweier verschiedener Metalle im Munde.

Von diesem Standpunkt aus erschiene mir der Bericht von Kretschmer auch ohne die Verwendung von Solvolith glaublich, da die Voraussetzung zur Entstehung von elektrischem Strom (zwei Elektroden und ein Elektrolyt mit Verbindungsleitung außerhalb des Elektrolyts) gegeben sind. Wenn die elektrischen Erscheinungen sonst nicht auftreten, ist nur anzunehmen, daß der Speichel als Elektrolyt nicht in Frage kommt, da er entweder neutral oder nur sehr schwach alkalisch ist. Selbstverständlich ändert sich das Bild sofort, wenn die Speichelreaktion durch Zuführung von Speisen, Getränken oder Medikamenten nach irgend einer Seite hin verschoben wird. Göhring (Hamburg, Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1926, Nr. 4) beweist, daß eine solche Verschiebung der Speichelreaktion von sauer nach alkalisch oder umgekehrt durch Medikation möglich ist.

Nun ist der Karlsbader Sprudel eine alkalisch-salinische Quelle. Solvolith, dessen wirksamer Bestandteil ja Karlsbader Sprudel ist, reagiert also alkalisch, wie jedermann sich selbst mit Reagenzpapier überzeugen kann.

In diesem Falle wird der bisher neutrale oder nur schwach alkalische Speichel in seiner Zusammensetzung so verändert, daß er plötzlich ein guter Elektrolyt wird. Die Korrosion der Metalle wird auch durch das Einreiben des Solvoliths mit der Zahnbürste begünstigt. Das Solvolith ist m. E. also tatsächlich in diesem Falle der schuldige Teil. Aber es sollte mich wundern, wenn elektrische Erscheinungen bei dieser Patientin, nicht auch durch Genuß von anderen Speisen, Getränken oder Medikamenten aufträten. Allgemein gesagt, kann nach obigen Ausführungen Solvolith ebenso wie andere Mittel unter der Voraussetzung des Vorhandenseins zweier verschiedener Metalle im Munde elektrische Erscheinungen hervorrufen.

Diese Behauptung scheint im Gegensatz zu stehen zu den von Ritter, Sachs und Jalowicz abgegebenen Gutachten, da alle drei sich selbst, ihre Familienangehörigen, Mitarbeiter und Patienten erwähnen, die alle Gold und Amalgam im Munde haben und doch keine elektrischen Erscheinungen bei der Verwendung von Solvolith bemerken konnten. Diese Beobachtungen sind wichtig, denn nur, wenn der Strom stark genug ist, kann er sich irgendwie bemerkbar machen.

Die Stromstärke richtet sich, wie ich schon in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 10, ausgeführt habe, nach dem elektrischen Gesetz $\frac{E}{W} = J$. Auf deutsch heißt das: Art, Oberflächengröße, Entfernung der Elektroden, Länge der Verbindungsleitung außerhalb der Elektrolyten und der Elektrolyt bestimmen die Stromstärke. Ueber alle anderen Faktoren habe ich schon an anderer Stelle geschrieben. Uns interessiert hier hauptsächlich der Elektrolyt. Der Speichel reagiert in den meisten Fällen sauer, weniger oft alkalisch, sehr selten ist er indifferent. Im ersten Falle neutralisiert der saure Speichel sofort die basischen Bestandteile des Solvoliths. Es kommt also zu gar keiner Wirkung. Im zweiten Falle bedeutet die Zuführung des Solvoliths zu dem an und für sich schon basischen Speichel keine fühlbare Verstärkung der Konzentration. Nur bei indifferentem Speichel bedeutet Zuführung von auch nur wenig Säure oder Base einen Umschwung in der Reaktion. Der bisher indifferente Speichel kann plötzlich auf diese Weise ein guter Elektrolyt werden. Wenn, wie im obigen Falle, die Elektroden dauernd vorhanden sind, entsteht eben elektrischer Strom.

So ist der von Kretschmer geschilderte Fall zu erklären, andererseits aber auch zu verstehen, daß derartige Beobachtungen selten gemacht werden. Die Schlußfolgerung aus dieser Beobachtung besteht nun, wie die Fattingerwerke es meinen, nicht in der Verbannung des Solvoliths, sondern in der Beseitigung der einen Elektrode, des Amalgams. Das galvanische Element Gold—Speichel—Amalgam ist dann zerstört. Solvolith und auch alle anderen, die Speichelreaktion beeinflussenden Speisen, Getränke und Medikamente könnten dann unbedenklich genommen werden.

Zusammenfassend ist zu sagen: Solvolith kann wie jede Base, Säure oder Salzlösung als Elektrolyt schuld an der Entstehung von elektrischem Strom sein. Abhilfe ist nur durch Beseitigung einer Elektrode möglich, in diesem Falle durch Beseitigung der Amalgamfüllungen.

Anschrift: Bad Charlottenbrunn, Hauptstraße 114

Digitized by Google

Eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen

Erwiderung auf die Bemerkung von Professor Dr. Robert Neumann (Berlin) in Nr. 24

Von Dr. A. Nowak (Danzig - Langfuhr)

Zurückgekehrt von meiner Reise beeile ich mich, auf die Bemerkung Neumanns zu antworten, nachdem ich unterwegs von Kollegen mehrfach auf die Notwendigkeit einer Aeußerung hingewiesen worden bin. Obwohl ich als Praktiker sonst nur schwer zum Schreiben geneigt bin, muß ich mich nicht nur gegen den Verdacht des Abschreibens wehren, sondern ich möchte auch die Priorität in dem besprochenen Operationsverfahren durchaus für mich in Anspruch nehmen.

Zunächst bekenne ich, daß mir die Aeußerung von Dr. Josef Elkan (Düsseldorf) in Nr. 25 der Zahnärztlichen Rundschau 1929 leider völlig entgangen war, weil ich mich damals auf meinem Erholungsurlaub befand. Sachlich wäre sie mir erfreulich gewesen als erste Zustimmung in der Fachliteratur zu meiner schon längst geübten Methode. Meine Schnittführung brachte mir damals noch mancherlei Aerger. Kollegen sprachen von „Nowaks gutem Schnitt", von „Nowaks Aufschnitt" und dergleichen mehr, ohne sich die Mühe zu geben, der Sache gründlich nachzugehen. Die Bedenken kamen teils aus der reinen Theorie, teils aus unvollkommener praktischer Erprobung, teils auch aus rückständiger Voreingenommenheit. Wie bei jeder Neuerung hatten viele Leute zahllose Bedenken. Man versprach mir sogar einen geharnischten Angriff in der Fachpresse. Teichmann (Pritzwalk) in seinem Aufsatz in Nr. 24 der Zahnärztlichen Rundschau 1930 hat die Situation richtig erfaßt und weist mit Recht darauf hin, daß die „klassische Operationsmethode unseres Altmeisters Partsch" alleinherrschend war.

Um so dankbarer empfand ich gelegentliche Ermunterung wie durch Weski.

Die erste Zeugin für meine Priorität in der Anwendung meiner veränderten Schnittführung habe ich in meiner langjährigen Mitarbeiterin, der Kollegin Dr. Heintz. Ich kam auf die Methode am 7. März 1924, als ich bei einer Patientin, Frau Baurat H., vor der Notwendigkeit stand, eine chirurgische Paradentose - Aufklappung mit einer Wurzelspitzenresektion zu verbinden. Die kombinierte Aufgabe erforderte eine kombinierte Lösung. Da sich der Eingriff bewährte in bezug auf Uebersicht, Kürze der Operationsdauer und Heilung, wandte ich ihn immer häufiger an und baute mir meine Methode auf.

Der Wunsch, gelegentlich der Tagung des Zentralvereins auf der Gesolei in Düsseldorf 1926 meine Methode öffentlich vorzutragen, wurde vereitelt durch verhandlungstechnische Gründe: Das Referat über Wurzelspitzenresektionen, zu dem ich sprechen wollte, fiel wegen Nichterscheinens des Redners aus, und damit verlor meine Wortmeldung leider den Anspruch auf Berücksichtigung.

Aber bei dem Danziger Fortbildungs-Kursus von Kantorowicz und Weski im Februar und März 1927 hatte ich Gelegenheit, von mir behandelte Patienten vorzuführen. Das war also fast 2½ Jahre vor Erscheinen der Elkanschen Notiz.

Die Daten sprechen für sich. Es lag mir durchaus fern, mich mit fremden Federn zu schmücken, und die bona fide geäußerte Bemerkung Neumanns hat für mich sogar den Vorzug, die öffentliche Klarstellung der Sache veranlaßt zu haben.

Die Gelegenheit möchte ich benutzen, auf Rückfragen hin einige Nachträge zu meinem Aufsatz zu machen.

1. Von einer Naht braucht man kaum zu sprechen, da es sich dabei ja nur um ein Anbinden (Herunterzwingen), des aufgeklappten Zahnfleischlappens an den operierten Zahn handelt, zwecks Erreichung des Status quo ante. Dieses Anbinden empfehle ich allen Kollegen, die in dieser Methode noch Anfänger sind. Es schließt jeden Mißerfolg aus.
2. Nach meiner Wurzelfüllung während der Operation erfasse ich hinterher noch einmal rasch mit einem großen Rosenbohrer die Wurzelspitze und sorge für den exakten Wurzelabschluß. Ich habe danach eine neue Infektion der Operationswunde auch nicht beobachtet.
3. Den Zweiflern, welche in der Verletzung des Ligamentum circulare eine Gefahr erblicken, diene zur Beruhigung, daß auch Wustrow in dieser Hinsicht keine Befürchtungen hegt.
4. Schädliche Folgen der Durchtrennung des Bodens der physiologischen Zahnfleischtasche habe ich nicht beobachtet.
5. Die Eingriffe „unter großer Assistenz" durchzuführen (möglichst drei Helfer, nicht zwei), ist eine wichtige Forderung. Dankenswert für die Einzelpraxis mit geringem Personal erscheint mir Wustrows Rat, der ein Zusammenarbeiten zweier Kollegen in chirurgischen Fällen warm befürwortet.

Anschrift: Danzig-Langfuhr, Hauptstraße 88

Ein neues Wurzelbehandlungsverfahren

Von Dr. F. C. Münch (Duisburg)

Das von Weil inaugurierte, von Trittermann in den Spalten 363—365 dieses Jahrganges mitgeteilte Verfahren wurde von mir empfehlungsgemäß nachgeprüft. Es wäre schade, wenn durch einen naheliegenden Mißerfolg die wertvolle Therapie der Ablehnung verfiele. Aus diesem Grund bedarf es einer Richtigstellung. Das veröffentlichte Originalrezept

Rp.:
Kal. caustic. 50%
Aceton . . . . . āā 5,0

ergibt kein praktisch brauchbares Resultat. Die beiden Flüssigkeiten vereinigen sich in den angegebenen Mengenverhältnissen nicht, sie liegen schichtweise übereinander und lassen durch kräftiges Schütteln noch nicht einmal eine Emulsion entstehen. Weder dem Apotheker noch mir gelang das Experiment. Daraufhin wandte ich mich an den Autor der Methode und erhielt folgende Auskunft: „. . . Sie nehmen offenbar eine zu konzentrierte Kal. caust.-Lösung. Begnügen sie sich mit einer etwa 12- bis 15-proz. Lösung und mit einem Drittel der davon bereiteten Menge Azeton, dann bekommen Sie eine sehr schöne Lösung. Sie kontrollieren die Herstellung am besten im Reagenzglas . . . ."*)

Der gegebenen Anregung folgend, brachte ich 7,5 ccm Liqu. kal. caust. offic. ins Reagenzglas und gab tropfenweise 2,5 ccm Azeton zu. Die so entstandene wasserklare Lösung reagiert mit offizineller Jodtinktur unter Bildung eines Niederschlages, der sich als Jodoform erweist. Die Menge des sich bildenden Jodoforms ist zwar nicht überwältigend, doch reicht sie bestimmt aus, um wandständige Depots in den Dentinkanälchen zu erzeugen. Jedenfalls ist erstmals eine Methode angegeben, bei der es wegen des flüssigen Aggregatzustandes der in den Wurzelkanal einzubringenden Agentien möglich ist, das klinisch bestens erprobte Jodoform über den Hauptkanal hinaus in die Tiefe der Seitenabzweigungen zu befördern. Darin scheint mir der wesentliche Fortschritt des neuen Verfahrens zu liegen.

Anschrift: Duisburg, Richard-Wagner-Straße 50

Zur Devitalisation der Pulpa durch Arsenpräparate

Von Apotheker M. Woelm (Spangenberg)

Auf die Ausführungen des Herrn Dr. Ristow möchte ich folgendes erwidern:

Ich habe die Stelle aus dem Artikel des Herrn Dr. Ristow in Nr. 41 der Zahnärztlichen Rundschau 1928 bezüglich Injektion nur deswegen wiedergegeben, um auch die Frage der Pulpenentfernung unter Anästhesie zur Erörterung zu bringen. Es gibt Anhänger einer totalen oder teilweisen

*) Die fertige Lösung wird nach Angabe Weils von der Luisenapotheke in Fürth geliefert.

Digitized by Google

Exstirpation der Pulpa unter Anästhesie, aber auch andere, die sie verwerfen.

Die Devitalisation der Pulpa ohne Oeffnung der Pulpenkammer wird in vielen Fällen, besonders wenn arsenigsaure Präparate gelegt werden, zu mehr oder weniger großen Reizerscheinungen führen. Beim Scherbenkobalt ist es möglich, je nach den anatomischen Verhältnissen im Zahn und den verwandten Lösungsmitteln, die Reizerscheinungen zu vermeiden. Hier wäre es interessant, Versuche anzustellen. Ich könnte mir z. B. denken, daß, wenn man wenig oder kein Chlorphenol oder Eugenol nimmt, die Wirkung auch bei jugendlichen Zähnen mit noch lebensfähiger Pulpa nur ganz schwach und allmählich eintreten wird; dagegen würde bei Anwendung von viel Chlorphenol bezw. Eugenol eine schnellere Einwirkung auf die Pulpa stattfinden, wobei sich Reizerscheinungen zeigen können.

Ristow gibt nun an, daß nach seinen Beobachtungen die von uns angegebenen Zeiten bezüglich Wirkungsdauer der Arsenpräparate, besonders bei Caustizin schwarz, zu gering sind. Hierzu möchte ich bemerken, daß die Angaben natürlich Durchschnittszahlen darstellen. Es werden Fälle vorkommen, in denen Caustizin schwarz, besonders bei jugendlichen Individuen, kürzere Zeit, bei älteren wieder längere Zeit bis zur Wirkung braucht, da es auf die anatomischen Verhältnisse usw. des Zahnes ankommt.

Bei Caustizin schwarz ist es aber nicht von wesentlicher Bedeutung, wenn die Einlage etwas länger, als angegeben, liegt. Dagegen wird die Sache schon bedenklicher, wenn man arsenigsaure Präparate nimmt. Unsere Firma, die M. Woelm-A.-G., ist auch die erste gewesen, die sowohl genau dosierte Präparate in den Handel gebracht, wie auch bestimmtere Angaben über Wirkungsdauer gemacht hat.

Hoffentlich nehmen in der Zahnärztl. Rdsch. noch weitere Herren zu der Frage der Devitalisation der Pulpa Stellung; denn je weitgehender die Besprechungen dieses Problems stattfinden, desto eher wird man in der Lage sein, der Lösung näher zu kommen.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Mercks Jodstäbchen in der zahnärztlichen Praxis

Von Dr. Rosenzweig (Berlin)

Nach Angaben von Dr. W. Chandler stellt die Firma Merck (Darmstadt) seit neuerer Zeit mit einer Kuppe von kolloidalem Jod versehene Holzstäbchen her, die aus den verschiedensten Gründen besonders in unserem Fache sehr bald die bisher gebräuchliche Jodtinktur in vielen Fällen zu verdrängen bestimmt sind.

Die Nachteile der alkoholischen Jodlösung, wie sie ja die offizinelle Jodtinktur darstellt, sind allgemein bekannt, besonders die Entzündungserscheinungen durch wiederholte Anwendung auf Haut und Schleimhaut, die schließlich bis zur Aetzung mit Substanzverlust führen können.

Ueber die chemischen und physikalischen Eigenschaften des kolloidalen Jods hat Dr. Theo Schwarz in Nr. 47 der „Münchener medizinischen Wochenschrift" 1929 in einem sehr interessanten und ausführlichen Referat, auf das ich ganz besonders hinweisen möchte und aus dem die Ueberlegenheit des kolloidalen Jods gegenüber der offizinellen Jodtinktur unzweifelhaft hervorgeht, berichtet.

Die Jodstäbchen werden in Längen von 16,5 cm und 8 cm hergestellt, haben die Form von Streichhölzern und sind in Kartons zu 20 Stück hygienisch einwandfrei verpackt.

Zum Gebrauch taucht man den Kopf des Stäbchens kurz in reines Wasser ein und bestreicht damit wiederholt die betreffende Körperstelle resp. Schleimhaut, bis deutliche Braunfärbung auftritt.

Mit vielem Vergnügen wende ich in meiner Praxis fast nur noch die überaus bequemen Jodstäbchen an und kann sagen, sie sind mir unentbehrlich geworden, liegen doch ihre Vorzüge gegenüber der immerhin umständlichen Jodpinselung besonders in lebhaften Praxen schon nach Gebrauch von wenigen Tagen klar zu Tage.

Zu diesen Vorzügen gehören besonders:

1. Vollkommene Reizlosigkeit des kolloidalen Jods auch an den empfindlichsten Stellen z. B. auf Schleimhäuten.
2. Sofortiges Eintreten der desinfizierenden Wirkung.
3. Bequeme Anwendung auch an schwer zugänglichen Stellen.
4. Hygienisch einwandfreie Handhabung.
5. Bequemes Mitführen der Stäbchen.
6. Benutzung sofort möglich ohne Gefahr der Beschmutzung wie bei der Jodtinktur.

Anschrift: Berlin-Halensee, Kurfürstendamm 110

Phenan und Kephalosan in ihrer Anwendung in der Zahnheilkunde

Von Dr. H. Wolff (Magdeburg)

Wir besitzen an Präparaten, die der Beseitigung von Schmerzzuständen jeglicher Art und Ursache im Bereich der Kiefer dienen, unzählige. Teils sind sie aus der allgemeinen Heilkunde übernommen, teils als Spezialpräparate gegen Schmerzen im Bereich des Kopfes oder des Nervus trigeminus speziell hergestellt und in den Handel gebracht. Je mehr sich die Zahl vergrößert, umsomehr erscheint es angebracht, sich vielleicht mit älteren, vorhandenen Mitteln zu befassen und sie auf ihre Wirksamkeit und Anwendungsgebiete hin zu prüfen. Zwei Kombinationen von Medikamenten haben mir längere Zeit zur Verfügung gestanden: Phenan, ein Antineuralgicum und Antipyreticum, und Kephalosan, ein Antineuralgicum von spezieller Wirkung bei Schmerzzuständen im Bereich des Kopfes. Die Medikamente entstammen den bekannten Temmler-Werken (Berlin-Johannisthal) bzw. der Sicco-A.-G. (Berlin O 112).

Die Wirkungsweise der nach der Bürgischen Theorie zusammengestellten Stoffe ist ja bekannt, Potenzierung durch Angriff an verschiedenen Punkten der Zelle. Auf dieser Tatsache bauen sämtliche Medikamenten-Kompositionen auf, die wir für unsere Zwecke besitzen. Sie unterscheiden sich lediglich durch die Verschiedenheit der Komponenten - Arten und -Mengen. Das altbekannte Phenan, früher Phenapyrin genannt, besteht pro Tablette zu 0,45 g aus: 0,25 Phenapyrin, 0,15 Phenyldimethylpyrazolon (Antipyrin) und 0,05 Coffeinum citricum. Hieraus ergibt sich die Wirkungsweise: Vermehrung der Wärmeabgabe, da Phenazetin wie Phenyldimethylpyrazolon antipyretisch durch Erweiterung der Hautgefäße wirken. Die Kombination mit Koffein, diesem Alkaloid, das das Atem- und Gefäßzentrum erregt und so belebend und psychisch erregend wirkt, weiter die Gehirnarterien erweitert und die Herztätigkeit belebt, ist glücklich gewählt. Diese pharmakologischen Betrachtungen zeigen die Anwendungsgebiete zahnärztlicherseits. Nach, bezw. vor schweren Eingriffen, die nicht nur Schmerzzustände bringen, vielmehr irgendwelche Allgemeinerscheinungen zeitigen, ist Phenan äußerst wirkungsvoll. Bei allen Affektionen mit Fiebererscheinungen , Entzündungsprozessen, nach größeren chirurgischen Eingriffen, kurz allen Krankheitsbildern, die als Gegenmaßnahme die Erzielung der Wirkung obiger Medikamente angezeigt sein läßt, sollten wir Phenan als äußerst wirksames und preiswertes Tablettenpräparat in Betracht ziehen. Die Dosierung von 1—2 Tabletten pro dosi ist angebracht. Daß sich hieraus auch Beseitigung der Schmerzzustände ergibt, ist einleuchtend und erprobt. Beachten wir genau die Zusammensetzung unserer Medikamente, so können wir uns daraus die therapeutische Wirkung und Anwendungsweise jeweils herleiten.

Haben wir es mit heftigen Schmerzen zu tun, die weniger auf allgemein-entzündlicher Ursache beruhen oder chirurgischen Eingriffen, die keine stärkeren Allgemeinerscheinungen zeigen, also mehr auf neurologischem Gebiet liegen, heftigste Kopfschmerzen, pulpitische Schmerzen, neuralgische oder neuralgiforme Gesichtsschmerzen, dann ist Kephalosan ein ausgezeichnetes Mittel zur Beseitigung. 1 Tablette zu 0,3 g enthält: 0,15 Dimethylamidophenazon (Pyramidon), 0,125 Phenyldimethylpyrazolon (Antipyrin) und 0,025 Coffeinum citricum. Auch diese Zusammensetzung zeigt schon die Anwendungsgebiete und die Wirkungsweise des Kephalosans Die heftigsten Schmerzen im Bereich des Kopfes verschwanden bei hartnäckigen Fällen in Zeitspannen von 10 Minuten bis ½ Stunde. Die geringere Dosis Phenyldimethylpyrazolon und Koffein als im Phenan zeigt sich hier in der überragenden Wirkung des stark antineuralgisch wirkenden Dimethylamidophenazon, ohne bei Betonung dieser Wirkung nicht antipyretisch zugleich und somit potenzierend zu wirken. Vor allem als ständiges Hausmittel gegen jegliche Kopfschmerzen einschließlich des Trigeminus ist Kephalosan äußerst angebracht und zu empfehlen. 1—2 Tabletten pro dosi.

Beachten müssen wir noch bei Phenan wie bei Kephalosan das Fehlen jeglicher Morphine, mit deren Hilfe, mag es Dionin, Kodein, Heroin oder Narkotin sein, gleichfalls starke antineuralgische Wirkung erzielt wird. Diese Zusätze haben stets ermüdende Wirkung zugleich im Gefolge und erweisen sich für Anwendung bei Tage als wenig angebracht. Beseitigung von Schmerzzuständen und Ursachen zugleich ohne Ermüdungserscheinungen muß das Streben unserer Verordnungsweise sein, wobei wir auf altbewährte Medikamente wie die beiden angeführten, zurückgreifen können.

Digitized by Google

Zusammenfassung:

Die Präparate Phenan und Kephalosan wurden bei einer größeren Zahl von Patienten vergleichend angewandt nach oder vor schweren Eingriffen, die nicht nur Schmerzzustände bringen, sondern auch irgend welche Allgemeinerscheinungen, insbesondere Fieber. Hierbei erweist sich Phenan als zuverlässig. Dasselbe gilt bei Entzündungsprozessen im Rahmen unseres Spezialgebietes sowie nach größeren chirurgischen Eingriffen. Dosierung: 1—2 Tabletten pro dosi, bei der Phenan gleichzeitig schmerzstillend wirkt.

Die Anwendung von Kephalosan sollte sich auf Fälle erstrecken, bei denen keine allgemein-entzündlichen Ursachen bestehen, bei denen es sich also vorwiegend um neuralgische oder neuralgiforme, sowie Kopfschmerzen und pulpitische Schmerzen handelt. Dosierung: 1—2 Tabletten pro dosi. Die Dosis kann bei besonders heftigen Schmerzen unbeschadet wiederholt werden.

In manchen Fällen, bei denen stärkere Entzündungserscheinungen mit heftigen Schmerzen bestehen, empfiehlt sich die Kombination von Phenan mit Kephalosan, wobei aber die Kumulation des Koffeins zu beachten ist.

Anschrift: Magdeburg, Königgrätzer Straße 5

AUS THEORIE UND PRAXIS

Rezeptvorschriften aus der Praxis für die Praxis. Ein vorzügliches Schmerzlinderungsmittel bei pulpitischen, periodontitischen Zähnen und bei Dolor post extractionem besteht aus folgendem:

1. Phenol
   Kampher
   Menthol
   Chloralhydrat
   Glyzerin aa 5,0.

2. Bei heftigen periodontitischen Schmerzen (Parulis, wo auch Fieber vorhanden ist) bewährt sich folgendes Rezept:

Diplosal	0,5
Salipyrin	0,3
Coffein natr. benz.	0,1
Codein. phosph.	0,03

M. f. pulv. D. Tal. D. Nr. V

3. Ein billiges, sehr angenehmes Mundwasser, auch für das Sprechzimmer, besteht aus folgendem:

Chinosol	4,0
Aqu. destill.	120,0
Ol. Menth. pip. gtt. XX	
Spirit. rect.	200,0
Eine Spur Methylenblau	

M. D. S. 20 Tropfen in ein Glas Wasser.

4. Zur Beruhigung empfindlicher, nervöser Personen während der Behandlung läßt man folgende Mischung einatmen:

Ol. Gaulther.	2,0
Alkohol	16,0

Ellmann (Riga)

Zur Sterilisation der Wattenadeln. Die Lehre von der Bedeutung der Zahngranulome für die Fokalsepsis mit ihren maßlosen Uebertreibungen hat das Gute mit sich gebracht, daß wohl jeder Kollege seine Wurzelbehandlungsmethoden revidiert und aseptisch zu gestalten sucht. Für diejenigen welche die Pulpen extrahieren, ist die Wattenadel zur Aufsaugung von Blutresten usw. beinahe unentbehrlich. Keines unserer Materialien ist aber so unhygienisch wie diese Watte, die man mit undesinfizierten Fingern um die Millernadel wickelt und dann in den bis jetzt nahezu sterilen Wurzelkanal bringt. Bei der Flaherty-Methode entwickeln sich leicht unangenehme Dämpfe, und sie hat auch andere Nachteile. Mir hat sich ein ungemein einfaches Gerät bewährt, das man sich für wenige Pfennige anschaffen kann und das absolut einwandfreie Resultate ergibt.

Man umwickle die erforderliche Anzahl von Millernadeln mit Watte, lasse sie ungefähr 10 Minuten in 60—80%igem Alkohol liegen und tauche sie alsdann ½—1 Minute in Azeton. Dann stelle man sich einen Drahtdreifuß (Kosten 50 Pfennige) zurecht und lege darauf ein Dreieck mit Tonrollen (Kosten 35 Pfennig). Auf diesem Dreieck befindet sich ein flaches Schälchen aus feuerfestem Material, das mit einem ebensolchen Porzellandeckel zugedeckt werden kann. Solche Schälchen sind unter dem Namen Schmelztiegelchen mit und ohne Ueberfall in einem Durchmesser von 50 mm in den einschlägigen Geschäften für 15 Pfennig zu haben. Auf diese Schälchen, die vor dem Gebrauch durch Erhitzen oder Abbrennen des Spiritus desinfiziert werden, lege man die alkohol- und azetondurchtränkte Wattenadel, dämpfe sie mittels Spiritusflamme in wenigen Minuten trocken. Das ganze Gerät ist handlich, und man hat die Sicherheit, stets sterile, gut entfettete und stark absorptionsfähige Wattenadeln zu benutzen. Da die ganze Prozedur nur wenig Zeit in Anspruch nimmt, kann man während der Behandlung sich immer neue Nadeln herrichten und sterilisieren. Wenn man statt der flachen Schälchen kleine Porzellanschmelztiegel 35 mm Umfang (Preis 25 Pfennig) benutzt, die man mit einer geeigneten Flüssigkeit füllt, nach einem Vorschlag von Dr. Mansbach (Mannheim) mit Glyzerin, das bei 150° siedet, kann man sehr bequem Nervenextraktionsnadeln desinfizieren. Nur muß man vorsichtig sein, da leicht stark reizende Akrolindämpfe entstehen.

Dr. S. Strauß (Frankfurt a. M.)

Erfahrungen über das Arbeiten im Sitzen. Die Herstellerin des von mir in meinem Aufsatz: „Erfahrungen über das Arbeiten im Sitzen" abfällig beurteilten Reitsitzes teilt mir mit, daß der Reitsitz heute bedeutend verbessert ist. Ob er dadurch praktischer geworden ist, entzieht sich selbstverständlich meiner Kenntnis.

Dr. Rüsewald (Nidda)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Breslau. Privatdozent **Dr. Wilhelm Meyer,** Oberarzt am Zahnärztlichen Universitäts-Institut, wurde zum nichtbeamteten außerordentlichen Professor ernannt.

Innsbruck. Professor **Dr. B. Mayrhofer** wurde zum Dekan der medizinischen Fakultät für das Studienjahr 1930/31 gewählt. Mit ihm ist zum ersten Mal in Oesterreich ein Vertreter der Zahnheilkunde Dekan geworden.

PERSONALIEN

Berlin. Professor **Dr. med. Wilhelm Dieck** wurde anläßlich des 50jährigen Bestehens der British Dental Association zum Ehrenmitglied dieser Vereinigung ernannt.

Rostock. Professor **Dr. Moral** wurde von dem Verein Warschauer Zahnärzte dazu eingeladen, zur Eröffnung seines neuen Heimes Vorträge zu halten. Moral wurde von dem Polnischen Zahnärzteverein zum Ehrenmitglied ernannt.

Wien. Dr. Rudolf Kronfeld, Professor an der Loyola-Universität in Chicago, wurde zum Ehrenmitglied der Chicago Dental Society gewählt.

Wien. Dr. Anton Schlemmer wurde durch Verleihung des Titels Medizinalrat ausgezeichnet.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Kraftfahrer-Vereinigung Deutscher Zahnärzte e. V.

Sitz- und Hauptgeschäftsstelle: Dresden-A. 29, Lübecker Straße 91.

Hauptversammlung 1930

In Anbetracht der bevorstehenden Räumung der Pfalz fand die diesjährige 23. Hauptversammlung der „Kraftfahrer-Vereinigung Deutscher Aerzte e. V." und die Vertreterversammlung der „Wirtschaftsvereinigung kraftfahrender Aerzte e. G. m. b. H." auf Einladung des Gaues Rheinpfalz in Neustadt a. d. Haardt statt.

Von der Tagung selbst sind an wichtigen Beschlüssen zu erwähnen, daß die KVDA die bisherige Unterstützungskasse, die auch weiterhin bestehen bleibt und aus welcher die Angehörigen tödlich verunglückter Kollegen Beträge von 1000 M. bis 3000 M. erhalten, ohne daß hierfür Zahlungen zu leisten sind, nunmehr erweitert hat durch Umwandlung in eine Sterbekasse. Es erhalten nach Inkrafttreten am 1. Oktober ds. Js. also auch die Angehörigen der durch Tod abgehenden Mitglieder einen Betrag von 500 M. Gegenleistungen werden nicht in Form von Einzahlungen verlangt, sondern das Mitglied muß nur während der letzten drei Jahre durchschnittlich im Jahre für 100 M. von der Genossenschaft bezogen und wenigstens eine auf das Kraftfahrwesen bezügliche Versicherung bei deren Generalagentur abgeschlossen haben. Die Vertreterversammlung der Genossenschaft hat einstimmig beschlossen, alljährlich 25% des Rohgewinnes,

Digitized by Google

höchstens 35 000 M., dieser Sterbekasse zu überweisen. Dadurch haben die Mitglieder die Gewißheit, daß die Kasse lebensfähig bleibt.

Weiterhin wurde einer Eingabe an das Reichsfinanzministerium zugestimmt, in welcher beantragt wird, die gesetzlichen Möglichkeiten dafür zu schaffen, daß auf ein- und dieselbe Zulassungsbescheinigung und Steuerkarte mehrere ärztliche Kraftfahrzeuge eingetragen werden können. Es soll nur eine Nummer erteilt und ein Paar Nummernschilder abgestempelt werden. Der Vorteil läge darin, daß der Arzt nur ein Fahrzeug (das stärkste) zu versteuern, die Nummernschilder aber an dem jeweils betriebstüchtigen anzubringen hätte.

Auch die praktische Wissenschaft kam zu ihrem Recht durch einen von dem bekannten Autosachverständigen, Herrn Wa. Ostwald, gehaltenen Vortrag über „Betriebskosten und Fahrkunst", welcher in den „Mitteilungen" veröffentlicht ist.

Die Nummern 356 und 357 der „Mitteilungen" der KVDA vermitteln auch dem Fernstehenden ein Bild von dem umfangreichen Arbeitsgebiet der beiden ärztlichen Standesorganisationen durch die veröffentlichten Geschäftsberichte und Bilanzen. Man erkennt durch diese den finanziellen Stand und die Verwendung der Gelder für soziale Einrichtungen. Die Leistungen sind jedenfalls sehr ansehnlich, wenn man berücksichtigt, daß die KVDA nur einen Beitrag von jährlich 15 M. festgesetzt hat, wovon noch 5 M. an die Gaue zurückfließen, während die WVKA überhaupt nichts erhebt, sondern die eingelegten Geschäftsanteile noch verzinst und auf die Warenkäufe eine Rückvergütung am Schlusse des Geschäftsjahres gutschreibt, die bisher stets 10% betragen hat. Man kann danach wohl sagen, daß ein kraftfahrender Arzt sein Geld nicht besser anlegen kann, als wenn er mit der Genossenschaft arbeitet, indem er von ihr kauft oder bei ihr versichert.

Wegen Beitritts wollen sich Interessenten an die Hauptgeschäftsstelle in Dresden-A. 29 oder deren Zweigbüros in Berlin-Tempelhof, Berliner Straße 24a, und Frankfurt a. M., Fellnerstraße 14, wenden.

KLEINE MITTEILUNGEN

Zunehmende Verbreitung der Zahnbürste. Nach einer Statistik der deutschen Bürstenfabrikanten, die wir der „Umschau" 1930, Nr. 25 entnehmen, ist, während in allen ihren übrigen Erzeugnissen ein Rückgang festzustellen ist, der Absatz in Zahnbürsten seit Beginn des Krieges in ständigem Zunehmen begriffen.
Reg. Baurat Dr. Gramkow

VIII. Internationaler Zahnärztlicher Kongreß in Paris. August 1931. Das französische Organisations-Komitee des im August nächsten Jahres in Paris stattfindenden VIII. Internationalen Zahnärztlichen Kongresses hat die Herren Professor Walkhoff (Berlin-Lichterfelde), den Präsidenten des V. Internationalen Kongresses 1909 in Berlin, und Professor Schaeffer-Stuckert (Frankfurt a. M.), den Vizepräsidenten der F. D. I., zu Ehrenmitgliedern ernannt.

Essen. Eröffnung des Essener Hauses für ärztliche Fortbildung. Das Essener Haus für ärztliche Fortbildung wurde kürzlich feierlich eröffnet.

Entschließung der Gesellschaft für Chirurgie über die Schlägermensur. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie veröffentlicht in der „Deutschen Corpszeitung" 1930, Nr. 2, eine Entschließung, die von ihrem Ausschuß gefaßt worden ist und im wesentlichen folgendes besagt:

Dem Vernehmen nach soll ein Gesetz in Vorbereitung sein, das die Schlägermensur der Studenten als Zweikampf mit tödlichen Waffen unter schwere Strafe stellt. Der Ausschuß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, dem man doch ein sachverständiges Urteil auf diesem Gebiet zutrauen muß, warnt vor diesem Gesetz aus folgenden Gründen:

1. Der Schläger ist keine tödliche Waffe, wenn die vorgeschriebenen Bandagen und andere Vorsichtsmaßregeln benutzt werden; 2. die Schlägermensur ist ein Kampfspiel oder ein Kampfsport, nicht ein Zweikampf; 3. die Verletzungen durch den Schläger sind weit ungefährlicher als die durch die Faust beim Boxen, wie der Vergleich der Zahl der Todesfälle und der dauernden Schädigungen bei beiden Kampfspielen klar beweist. Die Todesfälle nach Schlägermensuren waren fast stets indirekte Folgen (vor allem Blutvergiftungen oder Nachblutungen); die Todesfälle beim Boxen sind häufig direkte Folgen des Kampfes (Schädelbrüche, Schocktod).

Wollen sich die Gesetzgeber nicht dem Vorwurf aussetzen, daß sie ein Ausnahmegesetz gegen die Studenten schaffen, so müßte mindestens gleichzeitig das Boxen verboten werden, weil die behandschuhte Faust eine viel gefährlichere Waffe im Sinne der Tötung ist als der Schläger und weil das Boxen mindestens ebensosehr Zweikampf ist wie die Schlägermensur. Keine Regierung aber wird sich durch das Verbieten des Boxens lächerlich machen wollen. Denn es ist klar, daß jeder männliche Sport Gefahren nach sich zieht, so sind z. B. Bergsteigen, Baden, Schwimmen, Reiten, Fußball auch zweifellos weit gefährlicher als die Schlägermensur.

Spanien. Neue Fachzeitschrift für Studierende der Zahnheilkunde. Wir erhielten das erste Heft einer neuen spanischen Fachzeitschrift mit dem Titel „El Cordal", Revista Mensual Organo de la Juventud Odontologica Espanola. Das erste Heft enthält eine Anzahl Aufsätze von Lehrern des Madrider Zahnärztlichen Universitäts-Institutes.

Athen. Ueberfall auf einen Professor der Zahnheilkunde durch einen Studenten. Wie die Athener Zeitung „Le Messager d'Athènes" vom 15. Mai 1930 mitteilt, wurde auf den Professor der Zahnheilkunde Kokkoris ein Anschlag von einem seiner Schüler verübt. Ein Student wollte dem Professor in seiner Wohnung einen Beschwerdebrief in einer Examensangelegenheit überreichen. Als Kokkoris mit ihm die Angelegenheit besprechen wollte, drohte der Student, sich und den Professor zu erschießen. Kokkoris gelang es, dem Studenten die Waffe zu entreißen und ihn der Polizei zu übergeben.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

141. **Bitterer Geschmack im Munde.** Eine etwa 50jährige Patientin kommt mit schlecht sitzender, alter oberer Platte und klagt über dauernden bitteren Geeschmack im Munde. Sie bemerkte denselben, nachdem die Platte einmal nachts in lauem, nicht heißem Wasser gelegen hatte. Nach Anfertigung eines neuen totalen Kautschukstückes mit Jäger-Knopfsauger und eines partiellen Unterstückes mit Randolfklammer um r. u. 2 bekam sie nach etwa 3 Wochen wieder den bitteren Geschmack „nach Grünspan". Kann man annehmen, daß dieser Geschmack verschwindet, wenn man den Sauger entfernt und eine Goldklammer anbringt? Oder sollte es sich um nervöse Störungen handeln? Was könnte man dagegen tun? Dr. L. in A.

142. **Sterilisation von Tupfern.** Wie sterilisiert man Tupfer in einer Sterilisiertrommel mit hohen Füßen im Vulkanisierkessel, so daß die Tupfer nach der Herausnahme trocken sind? Die Tupfer waren bisher stets etwas feucht, manchmal sogar vollständig naß. Wie lange und bei welcher Temperatur muß sterilisiert werden? Für Angabe einer erprobten Methode wäre ich dankbar.
Dr. K. in M.

143. Wer fertigt **Goldplatten an nach dem Ruscha-Verfahren?** Dr. K. Westermann (Rodenkirchen b. Köln)

144. **Bitteres Geschmacksempfinden auf der linken Mundhälfte.** Patientin, 64 Jahre, sehr rüstig und ohne sonstiges Leiden, klagt, schon über 20 Jahre widerlichen, bitteren Geschmack in der linken Mundhälfte zu haben; ärztliche Hilfe wurde erfolglos in Anspruch genommen. Anamnestisch ergibt sich Mittelohrentzündung auf derselben Seite im Kindesalter. Mundbefund: normal; 3 Silikatfüllungen habe ich versuchsweise entfernt, ohne Besserung zu erzielen; oben links fehlen 5 6 7 8. Hat einer der Kollegen einen ähnlichen Fall, und gibt es eine Therapie für dieses Leiden?
Dr. W. in A.

145. Ist die **Anwendung von Kalkpräparaten** bei Kindern im Alter von 5 bis 10 Jahren noch erfolgversprechend für die Verbesserung der Zähne? Welche Kalkpräparate verbürgen nach dem heutigen Stande der Wissenschaft in diesem Falle Erfolg?
Dr. G. A. R. in H.

Antworten

Zu 84. **Träume von schlechten Zähnen.** Selbstverständlich gibt es eine psychoanalytische Deutungsweise solcher Zahnträume, jedoch setzt sie prinzipiell voraus, daß man sich vom Träumer (in diesem Falle von der Träumerin) einen ergänzenden Bericht geben läßt, sonst gelangt man zu der gleichen Art von volkstümlicher Traumdeuterei, die S. Freud das Chiffrierverfahren nennt. In seinem berühmten Buche „Die Traumdeutung" (Seite 101 ff. im 2. Band der Gesamtausgabe) betont Freud ausdrücklich, daß die Methode der wissenschaftlichen, psychoanalytischen Traumdeutung mit der Chiffriermethode der Traumbücher, die man in jeder kleinen Papierhandlung für einige Groschen kaufen kann, insofern eine Aehnlichkeit hat, als auch der Psychoanalytiker sich nicht an die ganze Traumhandlung hält, sondern einzelne „Symbole" heraushebt, zu denen man die Erinnerungen, Einfälle, Assoziationen des Träumers zu ermitteln sucht.

Digitized by Google

Während also das kleine Konversationslexikon, als welches ein Traumbuch erscheint, beim Stichwort: „Zahnarzt sehen oder sprechen" die Antwort gibt: „In Gefahr kommen"; und beim Stichwort: „Falsche Zähne haben" die Antwort: „In unreelle Geschäfte kommen", müßte man psychoanalytisch den Traum etwa so erzählen lassen, daß man bei den Stichworten „Krone mit Anhänger", „Gaumendach", bei der Beschreibung des Spiegels, beim Begriffe des „Erschreckens", bei „braun" und „schlecht" etwas beharrt und veranlaßt, daß eine genauere Erinnerung produziert werde.

Alsdann pflegt sich herauszustellen, daß der Traum alles andere als wirklichkeitsgetreu oder eindeutig war. Es können erotische Wünsche der betreffenden Träumerin dahinter stecken, hinter dem „Erschrecken" über die eigenen schlechten Zähne könnte der Wunsch verborgen sein, daß eine andere Person durch Verderbnis ihrer Zähne verhäßlicht sein möchte. Es kann Angst vor dem Altern darin ausgedrückt sein. Da Raucher bräunliche Zähne bekommen können, könnte irgend ein Protest gegen Zigarrenrauchen des Mannes dahinter stecken, oder wiederum der Wunsch, daß seine Liebe weniger der Zigarre und mehr der Frau gelten möchte.

Wie gesagt, ist eine dechiffrierte „Ferndeutung" psychoanalytisch mißlich; außerdem lehrt die Erfahrung, daß sie der Träumerin nicht zur Auflösung der Angstvorstellungen, der Komplexe verhilft, die sich hinter diesem wiederholt wiederkehrenden, unangenehmen Traume verbergen. Aber eine psychoanalytische „Erklärung" wird ihr auf jeden Fall zu verschaffen sein.

Dr. Russo (Berlin-Lichterfelde)

Zu 108. **Unit-Universalausrüstung.** Besitze seit Oktober 1929 den Apparat von Siemens-Reiniger-Veifa und bin äußerst zufrieden damit. Er arbeitet ohne jeden Fehler. Zu jeder weiteren Auskunft bin ich jederzeit bereit. Dr. Goetzel (Krefeld)

Zu 108. **Unit-Universalausrüstung.** Ich habe seit dem 1. Dezember 1929 ein Dental-Universal-Gerät von Siemens-Reiniger-Veifa in Benutzung. Ich kann mit gutem Gewissen die Anschaffung dieses Gerätes nur empfehlen. Bei meiner großen Praxis wird das Unit stark beansprucht. Ich habe in der ganzen Zeit nicht die mindeste Reparatur gehabt. Es ist wirklich eines von den wenigen Geräten, die das halten, was sie versprechen, ja sogar übertreffen. Die Anordnung der Hilfsgeräte ist äußerst bequem und besser als bei den ausländischen Fabrikaten. Wenn Sie die Möglichkeit haben, so bin ich gern bereit, Ihnen den Apparat in meiner Praxis vorzuführen. Was ich noch besonders angenehm empfinde, ist, daß die Firma Siemens-Reiniger-Veifa den Apparat ständig kontrolliert, so daß Sie vor Mißgriffen bewahrt bleiben.

Dr. Erich von den Hoff (Krefeld, Ostwall 46)

Zu 120. **Weichbleibendes Goldplatinamalgam.** Ich habe schon eine ganze Menge Amalgamsorten ausprobiert und die meisten deshalb verworfen, weil sie schon während der Arbeit — besonders bei größeren Füllungen — ihre Plastizität verloren. Diese will ich nicht erwähnen. Bewährt haben sich wegen langsamer Erhärtung folgende Amalgame: S. S. White Albaalloy, Fellowship Alloy, Dorico, Blersch. Das ist auch ungefähr die Reihenfolge der Erhärtung; mir schien es, daß Blersch am längsten plastisch bleibt; da lassen aber die Farbe und andere Eigenschaften zu wünschen übrig. Augenblicklich arbeite ich mit Dorico.

Dr. J. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 121. **Eindicken der Flüssigkeit des Phosphatzementes.** Um das Verdunsten von Wasser aus der Flüssigkeit zu verhindern, muß man die Flasche stets gut verschlossen halten; sie darf nur zur Entnahme von Flüssigkeit für kurze Zeit geöffnet werden. Darauf wird in den Gebrauchsanweisungen der Zemente stets hingewiesen.

Wenn die Flüssigkeit Kristalle ausscheidet, obwohl die Flasche sorgfältig geschlossen gehalten wurde, so ist die Zusammenetzung der Flüssigkeit als ungeeignet zu bezeichnen. Es handelt sich dann um eine übersättigte Lösung, aus der sich — manchmal erst nach Monaten — Bestandteile ausscheiden. Die Flüssigkeit verändert also ihre Zusammensetzung und damit auch ihre Reaktionsfähigkeit während des Gebrauchs; sie bietet dann keine Gewähr für gleichbleibende Resultate.

Bei den Untersuchungen im Zement-Laboratorium der Degussa hat sich jedoch gezeigt, daß von den zahlreichen im Handel befindlichen Zementflüssigkeiten nur wenige so unzweckmäßig zusammengesetzt sind. Wenn die Flüssigkeit eindickt bezw. Kristalle ausscheidet, so liegt in den meisten Fällen die Schuld daran, daß die Flasche nicht richtig verschlossen gehalten wurde.

Deutche Gold- und Silberscheide-Anstalt, vorm. Roessler, Zweigniederlassung Pforzheim

Zu 122. **Mißerfolge bei Bügelbrücken im Unterkiefer.** Als Einsender der Anfrage Nr. 122 muß ich Herrn Kollegen Immenkamp folgendes antworten: Herr Kollege Immenkamp darf dessen sicher sein, daß ich einen einwandfreien Befund berichtet habe. Es handelt sich nicht um Proliferationen, sondern um einen echten Decubitus. Neben dem Decubitus sah man nach Entfernung der Bügel die übrige linguale Gingiva in ihrem normalen Relief; der Decubitus selbst stellt ein tiefes Geschwür mit grünlich-schmutzigem Boden von der Form des Bügels dar, welches ganz deutlich, neben dem normalen Kieferzement, in dieses hineinversenkt erschien. Das ist das Positive. Negativ möchte ich Herrn Kollegen Immenkamp antworten, daß ein Zustand, wie er ihn annimmt, nicht solche rasenden Schmerzen verursachen wird, wie die von mir beobachteten. Wir kommen nicht darum herum: Es ist ein Sicheinsenken des Bügels vorhanden, die Frage: woher dies? muß beantwortet werden und ist mit Herrn Kollegen Immenkamps Bemerkungen leider nicht abgetan. Dem, was dieser zu den abschraubbaren Bügeln schreibt — er lehnt sie a limine ab —, möchte ich widersprechen. Da wird Herr Kollege Immenkamp wohl kaum Unterstützung für seine Ansicht finden. Die hervorragendsten und erfahrensten Praktiker werden ihn, wie auch ich, gerne anwenden. Herr Kollege Immenkamp bedenkt wohl nicht genügend das psychologische Moment, das in der Privatpraxis oft verbietet (z. B. bei jugendlichen Damen), abnehmbare Prothesen zu fertigen. Ganz abgesehen davon, daß festsitzende Brücken, durch Bügel verbunden, wesentlich mehr leisten, als abnehmbare Prothesen.

So behandelte ich jetzt folgenden Fall mit festsitzenden Brücken, verbunden durch abschraubbare Bügel: Junge Dame: Oben links fehlen 3 4 5, oben rechts fehlen 6 5 4. Die Brücken l. o. 2—6 und r. o. 7—3 müssen gegeneinander versteift werden wegen der schwachen Schneidezahnwurzel l. o. 2. Hier, bei Vorhandensein aller übrigen Zähne, eine gestützte Prothese zu machen, wäre ein schlechter Dienst am Patienten gewesen. Die Schrauben können, wenn wirklich ausgeleiert, durch neue ersetzt werden. Die Reinigung ist befriedigend durchzuführen. Es wäre traurig, wenn wir den abschraubbaren Bügel, den Retter aus mancher Not, nicht anwenden dürften.

Dr. Josef Carlebach (Köln, Hohenzollernring)

Zu 129. **Vergoldungs-Apparate** erhalten Sie bei Fischer & Rittner (Dresden). Ich habe einen Apparat dieser Firma, der sich gut bewährt hat. Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 131. **Trockenheit des Mundes.** Gegen die lästige Trockenheit im Munde würde ich Ihnen folgendes Rezept, wie es vor einigen Jahren in der Deutschen Apothekerzeitung veröffentlicht wurde und sich auch gut bewährte, empfehlen:

Rp.:
Natr. bicarb. 6,0
Borac.
Glycerin. ana 25,0
Ol. menth. pip. gtts. X
Aqua dest. ad 400,0
M. D. S. Zum Spülen des Mundes, gegen Trockenheit.

Was Ihre anderen Fragen betrifft, so geben Sie leider keine vollständige Zahnformel an, so daß man sich kein ganz klares Bild der Kiefer machen kann. Die Spreizung der Frontzähne beruht in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf einer Ueberlastung durch zu tiefen Biß. Dieser tiefe Biß kann von Natur aus vorhanden sein, ist aber meistens erworben durch das Fehlen von Prämolaren oder Molaren. Es ist daher erforderlich, den Biß zu heben. Dies geschieht am besten durch Aufbißkappe oder, wenn eine größere Anzahl Zähne fehlt, durch eine Prothese, die eine genügende Entlastung ermöglicht. Eine Schienung würde ich für durchaus verfehlt halten, da sie ja den schon schlechten Dauerzustand höchstens erhalten, aber nie bessern würde. Eine provisorische Schienung dürfte bei der starken Beanspruchung erst recht keine Aussicht auf Erfolg bieten. — Ich habe vor einem Jahr einen ähnlichen Fall behandelt, der, neben einer größeren Reihe gleichartiger Fälle, dem Ihren am meisten zu gleichen scheint.

Es handelte sich um eine Patientin von 38 Jahren, die an ähnlichen Störungen und starker Spreizung litt. Ich verfuhr folgendermaßen: Aufbißkappen auf r. u. 3 4 5 6 7 und l. u. 3 4 5 6 7. Der Zwischenraum der oberen und unteren Frontzähne betrug bei geschlossenem Munde 2—3 mm. Das Abbeißen wurde anfangs natürlich ziemlich erschwert. Dann wurden um r. o. 6 und l. o. 6 Ringe mit kleinen Häkchen gelegt, die zur Aufnahme von Gummizügen dienten, wie sie zur Kieferbruchschienung verwendet werden. Die Gummizüge werden über die labialen Flächen der Zähne gelegt und an den Ringen festgehakt. Durch den stetig wirkenden Druck werden die Frontzähne langsam in ihre frühere Lage zurückgedrängt und müssen hier längere Zeit fixiert werden. Man kann dazu die üblichen Regulierungsretentionsbögen verwenden, oder auch die provisorische Röntgenfilm-Azeton-Schiene. Die Bißkappen oder die Entlastungsprothese muß natürlich dauernd getragen werden.

Einmal habe ich auch diese Art der Spätregulierung mit dem federnden Golddraht, wie er zu den modernen Lingual- und Labialbögen verwendet wird, benutzt. Der Erfolg war der gleiche, die Wirkungsweise milder, jedoch die Kosten höher.

Sollte trotz aller Maßnahmen das starke Durstgefühl nicht verschwinden, so würde sich vielleicht auch einmal eine internistische Untersuchung empfehlen!

Dr. Walter Hilbrig (Freiburg i. Sa.)

Zu 132. **Trockener Gaumen.** Zu empfehlen wäre, das Kautschukgebiß durch ein Walkeritgebiß zu ersetzen. Zu einer Zahlungsverweigerung ist natürlich der Patient nicht berechtigt.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, 13. Jahrgang, Heft 9

Dr. Robert Hoever (Stolberg, Rhld.): **Brückenarbeit und Goldknopfzahn.**

Die Kästchenmethode ist auch heute noch bei allen festen Prothesen die Methode der Wahl. An Stelle des Platinstiftzahnes der Vorkriegszeit ist der Goldknopfzahn getreten. Um den einzigen Nachteil der Methode, das relativ leichte Herausspringen der einzementierten Zähne, zu verhindern, muß man versuchen, das rechteckige Kästchen durch Nacharbeiten in ein konisches umzuwandeln.

Hoever ist bei seinen Versuchen, den Knopfzahn in die Kästchenmethode einzuführen, zu einer Verbesserung gekommen. Der Zahn wird wie jeder andere für die Kästchenarbeit zugeschliffen; danach erhält er eine 18 karätige Goldschutzplatte, 0,3 bis 0,4 mm stark. Die Lage der Knöpfe wird auf der Schutzplatte, wie üblich, festgestellt, die Stellen werden durchbohrt und so weit erweitert, daß die Knöpfe gerade hindurchkönnen. Durch unnötiges Erweitern wird Schlottern der Knöpfe verursacht. Nach der Schneide zu werden die Löcher mit 1 bis 2 mm langen Kanälen in Breite der Kramponhälse versehen. Die Schutzplatte reicht nicht bis zur Schneidekante, sondern bleibt nach allen Seiten etwa 1 mm von den Löchern entfernt. Die gingivale Kante darf nicht auf den Halsteil des Zahnes übergreifen. Nach Einschieben des Zahnes wird auf der Rückseite der Schutzplatte ein Kästchen modelliert, welches die Löcher mit Kanälen umfaßt, das Ganze eingeölt, Rückenplatte mit Schneiden- und Seitenschutz modelliert, in 20 karätigem Gold gegossen, vorher Zahn, Schutzplatte, Kästchen entfernt. Nach dem Guß kommt die Schutzplatte in die Rückenplatte, beide werden verlötet, die Ecken der Schutzplatte abgeschrägt. Nach Säuberung wird das Kästchen mit Zement gefüllt und der Zahn eingeschoben. Die Befestigung kann auch durch Vulkanisation geschehen. Bei sachgemäßer Arbeit sind Brüche der Facetten so gut wie ausgeschlossen. 6 Abbildungen im Text erläutern den Gang der Arbeit anschaulich.

Dr. Heinrich (Garmisch): **Beitrag zum Bleichen der Zähne.**

Die verschiedenen Bleichverfahren versuchen eine Bleichwirkung zu erzielen, wo durch organische Infiltration (abgestorbene und verjauchte Pulpen, Blutextravasate, minderwertige Zemente) eine Verfärbung des Zahnes verursacht wurde. Organische Verfärbungen durch Kupfer und Quecksilber lassen sich durch Bleichen nicht beseitigen. Als erfolgreichstes Bleichmittel gilt das Perhydrol (30 prozentiges H_2O_2) von Merck (Darmstadt). Später konstruierte Zeiss (Jena) einen Mundbeleuchtungsapparat, der von Dürr und Zielinsky mit gutem Erfolg angewendet wurde. Unter der Einwirkung der Lichtstrahlen tritt eine heftige Entwicklung von Sauerstoff auf.

Seidel hat mit der Quarzlampe gute Erfolge erzielt. Brubacher brachte Perhydrol und Antiformin zusammen in den Zahn. Hepin bzw. Hepin-Neu (Behring-Werke) macht aus einer Masse von Superoxydlösung große Mengen Sauerstoff frei. Feiler hatte damit erfolgreiche Resultate. Heinrich verwendet zur raschen Erwärmung bzw. Zersetzung des Perhydrols die Hochfrequenzströme, d. h. Wechselströme, die trotz hoher Spannung dem menschlichen Organismus nicht schaden. Die Nachbarteile (Zähne, Schleimhaut, Lippen usw.) werden leicht mit Glyzerin eingerieben und dicht mit Watte oder Fließpapier bedeckt, so daß nur der zu bleichende Zahn frei bleibt.

Auf die Außenfläche läßt man die Hochfrequenzströme wirken; der Zahn muß vorher peinlichst gesäubert sein. Die Zersetzung des Perhydrols erfolgt bereits bei 15 Grad C; es genügen wenige Sekunden der Bestrahlung, um die Bleichwirkung selbst bei starker Verfärbung zu erzielen. Um die Transparenz der Zähne wiederherzustellen und ein Nachdunkeln zu vermeiden, verwendet Heinrich das S. S. White Filling Porcelain Nr. 1. Die Verwendung des Perhydrols in Verbindung mit dem Hochfrequenzstrom ermöglicht ein schnelles und einfaches Bleichen ohne kostspielige Apparatur.

R. Ahmed, D. D. S. (Kalkutta): **Die Gewohnheit des Pan-Kauens in ihrer Beziehung zur Verbreitung von Pyorrhoea alveolaris in Indien.**

Die Geißel des Okzidents ist die Zahnkaries, die des Orients die Pyorrhoe. Diese wird fast bei allen über 35 Jahre alten Individuen gefunden. Ahmed ist der Ansicht, daß dies einzig und allein auf die in Indien allgemein übliche Sitte des Pankauens zurückzuführen sei. Zu seinen Gunsten läßt sich nur sagen, daß es ein gutes Antacidum und Desodorans ist, dessen Gebrauch die Anwendung des Lippenstiftes für die indischen Damen überflüssig macht. Pan besteht aus einem adstringierenden Blatt, auf das ein Aufstrich von Cachou, etwas gelöschter Kalk, Betelnuß und Gewürze gelegt sind. Das Ganze, von dem Blatt umschlossen, wird in der Regel nach den Mahlzeiten gekaut.

Manche Leute bringen es auf 1 bis 200 Stück täglich. Das Pankauen reizt die Speicheldrüsen beständig zur Tätigkeit an, wodurch eine ungeheure Speichelvergeudung verursacht wird und die Stärkelösung im Munde unterbleibt. Die Fasern klemmen sich zwischen den Zähnen ein und bewirken allmählich ein Zurückdrücken der Zahnfleischränder. Der Kalk im Pan wird verschluckt und erzeugt in kurzer Zeit einen Ueberschuß an Kalk im Körper, der sich als Zahnstein auf den Zähnen ablagert. Zungen- und Wangenkrebs entstehen durch übertriebenen Genuß von Pan. Dyspepsie und Diarrhoe sind die gewöhnlichen Folgen. Ahmed führt die hohe Sterblichkeitsziffer Indiens auf die außerordentliche Verbreitung der Alveolarpyorrhoe als Folge des habituellen Pankauens zurück. (Die große Armut der Bevölkerung Indiens verhindert bei dem Fehlen einer Sozialversicherung das rechtzeitige Aufsuchen zahnärztlicher Hilfe. D. Ref.)

Lewinski (Jena)

Frankreich

Province Dentaire 1929, Nr. 4

Vercing Lappierze (Lyon): **Das Zellulose-Azetat, ein neues Material für Kiefer-Gesichts-Prothesen.**

Es gibt zwei Arten Gesichtsprothesen: 1. Stützprothese für weiche Gewebe, die des Knochengerüsts beraubt sind. Rhinoplastik. Immediatprothese in Kontakt mit blutigen Geweben nach Claude Martin bei Unfällen oder nach chirurgischen Eingriffen, in die Gewebe eingebettet.

2. Die abnehmbare äußere Prothese, nach Claude Martin zur Deckung von Substanzverlusten, welche auf mit Epidermis gedeckten oder Narbengeweben ruht. Diese zweite Art der Prothese wird in dieser Arbeit behandelt und durch geschichtliche Angaben seit 1841 eingeleitet. Dabei werden die verschiedenen, bisher verwendeten Materialien und ihre Nachteile besprochen. (Silber, Aluminium, Kautschuk, Porzellan, Galvanoplastik, Zelluloid und schließlich die Gelatine-Pasten.)

Warnekros (Berlin) hat 1913 solche Prothesen in Paris vorgestellt, hat aber das Rezept seiner Paste nicht bekanntgegeben. Diese Prothesen müssen aufgeleimt werden, was die Haut schädigt; ihre Instandhaltung, das Schminken und das Wiederauffrischen der Ränder erfordert sehr viel Zeit und Mühe.

Der vom Verfasser vorgestellte Patient hat einen großen Substanzverlust infolge einer Epitheliomoperation. Der Defekt nach Radiumbehandlung umfaßt den inneren Augenwinkel, das Auge und das Knochengerüst der Nase über die Mittellinie hinaus.

Digitized by Google

Das Azetat der Zellulose hat nachstehende Vorteile:

1. Unveränderlich durch Flüssigkeiten und gebräuchliche Antiseptica.

2. Durch große Leichtigkeit allen andern Materialien überlegen. Spezifisches Gewicht 1,33. Die gezeigte Prothese wiegt mit Brille und Glasauge 6 g.

3. Handhabung ohne jede Apparatur. Das Verfahren des Aufblasens für dieselbe Prothese von größerer Elastizität und einem Gewicht von 3,5 g verlangt einen Spezialapparat.

4. Möglichkeit der Färbung mit unveränderlichen, durchsichtigen Farben, ohne besondere Vorbereitung.

5. Durch rationelles Einpflanzen von Augenbrauen und Bart große Natürlichkeit.

6. Genügende Widerstandsfähigkeit — Dehnungs-Widerstand 3,5 bis 4 kg auf den qmm.

7. Vorzügliches Isoliermittel. Diese Fähigkeit könnte auch unbequem werden; wenn man nicht Löcher anbringen könnte, um Verdichtung zu vermeiden.

8. Erweichungstemperatur zwischen 80 und 120 Grad C, um plastische Festigkeit zu Kiefergesichtsprothesen zu sichern.

9. Verbrennung ist nicht zu befürchten; erst bei 260 Grad C gibt es entzündliche Dämpfe ab. Bei direkter Flamme verkohlt es und dehnt sich aus.

10. Reines Zellulose-Azetat ist durchsichtig wie Glas. Man kann feste, lichtbeständige Farben einbringen, die zur Retouche dienen, um Haut- und Schleimhautfarbe wiederzugeben.

11. Durch einfaches Aufkleben von Material kann man die Prothese verändern, indem man ein neues gestanztes oder geblasenes Stück anfügt. Leichte Aenderungen an der Maske, infolge von Narbenschrumpfung, lassen sich gewöhnlich in situ machen, indem man ein Stück paraffiniertes Seidenpapier über die Haut legt und darauf lagenweise ein vorher gefärbtes Kollodium aus Zellulose-Azetat gießt. Bei dem vorgeführten Falle war die Prothese mit durchsichtigem Zellulose-Azetat an einer Brille festgemacht.

12. Das Material verarbeitet sich mit Feile, Fräse und Schleifmaschine und poliert sich wie Kautschuk.

13. Die Prothese ist äußerst elastisch und kann Substanzverluste selbst während der Röntgen- oder Radiumbehandlung oder kurz nach der Operation decken. Während der Behandlung und Vernarbung dient die Prothese als Verband oder Verbandträger.

Das Zellulose-Azetat löst sich in Azeton; damit wird das Kollodium hergestellt. In gleichen Teilen Wasser und Azeton erweicht die Platte in 20 Minuten genügend, es wird plastisch zum Modellieren, aber das Modell wird unvollkommen wiedergegeben.

Ueber die Technik der Anfertigung der Zellulose-Azetat-Prothesen will der Verfasser in einer späteren Arbeit sprechen.

Auf den vorgeführten Fall soll im Referat nicht näher eingegangen werden.

H. Nipperdey (Gera)

Italien

La Stomatologia XXVII. Jahrgang, Nr. 4

Dr. F. Gaman (Budapest): **Das Trabekularsystem der Mandibula unter normalen und pathologischen Bedingungen.**

Eine groß angelegte und vor allem durch vortreffliche Röntgenogramme schön belegte Arbeit, die dem Studium der Interessenten nur empfohlen werden kann. Zu kurzer Besprechung nicht geeignet.

La Stomatologia XXVII. Jahrgang, Nr. 6

Dr. Carlo Gasparini (Bari): **Pulpitis hyperplastica chronica granulomatosa.** (Klinische und anatomisch-pathologische Betrachtung.) Besprechung mit dem Schlußteile in nächster Nummer.

Dr. Mario Bergamini (Florenz): **Einige Beobachtungen über die Karies der Milchzähne.**

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Bergamini zur Ueberzeugung, daß zwischen der Karies der Milchzähne und derjenigen der bleibenden ein fundamentaler Unterschied besteht. Die Zahnkaries der Kinder wird nicht durch Streptokokken verursacht, sondern sie stellt den Effekt eines dekalzifizierenden Prozesses dar, der durch Ernährungsstörungen verursacht wird, und zwar kommen hier Avitaminosen und sonstige Stoffwechselstörungen in Betracht.

Dr. Aldo Gasparrini: **Zur Aetiologie der Alveolar-Pyorrhoe.** (Schluß.)

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Gasparrini zur Ueberzeugung, daß es sich bei der Alveolarpyorrhoe um eine harnsaure Diathese handelt. Diese kann sich auch in der alveolo-dentalen Verbindung manifestieren und hier Entzündungserscheinungen mit Rarefizierung des Knochens hervorrufen.

Robert Hoever (Stolberg, Rheinl.)

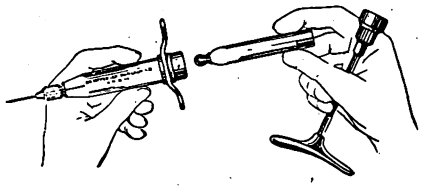
Die „Kollegiale Reiseberatung" befindet sich im Anzeigenteil auf Seite 12

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Einbettungsmasse „Tanne"
vollkommen rißfrei, glatter, scharfer Guß
Glänzend begutachtet.
Alabaster-Gipse
Ernst Hinrichs
Osterode (Harz) 4
Marmor-Zement
Dr. Kühns' Abdruck-Gips-Komposition
rosafarbig, angenehm im Geruch und Geschmack, kein Brechreiz, seit Jahrzehnten bewährt. 335

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze



„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen **sehr** zufrieden bin . . . . ." Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.

Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,—.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 20. Juli 1930** **Nummer 29**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Otto Ernst Bauchwitz (Stettin): Versuche über den Einfluß des Rauchens auf Mund und Zähne und über Reaktionsänderung des Speichels durch Rauchen. Spalte 1241

Dr. Walter Flohr (Berlin-Niederschönhausen): Die medizinische Diathermie bei der Tiefendurchwärmung entzündlicher Prozesse. Spalte 1246

Dr. Hugo Trebitsch (Wien): Zur Forschung nach der Ursache und möglichen Verstärkung der oligodynamischen Wirkung. Spalte 1252

Dr. Leopold Sofer (Wien): Gewacthyl. Spalte 1253

Dr. F. C. Münch (Duisburg): Prophylaxe in der Lokalanästhesie. Spalte 1253

Privatdozent Dr. Paul W. Simon (Berlin): Diagnostik nach Angle, modifiziert nach Gefühl. Spalte 1256

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Professor Dr. Stein (Leipzig): Die Heißluftsterilisation der Zahnbürste, insbesondere der metallisch-anodisch oxydierten Zahnbürste „Metanox". Spalte 1259 — Dr. M. Hellinger (Leipzig): Ein Beitrag zur Gazothermebehandlung. Spalte 1263 — Ejnar Kristiansen und Ove Brinch (Kopenhagen): Erfahrungen mit dem neuen Lokalanaestheticum Percain „Ciba". Spalte 1265 — Dr. Peter Feles (Budapest): Zur Schleimhautanästhesie. Spalte 1266

Dr. Felix Manasse (Berlin): Die Internationale Hygiene-Ausstellung 1930 in Dresden. Spalte 1267

Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.): Zuzahlungen durch Krankenkassenmitglieder an den Zahnarzt. Spalte 1271

Personalien: Spalte 1274

Rechtsprechung: Spalte 1274

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1275

Kleine Mitteilungen: Spalte 1276

Fragekasten: Spalte 1278

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1281

Zeitschriftenschau: Spalten 1284 bis 1288

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils, „Kollegiale Reiseberatung" auf Seite 12 des Anzeigenteils

Versuche über den Einfluß des Rauchens auf Mund und Zähne und über Reaktionsänderung des Speichels durch Rauchen

Von Dr. **Otto Ernst Bauchwitz** (Stettin)

Die lebhafte Diskussion, die sich im Anschluß an eine Frage in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 4 über die Schädlichkeit des Rauchens nach chirurgischen Eingriffen ergeben hat, die verschiedenen Ansichten beinahe sämtlicher Kollegen, die in den folgenden Nummern geantwortet haben, scheinen mir die Berechtigung zu geben, einige von meinen Versuchen und die Ergebnisse anderer hier im Anschluß daran mitzuteilen.

Lehnt Hilbrig das Rauchen ganz ab, so erlauben Liepelt, Lichtwitz und Hensel das Rauchen sofort, während Martens nur das Pfeiferauchen gestattet. In sämtlichen Antworten und in der Arbeit von Hilbrig in Nr. 9 dieser Zeitschrift, Spalte 365, fehlen genaue Angaben über Resorption des Rauches durch die Schleimhaut. Ich halte es deshalb für wichtig, um mit den Worten Hilbrigs zu sprechen, daß man die Wirkungsweise des betreffenden Stoffes kennen und besonders über den Angriffspunkt im Organismus im klaren sein muß. Aus meiner Arbeit: „Ueber die Einwirkung von Tabak, Tabakrauch und Kautabak auf Mund und Zähne", die bisher nicht veröffentlicht ist, führe ich einige Zahlen neben späteren Untersuchungen an, die im Anschluß an diese Diskussion die Kollegenschaft interessieren werden.

Zuerst: Was enthält überhaupt ein Tabaksprodukt in der chemischen Analyse? Nach Weber (6):

1. Toxisches Alkaloid: Nikotin 0,6 — 9 % — $C_{10}H_{14}N_2$.
2. Nikotin: Nikotinin $C_{10}H_{14}N_2$.
3. n-Pyrrolidin C_4H_9N.
4. n-Methylpyrrolidin C_5H_9N.

Die Alkaloide sind gebunden an Harzsäure und organische Säuren, wie z. B. Apfelsäure, Zitronensäure, Oxalsäure, wohl alle hauptsächlich als Ca-Salz.

Die einzelnen Tabakssorten enthalten bekanntlich verschiedene Mengen Nikotin, vor der Behandlung des Tabaks im übrigen bedeutend größere Mengen als in den Fertigfabrikaten. Im folgenden eine Tabelle über den Gehalt des Nikotins in Tabak und Tabakrauch nach Popp und Contzen (18).

	Gesamtnikotin	im Rauch
Zigarillos (sog. nikotinunschädliche)	0,58%	0,30%
Zigarre, Deckblatt Brasil-Einlage Brasil	1,33%	0,49%
Zigarre, Sumatra mit Pfälzer-Einlage	0,55%	0,28%
Pfeifentabak, Mischung Pfälzer mit Domingo	0,31%	0,20%
„ „ unvermischt Virginia	2,21%	1,05%
„ „ schwerer Kentucky	1,84%	0,87%
„ Portorico-Shag	0,33%	0,25%

Ergebnis: Es geht daraus hervor, daß die Zigarillos, welche angeblich das Nikotin in unschädlicher Form enthalten sollen, noch mehr Nikotin im Tabak sowohl wie im Rauch enthalten als Zigarren aus Pfälzertabak mit Sumatra-Deckblatt. Schwere Tabaksorten enthalten mehr Nikotin als leichte Tabake. Interessant ist es, zu wissen, wieviel Nikotin im Rauch einer bestimmten Tabakmenge vorhanden ist. Nehmen wir an, man raucht von den Zigarillos 2 Stück, von jeder Zigarre eine, von dem Pfeifentabak je 5 g, so ergibt sich:

Digitized by Google

	Gewicht des Tabaks g	Nikotin im Tabak mg	Nikotin im Rauch
Zwei Zigarillos	4,4	25,52	13,20
Eine Brasil-Zigarre	4,2	55,86	20,58
Eine Pfälzer Zigarre	3,6	19,80	10,08
Eine Pfeife Pfälzer-Domingo	5,0	15,50	10,00
Eine Kentucky-Pfeife	5,0	92,00	43,50
Eine Virginia „	5,0	110,50	52,50
Eine Portorico Shag	5,0	16,50	12,50

Wichtig ist nun, wieviel Nikotin überhaupt in den Mund gelangt und wieviel Nikotin hiervon wieder resorbiert wird. Lehmann hat zwei Methoden angegeben, durch die die im Munde resorbierte Nikotinmenge genau bestimmt werden kann. Er stellt 20 g Nikotin in 1 g Tabak fest, mindestens 80 Prozent davon finden sich im Rauch wieder, also etwa 16 mg. Durch den sogenannten Nebenstrom, d. h. die Menge Rauch, die nicht in den Mund des Rauchenden gelangt, geht etwa 50 Prozent verloren, so daß immerhin bei 1 g Tabak 8 mg Nikotin in den Mund des Rauchers gelangen. Die Zunge und später der Darm übernehmen die Resorption in ganz kurzer Zeit.

Lehmann nennt die direkte Methode auch „Spülmethode". Läßt man einen Raucher in bestimmten Zeitintervallen den Mund mit Wasser gründlich ausspülen, so wird das Spülwasser diejenige Nikotinmenge enthalten, die sonst absorbiert worden wäre.

Genauer scheint mir die indirekte Methode zu sein. Hier wird zuerst die Zusammensetzung des Hauptstromes genau festgestellt. Wenn eine Versuchsperson den Hauptstrom auffängt, ihn dann in die Absorptionsgefäße, d. h. Gefäße, in denen der Rauch aufgefangen wird und quantitativ wieder geprüft wird, wieder ausbläst, so erhält man eine Differenz zwischen dem Hauptstrom und dem ausgeblasenen Rauch. Diese Differenz ergibt dann den resorbierten Rauchanteil. Kiefer errechnet als Ergebnis dieser Methode folgende Zahlen: Er nimmt eine Zahl, die für alle drei Raucharten — Zigarren, Zigaretten und Pfeife — gilt, und an der unteren Grenze des Durchschnitts steht. Er stellt fest, daß 35 Prozent des im Hauptstrom befindlichen Nikotins resorbiert werden. Es wird also mehr als ein Drittel des Nikotins resorbiert. Das ist für die kurze Zeit, die der Rauch im Munde verweilt, eine ungeheure Menge. Wenn man sich nun vorstellt, daß außerdem das Ammoniak, die Gerbsäuren und all die anderen organischen Säuren, mögen sie noch so gering im Rauch enthalten sein, auf die Schleimhaut einwirken, so erscheint es nicht verwunderlich, daß bei Rauchern mit schlechter oder mangelhafter Mundpflege außer Stomatitiden oft Raucherkatarrhe vorkommen.

Nach meiner Ansicht sind die Schädigungen am wenigsten die des Nikotins. Eine Untersuchung von Teebrüggen über die Bedeutung des Tabakrauchens vom Standpunkt des Halsarztes konnte schon nachweisen, daß es vor allem der Gehalt an Ammoniak ist, der die Reiz- und Entzündungseigenschaft der Schleimhaut hervorruft.

Wenn Hilbrig in seinem Aufsatz an die Ulcera intestini erinnert, bei denen jeglicher Tabakgenuß verboten ist, so geschieht das mit Recht, da die Zunge und der Darm die Resorption des Nikotins in ganz kurzer Zeit übernehmen. Außer den Stomatitiden bei Rauchern, die ja jedem Praktiker bekannt sind, besteht im Munde des Rauchers eine merkwürdige Toleranz gegen Kariesbakterien und bakterielle Entzündungen der Mundhöhle. Abgesehen von Beobachtungen bei starken Pfeifenrauchern von Epithelverlusten und Ansammlungen von fusiformen Bazillen, die Weinbaum (Berlin) (9) gemacht hat, die durch Unsitten, wie das Tragen der Pfeife in den Hosentaschen, hervorgerufen sind, sieht man eigentlich bakterielle Entzündungen bei Rauchern selten, womit nicht gesagt ist, daß es nicht zu Zahnfleischentzündungen geschwüriger Art oft kommt. Es gibt Stomatitiden, die sich infolge des eingeatmeten Tabakstaubes bei Tabakarbeiterinnen beobachten lassen. Ich selbst sah mehrere solche Fälle in der Praxis, die jeglicher Behandlung trotzten. Da es nicht möglich war, einen Wechsel des Berufes der Patienten zu ermöglichen, blieben die Erscheinungen bestehen.

Ueber die schädliche Staubwirkung erschien von K. Fischer (8) eine Arbeit, aus der ich zusammenfassend folgendes entnehme: Es handelt sich meist um Katarrhe, die leicht rezidivieren und hartnäckig im Verlauf sind. Tabakstaub und Gingivitis stehen in engem Zusammenhang. Nach Hesse und Arends atmet ein Tabakarbeiter jährlich 140 g Tabakstaub ein. Die Erscheinungen beginnen meist an den unteren Frontzähnen, die ja am meisten dem Staub ausgesetzt sind; es entstehen dann die von allen gekannten Gingivitis- und Stomatitisformen. Auch hier ergibt das histologische Bild neben braunen Ablagerungen, die dem Tabakstaub sehr ähnlich sind, nur ein kleinzelliges Infiltrat. Fischer faßt seine Ergebnisse folgendermaßen zusammen:

1. Die Tabakstaubwirkung zieht schädliche Folgen nach sich:

a) Für den Gesamtorganismus nur bei besonderer individueller Empfänglichkeit.

b) Für die Mundhöhle und das Zahnfleisch ohne Rücksicht auf Konstitution.

2. Die sich entwickelnden Entzündungen treten mit Vorliebe an der Front des Gebisses auf, und hier meist an den unteren Frontzähnen, da hier die günstigste Ablagerungsstätte geschaffen ist, die der Staubwirkung am Eingang in die Mundhöhle besonders stark unterliegt.

3. Diese Entzündungen zeigen chronische Formen, die gelegentlich durch verstärkte Reize zu schweren Entzündungen sich entwickeln können und dann

4. nach den Erfahrungen der Praxis schlechte Heilungstendenz zeigen und dem Patienten heftige Beschwerden verursachen.

Läßt sich die Tabakstaubwirkung auch nicht gleichstellen mit der Wirkung des Rauchens selbst, so sehen wir doch ähnliche Erscheinungen. Aus dem Tabakstaub wird durch das Vermischen mit dem Speichel genau so Nikotin und Ammoniak (das übrigens vor der Behandlung des Tabaks in viel stärkerem Maße vorhanden ist) ausgelaugt wie beim Tabakkauen oder Rauchen, so daß die gleiche Wirkung resultiert. Hilbrig hat ganz recht mit seinen Worten, daß Tabaklauge aus der Pfeife mindestens so schädlich ist, wie Zigaretten- und Zigarrenrauch. Untersuchungen darüber, wie sich die Mikroorganismen, die ja in normalem Zustande unzählig im Speichel und in den Retentionsstellen zwischen den Zähnen vorhanden sind, verhalten, sind angestellt, die ich kurz wiedergeben möchte.

In der Lebenskunst (10) steht: Desinfektionskraft des Tabakrauchens ist der neueste Schwindel des Tabakkapitals, der durch eine gewissenlose oder zum mindesten unwissende Presse unterstützt wird. Es werden hier auch Versuche angestellt, die ein italienischer Professor Puntoni angestellt hätte, wodurch es nach Einwirkung von zwei Toskana-Zigarren nur gelungen wäre, eine Abtötung der schwächsten Mikroben zu erzielen.

Demgegenüber liegen Arbeiten vor, ich nenne besonders die von Körner (1) und Wolff (13), die klar beweisen, daß die Wirkung eine weit stärkere ist.

Als erster stellte Miller (4) Versuche an, die desinfizierende Kraft des Rauches zu beweisen. Schon 1884 stellte er fest, daß „der Rauch vom ersten Drittel und dem letzten Viertel einer leichten Zigarre, durch eine Nährlösung geleitet, diese vollkommen sterilisiert." Weitere Versuche stellte Tassinari (1) an, der zwei Glastrichter nahm, sie zusammenhielt und mit Paraffin abdichtete. Nun befestigte er Leinenfäden darin, die er vorher mit bestimmten Bakterienstämmen infiziert hatte. Um ein Austrocknen zu verhindern, brachte er feuchte Wattebäusche innerhalb der Trichter an. Seine Ergebnisse waren — er leitete meist eine halbe Stunde den Rauch hindurch — ebenfalls positiv, eine besonders starke Wirkung erzielte er bei Cholera, Typhus, den Finkler-Priorschen und Friedländerschen Bazillen.

Weiter experimentierte Falkenberg. Seine Ergebnisse waren nicht so stark positiv. Er behauptete vor allem, daß der Tabakrauch auf die Mundflüssigkeiten keinen Einfluß hätte, und das ist ja praktisch das Wichtigste, da wir ja im Munde keine Reinkulturen haben.

Hier beginnen Körners Versuche. Körner stellte drei Versuchsserien an, von denen hier nur der erste und zweite Versuch von Wichtigkeit sind.

Digitized by Google

1. Aus der Versuchsperson, welche selbstverständlich mehrere Stunden lang weder gegessen noch geraucht hatte, wurde 1 ccm Speichel, so, wie er aus dem Munde floß, entnommen. Dieses Quantum Speichel wurde in einem Reagenzglas mit 10 ccm Peptonwasser gut gemischt und geschüttelt, davon wurde mittels einer langen Pipette $^1/_{10}$ ccm Flüssigkeit entnommen und mit 10 ccm flüssig gemachtem Glyzerinagar von 40 Grad Celsius gemengt. Die so beschickte Agarmenge wurde in ein flaches Petrischälchen gegossen. Danach wurde, nachdem die Versuchsperson eine Stunde lang, je nach der Größe der Zigarre, ein bis zwei Havanna-Zigarren geraucht hatte, der eben beschriebene Versuch wiederholt. Beide Schälchen wurden dann 24 Stunden lang in den Brutschrank gestellt. Nach 24 Stunden wurden die Schälchen unter die Zählplatte gestellt, und nun wurden die aufgegangenen Kolonien mit Zuhilfenahme einer Lupe gezählt. Als Resultat ergab sich, daß durch den Einfluß des Zigarrenrauchens die Anzahl der im Speichel enthaltenen, zählbaren Mikroorganismen auf die Hälfte herabgegangen war.

Stärker beweisend scheint mir der zweite Versuch zu sein, bei dem der Rauch direkt durch den Speichel geleitet

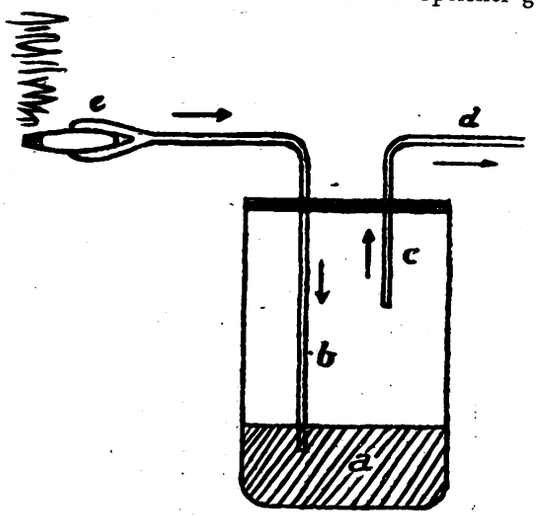


Abbildung 1
Versuchsanordnung nach Körner

wurde und nach und nach entnommene Proben die Verminderung der aufgegangenen Kolonien zeigten (Abb. 1). Die Versuchsanordnung, die Körner hier anstellte, gebe ich in der Abbildung wieder. Bis zu einem Drittel der auf den Kontrollplatten gezählten Kolonien ging die Zahl der nunmehr gezählten Kolonien herunter.

Was sagen diese Versuche? Sie beweisen, daß der Tabakrauch als Ganzes imstande ist, die Bakterien in ihrer Entwicklung stark zu hemmen. Ich sage absichtlich „als Ganzes" und zu hemmen, nicht abzutöten. Falkenberg hat auch hierüber Versuche angestellt, indem er die einzelnen Bestandteile des Rauches auf Kulturen einwirken ließ. Und dabei stellte sich heraus, daß Nikotin eine ganz geringe Wirkung ausübt. ½ Prozent Nikotin, zur Kultur zugesetzt, ergab nur ganz geringe Hemmung der Bakterienentwicklung, in vierprozentiger Nikotinlösung wurden Milzbrandsporen selbst nach 16 Tagen nicht abgetötet. Seine Versuche ergaben eine größere Wirksamkeit der Pyridinbasen, die in starkem Maße im Rauche enthalten sind. „Ihre Dämpfe vermögen selbst dicke Schichten von Bakterien zu durchdringen und abzutöten. ½ prozentiger Zusatz von diesen Stoffen hemmt die Entwicklung bereits vollständig (1)." Wir können also keineswegs davon sprechen, daß der Tabakrauch antiseptisch, keimhemmend, im pharmakologischen Sinne antiseptisch wirkt. Vielmehr handelt es sich dabei zweifellos um eine Aenderung der Reaktion des Nährbodens. Ein Nährboden soll im allgemeinen schwach alkalisch, annähernd neutral reagieren. „In zu reichlicher Anwesenheit von Säure oder Alkali haben wir einen entwicklungshemmenden und bei stärkerer Einwirkung tötenden Faktor" (23).

Es handelt sich also nur um einen durch die Pyridinbasen und das Ammoniak herbeigeführten Umschlag des Nährbodens ins stark Alkalische.

Ich las dann noch, daß man in früheren Zeiten, als die Zahnersatzstücke aus Elfenbein gefertigt wurden, oft Substanzverluste an den Stücken sah. Entkalkte Stellen, die vollständig den Entkalkungen, wie wir sie an den Zähnen beobachten, entsprechen. Man fand das aber nur bei Frauen, nicht bei Männern, welche rauchten (1).

Ich glaube, diese Beobachtungen bei einem Erklärungsversuch der übermäßigen Zahnsteinbildung bei Rauchern, wie wir sie ja täglich sehen und für die bisher keine genaue Erklärung gefunden war, in Rechnung ziehen zu können.

Nach Kantorowicz (5) werden die phosphor- und kohlensauren Salze durch Kohlensäure in Lösung gehalten und fallen beim Abdünsten der Kohlensäure aus dem Speichel aus. Klinisch präsentieren sich diese Ablagerungen als Zahnstein.

Es ist weiter bekannt, daß im Speichel Bikarbonat und Kohlensäure enthalten sind. Dünstet die Kohlensäure aus, so ergibt sich:

$$Ca(HCO_3)_2 = Ca\,CO_3 + H_2O + CO_2.$$

Mein Gedankengang war der, daß sich durch eine Aenderung der H-Ionen-Konzentration — in diesem Falle durch eine Vermehrung der OH-Ionen — der Zahnstein schneller und stärker bilden müßte. Bekanntlich fallen diese Salze schneller in alkalischer als in saurer Lösung aus.

Zum Verständnis zuerst einige Worte über den normalen Speichel und seine Reaktion. Der Speichel reagiert in frischem Zustande schwach alkalisch auf Lakmus, mit Phenolphthalein geprüft, schwach sauer. Die Ionen-Konzentration des Speichels ist, was die Verteilung der OH-Ionen und H-Ionen angeht, ungefähr gleich da, wo wie gesagt, der Speichel annähernd neutral reagiert. Die Menge der anorganischen Bestandteile eines normalen Durchschnittsspeichels beträgt nach der Analyse von Iakobowitsch (zit. nach 5)

Wasser	995,16
Rückstand	4,88
Ptyalin + Albumin	2,90
Fette und alkohollösliche Körper	Spuren
Rhodankalium	0,07
Chlornatrium + Chlorkalium	0,84
Phosphorsaures Natron	0,94
Ca + Mg	0,94
Schwefelsaures Natron	Spuren

Die Sekretion des Speichels erfolgt auf reflektorischem Wege. — Schon beim Anblick schmackhafter Speisen beginnt sie (19). Erregend wirken auf die Sekretion Pilokarpin und Physostigmin ein, stark anregend Nikotin. So erklärt sich der übermäßige Speichelfluß bei jedem starken Raucher.

(Schluß folgt)

Die medizinische Diathermie bei der Tiefendurchwärmung entzündlicher Prozesse

Von Dr. **Walter Flohr** (Berlin-Niederschönhausen)

Seit einigen Monaten ist das Interesse der Kollegenschaft für die Diathermie recht lebhaft geworden, besonders auf Grund der neueren Forschungsergebnisse. Aus ihnen geht hervor, daß der Hochfrequenzstrom dem Zahnarzt ein ausgezeichnetes Hilfsmittel bei seinen schwierigen und langwierigen Behandlungsfällen abgeben kann. In den wissenschaftlichen Arbeiten der letzten Zeit werden fast ausschließlich die Vorzüge der chirurgischen Diathermie beschrieben, während die medizinische nur selten Erwähnung findet. Sie hat weder literarisch noch praktisch Eingang in die Zahnheilkunde gefunden, sicherlich nicht in solchem Maße, als das in der Allgemeinmedizin der Fall ist. Nur wenige Autoren (Eisex, Heppe) haben sich um die Einführung der medizinischen Diathermie in die Zahnheilkunde bemüht und die hervorragenden heilenden und schmerzstillenden Eigenschaften dargelegt. Es ist eigentlich höchst verwunderlich, weshalb die Diathermie noch so wenig bei der Zahnärzteschaft in Anwendung steht, da doch die Schmerzbekämpfung nach operativen Eingriffen, im Verlauf von Wurzelbehandlungen usw. uns erhebliche Schwierigkeiten bereitet und einen hohen Prozentsatz unserer Gesamttätigkeit ausmacht. Daher sollen die folgenden Ausführungen dazu bestimmt sein, die Vorzüge der Diathermie, besonders der medizinischen, im Anwendungsbereich der Kiefer eingehend darzulegen, damit dem Hochfrequenzstrom dank seiner ausgezeichneten Heilwirkung der Platz eingeräumt wird, der ihm gebührt.

Digitized by Google

Schon seit alters her suchte man erkrankten Körperteilen Wärme in Gestalt von Wärmekompressen, Wasser oder Dampfbädern zuzuführen. Auch die Diathermie ist bestrebt, bestimmte Körperabschnitte zu erwärmen, jedoch zwischen dem elektrischen Durchwärmungsverfahren und den anderen gebräuchlichen Wärmemethoden besteht ein grundsätzlicher Unterschied. Bei der Diathermie wird durch Umwandlung der elektrischen Energie in kalorische Körpergewebe in beliebiger Tiefe überall im Querschnitt des vom Strom durchflossenen Gebietes erwärmt, während die anderen Wärmeapplikationen versuchen, dem Körper von außen her Wärme zuzuführen. Eine wirkliche Erwärmung nach der Tiefe hin, durch Wärmeleitung, tritt bei Anwendung trockener Wärme nicht ein. Iselin konnte nachweisen, daß im Heißluftkasten bei einer Temperatur von 100° die Haut nie eine solche über 37° annahm. Treten aber trotzdem in den dicht unter der Haut gelegenen Schichten Temperaturerhöhungen auf, so sind sie nicht auf direkte Wärmeableitung zurückzuführen, sondern auf die veränderte Blutzirkulation infolge des äußeren Wärmereizes. Jeder Form von außen zugeführter Wärme werden die temperaturregulierenden Einrichtungen des Körpers fast unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten. Der Körper ist bestrebt, den Temperaturunterschied durch eine erhöhte Zirkulation in der Umgebung des Wärmereizes auszugleichen. Da bei den üblichen Wärmebehandlungen in der Haut eine geringere Temperatur herrscht als in den tiefergelegenen Schichten, so werden für diese Steigerung der Temperatur die vermehrte Blutzufuhr aus dem Körperinneren und die damit verbundenen lokalen Stoffwechselsteigerungen verantwortlich zu machen sein. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der Diathermie. Dort wird freie Energie in Form von Elektrizität dem Körper zugeführt, die sich im Inneren in Wärme umsetzt. Bei der Diathermiebehandlung besitzt der Körper keine Abwehrvorrichtung, um sich vor dem Eindringen des elektrischen Stromes zu schützen. Er kann es nicht verhindern, daß der Diathermiestrom fast ungehindert die Haut passiert und in die tieferen Gewebsschichten eindringt. Es muß infolge des Gewebswiderstandes überall da zu einer Erwärmung bzw. zu einer Hyperämie kommen, wo der Strom fließt, also allenthalben in seinem Querschnitt, während bei den sonstigen Wärmemethoden die Hyperämie nur in der Haut, bzw. dicht darunter zur Entfaltung gelangt. Aus dem bisher Gesagten geht deutlich hervor, daß zwischen der Wärme und Hyperämieerzeugung mittels Diathermie und den sonstigen thermischen Methoden ein grundlegender Unterschied besteht. Daher ist es auch verständlich, weshalb die Wirkungen der Diathermie so sehr verschieden sind von denen anderer Wärmemethoden.

Recht deutlich läßt folgende Versuchsanordnung den Unterschied zwischen der Tiefenwirkung der Diathermie und einer Sollux- oder Vitaluxlampenbestrahlung erkennen.

Führt man ein Thermoelement durch einen Wurzelkanal über das Foramen hinaus in das periapikale Gewebe ein, so kann leicht an einem geeigneten Meßinstrument die oberhalb der Wurzelspitze herrschende Temperatur abgelesen werden. In unserem Versuchsfalle wurde das Thermoelement in Gestalt zweier sehr feiner, an ihren Enden verlöteter Drähte durch den palatinalen Kanal eines oberen Molaren in einen Granulationsherd eingeführt und im Pulpencavum fixiert. Das Meßinstrument zeigte prompt eine Temperatur von 37 Grad an, die auch nach einigem Warten keine Veränderung erkennen ließ. Darauf erfolgte Bestrahlung mit einer Vitaluxlampe für 10 Minuten. Während dieser Zeit zeigte das Instrument keine Temperaturveränderung im periapikalen Gewebe an. Jetzt wurden zwei Zinnplatten als Elektroden von der Größe 3×4 cm angelegt, und zwar die eine im Munde und die andere auf der Wange. Bei einer Belastung von 200 bis 250 Milliampère stieg die Temperatur in wenigen Minuten auf 38 und 40 Grad, ja sogar auf 43 Grad konnte die Erwärmung gesteigert werden, ohne daß der Patient ein Schmerzgefühl hatte, sondern nur das Gefühl einer intensiven Durchwärmung.

Es ist daraus ersichtlich, daß wir innerhalb des Knochens, in einem Granulationsherd, in der Wurzelhaut oder im Periost, also überall da, wo wir es wünschen, eine Temperatursteigerung hervorrufen können und damit auch eine intensive Durchblutung. Ebenso wird dadurch klar, daß die Diathermie die einzige Methode ist, Gewebe in beliebiger Tiefe zu durchwärmen, wobei die im Körper entwickelte Wärmemenge gesetzmäßig der von außen als elektrischer Strom zugeleiteten Energiemenge entspricht.

Die Temperaturerhöhung innerhalb des Gewebes hängt von mehreren Faktoren ab, und zwar von der Stromstärke, der Größe und dem Abstand der Elektroden, dem Widerstand des Gewebes, der Stärke der Gewebsdurchblutung und von der Dauer der Stromeinwirkung. Da das Körpergewebe keinen gleichmäßig zusammengesetzten Leiter darstellt, so tritt auch durch die Verschiedenheit der Widerstände eine ungleichmäßige Erwärmung ein. Nach Bucky hat Knochen den höchsten Widerstandswert, dann folgen Fett, Haut, Muskel, den geringsten besitzen Körperflüssigkeiten. Ein Organ, das einen hohen spezifischen Widerstand besitzt und außerdem noch wenig durchblutet ist, wird schnell eine starke Erwärmung erfahren. Aber die bald einsetzende Hyperämie versucht einen Temperaturausgleich zu schaffen, denn die Blutzirkulation wirkt als gute Kühlung, indem das Blut die am Ort der höheren Erwärmung aufgenommene Wärmemenge nach Gegenden niederer Temperaturen führt. Damit sind wir zu den eigentlichen, für unsere therapeutischen Maßnahmen wertvollen physiologischen Wirkungen der Diathermie gelangt, nämlich der Hyperämie, der Hyperlymphie, den bakteriziden Eigenschaften und der Schmerzlinderung.

Die auffälligste Wirkung der Diathermie besteht in der schon mehrfach erwähnten Temperaturerhöhung in der Tiefe des Gewebes und der dadurch gleichzeitig bedingten Hyperämie. Es kommt nämlich im durchwärmten Körperteil zu einer Erweiterung der Gefäße durch Herabsetzung des Tonus und damit zu einer Erhöhung der durchfließenden Blutmenge. Gerade die Hyperämie ist es, die wir zur Bekämpfung aller im Bereiche der Kiefer auftretenden Entzündungserscheinungen benötigen und künstlich steigern wollen. Die Abwehrkräfte werden dabei in erhöhtem Maße an den Ort der Gefahr gebracht. Zugleich tritt auch eine Verstärkung der Lymphzirkulation ein, womit eine gesteigerte Bekämpfung der Mikroorganismen im Entzündungsherd verbunden ist, ebenso eine Erhöhung des Abtransportes und der Resorption pathologischer Produkte. Außerdem übt jede Hyperämie eine schmerzstillende Wirkung aus, wie Bier und seine Schüler klinisch und experimentell nachgewiesen haben, was als ein weiterer Vorteil gelten dürfte. Der besondere Vorzug der Diathermie liegt darin, daß die entzündungsbekämpfenden Maßnahmen des Körpers an jeder beliebigen Stelle des Gesichtsschädels hervorgerufen bezw. gesteigert werden können, sei es im Kiefergelenk oder im Periost usw., also in der Tiefe des Gewebes, wo wir mit anderen Wärmebehandlungen nur ungenügende oder überhaupt keine Tiefenwirkung erzielen.

Eine Schädigung der Bakterien der Mundhöhle durch den Hochfrequenzstrom und seine im Gewebe bedingte Temperaturerhöhung ist kaum annehmbar. Eine spezifische bakterizide Wirkung besteht nicht.

Auf die pathogenen Staphylo- und Streptokokken scheint die Temperatursteigerung wenig Einfluß zu haben. Wenn eine Beeinflussung zustande kommt, so dürfte wohl dafür nur die Hyperämie und die Hyperlymphie verantwortlich zu machen sein.

Bei der Anwendung der Diathermie ist immer wieder die schmerzstillende Wirkung, die meist mehrere Stunden nach der Behandlung noch anhält, zu beobachten, so daß man geneigt ist, sie als eine spezifische aufzufassen. Wie schon erwähnt, muß für die Hypästhesie zum Teil die Hyperämie als Ursache in Betracht gezogen werden. Jedoch für die spezifische Wirkung spricht die Tatsache, daß nach verhältnismäßig kurzer Stromeinwirkungszeit, ehe noch eine Tiefenerwärmung oder Hyperämie eingetreten ist, die Schmerzen spontan verschwinden. Kowarschik schreibt in seinem Buche „Die Diathermie" folgendes darüber: „Es ist vielmehr wahrscheinlich, daß der Diathermie ein schmerzstillender Faktor besonderer Art innewohnt, der den anderen Wärmequellen nicht zukommt. Die Annahme, daß dieser Faktor ein elektrischer sei, ist naheliegend."

Digitized by Google

Die medizinische Diathermie wirkt anregend auf den Stoffwechselchemismus ein und führt zur Steigerung der entzündungsbekämpfenden Reaktionen des Organismus. Zur Erreichung dieses Zieles ist es notwendig, den zu erwärmenden Körperteil in die Strombahnen zweier sich gegenüberliegenden Flächenelektroden zu bringen. Als Elektrodenmaterial eignen sich am besten Zinn- oder Bleiplatten von 0,2—0,5 mm Stärke. Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, Elektroden verschiedener Größe vorrätig zu haben, und zwar in den Ausmessungen von 10, 20, 30 und 40 qcm. Am meisten werden die Elektroden in der Größe unserer Mundfilme in Anwendung kommen.

Das Anlegen der Platten am Gesichtsschädel bereitet wohl die größten Schwierigkeiten. Sie müssen der Haut oder Schleimhaut möglichst in ihrer ganzen Fläche anliegen, damit überall ein gleichmäßiger Stromübergang erzielt wird; denn dort, wo ein freier Raum zwischen Haut und Elektrode besteht, kann der Strom in Form feinster Fünkchen übergehen, was ein Gefühl des Brennens hervorruft. Ferner ist es wichtig, daß die Elektroden nach Möglichkeit parallel zueinander stehen, da dann mit einer gleichmäßigen Erwärmung allenthalben im Querschnitt des vom Strom durchflossenen Gebietes zu rechnen ist. Bei gegeneinander geneigten Elektroden wird es immer zwischen den sich am nächsten liegenden Teilen zu einer erhöhten Stromdichte kommen. Am einfachsten sind die Platten bei der Durchwärmung der Kiefergelenke anzulegen.

Zu einer wirkungsvollen Tiefendurchwärmung der Alveolarfortsätze und ihrer Umgebung bringt man am zweckmäßigsten eine Elektrode im Munde an und die andere außen auf der Wange. Im Munde gestaltet sich das Fixieren schwierig. Ohne besondere Hilfsmittel läßt sich das ermöglichen, wenn dünne Stanniolblätter den zu erwärmenden Gaumen- oder Alveolarfortsatzpartien aufgelegt werden. Darüber bringt man erweichte Stentsmasse und läßt anbeißen, so wie beim Stentsabdruck für Kronen. Dabei ist zu beachten, daß die durchführende Elektrodenleitung gut isoliert ist. Natürlich erfordern die beschriebenen Befestigungsmaßnahmen einen erheblichen Aufwand an Zeit.

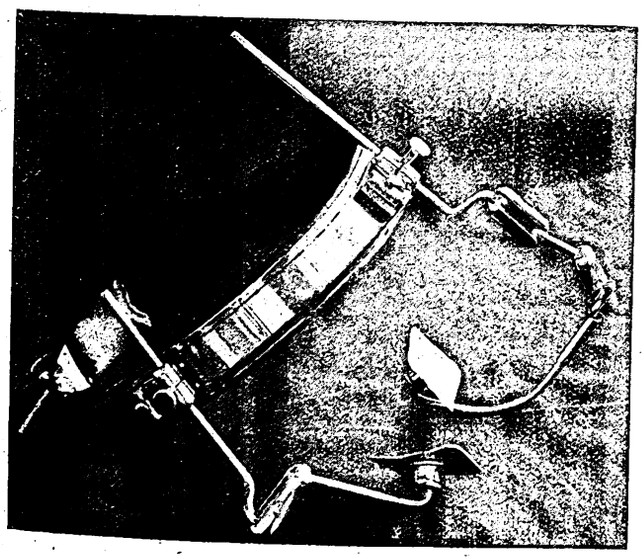


Abbildung 1

Bedeutend erleichtern läßt sich das Fixieren der Elektroden durch eine Halteapparatur, wie die Abbildungen uns zeigen. Sie besteht aus einem verstellbaren, etwa 3 cm breiten Band aus Metall, auf dem sich drei Buchsen zur Aufnahme der Elektrodenführung befinden. Die Elektroden selbst sitzen in ihrer Mitte auf einem Kugelgelenk, so daß sie nach allen Richtungen beweglich sind. Von diesem Kugelgelenk führt ein 5 mm dicker Draht, der durch gelenkige Verbindungen unterbrochen ist, zu den Buchsen am Stirnband. Infolge dieses mehrfach gelenkigen Mechanismus ist es möglich, die Elektroden auf der Wange, in der Regio submaxillaris, im Munde am Ober- oder Unterkiefer, also an jeder Stelle des Gesichtsschädels mühelos anzulegen und zu fixieren. Da die Elektroden ohne weiteres von dem Kugelgelenk abgenommen werden können, ist ein Sterilisieren durch Kochen leicht möglich. Auch die Zuleitung samt Elektrode kann nach jedem Gebrauch ausgekocht werden, sie brauchen dazu nur aus der gelenkigen Verbindung herausgezogen zu werden.

Es lassen sich also mit Hilfe des Halteapparates, seiner beweglichen Ansätze und seiner auf Kugelgelenken sitzenden Elektroden allenthalben im Bereich des Schädels Tiefendurchwärmungen ausführen.

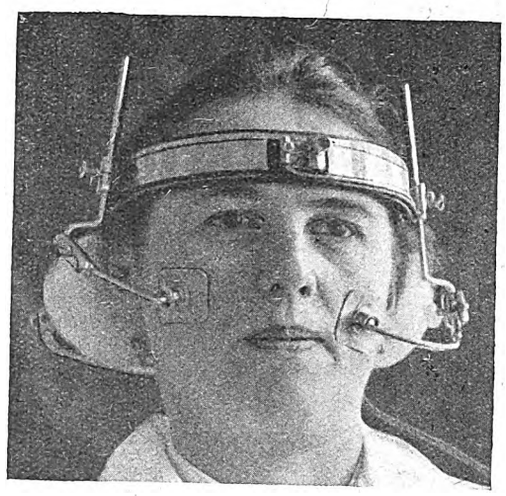


Abbildung 2

Für die Stromdosierung läßt sich keine bestimmte Norm aufstellen. Sie ist von mehreren Faktoren abhängig, von denen sich die Stromstärke, Elektrodengröße und Behandlungsdauer genau bestimmen lassen, während der Widerstand des Gewebes und der Grad seiner Durchblutung nicht exakt zu erfassen sind. Wir können im allgemeinen annehmen, daß es genügt, eine Elektrode von 100 qcm mit 1 Ampère Strom zu belasten, um eine therapeutisch ausreichende Erwärmung zu erzielen. Bei unseren gebräuchlichen Bleiplatten von Mundfilmgröße entspricht das einer Belastung von 120—150 Milliampère. Jedoch in der Praxis ist für die maximal zu verwendende Stromstärke die Wärmeempfindung des Patienten entscheidend. Der Patient darf aber während der Behandlung nichts anderes spüren als eine angenehme, jedoch intensive Wärme. Die Stromeinwirkungszeit soll nicht unter 15—20 Minuten liegen.

Auf die Einzelheiten der Technik der Behandlung usw. kann im Rahmen dieser Arbeit nicht eingegangen werden, ich verweise da auf den im Verlage H. Meusser erschienenen, von meinem Bruder und mir verfaßten Leitfaden der Diathermiebehandlung in der Zahnheilkunde.

Um eine wirksame Diathermiebehandlung durchführen zu können, muß es zunächst unsere Aufgabe sein, die verschiedenen im Bereich der Kiefer auftretenden Erkrankungen genau zu diagnostizieren, um danach auf Grund der Beurteilung des Krankheitsbildes den Behandlungsplan für den jeweiligen Fall genau festzulegen. Es sollen daher im folgenden Abschnitt die einzelnen Erkrankungen und die sich daraus ergebenden therapeutischen Indikationen zur Diathermiebehandlung besprochen werden.

Schon seit langem steht bei Gelenkerkrankungen die Wärme als eines der wirksamsten Heilmittel im Gebrauch. Auch die ersten Versuche, die Diathermie in die Medizin einzuführen, erstreckten sich auf die Behandlung von Arthritiden, besonders die chronischen und subakuten Gelenkaffektionen sprechen recht gut auf eine Tiefendurchwärmung an. Für die Diathermiebehandlung der Kiefergelenke ist es praktisch fast bedeutungslos, die Erkrankungen ihrer Ursache nach in traumatische, rheumatische, gichtische oder gonorrhoische einzuteilen, um danach sagen zu können, ein rheumatisch erkranktes Kiefergelenk eignet sich gut zur Tiefendurchwärmung und ein traumatisch verändertes nicht. Viel wichtiger ist es für uns, zu wissen, ob der Prozeß ein seröser,

Digitized by Google

ein eitriger oder deformierender ist. Zur Klärung der verschiedenen Gelenkerkrankungen wollen wir auf sie etwas näher eingehen und dabei die Erfolgsmöglichkeiten, die die Diathermie bei den einzelnen Krankheitsformen erwarten läßt, kurz besprechen.

Liegt eine traumatische Schädigung des Kiefergelenks durch mangelhafte Artikulation oder übermäßige Dehnung vor, so werden nach Wiederherstellung normaler Verhältnisse, also nach Korrektur der Artikulation und nach der eventuellen Reposition des Capitulums, die Beschwerden nach einer gewissen Zeit sich verlieren. Die Tiefendurchwärmung wird aber in diesen Fällen wesentlich dazu beitragen, die schon eingetretenen ödematösen Durchtränkungen im Bereich des Gelenkes zu resorbieren und somit die oft nicht unbeträchtlichen Schwellungen, die heftigen Schmerzen und die teilweise Behinderung der Funktion beschleunigt zum Verschwinden zu bringen. Die Nachbehandlung eines auf diese Art geschädigten Kiefergelenks, verspricht uns eine bedeutend schnellere Ausheilung und eine frühere Wiederherstellung des Status quo ante.

Ganz hervorragende Resultate zeitigt die Tiefendurchwärmung bei Kiefergelenkerkrankungen, die auf eine direkte Einwirkung von Bakterien oder ihrer Toxine zurückzuführen sind, also auch bei den akuten und chronischen rheumatischen Affektionen. Während der äußerst vehementen akuten rheumatischen Erscheinungen ist nach Kowarschik bei der Tiefendurchwärmung Vorsicht zu üben. Er hält sie in diesem Stadium für nicht indiziert, sondern erst nach Abklingen der akuten Anfälle, um dann die pathologischen Veränderungen möglichst schnell zum Schwinden zu bringen. Es gelingt, mit dem Hochfrequenzstrom den Heilungsprozeß wesentlich zu beeinflussen und einem chronischen Verlauf vorzubeugen. Auch bei der chronischen Form der Entzündung, besonders bei deformierenden Prozessen, sind recht gute Ergebnisse zu erreichen; wenn auch nicht die Möglichkeit einer direkten Beeinflussung der anatomischen Veränderungen besteht, so beobachtet man doch meist eine deutliche Besserung der Funktion des Gelenks, bei gleichzeitigem merklichen Nachlassen der Beschwerden.

Auch die Trigeminusneuralgie soll ebenfalls günstig beeinflußbar sein. Bis jetzt stand uns aber kein Fall echter Neuralgie zur Verfügung, so daß wir nur die Ansichten und Heilerfolge bekannter Autoren angeben können.

Nach Bucky und Heppe sind etwa 60% der Fälle von Trigeminusneuralgie durch Diathermie günstig zu beeinflussen. Auf jeden Fall soll vor einer chirurgischen Behandlung oder Alkoholinjektion die Tiefendurchwärmung versucht werden. Heppe führt in einer Krankengeschichte eine 2 Jahre bestehende Neuralgie des zweiten linken Trigeminusastes an, deren Symptome nach 10 Sitzungen vollkommen abgeklungen waren, so daß die Patientin aus der Behandlung entlassen werden konnte.

In der täglichen Praxis ist die Diathermiebehandlung überall da angezeigt, wo wir durch Bestrahlungs- oder sonstige Wärmebehandlungen einen therapeutischen Erfolg erhoffen. Also bei zirkumskripter Ostitis, Periodontitis, Peri- und Lymphadenitis, weiterhin nach Resektionen, Meißelungen, Extraktionen und bei allen schmerzhaften Wundinfektionen. Bei den nicht allzu stürmisch verlaufenden lokalen Ostitiden genügen meist 1—2 Sitzungen, um den Prozeß zum völligen Verschwinden oder zur Abszedierung zu bringen. Schon während der Tiefendurchwärmung tritt häufig eine völlige Schmerzfreiheit ein, die auch meist bis zum nächsten Tag anhält, und trotzdem ist es zur Abszeßbildung gekommen. Heftig auftretende akute Ostitiden, bzw. Periostitiden, verlangen meist ein chirurgisches Eingreifen. Die Beseitigung der restlichen Entzündungserscheinungen, wie Oedem, Infiltrat und Schmerzen, gelingt mit dem Hochfrequenzstrom überraschend schnell. Ein dankbares Behandlungsgebiet für die Diathermie bilden die regionären Lymphdrüsenschwellungen, ebenso die Infiltrate des Mundbodens. Die Schmerzen verschwinden fast immer schon in einigen Minuten nach der Stromgabe. Eine deutliche Herabsetzung der Schmerzempfindung kann bis zum nächsten Tag beobachtet werden. Nach 2—3 Tiefendurchwärmungen sind fast immer die entzündlichen Erscheinungen völlig verschwunden. Auch beginnende Mundbodenphlegmonen haben wir oft mittels Diathermie zur Rückbildung gebracht, wenn nicht, so wurde dafür eine bedeutend schnellere Einschmelzung erreicht.

Die besten Erfolge sind bei der Behandlung postoperativer Beschwerden zu erzielen, also nach Wurzelspitzenresektionen und schwierigen Extraktionen. Die hiernach bekanntlich auftretenden Nachschmerzen lassen sich in den meisten Fällen fast völlig kupieren, sicher aber stark herabsetzen. Dazu ist es notwendig, die Tiefendurchwärmung unmittelbar im Anschluß an den operativen Eingriff vorzunehmen, um die infolge der Injektion herrschende Anämie aufzuheben. Bei den von uns so behandelten Fällen waren nach operativen Eingriffen fast niemals sonderliche Beschwerden zu beobachten, so daß in der Mehrzahl der Fälle Gaben von schmerzstillenden Tabletten sich erübrigten. Auch die interessanten Versuche, wie sie Eisex vorgenommen hat, wurden von uns durchgeführt, dabei kamen wir zu denselben Resultaten wie er: Bei Resektionen auf der rechten und linken Seite im Oberkiefer wurde in mehreren Fällen eine Seite diathermiert und die andere nicht. Es traten auf der nicht durchwärmten Seite regelmäßig Schwellungen und Nachschmerzen auf, und im Gebiet der Durchwärmung keine Beschwerden, bzw. nur in ganz geringem Maße. Auch Heppe konnte ähnliche Resultate beobachten. Die nach Extraktionen auftretenden, oft tagelang anhaltenden heftigen Schmerzen bei gleichzeitiger Infektion der Wunde können mit 2—3 Diathermiebehandlungen bald zum Schwinden gebracht werden, vorausgesetzt, daß die übliche Therapie der Wundbehandlung nicht vernachlässigt wird.

Nach den bisher veröffentlichten Erfahrungen und nach unseren eigenen Beobachtungen stellt die medizinische Diathermie in der Zahnheilkunde ein Behandlungsmittel zur Tiefendurchwärmung bzw. Hyperämieerzeugung dar, das gleichwertig kein anderes ersetzen kann. Natürlich müssen einige Unbequemlichkeiten in Kauf genommen werden, wie das Anlegen der Elektroden usw. Das sollte uns aber nicht abhalten, in Anbetracht der ausgezeichneten Heilerfolge die Diathermie da anzuwenden, wo sicher bedeutend bessere Resultate zu erhoffen sind als durch andere Wärmebehandlungen.

Anschrift: Berlin-Niederschönhausen, Blücherstraße 17

Zur Forschung nach der Ursache und möglichen Verstärkung der oligodynamischen Wirkung

(Vorläufige Mitteilung)

Von Dr. **Hugo Trebitsch** (Wien)

Bei der Erforschung der Ursachen der oligodynamischen Wirkung vieler und der Wirkungslosigkeit anderer Metalle stellte sich heraus, daß die auch kurz andauernde Durchströmung mit Hochfrequenzstrom bei sonst nicht wirksamem Gold oligodynamische Wirkung, erkennbar an keimfreien Höfen in Bakterienkulturen, erzeugt, diese Wirkung bei Silber erhöht. Diese erworbene Eigenschaft geht bei der Verarbeitung des Silbers zur Stiftform nicht verloren. Es ist demnach zu erwarten, daß die Diathermisierung einer mit Silber gefüllten Zahnwurzel die noch vorhandene oligodynamische Wirkung der Füllung steigert.

Eine noch viel größere Steigerung der oligodynamischen Wirkung des Wurzelstiftes findet statt, wenn derselbe vor der Benutzung für einige Minuten in gewöhnliches Wasserstoffsuperoxyd eingelegt wird, wobei er oberflächlich grau anläuft. Durch dieses Einlegen — die mit solchen Stiften erzeugte Keimtötung übertrifft die gewöhnliche Wirkung vielfach — sichert man sich zugleich gegen jede schwerere Verunreinigung, die die Stifte ohne Kontrolle einer verantwortlichen Person erlitten haben können. Die in Wasserstoffsuperoxyd gelegenen Stifte werden auf reinem Löschpapier getrocknet und sind nun etwa 10 mal so stark keimtötend als vorher.

Anschrift: Wien I, Stephansplatz 2

Digitized by Google

Gewaethyl

Von Dr. **Leopold Sofer** (Wien)

Als ich vor fast zwei Jahren mit meiner Methode (Herbeiführung des analgetisch-pränarkotischen Stadiums bei Mundatmung durch Beträuflung eines zwischen die Zähne des Oberkiefers geklemmten Tupfers mit Chloräthyl oder Gewäthyl zur konservierenden und zahnchirurgischen Behandlung) vor die medizinische Oeffentlichkeit trat, war es mir in erster Linie um die Einführung meiner Methode (Verhinderung von Zwischenfällen, Fortfall jeglicher Maske und Apparatur und Ermöglichung genauer Dosierung), in zweiter Linie um das anzuwendende Medikament zu tun.

Als Zahnchirurg der größten Angestelltenkasse Oesterreichs aber hatte ich an vielen Tausenden Fällen Gelegenheit, meine Methode zu vervollkommnen und auch die Wirkung des angewendeten Narcoticums zu beobachten.

Ich fand, und damit beantworte ich die aufgeworfene Frage des Kollegen Dr. Schwieren (Hamm in W.), daß der Geruch des Chloräthyls trotz Beimengung von Kölnisch-Wasser, Koniferenöl usw. Patient und Arzt stören, daß die rasche Verdunstung oft auch die Umgebung des Patienten betäubt, daß die Vereisung des Chloräthyls eine genaue Dosierung unmöglich macht und daß auch aus diesem Grunde bei Anwendung des Chloräthyls Exzitationen vorkommen.

Ich wandte mich deshalb an die österreichische Heilmittelstelle (gemeinnützige Anstalt) mit dem Ersuchen, das Chloräthyl derart umzubauen, daß vor allem die Vereisungsmöglichkeit fortfällt.

Dies ist der Anstalt gelungen. Durch Beigabe von indifferenten Stoffen in bestimmten Mengenverhältnissen wurde der Siedepunkt des Chloräthyls nach aufwärts verlegt, aber nur so weit, um den Eintritt des analgetisch-pränarkotischen Stadiums nicht beträchtlich zu verzögern.

Es gelangen bei diesem neuen Narcoticum (Gewaethyl) infolge des langsameren Verdampfens weniger konzentrierte Dämpfe als beim Chloräthyl zur Einatmung — es schleicht sich ein —, so daß es bedeutend leichter ist, die Grenzstadien (analgetisches, pränarkotisches und narkotisches Stadium) zu erkennen.

Wie sehr das Wegfallen des störenden Geruches eine Wohltat ist, wird der ermessen, der gleich mir oft zwanzig Räusche im Tage machen muß, abgesehen von den vielen Behandlungen, die im analgetischen Stadium durchgeführt werden.

Wegen des von Dr. Schwieren mit 8.80 M. bezahlten Preises des Gewaethyls und des mit 2.25 M. angegebenen Preises der Gewaethyltupfer bei Bezug durch Apotheken habe ich mich an die Wiener Erzeugerfirma gewendet, da mir diese Preise ebenfalls horrend erschienen und habe dort folgende Auskunft erhalten:

„Das Gewaethyl wird ab Wiener Lager mit 1.88 M. (öst. S. 3.20) abgegeben. Die Gewaethyltupfer stellen sich ab Wien auf 0.52 M. (S. 0.88), welche Preise doch nicht als zu hoch angesehen werden können. Die Verteuerungen entstehen in erster Linie durch die Fracht und Zollspesen, dann aber durch die Aufschläge des Zwischenhandels. Leider ist diese Verteuerung bei den aus Deutschland nach Oesterreich importierten Spezialpräparaten ebenfalls festzustellen, da durch die gleichen Umstände die Präparate um ein Bedeutendes höher zu stehen kommen, als dies im Erzeugungslande der Fall ist.

Diese Verteuerungen auszuschalten sind gerade jene Stellen, wie Kranken- und Heilanstalten, sowie Krankenkassen schon seit Jahren bestrebt. Leider bisher mit wenig Erfolg."

Nun glaube ich, daß solchen unbegründeten Verteuerungen leicht entgegengetreten werden kann, wenn sich eine wirtschaftliche Gruppe von Zahnärzten direkt mit der Depotstelle in Deutschland oder Oesterreich behufs direkten Bezuges in Verbindung setzt.

Keinesfalls sollte ein solcher Uebergriff des Zwischenhandels die Ursache sein, auf ein Medikament trotz seiner sichtbaren Vorzüge zu verzichten.

Anschrift: Wien I, Kohlmarkt 10

Prophylaxe in der Lokalanästhesie

Von Dr. **F. C. Münch** (Duisburg)

Aus S. Lehmanns Feder, die von je mit großem Geschick und ausgeprägtem Sinn für die wissenschaftlich-praktischen Belange des Fachs über aktuelle Fragen zu berichten weiß, liegt eine Niederschrift vor, die sich mit der von Ernst Mayer befürworteten Prophylaxe in der Lokalanästhesie vermittels antiseptischer Zusätze zum Injektionsmittel befaßt (nachzulesen in den Nr. 14 und 23 dieser Zeitschrift). Da ich seit einer geraumen Anzahl von Jahren der stomatologischen Injektion große Aufmerksamkeit widme, darf ich meinen Standpunkt zu der aufgegriffenen Angelegenheit wohl bekanntgeben, zumal Lehmann seine Ausführungen zu dem Zwecke veröffentlicht hat, Erfahrungen und Meinungen aus Kollegenkreisen zu hören.

Zunächst ist die Häufigkeit septischen Nadeleinstichs zu bestreiten, sofern mit der von jedem Praktiker vorauszusetzenden Kunstgerechtigkeit und technischen Gewandtheit vorgegangen wird. Daß auch die Mandibularinjektion „nur in den seltensten Fällen keimfrei" durchgeführt werden könne, wie Mayer angibt, stimmt mit der praktischen Erfahrung keineswegs überein. Jeder gewissenhafte Operateur läßt es sich angelegen sein, die Einstichstelle vor dem Eingriff mit geeigneten Mitteln zu desinfizieren und schmerzlos zu machen. Wenn man die Regeln der Trockenlegung im Munde beherrscht und beachtet (Handgriffe, die bei jeder Wurzelbehandlung, ja bei jeder Zahnfüllung überhaupt gang und gäbe sind) und wenn man zwischen der Beendigung der die Einstichstelle vorbereitenden Maßnahmen und dem Einstich keine Pause zwischenschaltet, dann wird eine Ueberschwemmung der Einstichstelle mit Speichel zu den Seltenheiten gehören. Man lege in den Mundvorhof vor die Mündung des Ductus parotideus einen ordentlichen Bausch trockener Watte, und die Gefahr des Parotisspeichels ist gebannt; man halte mit den hierfür geschaffenen Instrumenten die Zunge des Patienten vom Operationsfeld ab, und eine Infektion von dieser Seite ist so gut wie ausgeschlossen. Ebenso gibt es auch gegen die von Mayer nicht weiter aufgezählten Infektionsmöglichkeiten eine gleiche Anzahl Abwehrmöglichkeiten. Raummangel verbietet die Besprechung von Einzelheiten, doch soll kurz geschildert werden, wie ich mich bei der Mandibular-Betäubung verhalte: Wattebausch vor Ductusmündung, Helferin hält mit Mundspiegel Zunge des Patienten ab; ich selbst palpiere mit der Zeigefingerbeere, auf der sich ein kurzer Pastenstrang Phenol-Psicobenyl (Hersteller: Weil, Frankfurt a. M.) befindet, die Fovea retromolaris zur Auffindung des richtigen Einstichpunktes und massiere zugleich das desinfizierende Anaestheticum in die Mundschleimhaut hinein. Und noch während ich massiere, erfolgt der Einstich, der nach vernünftiger Ueberlegung keine praktisch schädliche Keimverschleppung in die Tiefe bewerkstelligen kann. Bei dem vorgeschrieben langsamen Einspritztempo könnte schließlich Speichelbenetzung um die Einstichstelle herum eintreten, doch dies will nichts besagen, sobald die sterile Spitze der richtig postierten Nadel in der Gewebstiefe sitzt. Aus einer bakteriologischen Untersuchung der Nadel nach vollzogener Injektion einen Rückschluß auf die Sterilität der Injektion ziehen zu wollen, ist gänzlich abwegig. Das bakteriologische Resultat wäre schon deswegen unverwertbar, weil die Nadel erst nach beendeter Injektion und nach Verlassen des Stichkanals vom Speichel benetzt und infiziert worden sein kann. Im übrigen bietet das erwähnte Psicobenyl auch der kleinen, sich schnell kontrahierenden Stichwunde Schutz vor Keimschaden, weil die Paraffinemulsion des Präparates gut haftet und vom Speichel nur mühsam fortgeschwemmt wird.

Den Vorteil der Keimwidrigkeit des Injektionsmittels erblicke ich weniger in der Prophylaxe gegen kunstwidrig eingeschleppte Keime, als vielmehr in der günstigen Beeinflussung der Operationswunde und in der heilungfördernden Komponente. Wenn man die technische Prophylaxe, bestehend aus kunstgerechter Vorbereitung des Instrumentariums und des Operationsfeldes sowie einwandfreier Durchführung der Injektion, kombinieren kann mit der antiseptischen Prophylaxe durch das Injektionsmittel als Träger, wobei die eine Prophylaxe durch die andere nicht abgeschwächt oder ersetzt, sondern ergänzt werden soll, dann sind wir dem Ideal recht nahe. Ein „vollkommenes" Ideal gibt es nicht. Letzte Vollkommenheit wird immer „Ideal" bleiben, d. h. Gedankenbild, dem keine Wirklichkeit entspricht.

Ich stimme mit Lehmann gegen Mayer, wenn Zusätze zur Injektionslösung empfohlen werden. Da ich jedoch eine Keimwidrigkeit der Lösung für sehr wertvoll halte, waren Mittel und Wege zu finden, um die Lösung ohne Ver-

Digitized by Google

wendung chemischer Zusätze in unverfälschtem Zustand keimwidrig zu machen. Nach reiflicher Ueberlegung und gründlichen Vorversuchen habe ich unter Anlehnung an wissenschaftlich allgemein anerkannte Tatsachen ein Verfahren gefunden, das der gestellten Forderung gerecht wird: Die Oligodynamisierung der Injektionslösung. Ich setze als bekannt voraus, daß Feinsilber Wasser und wässerige Lösungen stark keimwidrig macht, ja, daß sogar die Wände von Gläsern, in denen sich solche Lösungen befanden, bakterizid werden. Da ich meine Injektionslösung selbst bereite, ließ ich mir in dem eigens konstruierten Lösungsgefäß (Hersteller B. Braun, Melsungen), einen Feinsilberstreifen anbringen. Die Injektionslösung wird in dem Behältnis mit Sicherheit keimwidrig, ohne daß sich ihre Zusammensetzung merklich ändern oder zersetzen würde und ohne daß die Lösung einen „Zusatz" bekäme. Ich bin überzeugt, daß die einschlägige Industrie auch ihre Ampullenlösungen durch Berieseln auf Katadynsilber wirkungsvoll oligodynamisieren kann. Für die Selbstbereitung genügt nach meinen Untersuchungen der Feinsilberstreifen in meinem Aufbewahrungsgefäß. Will man jedoch eine besonders beschleunigte und erhöhte Oligodynamisierung, so wird man im Arbeitsgang der Fabrik das Katadynverfahren bevorzugen, das sich zur Entkeimung von Wasser auch in modernen Wasserwerken eingebürgert hat. Durch ein besonderes Verblasverfahren ist Silber auf Ton oder Quarzsand niedergeschlagen, wodurch seine Oberfläche vergrößert wird. Bei Anwendung dieser Silberform läßt sich das Verfahren wegen erhöhter Wirkungsweise verkürzen, was für den Fabrikationsvorgang vorteilhaft sein mag.

Ich übe die technische Prophylaxe bei der stomatologischen Injektion seit vielen Jahren. Seitdem ich aber mit meiner oligodynamisierten Lösung arbeite, darf ich mich an einem bis dahin noch nicht beobachteten, hervorragend guten Heilungsverlauf der gesetzten Wunden erfreuen.

Nachschrift:

Als die vorstehenden Zeilen der Schriftleitung zum Abdruck schon eingesandt waren, las ich den Aufsatz von Düringer über das Katadynverfahren. Wie ersichtlich, habe ich die Anwendung des Katadynverfahrens in der Heilkunde ganz unabhängig von Düringer anempfohlen und zwar für die fabrikmäßige Herstellung von Injektionslösungen.

Was die Erschöpfbarkeit der bakterientötenden oligodynamischen Wirkung einer normalen Feinsilberfläche (wie sie mein Lösungsglas enthält) anbetrifft, so konnte experimentell festgestellt werden, daß die Wirkung dieser Silberart unter gewissen Voraussetzungen nicht schwindet. Die Erschöpfbarkeit ist direkt proportional zur Menge und Widerstandsfähigkeit der stets aufs neue zugeführten Bakterien. Benutzt man zur Bereitung der Injektionslösung praktisch keimfreies Wasser (Wasserleitung oder frisch destilliertes, abgekochtes Wasser), dann kann man vom Nachlassen der oligodynamischen Wirkung nach langer Beobachtungszeit noch nichts feststellen. Die kleinen Horden der widerstandslosen Luftbakterien sind in der Injektionslösung bakteriologisch jedenfalls nicht nachweisbar, dahingegen zeigt die sorgfältig keimfrei bereitete Lösung nach Vorbehandlung mit einem schon dutzendemal verwendeten Silberplättchen im Versuch deutlich wachstumhemmende Kraft. Dies mag darauf zurückzuführen sein, daß auch ich die Silberfläche reaktiviere, allerdings nicht durch Abschleifen der Oberfläche in dünnster Schicht. Es genügt vollauf, den Silberstreifen vor jeder neuen Benutzung mittels Alkoholwattebausches gründlich abzureiben und von Zeit zu Zeit mit stark verdünnter Säure abzusäuern. Dadurch scheint mir mein Silberstreifen bei meiner Anwendungsart auch von dauernder Wirkung zu sein, d. h. bis zur völligen Feinauflösung. Diese hat man bisher allerdings mit den zu Gebote stehenden Mitteln nicht messen können, so daß die Theorie noch immer nicht von der Hand zu weisen ist, nach der nicht mikroskopische Auflösung, sondern katalytische Vorgänge von der reinen Silberoberfläche aus vermittelt werden.

Anschrift: Duisburg, Richard-Wagner-Straße 50

Diagnostik nach Angle, modifiziert nach Gefühl

Von Privatdozent Dr. **Paul W. Simon** (Berlin)

Der Aufsatz „Aus dem Lager der Orthodonten" von Oppler (Berlin) (Zahnärztliche Rundschau 1930, Heft 20 und 21) bedarf dringend einer kritischen Besprechung, da er eine sonst glücklicherweise selten anzutreffende Fülle von Widersprüchen und unrichtigen Behauptungen enthält.

Von der Gnathostatik meint der Verfasser, daß diese Diagnostik „als von den meisten Autoren abgelehnt, betrachtet werden muß." Wer die Verhältnisse und die einschlägige Literatur auch nur oberflächlich kennt, weiß, daß jene Angabe falsch ist. Der Verfasser scheint kritische Untersuchungen oder Einwände ohne weiteres als Ablehnung zu buchen. Er sei daran erinnert, daß er selbst in seinem Buche eine sehr getreue Nachahmung der gnathostatischen Apparatur beschreibt, die sich freilich eines unbeholfenen technischen Umweges beim Abdrucknehmen bedient. Auch diese Apparatur arbeitet mit der Frankfurter Horizontalebene, was den Verfasser nicht hindert, kategorisch zu erklären: „Die Frankfurter Horizontale als Grundlage für unsere Messungen ist abzulehnen." (Was würde wohl der verstorbene große Anthropologe Rudolf Martin hierzu gesagt haben?)

Man kann ganz im Gegenteil die Meinung vertreten, daß das Ansehen der kephalometrischen Diagnostik seither gewaltige Fortschritte gemacht hat. In Amerika hat sich eine „Gesellschaft zum Studium der Gnathostatik" gebildet, deren Mitglieder nur auf Grund guter Kenntnis der praktischen Methodik aufgenommen werden. Dr. Lischer, der Uebersetzer meiner „Grundzüge einer systematischen Diagnostik der Gebißanomalien" und des „Normbegriffs", ist wegen seiner drüben anerkannten Führerschaft in der Gnathostatik als ordentlicher Professor für Orthodontie nach San Francisco berufen worden. Dies dürfte überhaupt der erste orthodontische Ordinarius sein. Wie er mir mitteilt, hat er bereits in seiner Abteilung eine Sonderklasse für Gnathostatik gebildet. Uebrigens ist die amerikanische Ausgabe meiner oben erwähnten Schriften auf Veranlassung der etwa 500 Spezialisten umfassenden „American Society of Orthodontists" erfolgt. Vor drei Monaten hat der französische Professor Quintero in der Mittwochsgesellschaft (unter dem Vorsitze des Herrn Oppler) einen Vortrag über kephalometrische Diagnostik mit besonderer Hervorhebung der Gnathostatik gehalten. Weder der Vortragende noch die Hauptzahl der Diskussionsredner erweckten den Eindruck, als ob sie sich irgendwie ablehnend gegen die Gnathostatik verhielten. Diese Angaben, die ich notgedrungen als Beweismaterial vorbringen muß, mögen für den Uneingeweihten genügen, um des Verfassers Behauptung von der allgemeinen Ablehnung ins rechte Licht zu setzen.

Anzuerkennenderweise äußert der Verfasser freilich doch Bedenken, „ob nicht auch das Simonsche System eine gewisse Berechtigung habe!" Er wendet zur Nachprüfung ein wissenschaftliches Verfahren (er nennt es „Versuch") an, das vielleicht noch klassisch werden dürfte. Ich will den fraglichen Passus wörtlich zitieren: „Ich komme auf indirektem Wege zu diesem Ergebnis, weil mir hier, wie man sich in unserer Gesellschaft erinnern dürfte, ein Fall vorgelegt wurde, den ich nach Angle in der von mir angegebenen Methode diagnostizierte. Da meine Diagnose übereinstimmte mit der nach dem Simonschen Verfahren gestellten, so folgere ich daraus, daß es in bestimmten Fällen anwendbar ist." Die Wirkung dieser autoritativen Erklärung darf durch keinen Zusatz abgeschwächt werden.

Trotz der vom Verfasser des Artikels so betonten Ablehnung der Gnathostatik gibt er sich der Hoffnung hin, daß seine weiteren „Versuche" eine Gleichartigkeit aller Diagnosen nach Simon und Angle, letzterer modifiziert von Oppler, ergeben möchten. Dann nämlich könnte an die Stelle der „komplizierten" Gnathostatik das „einfache, von mir (Oppler) im Sinne Angles angegebene Verfahren treten". Der Unterschied würde also dann nur darin bestehen, daß die Gnathostatik allgemein abgelehnt, das andere Verfahren aber natürlich allgemein angenommen würde, obwohl die Ergebnisse dieselben sind.

Von Oppenheim wird gesagt, daß er „zur Ablehnung des Simonschen Verfahrens gekommen ist". Dieser be-

Digitized by Google

kannte Angle schüler hat sich aber garnicht mit der Gnathostatik an sich, sondern lediglich mit dem Orbital-Eckzahngesetz befaßt. Das ist ein beträchtlicher Unterschied. Gleich darauf wird den Oppenheim schen Untersuchungen wegen ihrer Ungenauigkeit des Messens die Beweiskraft abgesprochen! Wenn der Verfasser aber sagt, daß dieselbe Ungenauigkeit auch den gnathostatischen Methoden anhaftet, so besteht hier ein Irrtum. Der von Oppenheim zur Nachprüfung des Orbital-Eckzahn-Gesetzes eingeführte „Orbitalwinkel" stellt keine ungenaue, sondern eine falsche Prüfmethode dar, der ein fundamentaler geometrischer Fehler zu Grunde liegt. Die gnathostatischen Messungen hingegen können höchstens im Hinblick auf die besonderen Qualitäten ihres biologischen Objekts als ungenau bezeichnet werden und teilen diesen im Grunde überflüssigen Vorwurf mit allen biologischen Messungen.

Will man ein Beispiel für eine wirklich ungenaue Messung haben, so bietet sich hier die Methode an, die Oppler als seine Modifikation der Angle schen Diagnostik bezeichnet. Er selbst schreibt merkwürdigerweise Gnathostatmodelle vor, bedient sich also des „allgemein abgelehnten" Verfahrens, und benutzt als „relativ fixen Punkt des Schädels" „den höchsten Punkt der Schleimhautfalte". Gemeint ist das Oberlippenbändchen, oder vielmehr dessen Wiedergabe am Gipsmodell, die bei der Beweglichkeit dieses Organs gewiß nicht sehr exakt ausfallen wird. Zudem soll sein höchster Punkt identisch sein mit der Spina nasalis anterior des Schädels! Selbst wenn dies zuträfe, wäre die Wahl dieses Punktes unzweckmäßig wegen der Wahrscheinlichkeit seiner Beeinflussung durch die häufigen Anomalien des Zwischenkiefers und durch orthodontische Bewegungen der Schneidezähne. Zu alledem kommt der Umstand, daß die behauptete normale Relation zwischen dem vermeintlichen Subnasalpunkt und den Schneidezähnen doch nur auf biometrisch-statistischem Wege gefunden und wissenschaftlich erhärtet werden kann, d. h. mit einer Methode, die von Oppler so nachdrücklich verfemt wird. Nebenbei sei erwähnt, daß die Biometrik oder Variabilitätsstatistik ein längst anerkanntes und ungeheures Forschungsgebiet der Biologie darstellt.

Oppler weist auf die Untersuchungen zweier Doktoranden des Bonner Institutes hin, die bezüglich des Orbital-Eckzahn-Gesetzes (er spricht wiederum fälschlicherweise allgemein vom „Simon schen Verfahren")ein negatives Resultat ergeben hätten. Nun aber bedeuten im Gegenteil die von Korkhaus veröffentlichten Binomialkurven eine weitere Bestätigung jenes Gesetzes, wie sie besser kaum gewünscht werden kann. Es tut nichts zur Sache, daß Korkhaus diese Kurven in einem Sinne deutet, der nicht der von mir fixierten Idee des orthodontischen Normbegriffs entspricht. Weiteres hierüber werde ich demnächst in der Zeitschrift für zahnärztliche Orthopädie vorbringen.

Eine nach meinem Dafürhalten lesenswerte und wichtige Arbeit Levy-Davidsohns (Ztsch. zahnärztl. Orthop. 1929, S. 67) wird mit dem Attribut „eigenartig anmutend" versehen, weil sie sich nämlich erlaubt, gegenüber Oppenheim die Berechtigung der Extraktion im Falle einer exakten gnathostatischen Indikation an einer Reihe von praktischen Beispielen nachzuweisen. (Oppenheim hat sich bekanntlich in der unhaltbaren Behauptung festgelegt, daß die orthodontische Extraktion ein „Kunstfehler" sei.) Fünf Zeilen vorher aber ist gesagt worden, daß den Oppenheim schen Untersuchungen (die jene Stellungnahme veranlaßten) „keine Beweiskraft zusteht!"

Seine eigene Stellungnahme zur Extraktionsfrage drückt Oppler in einem Satze aus, der unbedingt wörtlich zitiert werden muß: „Ich möchte dabei in Parenthese bemerken, daß ich in letzter Zeit häufiger extrahiere, aber ohne System, rein gefühlsmäßig!" (Das — berechtigte — Ausrufungszeichen stammt ebenfalls von Oppler.) Man kann demnach feststellen, daß Oppler an der Angle schen Diagnostik, die jede Extraktion verbietet, festhält, daß er sie aber in doppelter Weise „modifiziert": Einmal durch das Gnathostatmodell mit biometrischen Zutaten, d. h. durch Methoden, die nach seinen Worten ungenau, von den meisten Autoren (auch von ihm) abgelehnt sind, und ferner durch eine „rein gefühlsmäßige" Extraktionstherapie!

Dazu ist nur noch zu bemerken, daß die Extraktion eine einschneidende und irreparable Maßnahme darstellt, die nicht im „Gefühl" des Kieferorthopäden, sondern in seiner wissenschaftlichen, objektiv zu motivierenden Ueberlegung ihre Begründung finden sollte.

Es ist ferner zu beachten, daß Oppler sich eine „Diagnostik" zurechtmacht, die in einem der wichtigsten Probleme, eben der Extraktionsfrage, so vollkommen versagt, daß nunmehr das „Gefühl" herhalten muß.

Die Frage der Diagnostik, von der ja auch die Extraktionsfrage wesentlich beeinflußt wird, ist gerade jetzt von besonderer Wichtigkeit, weil anscheinend auch in Berlin eine systematische orthodontische Schulzahnpflege eingerichtet werden soll. Welch ein Schaden kann angestiftet werden, wenn in der Schulzahnpflege, wo aus naheliegenden Gründen der Wunsch nach Extraktion sich häufig genug aufdrängen wird, „rein gefühlsmäßige" Entscheidungen getroffen werden!

Es wird weiter von der „außerordentlichen Seltenheit protrahierter Oberkiefer" gesprochen. In seinem Buche aber sagt Oppler (Seite 143): „Die logische Konsequenz, die man bei der Behandlung nach der Simon schen Gnathostatik ziehen muß, ist in einer unverhältnismäßig hohen Zahl die Extraktion von Prämolaren, was von der Angle schule strikt abgelehnt wird." Welche Behauptung ist richtig, und welches statistische Material steht dem Behauptenden zur Verfügung?

Von der Retraktion des Unterkiefers behauptet Oppler (wenigstens an dieser Stelle), daß die Totalverschiebung nach distal „außerordentlich selten" sei, so daß man sie praktisch sogar „beiseite lassen" könne. Ich kann leicht die Feststellung erbringen, daß diese Anomalie außerordentlich häufig ist.

Bezeichnend ist auch folgende Parallele: Der Verfasser sagt: „Wenn man sich nicht versteift darauf, daß die normale Einstellung der ersten Molaren konstant ist" usw. In seinem Buche (Seite 128) liest man: „Herber bemerkt dazu, daß ‚diese Linie (eine Profillinie von der Stirn zum Prosthion) nicht in allen Fällen fehlerfrei' sei — soll man sich nun die Fehler heraussuchen, wo sie zutrifft, und wonach kann man feststellen, daß sie fehlerfrei ist?" — Herber könnte antworten, daß man sich doch hierauf ebenso wenig zu „versteifen" brauche wie auf die Molarenkonstanz. Und warum „versteift sich" Oppler auf die angebliche Ungenauigkeit der kephalometrischen Meßpunkte?

Der Verfasser erklärt weiterhin, daß er bei der Konstruktion des Zahnbogens „die in jedem Gebiß befindlichen normalstehenden Zähne zur Grundlage der Konstruktion" macht. „Nicht selten stehen die zweiten Molaren an richtiger Stelle. Wenn man dann unter Zuhilfenahme der Angle schen Systematik noch einen dritten Zahn in normaler Stellung findet, so genügt das meist, um den Zahnbogen unter Benutzung der Pont schen Tabelle zu konstruieren". Ich habe mich vergeblich bemüht, hinter das Geheimnis einer solchen Anweisung zu kommen.

Interessant ist die „Benutzung der Pont schen Tabelle", die doch zweifellos eine biologische Messung darstellt. Man vergleiche hiermit in Opplers Buche die von ihm im Sperrdruck hervorgehobene These am Schlusse seiner Gnathostatik-Kritik: „Das Simon sche Verfahren sucht biologische Vorgänge mathematisch zu erfassen. Geistige Werte lassen sich aber nicht mit der Elle messen." Die Pont sche Tabelle bedient sich zwar nicht gerade der Elle, aber doch immerhin des Millimetermaßes. Bemerkenswert ist in dem zitierten Satze auch, daß eine Gebißanomalie mit einem „biologischen Vorgang" und dieser wiederum (also auch jene) mit einem „geistigen Werte" identifiziert wird — eine etwas kühne Metamorphose. Wie unberechtigt das absprechende Urteil über die Bedeutung des Messens in der Biologie ist, wird klar, wenn man z. B. an das Fieberthermometer denkt, ganz zu schweigen von den unzähligen und unentbehrlichen anderen Meßmethoden in der Biologie und Anthropologie.

Oppler wägt alsdann den Wert der „Berliner und der Bonner Schule" gegeneinander ab. Die letztere „versucht auf ätiologischer Basis die Klassifizierung der Anomalien". Vorher wurde gesagt, daß Korkhaus „dem ästhetischen Empfinden des Operateurs bei der Konstruktion des Zahnbogens weiten Spielraum" läßt. Also spielen bei der Bonner Diagnostik ästhetische und ätiologische Momente eine Rolle,

Digitized by Google

die allerdings in der Gnathostatik ausgeschaltet sind zu Gunsten anerkannter biometrisch-statistischer Erhebungen an einem objektiv bearbeiteten biologischen Material. Wie stellt sich hierzu die Kritik Opplers? „Während die Berliner Schule mehr pädagogischen Zwecken dient, stellt sich die Bonner Schule auf den Boden der Tatsachen und der Praxis." Diese Ansicht ist in ihrer zweiten Hälfte nur dann richtig, wenn man ätiologische Hypothesen von meist sehr zweifelhaftem Charakter und ästhetische, also gefühlsmäßige Urteilselemente als „den Boden der Tatsachen" betrachtet. Bei dieser Gelegenheit wird nicht vergessen, noch einmal zu betonen, daß „die von Simon angegebene Methode aus den bekannten inneren und äußeren Gründen für den Praktiker nicht angängig erscheint". Es ist aber dies die Methode, deren sich der Praktiker Oppler angeblich ebenfalls bedient, um damit das Angle'sche System zu „modifizieren".

Da Oppler der Gnathostatik wenigstens „pädagogischen" Wert zugesteht, so folgt daraus, daß man seine Schüler, die später Praktiker werden sollen, in einem (sogar zum Fundament des Lehrgebäudes gehörigen) Stoff unterrichten darf, der weder theoretisch richtig noch „für den Praktiker angängig" erscheint.

Oppler zitiert den Satz von Korkhaus: „Es gibt eben keine Beziehung zwischen irgend einem Punkt des Gesichtsschädels und eines Zahnes im Zahnbogen." Ich werde demnächst (in der Z. zahnärztl. Orthop.) den Nachweis erbringen, daß Korkhaus' Stellungsnahme durch einen Mangel an Verständnis für die zu Grunde liegenden Ideen verursacht wird. Hier sei nur angedeutet, daß die längst (seit 100 Jahren) anerkannten, als „Orthognathie", „Prognathie" usw. gekennzeichneten Merkmale (außer unzähligen anderen) derartige „Beziehungen zwischen irgend einem Punkt des Gesichtsschädels und eines Zahnes im Zahnbogen" darstellen. Auch Oppler macht arglos und ahnungslos von einer solchen „Beziehung" Gebrauch, indem er auf Seite 142 seines Buches schreibt: „. . . berücksichtigen wir ferner, daß das Europäergesicht ein orthognathes ist, d. h. die Kiefer vertikal etwa im rechten Winkel zur Horizontalebene stehen . . ." und er sucht sich aus dieser „Beziehung" seine „Norm" genau so zu zimmern, wie es die Gnathostatik mit dem Orbitaleckzahngesetz tut.

Zusammenfassend möchte ich folgendes hervorheben:

1. Die Kritik, die Oppler an der Gnathostatik übt, weise ich zurück, da sie wissenschaftlich nicht ernst zu nehmen ist.

2. Das Verfahren, das Oppler als seine eigene „Diagnostik" und als „Modifikation des Angle'schen Systems" angibt, ist ein logisch überhaupt nicht faßbares Gemenge von dogmatischen, biometrischen und subjektiven Elementen, dem keinerlei wissenschaftlicher Wert beizumessen ist.

3. Die Angabe Opplers (der seit Jahren orthodontische Unterrichtskurse gibt), daß er „in letzter Zeit häufiger extrahiere, aber ohne System, rein gefühlsmäßig" zeigt einen Standpunkt, wie er in der vorwissenschaftlichen Aera der Orthodontie üblich war.

Anschrift: Berlin W 50, Eislebener Straße 7

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Die Heißluftsterilisation der Zahnbürste, insbesondere der metallisch-anodisch oxydierten Zahnbürste „Metanox"

Von Professor Dr. Stein (Leipzig)

In der Entwicklung unserer wissenschaftlichen Zahnheilkunde ist die Sterilisation der Zahnbürste trotz vielfacher Bemühungen immer noch eine unerledigte Aufgabe. Wie wichtig diese Aufgabe ist, braucht wohl kaum mehr hervorgehoben zu werden. Die Mundhöhle bleibt die einzige Körperhöhle, die dauernd mit der Außenluft kommuniziert und allen mit dem bloßen Auge unsichtbaren Eindringlingen als Einfallstor in die körperlichen Gewebe, Lymph- und Blutgefäßbahnen zugängig ist. Eine bakterienfreie Mundhöhle gibt es daher nicht, wir müssen uns darauf beschränken, die Mundhöhle möglichst zu säubern und alle Gefahren von ihr abzuwenden. Zur Zeit von körperlichen Indispositionen sind die Gefahren erhöht.

Wenn wir den Pfad rückwärts schreiten und die Literatur hinsichtlich der Zahnbürstensterilisation verfolgen, so bleibt das Résumé: „Die Sterilisation der Zahnbürste ist praktisch unmöglich." Die negativen Erfolge haben wohl an dem Gegenstande, den wir sterilisieren wollen, an der Zahnbürste selbst, gelegen.

Von einer Besprechung über den Schaden oder Nutzen der Zahnbürste will ich hier gänzlich absehen; den letzteren halte ich für unbedingt erbracht und sehe in unserer Zahnbürste nicht nur ein Erziehungsmittel zur Reinlichkeit, sondern einen hygienischen Artikel, der wesentlich dazu beitragen kann, das Volk mit den lebenswichtigen Errungenschaften der Gesundheitslehre zu durchdringen. Gerade als Schulzahnarzt lernt man in der zahnärztlichen Vorsorge den Wert der Zahnbürste schätzen. Es muß deshalb alles daran gesetzt werden, um die Zahnbürste auf ein Niveau zu bringen, das alle Bedingungen hinsichtlich ihrer Sauberkeit erfüllen kann. Die Bastille der bisherigen Unmöglichkeit muß fallen! Wir müssen in der Absicht, die Zahnbürste zu sterilisieren, nur bei der Zahnbürste selbst anfangen. Ich erinnere hierbei an die alten, mit Holzgriffen versehenen chirurgischen Instrumente, die verworfen und durch solche aus vernickeltem Metall angefertigte ersetzt wurden, als die moderne Aseptik sich Bahn brach und die Sterilisation mit strömendem Dampfe einführte. So wollen auch wir hinsichtlich der Zahnbürste unseren Blick auf den brausenden Wellenschlag der Gegenwart richten und sie darnach umformen. Meine Zeilen sollen ein Weckruf in dieser Beziehung sein.

Doch unsere Arbeit ist schon halb getan; gerade in letzter Zeit hat ein Fachmann eine solche Zahnbürste aus Leichtmetall angefertigt und für alle Zwecke der Haltbarkeit und Sauberkeit den Körper bzw. den Griff, derselben anodisch oxydiert. Bei dem Preßvorgange der Borstenbündel wird ferner das Leichtmetall ringförmig um die Borsten zusammengedrückt, so daß keine scharfe Kante entsteht, die die Borsten einkneift oder Zwischenräume läßt. Eine solche Bürste ist außerordentlich widerstandsfähig und verträgt Temperaturen bis etwa 160 Grad Celsius. Im allgemeinen wird diese Temperatur nicht überschritten werden dürfen und auch nur unter ganz besonderen Umständen erforderlich werden.

Nun ist eine Zahnbürste aber kein direktes chirurgisches Instrument, das nach Belieben dauernd ausgekocht werden kann. In dieser Beziehung stehen wir vor einer zweiten Schwierigkeit; das ästhetische Empfinden sträubt sich zudem etwas gegen das Auskochen der gebrauchten Zahnbürste. Ein derartiger Sterilisator wäre keine Zierde auf dem häuslichen Toilettentische und auch in der Küche oder im Badezimmer nur ein Paria unter den anderen Gefäßen. Mit der Zeit werden auch die besten Borsten dem Auskochen nicht standhalten, zum mindesten werden dieselben schließlich weich und zur Reinigung der Mundhöhle unbrauchbar.

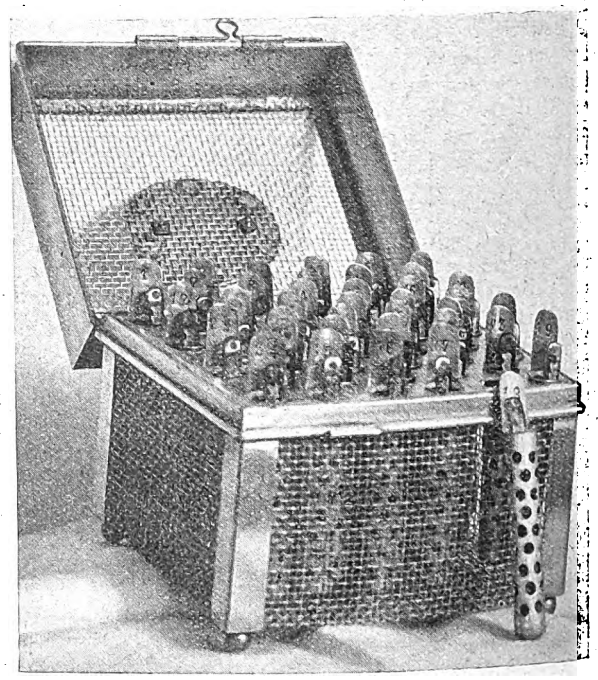


Abbildung 1

Die Bürste — und damit die Zahnbürste — muß trocken sein, wenn sie ihren Zwecken dienen soll, das ist bei der Kochmethode mit nachfolgender Trocknung nur sehr langsam zu erreichen. Die trockne Beschaffenheit erhält dagegen die Bürste unbegrenzt.

Digitized by Google

Bei diesen Worten fällt mir eine alte Sterilisationsmethode ein, die als Dornröschen schlummert und nur noch vereinzelt, in der Bakteriologie z. B., angewendet wird. Es ist die Trockensterilisation mit Heißluft. Man hatte sie wegen der schweren Durchdringlichkeit der Sterilisationsobjekte beiseite getan. Dennoch ist sie imstande, luftdurchlässige Gegenstände und Oberflächen von Metall und Glas ganz vorzüglich zu sterilisieren. Mit Heißluft können wir unsere luftdurchlässige Zahnbürste nicht allein schnell trocknen, sondern wirklich sterilisieren und tadellos in Funktion erhalten. Wir besitzen somit in der Heißluft ein für die Zahnbürste sehr wertvolles bakterizides Mittel. Bei der heißen Luft und Austrocknung findet eine Verdickung des Bakterienprotoplasmas und ein Zugrundegehen der Keime statt, das man vielleicht mit dem Verdursten der höheren Organismen in Parallele bringen kann. Nach Gärtner erfolgt die Abtötung der sporenlosen Bakterien schon bei 80 Grad Celsius, dagegen ist die aus wasserfreiem Eiweiß bestehende Spore bedeutend schwerer zu vernichten; sie muß einer Versengung unterliegen, nicht wie bei strömenden Dampfe der Gerinnung. Es sind deshalb Temperaturen von 150 bis 160 Grad zu ihrer Abtötung erforderlich, die aber die erwähnte Zahnbürste im Trockenofen unter besonderer, untenstehend beschriebenen Methode verträgt. Doch haben wir in der Mundhöhle für gewöhnlich mit nicht sporenbildenden Bakterien zu tun.

Ausdrücklich möchte ich hierbei bemerken, daß die Trocknung allein nie und nimmer den Zwecken einer rationellen Sterilisation der Zahnbürste genügen kann. Man muß bei der Schädigung der Bakterien zwischen Entwicklungshemmung und Abtötung unterscheiden; die erste schädigt nur die Lebensenergie und die Vermehrungsfähigkeit der Bakterien, sie können aber wieder virulent werden, sobald sie in günstigere Bedingungen kommen.

Wenden wir uns nun zur Erprobung unserer abgeleiteten Anschauungen. Nicht würde eine Zelluloid- oder Beinzahnbürste hierbei brauchbar sein; ich sehe davon ab, daß Zelluloid in hohem Grade auch feuergefährlich ist.

Hierbei müssen wir den Notwendigkeiten einer Folgerung ins Auge blicken. Würde die Zahnbürste ungeschützt der heißen Luft ausgesetzt sein, so könnten sie ungleiche Heißluftströme treffen und bei höheren Temperaturen vielleicht dennoch schädigen. Jede Zahnbürste bedarf bei der Sterilisation eines besonderen luftdurchlässigen Behälters, der sie schützt und bei Massensterilisation gleichzeitig von den anderen Zahnbürsten und ihren Behältern isoliert, so daß ein gegenseitiges Berühren oder Betropfen nicht möglich ist. Die Behälter werden in einem gewissen Abstande von einander in Oeffnungen eine Platte eingesenkt, die dann alle zusammen ein Drahtgazebehälter oder eine nach der Sterilisation verschließbare Schimmelbuschtrommel umgibt. Die

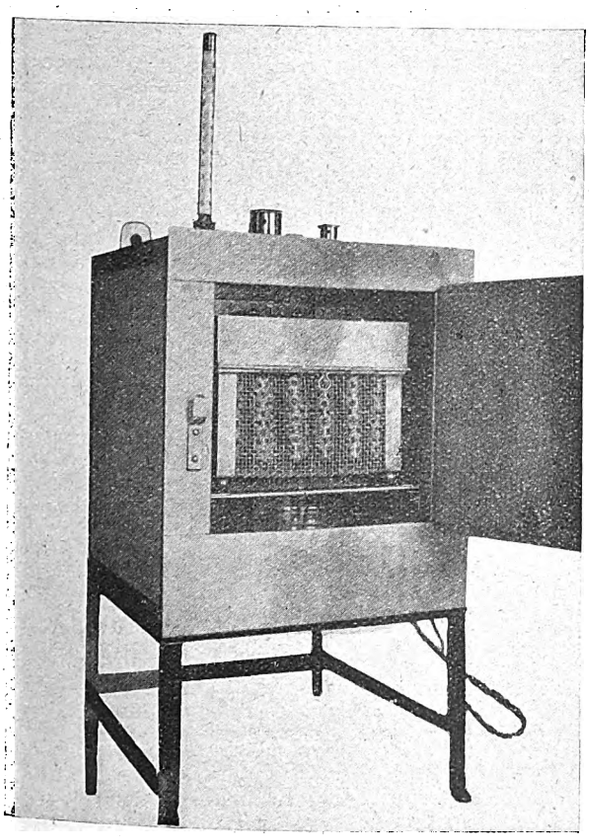


Abbildung 2

luftdurchlässigen Einzelbehälter sind zweckmäßigerweise aus gelochtem Aluminiumrohr angefertigt. Hierin wird die Zahnbürste, noch geschützt durch den großen Behälter, auch steril aufbewahrt.

Aus diesen Erwägungen heraus entstand die unten dargestellte Vorrichtung, die sich auf dem einen Bilde gerade im Trockenofen befindet siehe Abb. 1, 2, 3 und 4).

Abbildung 3

Der Zahnbürsten-Sterilisationsbehälter in dieser Form eignet sich für Schulen und große Krankenstationen, Infektionsbaracken, Wohlfahrtsanstalten und dergl. Beachten wir, daß auch für den Chirurgen z. B. der Bakteriengehalt der Mundhöhle seiner Kranken nicht gleichgültig sein kann. Sachgemäße Mundpflege beeinflußt

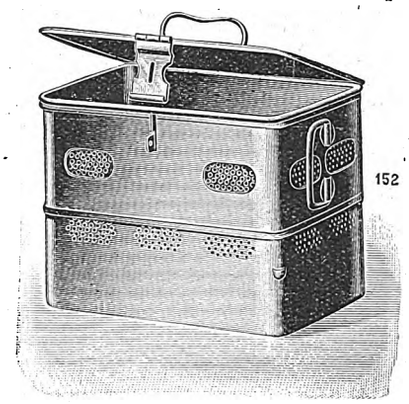


Abbildung 4

günstig den Verlauf vieler Krankheiten. In der chirurgischen Literatur ist die Zunahme der Mundbakterien, insbesondere der Staphylokokken, nach Operationen bekannt, und die postoperativen Bronchitiden, Pneumonien, ganz besonders aber die eitrigen Parotitiden sind gefürchtet.

Ich zweifle nicht daran, daß meine Arbeit hier eine Umwälzung bringen wird, denn die hämotogene Entstehungsannahme der Parotitiden nach der Operation ist verlassen, man hat in letzter Zeit mit Recht sich dem stomatogenen Infektionsweg als Ursache zugewandt. Die Trockenheit der Mundhöhle und die Herabsetzung der Speichelabsonderung bei schweren Infektionskrankheiten, bzw. im Anschluß an Operationen oder auch als Folge der Narkose, seien hier begünstigend für die Erkrankung hervorgehoben.

Eine andere Anwendungsmethode des Sterilisationsbehälters für Zahnbürsten sei hier noch kurz skizziert. Beim Zähneputzen der Kinder in der Schule findet jedes Schulkind im nummerierten Behälter leicht seine Zahnbürste, die es nach Gebrauch und Abspülung selbst wieder in den Behälter hineintut. Kein anderer braucht die Zahnbürste zu berühren, der einzelne Behälter ist an einem Griffe herausnehmbar, was vom Lehrer oder einem dazu beauftragten Schüler geschehen kann; die Schimmelbuschtrommel mit sämtlichen Zahnbürsten wird nach Gebrauch derselben sterilisiert und dann bis zur nächsten Herausgabe der Zahnbürsten aufbewahrt. Da eine solche Trommel etwa 40 Zahnbürsten enthält, so reicht sie für eine Schulklasse gut aus. Die komplette Einrichtung zur Pflege der Zähne in der Schule ist auf der Internationalen-Hygiene-Ausstellung in Dresden 1930, Halle 15, ausgestellt*). Es sei hierbei auch auf die praktische Spül-Springler-einrichtung der Fabrik für sanitäre Anlagen „Erfo" (Dresden) aufmerksam gemacht. (Vgl. Stein: „Schulzahnärztliche Vor- und Fürsorge", Schulzahnpflege 1929.)

Was bisher geschildert wurde, genügt aber noch nicht, wenn es sich darum handelt, im Privathaushalte oder auf kleinen

*) Sämtliche Apparate einschließlich der Zahnbürste „Metanox" sind durch die Firma Franz Hugershoff, G. m. b. H. (Leipzig C 1, Carolinenstraße 13), die die Fabrikation nach patentamtlichem Schutze übernommen hat, zu beziehen.

Digitized by Google

Krankenstationen eine oder wenige Zahnbürsten zu sterilisieren. Hier ist ein kleinerer und anders konstruierter Apparat notwendig, der indessen hinsichtlich der Sterilisation dasselbe Prinzip verfolgt. Es werden in diesem Falle der Einzelbehälter oder die Behälter zweckmäßig in einen zur Aufnahme vorgerichteten und mit elektrischer Heizvorrichtung vorgesehenen Trockenbehälter eingesetzt. Dem aus Aluminium gefertigten Apparat ist ein sehr gefälliges Aeußere gegeben; er ist leicht transportabel und im Bedarfsfalle an einen Steckkontakt anzuschließen. Die Stromaufnahme im Heizkörper wird derart erhöht, daß die Temperatur von 110 Grad Celsius als Norm etwa in 10 Minuten erreicht wird. Die Trocknung der Zahnbürste erfolgt für gewöhnlich schon innerhalb der ersten 10 Minuten, es empfiehlt sich dann, die Zahnbürste noch etwa 20 Minuten weiterhin der Temperatur auszusetzen. Im Heizkörper wechselt automatisch das Ein- und Ausschalten des Stromes in Intervallen von 5 Minuten, sobald die vorgeschriebene Temperatur einmal erreicht ist. Durch diesen Vorgang wird Strom erspart und die Temperatur auf der gewünschten Höhe erhalten.

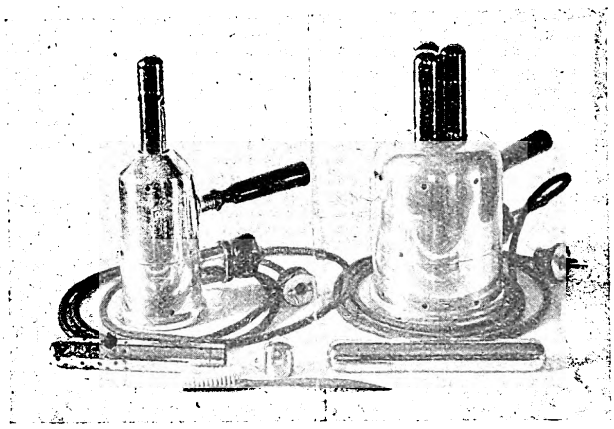


Abbildung 5

Eine hübsche vernickelte Ueberhülse gestattet, die Zahnbürste mitsamt ihrem durchlochten Röhrenbehälter nach der Sterilisation aus dem Apparat zu nehmen und bis zum Gebrauche sicher und staubfrei aufzubewahren oder auf Reisen mitzunehmen. (Vergl. einzelne Teile vorn auf Abbildung 5.)

Schon der erste Kulturversuch mit einer auf diese Weise sterilisierten Zahnbürste überzeugte mich davon, daß das Problem der Sterilisation der Zahnbürste als gelöst zu betrachten ist.

Eine Zahnbürste wurde nach Gebrauch mit einer sterilen Säge in ihrem Borstenteil mitten durchgeschnitten; der eine Teil wurde im Zahnbürsten-Sterilisationsapparat 30 Minuten bei 90 Grad sterilisiert. Sowohl dieser sterilisierte Borstenteil, wie das nicht sterilisierte Borstenstück wurden in je ein Kölbchen mit steriler Nährbodenbouillon getan und 24 Stunden hindurch der Temperatur von 37 Grad im Brutofen ausgesetzt. Die Nährbodenbouillon des sterilisierten Borstenteiles blieb vollkommen klar und durchsichtig, während im anderen Kölbchen eine dichte Wolke mit getrübter Bouillon das Borstenstück umgab. Der Beweis der Keimfreiheit des sterilisierten Borstenteiles war erbracht.

Die rationelle Sterilisation der Zahnbürste mit Heißluft wird sich noch in vielen Fällen von Zahn- und Mundkrankheiten als nützlich erweisen. Sie wird die Mundhöhlensepsis bekämpfen helfen und manchen Krankheitsverlauf in günstigem Sinne beeinflussen können. Möge sie vor allen Dingen dazu beitragen, die Meute der erbarmungslosen Mörder, die das Kindesalter und unsere heranwachsende Jugend bedrohen, nämlich das Heer der pathogenen Bakterien, zu vernichten! Hier greift das zahnärztliche Gebiet wieder tief in das ärztliche hinein und bezeugt die Zusammengehörigkeit mit der ärztlichen Heilkunde. Hier wie dort ist Prophylaxe das Losungswort.

Anschrift: Leipzig N 22, Wilhelmstraße 57

Aus der konservierenden Abteilung des Zahnärztlichen Instituts der Universität Leipzig (Prof. Dr. Hille)

Ein Beitrag zur Gazothermebehandlung

Von Dr. M. Hellinger,
Assistent der konservierenden und operativen Abteilung

Vor einiger Zeit hat die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt Pforzheim, vormals Roessler, unserem Institut den Gazotherme Degussa zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt. Der Gazotherme ist ein von dem Nizzaer Zahnarzt Fabret angegebener Apparat, mit dessen Hilfe ein schmerzloses Ausbohren der Zähne erzielt werden soll.

Der Apparat besteht aus zwei Metallflaschen mit komprimiertem Sauerstoff und einer Metallflasche mit flüssiger Kohlensäure. Beide stehen mit der Temperierkammer in Verbindung, die aus dem Abflußrohr für den Sauerstoff nach der Mundhöhle des Patienten — Mundarm genannt — und aus dem Abflußrohr für die Kohlensäure, die dem Sauerstoff entgegenläuft und nicht mit dem Patienten in Berührung kommt, zusammengesetzt ist. Eine elektrische Heizvorrichtung am Mundarm ermöglicht bei besonders empfindlichen Patienten das Vorwärmen des Sauerstoffs.

Das Prinzip des Apparates besteht darin, daß durch einen zimmerwarmen Sauerstoffstrom, dessen Temperatur durch die oben genannte Heizvorrichtung beliebig beeinflußt werden kann, das Dentin des zu behandelnden Zahnes vollkommen ausgetrocknet und nach Erreichung vollkommener Trockenheit unter Zuhilfenahme von Kohlensäure bis auf Temperaturen von —3° bis —5° in feinster Dosierung abgekühlt wird.

Die klinische Handhabung des Apparates ist nicht schwer, erfordert aber eine gewisse Uebung. Leider ist zur Bedienung desselben fast immer eine Assistenz notwendig. Eine weitere Vereinfachung wäre deshalb zu begrüßen.

Kieffer und Blessing berichteten über gute Erfolge. Wir konnten zunächst keine befriedigenden Ergebnisse erzielen. Als Grund für unsere Mißerfolge wurde ein technischer Fehler festgestellt. Nach Beseitigung desselben erreichten wir sehr gute Resultate. Selbst bei sogenannten hoffnungslosen Fällen war eine schmerzlose Behandlung möglich.

Eine wichtige Voraussetzung für die Vereisung ist die Trockenlegung der Kavität. Wir suchten diese durch Anlegen von Kofferdam zu erreichen. Derselbe sollte gleichzeitig das Zahnfleisch schützen. Freilich zeigte sich, daß gerade in den schwierigen Fällen bei Zahnhalskaries das Anlegen unmöglich war und sich dann die Trockenlegung sehr schwierig gestaltete, zumal der Vereisungsvorgang die Salivation direkt anregte. Gerade in diesen Fällen bewährte sich zum Abhalten der Wange ein Wangenhalter und zum Abhalten der Zunge der Zungenhalter von Peetz, eine Kombination von Speichelsauger und Zungenhalter. Beide verhinderten auch, daß die Wange, bezw. Zunge an dem Ansatz des Mundarmes anklebten. Dieser Zustand kann zwar sofort durch warmes Wasser behoben werden, bedingt aber eine unliebsame Unterbrechung der Vereisung. Bei Arbeiten im Frontzahngebiet ließ ich die Patienten auf eine Zellstoffzwischenlage beißen. Dadurch trat eine ruhige Mundhaltung des Patienten ein, und die Einstellung des Mundarmes, der den Sauerstoff auf den Zahn leitet, blieb eine konstante.

Der Sauerstoffverbrauch ist allerdings ziemlich groß, jedenfalls im Unterrichtsbetrieb, wo relativ langsam gearbeitet wird. Der große Sauerstoffverbrauch erfordert nach kurzer Zeit eine Neuauffüllung der Sauerstoffbehälter. Unangenehm und zeitraubend ist es, wenn dieselbe einen Transport des ganzen Apparates vom Behandlungsplatz bis zum Standort der Fabriksauerstoffbombe notwendig macht. Vorteilhaft erscheint es daher, wenn Apparat und Sauerstoffbombe in unmittelbarer Nähe des Behandlungsplatzes Aufstellung finden. Daß dabei gewisse Vorsichtsmaßregeln notwendig sind, ist selbstverständlich.

Der Gazotherme soll in erster Linie — nach Kieffers Ansicht sogar ausschließlich — dazu dienen, Zähne mit gesunden Pulpen schmerzlos zu exkavieren. In manchen Fällen leistete uns der Apparat aber auch gute Dienste beim Freilegen erkrankter Pulpen.

Nachschmerzen bei der Dentinanästhesie traten nur vereinzelt auf. Sie wurden leicht durch eine Tablette eines Analgeticums bekämpft, ließen nach kurzer Zeit nach und hörten dann ganz auf. Ob eine Beeinträchtigung der Lebenskraft der Pulpa durch den Vereisungsprozeß sicher ausgeschlossen ist, läßt sich nur durch in gewissen Zeitabständen vorgenommene Nachuntersuchungen der mit dem Gazotherme behandelten Zähne feststellen.

Ueber zwei Fälle ist noch zu berichten, bei denen scheinbare Mißerfolge auftraten. Bei dem einen Fall war die Trockenlegung und somit die Vereisung unmöglich. Bei dem zweiten Fall blieben die Zahnschmerzen nach Anwendung des Apparates bestehen. Nach genauer Untersuchung wurde am Nachbarzahn ein Defekt festgestellt. Er ist als Ursache der Nachschmerzen anzusehen, da diese nach Behandlung des betreffenden Zahnes aufhörten. In einem besonderen Falle scheiterte die Präparation einer Zahnhalskavität an den großen Schmerzen, die der Vereisungsvorgang hervorrief. Da sich in dem Zahn zugleich eine große zentrale, ohne Unterfüllung gelegte Amalgamfüllung befand, ist es sehr wahrscheinlich, daß diese als thermischer Leiter für die Schmerzauslösung ursächlich war.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß der Apparat seine große Zweckmäßigkeit bewiesen hat und daß wir ihn nicht missen möchten.

Anschrift: Leipzig, Zahnärztliches Universitäts-Institut

Digitized by Google

Erfahrungen mit dem neuen Lokalanaestheticum Percain „Ciba"

Von **Ejnar Kristiansen und Ove Brinch** (Kopenhagen)

Durch den Artikel von Dobkowski veranlaßt glauben wir, daß es für die deutschen Kollegen von Interesse sein würde zu erfahren, welche Erfolge im Auslande mit dem Percain erzielt wurden. Folgender Aufsatz ist im Februar 1930 als Vortrag im Zahnärztlichen Verein in Kopenhagen gehalten worden:

Es erregte großes Aufsehen, als Professor Henschen (Basel) auf dem deutschen Chirurgenkongreß in Berlin im April letzten Jahres über Percain, ein neues, von der „Ciba" hergestelltes Anaestheticum Mitteilung machte, dessen anästhesierende Wirkung sowohl auf dem Gebiete der Infiltrations- als auch der Oberflächenanästhesie weit größer ist als bei den bisher verwandten Mitteln. Hierzu kam noch, daß der Stoff sich in so schwachen Lösungen und kleinen Dosen anwenden läßt, daß eine toxische Wirkung ausgeschlossen scheint, und die weitere wichtige Tatsache, daß die Percainanästhesie von ganz besonders langer Dauer ist (5—10 mal so lang wie Novokain).

Was die chemischen und pharmakologischen Eigenschaften des Percains betrifft, so handelt es sich um eine neue Gruppe von Lokalanaesthetica, die der Chinolinreihe angehört. Percain ist das salzsaure Salz des α-Butyloxychinoninsäure-diäthyläthylendiamids, eine in Wasser leicht lösliche, farblose, krystallinische Verbindung. Percainlösungen vertragen (im Gegensatz zum Novokain und namentlich Kokain) wiederholtes Kochen, ohne ihre Wirkung zu verlieren, und sind daher leicht zu sterilisieren.

Die am meisten hervortretende Eigenschaft des Percains ist, wie gesagt, seine intensiv anästhesierende, die — von bisher ungekannter Stärke — die des Novokains (mit Zusatz von Kaliumsulfat) und Kokains etwa 10 mal übertrifft. Der Stoff hat gewiß auch toxische Wirkung, aber die Mengen, die namentlich in der zahnärztlichen Praxis in Betracht kommen, sind so außerordentlich klein, daß ihnen keine praktische Bedeutung zukommt. Das pharmakologische Laboratorium der „Ciba" gibt als kleinste letale Dosis bei Versuchstieren 0,75—1,00 ctgr pro kg Körpergewicht an, d. h. die letale Dosis für einen erwachsenen Menschen würde etwa 50 ctgr sein, während die Dosen, welche in der zahnärztlichen Praxis zur Verwendung gelangen, in der Regel wohl zwischen 4 und 10 mg liegen, also etwa $^1/_{50}$ der letalen Dosis.

Wir haben während mehr als eines Jahres Gelegenheit gehabt, eine Reihe von Percainanästhesien in dazu geeigneten Fällen der odontologischen Praxis auszuführen. Diese Fälle umfassen sowohl Oberflächen- wie Injektionsanästhesien; verwandt wurden eine 2-prozentige Lösung zur Oberflächenanästhesie und eine 2-promillige Lösung zur Injektionsanästhesie.

Gelegentlich kann man, wenn sich die Wirkung auf ein weiteres Feld erstrecken soll, eine 1 promillige Lösung anwenden, man benötigt aber dann eine größere Menge der Lösung. Zur Darstellung der Percainlösungen dient physiologische Kochsalzlösung. Unmittelbar vor Gebrauch haben wir Adrenalin zugesetzt (2—3 Tropfen einer 1-promilligen Adrenalinlösung auf 10 ccm Percainlösung). Wiederholtes Kochen verhindert die Wirkung nicht, doch darf das Adrenalin erst nach dem Kochen zugesetzt werden. Uebrigens befindet sich das Mittel jetzt in sterilen adrenalinhaltigen Ampullen und in Form von Tabletten (mit und ohne Adrenalin) im Handel.

Feuchtet man einen Wattebausch mit einer 2-prozentigen Lösung an und legt ihn 2 Minuten auf die Mundschleimhaut, entsteht eine Schleimhautanästhesie, die etwa 2—3 Stunden anhält. Eine solche Oberflächenanästhesie kann, wenn es sich um sensible Patienten handelt, bei Behandlungen, wie z. B. Präparationen des gingivalen Teils von Kronen und Stiftzähnen, Einführung der Hohlnadel bei Einspritzung, Anbringung von Kofferdamligaturen, Regulierungsbändern u. ä. außerordentlich nützlich sein. Ebenso hebt Pinselung mit 2-prozentiger — oder schwächerer — Percainlösung den Brechreiz auf, der beim Abdrucknehmen, Anbringen von Röntgenfilms und dergleichen oft äußerst störend sein kann.

Besondere Bedeutung hat das Percain als Oberflächenanaestheticum für die Tamponade während der Operation z. B. größerer Zysten, wo die Injektionsflüssigkeit nicht durch die Zystenmembran hindurchgedrungen ist. Weiterhin bei postoperativen Schmerzen und schmerzhaften Entzündungszuständen der Mundschleimhaut, z. B. ulzerösen Stomatitiden, wo es sich sehr wirksam dem Mundspülwasser in der Stärke von 1 : 4000 oder weniger zusetzen läßt.

Im Ganzen hat das Percain als Oberflächenanaestheticum dieselbe Wirkung wie Kokain, nur daß die Anästhesiedauer bedeutend verlängert ist, und daß die stimulierende Wirkung fehlt. Es ist deshalb anzunehmen, daß es binnen nicht allzu langer Zeit das Kokain auf diesem Gebiete verdrängt haben wird.

Bei Injektion von einer 2-promilligen Lösung (in derselben Anzahl ccm wie bei den gewöhnlich angewandten Novokainlösungen) entstehen Anästhesien, die von 8—10—20 Stunden oder noch länger dauern. Die Anästhesie hat sich bei der Durchführung von Leitungs- und Infiltrationsanästhesien gleichermaßen brauchbar erwiesen. Der Zeitraum zwischen Injektion und Eintritt der Optimalwirkung variiert zwischen augenblicklich eintretender Anästhesie, die entsteht, wenn die Injektionsflüssigkeit bei Leitungsanästhesie unmittelbar am Nerven selbst deponiert wird und Wartedauer bis zu 10—20 Minuten in Fällen, wo das Depot in einiger Entfernung vom Nerven angebracht wird oder wo die Flüssigkeit Knochen zu durchdringen hat. In dieser Hinsicht ist die Wirkung also ungefähr wie die des Novokains.

Zur Injektion wurden folgende Mengen der 2-promilligen Lösung angewandt: Zur Leitungsanästhesie des Nervus mandibularis etwa 2 ccm, zur Leitungsanästhesie im Oberkiefer etwa 2—4 ccm, zur Infiltrationsanästhesie bei Extraktion mehrerer Zähne sowie zur Alveolotomie oder größeren Aufklappungen am Unterkiefer 4—6 ccm.

Die Wirkung war bei unseren Arbeiten fast immer zufriedenstellend; die Anzahl der Versager war ebenso gering wie bei den Novokainanästhesien. Die Dauer betrug niemals weniger als acht Stunden, in einem Falle sogar 24 Stunden. Die Anästhesie geht gradweise über in Hypästhesie, die allmählich schwindet, so daß es den Patienten oft schwer fällt, den Zeitpunkt des vollständigen Aufhörens der Wirkung bestimmt anzugeben.

Bezüglich der Indikation für Percain-Injektionsanästhesie in der Zahnchirurgie läßt sich nach unseren Erfahrungen allgemein sagen, daß Percain dem Novokain in allen Fällen vorzuziehen ist, wo es sich um akute periostitische Leiden handelt, insbesondere wenn bei der Behandlung schwierige Extraktionen oder Kieferaufmeißelung zu erwarten sind. Weiterhin bei allen Wurzelspitzenresektionen, Zystenoperationen, Herausmeißelung retinierter Zähne, operativer Behandlung von Paradentitis marginalis (Paradentose), kurz gesagt bei jeder operativen Behandlung, wo sich Spätschmerzen erwarten lassen, da die Patienten ja auf Grund der langen Dauer der Percainanästhesie meist von diesen verschont werden, und als Analgeticum, da wo man nicht durch seine Behandlung oder schmerzstillende Mittel per os die Schmerzen beseitigen kann. Bezüglich des Unbehagens, das man wohl eigentlich in Verbindung mit der langdauernden Anästhesie erwarten könnte, läßt sich sagen, daß es unserer Erfahrung nach ohne Bedeutung ist gegenüber den Vorteilen, die die Verhütung der Spätschmerzen bietet.

Ausgehend von den eben genannten Indikationen für die Anwendung der Percainanästhesie lassen sich die Vorteile des Percains gegenüber den bisher angewandten Lokalanaestheticis folgendermaßen zusammenfassen:

1. Die sehr langdauernde Wirkung, wodurch praktisch alle postoperativen Schmerzen ausgeschlossen werden.
2. Die oberflächenanästhesierende Wirkung, die ebenso effektiv ist wie die des Kokains, aber von längerer Dauer und ohne dessen stimulierende Wirkung, wodurch Mißbrauch ausgeschlossen wird.
3. Die außerordentlich große therapeutische Wirkungsbreite.

In der bereits reichhaltigen und beinahe ausnahmslos anerkennenden Literatur finden sich Fälle, in denen 250 ccm einer 1-promilligen Lösung injiziert wurden, ohne daß sich Vergiftungserscheinungen zeigten, ein Beweis für die große Wirkungsbreite des Präparates. Da die vorliegende Literatur sich indes so gut wie ausschließlich auf Fälle der großen Chirurgie und jedenfalls weniger aus unserem Gebiet bezieht, hat ihre nähere Besprechung hier kein besonderes Interesse. Nur möchten wir bemerken, daß sich die Percainliteratur über viele Tausende von Fällen erstreckt.

Von größerem Interesse ist für unser Fach die Anwendung des Percains in den Grenzgebieten der Stomatologie, besonders in der Oto-Laryngologie. So mag hier auf eine dänische Mitteilung hingewiesen werden, die aus der oto-laryngologischen Abteilung des Finsen-Instituts (Dr. Boserup) stammt, wo Percain zur gleichen Zeit geprüft wurde, als wir unsere Versuche durchführten, und deren Erfahrungen ganz den unseren entsprechen.

Zusammenfassend können wir also über das Percain sagen, daß wir es für ein wirksames und ungefährliches Anaestheticum ansehen, das wegen seiner besonders langen Wirkungsdauer bei Anwendung in geeigneten Fällen seinen Platz in der Injektionsanästhesie neben und auf gleicher Stufe mit dem Novokain finden wird, und daß es als Oberflächenanaestheticum das Kokain überflüssig machen können wird.

Anschrift: Kopenhagen, Bredgade 21

Zur Schleimhautanästhesie

Von Dr. **Peter Feles** (Budapest)

Obgleich die Zahl der in der allgemeinen Medizin und Zahnheilkunde gebräuchlichen pharmazeutischen Spezialpräparate eine phantastisch große ist, sind doch solche Präparate, die die Schleimhaut anästhesieren, ohne die Weichteile zu schädigen oder gar toxisch zu wirken, relativ weniger zur Wahl. Die Ursache hierfür

Digitized by Google

ist bekannt: Die äußerst schwierige Lösung der Aufgabe, da solche Präparate das Kokain — wegen seiner Toxizität — womöglich entbehren müssen.

Ich möchte von den Verwendungsmöglichkeiten eines solchen kokainfreien, jedoch wirkungsvollen und zweifellos eine Lücke ausfüllenden Präparates berichten. Dieses Präparat ist das „Paralgin" nach Dr. Osten, hergestellt durch die Firma H. Brustmeyer (Wetter, Ruhr). Seine Bestandteile sind: Phenol, Menthol, Chininum hydr. und Adrenalin.

Ohne dem Paralgin einen Lobgesang anzustimmen, will ich nur von dessen besonders reichen Verwendungsmöglichkeiten berichten, da, wie ich es schon oben erwähnte, dieses Präparat in unserem Arzneischatz wahrhaftig eine Lücke ausfüllt.

1. Anästhesierung der Injektions-Einstichstelle. Diese Eigenschaft betont auch Werkenthin in seinem Werk*). Die Schmerzhaftigkeit des Einstiches kann zwar durch Vorsichtsmaßregeln vermindert werden — scharfgeschliffene Nadel, Beachtung der anatomischen Verhältnisse —, doch schmerzt auch alsdann der Einstich sehr oft. Da der größte Teil der Patienten diesem Einstichschmerz eine große Wichtigkeit zuschreibt, tun wir gut daran, ihn auszuschalten, zumal weil es mit Paralgin ein sehr leichtes ist. Anderseits ist es auch deshalb wichtig, damit wir schon unsere erste Manipulation schmerzlos gestalten können, denn dadurch haben wir rasch das Vertrauen gewonnen. Die Anwendung in solchen Fällen geschieht derart, daß wir das — nach Möglichkeit getrocknete — Zahnfleisch mit in Paralgin getränktem Wattebausch etwa eine Minute massieren oder die Watte auf dieser Stelle eine zeitlang einfach liegen lassen. Der Einstich wird dadurch meistens vollkommen schmerzlos. Die Anästhesie macht sich am Zahnfleisch durch eine Weißfärbung bemerkbar.

2. Als Dentinanaestheticum verwendet, lindert es positiv bemerkbar die Dentinhyperästhesie. Anwendung: Wattebausch-Einlage auf etwa 1 bis 2 Minuten, Eintauchen der Bohrer in Paralgin, kurz gesagt: Exkavieren und Bohren unter einem Paralgin-Bad. Wenn wir die mit Paralgin getränkte Watte außerdem noch in Acid. carbol. liquef. tauchen, wird die Wirkung stärker. Die zahnfleischschädigende Wirkung der Karbolsäure, welche bekanntlich einen starken dentinanästhesierenden Effekt besitzt, wird durch Verdünnung mit Paralgin bedeutend herabgesetzt. Bei Zahnhalskavitäten, da hier Karbol gefährlich wäre, verwende ich reines Paralgin und, obwohl hier die größte Sensibilität herrscht, mit gutem Erfolge. Die Wirkung dauert meistens einige Minuten lang, kann jedoch durch wiederholten Gebrauch von Paralgin verlängert werden.

3. Anpassen von Kronen und Ringen. Durch gingivale Applizierung werden diese Schmerzen ganz ausgeschaltet, wodurch wir auch an Zeit gewinnen. Durch Anwendung am Schmelz und Dentin werden wir sehr oft die Injektion vermeiden können. Hier wird die Schmerzhaftigkeit ebenfalls herabgesetzt.

4. Bei Extraktionen von losen und gelockerten Zähnen und Milchzähnen.

5. Wundschmerzen post extractionem. Einlage in die leere Alveole mittels lockeren Tampons. Die Wirkung tritt meistens in einigen Minuten ein.

6. Schließlich beim Abdrucknehmen mit Gips. Durch Ausschalten der Gaumenhyperästhesie wird auch der Brechreiz beseitigt.

*) Lehrbuch der Gebißheilkunde. Berlin. Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H.

Anschrift: Budapest IV, Semmelweiß utz. 4

Die Internationale Hygiene-Ausstellung 1930 in Dresden

Bericht von Dr. Felix Manasse (Berlin)

Motto: „Dem Menschen, der Menschheit" (Minister Dr. Külz).

„Nachdem ich acht Tage lang ausschließlich dem Besuch der Hygiene-Ausstellung gewidmet habe, befinde ich mich und werde ich unter der Wirkung eines tiefen Eindrucks bleiben. Zum ersten Mal wird hier die Wissenschaft vom Menschen behandelt; jeder, vom einfachsten Besucher bis zum tiefgründigen Denker, empfängt hier Unterricht. Eine solche Veranstaltung bezeichnet die Morgenröte einer neuen Zeit, und mit aller Aufrichtigkeit eines Freigeistes huldige ich Männern, die dieses Werk ersonnen und dem Lande, das es verwirklicht hat".

Mit diesen Worten schrieb sich Herriot, der frühere französische Ministerpräsident, in das goldene Buch der Internationalen Hygiene-Ausstellung 1911. Besser kann wohl die kulturelle Bedeutung der I. H. A., die am 17. Mai in Dresden feierlich eröffnet wurde, nicht gekennzeichnet werden. Das Lebenswerk Karl August Lingners fand hier seine Vollendung und Krönung. Lingners erste Tat war es, die medizinische Wissenschaft für den Ausstellungsgedanken zu gewinnen und den Einwand zu beseitigen, daß durch eine solche, der hygienischen Volksbelehrung dienende Ausstellung und durch eine weitgehende Belehrung des Laien auf dem Gebiete der Gesundheitspflege die Kurpfuscherei gefördert werde. Die Erfahrung hat aber gezeigt, daß diese Befürchtung grundlos war. Die Aerzteschaft stellte sich, wenn auch nicht geschlossen, hinter Lingners Ausstellungsgedanken, weil sie die Ueberzeugung gewonnen hatte, daß die Ausstellungsgedanken, weil sie die Ueberzeugung gewonnen hatte, daß die Ausstellung nicht nur der Kurpfuscherei keinen Vorschub leiste, sondern sie vielmehr ein nicht zu unterschätzendes Mittel sein würde, um Aberglauben und Unvernunft zu bekämpfen und das Vertrauen zur ärztlichen Kunst und Wissenschaft zu vertiefen.

Zuerst einige Zahlenangaben, die wir nicht nennen wollen, um eben mit Zahlen zu protzen, sondern aus der rein praktischen Erwägung heraus, den Besucher zur richtigen Einteilung von Kraft und Zeit bei einem Rundgang durch die Ausstellung anzuregen, dem Leser dieses Berichtes aber eine greifbare Vorstellung von der Fülle des gebotenen Materials zu geben. Das Ausstellungsgelände ist 350 000 qm groß, die Ausstellungshallen bedecken einen Flächeninhalt von 50 000 qm. Hieraus erhellt ohne weiteres, daß eine solche Ausstellung nicht mit einem Rundgang erledigt werden kann. Will man sie kennen lernen, so muß man sich einige Tage Zeit nehmen, will man sie aber richtig studieren, die auf ihr vorgebrachten Kenntnisse sich zu eigen machen, so muß man immer und immer wieder kommen und sich eingehenden Einzelstudien hingeben. Ebenso wenig, wie ein Rundgang Dauereindrücke vermitteln kann, ebenso wenig auch der hier vorliegende, durch Raummangel beschränkte Bericht. Auch er kann nur eine kurze Orientierung geben.

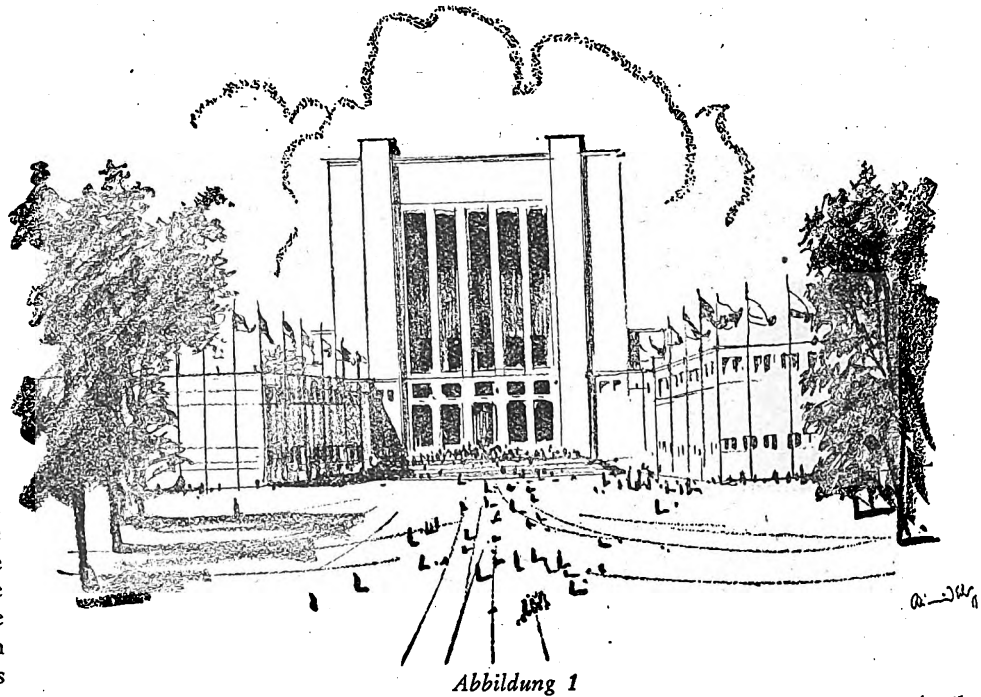


Abbildung 1

Digitized by Google

Das wissenschaftliche Ausstellungsprogramm zerfällt prinzipiell in zwei Hauptteile, die Abhandlung der persönlichen Hygiene, die in den wissenschaftlichen Fachgruppen erfolgt und in der Sonderschau „Das Krankenhaus", und die Abhandlung der öffentlichen Gesundheitspflege, die ihre Darstellung findet in den Ausstellungen der 3 Träger der öffentlichen Gesundheitspflege: Reich, Länder, Städte. Der Rundgang durch die Ausstellung beginnt am zweckmäßigsten bei der persönlichen Hygiene, den wissenschaftlichen Fachgruppen also, und hierbei im besonderen bei der peripher gelegenen Sonderschau: „Das Krankenhaus". Diese Sonderschau stellt ein erstmaliges Beginnen dar. 70 Krankenhausräume in Originalausführung und Originalausstattung geben ein Musterbeispiel dafür, wie ein modernes Krankenhaus unter Berücksichtigung der modernsten technischen und hygienischen Errungenschaften aussehen soll. Von der Krankenhausaufnahme an durchschreitet man im zwangsläufigen Gang die verschiedensten Räume, die im einzelnen zu beschreiben hier natürlich zu weit führen dürfte, von denen wir nur einige nennen wollen: Wartezimmer, Aufnahmezimmer, Untersuchungszimmer, geburtshilfliche Abteilung, innere Abteilung, Infektionsabteilung. Es folgen vorbildliche Betriebs- und Personalräume wie eine Diätküche, ein entzückend behagliches und doch streng hygienisches Schwesternwohnzimmer, schließlich die Hals-, Nasen-, Ohrenstation, die Augenstation, die Abteilungen für dermatologische Erkrankungen, für physikalische Therapie mit mustergültigem Spezialbad und Bestrahlungseinrichtungen aller Art, für Orthopädie, für chirurgische Erkrankungen mit vorbildlichen Operationsräumen, die Röntgenabteilung, die Speziallaboratorien für klinische und bakteriologische Untersuchungen, ein anatomisches Laboratorium mit Sektionsraum und last not least die Abteilung für zahnärztliche Behandlung. In diesen zuletzt genannten Raum*) warfen wir natürlich einen etwas ausführlicheren Blick und konnten neben den bereits dem Wesen nach bekannten, in ihrer Ausführung hier mustergültigen Apparaten und Instrumenten einige erwähnenswerte Neuheiten sehen. So einen Instrumentendurchreichschrank, der, mit großen Schiebeglastüren von beiden Seiten zugänglich, entweder zwischen zwei Arbeitsplätzen Aufstellung finden kann und beiden Operateuren von ihrem Platz aus den Zugang zu ihm ermöglicht, oder aber der als trennende Wand zwischen Operationsraum und dem in modernen Betrieben bereits abseits gelegenen Sterilisationsraum dienen kann. In diesem Falle können die vom Sterilisationsraum aus hineingelegten Instrumente vom Operateur unmittelbar von der anderen Seite des Schrankes her entnommen werden. Ebenfalls neu ein Spe-

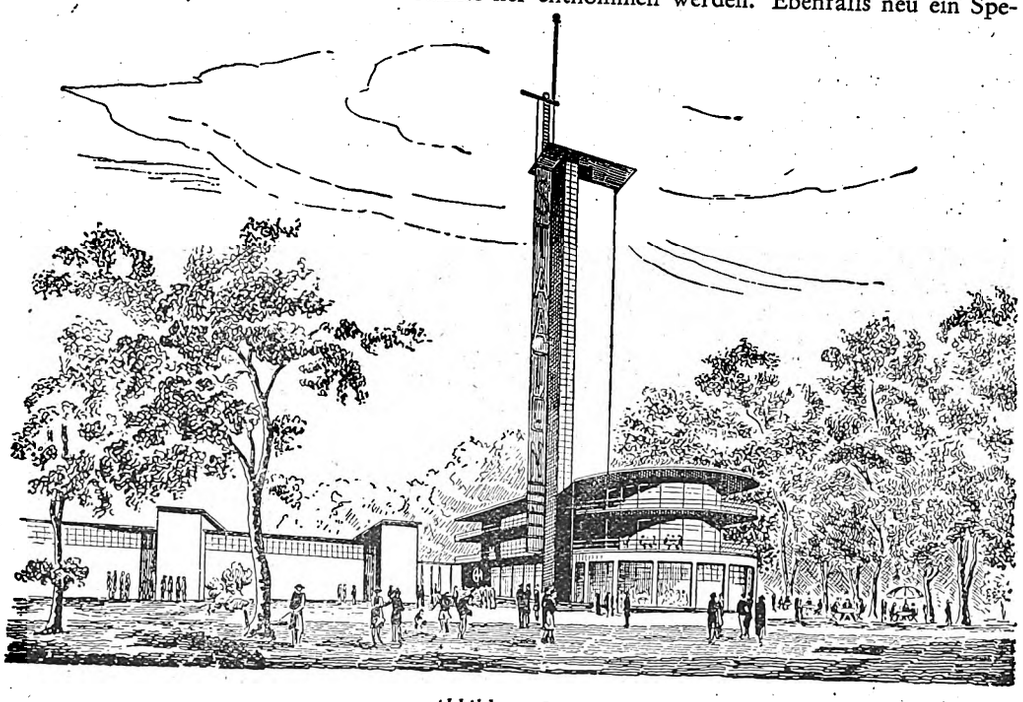


Abbildung 2

zialbehandlungsstuhl zum Aufsetzen einer normalisierten Tragbahre, der besonders wertvoll ist, wenn man bedenkt, daß in Krankenhäusern der größte Teil der zahnärztlichen Patienten noch bettlägerig ist und nicht auf die üblichen zahnärztlichen Operationsstühle gesetzt werden kann. Schließlich noch die der Idee nach zwar nicht neue, in der Durchführung jedoch verbesserte fahrbare Elektro-Einheit, die Kombination zwischen elektrischer Bohrmaschine, elektrischen Zubehörteilen und Instrumentenablegetisch. Neuartig ist hier die Rückkehr vom Doriot-Gestänge zum Bohrschlauch, aus der Erwägung heraus, die Einheit rechts vom Operateur so aufstellen zu können, daß dieser die Einheit eigenhändig ohne Assistenz bedienen kann, was bei einer Maschine mit Doriot-Gestänge, die bekanntlich links vom Operationsstuhl stehen muß, nicht möglich war. Daß in diesem vorbildlichen klinischen Raum die Röntgeneinrichtung, der moderne Diathermieapparat, der Atomiseur, das Mikroskop, die verschiedenen Bestrahlungslampen und schließlich der in seiner Notwendigkeit noch umstrittene Lachgasnarkoseapparat nicht fehlen, ist nur selbstverständlich. Interessant war es, feststellen zu können, daß die Verchromung nicht nur aller Handinstrumente, sondern auch der bisher vernickelten Teile an Operationsstuhl, Maschine usw. sich allgemein einzuführen beginnt. Die Haltbarkeit ist zweifellos eine erhöhte, allerdings entspricht der Glanz der verchromten Teile nicht immer dem der vernickelten Teile.

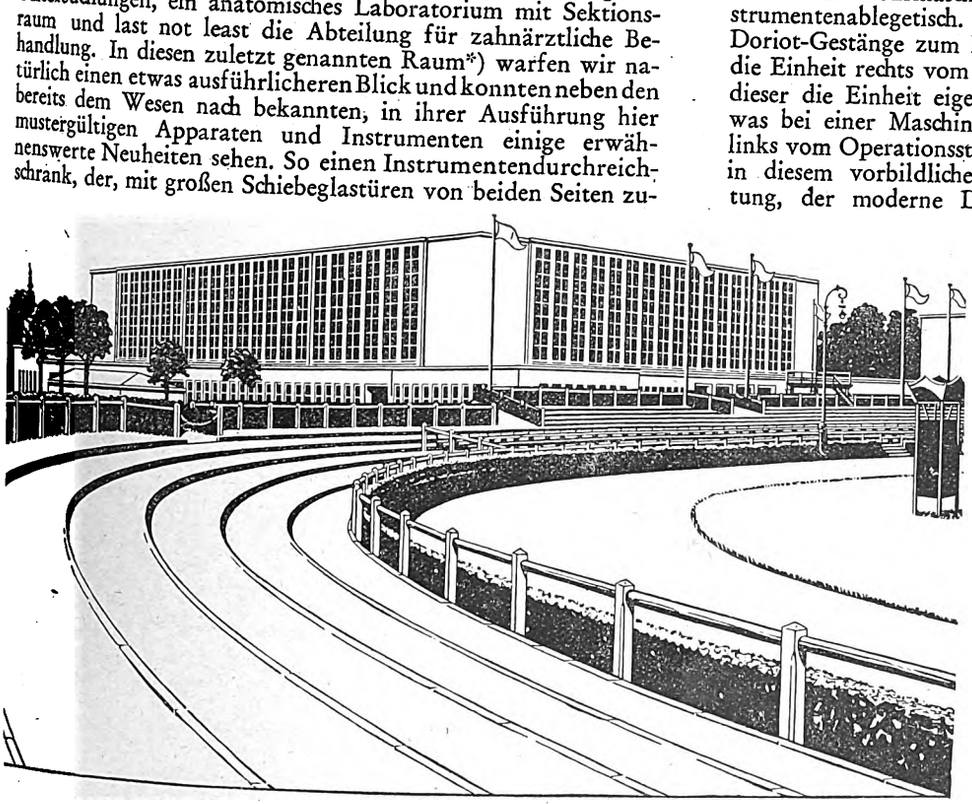


Abbildung 3

Eine wertvolle Ergänzung findet die Krankenhausabteilung durch eine Mustertypenschau, die eine Fülle von Modellen und Plänen von Krankenhausanlagen und Krankenhauseinrichtungen in Photographien zeigt. Die Fülle des Materials gewährt einen Einblick in die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten der verschiedenen Probleme, die sich um ein Krankenhaus und seinen Betrieb ergeben. Nicht zuletzt spielt hier, wie bei allen großen, allgemein interessierenden Fragen die wirtschaftliche Seite eine bedeutende Rolle. Schon seit langer Zeit sind Be-

*) General-Ausstattung Firma Alwin Berger (Berlin).

Digitized by Google

strebungen im Gange, durch eine Vereinheitlichung, Normisierung die Wirtschaftlichkeit der Krankenhausbetriebe zu erhöhen und durch Schaffung bestimmter Typen zu rationalisieren. Die Organisation dieser Bewegung liegt in Händen des Fanok (Fachnormen-Ausschuß Krankenhaus), der ebenfalls sein reichhaltiges Material an klaren Statistiken hier zeigt. Hieran schließen sich nun die zahlreichen wissenschaftlichen Fachgruppen, die wir kurz nennen wollen: Leibesübungen, Gesundes Seelenleben, Allgemeine Körperpflege, Das Kind, Das Musterschulhaus, Die Frau in Familie und Beruf, Arbeits- und Gewerbehygiene, Schädlingsbekämpfung und Desinfektion, Klima, Kleidung, Wohnung und Siedlung, Landwirtschaft, Aberglaube und Gesundheit und schließlich als Krone des Werkes das Deutsche Hygiene-Museum. Jede dieser Gruppen hat ein Thema, das in umfassendster Weise jedes in einer eigenen Halle gezeigt und erschöpfend behandelt wird; wahrlich ein Riesenprogramm, das jeden einzelnen angeht! Die zweite Abteilung der Ausstellung faßt nun die großen Fragen zusammen unter dem Gesichtswinkel der großen Gemeinschaftswesen: Städte, Länder und Reich. Neben der historischen Entwicklung unserer öffentlichen Gesundheitspflege sehen wir hier einen genauen Plan, nach dem sich die krankenfürsorgerische Tätigkeit auf diese drei Träger unserer Gemeinschaftswesen veiteilt. Nicht unerwähnt bleiben dürfen an dieser Stelle die Spezialausstellungen der Kommunalverbände, der Sozialversicherungsträger sowie der Fachorganisationen, von denen der Reichsverband der Zahnärzte ein besonders umfangreiches Material zum Teil aus Sammlungen des Hygiene-Museums zeigt. Es scheint uns deutlich gezeigt zu sein, daß diese Ausstellung nicht nur eine Fach- und Berufssache, vielmehr eine Menschheitsangelegenheit ist, an der kein denkender Kulturmensch achtlos vorübergehen sollte. Denn erst dann, wenn die Ausstellung die Gesamtheit zur tätigen Mitarbeit angeregt und veranlaßt hat, erst dann wird sie ihre große Aufgabe erfüllt haben, zum Wohle der ganzen Menschheit!

Anschrift: Berlin W 62, Bayreuther Straße 35

STANDESFRAGEN

Zuzahlungen durch Krankenkassenmitglieder an den Zahnarzt

Eine offene Frage — ein offenes Wort

Von Dr. **S. Lehmann** (Frankfurt a. M.)

Dieses Thema ist zwar sehr umstritten, scheint aber doch von der überwiegenden Mehrheit der deutschen Zahnärzteschaft im Sinne der diesbezüglichen Erläuterungen von Kollegen Levy (Breslau) in Nr. 8 der Zahnärztlichen Mitteilungen behandelt und beachtet zu werden. An und für sich sollte eine Zuzahlung der Kassenpatienten an den Zahnarzt (abgesehen von Ansprüchen, die die Kassenpflichtleistungen überschreiten) unterbleiben. Jede Art plastischer Füllung müßte in den Rahmen der Kassenleistung eingefügt werden. Dies hat aber zur unbedingten Voraussetzung, daß die Abgeltung zahnärztlicher Kassenleistungen eine wirklich angemessene und ausreichende wäre. Es war ganz gewiß nicht die Absicht des Gesetzgebers, die Mindestsätze der Gebührenordnung den Zahnärzten vorzuenthalten, wenn es sich um Zahlungen aus den Mitteln einer Krankenkasse handelt. § 2 der Allgemeinen Bestimmungen zur Gebührenordnung (Preugo) spricht dies klar, deutlich und einwandfrei aus. Gegen die Einheitsfüllung ist schon einmal einzuwenden, daß die Gebührenordnung eine solche nicht kennt und des weiteren, daß in Pos. 24 (Teil III der Preugo) nicht weniger als neun Füllungsarten aufgeführt sind. Unsere neue Adgo faßt allerdings alle plastischen Füllungen unterschiedslos in einer Position (X 17) zusammen, sieht aber für jede Art Vorbereitung der Kavität besondere Honorarsätze vor. Wenn aber die Mindestsätze, Teil III, unbeschränkt, wenn auch nach den Grundsätzen der kostenpflichtigen Leistungen von den Krankenkassen gezahlt würden, dann ließe sich noch über ein Einheitshonorar für die plastischen Füllungen bei Krankenkassenmitgliedern reden.

* * *

Der in der gleichen Nummer der Zahnärztlichen Mitteilungen unmittelbar nachfolgende Artikel von Dr. Karl Fr. Hoffmann (München) klingt in dem Satz aus:

„Aus dieser Tatsache, die sich auf die Lehre und Erkenntnisse der Pathologie stützt, ergibt sich von selbst die Forderung, daß Krankheiten am Gebiß genau so versicherungsrechtlich zu behandeln sind wie die übrigen Krankheiten."

Richtig! Aber unsere, der Zahnärzte Forderung an die Krankenkasse ergibt sich ebenso von selbst, daß unsere Entlohnung genau so rechtlich und angemessen zu erfolgen hat, wie die entsprechenden Leistungen von uns verlangt und mit Recht verlangt werden.

Unser soziales Verständnis auch für die pekuniäre Leistungskraft der Krankenkassen wird hierdurch nicht in Frage gestellt, dagegen ein soziales Verständnis für unsere bescheidenen Forderungen geweckt.

Es ist ein offenes Geheimnis, daß Zuzahlungen allenthalben erfolgen und nur im Falle von Zahlungsunfähigkeit oder Schikanen Differenzen aufkommen, die Schwierigkeit bereiten können. Ich setze dabei voraus, daß ein Zahnarzt nicht ohne oder gar gegen den Willen seines Kassenpatienten diesen mit Leistungen versieht, für die Zuzahlungen geboten sind.

Die Krankenkassen selbst sehen ja vielfach solche Zuzahlungen vor und stellen Reversformulare zur Verfügung. Sache des Zahnarztes ist es, hiervon den rechten und geeigneten Gebrauch zu machen und sich vor Verlust zu schützen.

Die Krankenkassen wissen sehr wohl, daß viele ihrer Mitglieder „bessere" Zahnbehandlung wünschen, und wenn das Mehr von den letztgenannten getragen und schriftlich solches anerkannt wird, kann es den Kassen nur recht sein. Die Krankenkassen wissen sehr wohl, daß normalerweise bei den heutigen Sätzen ein Zahnarzt bei wirklich einwandfreier Behandlung kaum bestehen kann ohne die Zuzahlungen der Kassenpatienten. Da aber nun einmal von den Kassen nicht mehr gezahlt wird, so ist dieser Ausgleich allen Beteiligten offenbar genehm. Gewiß wäre es richtiger und ethischer, würde die Kassenhonorierung eine Zuzahlung entbehrlich machen und dann ein generelles Verbot jeglicher derartiger Zuzahlung erlassen werden können. Der Gesetzgeber wollte es ursprünglich sicher so, aber ein Teil IV der Preugo macht es schlechterdings illusorisch. Dazu kommt noch die Leistungsbegrenzung und die Tatsache, daß m. W. nicht wenige Krankenkassen nicht einmal die Honorarsätze Teil IV voll bezahlen.

Der Streit um die Durchschnittsmenge des Füllmaterials und um die höheren Kosten für das Material bei Silber- oder Goldamalgam, bei Zement oder Silikat ist müßig. Er berührt den Kernpunkt, ich möchte sagen, den sittlichen Kernpunkt überhaupt nicht. Ob die Krankenkassen wirklich keine höheren Sätze nach Teil III zahlen können, ist eine offene Frage, ebenso ob die zuständigen Behörden nach dieser Seite hin die berechtigten Interessen der Zahnärzte voll und ganz zu wahren bemüht bleiben.

Keine Frage ist es, und rechnerisch leicht zu beweisen, daß die Kassenhonorarsätze unzulänglich sind. Dann darf man sich aber nicht wundern, wenn Zahlungen nach wie vor vereinbart und geleitet werden; wohl aber ist ein Erstaunen am Platze, daß ein Vertrauenszahnarzt etwas sehr einseitig diese Sache kritisiert und mit Argumenten abtun will, die keineswegs stichhaltig sind. Ich stimme in dieser Hinsicht dem Kollegen Levy bei, wenn ich auch bei anderen Punkten in dem Artikel des Herrn Privatdozenten Dr. Müller früher bereits gewisse Uebereinstimmungen festgestellt habe. Zuzahlungen möchte ich geradezu ein z. Zt. notwendiges Uebel nennen. Sie sind eine Art Selbstversicherung: Gewissermaßen ein Zuschuß des Kassenmitglieds zu den Kassenleistungen. Warnen möchte ich aber davor —was ja auch den angeblich zu stark belasteten Krankenkassen nur dienen kann —, daß „der Umfang der zahnärztlichen Behandlung entsprechend dem heutigen Stande der Wissenschaft vergrößert werde". So wünschenswert dies an sich wäre — so lange derartige Kassenhonorarsätze uns geboten sind, sollten wir möglichst viel aus dem Rahmen der Kassenleistungen herauslassen, damit wir einigermaßen bestehen können. Das lehrt die Erfahrung der letzten Jahre. Ein hartes Wort, aber von der Not der Zeit diktiert!

Ueber die Höhe der Zuzahlungen sollten dann auch Richtsätze vereinbart werden. Diese bewegen sich in einem Rahmen etwa 1 : 5, je nach Schwierigkeit des Falls und den persönlichen Verhältnissen. Eine vorherige schriftliche Vereinbarung mit dem Patienten sollte zur Pflicht gemacht werden, um späteren Differenzen für Kasse und Zahnarzt vorzubeugen.

Der Wert des Materials spielt keine Rolle.

Es darf als selbstverständlich gelten, daß, wenn einmal ein Kassenmitglied nicht in der Lage ist, Zuzahlungen zu leisten, der vorliegende Fall aber eine sogenannte bessere Füllung dringend erheischt, der Zahnarzt ohne weiteres hier auch trotz mangelnder Zuzahlung diese angezeigte Leistung vornimmt.

Manche Krankenkassen gewähren ja bereits Zuzahlungen für Füllungen besonderer Art auch über IV Pos. c. hinausgehend. Es wäre also denkbar, daß durch eine Ausdehnung dieses Zuschlags sowohl in der Höhe als in den vorgesehenen Fällen für plastische Füllungen eine Zuzahlung durch das Kassenmitglied sich erübrige.

Allerdings kann ein Satz von M. 1.— nicht im mindesten als ausreichend gelten; auch müßte das Anlegen von Spanngummi als besondere Leistung besonders honoriert werden. Ich will mich aber der Erkenntnis nicht verschließen, daß wenigstens für eine große Zahl von Krankenkassen diese Mehrausgabe schwer tragbar erscheint. Ist dies aber so, dann treffen meine früheren Bemerkungen zu, daß billigerweise eine zu vereinbarende Zuzahlung seitens des Kassenmitglieds an den Zahnarzt zu sanktionieren wäre.

Die Fortschritte auf unserem Gebiete, die gesteigerten Unkosten des Zahnarztes und so manches andere lassen einen Teil IV der Pr.G.O. nicht mehr genügend erscheinen. Die Verhältnisse bei

Digitized by Google

manchen Krankenkassen sind nach den Jahresberichten nicht so gelagert, daß m. E. eine angemessene Honorierung zahnärztlicher Leistungen nicht möglich wäre. Immerhin muß die Leistungskraft irgendwie damit in Einklang gebracht werden oder, besser gesagt, umgekehrt.

* * *

Ich bin mir bewußt, daß meine freimütigen Auslassungen intra et extra muros mancherlei Widerspruch erfahren werden.

Das wäre aber gerade ein gewünschter Zweck. Es dürfte sicher die überwiegende Mehrheit der Kollegenschaft und zahlreicher Krankenkassenverwaltungen so denken — aber meistens sich nicht so äußern. Möge nun alles Für und Wider sachlich erörtert und erwogen werden. Den Krankenkassen und den gesetzgebenden Behörden gegenüber soll damit aber gezeigt werden, daß nur die „Wahrung berechtigter Interessen" und zwar für alle Beteiligten Anlaß zu diesen Erörterungen gibt und daß irgendwie klare und sichere Bahn auch in dieser Richtung geschaffen werden muß!

Sind sie aber das, dann sollten sie auch offiziell zu Recht bestehen und anerkannt werden, geboren aus der Not der Zeit und dem Geldmangel der Krankenkassen. Dann sollten sie nicht mehr obskur und dubios behaftet mit einem Mangel an Moral und an Ethik gelten und vor allem nicht angezweifelt werden können.

Die Herren Vertrauenszahnärzte mögen dann aber auch dieses zu ihren Aufgaben rechnen, um, wie Levy sehr richtig bemerkt, auch das Recht des Zahnarztes wahren zu können unter Einfühlung in die Seele des zu Beurteilenden.

* * *

Nachwort: Inzwischen ist die Reform der Krankenversicherung aktuell und akut geworden.

Ohne mich hier mit den einzelnen Positionen zu befassen, die auch für uns Zahnärzte von einschneidender Bedeutung sind, sei im Zusammenhang und Anschluß an obige Ausführungen folgendes gesagt: Im Grunde genommen bedeutet diese Reform eine teilweise Selbstversicherung des Kassenmitgliedes auf seine Kosten zur pekuniären Entlastung der Krankenkassen und damit neben anderen Maßnahmen die Schaffung der Möglichkeit einer Verbilligung der gesetzlichen Zwangsversicherung.

Wenn ich bei der Erörterung der sogenannten Zuzahlungen den gleichen Gesichtspunkt geltend machte, so scheint mein Gedankengang in Rücksicht auf die tatsächlichen augenblicklichen Verhältnisse doch nicht so abwegig zu sein, wie er mir von gewisser kollegialer Seite hingestellt wurde, wenigstens um veröffentlicht werden zu können. Persönliche Rücksprache mit dem Schriftleiter dieses Blattes führte dann auch zu einer Aufnahme (die Niederschrift des Artikels selbst liegt schon etwa 3 Monate zurück) an dieser Stelle, wofür ich dankbar bin. Wenn die Krankenkassen wirklich pekuniär nicht so leistungsfähig sind, daß sie ihre zahnärztlichen Leistungen nicht höher (d. h. wirklich angemessener) bezahlen können, dann muß eben die „Selbstversicherung" des Patienten einen gewissen Zuschuß bringen.

Wenn zukünftig das versicherte Mitglied erst eine Eintrittskarte lösen muß (zu dem hohen Preis von M. 1.—), um überhaupt seinen Arzt oder Zahnarzt auf Kassenkosten in Anspruch nehmen zu dürfen, wenn er für die einzelne Verordnung beim Apotheker 50 Pfg. aus eigener Tasche hinlegen muß*), um die Arznei im Uebrigen auf Kassenkosten zu beziehen (wobei die Art der Verordnung auf Kassenkosten an sich schon begrenzt und beschränkt wird), dann wird es nicht mehr so grotesk erscheinen, wenn der Zahnarzt von einer gewissen Grenze ab eine persönliche Zahlung begehrt, zumal wenn es sich um sogenanntes besseres Material u. a. m. handelt. Die Kasse soll zukünftig nur noch ein sehr ermäßigtes Krankengeld zahlen und auch dieses erst vom 4. Werktag an; also im Krankheitsfall wird der Versicherte, um gesunden zu können, in der Regel für Krankenschein und Arzneikostenanteil zunächst M. 1.50 hinlegen müssen und dann 3—4 Tage auf eigene Kosten die Mehraufwendungen während seiner Erkrankung (die ersten Tage sind häufig die kritischsten) zu tragen haben.

Warum sollte unter solchen Auspizien der Zahnarzt nicht das Recht (moralisch und materiell) haben, wenigstens für gewisse Mehrleistungen vom Versicherten eine persönliche Zahlung gewissermaßen als Selbstversicherungsprämie zu begehren und zu erhalten?

Ich will hier diesen Zustand ganz gewiß nicht als ideal preisen und an sich wünschen. Ich weiß wohl, daß eine Sozialversicherung eine wirkliche Ganzleistung darstellen sollte — gerade im Interesse eines Schutzes und einer Förderung der Volksgesundheit — und verkenne nicht die großen Gefahren gerade dieser neuen Reform! Aber wenn es schon so ist und so sein muß, dann wird man nicht mehr sagen können, der Zahnarzt handele unsozial, wenn er nach Vereinbarung mit seinem Kassenpatienten für bestimmte Leistungen eine besondere angemessene Bezahlung erhält. Dann muß es aber offen ausgesprochen werden, daß dem so ist und ebenso offen darnach gehandelt werden dürfen. Es versteht sich von selbst, daß bei schwach bemittelten Kassenpatienten eine solche Zahlung nicht begehrt wird unbeschadet einer einwandfreien Behandlung.

Das allein bildet den Kernpunkt meiner obigen Ausführungen.

Man gebe dem Zahnarrzt irgendwie die Möglichkeit, dem Sozialversicherten eine Behandlung zuzuwenden, die dem heutigen wissenschaftlichen Stande unserer Disziplin Rechnung trägt, den Kassenpatienten objektiv und subjektiv zufriedenstellt und die Krankenkasse erträglich belastet, bei per Saldo wirklich angemessener Honorarzahlung. Hoffentlich wird bei der definitiven Reform nicht wieder auf dem Rücken der Aerzte und Zahnärzte und schließlich die Versicherten selbst, des Rätsels Lösung gesucht und gefunden.

Denn sozial muß man auch den Aerzten und Zahnärzten gegenüber denken und handeln. „Neben zahlungsfähigen Krankenkassen soll ein wirtschaftlich sichergestellter Aerztestand erhalten werden."

Beide Voraussetzungen müssen erfüllt werden, um einer gesunden Sozialversicherung zu dienen.

Hoffen wir, daß alle drei Faktoren bei einer Reform der Sozial- und Krankenversicherung zu ihrem Rechte gelangen.

Anschrift: Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 37.

*) Die neueren Vorschläge lauten zwar niedriger im Betrag, sind aber grundsätzlich von gleichem Charakter und gleicher Bedeutung.

PERSONALIEN

Ehrungen durch den Zentralverein Deutscher Zahnärzte. Bei der 67. Hauptversammlung des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte wurde Professor Dr. Walkhoff (Berlin) zum Ehrenvorsitzenden ernannt, während Professor Dr. Dieck (Berlin), Professor Dr. Herrenknecht (Freiburg i. Br.), sowie Medizinalrat Köhler (Darmstadt) zu Ehrenmitgliedern erhoben wurden. Zum korrespondierenden Mitglied wurde Dr. Smreker (Wien) ernannt.

RECHTSPRECHUNG

Brandenburg. Ungerechte Anklage gegen einen Zahnarzt. Vor dem Schöffengericht Brandenburg war ein Zahnarzt angeklagt wegen folgenden Sachverhaltes:

Er hatte einem Patienten unter schwierigen Verhältnissen den 1. unteren rechten Molaren extrahiert. Der Eingriff verlief glatt, der Patient wurde zur Nachuntersuchung für den nächsten Tag wiederbestellt, erschien aber nicht. Nach sechs Wochen erhielt der behandelnde Zahnarzt die Mitteilung, daß im Anschluß an den Eingriff ein Kieferbruch eingetreten wäre, der in direktem Zusammenhang mit der unsachgemäßen Extraktion stände. Die Staatsanwaltschaft erhob Anklage wegen Kunstfehlers. Als Sachverständige waren außer zwei auswärtigen Aerzten Professor Dr. Ritter (Berlin) und Dr. Kalisch (Brandenburg) geladen. Ein auswärtiger Kollege, der anwesend war und seinerzeit den Patienten auf einer Geschäftsreise nachbehandelt hatte, hatte durch Mitteilung seiner Ansicht die Strafverfolgung veranlaßt. Sowohl Dr. Kalisch als auch Professor Ritter waren der Meinung, daß ein Verschulden des Zahnarztes auf keinen Fall vorliegen könne. Der Patient hätte sich, falls er in den kommenden Tagen Beschwerden gehabt hätte, sofort wieder vorstellen müssen. Dann wäre es möglich gewesen, eine sachgemäße Behandlung einzuleiten. Nach so langer Zeit sei es unmöglich, ein Verschulden festzustellen. Der Staatsanwalt beantragte auf Grund der Sachverständigen-Gutachten Freisprechung.

Das Gericht sprach daraufhin den Angeklagten auf Kosten der Staatskasse frei.

Erfolgreiche Anfechtung von Beschlüssen eines ärztlichen Berufsvereins, betreffend Rücklagen von Krankenkassenhonoraren im Interesse des Gemeinwohles der Mitglieder. Es handelt sich hier um die Frage, ob ärztliche Standesvereine berechtigt sind, von Krankenkassenhonoraren Rücklagen zu machen, die zur Unterstützung von Mitgliedern verwendet werden sollen. Eine dagegen gerichtete Klage eines Mitgliedes gegen den ärztlichen Kreisverband Ratibor wurde vom Landgericht Ratibor und Oberlandesgericht Breslau abgewiesen. Als Begründung wurde auf die Satzung des Vereins hingewiesen, die ausdrücklich die Wahrung der ärztlichen Standesinteressen angibt, worunter auch das Bestreben, übergroße Kassenhonorare der Allgemeinheit der Mitglieder zu opfern, fällt. Der 4. Zivil-Senat des Reichsgerichts hat dieses Urteil aufgehoben und die Vereinsbeschlüsse betreffs Beschränkung der Verteilung des Kassenhonorars für rechtsunwirksam erklärt.

Digitized by Google

Schwierigkeit des Nachweises unsachgemäßen Brückenersatzes nach Ablauf längerer Zeit. Ein Zahntechniker hatte von Mitte September bis Mitte November 1924 einen Patienten behandelt, ihm mehrere Zähne im Oberkiefer entfernt und ihm als Ersatz eine Brücke unter Verwendung der beiden oberen Eckzähne und des linken Schneidezahnes eingesetzt. Die Behandlung führte zu keiner anhaltenden Gesundung und ordnungsmäßigen Gebrauchsfähigkeit des Gebisses. Im Frühjahr 1925 stellte ein Zahnarzt vollkommene Entzündung des Zahnfleisches fest, im März 1926 stellte ein anderer Zahnarzt eine Erkrankung der drei Stützzähne der Brücke und eine Entzündung der Mundschleimhaut fest und entfernte die Brücke. Der Patient hat nunmehr gegen den Dentisten auf Ersatz der zahnärztlichen Behandlungskosten, der Kosten des neuen Zahnersatzes und auf 2000 M. Schmerzensgeld geklagt, indem er behauptet, die Erkrankung seiner Zähne und die Entzündung der Mundschleimhaut sei auf sachwidrige Behandlung des Beklagten zurückzuführen, denn dieser hatte die Brücke eingesetzt, ohne vorher die Stützzähne behandelt zu haben, trotzdem sie damals schon erkrankt gewesen seien: Der Abschluß der erkrankten Zähne durch die Kappe der Brücke hatte die Entzündung von Kiefer und Mundschleimhaut zur Folge gehabt. Der Beklagte bestreitet den ursächlichen Zusammenhang zwischen seiner Behandlung und der Erkrankung der Stützzähne, letztere müsse erst nach Abschluß seiner Behandlung eingetreten sein, die Entzündung habe einen größeren Umfang angenommen, weil sie zu spät behandelt worden sei. Landgericht und Oberlandesgericht haben die Klage abgewiesen. Das Oberlandesgericht ist dem Gutachten des Direktors der Königsberger Universitäts-Zahnklinik, Professor Dr. Adloff, beigetreten. Der Umstand, daß der Zahnarzt im März 1926 eine Entzündung des Zahnmarks des ersten Stützzahnes der Brücke festgestellt hat, ist nicht schlüssig dafür, daß das Zahnmark bereits beim Aufsetzen der Brücke entzündet war, vielmehr ist nach dem Adloffschen Gutachten diese Entzündung im März 1926 nur ein Beweis dafür, daß es beim Einsetzen der Brücke im November 1924 noch nicht entzündet war, weil es sonst in der Zwischenzeit zerfallen und vollständig vernichtet gewesen sein würde. War das Zahnmark beim Einsetzen der Brücke aber nicht erkrankt, so entsprach es nach dem Gutachten dem heutigen Stande der Wissenschaft, das Zahnmark nicht zu entfernen. Der Sachverständige gibt als mögliche Erklärung für die spätere Erkrankung des Zahnmarks an, daß der Beklagte die Kavität nicht ausreichend gereinigt oder das Zahnmark beim Beschleifen des Zahnes beschädigt haben könne, Mißerfolge, die gelegentlich bei jedem Zahnarzt einmal vorkommen könnten.

Der dritte Eckzahn für die Brücke hatte nach der Feststellung des Zahnarztes im März 1926 gangränösen Pulpeninhalt. Den von ihm dort vorgefundenen „Wattebausch" hat der Beklagte als eine Korkasbestfüllung glaubhaft erklärt, die nach dem Gutachten Professor Adloffs nicht fachwidrig ist. Die Annahme des Zahnarztes, der Beklagte habe den Pulpenkanal nicht vorbehandelt, sondern einfach die Asbestfüllung hineingegeben, ist bei dem Bestreiten des Beklagten ohne jede Stütze geblieben; es ist kaum denkbar, daß der Beklagte die Kappe ohne Vorbehandlung des Pulpenkanals aufgesetzt haben sollte, zumal er den Kläger zwei Monate lang vor dem Einsetzen der Brücke behandelt hat. Es läßt sich nach der Meinung des Sachverständigen nicht feststellen, daß der linke Eckzahn nicht sachgemäß vorbehandelt worden ist: trotz sorgfältigster Reinigung kann der Wurzelkanal von neuem infiziert werden. Ebenso ist auch die Ursache für die Entstehung der Entzündung der Mundschleimhaut nicht mehr aufzuklären. Professor Adloff hält es für möglich, daß der Kläger an einer wenn vielleicht auch nur geringen Entzündung des Zahnfleisches schon beim Einsetzen der Brücke gelitten hat, und daß dieses die Entzündung in ein akutes Stadium überführt und deren größeren Umfang verursacht hat. Ob sich der Vorgang so abgespielt hat, und ob das Einsetzen der Brücke unter diesen Umständen hätte unterbleiben müssen, läßt sich bei der Länge der inzwischen verstrichenen Zeit nach dem Gutachten des Sachverständigen nicht mehr sagen und damit die Möglichkeit nicht feststellen, als Ursache der Entzündung einen Kunstfehler beim Einsetzen der Brücke festzustellen. (Urteil des 4. Zivilsenats des Oberlandesgerichts in Königsberg i. Pr. vom 28. November 1929, 5 N 376/28.)

Mitgeteilt von Oberlandesgerichtsrat Ermel (Königsberg).

Anschrift: Königsberg, Schillerstraße 9

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Verein der Zahnärzte Nordwestdeutschlands

Vor gut besuchter Versammlung sprach am 22. Juni 1930 in Hamburg Kollege Rothschild (Berlin) über

„Praktische Winke vom Standpunkt der fokalen Infektion".

Von den zwei Problemen, die heute im Brennpunkt der zahnärztlichen Interessen stehen, nämlich Diathermie und fokale Infektion, wird jeder Kollege täglich mehrmals in der Praxis zu einer Stellungnahme gegenüber der letztgenannten gedrängt. Wir haben heute nicht mehr das Recht, dieses Problem der fokalen Infektion, weil es noch nicht restlos gelöst und nachgeprüft ist, als für uns nicht vorhanden anzusehen. Als Niederschlag dieser Lehre wird empfohlen, wenigstens solchen Arbeitsmethoden den Vorzug zu geben, die das Leben der Pulpa schonen.

Soweit es sich um einen einzelnen Zahn handelt, dessen lädierter oder verloren gegangener Schmelz zu ersetzen ist, so ist die einzige Wiederaufbau-Methode die Jacket-Krone. Rothschild, der als Spezialist auf diesem Gebiete Ruf hat, gibt neue praktische Winke bei dem Werdegang der Jacketkrone; u. a. empfiehlt er die Verwendung von diamantierten Kupferscheiben.

Während es sich bei der Jacket-Krone um die Erhaltung der Pulpa eines einzelnen Zahnes handelt, tritt bei Schienungen diese Frage der Erhaltung der Pulpa in multiplizierter Form auf. Es wurden die Schienen von Stock-Witkowski, Landsberger, Elander und die Rillen-Halbkronen-Schiene besprochen, an Modellen und in Lichtbildern demonstriert. Als Hilfsmittel wurde das Doppel-Winkelstück des Kollegen Fleischhacker (Hannover) gezeigt.

Als klassisches Wurzelfüll-Instrument wurde der „Lentulo" empfohlen. Dies ist ein feiner, spiralig gewundener Draht, der mit dem Hand- oder Winkelstück in Umdrehungen versetzt wird und nach Art einer Transportschnecke die Wurzelpaste im Kanal hoch treibt. Außerdem wurde die Selbstherstellung von Pipetten durch Zusammenschmelzen von alten Platin-Kanülen an Augenpipetten gezeigt und noch manche andere Winke und Kniffe gegeben, die von den Kollegen dankbar anerkannt wurden.

Schläger (Harburg)

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Im Sozialpolitischen Ausschuß angenommene Fassung der Ziffer 32a der Drucksache. Der § 374 RVO. erhält folgende Fassung: „Für die Beziehungen zwischen den Krankenkassen und den Zahnärzten gelten die §§ 386, Abs. 1, 372, Abs. 1, Satz 1, Abs. 3 und 373 entsprechend."

Die Paragraphen lauten:

§ 368, Abs. 1: „Die Beziehungen zwischen Krankenkassen und Aerzten werden durch schriftlichen Vertrag geregelt; die Bezahlung anderer Aerzte kann die Kasse, von dringenden Fällen abgesehen, ablehnen."

§ 372, Abs. 1, Satz 1: „Genügt bei einer Krankenkasse die ärztliche Behandlung oder Krankenhauspflege nicht den berechtigten Anforderungen der Erkrankten und Wöchnerinnen, so kann, vorbehaltlich des § 370, das Oberversicherungsamt nach Anhören der Kasse jeder Zeit anordnen, daß diese Leistungen noch durch andere Aerzte oder Krankenhäuser zu gewähren sind."

§ 372, Abs. 3: „Die Anordnungen dürfen nur auf so lange getroffen werden, wie ihr Zweck es erfordert.

§ 373 (gemäß dem Gesetzentwurf): „Wird die Anordnung nach § 372, Abs. 1 nicht binnen der festgesetzten Frist befolgt, so kann das Oberversicherungsamt selbst das Erforderliche auf Kosten der Kasse veranlassen. Verträge, welche die Kasse mit Aerzten oder mit Krankenhäusern bereits geschlossen hat, bleiben unberührt.

Die Kasse hat gegen die Anordnungen und Maßnahmen binnen einer Woche die Beschwerde zum Reichsversicherungsamt (Landesversicherungsamt). Gegen die Anordnung nach § 372, Abs. 2, steht die Beschwerde auch der ärztlichen Gruppe im Zulassungsausschusse zu."

Berlin. Der 70. Geburtstag des Prof. Dr. Ritter gestaltete sich zu einer allgemeinen Anerkennung der Verdienste des Jubilars. In der Privatwohnung seines Heims, Stresemannstr. 42, umgeben von seinen Angehörigen, empfing der Jubilar die zahlreichen Gratulanten.

Im Auftrage der Gemeindeverwaltung, des Magistrats und der Stadtverordneten von Berlin erschien Stadtmedizinalrat Professor Dr. von Drigalski. Er feierte in einer längeren Rede die Verdienste des Jubilars und überreichte ein Schreiben, in dem es unter anderem heißt: „In der Geschichte der Stadt Berlin wird die Einrichtung der Schulzahnpflege immer mit Ihrem Namen verbunden sein." Namens der Berliner Medizinischen Gesellschaft erschien Geh.-Rat Professor Dr. Benda. Zahlreich waren die Gratulationen der ärztlichen und zahnärztlichen Kreise, sowohl der hiesigen, wie der auswärtigen. Das Heim des Jubilars war bald in einen Blumenhain verwandelt. Der Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands, der Landesverband Berlin, der Zahnärztliche Standesverein, Verein Berlin-Brandenburger Zahnärzte, Verein beamteter Zahnärzte und andere zahnärztliche Vereine waren vertreten. Der Preußische Minister für Volkswohlfahrt gratulierte in einem anerkennenden Schreiben. Unter den Gratulanten sah man viele Stadtverordnete und Bezirksverordnete, Di-

Digitized by Google

rektoren der Krankenhäuser und höheren Lehranstalten, ferner den Berliner Bürgermeister Doflein (Tiergarten). Telegraphische und schriftliche Glückwünsche gingen u. a. ein vom Präsidenten Dr. Bumm für das Zentralkomitee für Schulzahnpflege, von dem Vorstand der Landesversicherungsanstalt der Stadt Berlin, an deren zahnärztlichem Institut Ritter 10 Jahre Direktor war, dem Präsidenten des Landesgesundheitsamts Dresden, Geh. Medizinalrat Dr. Weber, dem Vorsitzenden der Zahnärztekammer Dr. Treuenfels, dem Vorsitzenden des Reichsverbandes der Zahnärzte Deutschlands, Dr. Linnert, von Bürgermeister Dr. Hertz (Kreuzberg), von Bezirksverordnetenvorsteher Gerber namens der Bezirksversammlung Berlin-Kreuzberg, von den Bezirksvereinen des Südwestens, von dem Vorsitzenden der Stadtverordnetenfraktion, Stadtverordneten Schubert, sowie von höheren Justizbeamten, Krankenkassen, Verbänden usw. Besonders herzliche Schreiben erfolgten von Professor Dr. Dieck, welcher noch persönlich gratulierte, namens des Landesausschusses für zahnärztliche Fortbildung in Preußen, von Professor Dr. Schröder, sowie von dem Direktor des Hauptgesundheitsamts, Professor Dr. Hoffmann, welcher mit den Worten schloß: „Die Schaffung der zahnärztlichen kieferchirurgischen Abteilung im Rudolf Virchow-Krrankenhause ist zum größten Teile Ihr Werk."

Hamburg. Anlässlich des zehnjährigen Bestehens des Zahnärztlichen Institutes der Hamburgischen Universität fand am 12. Juli im großen Hörsaal der Universität eine schlichte Feier statt. Nachdem der Direktor des Institutes, Professor Dr. Guido Fischer, die Erschienenen begrüßt und den Glückwunsch der Studierenden entgegengenommen hatte, ergriff als erster Gast Professor Dr. Oskar Müller (Basel) das Wort zu seinem Vortrag über die „Amputation der Pulpa". Er schilderte die von ihm geübten Verfahren und belegte seine Darstellungen mit einer Anzahl ausgezeichneter mikrophotographischer Bilder. Hierauf berichtete Professor Dr. R. Müller (Münster) über „Diathermie und Wurzelbehandlung". Als unumstrittenes Indikationsgebiet gab er die Abtötung der Pulpa an; bei infizierten Kanälen gibt es allerdings Schwierigkeiten, die sich überwinden lassen; die Behandlung der Granulome bringt bei sorgfältigster Indikationsstellung und richtiger Technik vielfach gute Erfolge. Müller warnte aber vor der kritiklosen Anwendung der Diathermie und forderte, daß sich nur derjenige mit ihrer praktischen Anwendung befassen solle, der sich in einem Institut oder einer Klinik gründliche Kenntnisse angeeignet habe. Privatdozent Dr. Balters (Bonn) sprach über das Thema „Was sagen Wissenschaft und Erfahrung über die Mittel und Wege der Wurzelbehandlung?" In lebhafter und launiger Weise erörterte er die Fehler, die meist bei der Wurzelbehandlung begangen werden und ging besonders auf die Instrumentenfrage ein. Balters erläuterte seine Worte durch Zeichnungen, die vor den Augen der Zuhörer entstanden, ständig wechselten und dadurch besonders eindrucksvoll wirkten.

Dr. Heinemann (Rathenow) brachte „Praktische Gesichtspunkte zur Wurzelbehandlungsfrage" und besprach das von ihm seit Jahren angewandte und empfohlene Verfahren, das in seinen bekannten Schriften niedergelegt ist. Der letzte Vortrag behandelte das Thema „Wurzelbehandlung und fokale Infektion". Dr. Hans Pflüger (Hamburg) gab ein kritisches Uebersichtsreferat. Er lehnt die übertriebenen Forderungen extremer Amerikaner ab, steht aber auf dem Standpunkt, daß bei Erhaltung pulpenloser Zähne der Konstitution der Patienten ganz besondere Beachtung zu schenken ist. Dies gilt vornehmlich in den Fällen, in denen wurzelbehandelte Zähne als Brückenpfeiler Verwendung finden sollen. Am Schluß seiner Ausführungen gab Pflüger bekannt, daß ein „Institut für zahnärztliche Forschung" am Eppendorfer Krankenhaus entstanden ist, welches sich der Unterstützung der maßgebenden Behörden, Aerzte und Verbände erfreut und sich zunächst der Erforschung der stomatogenen Sepsis zuwenden will. An die Vorträge schloß sich eine lebhafte Aussprache an.

Am Sonntag, den 13. Juli, wurde vormittags die neue Lehrmittelsammlung der prothetischen Abteilung ihrem Zwecke übergeben. Der Abteilungsleiter, Professor Dr. Türkheim, hat eine überaus geschickte Zusamenstellung von solchen Modellen herstellen lassen, die in vergrößerter Form den Werdegang prothetischer Arbeiten und besonders die meist gemachten Fehler zeigen. Die Sammlung ist überraschend reichhaltig und wird sich zweifellos als Lehrmittel bewähren. Sie ist in einzelnen Glaskästen untergebracht und an den Wänden der Arbeitsräume aufgehängt, so daß die Studierenden sie ständig vor Augen haben. Die Gäste hatten Gelegenheit, Patienten mit prothetischen, von Praktikanten ausgeführten Arbeiten zu sehen. Daß sich die modernen, sinnreichen Konstruktionen bewährt haben, bestätigten die Patienten, die die Besucher selbst in Augenschein nehmen konnten. In der orthopädischen Abteilung demonstrierte Dr. Heinrich Schröder einige wohlgelungene orthodontische Behandlungsfälle.

Der Sonnabend Abend vereinigte die Studierenden der Zahnheilkunde mit den Dozenten, Assistenten und Gästen bei einem Bierabend, der einen schönen Verlauf nahm und alle Teilnehmer bis in die frühen Morgenstunden zusammenhielt.

Hellas-Fahrt. Am 24. Juli d. Js. findet zum ersten Mal seit Kriegsbeginn wieder eine Hellas-Fahrt statt. Diese Reise, deren Dauer 14 Tage beträgt, wird sich von den übrigen Mittelmeerreisen, wie sie von Schiffahrtsgesellschaften und Reisebüros veranstaltet werden, wesentlich unterscheiden. Wissenschaftliche Vorträge, besonders archäologischen Inhaltes, Lichtbildervorführungen, Erklärungen an Ort und Stelle werden das Verständnis für das Gesehene erhöhen. Anmeldungen und nähere Auskunft bei Dr. h. c. O. Mey (Baumenheim, Bayern).

Reisesteuerkasse. Kollegen! Denkt beim Antritt Eurer Sommerreise oder während derselben an die Vielen, die sich eine solche nicht gestatten können, und spendet wenigstens den Kostenbetrag eines Erholungstages zugunsten bedürftiger, kranker und arbeitsloser Kollegen auf das Postscheckkonto Frankfurt a. Main 5842.

Spendeneingänge werden an dieser Stelle veröffentlicht.

Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.)

Bezugsgebühren für die Zahnärztliche Rundschau. Die Bezugsgebühren für die Monate Juli und August in Höhe von 4.80 M. sind fällig geworden. Wir bitten daher um Ueberweisung auf unser Postscheckkonto Berlin 1152. Sollte der Betrag bis zum 5. August 1930 nicht bei uns eingegangen sein, so werden wir uns gestatten, ihn unter Zuschlag unserer Selbstkosten durch Nachnahme zu erheben. Bei denjenigen Beziehern, die sich mit der Abbuchung der Bezugsgebühren von ihrem Postscheckkonto einverstanden erklärt haben, wird der Betrag abgebucht werden.

Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H. (Berlin NW 87)

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

146. **Verpflichtung der Berufsgenossenschaft zur Tragung der Kosten für eine Goldbrücke?** Ein Lehrjunge verliert durch einen Betriebsunfall drei obere Schneidezähne und zwar r. o. 2, l. o. 1 2. Die Berufsgenossenschaft ist bereit, zu den Kosten einer sechsgliedrigen Goldbrücke 100 RM. beizutragen bzw. die Kosten einer Kautschukprothese zu übernehmen. Ist die Berufsgenossenschaft nun irgendwie verpflichtet, für die Gesamtkosten einer Goldbrücke aufzukommen oder nicht? Wenn ja, erbitte Angabe von Entscheidungen.

Zahnarzt R. in G.

Antworten

Zu 122. **Mißerfolge bei Bügelbrücken im Unterkiefer.** Sie schreiben zwar nicht, was für Gold Sie bei der Brücke verwendet haben; mir scheint es aber, daß einer der Gründe die eingetretene Nachgiebigkeit der langen Brückenglieder von r. u. 3 bis 8 sein könnte, besonders wenn 22-karätiges Gold verwendet wurde. Ein anderer Grund ist, daß die Zähne infolge des verstärkten Kauens in den Kiefer gedrückt worden sind. Deshalb läßt man ja auch schon von vornherein den Bügel ½ mm vom Zahnfleisch abstehen. Wenn der Bügel zu schwach gearbeitet worden ist, kann er durch Zungenkraft auch deformiert werden, und eventuell auch durch die durch den Kauakt bedingten kleinen Bewegungen. Infolge angeführter Gründe ist beim abschraubbaren Bügel genau so vorzugehen wie beim gelöteten. Der Vorteil des abschraubbaren Bügels ist lediglich die leichte Entfernbarkeit; die Außerachtlassung obiger Grundsätze wirkt sich genau so aus, wie beim gelöteten Bügel.

Dr. J. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 126. **Erhöhte Miete.** Da es sich nach der konkreten Sachlagerung nicht um reine Geschäftsräume handelt, sondern die zahnärztlichen Praxisräume einen Teil der Wohnung bilden, finden die Bestimmungen des Reichsmietengesetzes auf das Vertragsverhältnis Anwendung. Nach § 1 dieses Gesetzes können sowohl Mieter wie Vermieter sich auf die gesetzliche Miete (d. h. die vom 1. 7. 1914) berufen, ohne Rücksicht darauf, ob eine andere (im vorliegenden Falle 500 RM. über der Friedensmiete liegende) Miete vereinbart ist. Die Wohnung diente am 1. 7. 1914 nur Wohnzwecken und wird seit dem Einzug des Zahnarztes, d. h. seit drei Jahren, zum Teil zur Praxisausübung verwandt. Nach § 2, Absatz 4, Satz 2 des Reichsmietengesetzes ist in einem solchen Falle die Feststellung eines ortsüblichen Mietzinses statthaft, wenn die Mieträume zu wesentlich anderen Zwecken verwandt werden, sofern dieser Umstand einen abweichenden Mietzins (etwa wegen des größeren Verschleißes) rechtfertigt. „Als ortsüblich ist der Mietzins anzusehen, der für die mit dem 1. 7. 1914 beginnende Zeit in der Gemeinde für Räume gleicher Art und Lage regelmäßig vereinbart war." Festsetzende Behörde ist das Mieteinigungsamt (M.E.A.), das seine Entscheidung durch Hervorhebung der Uebereinstimmung und der Abweichungen zwischen der streitigen Wohnung und den Vergleichswohnungen näher zu begründen hat. (So Entscheidung des O.L.G. Rostock vom 3. 5. 1929 in Mecklenburgische Zeitschrift

Digitized by Google

für Rechtspflege und Rechtswissenschaft 45, 768). Das M.E.A. bedient sich zur Feststellung der Miete eines oder mehrerer Sachverständiger, was wohl nicht zu umgehen ist. Da es sich im vorliegenden Falle um eine zugleich mit Geschäftsräumen (zahnärztliche Praxisräume) vermietete Wohnung handelt, so darf das M.E.A. die Vergleichswohnungen nicht gesondert für die Wohnung und für die Geschäftsräume heranziehen (so Entscheidung des O.L.G. Rostock vom 19. 10. 1929 in Deutsches Mietrecht 1929, 900), worauf der Anfragende besonders achten möge. Hat der Anfragende Zweifel an der Objektivität eines bestimmten Sachverständigen, so kann er diesen unter Angabe von konkreten Gründen ablehnen. Sollte der Anfragende sich etwa dadurch beschwert fühlen, daß das M.E.A. nicht die richtigen Vergleichswohnungen zur Beurteilung heranzieht, so kann er gegen diese Entscheidung im Wege der Rechtsbeschwerde vorgehen (in Preußen an das Landgericht). Obwohl die Auswahl der Vergleichsräume zur tatsächlichen Beurteilung durch das M.E.A. gehört, kann die Beschwerdestelle diese doch nachprüfen, wenn die gewählten Vergleichsräume offensichtlich nicht geeignet waren und nicht ersichtlich ist, daß das M.E.A. das Vorhandensein besserer ausreichend geprüft hat (so Entscheidung des O.L.G. Rostock vom 15. 12. 1928 in Mecklenburgische Zeitschrift für Rechtspflege und Rechtswissenschaft 45, 450).

Zweckmäßigerweise wendet sich der Anfragende wegen Angabe von Vergleichswohnungen an den Vorsitzenden der Zahnärztlichen Ortsgruppe.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 127. **Krone mit Anhänger — ein Kunstfehler?** Kronen mit Anhänger sind bei richtiger Indikationsstellung nicht als Kunstfehler zu bezeichnen. Doch tut man gut, die Anfertigung dieser Art von Zahnersatz möglichst einzuschränken, um sich vor Mißerfolgen zu schützen. Eine weitere Verankerung (Inlay, Halbkrone usw.) ist in vielen Fällen angezeigt.

Eine Kontraindikation besteht aber stets, wenn der Pfeiler mesial, der Anhänger also nach distal zu, liegt. Der Grund dafür ist in den Hebelgesetzen begründet. Ober- und Unterkiefer (und damit indirekt die Zahnreihen) sind als Hebelarme aufzufassen, die sich im Kiefergelenk vereinigen. Ein Körper (Anhänger!), der sich zwischen diesen Hebelarmen befindet, wird umso stärker belastet, je geringer seine Entfernung vom Hebelgelenk ist. Der Pfeiler (Krone!) ist also einem schwächeren Druck ausgesetzt als der Anhänger, den er zu tragen hat. Das bedeutet aber eine ungesunde Belastungsdifferenz.

Zu dieser rein senkrecht gerichteten Ueberlastung des Anhängers gesellt sich noch ein verstärktes Drehmoment durch die transversale Kaudruckkomponente. Es wird ausgelöst bei Seitwärtsbewegungen des Unterkiefers und durch das Auftreffen des Antagonisten an schiefen Flächen.

Ein solcher Ersatz muß sich natürlich früher oder später lockern, wenn es nicht zu einer Lockerung des Pfeilerzahnes selbst gekommen ist (erfahrungsgemäß ist o. 4 überdies ein schwacher Pfeiler!). Er ist daher unbedingt zu verwerfen, was gleichbedeutend ist mit kunstwidrig.

Dr. Meister (Reutlingen)

Zu 127. **Krone mit Anhänger — ein Kunstfehler?** Zwischen den Parteien ist durch die Anfertigung der Brücke eine Rechtsbeziehung werkvertraglicher Art zustande gekommen. Hierbei muß der Anfragende für wesentliche Mängel einstehen. Schadenersatzpflicht tritt aber nur ein, wenn ein Verschulden des Zahnarztes vorliegt, insbesondere ein Kunstfehler. Dieser ist nur dann gegeben, wenn fahrlässig von den Regeln der zahnärztlichen Wissenschaft, wie sie von einem ordentlichen Durchschnittszahnarzt im gleichen Falle angewandt werden, abgewichen worden ist. Aus der Kürze des gegebenen Sachverhaltes läßt sich diese Feststellung nicht treffen. Im Falle der Bejahung tritt nach § 635 BGB. Schadensersatzpflicht des Zahnarztes ein; hiernach ist der Schaden zu ersetzen, der durch die fehlerhafte Bearbeitung verursacht worden ist. In erster Linie ist als ursächlich anzusehen die Bearbeitung der Brücke durch den zweiten Zahnarzt. Insoweit ist er für dessen Vergütung ersatzpflichtig. Die zurückgezahlten 80 M. sind hierauf in Anrechnung zu bringen. Die Forderung des Schmerzensgeldes setzt notwendig voraus, daß der Anfragende zugleich den Tatbestand einer unerlaubten Handlung im Sinne des § 823 BGB. begangen, also schuldhaft und widerrechtlich den Körper oder die Gesundheit der Patientin verletzt hat. In der fehlerhaften Anfertigung und Einsetzung der Brücke liegt nicht ohne weiteres eine Körperverletzung. Das körperliche Mißbehagen, das durch Einsetzen der Brücke entstanden ist, ist eventl. auch ohne die Sachfehler an der Brücke verursacht worden. Es fehlt also bezüglich der ersten Behandlung der Ursachzusammenhang zwischen Fehler und Körperverletzung.

Anders ist der Fall, wenn die Anbringung der Brücke gerade an dieser Stelle an und für sich regelwidrig war. Dann liegt Ursachzusammenhang vor. Die zweite Behandlung aber ist keine Körperverletzung, da die Patientin darin eingewilligt hat und allem Anschein nach ordnungsgemäß behandelt worden ist. Demnach ist m. E. Schmerzensgeld nicht gerechtfertigt. Im Falle der Bejahung aber fiele diese Forderung unter die Haftpflichtversicherung. (Schweizerische Unfallversicherung in Winterthur.) § 1 dieser Versicherung gewährt den Versicherungsschutz für den Fall, daß der Versicherungsnehmer wegen eines .... Ereignisses, das .... die Verletzung oder Gesundheitsschädigung von Menschen .... zur Folge hatte, haftpflichtig wurde. Schmerzensgeld wird hiervon erfaßt. Ausgeschlossen ist aber laut ausdrücklicher Hervorhebung in § 4 II, Ziff. 5 a. a. O. ein Haftpflichtanspruch wegen eines Schadens, der an den vom Versicherungsnehmer hergestellten oder gelieferten Arbeiten oder Sachen infolge einer in der Herstellung oder Lieferung liegenden Ursache entsteht. Dies ist hinsichtlich der fehlerhaften Anfertigung der Brücke, soweit sich der Schaden auf diese bezieht, der Fall.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 131. **Trockenheit des Mundes** Das starke Durstgefühl scheint mir auf Diabetes hinzuweisen. Erst wenn das Ergebnis einer Blutuntersuchung negativ ausgefallen ist, kommt die zahnärztliche Therapie in Frage. Wenn die langen Zähne die Xerostomie verursachen, dann müssen sie früher oder später durch kürzere ersetzt werden, Schienen sind da zwecklos. Als Literatur empfehle ich Ihnen die Karte: „Xerostomie" in der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek. Dr. Herzog (Allendorf-W.)

Zu 131. **Trockenheit des Mundes.** Ohne Anfertigung einer Brückenschiene werden Sie wohl in diesem speziellen Falle nicht auskommen. Eine Besserung durch Medikation wäre möglich durch Uricedin (Stroschein) oder eine Badekur in Tölz, Pistyan, Kissingen usw. Eine einfache Schienung wäre folgende: Schmale Vollbänder um die Eckzähne, an die ein Draht angelötet wird. Durch Ligaturen aus V2A-Stahl 0,2—0,3 mm werden die Schneidezähne an den Draht angebunden. Viel verspreche ich mir davon nicht, und es ist eben nur ein Provisorium. Besteht Diabetes, so ist spezialärztliche Behandlung notwendig.

Dr. Lewald (Braunschweig Parkstraße 8)

Zu 132. **Trockener Gaumen.** Die Verweigerung der Zahlung des Honorars ist nicht berechtigt. Der Arzt hat Anspruch auf Honorar, auch wenn seine Bemühungen nicht zum Erfolg geführt haben. In allen anderen Zweigen der Medizin ist diese Tatsache bei den Patienten bekannt, aber beim Zahnarzt, speziell in prothetischen Angelegenheiten, sieht das ein großer Teil der Patienten noch nicht ein. Es hilft da nur Aufklärung. Wir müssen solchen Patienten klar machen, daß Prothetik ein Teil der zahnärztlichen Behandlung ist, daß ein Dienstvertrag und kein Werkvertrag besteht. Juristisch läßt sich Ihr Fall sicher zu Ihren Gunsten entscheiden; es ist aber eine andere Frage, ob ein diplomatisch geschicktes Verhandeln ohne Gericht für den Ruf der Praxis nicht vorteilhafter ist. Solche Fälle zeigen, wie vorteilhaft es ist, wenn man regelmäßig von jedem Patienten sich Vorauszahlungen machen läßt; dann kann nachher eventueller Verlust nicht gar zu groß werden. Im Uebrigen müssen Sie versuchen, den Fall weiter zu behandeln: Kautschuk macht Beschwerden, also kommt Wipla in Frage. Beide Leistungen sind dann zu liquidieren, denn es kann dem Zahnarzt nicht zugemutet werden, zu seinen eigenen Lasten kostspielige Versuche anzustellen, welcher Modus im Einzelfall zum Resultat führt (vgl. Baden: Die rechtlichen und sittlichen Grundlagen des zahnärztlichen Berufes. Berlin 1921.) Eventuell hilft Blutuntersuchung weiter, es wäre möglich, daß Ihre Patientin garnicht leberleidend ist, sondern blutkrank.

Dr. Herzog (Allendorf-W.)

Zu 133. **Totales Unterstück.** Kollege Hansen macht in Nr. 27, Spalte 1192: Zu 133. Totales Unterstück, Angaben, die auf einem Irrtum bezw. Verwechselung beruhen.

1. Zum Momme-Verfahren ist kein Saugeabdruck erforderlich.
2. S. S. White-Impression-Compound wird beim Momme-Verfahren nicht benutzt, die Masse wird viel zu schnell hart.
3. Zum Momme-Abdruck nimmt man schwarze Obturatoren-Guttapercha. De Trey liefert Obturatoren-Guttapercha in Platten zum Preis von 1.10 M.; damit kann man mehrere Prothesen unterlegen. Die Firma Schaper liefert zu einem höheren Preis nicht mehr und auch nicht bessere Guttapercha.
4. Balters läßt das Unterstück mit Obturatoren-Guttapercha unterfüttert zwei Tage tragen. Bei wochenlangem Tragen nimmt Guttapercha einen üblen Geruch an.
5. Ich verweise auf meinen Bericht über die Abdruck-Methode von Balters bei Totalersatz. Ich habe in der Dtsch. Zahnärztl. Wschr. Nr. 13 den Bericht veröffentlichen lassen, weil mir von vielen Seiten Verwechselungen der Abdruckmassen usw. zu Ohren gekommen sind.

Dr. Herzog (Allendorf-W.)

Zu 138. **Kautschuk.** Der beste schwarze, extra dünne Kautschuk zum Unterlegen (Gaumenseite) ist das Fabrikat Ash & Sons. Wir liefern Ihnen sofort ab Lager jedes Quantum.

Franz Sammler & Söhne (Hannover, Heiligerstraße 6)

Zu 138. **Kautschuk.** Ein erstklassiger, schwarzer dünner Kautschuk kann von uns bezogen werden.

Schröder und Bergmann (Frankfurt a. M.)

Die „Kollegiale Reiseberatung" befindet sich im Anzeigenteil auf Seite 12

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. Chr. Bruhn (Düsseldorf), Professor Dr. A. Kantorowicz (Bonn), Geh. Medizinalrat Professor Dr. C. Partsch (Breslau): **Handbuch der Zahnheilkunde.** III. Bd.: **Zahnärztliche Prothetik.** Dritte umgearbeitete Auflage. 1007 Seiten mit 1461 Abbildungen. München 1930. Verlag Bergmann. Preis broschiert 45,60 RM.

Ein besonderes Verdienst haben sich Herausgeber und Mitarbeiter auch mit dieser neuen Ausgabe des III. Bandes der Zahnheilkunde „Zahnärztliche Prothetik" durch die betonte Vertretung des Standpunktes erworben, daß die Aufgabenlösung des Zahnarztes in dieser Disziplin nicht in der manuellen Betätigung, gesteigert bis zur sogen. künstlerischen Vollendung, liegt, sondern eine Heilaufgabe im Sinne der Wiederherstellung der Organfunktion, basierend auf naturwissenschaftlich-medizinischen Gesetzen, darstellt.

Die schwierige Aufgabe, toten Werkstoff dem lebenden Organismus, hier Zahn- und Kiefersystem, harmonisch einzuordnen, ihn gewissermaßen zu beleben, hat die Kenntnis und die Beherrschung der Tragweite aller anderen Disziplinen der Zahnheilkunde zur Voraussetzung.

So seien wohl zum Studium für den Studenten und jungen Gründer einer eigenen Praxis, für den erfahrenen Praktiker als Nachschlagewerk die ersten von Wustrow bearbeiteten Kapitel — Laboratoriumskunde und Materialienkunde — gedacht, denen sich in diesem Sinne wohl gleich besser der von Löwe übernommene Abschnitt „Die künstlichen Zähne und ihre Bearbeitung" anreiht. Durch die Besprechung einiger neuer Zahntypen ist hier eine Ergänzung durchgeführt.

Unter diesem Zeichen steht auch der vom gleichen Autor gelieferte Beitrag „Die Herstellung des Arbeitsmodelles." Hier werden zunächst die Abdruckmaterialien und ihre Indikation, sowie das Abdruckgerät besprochen; dann reiht sich die praktische Handhabung, unterschieden in 1. anatomischen Abdruck, 2. Funktionsabdruck, 3. Saugeabdruck, als Arbeit am Patienten an, der die Schilderung der Herstellung des Arbeitsmodelles in verschiedenem gebräuchlichem Material folgt. Vielleicht wäre hier u. a. bei der Wichtigkeit dieses Kapitels dem Verfasser mehr Raum zur ausführlicheren Bearbeitung zu geben.

Gysi hat hier wieder den zweiten Hauptabschnitt „Artikulationen" übernommen und seine klaren, für Anfänger, Praktiker wie Theoretiker so instruktiven Lehren soweit kurz und bündig, daß die Verständlichkeit nicht darunter leidet, erweitert. Im theoretischen Teil führt er uns zunächst wieder auf dem Weg über die anatomischen Daten des Kiefergelenkes und der Zähne in die Physiologie des Zahn-Kieferapparates ein, um uns die praktische Nutzanwendung geläufiger und verständlicher zu machen. Sein Bestreben, bei totalem Zahnverlust Gelenkauswirkungen und Zahnbesatz der Prothese zu einer möglichst wirksam arbeitenden Maschine zu kopulieren, gipfelt im „Trubite", einem Artikulator, der eine Zusammenfassung seiner früheren Konstruktionen darstellt: a) Als Artikulator für das Lückengebiß, b) als sogen. Mittelwertartikulator, c) als halbverstellbarer Artikulator ohne Verwendung des Gesichtsbogens, d) als vollverstellbarer Artikulator. In letztgenanntem Sinne will er ihn hauptsächlich, wie immer aus seinen Ausführungen unterstrichen ist, angewandt wissen.

Im praktischen Teil wird, wie in der vorhergehenden Ausgabe, der Arbeitsgang bei der Herstellung des totalen Zahnersatzes in seinen sämtlichen Phasen am Patienten und im Laboratorium nach seiner Methode durchgeführt. Es liegt nicht im Sinne einer Neuauflagebesprechung und hieße andererseits den Verdiensten Gysis geradezu Abbruch tun, wollte ich in diesem Rahmen näher auf seine Arbeit eingehen.

Der von Wustrow wiederum bearbeitete dritte Abschnitt „Die Plattenprothese" hat eine weitgehende Umarbeit erfahren. Nach kurzer geschichtlicher Einleitung geht er zunächst auf die Indikationsstellung ein, die letzten Endes in physikalischer Betrachtung zu finden sei. Er erweitert diese seine schon früher dargelegte Meinung durch die Betonung, daß der Unterkiefer kein einarmiger Winkelhebel sei, bei dem der Processus condyloideus also die Rolle eines Hebelunterstützungspunktes übernehme, sondern ein sogenannter Kraftträger. Der Unterkiefer schwingt bei Belastung um die zwischen den Zahnreihen liegenden Widerstände. Diese Ansicht belegt er mit einer Reihe von experimentellen Beweisen, ausgeführt im Frontzahn-, Prämolaren- und Molarengebiet.

Ein nötiger Rückblick auf die anatomischen Grundlagen und auf die Vorbereitung des Mundes zur Aufnahme der Prothese leitet zunächst zu den Herstellungsarten der Basisplatten aus Metall im Stanz- und Gußverfahren über. In dem Abschnitt „Das Eingipsen der Modelle" findet er den Weg, die hierzu hauptsächlich in Deutschland angewandten Artikulatoren zu besprechen und in Sonderheit das von ihm mit Hilfe seines Kaubahnträgers gepflogene Verfahren zu schildern.

Die Prothesenbasisfläche als kräfteweiterleitende Basis, als Befestigungsort der künstlichen Zähne, gibt ihm Gelegenheit, auf die Verankerungsmöglichkeiten des Plattenersatzes einzugehen und sie einer Kritik zu unterziehen, und eine Erweiterung seiner früher an dieser Stelle gemachten Ausführungen finden wir in seiner Stellungnahme zur „gestützten" oder, wie er sie nennt, „Plattenbrückenprothese".

Der Laboratoriumsgang bei der Herstellung von Kautschukprothesen nach bekannten Arten, sowie nach der Tropfmethode, die Verarbeitung anderen Materials, wie z. B. von Zelluloid, Zellon, Zellid, runden das Kapitel ab.

Die Kronenarbeit wurde wieder von Bruhn niedergelegt. Ausführungen über die Indikationsstellung der künstlichen Zahnkrone, allgemeine Grundsätze der Stumpfvorbereitung, Instrumentariumsbeschreibung usw. leiten zu den einzelnen Kronenherstellungsarten über, wobei durch die Besprechung der Orton-, Oettinger- und Brillschen Stufenkrone das Kapitel erweitert worden ist. Die künstliche Krone des Frontzahngebietes, die sogenannte Stiftkrone, erfährt in gleicher Behandlung einen neuen Beitrag durch die Aufnahme neuer Wurzelstumpfpräparationen, so z. B. bei „verdeckter Richmondkrone" nach Schwarz und eine Beschreibung des „Herstellungsganges des Wurzelgestelles für die Stiftkrone mit ogivaler Wurzelkappe" nach Vest. Des weiteren finden neue Facettenarten: Schröder-Hohlfacette, Ramco (de Terra), kramponlose Facette (Greve), Vita-Facette (Hiltebrandt) eine Neuaufnahme.

Auch die Brückenarbeit ist in toto von Bruhn wieder übernommen worden. Nach einigen vorausgeschickten allgemeinen Grundsätzen, wie Indikationsstellung, Grundanforderungen, Kaudruckwirkungen (wobei besonders die neueren Forschungen, u. a. der Habersche Kaudruckmesser, eine Neuaufnahme erfahren), Einteilung usw. werden einzelne Aufgaben und deren Lösungen zur Schulung und als Ratgeber für den Praktiker wieder gebracht. Dann folgt die Herstellung der einzelnen Systeme: 1. Konstruktion der ungeteilten festen Brücke, und zwar der Gestaltung der Brückenpfeiler und Anker, der Umgehungs- und Versteifungsbügel, sowie der Brückenkörper. (Neu aufgenommen ist hier das Ponticsystem). 2. Konstruktion der geteilten (zusammengesetzten und zerlegbaren) festen Brücke. Auch die abnehmbare Brücke in allen Einzelheiten und Systemen, in bekannten und neueren Konstruktionen, sowie die benötigte Hilfsapparatur findet hier den Ort klarer und kritischer Besprechung.

Digitized by Google

Die Befestigungsarbeit reiht sich dann aus der Hand des Autors in gleichem Sinne an. Der spezielle Teil, der hier kurz beleuchtet werden soll, ist zergliedert in eine Abhandlung, die die Stützung durch Inlayverbindungen, bzw. Halbkronenverbindungen unter Erhaltung der Zahnpulpa behandelt und in solche Stützverfahren, die mit der Devitalisation der zu schienenden Zähne einhergehen. Neu aufgenommen wurde in den erst erwähnten Teil das nach Per von Bonsdorff angegebene Verfahren, die Auflageschiene nach Kutzner, die Fournierkronenschiene, Porzellankronenschiene sowie die Kettenschiene nach Stein, deren Vorteil gerade darin liegen kann, daß bei dieser Konstruktion, ohne den Bestand bereits geschienter Zahnreihenglieder zu gefährden, neue hinzugenommen werden können, falls sich dies im Verlaufe der weiteren Beobachtung des Kranken als notwendig erweisen sollte.

Im übrigen reihen sich dann die Herstellungsgänge der Stützverfahren an, unterteilt in solche der einfachen Stiftschiene des Frontzahngebietes und in solche, die bei besonderen Stiftschienen Anwendung finden. Die Stützung der Prämolaren und Molaren durch Gußfüllungsverbindungen und Schraubenkronenverbindungen finden hier weitere Besprechung und leiten zur gemeinsamen Stützung der Front- und Backenzähne über. Der dritte Hauptteil dieses Kapitels behandelt sodann die Verbindungen von Stützverfahren mit prothetischen Arbeiten und zwar in dem Sinne, als feste Verbindungen von Stützapparaten mit künstlichen Zähnen und Brückenarbeiten Anwendung finden, und als nur vom Zahnarzt lösbare Verbindungen zwischen Stützarbeiten und Brückenarbeiten bestehen, sowie Stützvorrichtungen in Verbindung mit vom Patienten herausnehmbaren Prothesen behandelt werden.

Eine weitere, dem Prothetiker gestellte Aufgabe „Die Herstellung der Obturatoren für erworbene und angeborene Gaumendefekte" wird von Hauptmeyer im alten Umfange gelöst.

Gutowski hat seine reiche Erfahrung auf keramischem Gebiete wiederum niedergelegt und seine früheren Ausführungen durch eine eingehende Abhandlung über die Jacketkrone erweitert.

Die zahnärztliche Prothetik in engerem Sinne wäre somit in allen ihren Disziplinen durchbehandelt.

Eine weitere Aufgabe, die unserem Berufe übertragen ist, stellt die prothetische Deckung von Gesichtsdefekten dar. Hier stellt Kukulies sein Wissen und Können zur Verfügung.

Ein glänzend ausgewähltes und wiedergegebenes Bildmaterial unterstreicht, belegt und erklärt die Ausführungen. Einteilung des Stoffes und Druck sind äußerst übersichtlich. Die Art des Behandlungsstoffes zeigt, und das ist, wie schon oben erwähnt, das wesentliche Verdienst dieses Werkes, daß die zahnärztliche Prothetik sich längst über die sogenannte „Technik" zu einer exakten, wissenschaftlich begründeten Heildisziplin entwickelt hat.

Schlampp (Rostock)

Orthodontic Directory of the World. (6. Ausgabe. 1930.) Herausgeber: William C. Fisher (New York City, 501 Fifth Avenue). 75 Seiten.

Die Einleitung dieses Verzeichnisses der „Orthodontisten der ganzen Welt" gibt die Aufzählung der orthodontischen Gesellschaften mit ihren derzeitigen Vorstandsmitgliedern. Hier wäre zu wünschen, daß auch die jeweiligen Anschriften mit angegeben wären. In alphabetischer Reihenfolge nach Ländern schließt sich die Nennung der einzelnen Orthodonten an, wobei auch die Anschriften berücksichtigt sind. Der Reigen der Länder beginnt mit Alabama und endigt mit Transvaal.

Nach dem deutschen Verzeichnis zu urteilen, entspricht die Aufstellung nicht den neuesten Verhältnissen, keinesfalls dem Jahre 1930. Außerdem wäre es sehr wünschenswert, wenn einige Sprachsachverständige beim Uebersetzen mitgewirkt hätten. — Den Schluß bildet ein alphabetischer Namensindex. — Als Hilfsmittel kann die Zusammenstellung brauchbar sein; eine stark revidierte Neuauflage ist aber sehr wünschenswert.

Wannenmacher (Tübingen)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, 13. Jahrgang, Heft 9

Dr. K. F. Hoffmann (München): **Das Opiumgesetz und die Bekämpfung des Morphinismus.**

Hoffmann macht zur Bekämpfung des Opiummißbrauchs den Vorschlag, daß der Zahnarzt über jede Verordnung von Opiumpräparaten Buch führen und das ausgestellte Rezept in der Apotheke in ein fortlaufend numeriertes Buch eingetragen werden müsse. Eine Kopie mit genauer Angabe von Namen und Wohnung des (Zahn-)Arztes und Patienten wird an den Amtsarzt geschickt. Hierdurch wäre die Möglichkeit gegeben, nicht gefestigte Charaktere aus dem Medizinalstande (Aerzte und Apotheker) gegen den Morphinismus zu schützen. Die Opiumgesetzgebung müsse so ausgebaut werden, daß Aerzte und Zahnärzte nur in schweren Fällen eine derartige Verordnung vornehmen dürften, damit die Gefahr der Morphiumgewöhnung durch (zahn)-ärztliche Verordnung ausgeschaltet werde. Da der Schleichhandel mit Opium international sei, könne seine systematische Bekämpfung nur durch strenge Maßnahmen der Opiumkommission des Völkerbundes erzielt werden. Die Verordnung von Opiumpräparaten ist indiziert zur Linderung der Qualen des Todeskampfes und der bei unheilbaren Leiden. (Krebs, Sarkome usw.)

Dr. Karl Bernklau (Herford i. W.): **Zur Zweckmäßigkeitsfrage unserer Injektionsspritzen.**

Während alle anderen Autoren nur das Gesamtgewicht der Spritzen in den Bereich ihrer Untersuchungen ziehen, berührt Greve als Einziger den Bau derselben. Die Spritze findet praktisch erst in der Nullstellung im Stützpunkt das Gleichgewicht. Jede Spritze erscheint tatsächlich schwer, die Vordergewicht hat, so daß die Hand durch Gegendruck das Gleichgewicht herstellen muß. Deshalb erscheinen z. B. 40 gr in der Hand „leichter" als 12 gr außerhalb derselben. Von den fünf geprüften Spritzen erschien daher die Fischer-Spritze als die schwerste, die Hardo-Spritze als die leichteste, trotzdem sie doch die zweitschwerste war. Vordergewicht haben die Spritzen von Fischer, Adrion-Hoenig und die Rekordspritze, Hintergewicht nur die Hardospritze. In der Mitte liegt nur die von Kantorowicz; diese zeigt bei der 2 ccm-Stellung mit — 2 g und die Hardo mit — 10 g allein gute Lagerung. Die Hardo erreicht erst bei völliger Entleerung das Gleichgewicht, die Kantorowiczsche schon nach 1,5 ccm; sie hat bei 0,5 ccm schon 6 g Vordergewicht. Diese 6 g als äußerste Konzession erreicht die Rekordspritze schon bei 1 ccm, die Adrion-Hoenig schon bei 1,7 ccm; die Fischer hält den Rekord mit mehr als dem Dreifachen (19 g bei 2 ccm). Bei völliger Entleerung hat sie ein Uebergewicht von 41 bis 45 g und darüber. Die an sich leichteste Fischer-Spritze (41 g) wird demnach als schwerste empfunden, während die um 22 g schwerere Hardo-Spritze dank guter Gewichtsverteilung als leichteste gilt.

Das Anschneiden der Frage nach dem statischen und ballistischen Wert (sit venia verbo im Vergleich mit einer Schußwaffe) der einzelnen Injektionsspritzen ist an sich recht begrüßenswert, doch bedarf sie wohl noch einer gründlichen Ueberprüfung. D. Ref.)

Dr. Richard Zimmermann (Eisenach): **Was nützt die theoretische Zahnheilkunde, oder wieweit kann der Praktiker die Tätigkeit der Schriftsteller wirklich verwerten?**

Der Zweck des Aufsatzes ist, festzustellen, was die Praxis des Durchschnittszahnarztes (8/10 aller Kollegen) von der theoretisierenden, schriftstellerischen Zahnheilkunde als Positivum verwerten kann. Zimmermann bespricht von diesem Gesichtspunkt aus die Fachanatomie, die konservierende Zahnheilkunde (Wurzelbehandlung, Füllungsmaterialien, Anfang und Ende der Jacketkrone.) In der Amalgamfrage müsse das letzte Wort heißen: Unschuldig.

Ferner erörtert der Verfasser die zahnärztliche Chirurgie, die Prothetik (Artikulationsproblem, Abdrucknehmen, Wiplastahl) und die Orthodontie. Anläßlich der Erwähnung der Oralsepsis und ihrer Uebertreibung bricht Zimmer-

Digitized by Google

mann eine Lanze für das Aufgehen des Zahnärztestandes in den ärztlichen, was sicher manchen Widerspruch erregen wird. Zimmermann ist der Ansicht, daß mitunter viel zu viel geschrieben wird, z. B. zu viel „interessante Fälle" (und doch sind gerade diese oft recht lehrreich. D. Ref.).

Ganz zu verwerfen — und damit stimme ich mit Zimmermann vollkommen überein — sind die sogenannten „wissenschaftlichen" Prüfungen irgend eines Medikamentes oder Instrumentes durch Kollegen. Zum Schluß äußert der Verfasser den Wunsch, daß nicht nur die „hervorragenden", sondern recht viele Kollegen sich an der Fachpresse aktiv beteiligen möchten.

Dr. Schwarzschulz (Bochum i. W.): **Unser Medikamentenschrank für die Wurzelbehandlungen.**

Jeder medikamentöse Erfolg beruht nur auf der Wechselwirkung von Körper und Heilmittel. Von dieser Erkenntnis ausgehend, stellt Schwarzschulz drei Postulate auf, die von den Präparaten zu erfüllen sind. Sie sollen:

1. Seuchenherde vernichten, nicht nur keimfrei machen,
2. in technisch entfernbare Aufschwemmungen verwandeln,
3. einen Reiz auf das parodontale Gewebe ausüben, so daß es durch erhöhte biologische Funktion aktiv am Wurzelbehandlungsprozeß teilnimmt.

Jodoform, die Chinin- und Anilinderivate (Rivanol, Trypaflavin) erfüllen meist nur eine oder zwei der obigen Forderungen. Allen drei entsprechen nur die bei uns mit Unrecht stark diskreditierten ätherischen Oele, da sie durch Abgabe von Sauerstoff fermentative Wirkung besitzen, namentlich für die Kinderpraxis. Unterstützung durch die Aniline. Die Heilerfolge des reinen Silbers sind in ihren Ursachen noch gänzlich unbekannt.

Dr. Lewin (Königsberg i. Pr.): **Die künstliche Geburt zweier oberer mittlerer Schneidezähne.**

Lewin beschreibt an Hand einer Abbildung die sehr schwierige „Geburt" zweier impaktierter mittlerer Schneidezähne bei einem Knaben von 12½ Jahren.

Die ganze Behandlung bis zum Eintreten der Zähne in die Kauebene nahm eine Zeit von 2½ Jahren in Anspruch; sie erforderte viel Arbeit von seiten des Behandelnden und noch viel mehr Geduld und Opfer pekuniärer Art von Seiten des Patienten, die jedoch nicht nur kosmetischen Zwecken diente, sondern dem ganzen seelischen Belange des recht intelligenten Jungen einen unschätzbaren Dienst leistete. Leider gibt der Verfasser kein Bild von dem Aussehen des Patienten nach definitiver Beendigung der Behandlung.

Lewinski (Jena)

Italien

La Stomatologia XXVII. Jahrgang, Nr. 6

Professor Dr. Benjamin De Vecchis (Turin): **Der Stoffwechsel im Schmelze.**

Die Theorie, daß der Schmelz ein totes Gewebe sei, läßt sich nicht mehr aufrecht erhalten. Daß sich Lebensvorgänge im Schmelze abspielen, hat die klinische Beobachtung schon lange ergeben. Bei den Luetikern bemerken wir nach Sättigung mit Hg in besonderer Weise, zumal in den oberen zentralen Schneidezähnen, schwärzliche oder graue Verfärbungen. Eine solche Verfärbung läßt sich nur durch einen Stoffwechselvorgang erklären.

Vergleichend-anatomisch lassen sich diese Lebensvorgänge bei den Zähnen niederer Tiere genauer darstellen. Die vergleichende Histologie tut dar, daß die Tubuli des Dentins in unmittelbarer Verbindung stehen mit denjenigen des Schmelzes, die von Zeit zu Zeit ampullenartige Erweiterungen aufweisen.

Warum aber soll das, was sich bei den Zähnen der Tiere erweist, für die Zähne der Menschen nicht mehr giltig sein?

Die oben erwähnte Verfärbung der Zähne zeigt sich bis zu einem Jahre nach der letzten Hg-Injektion. Die Erscheinungen an den Zähnen während der Schwangerschaft und während schwerer Infektionserkrankungen (Typhus, Malaria, Tuberkulose) sind bekannt.

Alle diese Dinge tun zur Evidenz dar, daß ein Stoffwechsel im Schmelze der Zähne stattfinden muß, auch wenn derselbe sich färbetechnisch nicht darstellen läßt. Es tut das nur dar, daß unsere Färbemethoden hier versagen.

Dr. Paskal Lippo (Neapel): **Die Epulis. Ein klinischer und anatomisch-pathologischer Beitrag.**

Während früher der Name „Epulis" für alle Neubildungen im Munde gebräuchlich war, kann er heute nur noch für die sogenannten Sarkome mit Riesenzellen (Nelaton) verwandt werden. Breit aufsitzend, manchmal gestielt, weicher oder harter Konsistenz, rötlicher, auch bläulicher Farbe, mit intakter, aber auch ulzerierter Oberfläche.

Die Häufigkeit des Sitzes ist umstritten, nach neueren Untersuchungen dürfte Ober- wie Unterkiefer gleichmäßig befallen werden.

Das weibliche Geschlecht ist häufiger befallen, als das männliche. Nach Stepinski ist das Verhältnis 2 : 1. Vereinzelt wurde die Erkrankung auch bei Kindern beobachtet. Ein Säugling von 9 Tagen (Cardia), ein Kind von zwei Jahren (Grandi).

Während der Schwangerschaft hat die Epulis die Tendenz größerer Vitalität. Man kann daher wohl schließen, daß das endokrine System bei der Genese beteiligt ist, zumal auch während des Klimakteriums das Erscheinen begünstigt ist.

Lippo beschreibt zwei Fälle, um dann breiter auf die Histogenese der Epuliden einzugehen.

Dr. Paul Albanese (Florenz): **Ein Jahr zahnärztliches Ambulatorium.**

Bericht über das erste Jahr zahnärztlicher Tätigkeit im Hospitale zu Arezzo, in welchem eine zahnärztliche Station neu eingerichtet wurde.

Professor Dr. Oddone Valtan (Padua): **Tuberkulöse Geschwüre der Zunge und des Pharynx.**

Beschreibung und Sitz dieser Stomatitis ulcerosa specifica. Differentialdiagnose: Lues, Karzinom, mechanische Verletzungen.

Es wird Bezug genommen auf einen Aufsatz in der Monatsschrift für Ohrenheikunde, Januar 1929, in welchem Wessely den Gebrauch der Quarzlampe empfiehlt. Valtan bestätigt den guten Erfolg derselben.

Robert Hoever (Stolberg, Rheinland)

Spanien

Nuova Rassegna di Odontoiatria 1929, Nr. 6

Professor L. Coulliaux (†): **Die Zahnheilkunde in Geschichte und Medizin.**

Gelegentlich seiner Uebersiedlung nach der Universität Parma hielt der Verstorbene eine „Antrittsrede", die auch für uns von großem Interesse ist. Weniger wegen der klaren Zeichnung der geschichtlichen Entwicklung als wegen der ausgezeichneten Darlegung, wie enorm sich die Zahnheilkunde in Italien entwickeln konnte, seitdem der Staat den Mut gefunden hatte, jede Kurpfuscherei streng zu bestrafen. Auf der anderen Seite aber verlangte der Staat, daß die Zahnheilkunde auf dem Studium der Vollmedizin aufgebaut sein müsse. — Nun, die Erfahrung lehrt, daß Italien den rechten Weg gegangen ist: Wie lange noch soll die deutsche Zahnheilkunde der Spielball wirtschaftspolitischer Interessen sein, zum Schaden aller Beteiligten?

Eller Vainicher: **Der Kautschuk.**

Diese Arbeit über den wichtigsten Arbeitsstoff der täglichen Praxis ist vorzüglich klar geschrieben. Die Botanik einschließlich der Wirtschaftsgeographie des Kautschuks und seine „Entwicklungsgeschichte" zum wichtigen Welthandelsprodukt wird eingehend abgehandelt. Es folgt die Darstellung der Gewinnung, Verarbeitung zum Rohkautschuk (als Versandartikel; wobei uns interessiert, daß das Wort „Parakautschuk soviel heißt wie „Brot"; weil der aus Südamerika kommende Rohkautschuk in Form von flachen Brotkuchen versandt wird). Schließlich wird noch die Technik der industriellen Verarbeitung geschildert, besonders die Herstellung des Zahnersatzkautschuks. Eine kurze Betrachtung ist dann noch der Guttapercha gewidmet. Eine durchaus lesenswerte Arbeit!

Dr. Giovanni Laboranti: **Die Behandlung der sogenannten Karies vierten Grades.**

An drei Möglichkeiten der Karies vierten Grades bespricht der Verfasser seine Methode der Behandlung, knüpft daran eine präzise Indikationsstellung für die Extraktion, besonders der vorderen Schneidezähne, und schließt mit einer Betrachtung, daß man sich heute der modernen Hilfsmittel der biochemischen Bekämpfung der Bakterien bedienen müsse.

Zimmermann (Eisenach)

Digitized by Google

Polen

Przeglad Dentystyczny 1929, Heft 11 und 12

Professor Dr. H. Wilga (Warschau): **Komplikationen in der Mundhöhle nach Flecktyphus.**

Alle Komplikationen haben ihre Ursache einmal in einer Störung des Blutkreislaufes, die wiederum durch eine Schädigung des sympathischen Nervensystems und des verlängerten Marks hervorgerufen sind, zum andern in spezifischen Veränderungen der Gefäße und zwar der kapillaren wie auch der großen. (Endovasculitis verrucosa und Thrombovasculitis destructiva.) Es werden an allgemeinen Komplikationen beschrieben: Umgrenzte Nekrosen der Haut, Gangrän der Glieder, besonders der unteren, Thrombophlebitiden. Von den Veränderungen im Bereich des Mundes werden als besonders quälend die der Parotis geschildert mit ihren Folgeerscheinungen, während eine Entzündung der Lymphknoten am Hals und Komplikationen von Seiten der Knochen und der Gelenke seltener zu finden seien. (Charakteristisch und häufig ist die Karies der Rippen.) Ebenfalls sind beobachtet Entzündungen der Oberkieferhöhle und Nekrosen der Zungenspitze. Da bisher nur von Szafran fünf Fälle von partieller Nekrose der Kiefer nach voraufgegangener Knochenmarksentzündung beschrieben sind, schildert Wilga 16 Fälle, von denen 4 mit großen Zerstörungen der Wangen, Lippen und der Nase verbunden waren.

(Wir werden hoffentlich derartige Fälle nicht erleben, dank unseres hervorragenden Seuchenschutzes, während in den osteuropäischen Ländern in den Jahren 1919 bis 1921 Hunderttausende der Seuche zum Opfer fielen. Der Referent).

Jahresbericht des staatlichen zahnärztlichen Institutes für das Jahr 1928/29.

In diesen neun Jahren seines Bestehens wird als Plus gebucht die Gründung einer studentischen Krankenkasse, deren Fehlen sich schmerzlich fühlbar gemacht hatte; dagegen ist nicht erreicht worden die Beleihung des Institutes mit den Rechten einer akademischen Unterrichtsanstalt und die Gewährung von Krediten zu ihrem Bau.

Um dem Beruf möglichst geeignete Leute zuzuführen, wurden für das Jahr 1928/29 die Kandidaten nach der Güte des Abiturs ausgesucht. (In Polen kann nur eine beschränkte Anzahl zugelassen werden. D. Ref.) Da es sich jedoch zeigte, daß auch ein gutes Abitur häufig keine besonderen zahnärztlichen Fähigkeiten bedingt, haben sich die Dozenten entschlossen, die Zulassung von einer Aufnahmeprüfung abhängig zu machen. Das zahnärztliche Diplom erhielten in diesem Jahr 97 Personen, davon 63 Frauen, darunter 7 mit Auszeichnung. Alles Frauen! Es studierten insgesamt 443 Hörer, davon im ersten Jahr 139, im zweiten Jahr 99, im dritten 105, im vierten 100. Die chirurgische Abteilung hat eine Station mit Betten eingerichtet, die im letzten Jahr 255 Kranke beherbergen konnte. Da bei Demonstrationen am Patienten nur wenige sehen können, werden Lehrfilme gefertigt. Zwei Assistenten sind durch Stipendien in Stand gesetzt worden, im Ausland sich fortzubilden. Beide taten es an deutschen Schulen.

Ernst Lubos (Rokittnitz)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Dental Outlook 1929, Nr. 8

Robert Friedman, D. D. S.: **Medikamentenverabreichung vor der Narkose.**

Die beste Zeit für eine Narkose ist stets der Vormittag. Der Darm des Patienten soll durch ein Abführmittel oder Klistier gereinigt und leer sein. Es darf am Morgen nichts genossen werden, höchstens ½ Tasse Kaffee mit wenig Milch, ½ Stunde vor Beginn. Zur Beruhigung kann Luminal 24 Stunden vorher gegeben werden bis zum Anfang der Narkose. Auch Aspirin, Phenacetin oder Pyramidon in geeigneten Mengen wirkt beruhigend.

J. Goesmann (Plauen)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Ältestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Ich liefere preiswert:
Emaillesschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, Berlin W 15, Wielandstr. 23
Fernsprecher: Bismarck 5376

ANTÆOS-Ia-PRIMA
verbürgen sicheres Arbeiten
161

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 27. Juli 1930** **Nummer 30**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. A. Martin Schwarz (Wien): Ueber orthodontische Apparatur. Spalte 1289

Dr. Otto Ernst Bauchwitz (Stettin): Versuche über den Einfluß des Rauchens auf Mund und Zähne und über Reaktionsänderung des Speichels durch Rauchen. (Schluß) Spalte 1301

Ejnar Kristiansen und Ove Brinch (Kopenhagen): Amerikanisches und deutsches Stickoxydulanalgesie - Verfahren. Spalte 1305

Dr. Josef Carlebach (Köln): Ueber die Devitalisation der Pulpa mit Causticin Woelm. Spalte 1306

Dr. B. Marx (Köln): Zur Prophylaxe in der Lokalanästhesie. Spalte 1308

Dr. Herzog (Allendorf, Werra): Anfertigung einer totalen Prothese. Sp. 1309

Dr. Richard Oettinger (München): „Rationelle Arbeitsmethoden". Sp. 1311

Fälle aus der Praxis: Dr. M. Grogg (Bern): Ein Fall von abnormer Zahnsteinablagerung. Spalte 1312

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Otto Krex (Geesthacht): Beitrag zur Kalktherapie der Karies. Spalte 1313 — Dr. Robert Bandler (Prag): Optalidon, ein neues Analgeticum. Spalte 1314 — Dr. Heinrich Berger (Berlin): Ein neues Lingualschloß. Spalte 1315 — Dr. Cramer (Gleiwitz): Zur Hygiene des Operationszimmers. Spalte 1316

Professor Dr. Robert Neumann (Berlin): Eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen. Spalte 1316

Professor Dr. Silvio Palazzi (Pavia): Umfrage über orale Sepsis. Spalte 1317

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1318

Universitätsnachrichten: Spalte 1319

Personalien: Spalte 1319

Vereins- und Sitzungsberichte: Ludwig Köhler (Köln): Orthodontisches Seminar am Zahnärztlichen Universitäts-Institut Bonn. Spalte 1320

Kleine Mitteilungen: Spalte 1321

Fragekasten: Spalte 1322

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1325

Zeitschriftenschau: Spalten 1328 bis 1336

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4 und 6 des Anzeigenteils, „Kollegiale Reiseberatung" auf Seite 10 des Anzeigenteils

Ueber orthodontische Apparatur

Von Dr. A. Martin Schwarz (Wien)

A. Die gestielte Schlingenfeder

Als die Deutsche Gesellschaft für zahnärztliche Orthopädie im Jahre 1927, also gerade 10 Jahre seit der Veröffentlichung der Mershonschen Lingualapparatur, das Thema „Pro und contra Innenbogen" zur Hauptdebatte ihrer Jahresversammlung erhob, stand den wenigen Freunden dieser für Europa noch neuen Apparatur ein geschlossener Block von Anhängern des Angleschen Expansions-Außenbogens[1]) gegenüber. Seither haben sich die Dinge ganz wesentlich zugunsten des Lingualbogens geändert. Durch eine Reihe von Arbeiten der letzten Jahre[2]) wurden die großen Vorzüge dieser Apparatur gegenüber dem Expansionsbogen in das richtige Licht gerückt und so letztgenanntem viel Terrain entzogen. Diese Vorteile lauten kurz aufgezählt wie folgt:

1. Der Lingualbogen ist seinem Prinzip nach derzeit die biologisch angemessenste orthodontische Apparatur. Zarte, relativ kontinuierlich wirkende Kräfte kommen zur Anwendung. Diese Kräfte gewährleisten am besten die Einhaltung jenes biologisch günstigsten Wirkungsgrades, bei dem nur der Knochen, nicht aber der Zahn Resorptionen erleidet („Zweiter biologischer Wirkungsgrad")[3]).
2. Der Kraftangriff der Hilfsfederchen bei der Mershon-Apparatur ist punktförmig. Dadurch kommt primär eine Kippung zustande, deren Achse wohl bei Anwendung starker Kräfte nahe der Wurzelmitte, bei schwachen Kräften aber nahe der Wurzelspitze liegt[3]). Der punktförmige Kraftangriff überläßt die Zähne auch während ihrer Bewegung den natürlichen Wachstumsverschiebungen, so wie den selbstregulierenden Einflüssen der Umgebung, das sind in erster Linie die Artikulation, aber auch Wangen- und Zungendruck, wodurch die primäre Kippung in eine körperliche Bewegung umgewandelt wird.
3. Der Lingualbogen ist eine wesentlich ökonomischere Apparatur als der Expansionsbogen, denn die lang anhaltenden Kräfte der Hilfsfederchen erfordern ungleich weniger Sitzungen. Der Lingualbogen spart also Zeit für Patient und Arzt.
4. Die Arbeitsökonomie des Lingualbogens wird noch weiter dadurch gesteigert, daß im allgemeinen keine Retentionsapparate erforderlich sind — sei es, daß der Apparat nötigenfalls ohne Aenderung passiv liegen bleiben kann, sei es, daß in recht vielen Fällen als Folge der biologisch angemessenen Kräfte überhaupt keine Retention notwendig ist. Auch dies ist eine Folge des biologisch angemessenen Fortganges der Arbeit.
5. Der Lingualbogen ist eine relativ ungefährliche Apparatur, denn bei der prinzipiellen Anwendung zarter Kräfte können größere Schäden, auch bei nicht ganz sachkundiger Anwendung, nicht so leicht

[1]) Im folgenden kurz „Expansionsbogen" genannt.

[2]) Besonders durch das Lehrbuch von G. Korkhaus: „Moderne orthodontische Therapie", Verlag Meusser 1928.

[3]) A. M. Schwarz: Bewegung belasteter Zähne, Z. Stomat. 1928, Heft 1 und 1929, Heft 6.

Digitized by Google

eintreten, wie bei den meisten anderen orthodontischen Apparaten.

6. Der Lingualbogen ist hygienischer als der Expansionsbogen, weil nur ein Minimum von Bändern und Ligaturen zur Anwendung kommt. Außerdem berührt der Apparat die Zähne hauptsächlich an deren oralen Flächen, die von Natur aus gegen Karies widerstandsfähiger sind als die vestibularen und approximalen.
7. Der Lingualbogen hat eine zeitlich erweiterte Anwendungsmöglichkeit gegenüber dem Expansionsbogen, denn er kann einerseits schon an eben durchbrechenden Zähnen angreifen, andererseits ermöglichen die zarten Kräfte auch noch eine unbedenkliche Anwendung an relativ bejahrten Patienten.
8. Der Lingualbogen ist die kosmetisch weitaus günstigere Apparatur, so daß er auch aus diesem Grunde an Erwachsenen weitestgehend zur Anwendung kommen kann.
9. Der Lingualbogen ist der für den Patienten angenehmere Apparat, er wird wegen seiner geringen Dimensionen und seiner Adaptionsfähigkeit an die Mundverhältnisse weniger lästig empfunden.
10. Der Lingualbogen ist, gleiche Geschicklichkeit des Operateurs vorausgesetzt, leichter zu handhaben, als der Expansionsbogen. Mit dem Lingualbogen lassen sich nach wesentlich weniger Mühe des Erlernens bessere Erfolge erzielen als mit dem Expansionsbogen.

Ueberblickt man diese lange Reihe von grundsätzlichen Vorteilen gegenüber dem Expansionsbogen, so muß man sich fast wundern, daß es heute überhaupt noch einen Praktiker gibt, der den Expansionsbogen bevorzugt. Abgesehen von psychologischen Momenten — Vertrautheit mit der einmal erlernten Methodik — läßt sich hierfür nur ein einziger, allerdings recht fühlbarer Nachteil gegenüber dem Expansionsbogen als Erklärung finden: Das ist die Labilität der Hilfsfederchen. Die damit verbundenen Schwierigkeiten beruhen nur zum Teil auf mangelnder Uebung und Erfahrung des Arztes, zum Teil sind sie in der Natur der bisher zur Anwendung gelangten Hilfsfederchen und in der anatomischen Situation der Zähne begründet, also unvermeidlich. Das Abgleiten der Hilfsfederchen von ihrem beabsichtigten Angriffspunkt führt in der Tat zu recht unangenehmen Zwischenfällen: Ausbleiben der Wirkung, Verbiegung oder Bruch der Federchen, dadurch häufige Reparaturen, Beschwerden für den Patienten, wie Weichteilverletzungen, Zahnfleischentzündungen u. dgl. Aus diesen Gründen allein hat mancher Praktiker, trotz aller Vorzüge des Lingualbogens, nach den ersten Versuchen doch wieder zur altgewohnten Angle-Apparatur zurückgegriffen.

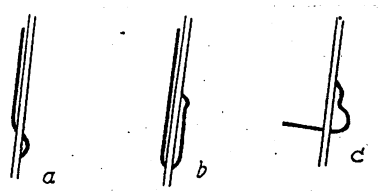


Abbildung 1
(aus Korkhaus: Morderne orthodontische Therapie)
Die Formen des Fingerfederchens:
a) einfaches Federchen, b) zurücklaufendes Federchen, c) Zwischenfederchen

Bei Anwendung der im folgenden näher beschriebenen Hilfsfeder, der „gestielten Schlingenfeder", lassen sich diese Unannehmlichkeiten fast zur Gänze vermeiden, womit auch der letzte Nachteil, der dem Innenbogen gegenüber dem Expansionsbogen bisher noch anhaftete, in Wegfall kommt.

In seinem ausgezeichneten Lehrbuch über moderne orthodontische Therapie führt Korkhaus die zahlreichen in der Literatur niedergelegten Formen von Hilfsfedern auf die in Abbildung 1 dargestellten drei Typen zurück. Von diesen verursachen bei einiger Uebung die gerade und die Zwischenfeder wegen ihrer Kürze kaum besondere Schwierigkeiten, zumal sie im allgemeinen nur je einen einzelnen Zahn zu bewegen haben. Das interdental gelagerte Ende der Zwischenfeder ist außerdem durch diese geschützte Lage meist

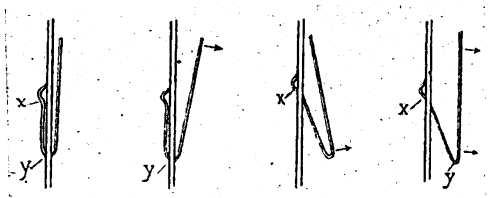
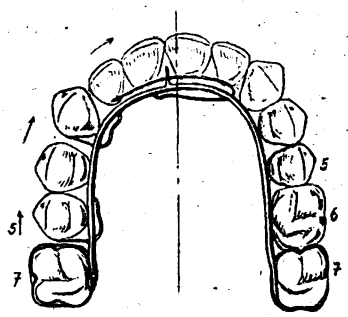


Abbildung 2
(aus Korkhaus: Moderne orthodontische Therapie)
Wirkungsmöglichkeit des zurücklaufenden Federchens

hinreichend gegen Insulte gesichert. Die Hauptrolle spielt die rücklaufende Fingerfeder, da sie zur Bewegung von Zahngruppen dient. Abbildung 2 zeigt die Aktivierung dieser Feder: Durch geeignete Biegung kann die Feder so gespannt werden, daß sie sowohl am Scheitel als auch an ihrem Ende einen Druck ausübt. Damit ist aber nicht gesagt, daß die Feder an allen Punkten ihres freien Schenkels den gleichen biologischen Effekt erzielt. Niemals kann der Druck des freien



a) Unsymmetrische Beeinflussung der vier Schneidezähne mit einer Fingerfeder

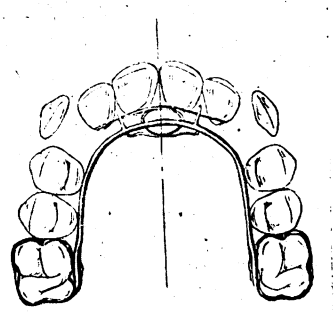


Abbildung 3
(aus Korkhaus: Moderne orthodontische Therapie)
b) symmetrische Beeinflussung der vier Schneidezähne; es sind zwei symmetrische Frontfederchen erforderlich

Endes die gleiche Qualität haben wie der Druck im Knie der Feder, weil die Feder am Knie immer wesentlich stärker sein muß als am freien Ende. Soll mit der rücklaufenden Feder ein symmetrischer Effekt erzielt werden, dann ist man gezwungen, zwei symmetrisch angeordnete Federn anzubringen, wie der Vergleich von Abbildung 3a und b dartut.

Abbildung 4 zeigt nun das Prinzip der gestielten Schlingenfeder. Die typische Form dieser Feder ist eine geschlossene, flach gedrückte Schlinge, die mit einem ganz kurzen Stiel am Hauptbogen angelötet ist (Abb. 4c, d.)

Zweck der Schlingenfeder ist in erster Linie die Bewegung von Zahngruppen. Sie leistet also alles das, was bisher mit der rücklaufenden Fingerfeder durchgeführt wurde, aber noch einiges darüber hinaus, wie später gezeigt werden soll.

Digitized by Google

Um zunächst ein Urteil über die mechanischen Eigenschaften der Schlingenfeder im Vergleich zur rücklaufenden Fingerfeder zu gewinnen, wurde folgende einfache Versuchs-

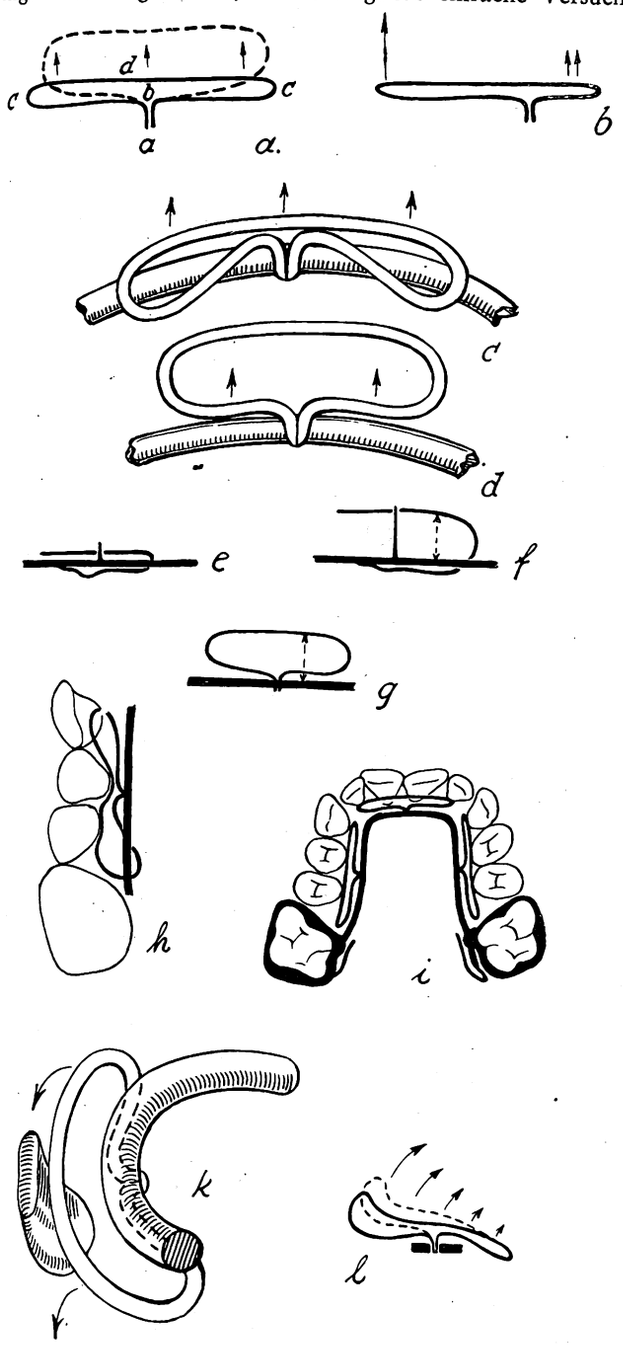


Abbildung 4

reihe aus orthodontischem „Degussa" - Material angestellt (Abb. 5a):

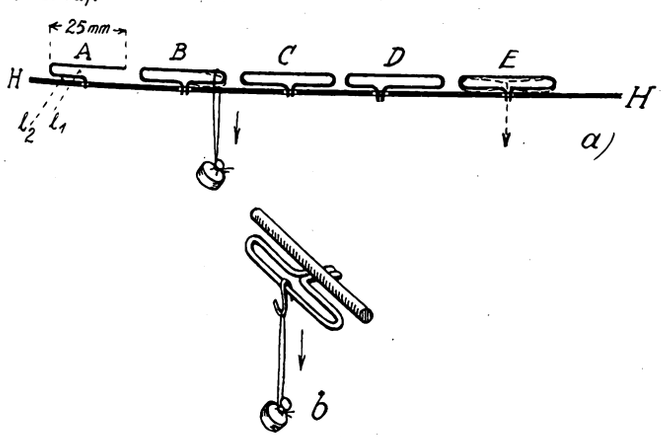


Abbildung 5

Auf einem 1 mm starken, geraden Hauptbogen-Draht (H H), wurden nebeneinander folgende fünf Federchen angelötet:

Federchen A = rücklaufende Fingerfeder aus 0,5 mm dickem Federdraht.
Federchen B = gleichschenkelige Schlingenfeder aus 0,5 mm dickem Federdraht.
Federchen C = gleichschenkelige Schlingenfeder aus 0,4 mm dickem Federdraht.
Federchen D = ungleichschenkelige Schlingenfeder aus 0,4 mm dickem Federdraht; der längere Schenkel verhält sich zum kürzeren, wie 2 : 1.
Federchen E = gleichschenkelige Schlingenfeder aus 0,35 mm dickem Federdraht.

Zur leichteren Verständigung seien die einzelnen Teile jeder Feder wie folgt benannt (Abb. 4a): Das kurze, mit dem Hauptbogen verlötete Ende a—b sei der „Stiel"; die am Hauptbogen entlang laufenden Teile b—c die „Schenkel"; die Umbiegungsstellen c die „Scheitel", und der den Zähnen anliegende Teil c—d—c die „Stirn" der Feder.

Jede der fünf Federchen hatte eine Länge von 25 mm in gebogenem Zustande (Abb. 5A); die Schenkel und Stirnteile verliefen genau parallel zum Hauptbogen. Schenkel und Stirn jeder Feder hatten 2 mm Abstand voneinander (Abb. 5A bei l_1), der Abstand der Schenkel vom Hauptbogendraht betrug 1 mm (Abb. 5A, bei l_2).

Nun wurde zunächst zur Bestimmung der Federkraft der Hauptbogendraht wagerecht freischwebend eingespannt, wobei alle Federchen nach oben gerichtet waren. In dieser Lage wurden die Federchen durch aufgehängte Gewichte belastet.

I. Versuchsreihe

Es wurde festgestellt, bei welchem Gewicht der belastete Punkt der Feder um 1 mm nach unten, also gegen den Hauptbogendraht gedrückt wurde (z. B. Belastung des Federchens B der Abb. 5a am rechten Scheitel oder des Federchens E in der Stirnmitte). Die Ergebnisse dieser primitiven Messungen, deren Ziffern zwar nur ungefähr gelten, aber für die Praxis doch sehr aufschlußreich sind, lauten:

Federchen A	
Freies Ende	bei 1½ g
Stirnmitte	bei 15 g
Scheitel	bei 30 g
Federchen B	
Scheitel	bei 60 g
Stirnmitte	bei 80 g
Federchen C	
Scheitel	bei 30 g
Stirnmitte	bei 30 g
Federchen D	
Scheitel am langen Schenkel	bei 15 g
Stirn in der Mitte des langen Schenkels	bei 30 g
Stirn an der Stelle des Stieles	bei 60 g
Scheitel am kurzen Schenkel	bei 50 g
Federchen E	
Scheitel	bei 20 g
Stirnmitte	bei 20 g

II. Versuchsreihe

Es wurde untersucht, bei welcher Belastung sich eben eine merkliche Kompression der Federn (unter ½ mm) ergibt. Es zeigte sich, daß 5 g bei Federchen A in der Stirnmitte, bei Federchen D am Scheitel des längeren Schenkels und bei Federchen E an jedem Punkt der Stirn einen eben merklichen Druck ausübten.

10 g bewirkten das Gleiche bei Federchen A am Scheitel, bei Federchen C an jedem Punkt der Stirn, und bei Federchen D an der Stirn in der Mitte des langen Schenkels.

Diese Untersuchungen geben dem Praktiker zunächst einen bequemen Anhaltspunkt für die bei der Lingualapparatur üblichen Kräfte, über deren absolute Größe im allgemeinen recht unklare Vorstellungen zu herrschen scheinen.

Die erste Untersuchungsreihe zeigt, mit welcher Kraft die Federchen gegen die zu bewegenden Zähne drücken, falls die betreffende Feder eine Spannung von 1 mm erhält. In den ersten Tagen entwickelt eine so aktivierte Feder einen Druck etwa in der Höhe der in der I. Versuchsreihe angeführten Gewichtszahlen. In dem Maße, als die Zähne diesem Druck nachgeben, nimmt auch der Druck ab.

Die II. Versuchsreihe zeigt, welche Kraft die Federchen bei ganz schwacher Aktivierung (etwa ¼-⅓ mm Spannung) entwickeln. Der Vergleich mit den Zahlen der I. Versuchsreihe zeigt, daß diese Kräfte etwa ⅓ jener Kräfte betragen, die bei einer Spannung von 1 mm geweckt werden.

Die Untersuchungen erlauben weiter trotz ihres empirischen Charakters verläßliche Schlußfolgerungen betreffend Wirkungsweise der verschiedenen Federarten. Die Kraft der rücklaufenden Fingerfeder ist an den verschiedenen Punkten sehr ungleichmäßig; die Kraft am Scheitel betrug etwa ein 15faches der Kraft am freien Ende.

Digitized by Google

Die einer Gruppe von Zähnen anliegende Stirn der Feder muß also an jedem Zahn einen wesentlich anderen biologischen Effekt erzielen. Eine gleichmäßige Beeinflussung mehrerer Zähne mit einer Fingerfeder zu gleicher Zeit ist ausgeschlossen.

Prinzipiell ähnlich, aber mit wesentlich geringeren Abstufungen der Kräfte an den beiden Scheiteln verhält sich die ungleichschenkelige Schlingenfeder. Da, wo es sich also darum handelt, an einem bestimmten Punkt besonders „weiche" Kräfte anzusetzen, wird man diese Form der Feder wählen können.

Die gleichschenkeligen Schlingenfedern entwickelten an allen Punkten der Stirn annähernd gleiche Kräfte. Diese Federn wirken also, einer Zahngruppe anliegend, auf alle Zähne ungefähr in gleicher Weise ein, erzielen also überall den gleichen biologischen Effekt.

Die aus dem gleich dicken Material wie die Fingerfeder geformte Schlingenfeder (0,5 mm dicker Federdraht) entfaltete eine 2—4fache Kraft, verglichen mit der Kraft vom Scheitel bis zur Stirnmitte einer gleich dicken rücklaufenden Fingerfeder. Diese Kräfte erweisen sich im allgemeinen am Patienten als zu stark. Die Zahnbewegungen gehen offenbar zu rasch vor sich, als daß der reaktive Knochenumbau gleichen Schritt halten könnte.

Die Kraft der 0,4 mm dicken Schlingenfeder glich annähernd der Kraft am Scheitel der 0,5 mm dicken Fingerfeder.

Die Kraft der 0,35 mm dicken Schlingenfeder glich ungefähr der Kraft nahe der Stirnmitte der 0,5 mm dicken Fingerfeder.

Auf Grund der bisherigen klinischen Beobachtungen bei Gebrauch der Schlingenfedern läßt sich sagen, daß eine aus 0,4 mm dickem Draht geformte Feder, die im Oberkiefer am Eckzahn und den beiden Prämolaren zugleich angreift, also ungefähr 22 bis 25 mm lang ist, bei einer Aktivierung von 1 mm in einem Monat etwa 1 mm leistet, durchschnittlich gemessen an Kindern zwischen 10 und 16 Jahren. Ein solcher Fortgang darf nach praktischen Erfahrungen als biologisch angemessenes Tempo betrachtet werden.

Daß auch die Schlingenfeder, wie jede andere Feder, desto „weicher" ist, je länger sie ist, und umgekehrt, darf als selbstverständlich gelten. Eine besonders kurze Feder wird man also aus dünnem (0,35 mm), eine besonders lange aus dickem (0,5 mm) Draht formen.

Aus obigem Experiment ergeben sich zwei Vorteile der Schlingenfeder gegenüber der Fingerfeder:

1. Gleiche Kraft der Schlingenfeder in allen ihren Teilen, also gleichmäßiger biologischer Effekt;
2. zur Entfaltung der gleichen Kraft, wie seitens einer Fingerfeder ausgeübt, genügt ein wesentlich dünneres Material.

Um nun die vertikale Stabilität der Schlingenfederchen, d. i. ihren Widerstand gegenüber Abbiegungen senkrecht zur Ebene des Hauptbogens (= des Zahnbogens) zu prüfen, wurde der mit den fünf Federchen A bis E armierte Hauptbogendraht um 90 Grad gedreht eingespannt, so daß jetzt die Federchen nicht nach oben standen, sondern horizontal lagen (Abb. 5b) und folgende zwei Versuche angestellt:

III. Versuchsreihe

Die Federchen wurden wieder an verschiedenen Punkten ihrer Stirn belastet und das Gewicht festgestellt, bei dem eine Abbiegung des belasteten Punktes um 1 mm erfolgte. Das Ergebnis war:

Federchen A

Freies Ende	bei 1½ g
Stirnmitte	bei 10 g
Scheitel	bei 20 g

Federchen B

Scheitel	bei 40 g
Stirnmitte	bei 50 g

Federchen C

Scheitel	bei 20 g
Stirnmitte	bei 30 g

Federchen D

Scheitel des langen Schenkels	bei 10 g
Stirn in der Mitte des langen Schenkels	bei 20 g
Stirn an der Stelle des Stieles	bei 30 g
Scheitel des kurzen Schenkels	bei 20 g

Federchen E

Scheitel	bei 10 g
Stirnmitte	bei 15 g

IV. Versuchsreihe

Sodann wurde bei allen Federn der Abstand zwischen Stirn und Schenkeln von 2 auf 4 mm vergrößert, was einem vorgeschrittenen Stadium der Federwirkung entspricht, und nun wurden die analogen Belastungen durchgeführt. Die Ergebnisse waren:

Federchen A

Freies Ende	bei 1½ g
Stirnmitte	bei 5 g
Scheitel	bei 10 g

Federchen B

Scheitel	bei 30 g
Stirnmitte	bei 40 g

Federchen C

Scheitel	bei 15 g
Stirnmitte	bei 20 g

Federchen D

Scheitel des langen Schenkels	bei 7 g
Stirn in der Mitte des langen Schenkels	bei 15 g
Stirn an der Stelle des Stieles	bei 25 g
Scheitel des kurzen Schenkels	bei 15 g

Federchen E

Scheitel	bei 7 g
Stirnmitte	bei 10 g

Aus diesen Experimenten ergibt sich eine bei weitem größere, vertikale Stabilität der Schlingenfeder. Diese „hält die Ebene" mit großer Beharrlichkeit ein. Um eine nur 0,4 mm dicke Schlingenfeder aus der horizontalen Ebene abzubiegen, bedarf es einer etwa doppelt so starken Kraft wie bei Abbiegung einer 0,5 mm dicken Fingerfeder in ihrer Mitte. Das freie Ende der letztgenannten ist im Vergleich zur Stabilität der Schlingenfeder geradezu als haltlos zu bezeichnen.

Daraus ergeben sich für die orthodontische Arbeit drei weitere, praktisch besonders ins Gewicht fallende Vorteile:

3. Die große vertikale Stabilität der Schlingenfeder verhindert das Abgleiten der Feder und die dadurch hervorgerufenen unerwünschten Wirkungen. Dadurch werden die Schutzsporne, die gegen die Exkursionen des haltlosen Fingerfeder-Endes unentbehrlich sind und die bei vorgeschrittener Federwirkung häufig verlängert werden müssen (Abb. 4e, f), überflüssig (Abb. 4g).
4. Die vertikale Stabilität erhöht die Sicherheit der Federwirkung in horizontaler Richtung durch gutes Einhalten des Angriffspunktes.
5. Der große Widerstand gegen vertikale Abbiegungen ist eine willkommene Kraftquelle für vertikale Beeinflussungen der Zähne. Diese Kraft ist biologisch viel angemessener, weil zarter, als die brutale Kraft des Hauptbogens, der bisher für diese Zwecke gewöhnlich herangezogen wurde, was sowohl den zu bewegenden Zähnen als auch den ohnedies stark beanspruchten Ankermolaren zugute kommt.

In Abbildung 4i ist schematisch ein Innenbogen mit Schlingenfederchen zur allseitigen Dehnung des Kiefers dargestellt. Die frontale Schlingenfeder zeigt im Vergleich zur Abbildung 3b, wie sich die Arbeit mit der Schlingenfeder, bei wesentlich erhöhter Sicherheit des Erfolges, vereinfachen läßt. Besonders an den Frontzähnen mit ihren schrägen Innenflächen, die der Fingerfeder meist eine schlechte Anlehnung geben, macht sich dieser Vorteil angenehm fühlbar (Abb. 4K).

Da, wo unsymmetrische Wirkungen analog der Fingerfeder in Abbildung 3a verlangt werden, kann man

Digitized by Google

wohl, wie schon erwähnt, die ungleichschenkelige Schlingenfeder (Abb. 4b) anwenden, wodurch ähnliche Abstufungen in der Wirkung zustandekommen wie bei der Fingerfeder zwischen Scheitel und freiem Ende. Der gleiche Effekt läßt sich aber viel sicherer durch stärkere Aktivierung eines der beiden Scheitel einer gleichschenkeligen Schlingenfeder erzielen (Abb. 4l).

In Abbildung 4 h ist gezeigt, wie sich die Schlingenfeder den individuellen Zahnstellungen für gewisse Nebenaufgaben (Drehungen) anpassen läßt, wobei die Schlinge manchmal recht sonderbare Formen annehmen kann.

Die große Beharrlichkeit der Schlingenfeder gegenüber vertikalen Abbiegungen läßt sich, wie oben gesagt, für die vertikale Beeinflussung von Zähnen in breitem Umfange ausnützen. Bei wesentlich größerer Schonung der Ankerzähne und in einer biologisch viel entsprechenderen Weise als bisher mit dem Hauptbogen wird sowohl die Verkürzung als auch die Verlängerung — für letzte ist natürlich ein gesporntes Band am Zahn erforderlich — bewirkt. Besonders häufig kombinieren sich im Unterkiefer diese beiden Aufgaben vertikaler Bewegungen, indem die Frontzähne verkürzt, die seitlichen Zähne verlängert wer-

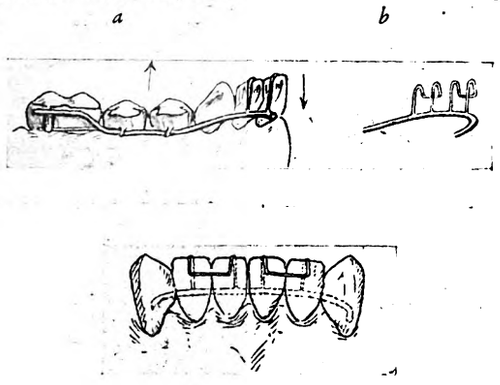


Abbildung 6
(aus Korkhaus: Moderne orthodontische Therapie)
Verkürzung der unteren Schneidezähne und Verlängerung der Prämolaren mit dem Lingualbogen

den sollen. Die zu stark ausladende Zahnkurve soll also „nivelliert" werden. Einen solchen Nivellierungsapparat in der bisher angewandten Form zeigt Abbildung 6. An den Frontzähnen sind dort kurze Reiterchen angebracht. Die Verkürzung selbst besorgt aber der federnde Hauptbogen. Ebenso greift dieser unter die Sporne der Prämolarenbänder und führt so die Verlängerung herbei. Wohl verhalten sich diese beiden Beanspruchungen des Bogens reziprok, und der Ankermolar wird hierbei im Sinne einer Verkürzung belastet, was ihm einen relativ großen Widerstand ermöglicht, aber für die zu bewegenden Zähne ist die rohe Kraft des Hauptbogens biologisch sicherlich unangemessen. Auf die besondere technische Schwierigkeit bei der Apparatur, den Hauptbogen nach der Aktivierung ohne Verbiegung oder

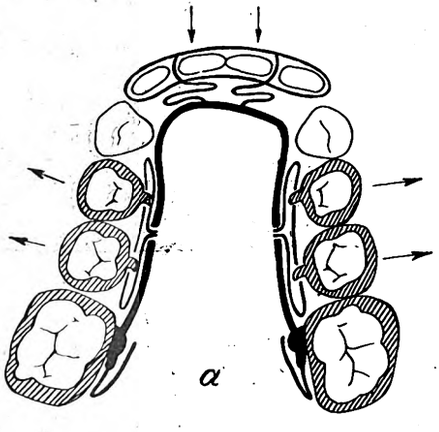


Abbildung 7a

sonstige Demolierung des Schloßteiles um die Prämolarensporne herum wieder an Ort und Stelle zu bringen, sei hier nur nebenbei hingewiesen.

In Abbildung 7 ist ein Nivellierungsapparat dargestellt, bei dem die aktive Rolle ganz den schlingenförmigen Hilfsfederchen überlassen ist. Die seitlichen Schlingen greifen unter die gespornten Prämolaren,

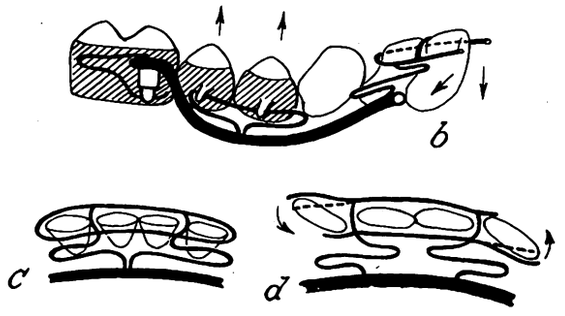


Abbildung 7b—d
Nivellierungs-Apparat mit Schlingenfedern
a) Ansicht von oben. Die Hilfsfedern können zugleich in vertikaler und horizontaler Richtung wirken. — b) Ansicht von lingual. — c; Frontfeder mit Reiterschlinge und einfacher Aktivierungs-Schlinge. — d) Reiterschlinge seitlich zur individuellen Drehung von r. u. 2 und l. u. 2 geschlitzt.

heben diese zart empor und verbinden diese Aufgabe mit der häufig erforderlichen Dehnung des Zahnbogens bzw. der Aufrichtung der stark nach oral geneigten Prämolaren, indem die Schlingenfedern zugleich nach oben und außen aktiviert werden. Die vier Schneidezähne, die in diesem Falle regelmäßig zueinander angeordnet sind, werden von einer gemeinsamen Schlinge umfaßt. Diese hält die gegenseitige Anordnung der gefaßten Zähne während der Bewegung fest. Zwei über die Kontakte zwischen erstem und zweitem Schneidezahn laufende Reiter setzen sich oral in Schlingen fort, die am Hauptbogen angelötet sind. Letztere Schlingen sind der aktive Teil des Verkürzungssystems. Mit dieser vertikalen Bewegung kann aber auch eine horizontale kombiniert werden, sei es eine Retrusion oder Protrusion der Schneidezähne, je nachdem, in welchem Sinne die Lingualschlinge aktiviert wird. Handelt es sich darum, während der Verkürzung auch noch die Stellung gedreht stehender, einzelner Schneidezähne zu korrigieren, so kann nach dem Beispiele der Abbildung 7d die gemeinsame Schleife aufgeschnitten, und die Enden können als kurze Federchen im Sinne der beabsichtigten Drehung aktiviert werden. Diese Fronthilfsfeder, die komplizierter aussieht als sie ist, wird aus 0,5 mm dickem Federdraht hergestellt.

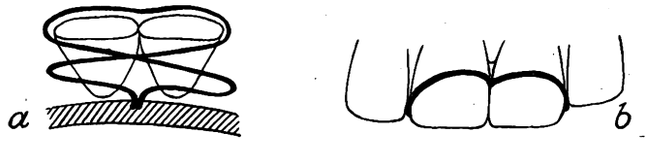


Abbildung 8

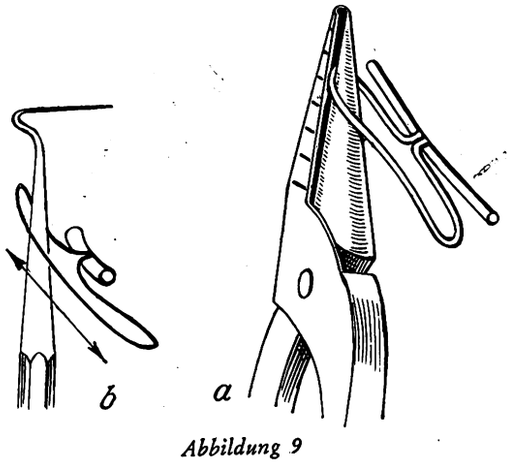


Abbildung 9

Analog kann bei der Verkürzung oberer Schneidezähne vorgegangen werden. In Abbildung 8 ist eine praktische

Digitized by Google

Form einer Hilfsfeder dargestellt, mit der die beiden ersten Schneidezähne verkürzt und zugleich horizontal bewegt werden sollen. Die achterförmige Feder umgreift mit der einen Schlinge die Zähne, die andere, oral gelegene Schlinge ist der aktive Teil des Apparates sowohl in vertikaler wie in horizontaler Richtung.

Auf den ersten Blick erscheint die Formung und Aktivierung der Schlingenfeder gegenüber der frei endenden Fingerfeder schwierig. In Praxi ist das nicht der Fall, sobald man nur ein bißchen Gefühl für die eigenartige Arbeit bekommen hat. Die Aktivierung erfolgt am sichersten und schonendsten mit der Schlingenbiegezange. Das ist eine Klammerform-Zange, deren konvexe Branche in eine scharfe Spitze ausläuft (Abb. 9a), damit diese auch in den anfangs ganz engen Spalt, den die Stirn der Feder mit dem Hauptbogen einschließt (Abb. 4c), eingreifen kann. An der konkaven Branche dieser Schlingenbiegezange ist außen eine Markierung angebracht. Je einem Teilstrich entspricht ein um 1 mm größerer Durchmesser des von der Zange erzeugten Bogens. Durch leichtes Einlegen der konvexen Zangenbranche in die Scheitelkrümmung kann man so leicht deren Durchmesser messen und diesen durch einige zarte Quetschungen bis zum nächst unteren Teilstrich erweitern. Diese Erweiterung an den beiden Scheiteln der Feder genügt für eine Aktivierung von etwa 1 mm, also für eine Wirkungsdauer von etwa drei bis vier Wochen. Zur Not kann man auch irgend ein dünnes Instrument, etwa eine Sonde (Abb. 9b), im Schlitz der Feder hin und herführen und so die Feder aktivieren.

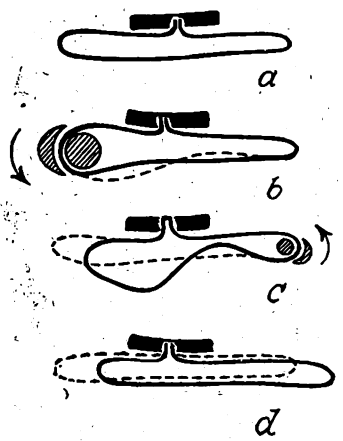


Abbildung 10

Abbildung 10 zeigt, wie mit Hilfe der Schlingen-Biegezange eine symmetrisch geformte in eine unsymmetrische Feder umgeändert wird, indem mit der Zange an den Scheiteln der Schlinge entsprechend kleinste Drehungen ausgeführt werden.

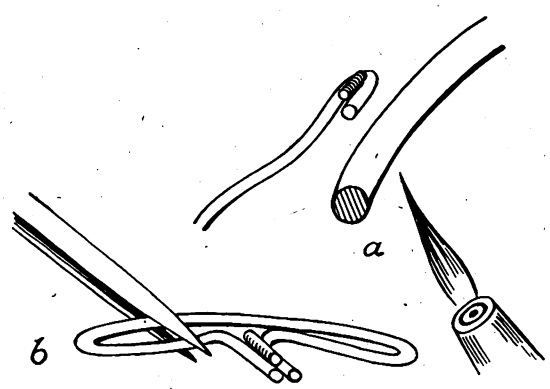


Abbildung 11

Noch einige Worte über das Anlöten der Schlingenfeder, allgemein gesagt, von Hilfsfederchen überhaupt. Die orthodontischen Legierungen sollen bekanntlich möglichst wenig erhitzt werden. Bringt man nun zuerst Lot auf dem Hauptbogen zum Schmelzen und lötet dann das Federchen an die Stelle, so wird der Hauptbogen zweimal bis zur Schmelztemperatur des Lotes erhitzt. Dieses wiederholte Erhitzen des Hauptbogens läßt sich vermeiden und zugleich die Haftstelle des Federchens besonders gut sichern, indem man, wie Abbildung 11a zeigt, das Ende des Federdrahtes umknickt. In die so entstehende Rille wird, nachdem man sie in Boraxwasser getaucht hat, ein Stückchen Lot gelegt, dieses mit dem Borax über der Flamme angebacken, so daß jetzt das Lotstückchen nicht mehr abfallen kann, und dann erst wird die Lötung durchgeführt. Die parallel zueinander gelegenen Enden des Stieles der Schlingenfeder geben gleichfalls eine solche Rille zur Aufnahme des Lotes ab (Abb. 11b).

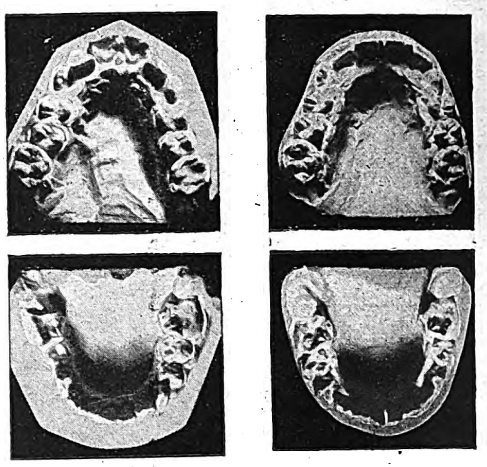


Abbildung 12
Kieferkompression a) vor, b) nach sechsmonatlicher Behandlung mit Schlingenfederchen

Abbildung 12 zeigt einen alltäglichen Fall von Kieferkompression mit engstehender Protrusion vor und nach der Behandlung. Die Dehnung beider Kiefer wurde mit Hilfe von Schlingenfederchen durchgeführt. Der Oberkiefer verlangte im Bereiche der Prämolaren eine Erweiterung um etwa 7 mm. Die Dauer dieser Dehnung betrug etwa sechs Monate, also entfällt etwa 1 mm auf vier Wochen, was dem biologischen Optimum entsprechen dürfte. Während der ganzen Behandlungszeit wurde der Apparat siebenmal aktiviert (einmal alle vier Wochen). Das Bemerkenswerte an diesem Fall ist, daß die Dehnung zu einer Zeit in Angriff genommen wurde, da sowohl Prämolaren als auch Eckzähne eben erst durchbrachen. Zu dieser Zeit ist das Anbringen von Bändern unmöglich. Für den eben erst mit seiner Spitze durchgebrochenen Eckzahn wäre aber auch das Anlegen einer frei endenden Fingerfeder noch kaum erfolgreich gewesen.

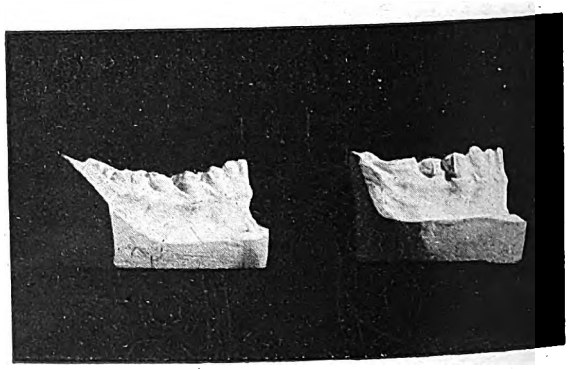


Abbildung 13
Nivellierung einer unteren Zahnreihe mit dem in Abb. 7 abgebildeten Apparat a) vor, b) nach fünfmonatlicher Behandlung

Abbildung 13 zeigt einen mit dem Nivellierungsapparat der Abbildung 7 behandelten Unterkiefer. Die Nivellierung der Zahnkurve dauerte etwa fünf Monate. Während dieser Zeit wurde der Apparat viermal aktiviert, was jedesmal einschließlich Herausnehmen und Wiedereinsetzen des Apparates etwa 10 Minuten dauert.

Digitized by Google

In Abbildung 14 ist ein Fall von Deckbiß mit der typischen Stellung der großen Schneidezähne dargestellt. Die Korrektur der Front erfolgte mit der in Abbildung 8 abgebildeten Schlingenfeder in der Zeit von etwa vier Monaten, mit viermaliger Aktivierung während dieser Zeit.

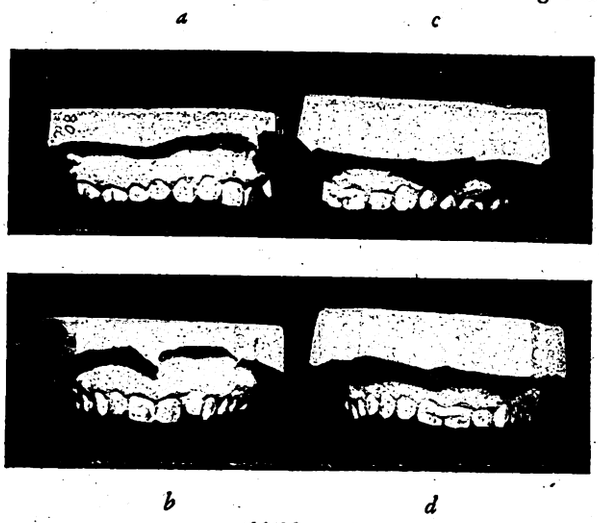


Abbildung 14
Deckbißartige Stellung der oberen mittleren Schneidezähne a) in der Ansicht von rechts vorne, b) von vorne, c) d) der gleiche Fall nach viermonatlicher Behandlung. Die Korrektur der beiden mittleren Schneidezähne wurde mit dem Apparat Abb. 8 durchgeführt

(Schluß folgt)

Versuche über den Einfluß des Rauchens auf Mund und Zähne und über Reaktionsänderung des Speichels durch Rauchen

(Schluß)

Von Dr. **Otto Ernst Bauchwitz** (Stettin)

Um festzustellen, ob wirklich durch das Rauchen die Zahnsteinablagerungen vermehrt würden, wurde folgende Versuchsreihe angestellt, für die ein besonderer Apparat konstruiert wurde, dessen Beschreibung ich voransetzen will (Abb. 2).

Ein Platinfilter ist in einen Glastrichter eingesetzt. Dem breiten Ende des Glastrichters ist ein kleiner Glasballon — durch Gummi mit dem Trichter verbunden — aufgesetzt. Letzterer ist oben doppelt durchbohrt. Zwei Glasröhren führen durch diese Oeffnungen, deren eine, kurz unter der Durchbohrung endend, zur Saugpumpe führt, während die andere bis tief in den Platintrichter geht und außerhalb des Apparates in ein Mundstück zur Aufnahme der Zigarre endet. Nach unten hin hat der Trichter einen Hahn zum Verschließen. Das Trichterende ragt in eine Kochflasche, die wiederum mit einer Saugpumpe seitlich versehen ist.

Der Versuchsvorgang war folgender:

Zuerst wählte ich eine Versuchsserie von Nichtrauchern, dann von Rauchern. Die Ergebnisse gebe ich nachher im Zusammenhang, zuerst will ich allgemein den Versuch beschreiben:

Jeder Versuch zerfällt in zwei Teile.

Der Speichel eines Patienten, der vorher nicht gegessen hatte, wurde geteilt — die eine Hälfte wurde in den Trichter gegossen, der Hahn unterhalb des Trichters geöffnet und die Saugpumpe an der Kochflasche in Tätigkeit gesetzt. Diese saugte den Speichel ab, es blieben die festen Bestandteile im Platintrichter, in den noch der Genauigkeit halber ein Papierfilter eingelegt worden war. Dann wurde der Trichter in toto herausgehoben und der Rückstand auf dem Platintiegel verascht. So blieben die anorganischen Salze, die sich zum größten Teil aus phosphor- und kohlensauren Salzen zusammensetzen, übrig. Alsdann wurde die zweite Hälfte des Speichels in den Trichter gegossen und die obere Saugpumpe in Tätigkeit gesetzt, nachdem zuvor am freien Glasrohr eine Zigarre befestigt und in Brand gesetzt war. Der Rauch mußte also den Speichel passieren. — Ich wählte eine Zigarre, mittelstark, mit Sumatra-Deckblatt und Habanna-Felix-Einlage. Das Rauchen einer Zigarre dauerte 45 Minuten. Alsdann wurde, wie bei der ersten Hälfte, der Speichel nach unten abgesaugt, der Rückstand verascht und eingewogen. Dabei ergaben sich folgende Resultate.

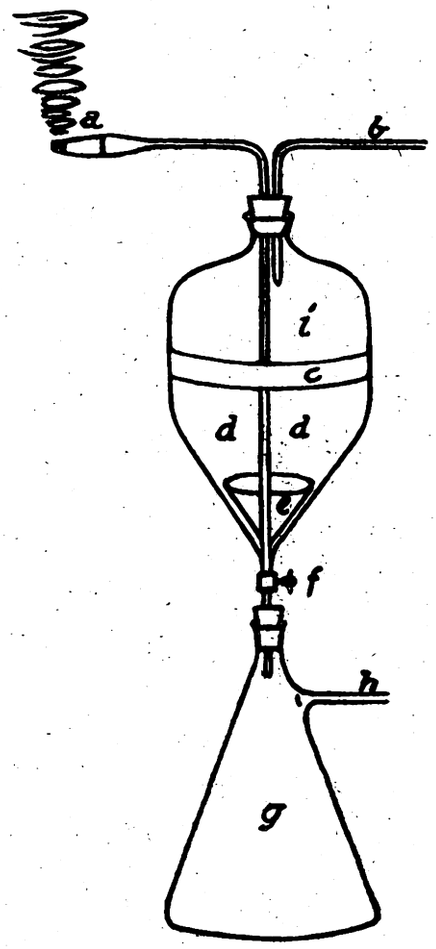


Abbildung 2

Es folgen die Ergebnisse, zuerst die der Nichtraucherserie, dann anschließend die der Raucherversuche:

	Einwage:	Rückstand:		in %:
I.				
Ohne Rauch:	9,0587	0,0026	0,029	10,34 % ±
Mit Rauch:	9,3922	0,0030	0,032	
II.				
Ohne Rauch:	10,3549	0,0032	0,031	19,35 % +
Mit Rauch:	8,8615	0,0033	0,037	
III.				
Ohne Rauch:	11,0829	0,0031	0,028	21,4 % +
Mit Rauch:	14,0295	0,0047	0,034	
IV.				
Ohne Rausch	9,3405	0,0032	0,033	23,53 % +
Mit Rauch:	12,9753	0,0055	0,042	
V.				
Ohne Rauch:	—	—	0,042	27,27 % +
Mit Rauch:	—	—	0,035	
VI.				
Ohne Rauch:	11,7330	0,0032	0,027	29,6 % +
Mit Rauch:	9,5821	0,0033	0,035	
VII.				
Ohne Rauch:	15,0357	0,0030	0,020	40 % —
Mit Rauch:	11,3400	0,0032	0,028	
VIII.				
Ohne Rauch:	9,8633	0,0030	0,030	96,6 % —
Mit Rauch:	8,3679	0,0049	0,059	
IX.				
Ohne Rauch:	6,7892	0,0034	0,050	— 16 % —
Mit Rauch:	8,0365	0,0034	0,042	
X.				
Ohne Rauch:	9,1920	0,022	0,024	— 12,5 % —
Mit Rauch:	10,6544	0,022	0,021	
XI.				
Ohne Rauch:	7,0013	0,032	0,046	0,046
Mit Rauch:	6,9842	0,—	nicht zu Ende geführt	

Digitized by Google

	Einwage:	Rückwand:		in %:
1.				
Ohne Rauch:	13,3210	0,0028	0,021	± % +
Mit Rauch:	13,4467	0,0028	0,021	
2.				
Ohne Rauch:	12,5746	0,0037	0,029	± % +
Mit Rauch:	9,0382	0,0025	0,029	
3.				
Ohne Rauch:	9,6367	0,0047	0,049	+ 4 % +
Mit Rauch:	6,4366	0,0033	0,051	
4.				
Ohne Rauch:	10,4032	0,0031	0,030	+ 6 % +
Mit Rauch:	14,7227	0,0047	0,032	
5.				
Ohne Rauch:	10,6085	0,0052	0,049	+ 10,2 % +
Mit Rauch:	13,5617	0,0073	0,054	
6.				
Ohne Rauch:	12,8026	0,0032	0,026	— 7,6 % ±
Mit Rauch:	9,9741	0,0024	0,024	
7.				
Nicht durchgeführt, da durch Nasenschleim verunreinigt.				
8.				
Ohne Rauch:	11,8133	0,0044	0,037	— 14 % —
Mit Rauch:	12,8144	0,0041	0,032	
9				
Ohne Rauch:	9,2264	0,0047	0,051	— 25,5 % —
Mit Rauch:	13,0922	0,0052	0,038	

Die mit römischen Zahlen bezeichneten Versuche stammen von Nichtrauchern, die mit arabischen Zahlen von Rauchern. Absolute Nichtraucher waren sehr schwer zu finden. Ich habe deshalb nach genauen Anamnesen den eventuellen Tabakkonsum ermittelt.

Die Versuche I—VIII zeigen in aufsteigender Linie ein positives Ergebnis, das sich steigert entsprechend der Tabaksabstinenz der Versuchsperson. So rauchte z. B. I täglich zwei Zigaretten (ich rechne ihn trotzdem zu den Nichtrauchern), II eine Zigarette pro Tag, während Versuchsperson VII grundsätzlich niemals rauchte, und das hochprozentige Ergebnis von VIII stammt von einem Patienten, der noch niemals Alkohol oder Nikotin zu sich genommen hat und eine vegetarische Lebensweise führt. Zwei negative Ergebnisse zeigen sich in der Nichtraucherserie, Versuche IX und X. Doch lassen sich diese aufklären. Versuchsperson IX hatte trotz Verbots kurz vorher gegessen, so daß zweifellos Brotpartikelchen in den Speichel geraten sind, die bei der Teilung desselben in die eine Hälfte gerieten und daher ein falsches Ergebnis herbeiführten. Im Falle X hatte ich der schnelleren Speichelerzeugung wegen dem Patienten eine Zitrone vorgehalten, bei deren Anblick bekanntlich der Speichel besonders stark fließt. Dieser Speichel ist aber Parotisspeichel, nicht gemischter Speichel, wie er für die anderen Versuche gewonnen wurde. So ergab sich ein negatives Resultat. Ich erhielt von dem Patienten eine zweite Speichelprobe, und diese fiel stark positiv aus. Das Ergebnis ist in II mit 19,35 Prozent + aufgezeichnet.

Die Raucherergebnisse sind folgendermaßen: Bei Patient 1, einem Buchbinder, der ununterbrochen Kautabak im Munde hatte, um die in den Arbeitsräumen befindlichen starken Staubmengen nicht einzuatmen, ergab sich, ohne Rauch und mit Rauch die gleiche Zahl, also keine Zunahme der anorganischen Salze. Bei Patient 2, einem Dauerzigarrenraucher, war das Ergebnis dasselbe wie bei 1. Die weiteren Versuche 3 bis 6 zeigen geringe Zunahmen nach Durchleiten einer Zigarre. Es handelt sich auch hier nicht um so starke Tabakkonsumenten wie in den beiden ersten Fällen. Versuch 8 und 9 fiel negativ aus, hier kommen nur Arbeitsfehler — anders kann ich mir es nicht erklären — in Frage.

Was ergeben diese Versuche? Die Versuchsreihe der Nichtraucher zeigt einwandfrei: Durch die Einwirkung von Tabakrauch fallen mehr kohlensaure- und phosphorsaure Salze aus dem Speichel aus, als es normal der Fall ist. Normal wird der größte Teil der Kalksalze mit dem Speichel verschluckt, nur ein kleiner Teil kann sich als Zahnstein anlegen. Wird nun durch dauernde Zufuhr von Rauch die Speichelreaktion verändert, so besteht die Möglichkeit, daß die Salze schneller ausfallen.

Die Raucherreihe beweist, daß der Speichel — durchsetzt und durchtränkt mit den Produkten des Tabakrauchs — nicht mehr mit erhöhter Ablagerung reagiert, sondern, daß nach Einwirkung der Versuchszigarre die Menge der ausgefallenen Salze die gleiche bleibt. Nicht jede der Versuchspersonen war Kettenraucher, wie z. B. Patient 1, der tagein, tagaus den Kautabak im Munde führte, oder 2, der starke Zigarren ununterbrochen rauchte. Es ist klar, daß ein nicht so stark von Rauchprodukten durchsetzter Speichel zahlenmäßig noch eine Zunahme an anorganischen Salzen beim Versuch zeigen muß.

Es ließe sich die Frage stellen, ob es wirklich nur der Umschlag ins Alkalische ist, der das schnellere und gründlichere Ausfallen der Salze herbeiführt. Diese Frage hat ihre Berechtigung. Auch mir kam der Gedanke, ob nicht vielleicht die Bestandteile des Rauchs die CO_2 des Speichels schneller und stärker binden, als es normal geschieht. Denn, wie schon erwähnt, können die Salze erst durch das Ausgünsten der Kohlensäure ausfallen. Auch hier wurden Versuche angestellt, es gelang aber nicht, einen klaren Entscheid zu bekommen.

Die organischen Verbindungen des Speichels und des Rauches sind zu kompliziert, als daß sich das in vitro feststellen ließe, und doch scheint die Kohlensäure eine Rolle dabei zu spielen. Das schließe ich aus Versuchen, die mit Milchsäure, allerdings in anderem Gedankengange, angestellt wurden und die ich — obgleich ergebnislos verlaufen — kurz skizzieren will.

Bekanntlich ist Milchsäure in einer Konzentration von nicht stärker als ½ Prozent im Munde, in kariösen Zähnen oder Retentionsstellen zu finden. Es wurden demgemäß erstens ½ prozentige Milchsäure mit Barytwasser neutralisiert. In einem zweiten Versuch, bei dem durch die Milchsäure der Rauch einer der üblichen Versuchszigarren hindurchgeleitet wurde, sollte nun weniger Ba $(OH)_2$ zur Neutralisation, bei der stets als Indikator Phenolphtalein benutzt wurde, nötig sein. Das trat nicht ein. Unerklärlicherweise erhöhte sich der Zahlenwert an verbrauchtem Barytwasser. Ein dritter Versuch, bei dem der Ueberschuß des Rauches durch Durchleiten von Luft entfernt werden sollte, ergab die Zahlen, die die Milchsäure ohne Raucheinwirkung an Barytwasser zum Neutralisieren verbrauchte.

In den folgenden Versuchsergebnissen bedeuten die drei Zahlen die drei Versuchsreihen:

20 ccm Milchsäure (0,5%) verbrauchten 22,41; 22,42; 22,42 ccm Barytwasser.

20 ccm Milchsäure + Rauch verbrauchten 26,38; 27,23 ccm Barytwasser.

20 ccm Milchsäure + Rauch (Ueberschuß durch Durchleiten von Luft entfernt) verbrauchten 22,82; 22,63; 23,21; 22,95 ccm Barytwasser.

Diese negativen Ergebnisse zu erklären, war mir nicht möglich.

Jedem Praktiker ist bekannt, daß bei Rauchern so oft, wenn auch nicht gerade Karies-Immunität, so doch eine geringe Neigung zu Karies vorhanden ist. Oft sehen wir die Caries sicca auftreten, die lange in unverändertem Zustand bleibt, ohne weiter zu schreiten (1).

Ich glaube, daß dieses nach den Ergebnissen, die sich hinsichtlich der Nährböden der Bakterienkulturen feststellen lassen, dann weiter nach meinen Versuchen über Zahnsteinbildung zurückzuführen ist auf eine erhöhte Alkaleszenz des Speichels. Sind also zusammenfassend die lokalen Bedingungen für Kariesentwicklung ungünstig bei starken Rauchern, so steht dem entgegen die allen bekannte Atrophia alveolaris, hervorgerufen durch den übermäßigen Zahnsteinansatz. Das Nikotin selbst ist am allerwenigsten schuld an diesen Prozessen. Zu einer Nikotinvergiftung gehört schon eine tüchtige Menge gerauchten Tabaks, um diese Erscheinungen auszulösen. Aber durch chronische, geringe Nikotinschädigungen wird zweifellos ein endogener Faktor geschaffen, der auf dem Wege geschädigter Gefäße und dadurch mangelhafter Ernährung der von ihnen versorgten Organe, ebenso die Kieferknochen, vielleicht auch das Paradentium schwächt, und wieder Veranlassung zur Atrophie oder Degeneration anderer Organe gibt.

Zum Schluß möchte ich noch auf genaue Untersuchungen von Wahl (3) hinweisen, über den Einfluß des Tabakrauchens auf die Psyche. Tabakrauchen und Nikotin

Digitized by Google

wirken in keiner Weise anregend, auch wird die Leistungsfähigkeit in keiner Weise gesteigert, wie Ergographenversuche beweisen. Die Geschmacksnerven — viele Raucher klagen über faden, stumpfen Geschmack im Munde — werden abgestumpft, sodaß Leute, die auf Empfindlichkeit ihrer Zunge Wert legen, wie Weineinkäufer, peinlichst jedes Rauchen vermeiden. „Dagegen wird durch eine Alteration der Geschmacksnerven auch das Hungergefühl unterdrückt." Letzten Endes spielt der Tabak, bzw. das Rauchen im Leben bei vielen eine wichtige Rolle, und es ist nicht zu leugnen, daß das subjektive Gefühl manchem die Arbeit erleichtert und über die Müdigkeit hinweghilft.

Schriftennachweis:

1. Körner: Ueber den Einfluß des Tabakrauchens auf die Mikroorganismen der Mundhöhle. Verh. dtsch. odont. Ges. Berlin 1896. 7. Band. Verlag Hirschwald.
2. Heintz: Nikotin, Handbuch der gesamten Therapie. 5. Auflage. Jena. G. Fischer.
3. Wahl: Ueber den Einfluß kleinster Nikotindosen auf die menschliche Psyche. Z. exper. Med., Bd. 10. Seite 355.
4. Miller: Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Leipzig 1892. Verlag Thieme. Seite 281.
5. Kantorowicz: Klin. Zahnheilk. Seite 61, 62, 308.
6. Weber: Pflanzenstoffe.
7. Fischer, Martin: Infektionen der Mundhöhle und allgemeine Erkrankung. Deutsch von Handowski. Verlag Steinkopf 1922.
8. Fischer, K.: Ueber die Schädigung der Mundschleimhaut durch Tabakstaub. Z. Hyg. Bd. 99. Seite 296.
9. Weinbaum (Berlin): Beiträge zur Frage des gehäuften Auftretens der Stomatitis ulcerosa. Zahnärztl. Rdsch. 1920, Spalte 18.
10. — Die Desinfektionskraft des Tabakrauchens. „Die Lebenskunst" 1922, Seite 91.
11. Teebrüggen: Die Bedeutung des Tabakrauchens vom Standpunkt des Halsarztes. Med. Klin. 1923, S. 305.
12. Suchy: Uebermäßiger Nikotingenuß als Ursache einer allgemeinen Endarteriitis. Med. Klin., 18. Jahrgang.
13. Wolff, G.: Wirkt Tabakrauch desinfizierend? Arch. Hyg. 1922, 91. Bd.,Nr. 7/8.
14. Kiefer: Derzeitiger Stand der Forschung über die hygienische Bedeutung des Tabakrauchens. Zbl. Hyg. 1922, Nr. 6, 7, 8.
15. Lehmann, K. B.: Untersuchungen über das Tabakrauchen. Münch. med. Wschr. 1908 und 1914.
16. Koneffke, L.: Die H-Ionen-Konzentration des Speichels als kariesätiologisches Moment. Z. Stomat. 1921, Nr. 5 und 6.
17. Storm van Leuwen: Ueber den Nikotingehalt im Rauche leichter, schwerer und nikotinfreier Zigarren. Arch. f. exper. Path. 1918.
18. Popp und Contzen: Die Bestimmung des Nikotins im Tabak und Tabakrauch. Chemikerztg., 46. Jhrg., S. 1001.
19. Schenk und Gürber: Physiologie des Menschen. Stuttgart 1911, S. 80.
20. — Nikotinvergiftung. Straßburger Med. Ztg., 12. Jahrg., S. 80.
21. — Pathologie der Supersecretio nicotinica. Bericht der Deutschen Chem. Ges., 47. Jahrg., S. 1164—1173.
22. Bauchwitz, Otto-Ernst: Ueber die Einwirkung von Tabak, Tabakrauch und Kautabak auf Mund und Zähne. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1926.
23. Lehmann-Neumann: Grundriß der Bakteriologie. 1921.

Anschrift: Stettin, Am Berliner Tor 2

Amerikanisches und deutsches Stickoxydul-analgesieverfahren

Erwiderung zum Aufsatz von Langenbach in Nr. 26

Von **Ejnar Kristiansen** und **Ove Brinch** (Kopenhagen)

Zu dem Aufsatz Dr. Langenbachs in Nr. 26 dieser Zeitschrift möchten wir nur ganz kurz folgende Bemerkungen anführen:

Langenbach stellt in seinem Aufsatz die Vorteile des „deutschen" Analgesieverfahrens dem „amerikanischen" gegenüber auf. Es ist schwierig für uns, die Vorteile seines Verfahrens zu beurteilen, so lange keine genaue Beschreibung seines Apparates vorliegt. Wir erwarten mit großem Interesse eine solche und werden bis dahin eine vergleichende Kritik der beiden Verfahren unterlassen.

Doch möchten wir vorläufig einzelne Punkte der von Langenbach gegen das amerikanische Verfahren gerichteten Kritik widerlegen.

Dem von Langenbach vermuteten Gefahrmoment bei dem amerikanischen Verfahren können wir nicht zustimmen. Unserer Ansicht nach gewährt die Anwendung des amerikanischen bzw. des von uns benutzten Drägerapparates durch die Möglichkeit des Zuleitens nicht nur von atmosphärischer Luft, sondern auch von Sauerstoff in genügend großen Dosen die unbedingte Sicherheit sowohl gegen Zyanose und Asphyxie wie auch gegen das unerwünschte Eintreten in das narkotische Stadium.

Die von uns angegebenen Zahlen des Literverbrauchs an Stickoxydul pro Minute sind in der Weise zu verstehen, daß sie die maximalen Mengen des inhalierten Stickoxyduls pro Minute angeben; die fehlende Luftmenge des respiratorischen Minutvolumens wird, wie Langenbach ganz richtig vermutet, durch Sauerstoff und atmosphärische Luft ergänzt, welche letztgenannte durch das während der Analgesiebehandlung geöffnete regulierbare Luftventil der Nasenmaske einströmt.

Betreffs der fortgeschrittenen Arteriosklerose als Kontraindikation gegen Stickoxydul-Analgesie geben die meisten amerikanischen Autoren an, daß eben diese Krankheit die einzige ist, welche zu Vorsicht mahnt.

Was die von uns erwähnte Angewöhnung betrifft, so müssen wir stets behaupten, daß unserer Erfahrung nach in vielen Fällen eine solche vorliegt.

Ebenso scheint uns im Verhältnis zu anderen Narcotica das Stickoxydul als geruchlos betrachtet werden zu können. Jedenfalls haben die Patienten niemals den äußerst schwachen Geruch unangenehm empfunden.

Anschrift: Kopenhagen, Bredgade 21

Ueber die Devitalisation der Pulpa mit Causticin Woelm

Entgegnung auf die Ausführungen von W. Woelm in Nr. 22

Von Dr. **Josef Carlebach** (Köln)

Als der Einsender der unter Nr. 5 des Fragekastens in der Zahnärztlichen Rundschau Nr. 2 erschienenen Anfrage über Causticin-Woelm muß ich zu den Ausführungen Woelms in Nr. 22 der Zahnärztlichen Rundschau Stellung nehmen. Es wird mir noch unter dem frischen Eindruck trauriger Mißerfolge in meiner Praxis mit dem C.-W.-Blau schwer, wirklich sine ira auf die Ausführungen Woelms zu antworten. Hier erhalten Praktiker, die sich bei aller Bescheidenheit einer gewissen Erfahrung und Gewissenhaftigkeit in ihrem Berufe rühmen dürfen, wie Studenten des I. klinischen Semesters, Lehren, die ihnen schon damals längst in Fleisch und Blut übergegangen waren, ihnen werden Rügen erteilt, als da sind: Falsche Diagnose, unsachgemäße Anwendung u. s. f. So einfach ist das denn doch nicht. Wenn Praktiker von gewisser Qualität — und ich muß mich schon unbescheiden so nennen — dauernd die übelsten Nachwirkungen nach Anwendung dieses Präparates erfahren, so suche man nicht den Sündenbock draußen, sondern überlege, ob nicht der Grund für die Klage im Präparat liegt. Ehe ich weiteres zu Woelms Ausführungen sage, möchte ich einige Fälle sprechen lassen:

I. Fräulein J. N. soll zum Ersatz des nicht angelegten r. o. 2 eine Brücke erhalten, der r. o. 1 soll mit Richmond-Krone (Vitafacette) versehen werden. Der zu ersetzende r. o. 2 wird ebenfalls Vitafacette, und r. o. 3 erhält Carmichael-Halbkrone. Am 17. 2. 1930 Trepanation des r. o. 1 am Foramen coecum unter Injektion und Einlage von C.-W.-Blau. Am 18. 2. Entfernung dieser Einlage, Amputation der Kronen-Pulpa und Einlage von Triformazon. Am 19. 2. Exstirpation der Wurzelpulpa und Einlage von Chlorphenolkampfermenthol (Walkhoff). Am 19. 2. Schmerzen über r. o. 1. so daß die Patientin nicht die Lippe bewegen kann, ohne heftige Schmerzen zu empfinden. Verschiedene Röntgen- und Solluxbestrahlungen nützen nichts. Die Brücke wurde inzwischen nach Wurzelfüllung bis zum Apex mit Jodoformpaste (Walkhoff) einzementiert. Die Schmerzen über der

Digitized by Google

Wurzelspitze des r. o. 1 bleiben heftig, spontan und besonders bei Druck auf den Kiefer, bis ich mich am 9. 4. 1930 zur Wurzelspitzenresektion entschließe.

Hier beginnt der Fall erst recht interessant zu werden: Trotz Operation bleiben die Schmerzen, die Wunde will nicht heilen. Ich mußte am 23. 5. 1930 die Wunde von neuem öffnen. Die Wurzelspitze war schon bei dem ersten Eingriff exakt reseziert, so blieb mir nur noch eine nochmalige kräftige Auskratzung der periapikalen Knochenpartien mit dem Knochenbohrer. Auch nach dieser zweiten Operation blieben die Schmerzen bestehen; Druck auf die Narbe wurde schmerzhaft empfunden, die Patientin war noch immer nicht von ihren Schmerzen befreit. Da ich die Verantwortung nicht allein tragen wollte und ebenso wenig Lust hatte, noch ein drittes Mal zu öffnen, begab ich mich mit der Patientin in die Bonner Klinik, wo mir auf Grund des Röntgenbefundes und nach Eröffnung der Knochenhöhle bestätigt wurde, daß Brücke, Wurzelfüllung und mein operativer Eingriff einwandfrei durchgeführt waren. Warum kam und kam es nicht zur Heilung? Man muß schon an die Arsenschädigung als Ursache denken. Augenblicklich behandle ich den Fall offen, d. h. die Wunde wurde nach der Eröffnung in Bonn nicht vernäht. Ich bin gespannt auf den weiteren Verlauf, habe die Patientin einem Internisten zwecks Untersuchung überwiesen und behalte mir auch noch eine chemische Analyse eines Arsen-Blau-Paketes vor, das ich der damals verwendeten Packung entnehme.

II. Frau E. M. erhält am 14. 8. 1929 r. o. 7 eine Krone. Durch das Beschleifen ist der Zahn unter der Goldkrone dauernd empfindlich bei kalt und warm. Am 30. 10. 1929 muß ich mich zur Devitalisation entschließen. Entfernung der Krone und Einlage von Causticin blau unter Injektion und Trepanation. Am 1. 11. (also genau nach zweitägiger Liegedauer) Amputation, Weiterbehandlung wie üblich. Vom Tage der Entfernung des Arsens ab ständige heftige Arsenreizung, gegen die Sollux- und Röntgenbestrahlungen sowie Wurzelbehandlung nichts fruchten. Am 22. 3. 1930 mußte der Zahn wegen nicht mehr erträglicher Schmerzen entfernt werden. Bei derselben Patientin:

Durch sekundäre Karies einer nicht einwandfreien Amalgamfüllung am r. u. 8 Schmerzen. Unter Leitungsanästhesie, Trepanation und Einlage von Causticin-Woelm blau am 21. 2. 1929. Am 22. 2. Amputation der Kronenpulpa, Weiterbehandlung wie üblich. Heute, am 15. 6. 1930, läuft die Patientin immer noch mit Schmerzen an dem Zahn herum. Auch hier half keine Röntgenbestrahlung noch sonst irgend etwas (u. a. Penetrin). Der Zahn wird bald entfernt werden müssen, da ein Abklingen der Schmerzen, worauf ich immer noch hoffte, wohl nicht eintreten wird. (Nachschrift bei der Korrektur: Inzwischen mußte der Zahn extrahiert werden.)

Soll ich noch anführen, daß ich bei derselben Patientin am 15. 1. 1930 Causticin gelb l. o. 7 einlegte, am 16. 1. dieses unter Amputation entfernte und daß auch dieser Zahn am 27. 3. wegen nicht mehr erträglicher Schmerzen extrahiert werden mußte? Ich könnte meine Liste noch verlängern, unterlasse es aber, um nicht zu langweilen und um mich nicht erneut aufzuregen über Leiden, die durch Causticin blau und gelb über meine Patienten kamen und über den Verlust an Vertrauen und Patienten, welchen ich nachweislich zu beklagen habe.

Ganz abgesehen davon, daß Herr Woelm mir glauben darf, daß ich eine Arseneinlage mit exakter Diagnose kunstgerecht legen kann, mag er aus den angeführten Fällen ersehen, daß der Fehler im Präparat liegen muß. Ich möchte hier berichten, daß ich das Präparat am Bonner Universitäts-Institut in meiner Assistenzzeit kennen lernte und daß ich mir bei meiner Praxiseröffnung 1924 eine Packung Causticin blau zulegte. Die Privatpraxis begann wenig erbaulich mit einer Arsenreizung nach der anderen. Ich schickte das Präparat der Fabrik ein und erhielt damals ein Schreiben, worin mir die Ueberdosierung zugegeben wurde. Das war vor sechs Jahren. Nach Woelms Angaben arbeitet er schon 20 Jahre an dem Problem der genauen Dosierung, war also nach einer Arbeit von 14 Jahren noch nicht so weit, dem Praktiker ein sicher gut dosiertes Mittel in die Hand geben zu können. Vor etwa zwei Monaten sandte ich nach neuerlich gehäuften Mißerfolgen wiederum eine kleine Menge Causticin blau und gelb ein. Ich erhielt keine ähnliche Antwort. Ob man mir zum zweiten Male die Ueberdosierung nicht zugeben wollte?

Wenn viele Praktiker, wie auch ich, lange Zeit hindurch das Woelmsche Präparat ohne Zwischenfälle benutzten, so will das nichts besagen, wenn man dann plötzlich wieder eine Packung in die Hand bekommt, die die Patienten und indirekt auch die Praxis schädigt. Daß man die üble Reizwirkung des Causticin-Woelm nicht mit der Theorie Woelms erklären kann, geht wohl aus den von mir beschriebenen Fällen hervor, wo es sich nicht um irritierte Pulpen handelt. Woelms Theorie beruht aber auf der Arsenreizung bei irritierter Pulpa. Zudem erlebe ich seit der Verwendung des wirklich einwandfrei wissenschaftlich dosierten Nervarsen auch bei irritierten Pulpen keine Reizung mehr. Wenn Herr Woelm schreibt, daß er die beanstandeten Packungen einem Universitäts-Institut einsendet und von dort stets einwandfreie Resultate gemeldet bekommt, so möchte ich mir daran zu zweifeln gestatten. Ich kann mir nicht denken, inwiefern dort das Mittel besser angewendet werden soll, als von einem einwandfrei arbeitenden Praktiker. Diese meine Meinung wurde mir dieser Tage von dem Direktor eines Universitäts-Institutes, einer anerkannten Autorität, bestätigt. Auf jeden Fall konnten mir die Eröffnungen Woelms über richtige Diagnose, Indikation und Anwendungsweise nicht die Augen öffnen über von mir übersehene Fehlerquellen.

Woelm schreibt: „Es empfiehlt sich, fast ausschließlich das Causticin schwarz zu gebrauchen." Hierin liegt doch wohl ein ungewolltes Eingeständnis der Gefährlichkeit von Causticin blau. Dies ist auch der einzige Punkt in dem ich Woelm zustimmen kann. Ich benutze jetzt bei Einlagen, die ich acht Tage liegen lassen kann oder will, stets Causticin schwarz. Bei Einlagen, die etwa 3 Tage liegen sollen, das Nervarsen. Und hier könnte man Herrn Woelm ein Präparat vorstellen, das nicht nur genau dosiert ist, sondern dem auch genaue Angaben beigegeben sind, welche Arsenmenge in jeder Tablette enthalten ist. Demgegenüber erscheint mir das Causticin blau und gelb quasi ein Geheimmittel, dem ein denkender Arzt stets mit Mißtrauen begegnen soll.

Aus den Antworten auf meine Anfrage entnahm ich, daß auch andere mit Causticin blau und gelb schlechte Erfahrungen machten. Nun mag dieses Präparat bei manchen, wie auch bei mir, lange Zeit ohne Zwischenfälle gewirkt haben. Die periodisch auftretenden schweren Schädigungen der damit behandelten Zähne, der Patienten und schließlich unserer Praxis lassen aber eine Warnung vor dem Causticin blau und gelb solange gerechtfertigt erscheinen, bis eine exakte Dosierung auch wirklich gewährleistet ist.

Anschrift: Köln, Hohenzollernring 76

Zur Prophylaxe in der Lokalanästhesie

Von Dr. B. Marx (Köln)

Die Erwiderung des Kollegen Lehmann (Frankfurt am Main) in Nr. 23 der Zahnärztl. Rdsch. auf die Ausführungen des Kollegen Mayer (Mainz) in Nr. 14 dieses Jahrganges unter gleichem Titel veranlassen mich, einiges zu diesem Thema zu sagen.

Wie Lehmann, so bin auch ich, wahrscheinlich auch viele andere Kollegen, die Notrypal oder andere trypaflavinenthaltende Lokalanaesthetica verwandten, vom Gebrauch dieser Lösungen abgekommen, lediglich weil das Trypaflavin durch seine Farbe unangenehme Nebenwirkung hat, sei es im Verderben der Kleider oder Verfärbung der Aufbewahrungsflüssigkeit der Spritzen usw. Alle diese Unannehmlichkeiten sind natürlich unbedeutend gegenüber den Vorteilen, die die trypaflavinhaltigen Anaesthetica in sich tragen können.

Die Frage, welche Wirkung Trypaflavin auf pathologische Gewebsveränderungen hat, möchte ich hier umgehen; dieses Thema müßte gesondert behandelt werden. Ich will lediglich die Frage ventilieren, ob es im Bereich der Möglichkeit liegt, ohne Zusatz irgend eines Antisepticums zu einem Anaestheticum auszukommen, dann, wenn die Injektion lediglich eine regionäre Schmerzfreiheit bewirken soll; damit wird gleichzeitig die Frage berührt: Brauchen wir in diesem Sinne eine Prophylaxe? Mayer sagt: „. . . daß beispielsweise ein Patient mit der Zunge die Nadel streift und dieselbe infiziert. Zuweilen kann es vorkommen, daß sich gerade während des Einstechens der ganze Strom des Parotisspeichels über die Einstichstelle entleert, und mit der schönen Sterilität ist es aus." Dies klingt sehr schön, ist aber praktisch unmöglich; denn die Schleimhaut umschließt die Injektionsnadel an der Einstichstelle derartig eng, daß jeder an der Nadel haftende Speichel einfach abgestreift wird; somit

Digitized by Google

ist es kaum denkbar, daß der Speichel mit in den Einstichkanal gezogen wird, und wenn, dann ist es auch nur zufällig möglich, daß gerade an der Stelle, an die unglücklicherweise etwas Speichel gelangt ist, nun auch das Antisepticum appliziert wird. Solche Keimverschleppung findet wohl selten statt. Wenn zuweilen Infektionen auftreten, so haben diese wahrscheinlich andere Ursachen als die oben beschriebenen; darüber zu reden würde hier zu weit führen und müßte besonders behandelt werden. „. . . daß man oft erst nach mehrmaligem Einstechen den richtigen Durchgang findet", ist lediglich eine Frage der Injektionstechnik, bedeutet vielleicht eine Läsion des Gewebes, aber noch lange keine Infektion, so daß ein Antisepticum auch nutzlos ist.

Dolor post Extractionem tritt nur da auf, wo eine traumatische Einwirkung stattfand, wo evtl. in bereits geschwächtes oder infiziertes Gewebe injiziert oder durch das Instrument eine Infektion gesetzt wurde usw. Dies ist allgemein bekannt und bedarf keiner weiteren Erläuterung.

Im ersten Falle: (z. B. Fraktur der Alveole oder nur eine starke Dehnung) nützt kein Antisepticum, weder prophylaktisch noch in der Nachbehandlung. Die möglichst weite Entfernung der Injektionsstelle vom Operationsfeld verhindert Keimverschleppung, Leitungsanästhesie verhindert jede Möglichkeit der Infektion, vorausgesetzt, daß alle Kautelen zur Vorbereitung der Spritze gewahrt sind. (Sehr demonstrativ veranschaulicht in Kantorowicz: „Klinische Zahnheilkunde"). Ich halte diese Maßnahmen für die beste Prophylaxe, und nur davon sollte hier die Rede sein.

Zum Schluß sagt Mayer: „. . . und auf bereits vorhandene Infektionen hemmend einzuwirken, schafft eine Sicherheit und Befriedigung" usw. In diesem Punkte stimme ich Mayer voll und ganz bei; aber hier handelt es sich nicht mehr um Prophylaxe, sondern schon um Therapie, und darüber müßte man gesondert schreiben.

Meine Ausführungen erschöpfen das angeschnittene Thema bei weitem nicht; es würde über den Rahmen dieses Meinungsaustauschs hinausgehen, wenn man sich in Einzelheiten verlöre.

Anschrift: Köln, Flandrischestraße 4

Anfertigung einer totalen Prothese

Von Dr. **Herzog** (Allendorf, Werra)

Die Ausführungen von Hensel zur Frage 86 „Anfertigung totaler Prothese" in Nr. 18 der Zahnärztlichen Rundschau geben mir Gelegenheit, zu dem Thema etwas ausführlicher Stellung zu nehmen. Hensel empfiehlt drei Methoden. Zuerst die nach Gysi, dann die nach Birgfeld und zuletzt die nach Bayer. Was Hensel über die Gysi-Methode sagt, ist alles Wort für Wort zu unterstreichen; aber die Methode ist nicht ganz einfach, speziell ist der Unterkieferabdruck bei starkem Speichelfluß kaum exakt zu bekommen. Die Birgfeldsche Rille und die Bayersche Methode habe ich durch Demonstrationen usw. propagiert und freue mich, daß sie von Hensel weiter empfohlen werden, nur ist dabei darauf zu achten, daß sich diese Methoden fast nur im Oberkiefer und in ganz seltenen Fällen im Unterkiefer in Anwendung bringen lassen. Hensel schreibt, daß im Unterkiefer die Rille in weichbleibendem Kautschuk hergestellt werden soll, die Unterfläche wurde zu einem großen Kammersauger. Das mag gehen; ich selbst habe keine persönlichen Erfahrungen hiermit, aber sicher geht es nur bei gut erhaltenem Alveolarfortsatz, und das ist im Unterkiefer eine Ausnahme.

Ich habe mir die senilen Kiefer in drei Klassen eingeteilt; die vorkommenden Fälle lassen sich darin mehr oder weniger leicht einreihen:

1. Die Lippe ist kurz, der Alveolarkamm ist gut erhalten.
2. Die Lippe ist länger als der gut erhaltene Alveolarfortsatz.
3. Der Alveolarkamm ist stark geschwunden, so daß die Weichteile hoch ansetzen.

Liegt Typ 1 vor, so ergeben sich zwei Behandlungsmöglichkeiten:

a) Der Alveolarfortsatz ist chirurgisch soweit abzutragen, daß genügend Platz für Kautschuk oder Porzellan im Vestibulum oris entsteht. Dabei ist darauf zu achten, daß eventuell vorhandene „unter sich gehende Stellen" verschwinden. Der Abdruck erfolgt dann, wie bei Typ 2 angegeben.

b) Lehnt der Patient die Abtragung ab, so können Zahnfleischklammern oberhalb der aufgeschliffenen Zähne zum bessern Halt herangezogen werden. Das nach einfachem Gips- oder Stentsabdruck gewonnene Modell würde ich mit 10 prozentiger Salzsäurelösung verkleinern. An dieser Stelle sei gesagt, daß ich mit dem verkleinerten Modell auch gute Erfolge bei partiellen Stücken erziele. In dem Fall, bei dem im Oberkiefer des Patienten noch einige Frontzähne stehen, die Backzähne ersetzt werden müssen, ohne daß die noch vorhandenen natürlichen Zähne zur Verankerung herangezogen werden können, würde ich, wie oben geschildert, verfahren; also das Modell verkleinern, eventuell Zahnfleischklammer, aber keinen Gummisauger anbringen; dagegen würde ich aber den hinteren Prothesenrand in den weichen Gaumen einbetten. Bei früher vorhanden gewesener Prognathie bzw. Progenie ist der Zahnersatz wieder in derselben anormalen Form aufzustellen; und zwar muß jeder Zahn senkrecht auf dem Alveolarfortsatz stehen; die höchste Stelle des Alveolarfortsatzes gibt die Grenze für die Außenseite der Zahnreihe; die Funktion ist wichtiger als die ästhetische Forderung.

Liegt Typ 2 vor, so komme ich im allgemeinen ohne Anfertigung eines individuellen Löffels aus. Aus dem Vorrat meiner Löffel suche ich einen ungefähr passenden aus und nehme Abdruck. Auf dem Modell zeichne ich die Grenzlinie ein. Die Grenzlinie zwischen beweglicher und unbeweglicher Schleimhaut ist leicht durch maximales Abziehen der Wange und Lippe bzw. durch Bewegen der Zunge festzustellen. Im Oberkiefer ist auf den Uebergang vom harten zum weichen Gaumen und die Grenze hinter dem Tuber besonders zu achten. Die gefundene Grenzlinie vertiefe ich mit dem Modelliermesser so, daß eine ¼ bis 1 mm tiefe Rille im Gips entsteht, im weichen Gaumen kann sie meistens am tiefsten sein. Das mit der Rille versehene Modell lege ich 20 Minuten lang in eine zehnprozentige Salzsäurelösung, um das Modell zu verkleinern. Ist die Schleimhaut auf den Alveolarkämmen sehr dick und schwammig, so kann die Salzsäurelösung stärker sein, oder aber die Rille tiefer. Auf dem verkleinerten Modell arbeite ich wie gewöhnlich weiter, nehme Biß, mache die Einprobe und entlaste mit dicker oder dünner Zinnfolienschicht die Stellen, die durch Palpation als hart, d. h. wenig gepolstert, oder scharfkantig festgestellt worden sind. Den Prothesenrand lasse ich nicht spitz nach den Weichteilen zu auslaufen, sondern ich modelliere ihn rund in einer gewissen Dicke, je nach dem Platz, der im Vestibulum oris vorhanden ist, so daß die Weichteile sich ein- und auflagern können, ohne Druckstellen zu bekommen. Beim Ausarbeiten des vulkanisierten Stückes ist darauf zu achten, daß noch Kautschuk außerhalb der Rille am Rande stehen bleibt, die Plattenabschlußlinie kann von der Rille 1 bis 2 mm entfernt sein. Früher habe ich diesen Raum (Rille bis Plattenabschlußlinie) im Modell tiefer radiert, aber seitdem ich die Modelle in Salzsäure verkleinere, ist das nicht mehr nötig. Ich habe die Rille immer in gewöhnlichem Kautschuk gestopft; Druckstellen gibt es nur dann, wenn die Rille zu tief angelegt oder die Einzeichnung nicht an richtiger Stelle erfolgt ist.

Da die Stücke palatinal länger sind, als es früher üblich war, sie anzufertigen, müssen Patienten, die früher schon Prothesen getragen haben, sich an die nach jetziger Art gearbeiteten erst gewöhnen. Dies geht aber schnell. Der Würgereflex hat mit der Länge des Stückes nichts zu tun, wohl aber mit der Dicke der Gaumenplatte in der Gegend der letzten Molaren; wir müssen deshalb an dieser Stelle Platz für die Zunge lassen. Bei Typ 2 im Unterkiefer wende ich den Saugeabdruck nach Balters oder das Verfahren nach Momme an. Bei Typ 2 im Unterkiefer läßt sich m. E. die von Hensel empfohlene Weichgummirille anbringen.

Liegt Typ 3 vor, so werde ich stets versuchen, ihn durch chirurgische Eingriffe in Typ 2 überzuführen. Leider gelingt das nicht immer. Für den Oberkiefer fertige ich in diesen Fällen einen Saugeabdruck nach Balters an; im

Digitized by Google

Unterkiefer kommt nur das Verfahren nach Momme in Anwendung.

Wer sich genauer mit den angegebenen Methoden vertraut machen will, sei auf die angegebene Literatur verwiesen. Ueber die Balterssche Methode habe ich in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 20, Antwort zu 86, berichtet, dort ist die entsprechende Literatur auch über Momme angegeben.

Schriftennachweis:

1. Carl F. W. Birgfeld: Die Kunst, obere Gebisse zum Saugen zu bringen. In Dtsch. Zahnheilk., Sonderheft. Leipzig 1920. Ein Band zu Ehren von O. Walkhoff.
2. Bayer: Das Gipsmodell. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 22.
3. Mansbach: Die Zahnfleischklammer. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 20.
4. De Trey-Gesellschaft (Berlin): Die Gysi-Methode. 1930.
5. Wustrow: Brechreiz beim Tragen oberer Kautschukprothesen. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 7.

Anschrift: Allendorf a. Werra, Kirchstraße 63

Zur Veröffentlichung von Balters über
Rationelle Arbeitsmethoden

Von Dr. **Richard Oettinger** (München)

Balters setzt seine Ausführungen über das Modellieren von Kauflächen fort in einer Arbeit, betitelt „Rationelle Arbeitsmethoden" (Zahnärztliche Rundschau Nr. 27). Darin beschreibt Balters eine Konturierung des Kronenrings. Auf Grund seiner Arbeitsmethode verhält sich Balters ablehnend gegenüber meinem Vorschlag, fertig geprägte, anatomisch geformte Wachskauflächen*) zu verwenden. Balters hält es für besser, mit fertigen Metallkauflächen nach amerikanischem Vorschlag zu arbeiten, weil in dem dazu gehörigen Modellkasten eine große Menge Metallkauflächen enthalten sei. Ich kenne diesen Modellkasten nicht, aber den für das Sharpsche Kronensystem. Trotz der großen Formenanzahl für die nahtlos gezogene Krone findet man aber nur ganz selten die richtige individuelle Form, weil ein starres System vorliegt. Das gleiche ist der Fall bei den von Balters genannten amerikanischen starren Metallformen; bei ihrer Verwendung geht es auf die Schematisierung hinaus. Balters nimmt mit Unrecht an, daß dies auch mit meinen fertig geprägten Wachskappen der Fall sei. Nun besitze ich zunächst eine sehr große Anzahl von Wachskappenformen. Seit etwa sechs Jahren arbeite ich schon mit diesen und weiß deshalb aus Erfahrung, daß sie für alle Fälle ausreichen. Eine Schematisierung mit meinen Wachskappen besteht absolut nicht; es liegt dies in dem Arbeitsverfahren und in dem Wachsmaterial. Sobald die entsprechend richtige Größe und Form der Wachskappe ausgesucht und in Stellung gebracht ist, wird durch Einbiß in das etwas erweichte, nachgiebige Wachs die individuelle Kaufläche geschaffen. Die anatomische, künstlerisch schöne und funktionstüchtige Grundform bleibt dabei bestehen.

Von einer Nacharbeit kann bei den Wachskappen nicht gesprochen werden, während dies nötig ist bei der Nachmodellierung der von Balters geschnitzten Kaufläche. Balters sagt: „Beißt ein Gegenzahn in die Modellation ein, so radiert man nach Fertigstellung des Modelles diese Stelle so lange aus, bis der Antagonist Platz hat. Die vom Gegenbiß nicht getroffenen Kauflächenstellen bleiben so, wie sie die Modellation gegeben hat." Bei meinen im Querschnitt gleichmäßig starken Wachskappen drückt sich die vom Gegenzahn getroffene Stelle in das etwas erweichte, nachgiebige Wachs richtig ein, so daß eine Nacharbeit wegfällt. Auch wegen dieses Vorteils, den allerdings Balters verkannte in der Annahme, es sei bei den Wachskappen eine Nacharbeit stets nötig, behält die fertig geprägte Wachskappe ihren Sinn. Es kann also die geprägte Wachskappe für jeden Fall mühelos individuell gestaltet werden. Nur kurze Minuten benötigt man dazu, denn das mühselige Schnitzen fällt weg; die Arbeit kann von jedermann spielend leicht ausgeführt werden.

Zur Konturierung des Ringes. Bekanntlich wird diese in verschiedener Weise vorgenommen. Die von Balters vorgeschlagene Arbeitsmethode ist für eine widerstandsfähige Goldkrone, die von langer Lebensdauer sein soll, nach meiner Meinung nicht immer zweckentsprechend. Wie es viele andere Praktiker machen, lasse auch ich den Ring meist nur bis zum Kontaktpunkt — bis dahin schleife ich den Zahn ab — heraufgehen, in konischer Gestaltung für den Normalfall. Wie der Praktiker diesen Kronenring richtig konturiert und welches Werkzeug er dazu verwenden will, ist Geschmacksache und manchmal gleichgültig. Es kommt lediglich darauf an, daß der Kronenring die gleiche Form wiedergibt, die der vorher nicht beschliffene Zahn hatte. Es ist klar, daß dieser kurze Kronenring mit wenig Mühe richtig konturiert werden kann. Manchmal ist es sogar noch notwendig, diesen kurzen Kronenring seitlich herunterzuschneiden, wenn der Gegenzahn auf eine Seitenfläche des Ringes aufbeißt.

Würde man in diesem Fall nach Balters den Ring konturieren, dann wird das dünne Kronenblech von 0,25 mm an der Seitenfläche oder am Uebergang zur Lotnaht in kurzer Zeit durchgebissen. Aus diesem Grund muß ich die Konturierung des Ringes nach Balters ablehnen. Bei einem kurzen Ring aber, der nur bis zum Kontaktpunkt geht und der bei Seitenbiß des Gegenzahnes noch weiter herabgeschnitten wird, entsteht mit Hilfe der fertig geprägten Wachskappen eine im Querschnitt stärkere Wachs- bzw. Goldauflage und dadurch eine widerstandsfähige Krone von großer Lebensdauer. Es ergibt sich bei dieser Kronenherstellung manchmal, wie Balters richtig sagt, ein Mehrverbrauch von Material. Das ist aber aus den oben gemachten Ausführungen keine Verschwendung, sondern eine Notwendigkeit.

Um keine störenden Schwierigkeiten beim Einsetzen der Krone zu haben, fülle ich vor der Auflage der Wachskappe alle Hohlräume, die sich zwischen Stumpf und Ring bei dem mit Gips ausgegossenen Abdruck zeigen, mit Modellierton aus. Mit den geprägten Wachskappen ist aber an sich die Störung zwischen Ring und Kaudeckel weniger zu fürchten als beim Aufdrücken oder Aufträufeln von heißem Wachs auf den Zahnstumpf für den Kaudeckel, denn die geprägte Wachskappe wölbt sich über den Stumpf.

Mit Hilfe der fertig geprägten Wachskappen ist eine Arbeitsmethode geschaffen, die mit geringstem Aufwand an Mühe und Zeit und mit Einsparung von Goldmaterial durch den gleichmäßigen Querschnitt der Wachskappen die Herstellung der einwandfreien Goldkrone ergibt. Diese Arbeitsmethode ist ganz gewiß rationell, eine Auffassung, die eine Reihe Kollegen mit mir teilt.

Anschrift: München, Ottostraße 8

*) Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 17

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Ein Fall von abnormer Zahnsteinablagerung

Von Dr. M. **Grogg** (Bern)

Letzthin hatte ich Gelegenheit, im Zahnärztlichen Institut der Universität Genf einen Fall von ganz unglaublicher Zahnsteinbildung zu sehen. Eine Patientin, 60 Jahre alt, erklärt, sie sei das Gespött ihrer Nachbarinnen, weil sie so dicke Backen habe. Die Patientin hat wirklich ein ganz groteskes Aussehen; ihre Wangen stehen weit ab und sind eigentümlich kantig geformt. Die Mundinspektion gibt ein derart verblüffendes Bild, daß wir unseren Augen nicht trauen. Beide Zahnreihen sind in ihrer ganzen Länge überdeckt von grauem Zahnstein, nur die Schneidekanten der 2 unteren mittleren Incisivi sind 3 mm frei; alle anderen Zähne sind unsichtbar und begraben. Die Zahnsteinmasse dehnt sich beidseitig oben und unten, hauptsächlich bukkalwärts, pyramidenförmig weit in die Backentaschen vor und erreicht dort etwa die Größe einer Zwetschge. Lingual dehnt sich die Masse gegen die Caruncula salivalis, welche aber frei ist, palatinal keine weitere Ausdehnung, nur die Zähne überdeckt. Die Okklusionsebene ist nach unten verlagert, denn auch die Molarenkauflächen sind überzogen, die Lippen können nicht geschlossen werden. Die Patientin klagt über unangenehme Schmerzen eines Decubitus an der Zunge und über ihre zischende Aussprache; auch habe ihre Zunge keinen rechten

Digitized by Google

Platz mehr. Die Zahnsteinmassen des Oberkiefers bilden Ebenen, die in Kanten und Winkeln zusammenstoßen und beim Kauakt wie Mühlsteine auf den Ebenen des Unterkiefers sich glatt reiben. Bei der Entfernung dieser gewaltigen Ablagerungen verbreitete sich ein derartiger Gestank, daß die Praktikanten, vom Ekel ergriffen, das Zimmer fluchtartig verließen. Die Zähne, von der Verlötung durch den Zahnstein beraubt, waren sehr beweglich und zeigten nach der Extraktion einen „serösen", sehr festsitzenden Belag, der bis zum Apex reichte, die Foramina apicalia freilassend. Die nunmehr abgedeckte Gingiva zeigte ulzerösen Zerfall und starke Atrophie. Die Patientin hat nunmehr einen völlig anderen Gesichtscharakter; jetzt sind die Wangen stark eingefallen. Nach der Reinigung dieses Augiasstalles zeigt die Inspektion des Mundbodens eine linksseitige Ranula. Die Palpation zeigt Verhärtung. Es läßt sich ein Speichelstein von Stecknadelkopfgröße ausdrücken; ob rechts ein solcher bestanden hat, läßt sich nicht nachweisen, doch will die Patientin einmal einen runden, harten Stein ausgespukt haben.

Anschrift: Luzern, Grendelstraße 8

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Beitrag zur Kalktherapie der Karies

Von Dr. **Otto Krex** (Geesthacht)

Zur Verhütung und Behandlung der Karies wird seit langem erhöhte Kalkzufuhr in Substanz oder in kalkreichen Nahrungsmitteln empfohlen. Unbefriedigende oder Mißerfolge, die die Versuche mit phosphorsaurem Kalk, mit Fluorcalcium, Chlorcalcium und Calcium lacticum zeitigten, brachten die Kalktherapie bei Karies zeitweise in Mißkredit. Man stellte auch die Behauptung auf, daß die Kalkmedikation nur im frühesten Kindesalter Aussicht auf Erfolg habe, da der fertige Zahnschmelz ein totes Gewebe sei, dessen Härtung und Remineralisation auf physiologischem Wege nicht möglich sei. Neuere Forschungen haben aber doch gezeigt, daß auch im Schmelz des Erwachsenen vitale Stoffwechselvorgänge stattfinden. Jüngst hat Münch (Würzburg) auf der Tagung des Zentralvereins deutscher Zahnärzte auf Grund seiner Erfahrungen festgestellt, daß tatsächlich eine Beeinflussung der Karies durch Kalkeinführung möglich sei. Es kommt aber im wesentlichen auf die Art und Zusammensetzung der Kalkverbindungen an. Für diesen Standpunkt sind die Arbeiten Loews maßgebend, in denen immer wieder betont wird, daß der Erfolg jeder Kalktherapie im menschlichen Körper nicht nur abhängig ist von der Resorbierbarkeit der Kalkkompositionen, sondern vor allem von der durch das betreffende Kalkmittel gebotenen Möglichkeit, die Kalk-Retention im Organismus zu erhöhen. Hierdurch wird überhaupt erst ein Dauererfolg möglich und gewährleistet.

Nach den übereinstimmenden Publikationen zahlreicher Autoren, die z. T. auf jahrzehntelange Erfahrungen zurückblicken, erfüllt das von Emmerich und Loew geschaffene Doppelsalz des Kalkes, das Kalzan, beide Voraussetzungen in höchstem Maße.

Fraglos ist für die konservierende Zahnheilkunde die prophylaktische und therapeutische Kalkverwendung von höchster Bedeutung. In meiner Tätigkeit als Zahnarzt des Landheims Düneberg, das dem Jugendamt und Waisenhaus in Hamburg untersteht, habe ich erklärlicherweise unter den vielfach schwächlichen und rachitischen Kindern ein großes Material von Patienten, bei denen die Erhaltung und der Aufbau eines guten Gebisses zu meinen wichtigsten Aufgaben gehört. Um die Wirkung des Kalzans bei kariösen Zuständen zweifelsfrei zu erproben, machte ich meine Untersuchungen, ehe ich mich zur Allgemeineinführung der Kalzanbehandlung entschloß, an zwei Versuchsreihen.

Von den 250 Kindern des Landheims wählte ich 20 mit typisch rachitischen oder kariösen Zähnen aus. Die Kinder waren im Alter von 8 bis 13 Jahren. Ich teilte die Kinder in zwei Gruppen und verordnete der einen ein Jahr lang, bei sonst gleichbleibender Nahrung, Kalzan, das als Pulver teils dem Essen, teils den Getränken zugesetzt wurde. Es zeigte sich im Verlauf des Jahres, daß bei diesen 10 Kindern die inzwischen durchgebrochenen bleibenden Zähne keine rachitischen Anzeichen aufzuweisen hatten. Bei der anderen Gruppe dagegen, der kein Kalzan gereicht war, traten rachitische Symptome in hohem Maße auf, so daß ich den Erfolg bei den Kalzan-Kindern unbedingt dem Präparat zuschreiben mußte.

An Hand meiner Aufzeichnungen in der Kartei konnte ich ferner feststellen, daß die mit Kalzan behandelten Kinder weit weniger kariöse Zähne aufwiesen, als die 10 Kinder der Kontrollgruppe. Daraufhin habe ich angeordnet, von jetzt an allen Kindern des Landheims Kalzan zu reichen. Ueber die weiteren Einzelheiten werde ich mich später noch einmal äußern.

Des Interesses halber möchte ich noch zwei Fälle aus meiner Privatpraxis kurz schildern:

Frau K., im dritten Monat gravid, hat ein typisch rachitisches Gebiß. Auch ihr erstes Kind, jetzt 5 Jahre alt, zeigte an den Zähnchen die gleichen Symptome. Ich verordnete der Mutter Kalzan, welches sie, wie sie mir sagte, regelmäßig bis in die Stillperiode hinein nahm. Das zweite Kind, jetzt 2 Jahre alt, verfügt über ein normales und gesundes Milchgebiß, obgleich Mutter und Schwester rachitische Zähne hatten. Dieser Erfolg erschien mir so auffallend, daß ich seitdem jeder werdenden Mutter, die zu mir in die Behandlung kommt, prophylaktisch Kalzan verordne. Zu dem oben erwähnten Fall ist noch nachzutragen, daß an dem Gebiß der Mutter nach der zweiten Entbindung weit weniger kariöse Erscheinungen auftraten als nach der ersten.

Der zweite Fall ist ebenso charakteristisch für den Wert der Kalzan-Therapie in der Odontologie:

Ein sechsjähriges Mädchen, Tochter eines Bäckers, wird mir in die Behandlung geschickt. Das Kind ist von schwächlichem Körperbau und hat ein krankhaftes Aussehen. Die durchgebrochenen Sechsjahr-Molaren sind typisch rachitisch und tief zerstört. Von dem übrigen noch vorhandenen Milchgebiß ist nichts mehr zu retten. — Die Mutter des Kindes hat im Ober- und Unterkiefer nur noch einige Zähne aufzuweisen. Auch diese sind sehr schlecht und haben rachitischen Charakter. Beim Vater — 40 Jahre alt — sind beide Kiefer zahnlos. Nach seinen Angaben hatte er bis zu seinem 20. Lebensjahr ein gutes Gebiß; dann verlor er nach und nach die Zähne. — Die Anamnese, der körperliche Befund, der zarte Knochenbau des Kindes deuteten mit Sicherheit auf Kalkarmut. Ich verordnete daher Kalzan in regelmäßigen, großen Dosen. Der Erfolg war erstaunlich und erfreulich.

Als ich nach einem Jahr das Kind wiedersah, waren nicht nur die durchgebrochenen bleibenden Zähne gut in Form und Beschaffenheit, sondern auch der Habitus des Kindes war ein ganz anderer geworden: Es machte einen frischen und kräftigen Eindruck. Die Eltern erklärten mir, das Kind habe bald nach Beginn der Kalzan-Kur guten Appetit entwickelt, und das kränkliche Aussehen sei nach und nach ganz verschwunden. Kalzan wird selbstverständlich weiter gegeben.

Auf Grund meiner Erfahrungen, die sich ununterbrochen durch weitere, gleich günstige Fälle vermehrt haben, kann ich feststellen, daß Kalzan, das als Pulver in jeder Speise angenehm zu nehmen ist, die Kalkarmut beseitigt und speziell von hohem Wert für den Aufbau und die Konsolidierung des Gebisses ist.

Anschrift: Geesthacht bei Hamburg, Marktstraße 14

Aus dem Staatlichen Institut für Zahnheilkunde in Prag

Optalidon, ein neues Analgeticum

Von Dr. **Robert Bandler** (Prag)

Ich weiß sehr wohl, daß mancher Praktiker beim Lesen des Titels „Ein neues Analgeticum", je nach seiner allgemeinen Einstellung entweder etwas ironisch lächeln oder die Hände zusammenschlagen wird: „Schon wieder ein neues Mittel?" Wenn ich mich heute dennoch und, wie ich gleich betonen möchte, mit aller Wärme für ein neues Präparat einsetze, so bewegen mich dazu zwei Gründe: 1. Besitzen wir, wie ja aus der großen Anzahl der verwendeten Mittel klar ersichtlich ist, bis heute kein Analgeticum mit dominierenden Eigenschaften. Jedes beschert uns Versager, sei es, daß hierbei die Gewöhnung des Patienten, sei es, daß seine Resistenz eine Rolle spielt. Schon aus diesem Grunde muß jeder Arzt mehrere Mittel zur Verfügung haben. 2. Hat mich das Optalidon, seitdem ich es an der chirurgischen Abteilung unseres Institutes verwende — ich muß sogar sagen, fast ausschließlich verwende — derart zufriedengestellt, daß ich es gerne den Kollegen zur weiteren Ueberprüfung empfehlen möchte.

Optalidon ist eine optimale Kombination von Sandoptal (Isobutyl-allylbarbitursäure) mit Dimethylaminophenazon, sowie einem Zusatz von Trimethylxanthin*). Nach neueren pharmakologischen Untersuchungen, besonders der Wiener Schule, soll das letzte die Durchlässigkeit der Gefäße und Gewebe für die analgetisch wirkenden Stoffe erhöhen. Die schon lange bekannte schmerzlindernde Wirkung von Dimethylaminophenazon wird durch das seit kürzerer Zeit erprobte unschädliche Sandoptal verstärkt, während die unerwünschten Nebenwirkungen (Erregung durch die eine, starke Schlafwirkung durch die andere Komponente) ziemlich aufgehoben werden. Von auffallender Bedeutung gegenüber den früheren Kombinationspräparaten ist die große therapeutische Breite des neuen Optalidons, dessen wichtige Komponente Sandoptal, selbst in der Menge einer ganzen Originalpackung von 10 Stück auf einmal genommen, nicht schadet.

*) Hersteller: Sandoz A.-G., chemisch-pharmazeutische Fabrik (Nürnberg).

Digitized by Google

Die mittlere Einzeldosis des Präparates beträgt 2 Dragées, eventl. mehrmals am Tage, die mittlere Tagesdosis 6 Dragées. Im Handel befindet sich das Präparat in Packungen zu 10, 25, 100 und 250 Stück.

Ich verwende Optalidon seit mehreren Monaten, und zwar bei Dolor post extractionem, postoperativen Schmerzen (Resektionen, Zysten), akuter Periostitis, akuter ulzeröser Stomatitis, neuralgischen Schmerzen, Migräne, bei den schmerzhaften Erscheinungen der Dentitio difficilis mit starker Schwellung und Kieferklemme, bei Schmerzen nach Arsen-Applikation. Die Wirkung dieses Präparates habe ich in etwa 150 Fällen beobachtet.

Zusammenfassung:

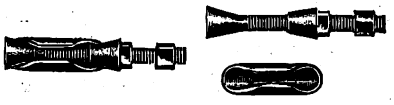
Die Erfolge, welche ich mit Optalidon erzielte, können als günstig bezeichnet werden, so daß ich nicht verfehlen will, die Aufmerksamkeit der Kollegen auf dieses Präparat zu lenken. Ich glaube, daß es, richtig angewendet, ein verläßliches Mittel zur Bekämpfung schmerzhafter Affektionen darstellt.

Anschrift: Prag XII, Na Smetana 4

Ein neues Lingualschloß

Von Dr. **Heinrich Berger** (Berlin)

Dank der Propaganda Opplers und — in letzter Zeit besonders — Korkhaus' und Schwarz' hat der Innenbogen auch bei uns Bürgerrecht gewonnen. Salamon hat den in der modernen Therapie ihm gebührenden Platz umrissen, und wenn er sagt, das Verankerungsproblem sei beim Innenbogen im Gegensatz zum Außenbogen einfacher gelegen als das Befestigungsproblem, so ist ihm darin durchaus zuzustimmen. Die Fülle der verschiedensten Schlösser, die man in Amerika konstruiert hat, beweist nur, daß „das" Schloß noch nicht gefunden ist. In Deutschland ist wohl das Korkhaus-Schloß am bekanntesten und am meisten verbreitet. Aber es hat wie alle übrigen den Nachteil, daß es zu hoch ist, und z. B. an den Lingualflächen unterer Molaren, die



noch nicht ganz durchgebrochen sind, nicht angebracht werden kann. Um diesem Uebelstand abzuhelfen und unter diesen besonderen Bedingungen sogar auch im Milchgebisse nicht auf die Vorteile des Innenbogens verzichten zu müssen, habe ich nun versucht, ein besonders niedriges Schloß zu konstruieren, das natürlich auch in normal liegenden Fällen verwendbar ist.

Es handelt sich um ein Schraubschloß. Der eine Teil besteht aus einem geschlitzten Röhrchen, das an beiden Enden konisch ausgeholt ist, der andere Teil aus einem Stück Gewindedraht; das eine Ende läuft in einer an dem Draht fest angebrachten Mutter aus, während auf dem freien Ende des Drahtes eine gleichfalls konische, aber bewegliche Mutter sitzt, die einen Schraubansatz trägt. Wenn wir ein solches Schloß verwenden wollen, biegen wir einen Bogen vom Frontzahngebiet aus bis in die Prämolarengegend. Dann verlöten wir seine Enden mit den freien Enden des Gewindedrahtes, so daß der auf diese Weise aus drei Teilen entstehende Bogen passiv in die an den Molarenbändern angelöteten Schlitzröhrchen zu liegen kommt. Durch einige Umdrehungen der konischen Schraubmutter wird diese wie auch der hintere feste Konus gegen die konischen Stirnteile des Röhrchens gepreßt; damit ist der Bogen befestigt. Zum Sicherstellen der Mutter ist noch eine Kontramutter vorgesehen, die bei besonders renitenten Kindern oder in Fällen, wo der Apparat besonders lange ohne Kontrolle bleiben soll, in Tätigkeit gesetzt werden kann. Kommt der Patient etwa alle 2—4 Wochen zur Konsultation, so ist ein Festziehen dieser Kontramutter meist nicht nötig, und man kann sich diese Mühe ersparen. Zu bemerken ist noch, daß man die Kanüle mit dem Schlitz sowohl horizontal als auch vertikal anlöten kann. Besonders im Unterkiefer wird man von dieser zweiten Möglichkeit gern Gebrauch machen, da sich hier der Bogen von obenher oft leichter einsetzen läßt als von der Seite. Die Kanüle hat etwa 2 mm äußeren Durchmesser; die Stärke des Gewindedrahtes ist 1 mm. Ich glaube, daß diese kleinen Dimensionen eine Verwendung des Innenbogens auch in Fällen ermöglichen werden, wo man wegen der zu großen Abmessungen der bisherigen Schlösser davon absehen mußte. Das Schloß wird in 18karätigem Platingold von der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt hergestellt, die auch die zu seiner Betätigung nötigen Schlüssel (einen geraden für den Oberkiefer, einen doppelendig abgebogenen für den Unterkiefer) liefert.

Anschrift: Berlin W 62, Kalckreuthstraße 18

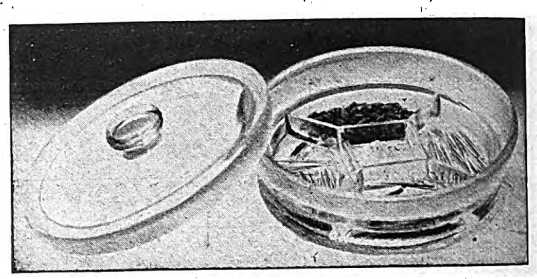
Zur Hygiene des Operationszimmers

Von Dr. **Cramer** (Gleiwitz)

Das „aseptische Operationszimmer" wird sich beim Zahnarzt, sofern er sich nicht lediglich mit Chirurgie beschäftigt, wohl nie im wahren Sinne erreichen lassen. Die Bezeichnung „aseptischer Instrumentenschrank", „aseptisches Tischchen" usw. sollte daher, auch aus den Anzeigen unserer Dentalfirmen, am besten verschwinden.

Die Unmöglichkeit eines völlig aseptischen Arbeitens soll uns aber nicht hindern, dort überall, wo sich Asepsis durchführen läßt, danach zu streben.

Zur wirklich aseptischen Aufbewahrung z. B. unserer Wurzelbehandlungs- und Wurzelfüll-Materialien, wie Papierspitzen, Guttaperchastiften, Elfenbeinspitzen, fehlte bisher ein Gerät, das wirklich sterilisierbar und aseptisch bleibend war. Die Pappschachteln, in denen man die genannten Materialien angeblich steril geliefert erhält, sind natürlich nach einmaligem Gebrauch mehr oder weniger infiziert. Glasdosen mit Metalleinlagefächern haben den Nachteil, daß das Metall durch Rost oder andere chemische Verbindungsvorgänge verdorben wird.



Diesem großen Mangel hilft die von der Firma Hermann Thiel (Breslau 1, Ring 19) in den Handel gebrachte, praktische Ganz-Glasdose mit fächerförmiger Einteilung und eingeschliffenem Glasdeckel ab. Sie läßt sich beliebig, auch durch Auskochen, sterilisieren, und bietet vermöge ihrer praktischen Einteilung in verschiedene Fächer die Möglichkeit zur bequemen Aufbewahrung von Papierspitzen, Guttaperchapoints usw. Ein Mittelfach gibt Gelegenheit, durch Einlegen einer Formalintablette die Sterilität auf antiseptischem Wege zu erhalten.

Ich möchte diesen praktischen Behälter in meiner Praxis nicht mehr missen und empfehle ihn den Kollegen wärmstens.

Anschrift: Gleiwitz, An der Klodnitz 3

Eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen

Erwiderung auf den Aufsatz von A. Nowak (Danzig-Langfuhr) in Nr. 28

Von Professor Dr. **Robert Neumann** (Berlin)

Nowak schreibt in Nr. 28: „Meine Schnittführung!"

In seinem ersten Bericht schreibt er sehr richtig, er habe die Schnittführung aus der chirurgischen Behandlung der Paradentosen **übernommen**, erwähnt aber allerdings nicht, daß er die Schnittführung nach Neumann bei der von Neumann angegebenen „radikalchirurgischen Behandlung" gewählt hat! Es handelt sich bei der von Nowak beschriebenen Schnittführung also um die Neumannsche Schnittführung bzw. Neumannsche Operationstechnik.

Wenn Nowak schreibt:

„Ich kam auf die Methode am 7. März 1924, als ich bei einer Patientin, Frau Baurat H., vor der Notwendigkeit stand, eine chirurgische Paradentose-Aufklappung mit einer Wurzelspitzenresektion zu verbinden. Die kombinierte Aufgabe erforderte eine kombinierte Lösung. Da sich der Eingriff bewährte in bezug auf Uebersicht, Kürze der Operationsdauer und Heilung, wandte ich ihn immer häufiger an und baute mir meine Methode auf,"

so ist ihm entgangen, daß ich „die kombinierte Aufgabe" bei bestehender Paradentose und gleichzeitigem Granulom gelöst und angegeben habe!

Ich habe nämlich 1. in der vierten Auflage meines Buches: Die Alveolarpyorrhoe und ihre Behandlung 1924, Seite 126 und 2. in meinem „Atlas der radikalchirurgischen Behandlung der Paradentosen" 1926, Seite 51 wörtlich geschrieben: „Hat sich bei bestehender „Alveolarpyorrhoe" gleichzeitig um die Wurzelspitze eines Zahnes eine chronische

Digitized by Google

Wurzelhautentzündung entwickelt, so läßt sich natürlich auch die Wurzelspitzenresektion ausführen. Je nach der Form der „Alveolarpyorrhoe" wird man sich entscheiden müssen, ob man die Wurzelspitzenresektion und die radikal-chirurgische Behandlung in einer Sitzung vornimmt, d. h. ob man sofort Schleimhaut und Periost bis auf die Wurzelspitze mit abhebt oder ob man erst die radikal-chirurgische Behandlung für sich ausführen soll und in einer späteren Sitzung die Wurzelspitzenresektion. Man wird im allgemeinen nur dann in einer Sitzung die radikal-chirurgische Behandlung der Alveolarpyorrhoe und die Resektion vornehmen, wenn die Knochenzerstörung von marginal ausgehend sich bis über die Hälfte der Wurzel ausgedehnt hat."

Anschrift: Berlin W 30, Hohenstaufenstraße 52

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Königlichen Universität Pavia

Umfrage über orale Sepsis

Von Professor Dr. **Silvio Palazzi** (Pavia)

Es sind in unserem Institut Studien unternommen worden über die Häufigkeit der klinischen, aus der sogenannten „Oralsepsis" hervorgerufenen Erscheinungen; und zwar auf Grund einer Keimlokalisierung bei oralen Herden mit Metastasen in verschiedenen Organen und Systemen. Da es unser Bestreben ist, in dieser bedeutungsvollen pathologischen und klinischen Frage einen Beitrag zu bringen, haben wir uns entschlossen, uns an die erfahrensten Hüter der klinischen und pathologischen Medizin, klinischen und pathologischen Chirurgie und an die zahnärztlichen Kliniker zu wenden, um ein synthetisches Urteil über die Häufigkeit dieser Erscheinungen und über die entsprechende Therapie zu erhalten.

Ich erbitte mir nun von der Gefälligkeit der Kollegen die Antwort auf folgende Fragen:

1. Wie beurteilen Sie die Frage der Oralsepsis, vom theoretischen Gesichtspunkte aus?
2. Glauben Sie, daß diese Theorie auf unbestreitbare, klinische, bakteriologische Angaben begründet ist?
3. Haben Sie Fälle von zweifelloser Metastase dentalen Ursprungs beobachtet, in Organen oder Organsystemen?
4. Waren die Metastasen von klinischen typischen Erscheinungen begleitet, oder erschienen sie als augenscheinlich primäre und wurde erst später das Vorhandensein septischer Oral-Herde bewiesen?
5. Konnte man vom bakteriologischen Gesichtspunkte aus irgend einen Beweis zur Bekräftigung der Oralsepsis-Therapie vorbringen?
6. Wenn Sie einen Fall von Oralsepsis beobachten haben, wollen Sie in kurzem dessen Verlauf und Ausgang beschreiben?
7. Im Falle einer von Ihnen festgestellten Metastase: War dieselbe sicherlich und ausschließlich dentalen Ursprungs oder war gleichzeitig eine entweder akute oder chronische Mandelkrankheit vorhanden?
8. Haben Sie je Metastasen-Erscheinungen während peridentaler akuter Krankheiten (Periodontitis, Periostitis) beobachtet?
9. Erachten Sie es als besser, die heutzutage für die Zahnkrankheiten bestimmte therapeutische Richtung (konservative Wurzel-Zahnheilkunde) hinsichtlich der Folgen der Oral-Sepsis zu modifizieren?
10. Haben Sie je Heilungen oder Besserungen von Organ- oder Systemkrankheiten (Nephritis, Arthritis, Myositis, Neurosen usw.) bei Entfernung eines oder mehrerer Zähne beobachtet?

Ich wäre den Kollegen sehr verbunden, die die obigen Fragen zu beantworten die Güte hätten. Es wird dann meine Aufgabe sein, nach Eingang der Antworten den Mitarbeitern einen Abzug unserer Arbeit, durch Dokumente bewiesen, zu senden, die, wie ich denke, ein guter Beitrag zum Studium dieser Frage werden wird.

Anschrift: Mailand, Via Valpetrosa 10

AUS THEORIE UND PRAXIS

Der Zahnarzt als zahnärztlicher Patient. Ein kasuistischer Beitrag zur Beurteilung des zahnärztlichen Berufes. Daß es einem Zahnarzt manchmal auch nicht besser geht als seinen Patienten, möchte ich nachstehend an einem an mir selbst erlebten Beispiel feststellen.

An einem alten, wurzelbehandelten Zahn l. u. 6 bekam ich kürzlich abends im Anschluß an ein kaltes Wannenbad äußerst heftige Schmerzen. Ich suchte mir zunächst durch dreimal genommene, mannsstarke Dosen zweier unserer bekanntesten Analgetica (die Namen der Präparate möchte ich hier schamhaft verschweigen) zu helfen, aber auch eine selbst mitten in der Nacht vorgenommene (mangelhafte) Trepanation brachte keine Erleichterung. Der Zahn wurde auch in der Folgezeit weder periodontitisch noch periostitisch. Die durch einen Kollegen vorgenommene Erweiterung der Trepanation ad maximum mit vollständiger Entfernung der (Kuppel-) Füllung und die vorsichtige Ausräumung der Wurzelkanäle brachte vorübergehende Erleichterung. Nach 4 Stunden setzten die Schmerzen in dem gleichen Maße wie in der vorangegangenen Nacht wieder ein. Es blieb hierauf kein anderes Mittel als die Extraktion des Zahnes.

In üblicher Weise wurde mit 1 ccm einer 4-proz. Lösung eine Mandibularanästhesie gemacht, ebenso wurde bukkal ½ ccm der gleichen Lösung injiziert. Wie ich befürchtete, wurde trotz vorsichtigsten Arbeitens eine Fraktur der dünnen, niederen Schmelzränder gesetzt. Mttels Bohrer und Hebelwirkung wurden nun die beiden Wurzeln gesprengt und einzeln restlos entfernt. Hier möchte ich bemerken, daß am Apex beider Wurzeln kein pathologischer Befund makroskopisch zu erkennen war. Die ganze Prozedur (ohne die Wartezeit nach der Injektion) dauerte 45 Minuten. Nur wer ähnliches einmal mitgemacht hat, weiß die wohltuende, schmerzlindernde Wirkung einer nachfolgenden Solluxlampenbestrahlung zu würdigen. Bis hierher zeigt der Fall nichts außergewöhnliches. Der Grund, warum ich ihn erwähne, ist folgender.

Trotz einer unter heftigen Schmerzen verbrachten Nacht und trotzdem ich 8 Stunden lang vor der Extraktion keinerlei Analgetica genommen hatte, bedeutete die Prozedur für den behandelnden Kollegen physisch eine weit größere Anstrengung als für mich. Um jeden Einwurf auszuschließen, erwähne ich hierbei, daß der behandelnde Kollege als Schulkamerad gleichaltrig mit mir ist, und daß seine Konstitution sicher nicht schwächer ist als die meinige.

Vielleicht dient dieser kasuistische Beitrag dazu, die Anstrengungen unseres Berufes auch an anderer Stelle gelegentlich zu würdigen; das soll der Zweck meiner Zeilen sein.

Dr. Kimmel (Speyer a. Rh.)

Schmerzen gesunder Zähne beim Luftzug (Sprechen). In der Zeitschrift „Die Aerztliche Praxis" 1930, Nr. 5, rät Dozent Dr. Sicher (Wien) zu folgender Behandlung: Nach gründlichster Zahnsteinentfernung Aetzen der Hälse an unsichtbaren Stellen mit 50-proz. Lapislösung, aus der durch Metol-Hydrochinon-Entwickler (für photographische Zwecke) das Silber ausfällt. An sichtbaren Stellen mit einer heiß gesättigten Lösung von Calcium carbonicum in Glyzerin.

Behandlung chronisch rezidivierender Aphthen der Mundschleimhaut. In der Zeitschrift „Die Aerztliche Praxis" 1930, Nr. 5, erteilt Prof. Dr. E. Glas folgende Auskunft: Die chronisch rezidivierende Form der Aphthen der Mundschleimhaut ist immer schwer zu behandeln, zumal wenn Arsen und die Organotherapie versagen. Versuch der Bestrahlung der Mundschleimhaut oder Kalktherapie (3 bis 4 g pro die) haben in manchen Fällen Erfolg gehabt. Reinhaltung des Mundes, Spülen mit Preglscher Lösung oder anderen milden Desinfizientien. Vermeidung besonders reizender Substanzen, Lokalbehandlung milder Form ($AgNO_3$, Orthoform, Dermatol usw.) werden im Anfall die Erscheinungen zum Schwinden bringen.

Rheumatismus und Oralsepsis. Im Regents-Park-Distrikt (London) ist eine Rheumatismus-Klinik eröffnet worden, die allgemeines Interesse erregt. Das bedeutet, daß Rheumatismus und rheumatoide Leiden als schwere Krankheiten des Alters betrachtet werden und außerdem, daß ihre verkrüppelnde Wirkung auf die Arbeiter und die Materialverluste, die sie der Industrie verursachen, stark empfunden werden. Das zufällige und bemerkenswerte Zusammenfallen, wenn nicht die tatsächliche Abhängigkeit des Rheumatismus von der Oralsepsis muß auffallen und wird von vielen Aerzten bestätigt.

H. Nipperdey (Gera)

Die operative Behandlung der Gaumenspalte. In den Archiven für Otolaryngologie vom November 1929 beschreibt Dr. Mac Kenty eine neue Methode der Gaumenspaltenoperation, die auch für den Zahnarzt von Interesse ist, weil sie die Verwendung eines

Digitized by Google

Metallrahmens als Teil der postoperativen Behandlung einschließt. Dr. Mac Kenty wendet eine Modifikation der Langenbeck-Methode an und fordert, daß die Spalte vor Zahndurchbruch, Ende des 1. oder Anfang des 2. Jahres geschlossen werden soll. Da Zähne in diesem Alter immer vorhanden sind, meint er offenbar den Durchbruch der Molaren. Seine Technik hat zwei Hauptpunkte: 1. braucht er Blei oder Silberbänder, um die Spannung der Nähte aufzuheben. Es sind das dünne, perforierte Streifen, die durch die lateralen Einschnitte hinter dem Gaumen durchgeführt und vorn durch Naht verbunden werden, welche durch die Löcher geht. Das Band kann zusammengezogen werden und beseitigt die Spannung auf die Nähte, welche die Spaltenränder verbinden.

Der zweite Punkt ist die Verwendung eines Metallrahmens, welcher den Gaumen deckt und Zungendruck auf die Nähte ausschaltet. Nach Mac Kenty übt die Zunge einen kräftigen Druck auf die Nähte aus, was bisher übersehen wurde. Ein leicht gebogener Rahmen aus Platinlegierung, welcher sich dem Innenrand des Alveolarrandes anpaßt und durch Transversal- und Vertikalbügel verstärkt ist, wird in Stellung gebracht und durch einige Stiche am Zahnfleisch festgehalten. Sind Zähne vorhanden, wird er durch Drahtligaturen an diesen festgehalten. Der Rahmen liegt unter den Nähten, berührt sie aber nicht und verhindert das Anlegen der Zunge gegen den Gaumen; er hindert weder die Wundbesichtigung noch das Reinigen. Es ist ein sinnreich erdachter Apparat, welcher die Mitarbeit des Zahnarztes fordert und die Beachtung von Chirurgen und Zahnärzten verdient, die sich mit der Behandlung von Gaumenspalten befassen.

H. Nipperdey (Gera)

Osteodystrophia fibrosa. Dr. med. H. Pflüger (Hamburg) berichtet in den Mitteilungen für die Aerzte und Zahnärzte Groß-Hamburgs 1930, Nr. 26 über drei Fälle von Osteodystrophia fibrosa, bei denen das Schädelskelett und die Gesichtsknochen befallen waren. Es waren in allen Fällen weibliche Patienten im Alter zwischen 50 und 65 Jahren. Der eine der Fälle hat bereits in früher Kindheit begonnen; 6 Zähne waren retiniert gewesen. Einer der Fälle zeigte auch am übrigen Skelett verschiedene Herde. Es handelte sich also um eine Unterform der Erkrankung, die Pagetsche Ostitis deformans.

Ein Fall von Conjunctivitis dentalen Ursprungs. In der französischen Zeitschrift L'Odontologie vom 30. 1. 1929 berichtet M. A. Covo über einen jungen Soldaten, der seit 5 Monaten an einer linksseitigen Conjunctivitis erfolglos behandelt wurde. Durch Zufall wurde eine tiefgehende Karies des l. o. 6, der ihm keinerlei Beschwerden verursacht hatte, als Ursache des Leidens erkannt. Die Behandlung der Karies hatte sofortiges Schwinden der Erscheinungen im Auge zur Folge. Die Untersuchung der Kieferhöhlen ergab, daß die Infektion auf dem Wege der Kieferhöhlenschleimhaut vor sich gegangen war.

Das Reinigen von Messing-Namensschildern. Die Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 44, bringt einige Methoden zur Reinigung von Messing-Namensschildern. Eine einfache Art besteht darin, das Schild mit einem Schmirgelblock blank zu polieren. Die vertiefte Schrift wird mit einem Pinsel mittels Wassers gesäubert. Nun wird das Schild zwischen Fließpapier getrocknet, flach auf den Tisch gelegt und dünnflüssiger Zaponlack mittels eines Zerstäubers aufgetragen.

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Berlin. Dr. med. dent. et phil. Hans Hoenig, langjähriger Oberassistent am Zahnärztlichen Institut der Berliner Universität, hat sich am 24. Juni an der Friedrich-Wilhelms-Universität als Privatdozent habilitiert. Das Thema seiner Habilitationsarbeit lautete: „Die Stellung des Kinnfurunkels in der Pathogenese der Unterkiefer-Osteomyelitis". Hoenig trat 1910 als Assistent bei Williger ein und führte während der Erkrankung Willigers selbständig die Leitung der chirurgischen Abteilung. Jetzt hat er die Stellung eines Oberarztes inne.

PERSONALIEN

Berlin. Dr. Hamel, Präsident des Reichsgesundheitsamtes, beging am 19. 6. d. Js. seinen 60. Geburtstag. Dr. Hamel ist seit dem 1. 7. 1926 Präsident des Amtes; er hat sich für die Förderung der hygienischen Volksbelehrung besonders eingesetzt. Die Reichsgesundheitswoche im Jahre 1926 war im wesentlichen sein Werk.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Orthodontisches Seminar am Zahnärztlichen Universitäts-Institut Bonn

Leiter: Privatdozent Dr. **Korkhaus** (Bonn)

Sitzung vom 22. Februar 1930

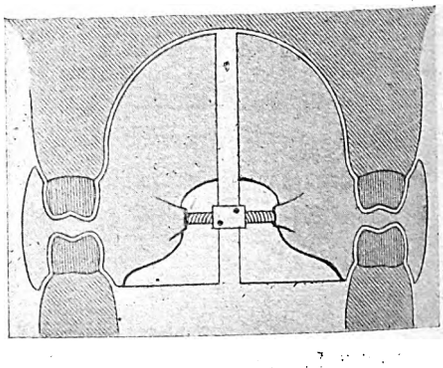
Wie bei allen Sitzungen des orthodontischen Seminars, hatte sich auch diesmal wieder ein großer Kreis interessierter Zahnärzte aus Aachen, Köln, Essen, Elberfeld und Koblenz zusammengefunden, um den Vortrag des Herrn Dr. Watry aus Brüssel über

„Rationelle biologische Methoden der orthodontischen Prophylaxe und Therapie"

zu hören. Der bekannte belgische Orthodont suchte zuerst einleitend darzutun, daß die von ihm geübte Betrachtungsweise der orthodontischen Anomalien von der in Deutschland geübten sich wesentlich unterscheide. Ausgehend von dem Lamarckschen Satz, die Funktion bilde das Organ, darf eine orthodontische Anomalie nicht lediglich als eine lokale Deformierung angesehen werden, sondern vielmehr als eine Störung in morphologischer, physiologischer und funktioneller Hinsicht, die auch entsprechende Behebung verlangt. Die Klärung der Aetiologie ist von entscheidender Bedeutung für das Verständnis des Krankheitsbildes und der anzuwendenden Therapie.

Der Redner beschrieb die Art der Genese einer Reihe von Anomalien; auch nach seinen Untersuchungen in Kinderheimen wird die normale Kieferentwicklung außerordentlich häufig durch die Einflüsse der Pädatrophie und Rachitis im Kindesalter gestört. Unzureichende Nasenatmung und die „Glossoptose" (nach Robin), worunter eine weitere Erschwerung der Atmung durch das Zurücksinken der erschlafften Weichteilmassen des Mundbodens auf den Pharynx und die reaktive Oeffnung des Unterkiefers verstanden wird, sind meist mit den Kompressionsanomalien: Adenoider Typ, enge Nase, offener Mund, verbunden. Nach seinen weiteren Feststellungen sind die Kinder auch in der Regel (80% der Fälle) in ihrem allgemeinen Körperzustand unterentwickelt. Die Kieferkompression sei also ein Teilsymptom der kindlichen Unterentwicklung. Mit einer großen Zahl von Lichtbildern suchte der Redner seine Ansichten zu belegen.

Die Behandlung und Vorbeugung dieser Entwicklungshemmung muß also eine allgemeine sein. Die fehlenden oder unterdrückten vitalen Faktoren sollen angeregt werden. Mit der lokal angreifenden orthodontischen Zahnbewegung muß die allgemein wirkende Physiotherapie: Körperliche Erziehung, Gymnastik, Lichtbehandlung, Massage, parallel gehen.



Von besonderem Interesse waren die praktischen Demonstrationen der Apparate, die Watry hauptsächlich zur Frühbehandlung anwendet. Es ist der Monobloc von Robin, den er freilich in einem ganz anderen und neuen Sinn gebraucht wie dieser. Es handelt sich um eine Kautschukplatte des Ober- und Unterkiefers, die mit einander verbunden sind und auch auf die Kauflächen übergreifen (Abb.). Dieser Apparat ist in der Medianebene geteilt und kann durch Schrauben dem allmählich bei der Behandlung eintretenden Kieferwachstum angepaßt werden. Täglich wird er eine bis zwei Stunden angelegt und Kauübungen damit ausgeführt. An den schiefen Ebenen dieses Apparates soll sich der obere und untere Zahnbogen allmählich der Normalform der Apparatur anpassen. Der orthodontische Apparat ist also hier gewissermaßen nur ein Hilfsinstrument zur Kaugymnastik, welche erst die nötigen Wachstumsreize auslösen soll. An zwei Fällen sechsjähriger Kinder, einer Kompressionsanomalie mit Distalbiß und in einem Falle von Deckbiß, wurde die Anwendung dieses Apparates demonstriert.

In der Diskussion wies Kantorowicz auf die grundsätzlich verschiedene Einstellung der französischen und deutschen Medizin hin. Er gab zu, daß die Beeinflussung des Allgemeinzustandes

Digitized by Google

bei orthodontischen Patienten bei uns nicht in dem Umfange geübt wird, wie dies nach den Ausführungen des Vortragenden nötig sei. Andererseits hegte er Zweifel, ob die herausnehmbare Apparatur Watrys und die von ihm geübte Gymnastik bei der orthodontischen Massenbehandlung möglich sei. Auch Korkhaus schloß sich diesem Einwand an. Er erkannte jedoch den grundsätzlich neuen Gedanken der Watry schen Methode an, die durchaus wert sei, klinisch ausprobiert zu werden. Vielleicht lassen sich einmal diese Bestrebungen einer stärkeren Ausnutzung der funktionellen Kräfte zur Behebung der Anomalien so praktisch ausführen, daß auf die unsichere Mitarbeit des Kindes und der Eltern verzichtet werden kann.

Den Abschluß der Tagung bildete eine interessante Demonstration von Herrn Dr. Quintero aus Lyon, der ebenfalls der Einladung des Seminarleiters gefolgt war. Er demonstrierte eine Reihe moderner Lingualapparate nach Mershon, Jackson und eigener Angabe und beleuchtete die Vorzüge dieser mit feinen Kräften wirkenden Apparaturen.

Ludwig Köhler (Köln)

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Halb soviel zahnärztliche Vorprüfungen wie ärztliche. Die „Königsberger Allgemeine Zeitung" vom 8. Juli 1930 bringt eine Statistik der Studierenden. Die Zahl der zahnärztlichen Vorprüfungen hat im Prüfungsjahr 1928/29 ungefähr die Hälfte der ärztlichen erreicht. Diese gab es 2052, zahnärztliche 1091. Die meisten Mediziner machen ihre Vorprüfung nach wie vor in Berlin mit 191, dann in Bonn mit 186, Würzburg 175, München 163, Rostock 145, Heidelberg 109, Marburg 98, Münster 95, Kiel 84, Leipzig 83, Tübingen 82, Breslau und Königsberg je 79, Frankfurt a. M. 65, Erlangen 64, Freiburg 59, Jena 58, Köln 53, Göttingen 41, Greifswald 40, Gießen und Hamburg je 39, Halle 25. Zahnärztliche Vorprüfungen gab es in Berlin 116, Würzburg 112, Bonn 103, München 100, Leipzig 72, Greifswald 60, Rostock 55, Münster 47, Heidelberg 45, Erlangen 43, Königsberg 41, Marburg 39, Hamburg 35, Breslau und Frankfurt a. M. je 34, Kiel 33, Jena und Tübingen je 29, Göttingen 26, Freiburg 20, Halle 17, Köln 1.

Anerkennung als Facharzt für Chirurgie, Gynäkologie und Orthopädie. Die Berliner Aerzte-Korrespondenz 1930, Nr. 22, bringt einen Ausschnitt aus den Bestimmungen bezüglich der Anerkennung als Facharzt für Chirurgie, Gynäkologie und Orthopädie. Die Kontrollkommission XIX hält sich bei Zuerkennung des Fachärztetitels streng an die Bremer Richtlinien, welche besagen, daß die Ausbildung für Fachärzte in der Regel in Assistentenstellen stattfinden soll. Die Ausbildung in sogenannten Volontärstellen soll nur dann eingerechnet werden, wennn der Volontär seine Tätigkeit nachweislich in gleich-verantwortlicher Stellung wie ein Assistent ausgeübt hat. Nur zur halben Zeit angerechnet wird die Ausbildungszeit in Polikliniken oder Sprechstunden anerkannter Fachärzte. Die Fachausbildung muß nach erlangter Approbation erfolgen. Die verlangte Ausbildungszeit beträgt für Chirurgie und Gynäkologie 4 Jahre. Doppelbezeichnungen sind nur für Chirurgie und Orthopädie und für Chirurgie und Frauenkrankheiten zulässig.

Zu den edlen An- und Absichten des Herrn Johannes Gerhard (Dresden) („Der Deutsche Dentist", Nr. 11 vom 5. 6. 1930). Wer sich die Mühe macht, den Artikel zu lesen (wer es nicht tut, wird nicht viel versäumen), wird, sofern er gesunden Menschenverstand mit klarem und ehrlichem Urteil verbindet, bald erkennen müssen, wessen Ausführungen ernst zu nehmen sind, wer sachlich und wohlwollend zugleich die Frage behandelt und zu lösen sich bemüht, wer wirklich sozial denkt und gehandelt wünscht, wer frei von allem Vorurteil (besonders auch politischer Art) die Sache anpackt, um zu einer für alle Beteiligten glücklichen Lösung gelangen zu können.

Man mag mich des Optimismus schelten, aber Ernst und Sachlichkeit wird mir niemand abstreiten können — außer Kritikern wie der oben Genannte, dem es eben offenbar an dem guten Willen gebricht, der allein das von mir (und wohl allen besonnenen Elementen) erstrebte gemeinsame Ziel erreichen läßt.

Sapienti sat.

Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.)

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

147. **Gelenkwandarm-Bohrmaschine.** Ich habe mir kürzlich eine Gelenkwandarm-Bohrmaschine (Marken-Fabrikat) mit Doriotarm angeschafft. Vorher habe ich nur mit Rollenwandarm-Bohrmaschine gearbeitet und war damit sehr zufrieden. Mit der Gelenkwandarm-Maschine kann ich mich nicht gut befreunden, außerdem nutzt sich meine Bohrschnur sehr leicht ab, so daß ich innerhalb 6 Wochen schon die dritte Schnur einziehen muß. Beim Arbeiten mit dem Handstück läßt es sich doch gar nicht vermeiden, daß öfter die Schnur gekreuzt läuft. Dürfte darauf vielleicht die Abnutzung zurückzuführen sein? Oder dürfte es sich empfehlen, statt des Doriotarmes eine Maschine mit Bohrschlauch anzuschaffen? Ist es auch empfehlenswert, sich eine Maschine in weißer Lackierung anzuschaffen? Das Depot behauptet, daß die weiße Lackierung nicht sehr haltbar ist. Dr. B. in E.

148. **Novasyl.** Welche chemische Fabrik stellt „Novasyl", ein Mittel gegen Rheumatismus, her? Dr. H. in L.

Antworten

Zu 123. **Hekolith.** Hekolith gehört zu den Zellulosen, und alle Zellulosen quellen mehr oder weniger im Munde. Sie verändern also nach kurzer oder längerer Zeit Farbe und Form. Aus diesem Grunde ist trotz besseren Aussehens und sonstiger physikalischer Eigenschaften der Kautschuk immer noch vorzuziehen. Besser als die Nitro- und Azetylzellulosen sind die C-Bakelite, z. B. Walkerit, das besonders in England und seinen Kolonien viel verwendet wird, in Deutschland aber fast noch gar keinen Anklang gefunden hat.

Dr. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde-West)

Zu 125. **Porzellanbrennofen.** Ich würde den Udo-Dreisilitstabofen empfehlen. Er ist verhältnismäßig preiswert und bei einigermaßen guter Behandlung fast unverwüstlich. Er ist an jede Lichtleitung anzuschließen. Der nutzbare Raum der Muffel gestattet das gleichzeitige Brennen mehrerer Jacketkronen oder eines Zahnfleischblocks über sechs Zähne. Der Preis eines Dreisilitstabofens beläuft sich auf etwa 275 Mark. Herstellerfirma ist die Maschinenfabrik Uhlendorff (Berlin-Lichtenberg, Herzbergstraße).

Dr. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde-West)

Zu 126. **Erhöhte Miete.** Ich wohnte ungefähr 10 Jahre im Hause Joachimsthaler Straße 10 und hatte im Februar 1926 auch einen Prozeß wegen Mietsneufestsetzung vor dem Mietseinigungsamt durchfechten müssen. Auch damals wurde geltend gemacht, daß ich eine Praxis ausübe und die Gegend besser geworden wäre, doch erfolgte die Mietserhöhung ausdrücklich nicht deswegen, sondern weil nach 1914, nämlich 1916 eine Zentralheizung und Warmwasserversorgung eingebaut wurde. Gründe für die Mietserhöhung finden sich immer.

Dr. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde-West)

Zu 127. **Krone mit Anhänger — ein Kunstfehler?** Ich hätte gar keine direkte Verhandlung mit dem inzwischen nach auswärts verzogenen Patienten aufgenommen. Ich hätte die Sache meiner Haftpflichtversicherung übergeben und sie natürlich richtig instruiert. In der Prämolarengegend werden Brücken, bestehend aus einer Krone mit Anhänger, oft eingesetzt, die meistens lange ihren Zweck erfüllen, wenn noch Molaren oben und unten in normaler Artikulation vorhanden sind. Tritt bei solchen prothetischen Behandlungen ein Mißerfolg ein, was ja bei jeder gewissenhaft ausgeführten zahnärztlichen Leistung leider durch irgendwelche unvorhergesehenen Umstände immer möglich ist, so handelt es sich um eine verfehlte Behandlung, für die natürlich niemand haften kann. (Es sei denn, der Besitzer hätte seine eigenen, gesunden bezw. seine durch zahnärztliche Behandlung wieder hergestellten Zähne gegen Erkrankung oder sonstige Zerstörung versichert, wie dies nach einem mir vorliegenden Zeitungsausschnitt ein Herr S. B. tat. S. B. benutzt seine Zähne als Akrobat und hat jeden seiner Zähne mit 1000 Dollar versichert. Warum werden solche Versicherungen nicht öfter getätigt? Damit ließe sich dem großen Publikum der Wert der Zähne besonders eindringlich demonstrieren.) Mit dem jetzt behandelnden Kollegen hätte ich mich in Verbindung gesetzt wegen der „gewissen Mängel". Sollte die Lockerung, eventuell Aufbiegung des Ringes, Formveränderung der Brücke usw. nicht mit Ueberlastung bei der Geburt in Zusammenhang zu bringen sein? Ist beim Einsetzen Feuchtigkeit in die Brücke gekommen, so hätte sie nicht festgesetzt werden dürfen, denn als allgemein gültige Regel steht fest, daß Pfeiler, Pfeilerumgebung und Brücke beim Einsetzen trocken sein müssen. Im Uebrigen denken sich Juristen die Rechtsverhältnisse auf dem Gebiet der Zahnheilkunde einfacher, als sie sind. Wenn sie erst merken, um welche verzwickten Rechtsfragen es sich handelt, dann fangen die Herren dieser Fakultät am wenigsten um 80 Mark einen eigenen Prozeß an; das überlassen sie gern ihren Mitmenschen. Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Digitized by Google

Zu 128. **Honorar für angefertigte, aber nicht abgeholte Prothese.** Durch die Bestellung der Prothese ist zwischen Zahnarzt und Patient ein Werkvertrag zustande gekommen, inhalts dessen der Patient zur Abnahme der Leistung, der Prothese, verpflichtet wurde (§ 640). An und für sich ist die Vergütung erst bei Abnahme zu zahlen. Da der Patient durch absichtliches (schuldhaftes) Ausbleiben die Fertigstellung vereitelt, sind dem Anfragenden verschiedene Rechtsbehelfe gegeben: Er hat jedenfalls schon heute den vollen Honoraranspruch. Zunächst gemäß § 324 BGB: Da der Patient durch sein Verschulden (absichtliches Ausbleiben) die Leistung des Zahnarztes unmöglich macht, hat er doch die Vergütung zu zahlen. Der Anfragende muß sich anrechnen lassen, was er infolge Befreiung von der Leistung erspart oder durch andere Verwendung seiner Arbeitskraft erwirbt oder erwerben kann. In Betracht kommt nur der Goldwert der Klammern. Das gleiche Recht ergibt sich aus § 642 BGB.: Ist bei der Herstellung eines Werks eine Handlung des Bestellers erforderlich, so kann der Unternehmer, wenn der Besteller (Patient) durch das Unterlassen der Handlung in Verzug der Annahme kommt, eine angemessene Entschädigung verlangen. Der Anfragende kann schließlich nach § 643 dem Patienten zum Erscheinen eine angemessene Frist setzen mit der Erklärung, daß er den Vertrag bei Nichterscheinen kündige. Erscheint der Patient nicht, so gilt der Vertrag als aufgehoben, und gemäß § 645 ist nun die Honorarvergütung mitsamt den in der Vergütung nicht miteinbegriffenen Auslagen fällig. Der Patient ist aber gleichzeitig durch das Nichterscheinen in Schuldnerverzug geraten, der dem Vertragsgegner noch mehr Rechte an die Hand gibt. Nach Setzung einer angemessenen Frist mit der Erklärung, daß er bei vergeblichem Verstreichenlassen auf Weiterbehandlung verzichte, kann der Anfragende vom Vertrag zurücktreten oder Schadenersatz verlangen. Das erste ist hier nicht zu empfehlen, wohl aber das letztgenannte. Auch hiernach ist der Honoraranspruch sofort fällig, außerdem kann der Anfragende allen sonst entstandenen Schaden ersetzt verlangen. Ebenso hat auch die Kasse die auf sie entfallende Vergütung zu zahlen; denn ob ihre Zahlungspflicht eingetreten ist, richtet sich nach dem privatrechtlichen Vertrag zwischen Zahnarzt und Patient. Dieser ist, wie dargelegt, vom Anfragenden erfüllt; damit ist auch seine Vergütung fällig geworden. Die Kasse kann die Zahlung nicht verweigern. Ueberdies wäre der Patient für diesen Ausfall verpflichtet; er müßte demnach (§ 326) als Schadenersatz die Leistung der Kasse selbst übernehmen.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 128. **Honorar für angefertigte, aber nicht abgeholte Prothese.** Das Honorar werden Sie kaum bekommen. Patienten, die solche Manöver machen, haben auch meistens nichts für den Gerichtsvollzieher. Freuen Sie sich, daß Sie wenigstens das Gold noch haben; hätten Sie keine Anzahlung gefordert, dann wäre das sicherlich auch nicht bezahlt worden. Die Versicherungsträger machen die Zahlung von einer Erklärung über den Sitz der Prothese abhängig, und dann muß der Patient das restliche Drittel des Voranschlages selbst bezahlen. Vielleicht veranlaßt die Krankenkasse nach Aufklärung des Sachverhaltes den Patienten, daß er sich weiter behandeln läßt. Die Kasse kann ihn natürlich auch nicht zwingen, aber von der Seite ist noch am ehesten etwas zu hoffen. Da derartige Fälle doch oft in der Praxis vorkommen, wundere ich mich, daß unsere Organisationen in dieser Angelegenheit noch nichts unternommen haben.

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 129. **Vergoldungsapparate.** Für zahnärztliche Zwecke besonders konstruiert ist der Ruscha-Vergoldungsapparat, der von Herrn Ing. Pidde (Berlin-Charlottenburg, Friedbergstraße 37) hergestellt wird. Stromstärke und Wärme des Bades sind aufs genaueste regulierbar. Innerhalb weniger Minuten ist unter Verwendung der bei Hagenmeyer & Kirchner erhältlichen Badesalze eine unverwüstliche Gelbvergoldung zu erzielen.

Dr. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde-West)

Zu 132. **Trockener Gaumen.** Leider fehlt in Ihrer Frage die Angabe, ob der Mund Ihrer Patientin tatsächlich wund und trocken ist, oder ob das bloß gesagt wird (um einen Grund zur Zahlungsweigerung zu haben). Wenn die Frau leberleidend ist (eine sehr weitläufige Angabe), müssen Sie mit dem behandelnden Arzt Fühlung nehmen. Wenn die Prothese gut sitzt, so hat die Patientin genügende Speichelmenge, sonst fiele sie herunter. Nase untersuchen, ob sie keine Mundatmerin ist usw. Im Mundwinkel entstehen oft Risse (Rhagaden) beim Einsetzen einer Prothese, die im Verhältnis zur Mundöffnung zu groß ist. Diese Fragen u. a. m. müssen geklärt werden, bevor man eine genaue Antwort geben kann.

Dr. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 134. **Arsenfiber** ist in Deutschland unbekannt und scheint daher nirgends zu haben zu sein; in den letzten Jahren war seine Einfuhr nach Italien verboten, jetzt ist er wieder zugelassen, aber das nun auf dem Markt erschienene Präparat ist nicht mehr in trockenen Flocken wie das frühere, sondern stellt eine feuchte, stark verfilzte Masse dar, auch chemisch ist nicht mehr dieselbe Zusammensetzung. Offenbar suchen Sie den Arsenfiber zur Behandlung chronischer Wurzelhautentzündungen mittels der Zellnarkose. Zu diesem Zwecke ist das neue Präparat nicht mehr geeignet. Sie verwenden nach sorgfältiger Reinigung der Kanüle am besten ein Stückchen Watte mit Penetrin bis zum Abklingen von Schmerz und Entzündung, zur Beschleunigung der Resorption eines restlichen Granuloms geben Sie dann Jodoform in die Kanäle. Ein neues Verfahren, die Behandlung mit bestem Erfolge abzuschließen, werde ich am heurigen Kongreß in Venedig mitteilen.

Dr. Linka (Triest)

Zu 136. **Dünne Porzellanfacetten.** a) Die brauchbarsten Porzellanfacetten sind die Schröderfacetten von Wienand. Sie noch dünner zu halten, dürfte sich nicht empfehlen, da sonst die Farbe der Unterlage sich störend bemerkbar macht und auch die Transparenz leidet.

b) Es gibt kein brauchbares Porzellan, dessen Schmelzpunkt niedriger ist als der von 20—22-karätigem Golde; daher ist es auch nicht möglich, Porzellanmassen in der beabsichtigten Weise auf fertige Goldarbeiten aufzutragen. Glasflüsse und Emaillen kommen aber teils wegen schlechten Aussehens, wegen zu geringer Mundbeständigkeit nicht in Betracht, ganz abgesehen davon, daß schon durch Verschiedenheit der Kontraktionskoeffizienten bei Gold bzw. Platin Sprünge im Porzellan auftreten und sein Abplatzen bewirken. Dazu würde noch die Verfärbung des Schmelzflusses durch Metalloxyde, besonders an den Lotstellen, in Erscheinung treten. Das alles ist durch unzählige Versuche bewiesen worden.

Dr. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde-West)

Zu 137. **Brückenersatz.** In diesem Falle wäre die Kombination einer festen Brücke mit einer gestützten Prothese angezeigt, und zwar würde ich Ihnen folgende Lösung empfehlen: Die feste Brücke müßte folgendermaßen konstruiert werden: Carmichael-Kronen auf 3 2 1 r. o. und 2 4 l. o. Goldkronen auf beide Prämolaren und l. o. 7. Die Brücke besteht also aus 8 Pfeilern und 4 Zwischengliedern. Die Carmichael-Kronen sind insofern indiziert, als es sich doch immerhin um eine Paradentose handelt, das Ligamentum circulare durch diese Halbkronen nicht gereizt wird und die Brücke sich gut reinigen läßt. Für die Zwischenglieder empfehle ich Ihnen Trupontic-Zähne. Der Ersatz der beiden Molaren rechts oben könnte auf diese Weise abnehmbar gemacht werden. An die Krone rechts oben 5 wird ein flaches Roach-Geschiebe angelötet. Der Sattel für den linken Molaren wird aus Stahlgold gegossen, und die fehlenden Molaren werden durch Röhrenzähne ersetzt. Von dem Bügelstück führt dann ein Transversalbügel nach dem linken 2. Molaren, über den eine Jackson-Klammer gelegt wird. Ich habe derartige Kombinationen mit gutem Erfolge ausgeführt. Der abnehmbare Teil besteht dann aus Bügelstück mit Roachgeschiebe, Transversalbügel mit Jackson-Klammer.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 138. **Kautschuk.** Wir können Ihnen schwarzen Kautschuk in extra dünnen Platten in unserer ausgezeichneten Zimmermann-Qualität ab Lager liefern.

Zimmermann & Co., Dentaldepot (München, Rindermarkt 7)

Zu 140. **Trigeminusneuralgie.** Sehr gute Erfolge erreicht man mit Röntgenbestrahlung. Mehrere Fälle habe ich so auf Jahre heilen sehen.

Dr. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 141. **Bitterer Geschmack im Munde.** Ersetzen Sie die Randolf-Klammer durch eine andere. Fertigen Sie die neue aus demselben Metall, woraus der Saugerknopf besteht. Dozent Dr. Bondi macht in Ars medici Nr. 6, Seite 351 darauf aufmerksam, daß bitterer Geschmack von Anhäufung von Gallensubstanz im Blute herrühren kann.

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 142. **Sterilisation von Tupfern.** Wir verweisen auf unsere Trocken-Sterilisations-Schale zum Sterilhalten von Tupfern und auch kleinen Instrumenten, empfohlen von Herrn Professor Guido Fischer (Hamburg)

Eduard Eicke (Frankfurt a. M.)

Zu 143. **Goldplatten nach dem Ruscha-Verfahren.** Leider existiert heute noch kein Laboratorium, das Metallplatten ausschließlich nach dem Ruschaverfahren prägt, wenngleich sich mehrere bemühen, im Prinzip das Verfahren, allerdings mit zweifelhaftem Erfolge, nachzuahmen. Echte Prägung ist nur mit Hilfe eines Prägestocks nach dem Ruschaverfahren möglich; der Ausdruck Prägen wird daher immer irrtümlich angewendet, denn mit den sonst gebräuchlichen Stanzen ist, auch bei Anwendung höchster hydraulischer Drucke, keine Prägung zu erzielen. Hoffentlich tragen diese Zeilen dazu bei, daß einige größere Laboratorien zur Einführung dieses Präzisionsverfahrens, das nebenbei auch billig ist, schreiten oder einige Speziallaboratorien gegründet werden.

Dr. Adalbert Scheuermann (Berlin-Charlottenburg)

Zu 145. **Anwendung von Kalkpräparaten.** Bei Kindern von 5—10 Jahren (Zeit des Zahnwechsels) ist die Anwendung eines Kalkpräparates stets indiziert. Die besten Erfahrungen macht man mit „Kalzan" (Johann A. Wülfing, Berlin SW 48, Friedrichstr. 231) oder „Calcium Sandoz" der Sandoz-A.-G., chem.-pharmaz. Fabrik, (Nürnberg). Lassen Sie sich Proben und Literatur senden.

Dr. W. Schimmer (Hersbruck bei Nürnberg, Gartenstraße 15)

Die „Kollegiale Reiseberatung" befindet sich im Anzeigenteil auf Seite 10

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

F. W. Rapp: **The Elements of Anatomical Articulation or The Mathematics of Dental Prosthetics.** 64 Seiten mit 26 Abbildungen. London 1930. Verlag John Bale, Sons & Danielsson, Ltd. 83—91, Great Titchfield Street, W. 1.

Der Verfasser dieses kleinen Büchelchens versucht einen Weg anzugeben, der, auf rein mechanischer Basis stehend, wie er meint, allen Schwierigkeiten bei der Herstellung totaler Prothesen ausweichen soll.

Er gibt ein kleines Instrument an, mit dem es möglich ist, das obere zahnlose Modell so aufzustellen, daß einmal der Verlauf einer Ebene, die zwischen dem vordersten Punkte der inzisivalen Papille und den beiden höchsten Punkten der Tubercula maxillaria gedacht wird, parallel zur Horizontalen verläuft, und das zum anderen die Rapheebene exakt senkrecht zur Horizontalen stellt.

Mit einem anderen Instrument wird dann die Bißschablone so eingerichtet, daß die Kauebenenhöhe ebenfalls parallel zur horizontalen Ebene verläuft. Mit Hilfe der Bißschablone wird das Unterkiefermodell ähnlich wie das obere orientiert.

Unter Zuhilfenahme von drei weiteren Instrumenten wird das Aufstellen der künstlichen Zahnreihen so vorgenommen, daß einmal jeder Zahn zur Rapheebene so aufgestellt wird, daß er einen gleichen Abstand wie der gegenüberliegende, gleichnamige Zahn von dieser Ebene besitzt und zum anderen so, daß die Verbindende zwischen je zwei gleichen Punkten gleichnamiger Zähne auf der Rapheebene senkrecht steht. Auch dies gilt für die Aufstellung sowohl der oberen als auch der unteren künstlichen Zähne.

Unter Zuhilfenahme zweier weiterer Instrumente wird dem Verlauf der oberen Zahnreihe eine sagittale mittlere Kurvenkrümmung gegeben. Dieser mittelstark gekrümmte Speesche Bogen wird der unteren Zahnreihe mit Hilfe eines anderen Instrumentes gegeben.

Der Verfasser geht von der Ansicht aus, daß so alle die Prothese treffenden Kräfte exakt ausbalanziert seien. Die Zähne wären so aufgestellt, daß die Verbindenden je zweier gleicher Punkte von gleichnamigen Zähnen zur Interkondylarachse parallel verliefen.

Aus dem großen Gebiete der Artikulationsforschung hat der Verfasser also nur einen ganz kleinen Abschnitt behandelt. Er bemüht sich weder um die Ermittlung der natürlichen Kieferbewegungen, noch darum, wie diese Kieferbewegungen und ob sie im Laboratorium bei der Herstellung von Prothesen benützt und berücksichtigt werden müssen. Er will allen Schwierigkeiten lediglich durch ein möglichst volles Ausbalanzieren der künstlichen Zahnreihen zu den drei Raumebenen begegnen. Die durch die Raphelinie gegebene, sagittale Ebene bildet für ihn den Ausgangspunkt, ebenso wie eine Ebene, die wir vielleicht kurz als Alveolarkammebene bezeichnen können. Zu diesen beiden rein konstruktiven Ebenen stellt er die Zähne in der beschriebenen Art und Weise auf. Als frontale, dritte Ebene nimmt er eine solche, die einmal senkrecht auf der Raphe- und zum anderen senkrecht auf der Alveolarkammebene steht.

Es scheint mir der Inhalt dieses Buches zu physikalisch gedacht zu sein. Mit der Einstellung, mit der der Ingenieur an die Konstruktion einer Maschine herangeht, kann man nichts am biologischen Objekt erreichen.

Selbst wenn man aber einmal mit dem Verfasser den exklusiv physikalischen Standpunkt teilen wollte, so müßte man ihn schon darauf aufmerksam machen, daß es eine durchaus unbewiesene Behauptung bleibe, wenn er angibt, daß er auf die genannte Art und Weise imstande wäre, alle Zähne so aufzustellen, daß die Verbindenden zwischen gleichen Punkten gleichnamiger Zähne in der Zahnreihe parallel zur Interkondylarachse verlaufen. Dabei ist dem Autor offenbar entgangen, daß es sehr viele Kiefer gibt, deren Alveolarfortsatz, ja deren Basalteile durchaus nicht rechts und links gleichartig zur Interkondylarachse orientiert sind. Viele Kiefergerüste sind ins menschliche Gesichtsskelett schräg eingebaut. Zum Teil mag daran die Tatsache schuld sein, daß in vielen Fällen der rechte und linke aufsteigende Ast ungleiche Höhe besitzt.

Weiter ist dem Verfasser offenbar entgangen, daß auch seine Annahme über den Verlauf der Raphelinie nicht auf festem Fundamente steht. Die Rapheebene ist durchaus nicht so gestellt, daß sie immer senkrecht auf der Interkondylarachse steht.

Schon durch die Nennung dieser beiden Punkte fällt das von Rapp konstruierte Gebäude in sich zusammen. Trifft nämlich der von Rapp angenommene Aufbau der Kiefer zur Interkondylarachse nicht zu, so ist auf dem von ihm angegebenen Wege das von ihm geforderte Belastungsgleichgewicht der künstlichen Zahnreihen nicht zu erlangen.

Wenn aber auch so die letzten Schlüsse des genannten Verfassers abgelehnt werden müssen, so hat doch deshalb das von ihm erdachte, ausschließlich physikalisch begründete System nichts an seinem Reiz verloren.

Wustrow (Würzburg)

Dr. Walter Althof (Karlsruhe): **Narkose und Narcotica unter besonderer Berücksichtigung des Stickoxyduls.** Heidelberg 1930. Inaugural-Dissertation.

Althof bringt eine ausführliche Uebersicht und Zusammenstellung über die ersten Versuche von Betäubungen bei Operationen bis zu den modernsten Systemen der Narkose und ihrer Apparatur.

Der Verfasser betont sämtliche Umstände, die vor Beginn einer Narkose berücksichtigt werden müssen, wie zum Beispiel Verfassung des Herzens, der Lunge, der Nieren. Ferner müssen sämtliche Instrumente auch für Zwischenfälle zur Verfügung sein.

Die Verwendbarkeit des Narcoticums beruht darin, daß vom ganzen zentralen Nervensystem die Medulla zuletzt gelähmt wird, daß sie gerade noch bei Ausschaltung aller anderen Zentren für die lebenswichtige Funktion tätig ist.

Nach Meyer-Overton kommt es erst dann zu dieser elektiven Wirkung auf das zentrale Nervensystem, wenn das Narcoticum in einer bestimmten Konzentration in den Zellipoiden gelöst ist. Das Narcoticum muß aber auch in Wasser löslich sein, weil es im Protoplasma aufgenommen werden muß. Die Lipoide der Zellen sind nicht nur das Lösungsmittel, sondern auch der Angriffspunkt des Narcoticums. Die Zellen verlieren durch diese Aufnahme ihre normale Beschaffenheit und sind so nicht mehr imstande, die von ihnen zu leistende Arbeit zu bewältigen.

Es würde zu weit führen, im Rahmen eines Referates die wissenschaftlichen Theorien wiederzugeben, die Althof uns vorbringt. Wir werden weiterhin unterrichtet über die verschiedenen Stadien der Narkosewirkung der verschiedenen Narcotica, ferner werden uns die Gefahren vor Augen geführt, in denen sich der Patient bei und nach der Narkose befindet. Ein ausführliches Kapitel wird dem Stickoxydul gewidmet, den vielen Apparaturen, der Anwendung in Verbindung mit Sauerstoff und Aether. Abgesehen davon, daß man vor jeder Narkose dem Patienten Skopolamin-Morphiuminjektionen gibt, bedarf es häufig des Aetherzusatzes, um die Narkose zu vertiefen und Zyanose zu vermeiden.

Am Schlusse spricht Althof von dem Narcoticum Avertin, das, rektal gegeben, eine genügende Narkosentiefe gewähren soll. Die I. G. Farbenindustrie stellt es her. Der Patient bekommt vor Anwendung ein Reinigungsklysma. Dann wird er gewogen und bekommt pro kg Körpergewicht 0,08 bis 0,1 g Avertin in derjenigen Menge destillierten Wassers, die einer 3 prozentigen Lösung entspricht. Bei genau 35 bis 40 Grad wird es als Klysma 30 Minuten vor der Operation einverleibt. Im übrigen ist der Streit um das Avertin noch sehr heftig. Kurz erwähnt der Verfasser noch

Digitized by Google

die Erfindung der Lokalanästhesie und die geniale Technik durch die Schleichschen Arbeiten, die es dem Arzt ermöglichen, den Patienten so schmerzlos wie möglich zu behandeln.

Frieda Picard-Gerson (Köln)

J. Menzies Campbell: **Das sind deine Zähne.** Ein populärer Führer zu besseren Zähnen. 130 Seiten mit 17 Abbildungen. London 1929. Verlag William Heinemann. Preis 3,6 Schilling.

Dieses Buch beginnt mit einem Prolog und endet mit einem Epilog; vor dem ersten Kapitel steht ein langes Gedicht. 17 gute Bilder machen den Text anschaulicher, welcher auf 130 Seiten und in 8 Kapiteln so ziemlich alles bringt, was ein gebildeter Mensch von seinen Zähnen wissen muß. In der Tat kann das Buch „ein Führer zu besseren Zähnen" sein. In Stil und Gesamteinstellung ist es jedoch so typisch englisch, daß es in wortgetreuer Uebersetzung vermutlich nicht die beabsichtigte Wirkung haben dürfte. Schon die überaus zahlreich eingestreuten sentimental-moralischen Zitate aus allen möglichen Werken meist anglo-amerikanischer Herkunft sind uns Deutschen wesensfremd. (Die deutschen, sogenannten „populär-wissenschaftlichen" Bücher sind anders!)

Sieht man indessen von diesen Eigentümlichkeiten ab, so findet man (vom Standpunkte des Laien aus) vieles recht Beachtenswerte. Zunächst wird ein kurzer Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung der Zahnheilkunde gegeben. Dann folgt im zweiten Kapitel eine Beschreibung der Zähne und ihrer Umgebung. Der Leser wird dankenswerter Weise darauf hingewiesen, daß die verschiedenen Zahnarten zu erklären sind aus der Ontogenie (Karnivoren, Herbivoren, Omnivoren).

Das dritte Kapitel befaßt sich mit den Ursachen der Karies. Am beachtenswertesten sind die Hinweise auf eine richtige Ernährung. Empfohlen wird als Abschluß einer jeden Mahlzeit ein Stückchen alte Brotkruste („Knust"), rohes Gemüse oder ein Apfel. Zitat: „Gib deinem Freunde einen ganzen Apfel; für deinen Feind schäle ihn!" Zahn- und Mundpflege, rechtzeitig zum Zahnarzt gehen, gut kauen: Das sei die beste Prophylaxis.

Der Alveolarpyorrhoe samt ihrer Behandlung, Entstehung usw. ist das nächste Kapitel gewidmet. Sodann wird die Extraktion der Zähne und deren künstlicher Ersatz eingehend besprochen. Empfohlen wird die Immediatprothese, sowie die Ersatzstücke nach sorgfältiger Reinigung nachts im Munde zu lassen — außer den partiellen natürlich (wegen der Verschluckgefahr).

Die Kinderzähne erfahren eine ausgiebige Besprechung. Mit Recht! Freilich sind wir in Deutschland nicht der Ansicht, den Säuglingen mit dem berüchtigten Leinwandfinger den Mund auszuwischen. Besonderen Wert legt der Verfasser auf die Ernährung der werdenden Mütter, auf Pflege des kindlichen Gebisses, auf Beachten der bekannten Angewohnheiten (Lutschen, nur auf einer Seite schlafen, schlecht kauen, Süßigkeiten). Der Orthodontie wird gebührende Aufmerksamkeit gewidmet.

Die Zähne in ihrer Beziehung zur Gesundheit werden eingehend besprochen (Mayo: „Die meisten der Abdominaloperationen wären überflüssig, wenn die Nahrung gut gekaut würde und das Gebiß in Ordnung wäre"). Die Oralsepsis wird abgehandelt. Verfasser ist kein absoluter Verfechter, wenn auch auf die ernste Möglichkeit einer oralen Sepsis gewiesen wird.

Im letzten Kapitel werden die Voraussetzungen erwähnt, welche ein Zahnarzt besitzen muß, um tatsächlich ein hilfreicher Arzt sein zu können. Es ist gut, daß im Rahmen eines derart populär gehaltenen Werkes auf die „Eignung" zum Zahnarzt deutlich hingewiesen wird. Freilich gibt es in England seit 1921 nur noch Zahnärzte und keine Kurpfuscher mehr.

Alles in allem genommen ist das Büchlein lesenswert. Noch mehr aber wäre es zu begrüßen, wenn sich ein deutscher Autor fände, der im gleichen Sinne ein ähnliches Buch verfassen würde.

Zimmermann (Eisenach)

Der Deutsche Krankenkassen-Kalender 1930. Herausgegeben von Krug von Nidda (Darmstadt), bisher Schriftleiter der „Mainzer Zeitschrift für Sozialversicherung". 346 Seiten. Mainz 1930. Verlag Diemer.

Das Buch wird wie in jedem Jahr begrüßt von allen, die ein handliches und modernes Nachschlagebuch für die RVO. gebrauchen. Wieder sind einzelne Kapitel erweitert und mit neuen Kommentierungen versehen worden.

Bezüglich Zulassung von Zahnärzten und Zahntechnikern zur Kassenbehandlung hätte man vielleicht die neuen hessischen Bestimmungen, da sie gerade im Freistaat des Verlagsortes besonders interessieren werden, mit aufnehmen sollen.

Bedeutend erweitert ist das Kapitel der Arbeitslosenversicherung nach dem Stand des Gesetzestextes vom Oktober 1929. Die jährliche Ergänzung des Textes um wichtige Entscheidungen von Spruchbehörden gibt dem Krankenkassen-Kalender stets Aktualität.

Witt (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen Band 37, Heft 4

S. Grauer: **Ueber den Wert der axialen Unterkieferaufnahme.**

Die Darstellung des Unterkiefers ist auf extra- und endooralem Wege möglich, für die Wahl entscheidend ist die Fragestellung, ob Knochen- oder Weichteilveränderungen ermittelt werden sollen. Die einzelnen Aufnahmerichtungen und ihre Indikationen werden für beide Methoden angegeben. Für Zahnaufnahmen kommen in Betracht die endoorale Unterkieferaufnahme mit in Bißebene fixiertem Film für den Bereich der Frontzähne, die Unterkieferaufnahme distal des Eckzahnes mit durch Biß oder digital fixiertem Film. Besondere Aufmerksamkeit verdient die endoorale axiale Unterkieferaufnahme, deren einfache Technik genau beschrieben ist und die folgende Indikationen hat: Pathologische Veränderungen im Skelett (Frakturen, Lagebestimmung von intra- oder extraossären Fremdkörpern, Kieferzysten, Osteomyelitis, Tumoren) und in den Weichteilen (besonders Affektionen der Speicheldrüsen). Mitteilung eines Falles, in dem es mit der Methode gelang, einen außerordentlich kleinen Speichelstein darzustellen, der durch keine andere röntgenologische Untersuchungsart nachzuweisen war.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Dermatologische Zeitschrift Band 54, Heft 4 u. 5

Dr. Herbert Rosenfeld: **Ueber primäre Angina bismutica.**

Von der sekundären Angina bismutica, bzw. Bi-Pigmentierung der Tonsillen bei generalisiertem Bi-Saum der Mundhöhle, worüber Löhe und Rosenfeld früher berichtet haben, muß die primäre Angina bismutica mit primärer Nekrosenbildung an der Tonsille, der Plaut-Vincentschen ähnlich, aber ohne bakteriologischen Befund, mit später eintretender Pigmentierung und Stomatitis verlaufend, abgetrennt werden. — Mitteilung von zwei solchen Fällen.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Archiv für Ohrenheilkunde Band 117, Heft 2

Dr. P. H. G. van Gilse, Oberarzt (Amsterdam): **Zur Frage der ätiologischen Bedeutung einer Kieferhöhlenentzündung für das Entstehen der sequestrierenden Oberkieferentzündung bei Säuglingen (sogenannte akute Osteomyelitis des Oberkiefers).**

Im Gegensatz zu der Ansicht der Mehrzahl der Rhinologen, daß eine Nasen- bzw. Kieferhöhlenentzündung ätiologisch für die sequestrierende Oberkieferentzündung der Säuglinge nicht in Frage kommt, gelangt der Verfasser auf Grund anatomischer Ueberlegungen und klinischer Erfahrungen zu dem Ergebnis, daß im Gegenteil die anatomischen Verhältnisse beim sehr jungen Kinde die Ueberleitung von Entzündungen der Nasen- und Kieferhöhlenschleimhaut zum

Digitized by Google

angrenzenden Knochen und zu den Zahnsäckchen eher begünstigen, während im späteren Kindesalter dies nicht mehr der Fall ist. Dieser Standpunkt hat für die Prophylaxe und Therapie Bedeutung, indem man bei einer rhinogenen Entstehung der Oberkieferosteomyelitis, die man besser als sequestrierende Oberkieferentzündung bezeichnet, eine Rhinitis bei Säuglingen als eine ernste Affektion betrachtet, die verschiedene Maßnahmen zur Abschwellung der Schleimhaut und zur Verhinderung des Fortschreitens erfordert.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Aerztliche Mitteilungen aus und für Baden 1930, Nr. 9

Dr. med. Fritz Spanier (Karlsruhe): **Warum Kieferklinik?**

Spanier nimmt zu der Frage Stellung, inwieweit der Kieferklinik Existenzberechtigung zuzuschreiben ist. Er versucht zu umschreiben, was heute alles in das Gebiet der Zahnchirurgie, die sich seit Kriegsbeginn besonders entwickelt hat, gehört. Während früher nur die kleine Chirurgie, die Wurzelspitzenresektion, Zahnzysten, Paradentoseoperationen, Zahnmeißelungen, in das Gebiet des Kieferchirurgen gehörten, hat es sich jetzt um das dentale Antrumempyem erweitert, wodurch die früher so häufigen Mißerfolge vermieden werden, weil jetzt nicht nur das Leiden, sondern auch seine Ursache operativ mitentfernt wird. Ebenso gehören in dieses Fachgebiet die Kieferbrüche, Gaumenplastiken, die Kieferresektion, ferner Zahn-Progenie und Prognathie, die kieferorthopädisch nicht mit Erfolg behandelt werden können und neuestens durch besonderes Operationsverfahren (Bruhn und andere) chirurgisch korrigiert werden. Schließlich beschäftigt sich der Kieferchirurg mit Nasen- und Ohren-Kosmetik sowie kosmetischen Operationen der Gesichtshaut. Durch diese erweiterte spezialistische Einstellung können natürlich besondere Erfolge erzielt werden. Die Daseinsberechtigung einer Kieferklinik ist somit erwiesen.

Else Thalhammer-Beral (Berlin)

Frankreich

La Semaine Dentaire 1930, Nr. 13

M. Ed. Lambert (Hyeres): **Zahnextraktionen auf infizierten oder entzündlichen Herden.**

Nichts ist, wie der Verfasser sehr richtig bemerkt, schmerzhafter als die Extraktion eines Zahnes bei vorhandenem Abszeß oder Periodontitis.

Der Verfasser erinnert an die Warnung des Professor Veygrassat (Genf) vor Injektion in infiltrierte Gewebe, da dadurch fast stets der Infektionsherd von neuem aktiviert wird und am Krankheitsherde schwerste Komplikationen eintreten können. Nach dieser sehr beachtenswerten Warnung ist bei vorhandenen Infektionen oder Entzündungen Injektion jeglichen Lokalanaestheticums in das erkrankte Gewebe kontraindiziert. Jeder Praktiker kennt andererseits das fast unmögliche Arbeiten bei vorhandener Infektion ohne Injektionen.

Den eben angeführten Warnungen hält der Verfasser entgegen, daß die Infektion sich nur in einem Gewebe entwickeln kann, dessen Zellen kein inneres Gleichgewicht mehr aufweisen.

Nach Lambert können wir infolgedessen bei vorhandenen Infektionen in die erkrankten Partien getrost injizieren, da wir ja gesunde Gewebe nicht schädigen können. Er versucht, seine Behauptung mit vollgültigen Beweisen zu belegen.

La Semaine Dentaire 1930, Nr 15

E. Benoist (Pau): **Dento-faziale Harmonie bei Wiederherstellung der normalen Okklusion, bei partiellem Zahnmangel.**

Mit vollem Recht weist der Verfasser in seinen Ausführungen ausdrücklich darauf hin, daß wir es bei Herstellung von Ersatz nicht nur bei der rein mechanischen Ausfüllung der vorhandenen Lücken bewenden lassen dürfen, sondern auch versuchen müssen, durch das Fehlen der Zähne entstandene Malokklusionen und sonstige Formfehler zu beseitigen, um einerseits eine dento-faziale Harmonie, andererseits aber auch eine durch diese bedingte höchste Leistungsfähigkeit des partiellen Ersatzes zu erhalten.

La Semaine Dentaire 1930, Nr 17

Dr. Preisach Rudman: **Die bukkalen Plaques. Ihr klinisches Aussehen, ihre Diagnose auf Grund der Lokalisation auf der Mundschleimhaut, die Wichtigkeit ihrer Erkennung für den Zahnarzt.**

Die syphilitischen Erscheinungen des zweiten Stadiums erscheinen gewöhnlich 45 Tage nach dem Auftreten des Schankers, der oft noch nicht völlig vernarbt ist. Ergriffen werden die Mundschleimhaut, die Zunge, die Mandeln, Gaumensegel, Larynx und Pharynx.

Wir unterscheiden:

1. Erosive Plaques muqueuses,
2. Papillöse Plaques muqueuses,
3. Ulzeröse Plaques muqueuses,
4. Papilläre Glossitis.

Die Differentialdiagnose der Plaques muqueuses des Mundes ist rein differentialdiagnostisch wichtig, da bei ihr die Wasserstoffbehandlung sofort eingestellt werden muß.

Da ich in der Kollegenschaft die Differentialdiagnose der Plaques muqueuses zu den anderen Erkrankungen der Mundhöhle und ihren Adnexen als bekannt voraussetzen muß, gehe ich auf sie nicht ein.

Da die Plaques muqueuses keinen pathognomonischen Charakter haben, ist es wichtig, vom sozialen Standpunkte aus, sie differentialdiagnostisch zu erkennen, um den Patienten der notwendigen Allgemeinbehandlung zuzuführen und zu verhindern, daß er die Syphilis weiter verbreitet. Da nun die Plaques muqueuses nicht selten auch in dem Bereiche der Mundhöhle auftreten, hat der Zahnarzt die Pflicht, sich sehr eingehend mit ihrer Differentialdiagnose zu beschäftigen, um das Seinige auf dem Gebiete der Eindämmung dieser Seuche tun zu können.

M. Louis Gazenave (Mont-de-Marsen, Landes): **Sofortige Pulpenanästhesie.**

Die Arsenapplikation verursacht oft, durch den nicht immer zu vermeidenden Druck beim Einlegen, noch nachträglich Schmerzen. Die Pulpenexstirpation unter Injektion wird zwar die Schmerzen sofort beseitigen, sie hinterläßt jedoch eine nicht gerade angenehme, meist bis zweistündige Anästhesie.

Der Verfasser empfiehlt Injektion des Anaestheticums direkt in die freiliegende Pulpa.

Die Vorteile dieser Methode sind:

1. Wertvolle Zeitersparnis,
2. Keinerlei Auftreten periostaler Nachschmerzen.
3. Keine Verfärbung der Zähne.

Hermann Rössler (Erfurt)

Italien

La Stomatologia XXVII. Jahrgang, Nr. 7

Dr. Vincenzo Campatelli (Florenz): **Ein Fall von Pseudo-Neuralgie, hervorgerufen durch einen überzähligen Zwillingszahn.**

Patientin, 37 Jahre, robust, klagt über neuralgiforme Schmerzen im rechten Oberkiefer. Tadelloses Gebiß. Leichte Perkussionsempfindlichkeit des Weisheitszahnes, den Patientin als Sitz des Schmerzes bezeichnet. Da Röntgenaufnahme verweigert wird, erfolgt zunächst Kauterisation der Pulpa. Da dies Heilverfahren durch Schuld der Patientin nicht zum Ziele führt, wird der Zahn unter erheblichen Mühen extrahiert. Der Weisheitszahn ist normal ausgebildet. Die vordere bukkale sowie die palatinale Wurzel sind normal, ebenso die disto-bukkale, die aber mit einem Zwillingszahne verwachsen ist. Dieser Zwillingszahn liegt transversal, ist voll ausgebildet mit Kronen- und Wurzelteil und zeigt die stattliche Größe von 2½ cm. Foramen apicale ist gut ausgebildet, ebenfalls zeigt sich — nach der Sektion — das Cavum pulpae in Ordnung. Eine Kommunikation der beiden Cava lag nicht vor.

Dr. N. Amedeo Amoedo (Mailand): **Klinische Beiträge zur Anwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde.**

In dreijähriger Tätigkeit hat Amoedo an reichem Patientenmaterial die Diathermie angewendet bei: Neuralgie nach Extraktion von Zähnen, Pseudo-Trigeminus-Neuralgie

Digitized by Google

nach Behandlung kariöser Zähne, Schmerzen des Kiefergelenkes nach Luxation, Trismus bei erschwertem Durchbruch des Weisheitszahnes, Pyorrhoea alveolaris, Periodontitis und Alveolitis.

Durch Diathermo-Koagulation hat Amoedo behandelt: Angiome der Zunge und der Mundschleimhaut, lokalisierte Hypertrophie der Wangenschleimhaut, Gingivitis hypertrophica, Kondylome der Mundschleimhaut, Papillome, Hämorrhagien und tuberkulöse Ulcera.

Beide Heilarten, schließt der Verfasser, müssen zum unbedingten Rüstzeug des modernen Zahnarztes gehören.

Dr. Edmondo Muzii (Bologna): **Die schiefe Ebene und ihre Gesetze in der Orthodontie.**

Untersuchungen über die der schiefen Ebene innewohnenden Kräfte, ausklingend in die beiden Ergebnisse: Bei leichter Anomalie kann die schiefe Ebene starke Neigung haben. Die Verschiebung wird schnell aber nicht stark vor sich gehen. Umgekehrt muß die Ebene wenig geneigt sein, wenn es sich um eine stärkere Anomalie handelt. Hier kommt nur langsame Regulierung in Frage.

Dr. Carlo Gasparini (Bari): **Pulpitis hyperplastica chronica granulomatosa.**

Auf Grund seiner Darlegungen kommt Gasparini zu den folgenden Schlußfolgerungen:

1. Es gibt nur eine Form von Pulpitis chronica hyperplastica oder granulomatosa, deren Gewebe das Pulpengewebe ersetzt und makroskopisch sich als ein roter oder rötlicher Fleischkopf darstellt, von verschiedener Größe, bald das ganze, bald nur einen Teil des Cavum pulpae ausfüllend. Gestielt oder breit in die Pulpa übergehend von wenig großer Empfindlichkeit.
2. Histologisch bietet das Gewebe die charakteristischen Zeichen der chronischen hyperplastischen oder der granulomatösen Entzündung dar.
3. Das Epithel rührt von der Gingiva oder der Mund- oder Wangenschleimhaut her.
4. Osteoides, zementoides oder dentinoides Gewebe ist nicht gefunden worden, könnte aber vorkommen.
5. Die Namen: Pulpenpolyp, Pulpitis sarcomatosa hypertrophica oder neoplastica sarcomatosa sind weder klinisch noch histo-pathologisch gerechtfertigt.
6. Differentialdiagnostisch kommen in Betracht: Gingivitis hyperplastica, Epulis. Hervorgerufen wird die Erkrankung durch Trauma.

Professor Caesar Cavina (Padua und Bologna): **Das Syphilom der Mundschleimhaut.**

Umfassende Darstellung, die aber leider für kurzes Referat sich nicht eignet.

Dr. Giuseppe Cattaneo: **Zum Vorschlage einer absolut passiven Ligatur.**

Cattaneo nimmt Bezug auf die gleichnamige Veröffentlichung von Muzii in der Mainummer dieser Zeitschrift. Er gebraucht die gleiche Ligatur, wie Muzii sie vorgeschlagen hat, nur daß sie bei ihm aus einem Stücke besteht, während Muzii sie aus zwei Teilen nimmt. Infolgedessen ist die Ligatur des Verfassers nur einmal zu knoten, während an der anderen Seite des Zahnes ein einfacher Knoten gebunden wird.

Dr. Giovanni Linca (Triest): **Ein neues Instrument zur Vorbereitung des Wurzelstumpfes für Stiftzähne und Jacketkronen.**

Linca hat hierzu ein kleines handliches Instrument erfunden, über das er auch in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 30, Seite 1258 berichtet hat.

Professor Dr. Giulio Grandi: **Klinischer und operativer Beitrag zur Behandlung der Unterkiefer-Frakturen.**

Die erste und Hauptsorge, sagt Grandi, ist die Bekämpfung bzw. Verhütung der Infektion der Wundstellen. Die in der Nachbarschaft der Frakturstellen gelegenen Zähne sind zu beachten, da putride Zähne die Heilung verzögern oder verhüten können. Die Reponierung der Bruchstücke ist wissenschaftlich gesichert; die Mandibula folgt hierbei den Gesetzen, die für die langen Knochen gelten. Kommt die Immediat-Reposition nur bei frischen Frakturen mit geringer Verlagerung der Bruchstücke in Frage, so ist die langsame Reposition die Methode der Wahl. Ausgeführt wird sie durch elastischen (Gummi-) Zug, wie bei mono-, inter- oder kraniomaxillärer Art. Die Befestigung der Gummiringe geschieht an Ankerbändern, die an den Zähnen ihren Halt finden.

Diese Methode, sagt Grandi, darf zwar als die heute angesehenste gelten; nichtsdestoweniger findet sie ihre Gegner. Die von diesen hierzu vorgebrachten Gründe: Erstarrung der Muskeln und des Gelenkes, Verzögerung der Konsolidierung, Möglichkeit der Bildung von Pseudarthrosen usw. werden zurückgewiesen.

Grandi hat bis heute und zwar, soweit angängig, mit Hilfe dieses starren Systems 103 Fälle mit bestem Erfolg behandelt, hierbei waren 4 Kinder im Alter zwischen 3 und 10 Jahren, 3 Erwachsene zwischen 60 und 80 Jahren. Mit Ausnahme von zwei Fällen auf pathologischer Basis, entstanden alle Frakturen infolge Traumas.

Bei Zahnlosen kamen die Gunningschen Apparate in Betracht.

Die Professoren Ogawa (Japan) und Collip (Canada) haben ein Hormon aus der Glandula parathyreoidea isolieren können, dessen Einverleibung in den Körper (per injectionem aut os) den Kalzium- und Phosphorgehalt des Blutes vermehrt. Bei Ratten, denen die Beine gebrochen waren, wurde bei Darreichung dieses Hormons das doppelte Quantum an Neu-Knochen erzielt, als bei nicht mit dem Präparate gefütterten Tieren. Versuche beim Menschen sind im Gange.

Grandi erwähnt zum Schlusse noch, daß heute, im Zeitalter des Sportes, Kiefer-, namentlich Mandibular-Frakturen weit häufiger sind als in der Vorkriegszeit.

(Die vorstehend referierte Arbeit ist erschienen in Nr. 2, Jahrgang 1929 der Stomatologia. Durch ein Versehen blieb damals das Referat der sehr interessanten Arbeit des auch in Deutschland weitest angesehenen Forschers leider ein Torso.)

Rob. Hoever (Stolberg, Rheinl.)

Nuova Rassegna di Odontoiatria 1929, Nr. 7

Professor L. Coulliaux (†): **Anomalien der Zähne.**

Zur Besprechung ungeeignete Abhandlung über die Anomalien; bietet nichts Neues.

Dr. Bernardo Roccia: **Postoperative Bakteriämie bei Eingriffen in der Mundhöhle, unter besonderer Berücksichtigung der einfachen und komplizierten Zahnextraktion.**

50 Fälle wurden in der Weise untersucht, daß 10 bis 15 ccm Blut während, kurz nach oder Stunden nach der Operation der Armvene entnommen und in üblicher Weise in Bouillon und Agar kontrolliert wurden. Nur in zwei Fällen fanden sich Keime, einmal grampositive Diplokokken, das andere Mal Staphylococcus pyogenes aureus. Es wird der Schluß gezogen, daß eine Bakteriämie im Anschluß an eine zahnärztliche Operation viel seltener ist als allgemein angenommen wird.

Professor Silvio Palazzi: **Die Aetiologie der Alveolarpyorrhoe.**

Kurze Entgegnung auf einen in der „Stomatologia" Nr. 5 und 6 erschienenen Artikel des Dr. Aldo Gasparrini.

Nuova Rassegna di Odontoiatria 1929, Nr. 8

Professor Palazzi: **Ein epochemachendes Ereignis.**

Der große Freund Italiens, George Eastmann (Rochester), hat 1 Million Dollar gestiftet zum Bau eines zahnärztlichen Forschungsinstitutes in Rom nach dem Muster der bekannten Rochesterklinik. Begeisterte Worte des Dankes werden ihm gewidmet.

Dr. R. Babini: **Essay aus der Geschichte der Zahnheilkunde.**

In dieser Arbeit werden Stellen aus Dichtern, Geschichtsschreibern und Gesetzgebern zitiert, soweit sie auf die Zähne Bezug genommen haben.

Dr. P. Martin: **Die „Aldhylene".**

„Aldhylene" ist eine äußerst konzentrierte Lösung von reinem Formaldehyd, welche allein durch Verdampfung, auch bei gewöhnlicher Temperatur, rasch eine große Menge des Formaldehydgases abspaltet (ohne Nebenprodukt). Diese Flüssigkeit ist jedoch wesentlich verschieden von Formol, mit welchem es nicht zu verwechseln ist.

Eine genaue Tabelle der Laboratoriums- und biologischen Versuche belegt mit Beweisen, daß man mit dieser Flüssigkeit einfach, schnell, absolut sicher und preiswert alle Mikroben abtöten kann. Auf je einen Liter Inhalt des benutzten Sterilisators kommt 1 ccm Aldhylene, welche kalt in 1½ Stunden, bei 40 Grad in ½ Stunde, und bei 70 Grad in ¼

Digitized by Google

Stunde Wirkungsdauer die Mikroben absolut zuverlässig vernichtet. — (Soviel zu entnehmen ist, kann man dieses sehr zu empfehlende Desinfektionsmittel aus Paris beziehen. Bio- und Bakteriologisches Institut der Pariser Schule für Zahnheilkunde. D. Ref.)

Dr. Albert Sulke (Hannover) und Dr. Csernyei (Mailand) über: **Experimentelle und bakteriologische Untersuchungen über die Infektion und Reinfektion des Pulpencavums während der Behandlung.** (Siehe auch Zahnärztliche Rundschau!)

Gegenstand der Fehde ist das Resolpin. Die Erwiderung von Csernyei richtet sich gegen die kritischen Bemerkungen von Kurt Bertzbach und Albert Sulke. Während die deutschen Autoren nur 33 Zähne untersucht haben, hat der Italiener mindestens 200 untersucht! Das Resolpin ist nach Csernyei nicht undurchlässig.

A. Scheff und F. Scheuer: **Die Fußleiden als Berufskrankheit der Zahnärzte.**

Abdruck aus Nr. 19, 1929 der Zahnärztlichen Rundschau.

Zimmermann (Eisenach)

Vereinigte Staaten von Amerika

The International Journal of Orthodontia 1928, Heft 9

W. Mc Kinn Marriott (St. Louis): **Die Ernährung in ihrem ursächlichen Zusammenhang mit der Dentition und dem Knochenwachstum.**

An zahlreichen Tierexperimenten hat der Verfasser genaue Studien über den Wert und die Folgen des Fehlens der Vitamine A, B, C, und D vorgenommen, von denen speziell die Vitamine A (Größenwachstumsvitamin) und D (antirachitisches Vitamin) für den Aufbau der Kiefer und Zähne von größter Bedeutung sind. Da die Zahnentwicklung bereits in der 16. bis 17. Fötalwoche beginnt, ist bereits die sinngemäße Ernährung der Mutter wesentlich, wenn auch häufig die fehlenden Salze bei nicht ausreichender Vitaminernährung der Mutter durch Endosmose direkt den Knochen und Zähnen der Mutter entnommen werden. Eine Schädigung des Kindes tritt zwar in diesem Falle nicht auf, wohl aber die häufig beobachtete Erscheinung der erhöhten Kariesfrequenz bei der schwangeren Frau. Sehen wir also schon in diesem Falle, daß der Kalkgehalt der Zähne wechselt, so beweist Marriott an Hand von verschiedenen Versuchen, daß eine Periode vitaminarmer Kost mit einer Periode besonderer Kariesbereitschaft einhergeht. Wird die Nahrung dann vitaminreich gestaltet, so hört die Kariesdisposition auf. Es ist also zweifellos, daß nicht nur die Zähne in ihrem Entstehen, sondern auch nach vollständiger Entwicklung durch die Ernährung in ihrem Kalk- und Salzgehalt beeinflußt werden. Marriott beschreibt die zweckmäßige Zusammensetzung einer möglichst vitaminreichen Nahrung. Den Hauptfaktor der vitaminreichen Ernährung bilden Milch und die Milchprodukte (Butter mit den Vitaminen A und D, Käse mit seinem hohen Prozentsatz von Kalzium und Phosphatsalzen). In zweiter Linie kommen grüne Gemüse mit ihrer antiskorbutischen Wirkung (Vitamin C). Zerealien, auch ungeschälte wie im Vollkornbrot, werden, was den Vitamingehalt betrifft, heute wahrscheinlich überschätzt. Sie dienen zusammen mit stärkehaltigen Substanzen (Kartoffeln) im wesentlichen als Füllmittel. Früchte enthalten beträchtliche Mengen des antiskorbutischen Vitamins C, regen durch die Natursäure den Appetit an, müssen aber mit Maß verabreicht werden, da sonst der Körper zu viel alkalische Aschen produziert.

Wenn diese Grundstoffe bei der Ernährung nicht fehlen, so ist es unwesentlich, schreibt Marriott, welche anderen noch hinzukommen; unwesentlich ist, ob viel oder wenig Fleisch genossen wird, unwesentlich, ob die Nahrung gekocht oder hauptsächlich roh eingenommen wird.

Zur Bekämpfung der Rachitis bei Jugendlichen hat der Verfasser mit gutem Erfolg Ergosterol angewandt, das hundertmal wirksamer sein soll als Lebertran und daher nur in kleinsten Dosen genommen werden muß. 5 bis 10 Tropfen von dem Präparat ist die tägliche Dosis. Referentin möchte doch bei dieser Gelegenheit vor den Ersatzpräparaten für Lebertran wie: Vigantol, Ergosterol, Biosteraol usw. dringend warnen, da die Nebenwirkungen dieser ultraviolett bestrahlten Präparate auf die Nieren heute noch keinesfalls gänzlich behoben sind. Nur als ultima ratio bei Kindern, die durchaus nicht dazu zu bewegen sind, Lebertran einzunehmen — der übrigens heute in Form des Ossin absolut nicht mehr so widerwärtig schmeckt —, halte ich die Gabe der Ersatzpräparate unter strengster ärztlicher Kontrolle für indiziert.

Andrew Francis Jackson (Philadelphia): **Die labiale Hilfsfeder.**

Eine Zusammenstellung der mannigfaltigen Anwendungsmöglichkeiten der am Hauptbogen angelöteten labialen Hilfsfedern.

Harry E. Kelsey (Baltimore): **Ein gewöhnlicher Fall von Malokklusion, bei dem das Röntgenbild schwere pathologische Veränderungen zeigte.**

Der Verfasser betont die Wichtigkeit einer Röntgenaufnahme der Kiefer vor Beginn jeder orthodontischen Behandlung. In diesem Falle wurde durch die Röntgenaufnahme eine kirschgroße Zyste entdeckt, die bereits den Knochen der rechten Unterkieferseite bis auf eine dünne Knochenspange am unteren Rand verdrängt hatte. Eine in diesem Stadium eingeleitete orthodontische Behandlung hätte nach einem halben bis einem Jahr zur Spontanfraktur des Unterkiefers führen müssen. Die Zyste wurde operativ entfernt (Ursprung: Versprengte Epithelkörper, nicht follikulär). Nach teilweiser Regeneration des Knochens (ungefähr einem halben Jahr) wurde die orthodontische Behandlung begonnen.

A. Edel (Amsterdam): **Bericht über Zwillingsschwestern.**

Nach einer kurzen Definition des Begriffs von eineiigen und zweieiigen Zwillingen berichtet der Verfasser über ein neunjähriges Zwillingspaar, das außer der Aehnlichkeit der Gesichtszüge, des Körperbaus, der Gangart usw. auch auffallende Aehnlichkeit der Kieferanomalien aufweist.

Dr. Hella Unger (Berlin)

Dental Items of Interest 1929, Heft 8

Dieses Heft ist besonders interessant, bietet jedoch dem Referenten keine Ausbeute zur näheren Berichterstattung. Wir finden zunächst eine ausführliche Arbeit von Professor Heß (Zürich) über **Pulpenamputation.** Die Schriftleitung nimmt zu dieser Arbeit in einem gesonderten Aufsatze Stellung. Es wird darauf hingewiesen, daß Heß dieselben Resultate erzielte, wie Clyde Davis, obgleich Davis die Pulpektomie ausführt, wobei die Pulpa nicht devitalisiert wird, während Heß mit Arsenik arbeitet. Ich entsinne mich aber, daß auch Davis festgestellt hat, daß die Verkalkung der Pulpenstümpfe trotz Arsenik zustande kommt. Diese Beobachtung deckt sich auch mit meinen eigenen Untersuchungsergebnissen, wie ich an anderer Stelle ausgeführt habe.

Sehr lesenswert ist die Fortsetzung einer Artikelserie von Doxtater (New York): **Moderne Methoden der Kronen- und Brückenarbeiten.** In diesem und den beiden folgenden Heften behandelt der Verfasser die Lokalanästhesie. Die Abbildungen und ein Teil des Textes stammen aus dem Buche von Nevin-Puterbaugh: Leitungs-Infiltrations- und allgemeine Anästhesie in der Zahnheilkunde. Die Ausführungen sind von einer beispiellosen Klarheit und enthalten eine Reihe technischer Punkte mit ausgesprochen praktischer Bedeutung, wie ich sie in keinem anderen Werke gefunden habe. Namentlich seien Dozenten auf dieses Werk besonders hingewiesen (Verlag Dental Items of Interest Publishing Co., 2921 Atlantic Avenue, Brooklyn, New York, Preis 6 Dollars). Ich werde Gelegenheit nehmen, auf dieses Werk bei späterer Gelegenheit ausführlicher zurückzukommen. Ohne Abbildungen wären die Einzelheiten nicht verständlich.

David Slutskin (New York) beschreibt das **Mac Boyle Attachment** für festsitzende Brücken. Es handelt sich um eine Art Dreiviertel-Krone, aus einem Stück gegossen, welche ihre Befestigung teilweise im Zahn, teilweise außerhalb des Zahnes als ein teilweiser Ring findet. Referent möchte von einer eingehenden Besprechung absehen, welche ohne Abbildungen wenig bringen würde. Die Herstellung ist kompliziert, und es will mir scheinen, daß es bei uns nur wenige Kollegen gibt, welche diese Arbeiten, die bei genauester Ausführung sicherlich vorzüglich sind, in der Praxis ausführen können. Dazu gehören die Vorrichtungen und Materialien eines Laboratoriums, eines Spezialisten.

Digitized by Google

Eine gute Einrichtung hat die vorliegende Zeitschrift: Unter der Rubrik: „Tischgespräche" werden aktuelle Fragen unter reger Mitwirkung der Leser abgehandelt. Diese im Konversationstone geführten „Gespräche" sind immer sehr anregend, oft auch unterhaltend gewesen, sie verdienen das Kompliment der Nachahmung. Ein Leser wirft die Frage auf, ob der Gebrauch, von jedem Patienten einen ganzen Röntgenstatus von 14 Aufnahmen zu machen, zu Röntgenschädigungen führen könnte. Die Beantwortung wird dem bekannten Röntgenspezialisten Raper überlassen, welcher auf Grund von Berechnungen und theoretischen Ueberlegungen erklärt, daß von einer Gefahr keine Rede sein könne, da die Erythemdosis nicht erreicht wird und die Strahlen nicht alle dieselben Gesichtsregionen treffen.

Weiter wird die Frage erörtert, was mit einem Milchzahn zu tun sei, welcher persistiert, mit den bleibenden Zähneu eine geschlossene Zahnreihe bildet und dessen bleibender Nachfolger nicht angelegt ist. Die Schriftleitung ist der Ansicht, daß man einen solchen Zahn möglichst erhalten soll, da diese Zähne manchmal bis zum vierzigsten Lebensjahre bestehen bleiben. Es soll aber später orthodontischen Spezialisten Gelegenheit gegeben werden, zu dieser Frage Stellung zu nehmen.

Heinemann (Rathenow)

Australien

The Dental Science Journal of Australia 1929, Nr. 5

Ashton Marshall (Wollongong, N. S. W.): **Die Zerstörung der Pulpa.**

Die Erhaltung der Zahnpulpa soll oberstes Gesetz eines jeden Zahnarztes bei der Behandlung sein. Man vermeide unbedingt die Abtötung der Pulpa durch Arsen. Besser noch ist es, dieses Medikament vollkommen zu verbannen. Es ist unmöglich, die Arsenwirkung auf die Pulpa allein zu beschränken, fast immer geht der Einfluß über den Apex hinaus und ist die Ursache für spätere Entzündungserscheinungen. Ganz verfehlt ist die Arsenapplikation mit nachfolgender Mumifizierung der Pulpa, z. B. bei schwer zugänglichen Wurzeln. Eine Nachprüfung aller derartigen erreichbaren Fälle ergab über 90 Prozent Mißerfolge. Wesentlich günstigere Prozentzahlen ergaben sich, wenn die Abtötung der Pulpa mittels Anästhesie erfolgt war.

Kommt ein Patient mit freiliegender Pulpa in Behandlung, so extrahiere man den Zahn, wenn Schmerzen vorhanden sind, anderenfalls versuche man, mittels Silbernitrat die freiliegende Pulpa zu erhalten. Wurzelbehandlung soll gegebenenfalls nur an gut zugänglichen, einwurzeligen Zähnen ausgeführt werden. Zähne mit abgestorbenen oder bereits gangränös zerfallenen Pulpen sind immer zu extrahieren.

The Dental Science Journal of Australia 1929, Nr. 6

H. C. Adams, M. R. C. S., L. R. C. P. (Sydney): **Uebersicht über die Infektionskrankheiten mit fokaler Ursache.**

Die meisten aller wurzelbehandelten Zähne werden nachträglich infiziert. War die Pulpa schon vor der Behandlung infiziert, so ist ihre Sterilisierung unmöglich. Ebenfalls ist es unmöglich, einen Wurzelkanal mit seinen zahlreichen Endverzweigungen zuverlässig zu füllen. In allen Fällen haben also Streptokokken Eintrittsmöglichkeiten in den Körper bzw. die Blutbahn und sind die Ursache zahlreicher sekundärer Erkrankungen. Der Körper sucht sich gegen die Infektion durch Abwehrmaßnahmen zu schützen, es entsteht an der Wurzelspitze ein Granulom. Dieser Schutz ist sicherlich wirkungsvoll, aber zeitlich begrenzt. Ist die Widerstandsfähigkeit des Körpers durch eine andere, leichtere Erkrankung, z. B. Influenza, Erkältung, Uebermüdung herabgesetzt, so tritt eine Durchwanderung von Streptokokken durch das Granulationsgewebe in den Körper ein, und es entsteht die Infektion.

Es wird das Beispiel einer Patientin angeführt, deren Stillfähigkeit kurze Zeit nach der Geburt aussetzte und durch Extraktion der vorhandenen pulpenlosen Zähne wiederhergestellt wurde. Offenbar hatte die Schwächung des Körpers durch Schwangerschaft und Geburt den Streptokokken der bis dahin indifferenten pulpenlosen Zähne die Infektion ermöglicht.

Bei einem älteren Patienten, der lange an Atemnot, leichter Endocarditis und Schwellungen litt, wurden als Ursache mehrere pulpenlose Zähne unter einer alten Brücke erkannt, die trotz längeren Vorhandenseins erst im vorgeschrittenen Alter als Infektionsquellen in Aktion traten.

Chronische Colitis ohne andere erkennbare Ursache hat immer Zusammenhang mit fokaler Infektion.

Das Nichtvorhandensein eines Granuloms besagt wenig über die vorhandene Infektion. Oft ist die Widerstandsfähigkeit des Körpers derartig herabgesetzt, daß eine nennenswerte Granulombildung nicht zustande kommt. Die Röntgenaufnahme allein ist also keineswegs ausschlaggebend.

Breidenbach (Düsseldorf)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel
sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
222
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 3. August 1930** **Nummer 31**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. A. Martin Schwarz (Wien): Ueber orthodontische Apparatur (Schluß). Spalte 1337

Professor Dr. Rudolf Weber (Köln): Die Frage des Lebens in den harten Zahnsubstanzen und der Remineralisation des Schmelzes. Spalte 1352

Dr. Ad. Fenchel (Freiburg i. B.): Experimental-psychologische Untersuchungen über die Beeinflussung geistiger Leistungen durch Amalgam-Zahnfüllungen. Spalte 1357

Dr. E. P. Lincke (Halle): Die Röntgenpflicht. Spalte 1358

Dr. Otto Köhler (Darmstadt): Die Schmelzzementgrenze und ihre Beziehungen zur Karies. Spalte 1359

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Péter Feles (Budapest): Silargel in der Wurzelbehandlung. Spalte 1367

Aenderung des Reichsgesetzes über die Krankenversicherung.. Spalte 1368

Dr. Arthur Hruska (Mailand): Zahnärztlicher Kongreß in Algier. Spalte 1370

Dr. A. Nowak (Danzig-Langfuhr): Eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen. Spalte 1371

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1372

Universitätsnachrichten: Spalte 1372

Rechtsprechung: Spalte 1372

Fragekasten: Spalte 1373

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1377

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Belgien — England — Vereinigte Staaten von Amerika — Indien. Spalten 1378 bis 1384

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4 und 6 des Anzeigenteils, „Kollegiale Reiseberatung" auf Seite 12 des Anzeigenteils

Ueber orthodontische Apparatur

(Schluß)

Von Dr. A. Martin Schwarz (Wien)

B. Das Drehungsfederchen

In dem Bestreben, Bänder und Ligaturen zu vermeiden, fordert die Mershonapparatur, auch Zahndrehungen um die Längsachse mit Hilfe von Fingerfederchen durchzuführen. Bei den großen oberen Schneidezähnen, Eckzähnen und oberen Prämolaren läßt sich dieser Forderung oft — bei weitem nicht immer! — recht gut nachkommen. Das Verfahren versagt aber leider nur zu oft bei kleineren oder im Kronenquerschnitt mehr kreisrunden Zähnen (seitliche, obere Schneidezähne, untere Schneide-, Eckzähne und Prämolaren). An die Stabilität der Zwischenfederchen, von denen oft zwei reziprok an ganz bestimmten, gegenüberliegenden Punkten der abschüssigen Zahnkrone angreifen sollen, werden eben zu hohe Anforderungen gestellt, und dadurch wird die Sicherheit des Erfolges arg beeinträchtigt. Es hieße, in eine neue, schädliche Prinzipienreiterei verfallen, wollte man die technischen Errungenschaften der Angle-Schule samt und sonders über Bord werfen, auch da, wo sie sich mit den modernen biologischen Grundsätzen der Mershonapparatur sehr gut zum Vorteil für Arzt und Patient vereinbaren lassen. Das mit Sporn und Ligatur versehene Band ist ein solcher Vorteil der Angleapparatur, der sich den Zwischenfederchen, speziell für Zahndrehungen, praktisch weit überlegen erweist. Es gilt nur, die intermittierende und anfangs brutale Kraft der Ligatur in eine kontinuierlich wirkende, zarte Federkraft umzuwandeln.

Abbildung 15 zeigt eine Lösung dieser Aufgabe mit Hilfe des Drehungsfederchens. Dieses wird aus 0,35 bis 0,4 mm starkem Federdraht zu einer länglichen, an einem

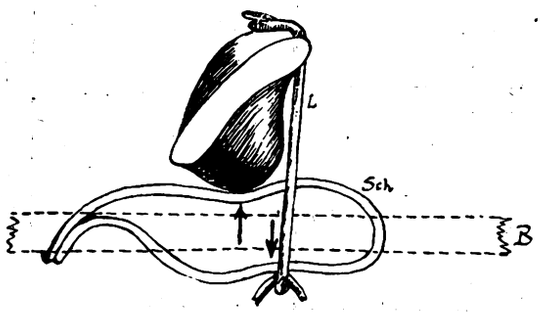


Abbildung 15
Verwendung der Schlingenfeder zur Drehung eines Zahnes B = Hauptbogen (punktiert), Sch = Schlingenfeder bei × Lötstelle, S = Sporn am gebänderten Zahn, L = Ligatur. Das zusammengedrückte Federchen wirkt im Sinne der beiden Pfeile als kontinuierliche Kraft

Ende gestielten Schlinge gebogen und dann am Hauptbogen, etwa 5 bis 10 mm von dem zu drehenden Zahn entfernt, so angelötet, daß die Mitte der Schlingenöffnung an diesen Zahn zu liegen kommt. Der Zahn wurde vorher mit einem 3 bis 4 mm breiten, 0,07 bis 0,1 mm starken Degussaband versehen, an dem entsprechend der beabsichtigten Drehung ein Sporn angelötet worden war. Nun wird eine Ligatur (ob Wipla,

Digitized by Google

Messing oder Seide, ist ziemlich gleichgültig) so um Sporn, Hauptbogen und Schlingenfeder gelegt, daß beim Anziehen der Ligatur die Schlinge zwischen Zahn und Ligatur etwa um 2 mm zusammengedrückt wird.

Die kontinuierliche zarte Kraft dieses Systems ist nun dadurch gegeben, daß die Schlingenfeder, die als ein Polster zwischen Zahn und Ligatur eingeschaltet ist, ihr ursprüngliches Lumen wieder einzunehmen trachtet. In diesem Streben drückt sie einerseits gegen die Ligatur bei Punkt a, andererseits gegen den Punkt b am Zahn. Der letztgenannte Punkt wirkt als Hypomochlion der Drehung.

Liegt aus anderen Gründen ohnedies eine Schlingenfeder einem zu drehenden Zahn an, so kann natürlich diese Feder zugleich als Drehungsfederchen verwendet werden.

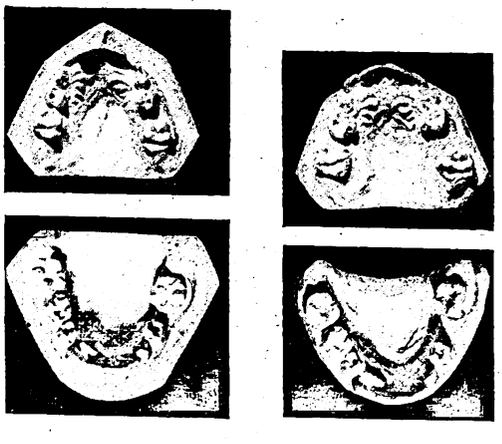
Die Aktivierung des Drehungsfederchens erfolgt so wie die aller anderen Schlingenfedern nach je 3 bis 6 Wochen einfach durch Anziehen der Ligatur.

Die absolut sichere Lage und Wirkung dieser Apparatur schließt ein Versagen, oder eine unerwünschte Nebenwirkung, oder ein Verbiegen, oder einen Federbruch — lauter Dinge, die nach meiner Erfahrung bei den Fingerfederchen an der Tagesordnung sind, — nahezu aus, so daß sich die geringe anfängliche Mehrarbeit durch Anlegen des gespornten Bandes im Laufe der späteren Behandlung reichlich bezahlt macht. Dabei arbeitet diese Apparatur genau so biologisch wie ein dem Zahn direkt anliegendes Fingerfederchen. Auch bei ihr bleibt der Zahn den selbstregulierenden Kräften des Wachstums, der Funktion und der umgebenden Weichteile fast frei ausgesetzt. Rein mechanisch ist wohl ein Unterschied gegeben, indem die Ligatur am Sporn als Zugkraft angreift, während das Federchen als Druckkraft wirkt. Biologisch bedeutet das aber natürlich keinen Unterschied, maßgebend hierfür ist bekanntlich bloß die Zartheit und die Kontinuität der angesetzten Kraft.

Diese Methode der Zahndrehung hat sich mir durchgehends so bewährt, daß ich auf sie nur in Fällen zwingender kosmetischer Gegengründe verzichte.

C. Das Distalfederchen

Eine ebenso häufige wie bisher unangenehme Aufgabe ist das Rückbringen vorgewanderter Molaren. Gewöhnlich ist dies die Folge von vorzeitiger Extraktion der Milchmolaren oder der ersten Molaren. Aber auch Keimdrehungen von Prämolaren und Eckzähnen, wodurch diese Zähne oral oder vestibular durchbrechen oder überhaupt retiniert bleiben, können zu den gleichen Erscheinungen führen, wenn die entsprechenden Milchzähne zur normalen Zeit ausfallen oder in Unkenntnis der abnormal gelagerten Nachfolger zur Verfallszeit gezogen werden. In Abb. 16a ist ein typischer Fall dargestellt. Der Patient ist 9 J. alt. Zwischen dem 4. u. 6. Lebensjahr waren ihm r. o. V, l. o. V und l. u. V extrahiert worden. Der Raum für r. o. 5 ist vollkommen verloren gegangen. Hier besteht Kontakt zwischen r. o. 4 und r. o. 6. Der Raum für l. o. 5 und l. u. 5 ist auf 2 mm verkleinert. Der l. u. 6 ist außerdem noch nach oral gekippt und mesio-bukkal gedreht. In Abbildung 17 ist der zur Wiedergewinnung der verlorenen Räume angewendete Apparat dargestellt. Er ist sowohl in der Anlage wie in der Bedienung wesentlich einfacher als die bisherige Apparatur für diesen Zweck. Im Oberkiefer wurden Bänder für III und IV jeder Seite angefertigt, diese miteinander verlötet und mit dem Mershonschloß versehen. Der Hauptbogen lag allen vorderen Zähnen oral an. Distal vom Schloß lief der Hauptbogen in den Raum zwischen l. o. 4 und l. o. 6 und trug an seinem Ende eine Feder in Form einer offenen Schlinge. Der Scheitel dieser Feder lag bukkal, das freie Ende der Feder wurde in dem gekerbten Lötfalz eines Bandes versorgt, das der 6er trug Abbildung 17d ist an Stelle der offenen eine geschlossene der Molar sowohl nach distal als auch ein wenig nach bukkal gebracht. Der Kontakt zwischen r. o. 6 und r. o. 4 wurde durch Drahtseparation bis auf etwa ½ mm aufgehoben. In dem so gewonnenen Raum wurde eine am distalen Ende des Hauptbogens angelötete, vertikal stehende Feder in Form einer offenen Schlinge eingeklemmt (Abb. 17c), deren Scheitel ebenfalls bukkal lag. Die Stirn der Feder lag zahnfleischwärts und bekam vor dem Einsetzen eine Aktivierung nach distal. Im Unterkiefer wurde analog vorgegangen. Der l. u. 6 wurde ebenso behandelt wie der l. o. 6. Neben der Distal- und Bukkalverlagerung besorgte die gleiche Feder auch die Aufrichtung des Zahnes aus seiner lingualen Kippung. In Abbildung 17d ist an Stelle der offenen eine geschlossene Schlingenfeder für den gleichen Zweck gezeigt. Bei reiner Distalverlagerung wird die letzte mit Vorteil verwendet werden, da man dann kein freies Ende zu versorgen hat, also den Molaren nicht bändern muß. Die offene Schlingenfeder wird aus 0,5 mm, die geschlossene aus 0,4 mm starkem Degussadraht angefertigt.



a b

Abbildung 16

Durch vorzeitige Milchmolarextraktionen r. o. V und l. o. V und l. u. V verstümmeltes Gebiß. Die verloren gegangenen Räume wurden durch Distalverschiebung der bleibenden Molaren mit dem in Abb. 17 abgebildeten Apparat in sechs Monaten wiederhergestellt

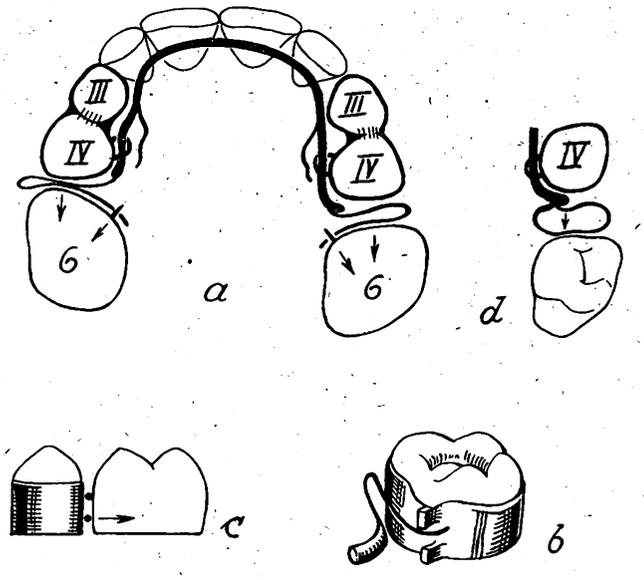


Abbildung 17

Abb. 16b zeigt den Fall nach Erzielung des für die Prämolaren erforderlichen Abstandes vor dem l. o. 6 und l. u. 6. Zur gleichen Zeit betrug der Abstand zwischen r. o. 6 und r. o. 4 bereits 3 mm. Während der viermonatlichen Behandlungszeit wurden die Federchen alle vier Wochen einmal aktiviert.

Dieser Apparat eignet sich auch für das Distalschieben der letzten Zähne als erster Akt zwecks Korrektur eines Mesial- oder Distalbisses durch individuelle Verschiebung der Zähne. Sind die letzten Molaren am Ort angelangt, dann wird die Verankerung des Innenbogens an diese Zähne rückverlegt und die folgenden Verschiebungen mit Zwischenfederchen besorgt; da die vorher weit vom Ort bewegten Zähne noch keine verläßliche Verankerung abgeben, sichert man die Lage des Apparates durch intermaxillare Blockverankerung[4]).

[4]) A. M. Schwarz: „Die Grundlagen der modernen orthodontischen Therapie". Bemerkungen usw. Z. f. Stomat. 1930, Heft 7.

Digitized by Google

D. Das Mershonschloß

Bei der Befestigung von Vorrichtungen an Bändern, wie Sporen, Oesen, Röhrchen, Lokalisierung der Lötnaht und dergleichen wird im allgemeinen strenge darauf Bedacht genommen, die betreffende Vorrichtung an jene Stelle zu verlegen, die für den Zahn und die Wirkung des Apparates in jeder Beziehung am zweckmäßigsten ist. Beispielsweise hat bekanntlich der Haken für die intermaxillare Ligatur zur Behebung des Distalbisses am Bande des unteren Molars möglichst weit mesial und zugleich nahe der Kaufläche zu liegen, um den Ankerzahn nicht im Sinne einer schädlichen Kippung zu belasten und die intermaxillären Züge möglichst rein horizontal wirken zu lassen.

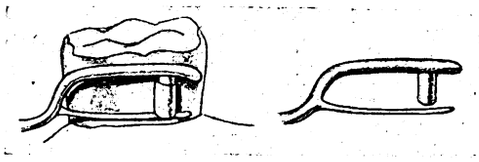


Abbildung 18
Lingualschloß nach Mershon (1917)

Für die mechanische wie auch biologisch richtige Anbringung des Schlosses beim Innenbogen scheint noch keine entsprechende Präzisierung vorzuliegen. Wenigstens zeigt Abb. 18 eine — wie aus den folgenden Ausführungen hervorgehen soll — besonders ungünstige Lokalisation des Schloßröhrchens. Daß diese für die Schonung der Ankermolaren recht wesentliche Frage noch nicht aufgeworfen wurde, ist umso auffälliger, als beim Innenbogen dieser Zahn bekanntlich ganz besonders stark in Anspruch genommen wird, denn er hat fast den ganzen Apparat zu tragen.

Der Bogen mit seinen Hilfsfedern bedeutet den schädlichen Hebel für den Ankermolar. Dieser schädliche Hebel wirkt auf den Ankermolar außerdem noch körperlich ein, was eine biologisch ungünstige Art der Belastung darstellt, wie Ketschams Befunde an

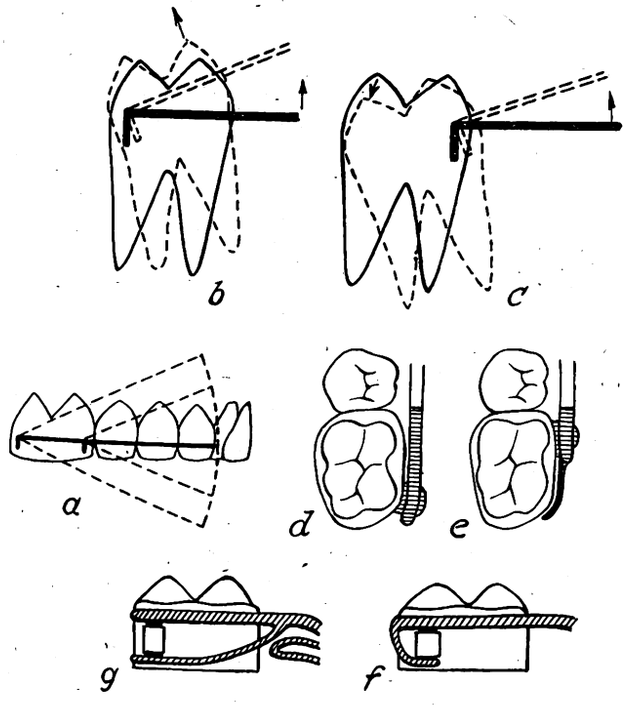


Abbildung 19

bodily beanspruchten Zähnen (ribbon arch, Röhrchen-Sporn-Apparat) zur Genüge dargetan haben. Je länger dieser schädliche Hebelarm ist, mit desto größerer Kraft werden die vertikalen Bewegungen des Bogens den Ankermolar treffen. Der schädliche Hebelarm soll also möglichst kurz sein. Die Verkürzung am vorderen Ende des Hebels, also im Frontbereiche des Innenbogens, kommt nicht in Frage, wohl aber am distalen Ende, indem das Schloßröhrchen möglichst mesial angebracht wird. Abb. 19a zeigt an einem Schema, um wieviel der schädliche Hebel durch die Verlagerung des Röhrchens am Ankerband von distal nach mesial verkürzt wird. Die Verkürzung beträgt mindestens eine Prämolarenkronenbreite.

Dem Mershonschloß wird unter anderem — ob mit Recht, darüber sei später gesprochen — vorgeworfen, daß der Zapfen im Schloß bald schlottert. Die durch das Schlottern des Zapfens gegebenen Bewegungen des Bogens beeinträchtigen die Stabilität des Frontteiles bei einem kürzeren Bogen weniger als bei einem längeren. Auch wird ein kürzerer Bogen das Schloß nicht so leicht ausleiern.

Da der Bogen, wenigstens in der ersten Zeit, mehrere Aufruhpunkte im Kiefer hat, liegen seine schädlichen Bewegungen hauptsächlich in der Richtung von der Unterlage weg. Diese Bewegungen wirken, wie aus Abbildung 19b hervorgeht, auf den Ankermolar, wenn das Schloßröhrchen distal angebracht ist, im Sinne einer Verlängerung seiner mesialen Hälfte ein. Denn die Stelle des Schloßröhrchens muß wohl als der feste Punkt aufgefaßt werden, um den der Zahn gedreht wird. Als eine der wenigen unerwünschten Nebenwirkungen des Innenbogens, besonders im Anschluß an vertikale Leistungen des Apparates, wird nicht selten eine distale Kippung des Ankermolars mit Verlängerung seiner mesialen Hälfte beobachtet. Das muß zum Teil auf die ungünstige Lage des Schloßröhrchens zurückgeführt werden. Liegt aber das Röhrchen auf der mesialen Seite des Zahnes (Abb. 19c), dann wirken die Bewegungen des Bogens, die ihn von seiner Unterlage entfernen, auf den Ankermolar im Sinne einer Verkürzung seiner distalen Wurzel ein. Gegen die Verkürzung leistet aber der Zahn wesentlich größeren Widerstand als gegen die Verlängerung. Wir kräftigen also die Stellung des Ankerzahnes gegenüber dem Bogen, wenn wir das Röhrchen möglichst weit nach mesial verlegen.

Einen weiteren Vorteil, das Schloßröhrchen möglichst weit nach mesial zu verlegen, illustrieren Abbildung 19d und e. Der von den Kauflächen im Bereiche des Molars direkt getroffene Teil des Bogens ist in diesem Falle viel kürzer als bei Distallage des Schlosses. Auch dieser Umstand verdient, sowohl im Interesse der Apparatur wie auch des Ankerzahnes, mehr beobachtet zu werden. Daß das Schloß aus dem gleichen Grunde nicht weit nach oral vorstehen soll, ist selbstverständlich.

Aus den eben entwickelten Gründen müssen wir also an ein Lingualschloß die Forderung stellen, daß es möglichst weit nach mesial verlagert werden kann. Um dieser Forderung zu entsprechen, darf also das Lingualschloß nur geringe Dimensionen in mesio-distaler Richtung aufweisen, und in dieser Beziehung ist das Original-Mershonschloß allen anderen Konstruktionen vorzuziehen. Wohl besteht bei dieser Kleinheit der Bestandteile die Gefahr des rascheren Ausleierns, aber das ist

1. eine Frage des Materials; soweit meine Erfahrung reicht, ist die von der „Degussa“ für diesen Zweck herausgebrachte Legierung ganz ausgezeichnet;
2. ist es Sache sorgfältiger Behandlung bei der Herstellung sowohl wie bei den Manipulationen am Patienten;
3. genügt, falls das Schloß wirklich einmal nach langem Gebrauche ausgeleiert ist, ein einziger Druck mit einer Zange auf das Röhrchen, um das Schloß wieder zu strengem Passen zu bringen, so daß man gebrauchte Schlösser immer wieder verwenden kann;
4. ist ein geringgradiges „Spielen“ im Schloß in oro-vestibularer Richtung für die Stabilität und die Leistung des Apparates belanglos;
5. ist ein geringgradiges „Spielen“ des Schlosses in vertikaler Richtung bei vielen Arbeiten des Innenbogens irrelevant, speziell bei Arbeiten in vertikaler Richtung, wobei durch die Spannung der Hilfsfedern das Schloß in bestimmter Anlehnung gehalten wird, z. B. beim Nivellierungsapparat der Abbildung 7;
6. bedeutet das „Spielen“ im Schloß für den Anker-Molar eher eine gewisse Entlastung als einen Schaden, analog einer nur lose sitzenden Klammer oder einem Schlotter-Attachement in der Prothetik.

Digitized by Google

Aus den vielen eben aufgezählten, besonders den biologischen Gründen kann ich in den zahlreichen, vom mechanischen Standpunkt aus teilweise sicherlich erfolgreichen Versuchen, die Stabilität des Originalschlosses durch andere Konstruktionen zu verbessern, keinen wesentlichen Gewinn für die Sache erblicken. Ein besonderer Beweggrund für diese Verbesserungsbestrebungen mag darin gelegen sein, durch besonders strenge Führungen des Bogens im Schloß die höchst lästige Labilität der Fingerfederchen zu verringern. Durch die Anwendung der Schlingenfedern fällt nun dieser Nachteil weg. Diese Federn halten ihre Lage, auch bei nicht ganz stramm sitzendem Bogen, verläßlich ein.

Noch ein zweiter Nachteil wird aber dem Original-Mershon schloß vorgeworfen, nämlich das häufige Abbrechen der Schloßfedern. Durch die Forderung, das Schloß möglichst weit nach mesial zu verlegen, wird auch die Frage über Lage und Form des Schloßfederchens berührt. Die Feder am Original-Mershonschloß bei distal gelegenem Röhrchen (Abb. 19 f, g) ist zu kurz, um als Feder angesprochen zu werden. Sie ist mehr ein Dorn, der jedesmal zwecks Abnahme des Apparates abgebogen werden muß. Dadurch ist schon die Bruchgefahr gegeben. Bei mesialer Lage des Schlosses läßt sich aber, da uns nun genügend Platz an der Bandfläche zur Verfügung steht, am hinteren, zu einer Stufe ausgefeilten Ende des Hauptbogens eine wirkliche Feder, nämlich ein rücklaufendes, als offene Schlinge geformtes Federchen anlöten (Abb. 20a[5]), das sich dem Band innig anschmiegt, ihm eventuell bis in den Interdentalraum hinein folgt (Abb. 19e) und dessen freies Ende hinter dem etwas länger gehaltenen Schloßzapfen gut versorgt werden kann, wenn man der Feder durch Druck am Scheitel ein für alle mal eine Spannung bogenwärts gegeben hat. Aus 0,5 mm dickem Degussadraht hergestellt, ist ein solches Federchen kräftig genug, um den Bogen im Schloß verläßlich zu sichern.

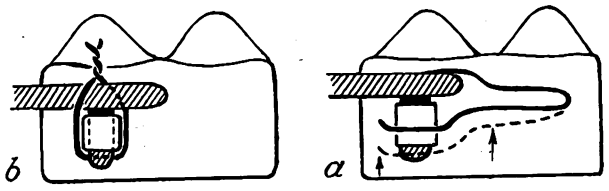


Abbildung 20

Wie es überhaupt in der Orthodontie vielfach auf Kleinigkeiten ankommt, deren Beachtung oder Nichtbeachtung die Arbeit zur Freude oder zur Pein macht, so gilt das ganz speziell für die Herstellung und Behandlung des Mershonschlosses. Abbildung 21a zeigt den am Hauptbogen genau senkrecht angelöteten Schloßzapfen. Dieser wird nach dem Anlöten an den Bogen zunächst in solcher Länge abgeschnitten, daß er das Röhrchen um gut 1½ mm überragt. Dann wird sein freies Ende so abgeschrägt, daß die schräge Fläche gegen den Zahn blickt. Die dadurch entstehende scharfe Kante wird abgerundet. Ein so geformter Zapfen schlüpft, wenn er auch nur annähernd über die Oeffnung des Röhrchens gedrückt wird, von selbst in das Schloß. In die Mitte der schrägen Fläche wird mit einem kleinsten Rosenbohrer ein Grübchen gebohrt. Dieses hat den Zweck, einem Haken (Abb. 21b) als Angriffspunkt zu dienen, so lange das Schloß besonders strenge läuft, um so den Zapfen auf schonende Weise mit einem Ruck aus dem Schloß drücken zu können.

In Abbildung 21c ist ein schematischer Querschnitt durch das ganze Schloß eines oberen Ankerzahnes dargestellt. Der Schloßzapfen (Sch) steckt im Röhrchen (R), die schräge Endfläche des Zapfens, in der das Grübchen (L) angedeutet ist, blickt gegen den Zahn (Z) und das Zahnfleisch (G). In dieser Nische ruht die Schloßfeder (F). Die oral gerichteten Kanten des Schloßröhrchens (x_2, x_3) sind ebenso abgerundet wie die Kante (x_1) des Schloßzapfens. Den Zweck dieser Maßnahme erläutert Abbildung 22. Bei a wird der Zapfen (Z), dem die Feder (F) anliegt, an das Röhrchen (R) herangebracht. Während sich der Zapfen nun (Abb. 22b) im Röhrchen fängt, gleitet die Feder über die abgeschrägte Kante (x_1) des Röhrchens von selbst auf den Rücken des Röhrchens, ohne

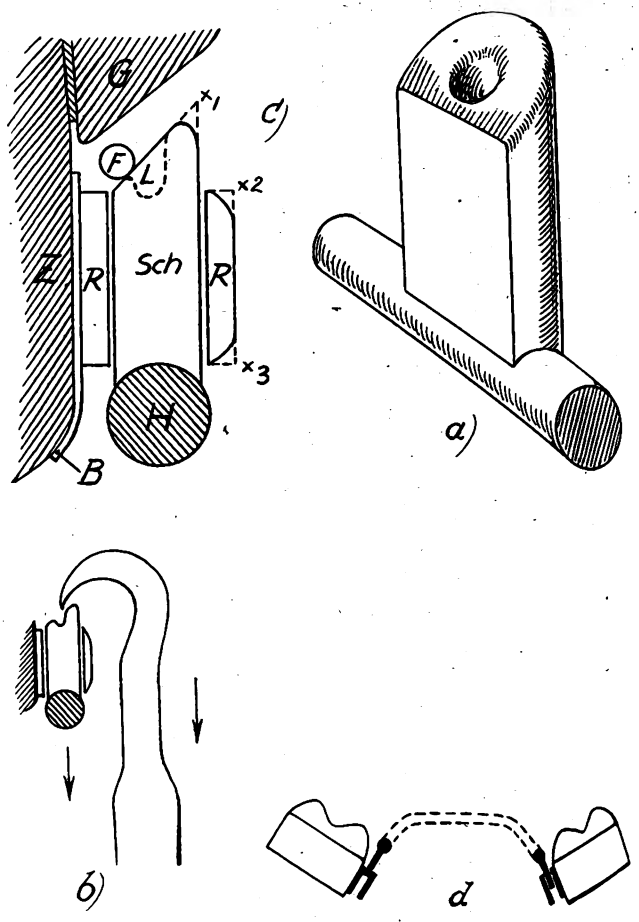


Abbildung 21

die Gefahr, am Röhrcheneingang hängen zu bleiben und so verbogen zu werden. Sitzt der Zapfen im Schloß (Abb. 22c), so kann das Federchen mit einem Instrument leicht über das aus dem Rörchen hervorstehende Zapfenende hinweg gedrückt

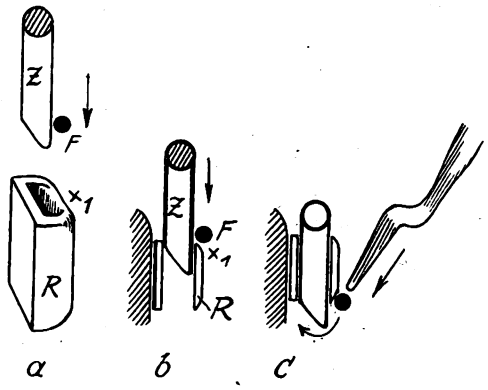


Abbildung 22

werden, worauf das Federchen von selbst in seine Nische zwischen Zapfen und Zahn hineinfedert. Das Federchen hat ja, wie schon oben erwähnt (Abb. 20a), lediglich eine dauernde Spannung gegen den Bogen zu bekommen. Weder beim Einsetzen noch beim Herausnehmen des Bogens wird das Schloßfederchen über die Grenzen dieser Spannung hinaus verbogen. Beim Herausnehmen des Bogens wird nun die Feder erst aus ihrer Nische vorsichtig herausgehoben, wobei sie dank ihrer Eigenspannung über die abgeschrägte Röhrchenkante (Abb. 21c bei x_2) von selbst hinweggeleitet und auf den Rücken des Röhrchens emporfedert. Nun braucht man sich um die Feder beim Herausnehmen des Bogens nicht mehr zu kümmern. Man läuft nicht Gefahr, daß das Federchen,

[5]) In der schematischen Abbildung 20a sind die Lötstellen für den Schloßzapfen und das Schloßfederchen zu nahe beieinander gezeichnet; sie haben in Wirklichkeit einige Millimeter Abstand von einander.

Digitized by Google

auch bei ruckweisem Herausgleiten des Zapfens aus dem Schloß, hängen bleibt und sich verbiegt.

Bei einem so armierten Schloß werden alle Bestandteile während der Manipulation so geschont, daß keine Beschädigung zu befürchten ist. Sollte aber das Schloßfederchen trotzdem einmal abbrechen, und hat man nicht die Zeit, den Schaden sogleich zu beheben, so kann, wie Abbildung 20b zeigt, rasch eine Ligatur zur Sicherung des Schlosses angelegt werden, die hinter dem aus dem Schloßröhrchen hervorragenden Zapfenende gut versorgt ist.

Abbildung 21d zeigt die Lage der Schloßzapfen bei stark geneigten Molaren. Für die Stabilität des Bogens ist diese Divergenz belanglos. Auch das Einführen der Zapfen in ihr Schloß bedingt keine Schwierigkeit. Man muß nur den Hauptbogen während des Einsetzens minimal zusammendrücken. Sowie die Zapfen im Schloß sitzen, ist aber der Bogen wieder passiv.

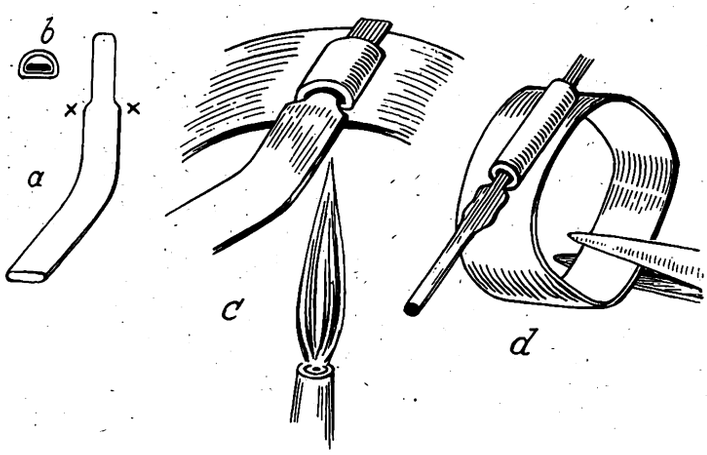


Abbildung 23

Noch einige Worte über das Anlöten des Schloßröhrchens am Bande: Hierfür verwende ich keine Lötpinzette, sondern ein flaches Stäbchen aus Eisen oder Neusilber, dessen Ende so geformt ist, daß dieses in das Lumen des Röhrchens hineinpaßt (Abb. 23 a, b). Das Röhrchen wird auf diesen Träger aufgefädelt und kann nun mit großer Sicherheit genau an der gewünschten Stelle und in der gewünschten Richtung fixiert werden (Abb. 23c). Analog verfahre ich übrigens auch beim Anlöten von Rundröhrchen (Abb. 23d), wobei ich mich eines Stückchens Eisendraht bediene, der an einer Stelle durch Breitklopfen eine Aufruh für das Röhrchen bekommen hat. Das Dirigieren der Röhrchen mit einem solchen einfachen Träger, der in der Richtung ihrer Längsachse liegt, scheint mir wesentlich leichter zu sein als mit der Pinzette, denn bei der letzten wird der Gegenstand senkrecht zu seiner Längsachse gehalten. Der Röhrchenträger füllt das Lumen des Röhrchens natürlich nicht vollkommen aus, um nicht überflüssig viel Hitze zu entziehen. Außerdem bleibt der Träger mit Absicht rostig, damit kein Lot auf ihn übergreifen kann.

E. Ein orthodontischer Brenner

Beim Löten mit den allgemein gebräuchlichen Brennern kann man bekanntlich die Hände meist nicht selbst aufstützen. Abbild. 24a zeigt die charakteristische „vorschriftsmäßige" Haltung der Hände und Arme beim orthodontischen Löten. Damit sich der zu lötende Gegenstand in richtiger Entfernung über der Flamme befindet, müssen die Hände

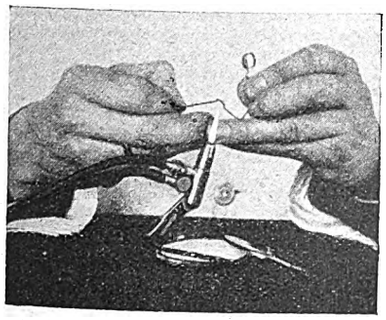


Abbildung 24a
Löten bei schwebenden, gleichzeitig mit den Fingern abgestützten Händen
(aus Korkhaus: Moderne orthodontische Therapie)

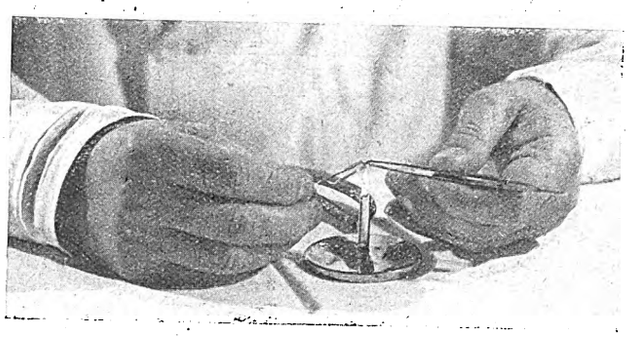
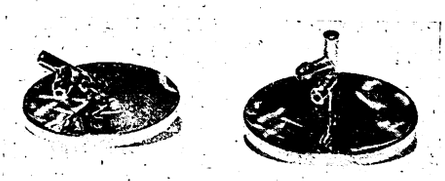


Abbildung 24 b
Löten mit auf dem Tisch ruhenden Händen (analog dem Schreiben)

ziemlich hoch über der Tischplatte frei in der Luft gehalten werden. Um die dadurch gegebene Unsicherheit der Hände zu verringern, werden die Unterarme an die Tischkante angelegt, und da das nicht genügt, um den Händen die für genaues Arbeiten nötige Treffsicherheit und Ruhe zu geben, nehmen die mit dem Halten des Gegenstandes nicht beschäftigten Finger beider Hände, irgendwie knapp neben der Flamme, gegenseitige Anlehnung.

Schon allein durch diese ganz unnatürliche, gezwungene Handhaltung wird das orthodontische Löten zu einer eigenen hohen Kunstfertigkeit, auf die der darin Geübte gewöhnlich große Stücke hält, während der Anfänger an seiner Eignung für orthodontische Arbeiten mitunter verzweifelt.



a *b*

Abbildung 25
Brenner der Abb. 24 etwa ½ der natürlichen Größe: a) aufrecht, b) schräg gestellt

In Abbildung 25 ist ein Brenner dargestellt, der so niedrig gehalten ist, daß die Hände beim Löten genau so bequem auf der Tischplatte aufruhen können, wie etwa beim Schreiben oder Zeichnen (Abb. 24b). So fallen alle Schwierigkeiten, die sich für den Ungeübten aus der ungewöhnlichen und unangemessenen Handhaltung ergeben, weg, und der Lötende kann von allem Anfang an seine ganze Aufmerksamkeit dem zu lötenden Gegenstand selbst widmen. Auch benötigt man auf diese Art viel weniger Raum als vorher. Denn das Aufstützen der Unterarme auf die Tischplatte erforderte das Wegschieben aller Gegenstände aus dem Ellbogenbereich, also eine fortwährende lästige Umgruppierung auf dem Arbeitstisch.

Aus Gründen der Vereinfachung sind an diesem kleinen Brenner die Sperrhähne für Gas und Luft weggelassen. Sie sind auch an den bisherigen Brennern überflüssig, denn das Gas kann man vom Wandhahn aus ebensogut regulieren, und der Sperrhahn für die Luftzufuhr ist, wenn man sich die Luft selbst zubläst, zwecklos. Im letzten Falle regelt die Lunge selbst den Luftzulauf. Hat man aber Preßluft angeschaltet, dann muß man vom Wandhahn aus regulieren, weil der dünne Gummischlauch, der die Luft zum Brenner leitet, keinen größeren Druck verträgt. Drosselt man die Luft am Sperrhahn des Brenners, dann entsteht im Schlauch ein Ueberdruck, durch den der Schlauch meist sofort vom Brenner losgerissen wird. Auch für den, der einen Blasbalg mit Fußbetrieb verwendet, ist der Hahn am Brenner nicht viel nütze, weil er die Ungleichmäßigkeit des Druckes doch nicht ausschaltet.

Digitized by Google

Die Beweglichkeit des Brenners ist durch ein Gelenk am Sockel gegeben (Abb. 25b).

F. Die orthodontische Photographie

Abbildung 26 zeigt eine Profil-en-face-Aufnahme, wie sie an einigen amerikanischen Instituten mit Hilfe zweier, im rechten Winkel zueinander stehender Spiegel, die knapp hinter

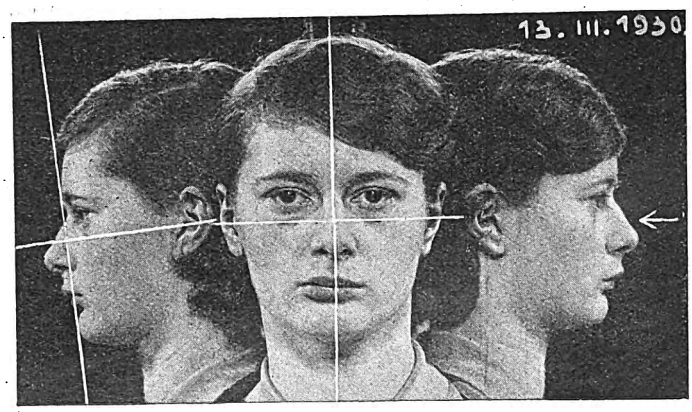


Abbildung 26

dem Kopf des Patienten stehen, angefertigt wird. Ihre Zweckmäßigkeit ergibt sich von selbst. Da sich nicht jeder Zahnarzt eine solche photographische Anlage einrichten kann, empfiehlt es sich für die Zahnärzteschaft eines Ortes, gemeinsam einen Berufsphotographen zu verpflichten, der diese Apparatur in seinem Atelier ein für allemal in gleicher Anordnung aufgestellt läßt. Damit ist eine gute Vergleichsmöglichkeit von zu verschiedenen Zeiten aufgenommenen Bildern des gleichen Patienten gesichert. Der Photograph wird in der Anbringung der Infraorbitalpunkte mit kleinen schwarzen Pflästerchen nach dem Vorschlage Simons unterwiesen und hat außerdem vor jeder Aufnahme die Ohren des Patienten freizulegen. So ist man in der Lage, das Bild mit dem Orthokreuz zu untersuchen, da durch Infraorbitalpunkt und Ohreingang die Frankfurter Horizontale gegeben ist.

In Abbildung 26 ist rechts unter dem Auge, in der Höhe des Pfeiles der Infraorbitalpunkt zu sehen. Das Mittelbild zeigt bei angelegtem Orthokreuz den Grad der Gesichtsasymmetrie — im vorliegenden Falle Abweichung der Mundpartie nach rechts. Am linken Profil ist die Analyse mit dem Orthokreuz dargestellt. Die Glabellarsenkrechte berührt hier

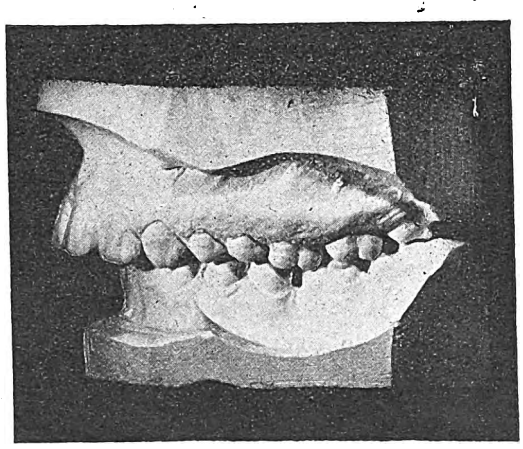


Abbildung 27
Kiefermodell der in Abbildung 26 abgebildeten Patientin: Angle-Klasse II_1, Unterkiefer außerdem durch Extraktion von r. u. 6, l. u. 6 verkürzt

das Kinn, die Oberlippe ragt vor. Es handelt sich um eine Angle-Klasse II mit protrudierter oberer Front, also Abteilung 1. Der Unterkiefer ist außerdem durch Extraktion der ersten bleibenden Molaren jeder Seite im 9. Lebensjahre verstümmelt, die Lücken sind fast geschlossen (Abb. 27). Der Unterkiefer ist also in diesem Falle nicht nur relativ zum Oberkiefer um eine Prämolarenbreite zurück (Klasse II) sondern auch durch die frühe Extraktion der Molaren absolut im Wachstum zurückgeblieben. Trotzdem liegt er im Gesichtsprofil ästhetisch an richtiger Stelle: Also einer jener bis vor kurzem umstrittenen Fälle, bei denen die dogmatische Therapie nach Angle-Grünberg mit Vorholen des rekonstruierten Unterkiefers zu einem schnauzenartigen Vorragen der Mundpartie führen müßte. Hier haben die kieferorthopädischen Erwägungen grundsätzlich hinter den gesichts-orthopädischen Forderungen zurückzutreten. Dieser Grundsatz gilt für die orthodontische Spätbehandlung, also etwa von der Zeit des Durchbruches der zweiten bleibenden Molaren angefangen, wohl durchgehend, während das Leitmotiv der Frühbehandlung möglichste Wiederherstellung des normalen Gebisses ist, um das noch lange nicht ausgewachsene Skelett baldigst unter normale funktionelle Reize zu setzen. Die Frühbehandlung hat also wieder gut zu machen (in genetischem Sinn), die kieferorthopädischen Forderungen stehen vor den gesichtsorthopädischen, die Spätbehandlung hat „besser zu machen" (in anatomischem Sinn), die gesichtsorthopädischen Forderungen sind bestimmend. Deckt sich dabei das „Bessermachen" mit dem „Wiedergutmachen", dann umso besser! Die Angle-Grünberg-Schule betreibt prinzipiell Kieferorthopädie, die Van-Loon-Simon-Schule Gesichtsorthopädie. Mit der Klarstellung, wann das Eine, wann das Andere anzuwenden ist, erledigt sich für den Praktiker das Dilemma. Für die gesichtsorthopädische Beurteilung maßgebend ist ihm ferner ausschließlich die Profilanalyse. Diese bedingt Einbeziehung der sehr variablen Gesichtsweichteile in die Erwägungen: Also steht die Photostatik der Gnathostatik grundsätzlich voran. Ob nun hierbei die Glabellarsenkrechte eine klarere Uebersicht gibt, — da es sich bei dieser für die Mundpartie nur um ein vor oder hinter gegenüber dem Standardprofil handelt — oder die Orbitalsenkrechte, bei der meist ein mehr oder weniger vor zu beurteilen ist, mag dem Einzelnen überlassen bleiben. Die meisten Praktiker werden wohl der ersten den Vorzug geben.

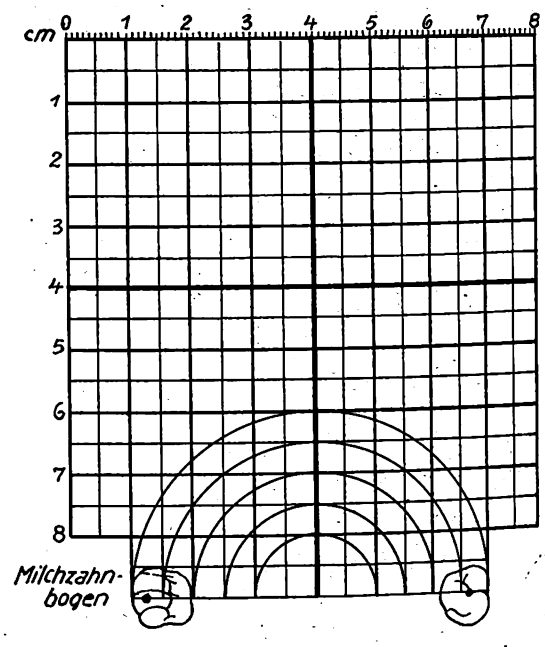


Abbildung 28
Orthokreuz und Symmetroskop

G. Der orthodontische Schlüssel

In der modernen orthodontischen Therapie werden Vereinfachungen der therapeutischen Behelfe angestrebt, um dem Allgemeinpraktiker die Orthodontie möglichst nahe zu bringen. Das Gleiche muß auch mit den diagnostischen Behelfen geschehen. Von diesem Bestreben geleitet, wurde der „orthodontische Schlüssel"[6]) zusammengestellt. Er besteht aus einer Cellophanplatte (unbrennbares Zelluloid), auf der ein

[6]) Siehe Anzeigenteil.

Digitized by Google

Millimetermaß, ein Symmetroskop mit Orthokreuz, ein Milchzahnbogenmesser, eine Pontsche Tabelle und schließlich Anhaltspunkte für Anamnese und Status praesens gedruckt sind.

a) Das Symmetroskop (Abb. 28): Dieses besteht aus einem karierten Quadrat von 80 mm Seitenlänge. Die Mittellinien des Quadrats sind stark ausgezogen, die je einem cm entsprechenden Linien sind dünner, die je 5 mm entsprechenden am dünnsten. Das Symmetroskop kann sowohl zur Photoanalyse für die Bestimmung der Abweichungen im Gesicht (ähnlich Abb. 26 Mitte), sowie am Kiefermodell verwendet werden. Bei der Analyse des Kiefermodells wird die stark ausgezogene, senkrechte Mittellinie mit der Raphe-Medianen zur Deckung gebracht. Die einzelnen Asymmetrien des betreffenden Zahnbogens ergeben sich dann von selbst. Sowie man Abweichungen erkennt, sind sie auch schon gemessen, weil jedes kleine Quadrat 5 mm Seitenlänge hat. Das ist wohl die älteste, primitivste Art, Asymmetrien festzustellen, sie hat aber den Vorteil, daß sie mit einem Griff und einem Blick durchgeführt ist. Und was nützt die Ueberlegenheit einer exakten Symmetrieunterschlagung mit einem schönen, teuren Apparat, wenn die Untersuchung wegen ihrer relativen Umständlichkeit nicht angestellt wird, oder weil der Zahnarzt den Apparat nicht besitzt?

b) Das Orthokreuz: Als solches dient irgendeine der senkrecht zueinander verlaufenden Geraden des Symmetroskops. Am zweckmäßigsten wählt man hierzu die dünnsten Linien, weil diese die genaueste Einstellung auf die in Abbbildung 26 dargestellten Beziehungspunkte gestatten.

c) Der Milchzahnbogen: Der obere Zahnbogen des normalen Milchgebisses beschreibt mit den bukkalen Flächen seiner Zähne fast genau einen Halbkreis, gemessen von der bukkalen Querfissur des zweiten oberen Milchmolars der einen zu dem der anderen Seite. Die Basis des „Milchzahnbogens" auf dem orthodontischen Schlüssel (Abb. 28), d. i. die unterste Gerade, die durch die beiden schematischen Molarenkauflächen läuft, wird also am Oberkiefermodell so angelegt, wie das rechte Kauflächenschema, das einen oberen Molar darstellt, zeigt. Zugleich soll die senkrechte, stark ausgezogene Mittellinie des Symmetroskops mit der Raphe-Medianen zusammenfallen. Dann entspricht einer der verschieden großen, konzentrischen Kreisbögen mehr oder weniger dem Verlauf des zu untersuchenden Milchgebisses. Ragt nun die Front dieses Gebisses über den betreffenden Kreis vor, so handelt es sich um einen verengten oder protrudierten Kiefer.

Analog kann am Unterkiefermodell verfahren werden, wobei die Bogenbasis an den distobukkalen Höckern der unteren zweiten Milchmolaren angelegt wird, so wie das auf der links gezeichneten schematischen Kaufläche des unteren Molars dargestellt ist.

d) Die Pontsche Tabelle: Ueber ihren praktischen Wert braucht heute wohl nicht mehr gesprochen zu werden. Sie ist ein ganz ausgezeichneter Anhaltspunkt dafür, wie weit man verengte Kiefer dehnen muß, und da das Dehnen der Kiefer gut drei Viertel unserer orthodontischen Tätigkeit ausmacht, ergibt sich daraus allein schon das große Bedürfnis nach einem, wenn auch nur beiläufigen Anhaltspunkt. Bekanntlich sind die Pontschen Zahlen etwas hoch. Sie gelten für Breitgesichter. Hat man ein Mittel- oder Schmalgesicht vor sich, so zieht man von den Pontschen Werten 1—2 mm ab.

In den verschiedenen Lehrbüchern werden die Pontschen Werte aus der Indexformel errechnet. Das ist umständlich. Praktischer ist es, die Werte direkt in den Zirkel nehmen zu können. Dem dient die hier gegebene, halb graphische Darstellung (Abb. 29). Diese Tabelle wird wie folgt gehandhabt: Mit einem Meßzirkel wird am Patienten je ein großer und kleiner oberer Schneidezahn gemessen. Hierzu bedient man sich der Millimetereinteilung am oberen Rand der Tabelle. Beispiel: Großer Schneidezahn 9 mm, kleiner Schneidezahn 7 mm, zusammen 16 mm mal 2, ergibt 32. An der Tabelle sind drei schräg nach unten verlaufende Gerade angebracht, die man sich nach Bedarf nach oben und unten verlängert denken kann. Die erste (links) bedeutet die Summe der oberen vier Schneidezähne, die zweite den zugehörigen Sollabstand der ersten Prämolaren, die dritte den Sollabstand der ersten Molaren. Die Meßpunkte für diese Sollabstände sind in der Zeichnung rechts neben der Tabelle dargestellt. Man sucht sich nun die wagrechte Gerade mit Ziffer 32 für die Schneidezahnsumme (stets gilt die ober der Ziffer laufende Gerade) und nimmt den entsprechenden Sollabstand der ersten Prämolaren in den Zirkel. Diesen Ab-

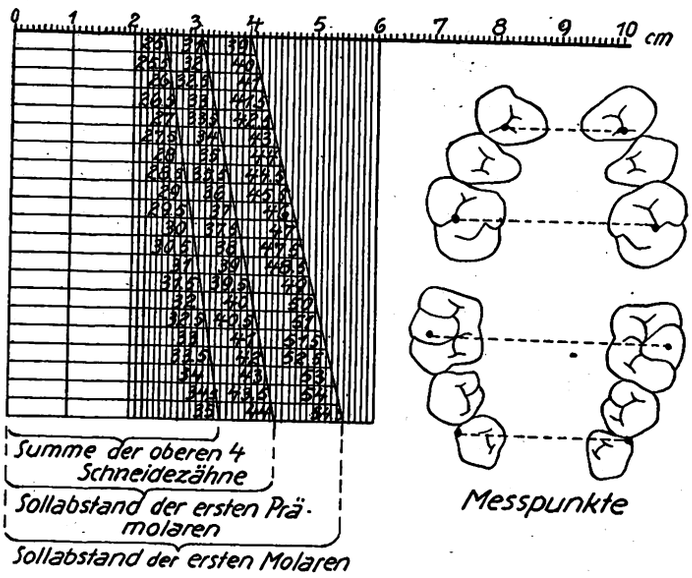


Abbildung 29

stand vergleicht man mit dem Abstand dieser beiden Zähne am Patienten und weiß jetzt in jeder Arbeitsphase der Dehnung, um wieviel die Kiefer noch zu dehnen sind. Ebenso verfährt man bezüglich des Molarenabstandes.

e) Anhaltspunkte für Anamnese und Status praesens: Die vielseitige Tätigkeit des Zahnarztes bringt es mit sich, daß seine Aufmerksamkeit fortwährend von einem Spezialgebiet auf das andere überspringen muß. Das macht müde, und so kommt es oft vor, daß der Arzt im Drange der Ordination nicht die Konzentration der Gedanken aufbringt, um systematisch alle Fragen an den Patienten bezw. seine Angehörigen zu stellen, die für die Aufhellung des Falles von Belang sein können. Die hier aufgezählten Anhaltspunkte enthalten stichwortartig alle Fragen, die nach unserem heutigen Wissen für die Genese bezw. Prophylaxe von Anomalien in Betracht kommen. Ueberfliegt man diese Fragepunkte der Reihe nach, so wird man bald über die Fülle von Aufschlüssen erstaunt sein, die sich daraus ergeben und wird manch wertvolle Richtlinien für die Behandlung des Falles gewinnen. Die Anhaltspunkte lauten im einzelnen: Geburt (Zangen-, Früh-), Säugling (Flasche), Rachitis (erste Zähne, Gehen), Krankheiten, Operationen (Adenoide), Verletzungen (Sturz, Schlag), Extraktionen, Unarten (Lutschen, Beißen [Fingerprüfen], Kiefer vorschieben, Zungendruck). Mundatmung (Nasendurchgängigkeit), Schlaf (Polster, Lagerung, offener Mund, Schnarchen, Knirschen), Essen (Kaumodus), Sprachfehler, familiäres Vorkommen.

Zu diesen Schlagworten ist für den in der Genese der Bißanomalien Bewanderten kaum etwas hinzuzufügen.

Zum Schluß sind noch die drei wichtigsten diagnostischen Behelfe aufgezählt, für die man die Anwesenheit des Patienten braucht: das ist das Modell, das Photo und der Röntgenstatus.

Zugleich mit dem Abdruck für das Modell bestimme man, nach dem Vorschlag von Pichler, stets auch mit einem Wachs- oder Kerrklötzchen den Abstand der seitlichen Zähne voneinander beim Vorbiß, also bei En-tête-Stellung der Schneidezähne, weil man die Aenderung des frontalen Ueberbisses anders später nicht mehr genau feststellen kann.

Zur Anfertigung der Photographie wird der Patient, wie früher beschrieben, an den orthodontisch geschulten Ortsphotographen gewiesen.

Was die Notwendigkeit von Röntgenbildern anlangt, sei hier speziell darauf hingewiesen, wie wichtig es für Prognose und Prophylaxe ist, sich speziell bei Milch- und Wechselgebissen über das Vorhandensein bezw. die Lage-

Digitized by Google

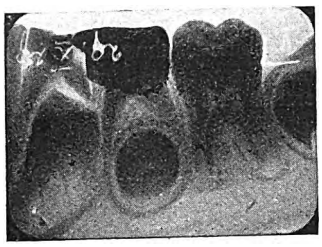


Abbildung 30
Röntgenbild der rechten Unterkieferseite eines neunjährigen Knaben mit Distalbiß. Der zweite Milchmolar trägt eine Regulierungskrone. Der unter ihm liegende Keim des r. u. 5 annähernd um 90 Grad nach lingual gekippt. Dadurch Normaldurchbruch unmöglich. Vgl. den vorgeschrittenen Durchbruch des aufrecht stehenden r. u. 4

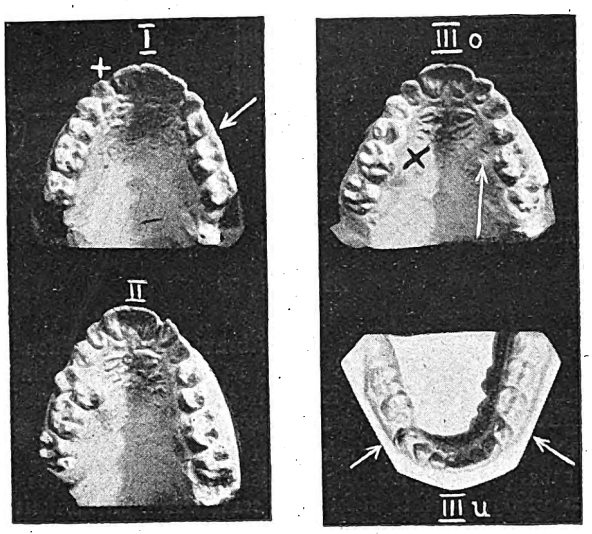


Abbildung 31 a
Familiäres Vorkommen von Prämolaren-Distopie
a) Links oben: Oberkiefermodell der Mutter. Es fehlt r. o. 2 und l. o. 5. Letzter wurde als spät gaumenwärts durchgebrochener „überzähliger Zahn" vor etwa 10 Jahren entfernt
Links unten: Oberkiefermodell des einen zweieiigen Zwillings (etwa 14 Jahre). Palatinal durchgebrochener r. o. 5
Rechts Ober- und Unterkiefermodell des Zwillingsbruders. Im Oberkiefer l. o. 5 eben in palatinalem Durchbruch. In der Gegend r. o. 5 Verdickung gaumenseitig, entsprechend der Querlage dieses Zahnes im Knochen
Im Unterkiefer verengte Lücken für r. u. 5 und l. u. 5; diese beiden retiniert

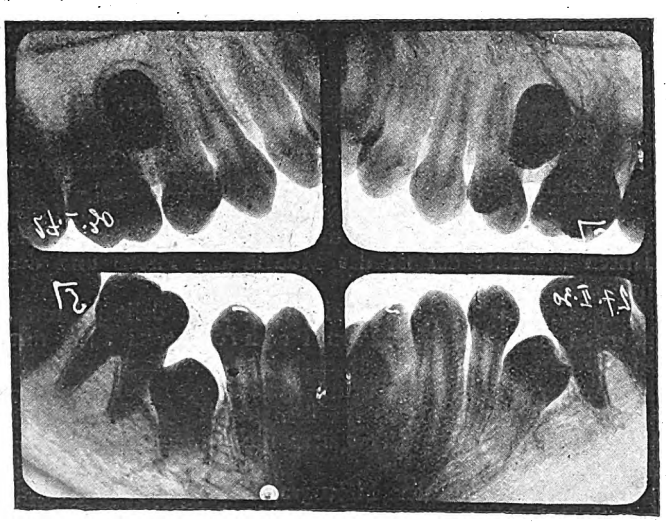


Abbildung 31 b
b) Röntgenbilder der beiden infolge Distalkippung retinierten r. u. 5 und der palatinal gekippten r. beiden o. 5.
Vorzeitige Milchzahnextraktion bei beiden Brüdern ausgeschlossen. Spontanausfall der Milchmolaren ohne auffallende Verspätung

rung der bleibenden Zähne im Kieferknochen Klarheit zu verschaffen. Der Zahnarzt kann in Kenntnis abweichender Keim-Lagerungen bleibender Zähne mit einfachen Mitteln viel verhüten und bewahrt dabei sowohl sich als auch die Angehörigen seiner kleinen Patienten vor recht unangenehmen Ueberraschungen. Beispielsweise zeigt Abb. 30 einen quergelagerten l. u. 5 bei einem neunjährigen Knaben. Dieser Zahn kann wegen dieser Lage nicht rechtzeitig an seinen normalen Platz gelangen. Fällt also der Milchmolar zur Zeit aus oder wird er in Unkenntnis dieses Umstandes zur Zeit gezogen, so muß sich ohne Vorkehrung die Lücke schließen, und der gekippte Prämolar wird seiner falschen Durchbruchsrichtung entsprechend lingual durchbrechen. Diagnose einige Jahre später: „Platzmangel als Extraktionsfolge" oder, wenn den Versicherungen der Angehörigen, daß kein Zahn entfernt wurde, geglaubt wird, „Platzmangel durch Kieferkompression". Analog verhält es sich wohl häufig mit dem Eckzahnhochstand, aber auch mit typischen, bisher ganz anders gedeuteten Stellungen von Schneidezähnen. Das vorliegende Röntgenbild läßt über die richtige Diagnose „Keimverlagerung" (erblich, Abb. 31) und über die einfache Prophylaxe der drohenden Anomalie des bleibenden Gebisses durch Lückenretention keinen Zweifel.

Anschrift: Wien IX, Türkenstraße 15

Aus der Zahnklinik der Universität Köln. — Direktor: Professor Dr. Zilkens

Die Frage des Lebens in den harten Zahnsubstanzen und der Remineralisation des Schmelzes*)

Von Professor Dr. **Rudolf Weber**

Die Frage nach den Lebensvorgängen in den harten Zahnsubstanzen ist in den letzten Jahren von vielen Seiten erörtert worden. Dabei wurden die Lebenserscheinungen in Zahnbein und Wurzelzement kaum berührt, dagegen der Schmelz in den Mittelpunkt der Diskussion gestellt. Das hängt sicher damit zusammen, daß Dentin und Zement in ihrer Aehnlichkeit mit dem Knochen ganz selbstverständlich als lebende Substanzen aufzufassen sind, der Schmelz aber nach Entwicklung und Bau von diesen beiden Hartsubstanzen grundverschieden ist. Außerdem wissen wir über die lebendige Struktur des Schmelzes so wenig, daß reichlich Stoff für Hypothesen gegeben ist. Aus diesen Gründen haben wir es erlebt, daß die Frage nach dem Leben im Schmelz zum Gegenstand eines — ich möchte sagen — zahnärztlichen Glaubensbekenntnisses geworden ist. Dabei beginnen die kritischen Fragen nicht einmal erst im Schmelz; auch für den Knochen, der doch am besten erforscht ist, gibt es noch viele ungeklärte Probleme in Bau und Bildung. Wenn im folgenden der Versuch gemacht wird, die in der Ueberschrift gekennzeichnete Frage wiederum aufzurollen, so geschieht das deswegen, weil meiner Ansicht nach doch von mehreren Autoren wichtige Gesichtspunkte aus der vergleichenden Schmelzforschung unberücksichtigt gelassen worden sind und weil außerdem einige Arbeiten der letzten Monate geeignet erscheinen, die Frage der Vitalität des Schmelzes in neuem Lichte zu zeigen.

Die Hartsubstanzen des menschlichen Körpers sind die kalkreichsten Gewebe, die wir kennen; so hat der Knochen einen Kalkgehalt von 60 Prozent; er besteht zum größten Teil aus tertiärem Kalziumphosphat und nur zum geringen Teil aus sekundärem Kalziumkarbonat. Das Verhältnis von CO_3 zu PO_4 beträgt 1 : 7, und es ist bemerkenswert, daß dieses Verhältnis ganz konstant erhalten bleibt. Man betrachtet daher nicht nur den Schmelz, sondern auch die übrigen Hartsubstanzen des Körpers auf Grund dieses Verhältnisses als Mineralapatite. Die ungeklärten Fragen beginnen nun schon bei den Beziehungen der Kalksalze zur Grundsubstanz; diese können nicht als endgültig angesehen werden. Es bleibt fraglich, ob das Kalzium in den Eiweißkörpern eingelagert ist, oder ob die Verbindung chemischer

*) Referatvortrag, gehalten in der Niederrheinischen Zahnärztlichen Gesellschaft. Essen, 5. 4. 1930.

Digitized by Google

oder physikalischer Natur ist. Jedoch wird man in Uebertragung analoger Anschauungen der Knochenverkalkung nicht sehr weit von der Wahrheit entfernt sein, wenn man sich die Salzeinlagerung bei der Dentin- und Zementbildung als direkt in das osteoide Gewebe erfolgend vorstellt.

Ueber die eigentliche Genese der Bildung der Hartsubstanz gibt es eine Reihe von Theorien, die allerdings nicht ausführlich wiedergegeben werden sollen. So stellen sich Howland und Cramer vor, daß im Gebiete der provisorischen Verkalkungszone durch Erniedrigung der Kohlensäurespannung eine Reaktionsverschiebung im Gewebe nach der alkalischen Seite entsteht. Dadurch fallen die Knochensalze aus ihrer nun übersättigten Lösung aus und werden gebunden. Sicher ist aber, daß die Bildung der Hartsubstanz kein eigentlich physikalisch-chemischer Vorgang ist, denn durch Gewebsgifte (Chloroform u. a.) kann die Knochenbildung gehemmt werden. Daher muß auch der Zelltätigkeit eine große Rolle zugebilligt werden. Freudenberg und György fassen die Eiweißkörper der Hartsubstanz als amphotere Elektrolyte auf, die Kalzium zu binden vermögen. Durch die Anwesenheit von Aminosäuren bleibt bei normalem Stoffwechsel die Kalziumfällung aus, da die Kalksalze ja in saurem Medium gelöst vorhanden sind. Erst bei Hemmung des Stoffwechsels, wie sie die beiden Autoren für die Verkalkungszone annehmen, fällt auch die Hemmung der Kalziumausfällung fort. — Die ganze Frage der Hartsubstanzbildung ist nun aber in neuester Zeit durch Robinson und seine Schüler auf ein vollständig anderes Geleise gebracht worden. Robison konnte im wachsenden Knorpel eine Phosphatase nachweisen. Damit war der Schluß gegeben, daß die Knochenbildung unter Fermentwirkung zustande kommt. Gleichzeitig wird damit nach Klinke eine Begründung für das Ueberwiegen der Phosphate im Knochen gegeben: Durch die Phosphatasewirkung wird in der Umgebung des Knochens eine erhöhte PO_4-Konzentration erzeugt, die dann, auf hier nicht näher zu erörternden Wegen, zur Umsetzung des appositionellen Kalkniederschlags zu Apatit führt.

Gleiche Vorgänge sind für Dentin und Schmelz bisher nicht nachgewiesen worden. Ich glaube aber, daß man sie unbedenklich für die Genese dieser Hartsubstanzen in Anspruch nehmen darf, wenn man daran denkt, daß die Hemmung in der Schmelz- und Zahnbeinbildung bei Rachitis auf die gleiche Stoffwechselstörung, nämlich die Hypophosphatämie, zurückzuführen ist.

Betrachtet man die Hartsubstanzen des menschlichen Körpers von dem Gesichtspunkt der Entstehung und des dadurch bedingten Baues, so ist zu sagen, daß das Zahnbein lediglich ein funktionell besonders differenzierter Knochen ist. Seine Lebensfähigkeit wird dadurch gewährleistet, daß es von Schmelz und an den Wurzelteilen von Zement überzogen ist. Daraus erklärt sich zwanglos die Tatsache, daß das Dentin im Gegensatz zum Knochen seine Form während des Lebens fast unverändert beibehält, wogegen wir ja im Knochen eine Auflösung und neue Anordnung der einzelnen Spongiosabälkchen sehen. Die besondere Differenzierung des Dentins wird noch dadurch betont, daß hier die Bildungszellen an den inneren Rand des Zahnbeinkörpers verlegt werden und sich nur mit Fortsätzen in das Innere der Hartsubstanz erstrecken, während hingegen beim Knochen und auch beim Zement die Bildungszellen in die Hartsubstanz selbst eingemauert werden. Beim Schmelz liegen nun die Verhältnisse ganz anders. Seine Bildungszellen sind nur in der Jugendperiode vorhanden, dann atrophieren die Ganoblasten, und der Zusammenhang mit dem Muttergewebe geht vollständig verloren. Außerdem ist der Schmelz ein Abkömmling des Epithels, eine Cuticula. Unter einer Cuticula versteht man in der Definition von W. I. Schmidt eine dünnere oder dickere, flächenhafte oder nur einzelnen Zellen zugeordnete Differenzierung auf der Außenfläche eines Epithels, die vom Plasma chemisch verschieden ist. Unter den mannigfachen Kutikularbildungen schließen an die intrazellulär entstandenen Kalkgebilde jene kalkigen Substanzen an, bei denen die Kalksalze in gelöstem Zustand, also ungeformt, von den Epithelzellen nach außen abgegeben werden. Hier erst, also außerhalb der Zelle, beginnt der Kalk auszukristallisieren und gibt dadurch dem Sekret seine Struktur. Für die Analogie zum Schmelz ist wichtig, daß auch innerhalb der Tierreihe eine derartige Cuticula auf eine völlig neue Unterlage abgeschieden werden kann; ich erinnere mit W. I. Schmidt an die Eischalen der Vögel, Reptilien und Schlangen. Für die Schmelzbildung ist diese neue Unterlage nichts anderes als die Dentinkappe des Zahnkeimes. Die Sekrete nun, in denen die Kristallisationsvorgänge sich abspielen, enthalten stets neben den gelösten Kalksalzen organische Substanzen, die mit in den Aufbau der betreffenden Cuticula eingehen. Obwohl bei der kalkigen Bildung dieser Art die organischen Massen hinter den anorganischen außerordentlich stark zurückbleiben, so darf ihre Bedeutung für die Art der entstehenden Strukturen nicht unterschätzt werden. Wie man nach Kristallisationsversuchen mit Kalksalzen in Leim- und Eiweißlösung schließen darf, wird das häufige Auftreten von Kalkosphäriden, ferner die schlechte Ausbildung von Kristallflächen durch die Gegenwart solcher kolloidalen Substanzen begünstigt. Wenn man sich das vor Augen hält, so wird man zugeben müssen, daß auch die organische Substanz im Schmelz einen Einfluß auf die Struktur erlangt.

Wir haben oben schon festgestellt, daß selbstverständlich das Dentin als ein lebender Körper betrachtet wird. Es vermehrt seinen Bestand durch Anbau neuer Dentinschichten von der Pulpa her. Es vermag im Laufe des Lebens die Grundsubstanz auf Kosten der Hohlräume zu vermehren, und man weiß, daß die Zufuhr der Nahrungsstoffe durch den Odontoblastenfortsatz geschieht. Auch hier bleibt es fraglich, auf welchem Wege die neu zugeführten Salze in die Grundsubstanz eingelagert werden. Jedoch kann man im Gegensatz zu der unter Beteiligung von Odontoblasten erfolgenden sekundären Dentinbildung der Meinung sein, daß die lebende Substanz — in diesem Falle die Tomesschen Fortsätze — nur mit dem Antransport des Materials beteiligt ist und der eigentliche Anbauvorgang gewissermaßen intussusceptionell geschieht.

Im Laufe des Lebens wechselt ferner der Gehalt des Zahnbeins an chemisch definierbaren Substanzen, z. B. an den Kalzium- und Magnesiumverbindungen, und wir wissen, daß dies unter dem Einfluß des Allgemeinstoffwechsels geschieht. Bei diesen Vorgängen wird man in der Deutung sicher weniger in Verlegenheit kommen, weil man in Uebertragung sonst bekannter Tatsachen glauben darf, daß z. B. eine allgemeine Azidose im Hunger usw. die Kalksalze, wie aus dem Knochen, so auch aus dem Dentin zu lösen vermag.

Es gibt aber am Zahn ferner noch Erscheinungen, die nicht als Lebensvorgänge gedeutet, sondern physikalisch-chemisch erklärt werden müssen. Hierher gehört z. B. die Transparenz des Zahnbeins. Sie ist insofern ein Degenerationszeichen und beruht nicht auf Steigerung der Lebensvorgänge, als sie nur in denjenigen Bezirken des Dentinkörpers auftritt, in denen der Odontoblastenfortsatz geschädigt ist. Eine Vitalreaktion des Dentins auf von außen herantretende Schädigung fehlt vollkommen. Zu dieser von uns vertretenen Auffassung von der Natur des der Transparenz zugrundeliegenden Vorganges stimmen auch die wertvollen Untersuchungen von Fish.

Wir haben oben schon festgestellt, daß der Schmelz seinen Mutterboden im Laufe der Entwicklung verloren hat. Er erhält seinen Bestand nur deswegen, weil er als außerordentlich hartes Gebilde schwer angreifbar ist und weil das Milieu der Mundhöhle normalerweise so gestaltet ist, daß er nicht durch Säuren entkalkt wird. Für die Frage etwaiger Lebensvorgänge in ihm ist von außerordentlicher Wichtigkeit, ob er Beziehungen zum Zahnbein erlangt, nachdem seine Bildungszellen geschwunden sind. Klinisch spricht manches dafür, daß der Schmelz bei lebender Pulpa seinen „Turgor" aufrecht erhält. Ferner ist als Wahrscheinlichkeitsbeweis aufzuführen, daß nach schweren Infektionen, vor allen Dingen beim jugendlichen Individuum, Farbveränderungen eintreten, trotzdem die Pulpa leben bleibt. Bekannt ist ferner, daß der Schmelz an pulpalosen Zähnen leicht spröde wird. Auch histologisch haben Untersuchungen verschiedener Autoren in den letzten Jahren Einiges gebracht, was man für eine Verbindung zwischen Zahnbein und Schmelz verwerten könnte. Dabei ist daran zu erinnern, daß der Schmelz nicht derart auf seine Unterlage abgeschieden wird, daß Dentin und Schmelz mit scharfer Grenze aneinander stoßen, ohne daß etwa „Verbindungsbrücken" entstehen. Bekanntlich können sich z. B. Odontoblastenfortsätze in den Schmelz erstrecken.

Digitized by Google

So hat z. B. Westin in sehr schönen Bildern die Verzweigung von Dentinkanälchen in die Schmelzsubstanz zur Darstellung gebracht. Die Vitalfärbungsversuche von Urbanschitsch und von Faber an Fledermäusen haben zeigen können, daß bei Speicherung des Organismus mit Farbstoffen dieser aus dem Dentin in den Schmelz diffundiert, wobei wir mit Rücksicht auf später noch zu erwähnende Befunde als besonders interessant buchen wollen, daß die Randzonen des Schmelzes dabei nur mangelhaft angefärbt werden. Man kann den positiven Ausfall derartiger Vitalfärbungen garnicht hoch genug anschlagen, denn auch dann, wenn man vorgebildete Bahnen für die Ernährung des Schmelzes ablehnt, ist doch die Diffusion von Gewebssaft in die Schmelzsubstanz erwiesen. Denn wenn Vitalfarbstoffe in den Schmelz eindringen, kann das der Gewebssaft auch. Hier ist wiederum auf die Untersuchungen von Fish zu verweisen. Die Frage ist nur, ob der Schmelz das Dargebotene verarbeiten kann, d. h. ob er es notwendig hat, irgendwelche angebotenen Nährstoffe nun auch zu assimilieren. Bevor auf diese Frage eingegangen werden kann, muß auf bestimmte, im jungen Schmelz ablaufende chemische Veränderungen hingewiesen werden, die man nach dem Vorgang von Hoppe-Seyler als Reifungsvorgänge bezeichnen kann. Ich hoffe, zeigen zu können, daß diese Reifungsvorgänge geradezu richtunggebend sind für Veränderungen, die sich nach Erlangung der endgültigen Reife im Schmelz während des Lebens abspielen können. Hoppe-Seyler hat gezeigt, und nach ihm sind diese Dinge von v. Ebner und W. I. Schmidt bestätigt und erweitert worden, daß der junge Schmelz eine positive Doppelbrechung, der fertige Schmelz aber eine negative Doppelbrechung seiner Substanz besitzt. Daraus geht eindeutig hervor, daß der wachsende Zahn bzw. sein Schmelz noch nachträglich Kalksalze aufnimmt, die diese Umkehrung der Doppelbrechung bewirken. Es muß also angenommen werden, daß der jugendliche Schmelz leicht permeabel ist, was ohne weiteres auch aus den Vitalfärbungsversuchen von Blotevogel hervorgeht. Eigene, nicht veröffentlichte Untersuchungen haben bewiesen, daß in späteren Stadien der Schmelzbildung der bereits fertig verkalkte, also negativ doppelbrechende Schmelz keinen Vitalfarbstoff aus seiner Umgebung aufnimmt. Fragt man nach dem Weg, auf dem die erwähnte Umkehrung geschieht, so muß zunächst daran gedacht werden, daß die Reifungsvorgänge größtenteils schon abgelaufen sind, bevor die Zahnspitze in die freie Mundhöhle tritt, die Aufnahme von Kalksalzen demnach fast vollendet ist, noch so lange der Zahn im Kieferbindegewebe verborgen liegt, also dann, wenn er vermöge seiner großen Permeabilität den Einflüssen des Gewebssaftes ausgesetzt ist. Gerade der Umstand, daß die Reifungsvorgänge fast schon abgelaufen sind, bevor der Zahn durchbricht, deutet darauf hin, daß die von vielen Seiten gemutmaßte Mineralisation des Schmelzes durch den Speichel nicht auf sehr festem Grunde steht. Bei noch permeabler Zahnoberfläche ist das Eindringen gelöster Kalksalze in den Schmelz jedoch denkbar. W. I. Schmidt spricht aus, daß die nachträgliche Mineralisation des Uebergangsschmelzes dadurch vor sich geht, daß Kalksalze nicht nur von außen auf die jungen Prismen aufgelagert, sondern auch zwischen die bereits vorhandenen kleinsten Teilchen eingelagert werden. Wir müssen annehmen, daß das ohne Mitwirkung lebender Substanz geschieht; hier ist die Annahme gerechtfertigt, daß die organische Substanz ebenso wie die Tomesschen Fortsätze im Dentin als Zuleitung dienten; der Beweis, daß die organische Substanz selbst verarbeitet, ist auch darin nicht zu erblicken, daß sie nachträglich selbst verkalkt. Jedenfalls kann man sich diese nachträgliche Verkalkung der Prismen rein auf Grund chemischer oder physikalischer Vorgänge deuten, und eine Einbeziehung vitaler Reaktionen ist nicht unbedingt notwendig, wie dies oben für den Knochen ausgeführt wurde. Für die Richtigkeit der Annahme von W. I. Schmidt spricht, daß die Prismen mit dem Wachstum des Zahnes sich verbreitern, und zwar auf Kosten der interprismatischen Substanz, wenn auch von anderen Autoren die erwähnte Prismenverbreiterung durch den Wachstumsdruck des Zahnes erklärt wird.

Wir haben nur sehr wenige Unterlagen für die Annahme, daß etwa der Schmelz während des Lebens seinen chemischen Aufbau — was wohl nur in geringen Grenzen möglich wäre — ändert. Aber das Wenige, was dafür spricht, ist doch wenigstens ein Fingerzeig, den man im Sinne einer träge ablaufenden Salzversorgung des Schmelzes vom Dentin her, auf Grund der regellos ausgebildeten „Bahnen" erklären könnte. Hierher gehört der in einem einzelnen Falle von West (in Vjschr. Zahnheilk. 1928, Bd. 44) erhobene Befund des Umbaues umschriebener Schmelzpartien in der Nähe des Dentins. Den Ausführungen, die Westin im Anschluß daran macht, kann sicherlich mit ebensoviel Recht entgegengehalten werden, daß diese Veränderungen auch ohne die aktive Mitwirkung lebender Substanz erklärt werden können. In dieser Hinsicht geben auch die kürzlich veröffentlichten Beobachtungen von Reissner zu denken. Der organischen Materie im Schmelz fehlt die zellige Struktur; die Annahme der Versorgung des Schmelzes durch das Dentin auf Grund eines chemischen, physikalischen oder physikalisch-chemischen Prozesses ist immer noch viel wahrscheinlicher, als die auf Grund unserer heutigen Kenntnis auf schwachen Füßen stehende Hypothese von der aktiven Mitbeteiligung lebender Zellen, auch unter Beachtung der Tatsache, daß die Ritzhärte des Schmelzes während des Lebens zunimmt.

Der Zusammenhang von Dentin und Schmelz wird durch neuere Untersuchungen von Lukomsky in ein anderes Licht gerückt.

Allerdings darf man dabei einerseits den Gegensatz zu den Entinschen Ergebnissen nicht verkennen und muß sich andererseits vor Augen halten, daß in dieser Frage das letzte Wort sicher noch nicht gesprochen ist. In kurzen Worten ist der Inhalt der Lukomskyschen Arbeiten folgender: Der tote Schmelz ist permeabel, verschiedene Diffusionsflüssigkeiten können ihn in abgestorbenem Zustand mehr oder weniger schnell durchdringen. Stellt man die gleichen Diffusionsversuche mit überlebendem Schmelz an, so zeigt sich, daß die Durchdringung der Flüssigkeit erst nach und nach vor sich geht, nämlich in dem Maße, in dem der Zahn abstirbt. Lukomsky schließt daraus, daß der lebende Schmelz überhaupt keine Diffusion gestattet. Ich glaube, daß dies sehr gut mit den oben erwähnten Vitalfärbungen von Faber u. a. übereinstimmt, aber auch damit, daß die interprismatische Substanz in der Dentinnähe wesentlich schlechter verkalkt ist als nahe an der Oberfläche der Krone (Meyer). (Auf diese Weise ergibt sich eine Deutung, warum in den angezogenen Fledermausversuchen die peripheren Schmelzteile fast ungefärbt blieben.) Wertet man die Lukomskyschen Versuche auf die Frage der Schmelzvitalität aus, so dürfte folgender Schluß gerechtfertigt sein: Der Schmelz, der seine Beziehungen zum Mutterboden verloren hat, braucht den Zusammenhang mit dem Zahnbein, um seine Struktur aufrecht zu erhalten. Dafür sprechen Untersuchungen, die ich an anderer Stelle veröffentlicht habe und die mir zu erweisen scheinen, daß zur Abgabe von Kalzium aus dem Verband des Schmelzes eine vorhergehende Sprengung des mizellaren Gefüges notwendig ist. Der tote Schmelz wird demnach permeabel, wenn die Sprengung des mizellaren Gefüges bis zu einem gewissen Grade eingetreten ist. Der lebende Schmelz, der trotz seines inerten „Stoffwechsels" seinen Zusammenhang aufrecht erhält, ist eben gerade wegen seiner lebendigen Verbindung mit dem Dentin und der nicht wegzuleugnenden besonderen Struktur der Oberflächenschichten impermeabel.

Ich habe oben schon darauf hingewiesen, daß für den normal verkalkten Zahn die Annahme einer nachträglichen Härtung durch den Speichel garnicht notwendig ist, einmal weil seine Reifung schon vor dem Durchtritt der Krone fast vollendet wurde, weil ferner die Versorgung auf das Dentin übertragen wird. Allerdings müssen die Versuche von Lukomsky noch auf junge Zähne ausgedehnt werden. Ich will in diesem Rahmen auch nicht die Hilfshypothesen wiederholen, die die Remineralisationstheorie von Head und Pickerill heranziehen muß. Ich verweise dabei auf meine in der Zeitschrift für Stomatologie 1929 erschienene Arbeit. Was den oberflächlich entkalkten Schmelz angeht, so habe ich in der erwähnten Veröffentlichung nachweisen können, daß nach der Sprengung des mizellaren Schmelzgefüges infolge der Einwirkung von Puffersubstanzen durch Speichel von annähernd neutraler Reaktion eine weitere Entkalkung eintritt, daß also gerade das Gegenteil von dem erfolgt, was die Remineralisationstheorie für wahrscheinlich hält. Da

Digitized by Google

meine Versuche am Ende doch auf eine Erzeugung von künstlicher Oberflächenkaries hinauslaufen, darf angenommen werden, daß der durch Karies stellenweise entkalkte Schmelz durch den Speichel allein nicht remineralisiert werden kann. Ich verkenne dabei nicht, daß die Anhänger einer künstlichen Wiederverkalkung des Schmelzes Erfolge erzielt haben. Aber wichtig für die Erklärung ihrer Ergebnisse ist, daß sie nicht mit bloßem Speichel, sondern mit empirisch zusammengesetzten Medikamenten gearbeitet haben, die sehr wohl eine „Mikroplombierung" (E. Schmitz) erzeugen konnten. In dieser Richtung ist auch die sehr fleißige Arbeit von Ehrensberger zu bewerten, wobei besonders begrüßt werden muß, daß die Verfasserin auch eine — wenn auch lückenhafte — Erklärung auf physikalisch-chemischer Grundlage versucht. Stellt man sich, um das noch einmal zu sagen, auf den Standpunkt der Ergebnisse von Lukomsky, die mir außerordentlich einleuchtend erscheinen, so werden die Beziehungen zwischen gesundem Zahnschmelz und Speichel immer mehr problematisch. Man darf nicht verkennen, daß man immer mit totem Schmelz gearbeitet hat, und daß dieser tote Schmelz all unsere Versuchsergebnisse beeinflußt, weil er wahrscheinlich eine andere Natur als Grenzfläche bekommt, an der sich physikalisch-chemische Vorgänge abspielen, die sicher von denen in der Mundhöhle weit verchieden sind. Der Gegensatz, der sich zwischen Lukomsky und Entin aufgetan hat, scheint mir die ganze Lösung der in Rede stehenden Frage noch auf weitere Zeit verschoben zu haben.

Anschrift: Köln-Sülz, Konradstraße 15

Experimental-psychologische Untersuchungen über die Beeinflussung geistiger Leistungen durch Amalgam-Zahnfüllungen

Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Maschke in Nr. 23

Von Dr. **Ad. Fenchel** (Freiburg i. B.)

Die Veröffentlichung von Maschke bringt einen sehr interessanten Bericht über einen Fall von Quecksilberüberempfindlichkeit, der dadurch besonders an Bedeutung gewinnt, daß experimentell eine Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit festgestellt wurde, nachdem die Amalgamfüllungen entfernt waren. Es soll hier nicht auf den Fragenkomplex der Quecksilbergefährdung selbst eingegangen werden; nur in einem Punkt muß den Ausführungen von Maschke widersprochen werden. In Spalte 988—989 führt er an, daß die „Gegner von Stock in der Amalgamfrage" „kunstgerecht gelegte Füllungen" für unbedenklich halten. Welcher Prozentsatz aller Füllungen kunstgerecht hergestellt wird, zeigt er an einer Tabelle von Ottolengui; durchschnittlich 34 % aller Füllungen wurden als fehlerhaft erkannt, als Ottolengui die gefüllten Zähne extrahierte und nachprüfte*). Als fehlerhaft bezeichnet wurden diejenigen Füllungen, bei denen sekundäre Karies auftrat. Aus der Tabelle schließt Maschke, daß bei dem großen Prozentsatz von nicht kunstgerechten Edelamalgamfüllungen die Quecksilbergefahr auch beim Edelamalgam beträchtlich sein müsse. Dieser Schluß ist nicht berechtigt. Maschke vermischt hier zwei Fehlermöglichkeiten, die bei verschiedenen Phasen der Herstellung einer Füllung auftreten.

Zerlegt man die Herstellung einer Amalgamfüllung in drei Arbeitsphasen:

1. Kavitätenpräparation,
2. Zubereitung des Amalgams,
3. Stopfen und Finieren der Füllung,

so kann man sagen, daß der Hauptfehler hinsichtlich der Quecksilbergefahr in Phase 2 fällt und darin besteht, daß ein zu großer Quecksilberzusatz verwendet wird. Diejenigen Fehler, die die sekundäre Karies verursachen, treten dagegen in den Arbeitsphasen 1 und 3 auf. Wenn also Ottolengui 34% aller Füllungen als fehlerhaft bezeichnet, so ist damit noch lange nicht gesagt, daß diese 34% auch hinsichtlich der Quecksilbergefahr schädlich sind. Eine Füllung „kunstgerecht" im Sinne „der Gegner von Stock" herstellen, heißt, vor allem die Dosierung des Quecksilbers gewissenhaft vornehmen und dann obendrein noch gut kondensieren. Eine mangelhafte Verlegungstechnik bedingt Fehler in den Arbeitsphasen 1 und 3; diese Fehler haben aber mit der Quecksilbergefahr nichts zu tun.

Nicht unwidersprochen darf ferner die vom Verfasser aufgestellte Behauptung bleiben, die das Volumen der Edelamalgame betrifft. Der Verfasser behauptet Spalte 989, „daß alle Amalgame kontrahieren". Das trifft in dieser Fassung nicht zu. Schon vor 22 Jahren habe ich zahlenmäßig festgestellt, daß beim Erhärten der Edelamalgame sowohl Kontraktion wie Ausdehnung auftreten, je nach der Zusammensetzung, der Phase der Amalgamation und der Vorbehandlung des Materials.

Von neueren Arbeiten will ich die von Tammann und Dahl, Sterner-Rainer und Wannenmacher erwähnen; diese Forscher haben sämtlich anfänglich Kontraktion und später Ausdehnung festgestellt. Man muß daher heute von einem guten Amalgam verlangen, daß die anfangs einsetzende geringe Kontraktion durch eine spätere Expansion wieder ausgeglichen wird. Es ist Sache des Fabrikanten, durch eine genaue Laboratoriumsprüfung festzustellen, ob jede Lieferung seines Amalgams diesen Anforderungen entspricht. Wie diese Prüfung in dem metallographischen Laboratorium der Degussa durchgeführt wird, ist in der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift 1928, Nr. 18; 1929, Nr. 10 und 17 beschrieben. Neuerdings wird als qualitative Vorprobe das Eindringen von Farbstofflösungen zwischen Amalgam und Füllungswand verwendet (modifizierte Friedemann-Probe).

Für den Zahnarzt ergaben sich darnach folgende praktische Schlußfolgerungen: „Die anfängliche Kontraktion ist zwar nur so gering, daß selbst in Alkohol gelöstes Eosin nur leicht an den Rändern eindringt, geschweige denn der dickflüssigere Mundspeichel. Trotzdem sollte der Zahnarzt darauf Rücksicht nehmen durch folgende einfache Maßnahme: Nach Vorbereitung und vorherigem Austrocknen überschwemme man vor dem Füllen, ganz gleich mit welchem Material, die Kavität mit konzentrierter Thymol-Alkohol-Lösung und trockne hinterher nochmals durch Luftbläser. Darnach ist die Kavität von einem feinsten Hauch von Thymolkristallen überzogen und der Zahn gegen ein Rezidiv von Karies geschützt. Die nach einigen (2—3) Stunden einsetzende Ausdehnung führt dann zu vollendetem Randschluß.

Anschrift: Freiburg i. Br., Stadtstraße 1

*) George Black fand in „Amerika" neuerdings 88% aller nachgeprüften Amalgamfüllungen fehlerhaft.

Die Röntgenpflicht

Zum Aufsatz von Dr. F. C. Münch (Duisburg) in Nr. 26

Von Dr. **E. P. Lincke** (Halle)

Wohl selten stoßen sich Theorie und Praxis so hart im Raume wie bei diesem Thema, zumal gegen die Berechtigung beider nicht das geringste zu sagen ist. Die Notwendigkeit, daß ein sorgfältiger Zahnarzt vor größeren Brückenarbeiten die Kontrolle des Röntgenbildes in Anspruch nimmt, ist ebenso erwiesen wie die Tatsache, daß die Zahnärzte in kleinen Städten bei genauer Durchführung dieser Röntgenpflicht Zutreiber der Nichtapprobierten werden. Man hat die Sache erwogen von seiten eines Röntgenologen, eines Dozenten, einer zahnärztlichen Behörde, alle drei Standpunkte mit verschiedenen Ergebnissen. Für mich und wohl für die meisten anderen Beobachter folgt daraus, daß eine Allheildefinition nicht erreichbar sein wird, daß also der Ausweg aus dem Dilemma nicht papiergefügig gemacht werden kann. Ich würde jemandem, dem eine solche Sache droht — es gehört ja doch zu den Seltenheiten — zu jedem persönlichen Opfer raten, sie zu vermeiden, und wenn sie ansteht, auf das gerechte Urteil des Richters hoffen. Es wird gar zu gern übersehen, daß der Sachverständige ein Berater des Gerichtes ist, dem es selbstverständlich freisteht, auch gegen das Gutachten des Sachverständigen zu entscheiden. Das halte ich im gegenwärtigen Falle für einen Trost, und zwar aus folgenden Gründen.

Die Pflicht jeder offiziellen Stelle ist es, so wissenschaftlich und gewissenhaft wie möglich zu erscheinen. Darum wird Herr Kollege Münch vergeblich einen Gutachter

Digitized by Google

suchen, der ihm die Undurchführbarkeit einer Röntgenaufnahme als entlastendes Moment bescheinigt. Wo bliebe denn auch das Recht auf Gesundheit, wenn dem Arzte die Ausrede gelten sollte, er wäre zur richtigen Durchführung des Heilplanes leider nicht in der Lage gewesen. Wenn die Zahnärztekammer den Beweis verlangt, daß die Behandlungsart mit Hilfe der Röntgendiagnose korrekt geworden wäre, so kommt sie dem Bedürfnis des Praktikers um vieles näher als Weski in seiner ursprünglichen Stellungnahme. Seine Folgerung, was der Brücke recht ist, ist der Füllung billig, ist wissenschaftlich nicht anzufechten, praktisch führt sie in eine Sackgasse. Denselben Weg geht fraglos Professor Kantorowicz, wenn er die Unterlassung der Röntgenaufnahme als fahrlässig bezeichnet, gleichzeitig aber offen genug ist, zuzugeben, daß in seinem doch vorbildlichen Universitätsinstitut bisher nicht prinzipiell vor jeder Brückenanfertigung tote Pfeiler geröntgt wurden.

Dagegen möchte ich auf der Suche nach einer Lösung Weskis Frage (Zahnärztl. Mitt. 1928, Nr. 6): „Kann das Röntgenbild dem Praktiker weiterhelfende Fingerzeige in solchem Umfange bieten, daß die Röntgenuntersuchung Verpflichtung wird?“ trotz gegenteiliger Ausführungen mit einem Nein beantworten. Wenn uns aber das Röntgenbild nicht in jedem Falle klipp und klar die Diagnose erläutert — und das tut es tatsächlich nicht immer —, dann darf ich auch nicht behaupten, der Heilplan wäre von ihm bestimmt umgestoßen worden, also muß ich mich von einem Vorwurfe für den beschuldigten Kollegen, dem Urteile der Zahnärztekammer folgend, frei machen. Dem Praktiker grundsätzlich aus der Unterlassung der Röntgenaufnahme einen Strick zu drehen, geht zu weit. Man kann dem Zahnarzte der Kleinstadt weiterhin entgegenkommen, indem man ihm die Ueberlegung zubilligt, die Röntgenaufnahme im Krankenhaus oder einer anderen für Zahnfilme ungeübten Stelle sei nicht zuverlässig, so mußte er sich notgedrungen mit den sonstigen klinischen Untersuchungsmethoden behelfen. Ist deren diagnostische Reichweite wirklich so gering, wie Weski meint? Ich bezweifle es. Die Routine des erfahrenen Zahnarztes, wie sie Landsberger in seiner Antwort an Münch gekennzeichnet hat, darf nicht übergangen werden. Außerdem dient man mit der Extraktion und mit dem Plattenersatz, wenn gar nicht anders möglich, dem Patienten immer noch besser als mit einer auf zweifelhaften Pfeilern ruhenden Brücke. Man sollte sich planmäßig daran gewöhnen, die Diagnose für eine kostspielige Brückenarbeit nur zu stellen, wenn auch nicht der geringste Zweifel an ihrer Fundierung besteht.

Anschrift: Halle a. S., Ludwig-Wuchererstraße 70

Aus der konservierenden Abteilung des Zahnärztlichen Instituts der Universität Würzburg. Vorstand: Professor Dr. Münch. — Direktor: Professor Dr. Wustrow

Die Schmelzzementgrenze und ihre Beziehungen zur Karies

Von Dr. **Otto Köhler** (Darmstadt)

Die Zahnkaries, pathohistologisch eine „Kalkentziehung des Gewebes auf Grund äußerer Noxen und dadurch auftretender Erweichung der Grundsubstanz“ (Sigmund, Weber), speziell die des Schmelzes vom bakteriologischen Standtpunkt aus eine Streptomykose (Hilgers-Baumgartner), fand ihren wissenschaftlichen Niederschlag in der chemisch-parasitären Theorie Millers, die auch heute noch nach Koneffke „dogmatisch“ zu nehmen ist. Ihre Hauptstützen finden diese Theorien in dem Verlauf der Karies in den sogenannten Retentionsstellen, deren Lage und ihrem histologischen Bau. Dazu gehört unter anderen die Schmelzzementgrenze. Ist nun auch ein „erstmalig chemischer Prozeß, wie ihn Miller bezeichnet, notwendig, um überhaupt einen „Primärdefekt“ für Karies zu schaffen, so kommt diesem doch die histologische Beschaffenheit der Hartsubstanzen, wie wir sie an den Retentionen finden, sehr entgegen.

Einige kurze Bemerkungen über Schmelz und Schmelzbildung sollen im folgenden zur besseren Beleuchtung der histologischen Untersuchungsresultate gebracht werden:

Der Schmelz, seiner kristallinischen Natur nach ein Apatit (Groß), etwa mit der Härte des Feldspats, ist ein Produkt des Schmelzorgans. Das Schmelzorgan besitzt eine glockenartige Form und besteht:

1. Aus den inneren Schmelzzellen, auch Schmelzmembran genannt, den eigentlichen Schmelzbildnern (Ameloblasten), hohen zylindrischen Zellen, die der Papille aufsitzen.

2. Es folgt dann das Stratum intermedium, das aus verschiedenen Lagen von polyedrischen Zellen zusammengesetzt ist und

3. an die Schmelzpulpa grenzt. Diese entsteht in der 14. Fötalwoche (Möllendorf). Sie besteht aus sternförmigen, mit einander anastomosierenden Zellen. In ihr befindet sich eine zähe, schleimige Kolloidalmasse, in der die zur Schmelzbildung notwendige Substanz zu suchen ist. Ueber das Ganze stülpt sich glockenartig

4. das äußere Schmelzepithel, das aus abgeplatteten kubischen Zellen besteht. An der äußeren Oberfläche des Schmelzorgans breitet sich ein dichtes Blutgefäßnetz während der Zeit der Schmelzbildung aus, woraus man schließt, daß die Schmelzpulpa ihre Stoffe aus dem Blut bezieht (Lams, Eidmann nach Christoff).

Die Schmelzbildung selbst erfolgt durch die Ameloblasten, kann aber nach Retterer nur unter Wirkung der „Funktionsreibung“ vor sich gehen, was also für etwaige Anomalien an der Schmelzzementgrenze verantwortlich zu machen sein könnte.

Ueber die Theorie der Schmelzbildung ist, ebenso wie über die feinen histologischen Einzelheiten noch keine Einigung erzielt (Kantorowicz).

Mit v. Ebner unterscheiden auch viele Autoren mehrere Entwicklungsstufen, die auch dem Aussehen nach im Präparat erkannt werden können: 1. Primären Schmelz, 2. jungen Schmelz, 3. Uebergangsschmelz, 4. harten Schmelz.

Urschmelz erscheint gewöhnlich strukturlos. Nur in sehr dünnen Schnitten sind mit den besten Apochromaten die Schmelzelemente durch seine ganze Dicke sichtbar. Der Schmelz zeigt nun bei näherer Betrachtung bestimmte Characteristica, die bezüglich ihrer Entstehung, ihrer Lage und Beschaffenheit, bezw. ihrer Beziehung zur Karies erwähnt werden müssen. In erster Linie sind die Schregerschen Linien zu nennen. Diese entstehen durch Lageveränderungen der Schmelzbildner während der Schmelzentwicklung. Die bekannte „Querstreifung“ des Schmelzes, eine Folge der rhythmischen Diffusion (Andresen), tritt als Verkalkungspause nach jedesmaliger Entleerung der Ameloblasten ein. Einen größeren intensiveren Verkalkungsrhythmus (Asper) liefert uns das Bild der „Streifen des Retzius“, die, an die Oberfläche tretend, eine Einfurchung in Breite der Pausenschicht erzeugen (Preiswerks Perikymatien). Im Querschliff liegen sie „wie Wachstumsringe konzentrisch geordnet“ (Christoff). Die Streifen des Retzius sind demnach als Stellen schlechter Verkalkung anzusehen.

Ins Pathologische gesteigert, stellt sich der Retziussche Streifen als wirkliche, schwerere Verkalkungsstörung, als Hypoplasie, dar.

Wodurch außer dieser mechanisch-automatischen Art, bzw., phylogenetisch betrachtet, außer der Vererbung der „Güte des aktiven Bildungsmaterials“ (Ameloblasten, Walkhoff) letzten Endes die Verkalkung reguliert wird, ist nur ungenau bekannt. Drüsen mit innerer Sekretion und Epithelkörperchen sollen hier eine Rolle spielen. Aber auch die Vitamine A, B und C, weniger D, haben sich als wichtig für die Verkalkung erwiesen.

So fand Walkhoff bei ausgeprägtem Vitaminmangel die Schmelzzellen und damit ihr Produkt an Größe selbst sogar bei einzelnen Feten oft schon stark reduziert. Bei reiner Avitaminose kann die pathologische Degeneration so rapid verlaufen, daß bei sich erst entwickelnden Zahnkeimen es überhaupt zu keiner Schmelzentwicklung kommt und auch das Dentin nur als dünne Kuppe ausgebildet wird (Walkhoff).

Für schwere Störungen der Verkalkung werden ätiologisch Rachitis und Tetanie, außerdem Infektionskrankheiten, Masern, Typhus, Keuchhusten und Darmkatarrhe verantwortlich gemacht.

Digitized by Google

Als Faktoren, die die Kalkarbeit der Ameloblasten hemmen, können wohl außerdem auch sicher andere Substanzen angenommen werden. Als eine solche darf wohl der auf modernem Wege gewonnene sogenannte raffinierte und gebläute Zucker betrachtet werden.

Nach Stiener soll allerdings die schlechte Verkalkung der Zähne bei Saccharisten durch chronischen Mangel an Vitamin C bedingt sein. Dieser Vitaminmangel soll dadurch verursacht sein, daß derartige Individuen fast immer Gemüse und Obst als Nahrungsmittel ablehnen.

Im Rahmen der heutigen Theorien über die feinere Struktur des Schmelzes ist es fraglich, ob die Bakterien, auf dem Weg der weniger oder gar nicht verkalkten Substanz mit reichlich organischer Grundlage vordringend, hinreichend Lebensbedingungen vorfinden, um Säure genug zur Zerklüftung der Prismen zu bilden, oder ob ein Säurestrom von außen unterstützend hinzutreten muß (Vergärung der Kohlehydrate). Der reinen Säuretheorie widersprechen in der Hauptsache die Forscher, die Vitaminmangel für Karies verantwortlich machen. Obwohl heute im allgemeinen ätiologisch das chemische Moment an erster Stelle betont wird, kann nach Münch das Bild der primären Erscheinung nach dieser Richtung nicht als geklärt betrachtet werden. Ist nun einerseits eine gute Verkalkung von wesentlicher Bedeutung für den Bestand des Zahnes, so besitzt dieser geradezu eine vorzügliche Schutzvorrichtung gegen die immer von außen nach innen dringende Karies in dem Schmelzoberhäutchen, das unempfindlich gegen Säure ist. Das Schmelzoberhäutchen, auch Nasmythsche Membran genannt, wurde von Nasmyth 1839 entdeckt, fast gleichzeitig unabhängig 1840 von Ferrari. Koelliker, von Ebner bezeichneten es als letzte Kutikularbildung der Ameloblasten. Nach Weski, Euler, Meyer, stammt es aus dem inneren Saumepithel. Gottlieb schildert es aus zwei Schichten bestehend, der inneren, gebildet von den Ameloblasten, auf das sich während des Durchbruches ein hornartiges Häutchen als Produkt des Schleimhautepithels legt. Neuwirth beschreibt das Schmelzoberhäutchen als homogene Membran, bestehend aus degenerierenden Resten der Ameloblasten und vielleicht Zellen des Stratum intermedium. Münch ist der Ansicht, daß die Theorie Gottliebs von der Genese des Schmelzoberhäutchens heute nicht mehr haltbar ist: „Diese Zellgruppen (Ameloblasten) gehen bereits vor dem Durchbruch des Zahnes zugrunde." Ebenso weist er auf Arbeiten Adloffs und Welikanowas hin, nach denen es nicht die überwiegende Rolle spielt, die ihm Gottlieb und andere zuweisen.

Lamellen: Eine wichtige Erscheinung im Schmelz sind die sogenannten Lamellen. Gräff bezeichnet sie als Sprünge. Orbán betrachtet sie als „Lamellen" und „Sprünge". Die letztgenannten werden auch noch von anderen Autoren als den Lamellen ähnliche Gebilde angesehen, als entweder mangelhaft verkalkte Substanz, bzw. in die Lamellen von der äußeren Umgebung her in vorgebildete Spalten hereingewucherte Gewebssubstanz; jedoch sind die Büschel bedeutend zahlreicher als die Lamellen. Baumgartner, Walkhoff und Faber sprechen sie als unverkalkte Schmelzprismen mit viel organischer Substanz an, zopfartig gewunden, sich überkreuzend, verflechtend. v. Ebner und Euler bezeichnen sie als unverkalkte interprismatische Substanz, Gottlieb als Abkömmlinge des äußeren Schmelzepithels mit Verhornungsmöglichkeit, bezw. auf embryonaler Stufe zurückgebliebene interprismatische Substanz. Weidenreich betrachtet sie als letzte Ausstrahlungen der Faserungen des Manteldentins. Die Schmelzbüschel ziehen von der Schmelzdentingrenze ausstrahlend, gelangen aber nicht bis zum Schmelzoberhäutchen. Meyer streitet ab, daß die Lamellen in das Dentin hineinragen. Allgemein wird den Lamellen und Büscheln für die Weiterleitung der Karies eine große Wichtigkeit zugemessen (Faber).

Gottlieb beobachtete als erster die Ueberleitung der Karies vom Schmelz zum Dentin durch die Lamelle. Auch Faber, Euler und Meyer brachten entsprechende Arbeiten und Bilder. Münch bezeichnet sie als „gegebene Bahnen für die Fortleitung der Karies vom Schmelz nach dem Dentin".

Die Schmelzdentingrenze verläuft nicht geradlinig, sondern lakunenartig; die Lakunen kommen durch die resorptive Tätigkeit der Ameloblasten zustande. Einzelne Dentinkanälchen werden nicht resorbiert und ragen in den Schmelz, dabei sich kolbenförmig erweiternd.

Das Zement bedeckt die ganze Wurzel des Zahnes und trifft am Zahnhals mit dem Schmelz zusammen. Dort wird es am dünnsten; es ist eine strukturlose, knochenähnliche Schicht.

Zement und Schmelz treffen nicht zusammen, sodaß Dentin bloß liegt in 9%, nach Mummery 12,5%, nach Thorsen 5—10%. Nach McMay deckt der Schmelz den ganzen Zement in 5%, in 60% legt er sich lappenförmig darüber, in 30% stoßen beide zusammen, in 10% ist ein Spalt vorhanden. Vielleicht erklären sich die verschiedenartigen Ergebnisse aus der verschiedenartigen Bevölkerung, die das Untersuchungsmaterial liefert. Besondere Untersuchungen über Schmelzanomalien am Schmelzrand hat Konstantin Christoff gemacht. Er definiert mit dem Wort „Schmelzrand" die Stelle, die als Retentionsstelle für Halskaries in Betracht kommt, und diese Stelle ist entweder nur Schmelz oder Schmelzzement (in den meisten Fällen) oder nur Zement (Halskaries im hohen Alter); dabei spielt natürlich der kontinuierliche Zahndurchbruch eine Rolle. Bis zum Durchbruch der Wurzel an die freie Oberfläche hat der Schmelzrand am längsten unter den ihm vom Zahnfleischrand geschaffenen Verhältnissen zu verharren. Dieser Teil, der für gewöhnlich für die Ausbreitung der Halskaries verantwortlich gemacht wird, der Schmelzrand, hat eine Höhe von 1½ bis 2 mm (Christoff). Christoff kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Prismen am Schmelz verlaufen an seinem flachen Ende viel öfter gekrümmt und gewunden von der Schmelzdentingrenze zur Oberfläche.
2. Am Schmelzrand sind vorwiegend weniger homogene Struktur aufweisende Prismen zu finden.
3. Zonen körnigen Aussehens waren in Mehrzahl gerade am Schmelzrand zu treffen, in dem sie hier auch die Mittellage des Schmelzes befielen.

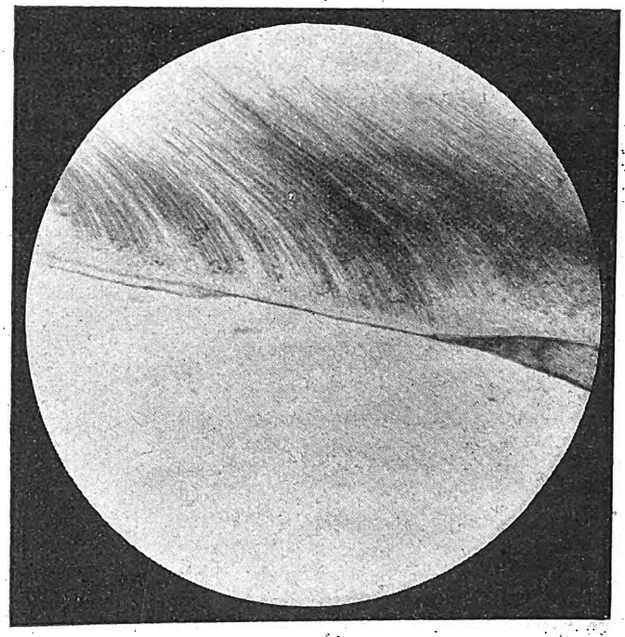


Abbildung 1
Freiliegendes Dentin zwischen dem flach ablaufenden Schmelz und Zement. Stark hervortretende Dentinkanälchen

In solchen Zonen ist a) teilweiser Prismenverlauf festzustellen, und diese täuschen dabei durch Zerstückelung grobe Querstreifen vor. b) Es ist keine Prismenstruktur nachweisbar, sondern ein Wirrwarr von dunklen und hellen Punkten, Strichen, Hügelchen; die letzten sind noch schlechter verkalkte Zonen und sind hauptsächlich am flachen Ende befindlich. Christoff meint, daß infolge schlechter Verkalkung die Prismen auf der Stufe der Globuline stehen geblieben seien.

4. Am Schmelzrand sind fast ausnahmslos dichtere und mächtigere Retziusstreifen zu finden als sonst am Schmelz.

Digitized by Google

5. Am Schmelzrand sind zahlreichere Lamellen vorhanden; am zahlreichsten sind sie an der lingualen und palatinalen Fläche; es folgen approximale und zuletzt bukkale und labiale Flächen.
6. Einfache und kolbenförmige Fortsätze ebenso Büschel im Schmelz an der Schmelzdentingrenze sind ständig im Bereich des Schmelzrandes vorhanden, diese kommen nur an Querschliffen zum Vorschein.

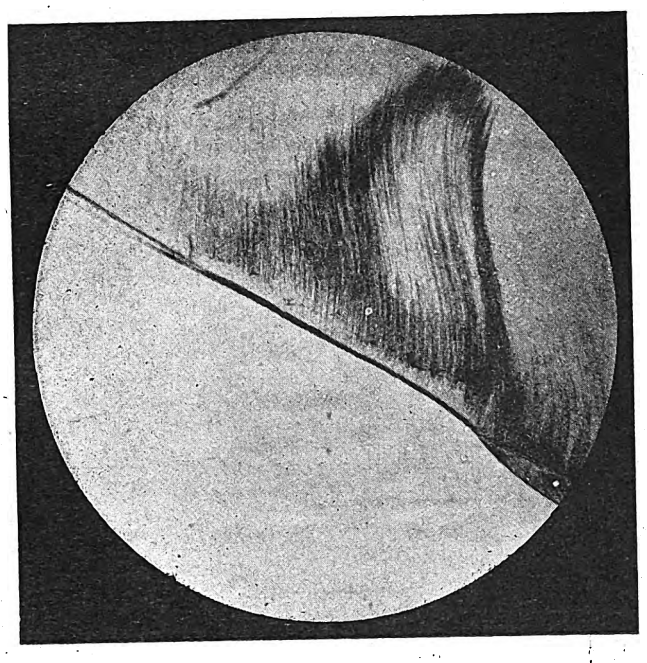


Abbildung 2
Zwischen Zement und Schmelz nur verhornte Schmelzcuticula. Zwischen den stark hervortretenden Dentinkanälchen transluzente Zone

Sind es einerseits die ungünstigen Bedingungen, die als „Retentionsstelle" den Schmelzrand für Karies begünstigen, so ist es andererseits, wie mir auch meine Untersuchungen zeigten, ebenso wie bei den Fissuren und Foramina coeca, die histologische Beschaffenheit, die hier der Karies einen geringeren Widerstand entgegensetzt und die Weiterleitung der Karies leicht ermöglicht.

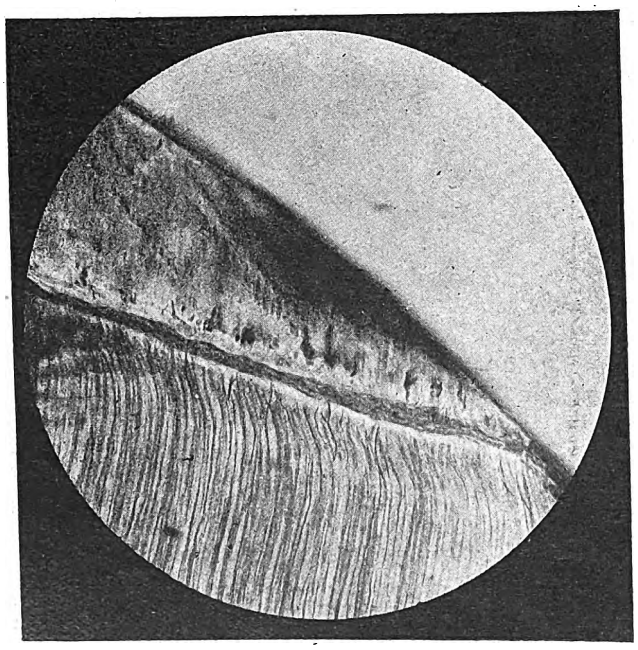


Abbildung 3
Starke Retziusstreifung mit anschließenden fingerartigen Fortsätzen als Zeichen verstärkter schlechter Verkalkung. Dichtes Heran- bzw. Eintreten in den Schmelz

Meine Untersuchungen nun zeigten zunächst, daß das Schmelzoberhäutchen nicht nur oft sehr schlecht oder gar nicht ausgebildet, sondern auch häufig das Zement nicht einmal bis zum Schmelzende reicht, so daß das Dentin frei an der Oberfläche liegt, wie die Abb. 1 zeigt.

Normalerweise soll bekanntlich der flach auslaufende Schmelz von dem Zement flach überdeckt werden. Der Schmelz geht bei diesem Präparat wohl flach auf das Zahnbein über, es folgt jedoch eine Strecke freies Dentin, darauf erst beginnt das Zement. Das Dentin liegt so völlig ungeschützt da. Bisweilen findet man, wie bei Abb. 2, eine hornartige Cuticula, die jedoch nur einen geringen Schutz gegen die Karies gewährt. Deutlich ist eine transluzente Zone ersichtlich, die auf begonnene Entkalkung schließen läßt. Die verhornte Cuticula geht flach auf der einen Seite in den Schmelz, auf der anderen Seite in das Zement über. Zu bemerken sind die deutlich hervortretenden Zahnbeinkanälchen gerade an dieser Stelle, die auf regen Stoffwechsel, bzw. auf Abwehrerscheinungen schließen lassen. Die Zahnbeinkanälchen treten sehr oft bis dicht an den Schmelz, nach diesem abbiegend, heran (Abb. 3) und setzen sich auch in diesen hinein fort. Im Schmelz liegen breite, bandartige Retziusstreifen zutage, die sich in fingerartige Hohlräume fortsetzen. Diese vakuolenartigen Gebilde ähneln sehr den Interglobularräumen des Dentins. An keiner Stelle des Zahnes zeigt der Schmelz derartig schlechte Verkalkung, wie gerade an der Schmelzzementgrenze. Da der Schmelz gebildet wird, indem das „Zahnscherbchen" von der Krone aus, wo sich auch der Schmelzwulst in seiner größten

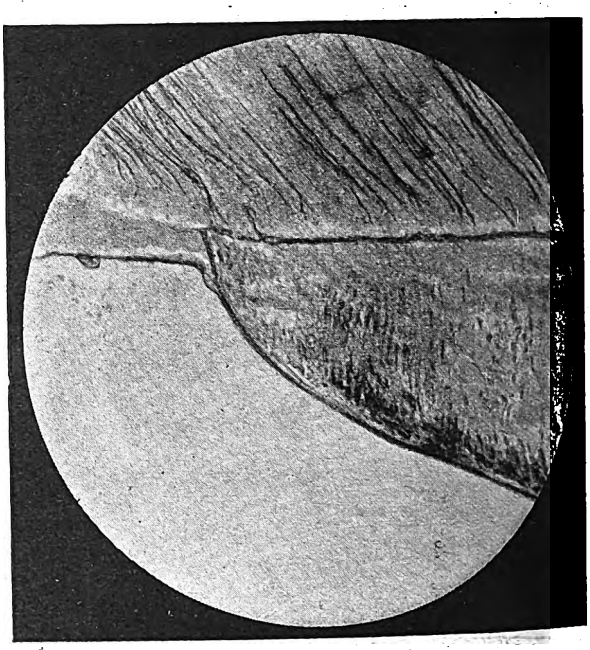


Abbildung 4
Steil abfallender Schmelzrücken mit starker Retziusstreifung, interessante Schmelzspornbildung. Entstehung der Ecken als Retentionsstelle

Breite zeigt, wurzelwärts wächst, kann man annehmen, daß es sich um verstärkte Ermüdungserscheinungen der schmelzbildenden Elemente handelte, als die ja an sich der Retziusstreifen betrachtet wird. Allerdings kann man auch die schlechtere Ausbildung der Schmelzbildner und ihre schlechtere Ernährung an dieser Stelle dafür verantwortlich machen. Der Schmelz selbst zeigt oft eine ungünstige Formgebung, indem er nicht flach ausläuft, wie in Abb. 3, sondern stark gekrümmt abfällt wie in Abb. 4, wo wir zugleich eine interessante Anomalie in Form eines Zementsporns beobachten können, bedingt wohl durch den plötzlichen steilen Anstieg des Schmelzberges. Dadurch entsteht eine Ecke, die zur Retention bzw. Festsetzung von Plaques sehr geeignet ist. Auch hier wieder deutlich die starke Retziusstreifenbildung. Eine stärkere Vergrößerung der Retziusbänder bringt Abb. 5, die hier fast völlig das Bild beherrschen und bis dicht zur Schmelzdentingrenze hinab ziehen. Sehr schön ist auch das deutliche Herantreten der Dentinkanälchen sichtbar, ein Kanälchen ist in den Schmelz hinein zu verfolgen. Die Bedeutung der Häufigkeit und Richtung der Dentinkanälchen führt uns Abb. 6 vor Augen, den ersten Beginn der Zahnhalskaries zeigend. Das Zement ist zerstört und eine Zone im Stadium

Digitized by Google

der Entkalkung zu erkennen, die unterminierend unter den von starken Retziusstreifen durchsetzten Schmelz führt. Ein ähnliches Bild anfänglicher Zerstörung vermittelt Abbildung 7, bei welcher auch die Bildung einer Ecke durch das steil abfallende Ende des Schmelzes zu sehen ist.

Abbildung 5
Starke Retziusstreifung, sehr schönes Hereintreten der Dentinkanälchen

Zuweilen bilden das abflachende Zement und der aufsteigende Schmelzrücken eine Grube, die im Zusammenhang mit der Zahnfleischtasche eine Retentionsstelle darstellt.

Im Gegensatz zu Christoff konnte ich Lamellenbildung in meinen Präparaten nicht finden.

Zu erwähnen ist noch die schlechte Verkalkung des Dentins, die sich in Form der Tomesschen Körnerschicht kund gibt.

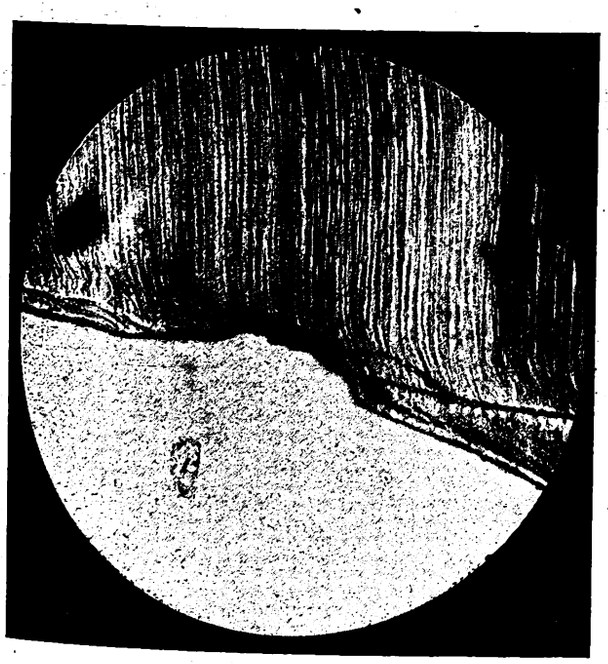


Abbildung 6
Beginnende Karies, Hervortreten der Dentinkanälchen, Retziusstreifen im Schmelz

Die gerade an der Schmelzzementgrenze so äußerst starke Anzahl und Verzweigung der Dentinkanälchen ist für die Ausbreitung der Karies sehr günstig, zumal durch den damit verbundenen Stoffwechsel. Dieser Stoffwechsel muß auch in den Schmelz hinein stattfinden, da ja an vielen meiner Schliffe Dentinkanälchen deutlich in den Schmelz hinein zu verfolgen sind. In der Tat zeigt auch Münch in seiner neuen Arbeit: „Beitrag zur Vitalität des Zahnschmelzes" diesen „Uebergang der Kanäle an der Schmelzdentingrenze" (Abb. 4) an einem Zahnschliff der Katze, an den sich im Schmelz selbst ein ganzes Kanalsystem anschließt. Anastomosen der Kanälchen untereinander und Teilungen zeigen seine Abbildungen 5 und, beim Zahnschliff einer Ratte, 6. Daß solche Kanalsysteme auch beim menschlichen Zahn den Stoffwechsel im Schmelz vermitteln, zeigt seine Abb. 7, besonders interessant dadurch, daß hier eine Reihe von Kanälchen vom Schmelzoberhäutchen durch den Schmelz bis zur Schmelzdentingrenze ziehen. Windungen der Kanälchen sind im 8. und 9. Bild seiner Arbeit sichtbar. Auch Gösta Vestin konnte schon 1928 einzelne Kanälchen dieser Art im Schmelz nachweisen. In diesem Zusammenhang ist auch das Abbiegen der Dentinkanälchen von der Schmelzzementgrenze und das zumindest zu beobachtende Herantreten, oft aber auch Heraustreten aus dem Schmelz zu verstehen, so daß auch bei der schon erwähnten schlechten Verkalkung des

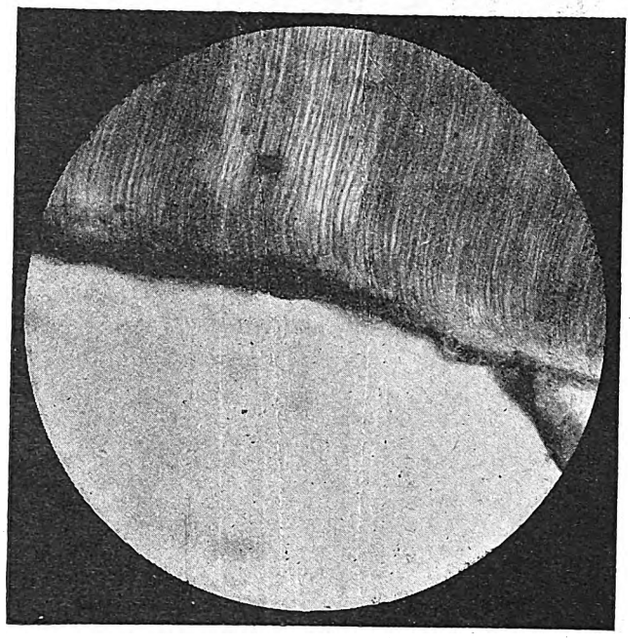


Abbildung 7
Beginnende Karies, Schmelzecke, im Schmelz Retziusstreifen

Schmelzes einem Vordringen der Karies nach dem Dentin hin sozusagen schon ein Weg geschaffen ist.

Vielleicht werfen diese Verhältnisse auch ein Licht auf die Hyperästhesie, die wir mit Vorliebe am Zahnhals lokalisiert finden. Liegt doch, nachdem entweder der schlecht verkalkte Schmelz durch Abrasion beseitigt oder an sich das Dentin, sei es in einer späteren Phase des kontinuierlichen Durchbruches oder Zahntaschenbildung, frei, was in Verbindung mit dem reichen Stoffwechsel zu diesen Reizzuständen führt. Daß mit zunehmendem Alter, bzw. den Folgen des kontinuierlichen Durchbruchs und Taschenbildung die größere Retentionsmöglichkeit und Verletzung der Schmelzzementgrenze durch chemische oder traumatische Einflüsse gegeben ist, ist natürlich. In der Tat finden wir die Zahnhalskaries mit Vorliebe bei älteren Leuten.

Prophylaktisch ist wohl zuerst die Sicherstellung einer guten Verkalkungs- und Entwicklungsmöglichkeit der Zahnanlagen zu nennen. Intrauteral, soweit dies heute möglich und bekannt, durch Ernährung der Mutter mit Vitamin- und kalkreicher Nahrung, eine Sicherstellung natürlich auch der des Kindes im Säuglingsalter bis zur Beendigung der Verkalkung kommt anschließend in Frage. In späteren Jahren hat die konservierende Behandlung rechtzeitig einzusetzen.

Zusammenfassung:

1. Die Schmelzzementgrenze zeigt Verhältnisse, die sie zur Retentionsstelle machen und

2. der Verbreitung der Karies durch die Unvollkommenheit der histologischen Struktur entgegenkommen.

Digitized by Google

a) Die natürlichen Schutzvorrichtungen sind schlecht oder gar nicht ausgebildet. Das Zement greift sehr oft nicht oder nur in ganz geringer Lage über den Schmelz. Der Schmelz bricht entweder steil ab oder steht lanzenspitzenförmig frei in der Luft. Es entstehen Grubenbildung und Ecken, die als Retentionsstellen in Betracht kommen.

b) Durch die große Anzahl und die Verästelung der Dentinkanälchen an der Schmelzzementgrenze und den damit bedingten Stoffwechsel, verbunden mit der größeren Menge organischer Substanz, wird die Verbreitung der Karies begünstigt. Die Prismen im Schmelz an der Schmelzzementgrenze sind meist schlecht verkalkt und nicht sichtbar. Breite, braune Bänder von Streifen des Retzius durchziehen den Schmelz, oft sich verlängernd in fingerartige Hohlräume.

c) Das häufige Heran- bzw. Eintreten der Kanälchen in den Schmelz bestätigt auch einen eifrigen Stoffwechsel in diesen, was durch Münchs Arbeiten bestätigt wird. Die Beobachtung der Karies, sowie die histologischen Verhältnisse der Schmelzzementgrenze lassen zugleich mit der Annahme eines Stoffwechsels im Schmelz die Schmelzzementgrenze als Prädilektionsstelle verständlich erscheinen.

Anschrift: Darmstadt: Wilhelm-Glässing-Straße 5

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Silargel in der Wurzelbehandlung

Von Dr. Péter Feles (Budapest)

Die Anwendungsmöglichkeit des schwerlöslichen Antisepticums Silargel in der Zahnheilkunde, namentlich bei Erkrankungen der Weichteile, wie Stomatitiden, Gingivitiden und auch Paradentose, prüfte Thiel und berichtete hierüber in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 51.

Gins gab Anregung (Fortschr. Zahnheilk. 1925, Nr. 4), dieses antiseptische Adsorbens als Zugabe zu anderen Mitteln bei Wurzelfüllungen anzuwenden.

Ich habe jene Umstände geprüft, unter welchen die Eigenschaften dieses Präparates bei der Wurzelbehandlung zu verwerten sind.

Ohne auf die ausführliche Chemie einzugehen, erwähne ich nur soviel, daß das Präparat Silargel aus Chlorsilber-Kieselsäure-Gel besteht und 0,5 % Silber enthält. Im übrigen verweise ich auf die zahlreichen einschlägigen Arbeiten, wie u. a.: Gins und Jermoljeva (Z. Hyg. 1928, Bd. 109, H. 1), Bechhold (Münch. med. Wschr. 1925, Nr. 39 und 1927 Nr. 15), Weichardt (Klin. Wschr. 1929, Nr. 8) und berichte nur über meine praktischen Erfahrungen.

Silargel läßt sich sowohl bei der Behandlung putrider, gangränöser und periodontitischer Zähne wie auch nach Entfernung der Pulpa wegen Pulpitis verwenden.

Bei Gangrän ist die Vorbehandlung wie üblich vorzunehmen, also vollständige Entfernung der kariösen Stellen und allmähliche Säuberung der Wurzelkanäle unter Trikresol - Formalin - Aufschwemmung. Die Wurzelkanäle werden dann getrocknet und mit einer Silargel-Einlage versehen. Dies bewirkt man, indem man Silargel - Pulver mittels Wattefaden durch mehrmaliges Hochpumpen in die Kanäle drückt. Man soll trachten, das Silargel möglichst hoch, entlang des ganzen Wurzelkanals, hineinzubringen.

Bemerkenswert sind dabei:

1. Der Gangrängeruch verschwindet meistens schon mit der ersten Einlage.
2. In kleinerem Maße trifft dies auch bei jenen Fällen, wo nicht alle Wurzelkanäle oder Wurzelkanalteile zugänglich sind, zu.
3. Granulome erleiden insofern eine wesentliche Beeinflussung, als sie nach einigen Silargel-Einlagen am Röntgenbilde keine scharf umschriebenen Grenzen mehr zeigen. Die diesbezüglichen Beobachtungen Thiels kann ich daher im vollen bestätigen.
4. Nach zwei bis drei Einlagen kann man meistens schon die definitive Füllung legen.

Bei Erscheinungen vom Perizement aus verschließt man den Zahn naturgemäß erst, wenn die periostalen Reize geschwunden sind. Die Weiterbehandlung mit Silargel geschieht ähnlich wie bei der Gangränbehandlung. Die überwältigende Desinfektionskraft und trotzdem größte Gewebsfreundlichkeit kennzeichnet sich bei dieser Behandlung eklatant. Es kam z. B. nie vor, daß periodontale Reizerscheinungen wieder aufgetreten wären. Hingegen habe ich mehrmals Fisteln abheilen sehen, die vorher längere Zeit mit anderen Mitteln vergeblich behandelt worden waren. Die große Affinität für das Gewebe und die histotrope Eigenschaft lassen daher das Silargel auch bei schmerzhaften Periodontitiden Verwendung finden. In jenen Stadien, wo eine Trikresol-Formalin-Einlage noch sicher zur Schmerzhaftigkeit führt, verträgt der Zahn die Silargel-Einlage schon schmerzlos. Durch die trotzdem hohe bakterizide Kraft spielen sich die Entzündungssymptome rasch ab. Röntgenologisch läßt sich feststellen, daß Verdickungen des apikalen Periodontiums wesentlich nachlassen.

Bei den Pulpitisformen ohne Erscheinungen des Periodontiums lege ich nur eine einzige Silargel-Einlage, und zwar in der vorletzten Sitzung, bis nämlich Exstirpation, Ausräumung und Erweiterung der Wurzelkanäle stattgefunden haben und nur noch eine letzte Desinfektion notwendig ist. Bei Pulpitis purulenta und Pulpitis abscendens ist die mehrmalige Behandlung mit Silargel notwendig. In solchen Fällen jedoch, wo auch eine Fernwirkung erwünscht ist — mitunter bei unzugänglichen Wurzeln, Pulpenamputationen —, verwende ich naturgemäß die üblichen Methoden, wie Trikresol-Formalin, Salzsäure.

Besonders gute Dienste leistet Silargel in der Nachbehandlung der Restpulpitis, bei der man meistens starke Wurzelhautreizungen sieht. Seit der Silargelanwendung ist es mir stets gelungen, diesen Wurzelhautreizungen vorzubeugen oder, falls schon bestanden, sie rasch zum Abklingen zu bringen.

Sehr gut bewährt sich die Behandlung von Abszeßhöhlen nach der Eröffnung mit Tamponade, welche dick mit Silargel bestreut ist.

Schließlich habe ich auf Anregung von Gins Wurzelfüllpasten mit Zugabe von Silargel mehrfach angewandt. Die Röntgenaufnahmen solcher Wurzelfüllungen zeigen scharfe Schatten. Es ist anzunehmen, daß die Depots dieses unlöslichen Antisepticums im Wurzelkanal eine andauernde keimtötende Wirkung ausüben. Das endgültige Urteil hierüber läßt sich übrigens erst nach Jahren abschließen. Desgleichen betreffs der Verfärbung der mit Silargel behandelten Zähne.

Zusammenfassung:

Ein sicherer Erfolg bei der Anwendung des Silargels in der Zahnheilkunde ist zu erwarten bei:

1. Erkrankungen der Weichteile — Stomatitiden, Gingivitiden, Paradentose — laut Mitteilungen Thiels.
2. In der Behandlung gangränöser, periodontitischer und pulpitischer Zähne und schließlich
3. als antiseptisches Dauerdepot, in Form kombinierter Silargel - Wurzelfüllungen.

Anschrift: Budapest IV, Semmelweis Utca 4

Aenderung des Reichsgesetzes über die Krankenversicherung

Für den 18. Juli d. Js. war die zweite und gegebenenfalls dritte Lesung der Aenderung des Krankenversicherungsgesetzes im Reichstag vorgesehen. Die Auflösung des Reichstages am Mittag des 18. Juli hat eine parlamentarische Beschlußfassung über die Gesetzesvorlage verhindert. Der Gesetzentwurf an sich ist nicht zu verwechseln mit der seit längerer Zeit beabsichtigten Reformgesetzgebung des zweiten Buches der R. V. O. Dem alten Reichstag lagen nur Aenderungsvorschläge der Regierung, des Reichsrats und des Sozialpolitischen Ausschusses vor, die den allgemeinen Sparmaßnahmen des Reiches zugute kommen sollten.

Nach der Reichstagsauflösung hat der Reichspräsident auf Grund des Artikels 48, Abs. 2 der Reichsverfassung am 26. Juli 1930 die „Verordnung zur Behebung finanzieller, wirtschaftlicher und sozialer Notstände" erlassen, deren vierter Abschnitt Arbeitslosenversicherung, Krankenversicherung und Reichsversorgung betrifft. Hierbei sind auch einige Paragraphen der R. V. O. geändert worden, die für die Stellung der Zahnärzte in der Sozialversicherung Bedeutung haben.

Für die deutsche Zahnärzteschaft ist besonders wichtig die Neufassung des § 374, die (entsprechend den letzten Beschlüssen des Sozialpolitischen Ausschusses) folgendermaßen lautet:

„Für die Beziehungen zwischen den Krankenkassen und den Zahnärzten gelten in §§ 368 Abs. 1, 372 Abs. 1, Satz 1, Abs. 3 und § 373 entsprechend."

Digitized by Google

Damit sind die in Abs. 2 des § 368 für die Aerzte neugeltenden Bestimmungen der Dienstleistung und Vertragspflichten gegen die Krankenkassen den Zahnärzten erspart geblieben. Dagegen fehlt für die Zahnärzte in dieser Fassung die nur für Aerzte gültige Bestimmung des zweiten Satzes im 1. Absatz des § 372: „Den Anforderungen ist in der Regel genügt, wenn auf je tausend Versicherte ein Arzt trifft."

Außerdem ist in § 27e der R. V. O. eine Kontrolle über die Eigenbetriebe der Krankenkassen vorgesehen:

„Die Errichtung oder Erweiterung von Gebäuden über einen vom Reichsarbeitsminister festgesetzten Kostenbetrag hinaus bedarf der Genehmigung des Reichsversicherungsamtes.

Das gleiche gilt für die Einrichtung von Zahnkliniken, Erholungs- und Genesungsheimen, Kranken- und sonstigen Anstalten."

Wir brauchen nicht besonders zu betonen, wie sehr die Zahnärzte an der Gesetzeswerdung gerade dieses Paragraphen interessiert sind.

Noch nicht abzusehen ist es, wie sich für die zahnärztliche Kassenpraxis die Krankenscheingebühr auswirken wird, die nach dem neuen § 187b eingeführt ist. Sie beträgt allgemeinhin 0,50 RM. und ist bei Lösung des Krankenscheines von dem Versicherten persönlich an die Kasse in bar zu entrichten, d. h. für denselben Versicherungsfall nur einmal. Die Gebühr kann durch die Kassensatzung für Versicherte mit einem Grundlohn bis zu 4 RM. auf die Hälfte ermäßigt, bei einem Grundlohn über 7 RM. um die Hälfte erhöht werden. Die Satzung kann die Gebühr für den einzelnen Krankenschein auf 0,25 RM. festsetzen für mehrere Familienmitglieder, die gleichzeitig an einer gleichartigen Erkrankung leiden.

Eine Neugestaltung der Familienversicherung ist damit bedingt, daß nach § 205 (neuerer Fassung) bis zur Dauer von dreizehn Wochen ärztliche und zahnärztliche Behandlung (im gleichen Umfang wie den Versicherten) für Ehegatten und unterhaltungsberechtigte Kinder den Versicherten zu gewähren ist, die innerhalb der letzten sechs Monate mindestens drei Monate reichsgesetzlich versichert waren. Die bisherige freiwillige Familienversicherung ist also durch einen gesetzlichen Anspruch darauf abgelöst worden. In diesem Zusammenhang ist auch Artikel 4 der „Uebergangs- und Schlußbestimmungen" zu beachten:

„Wo am 1. Juni 1930 die ärztliche Behandlung an Familienmitglieder in Eigeneinrichtungen der Krankenkassen, ihrer Verbände oder Vereinigungen gewährt wurde, bewendet es dabei. Abweichende Vereinbarungen sind zulässig."

Weiterhin ist eine Kontrolle der Kassenführung vorgesehen in dem neuen Absatz 2 des § 342, der folgenden Wortlaut hat:

„Der Vorstand hat die Geschäfts-, Rechnungs- und Betriebsführung der Kasse durch eine vom Reichsversicherungsamt als geeignet anerkannte Einrichtung einer Kassenvereinigung (§ 414a) prüfen zu lassen. Der Prüfungsbericht ist auch der Aufsichtsbehörde mitzuteilen. Der Reichsarbeitsminister kann Näheres bestimmen."

Der neue § 414 b betrifft die Bildung eines „Hauptausschusses für Krankenversicherung" durch die Spitzenorganisationen der Arbeitgeber, Arbeitnehmer, Krankenkassen und Aerzte sowie Vertreter der sozialen Medizin. Dieser Hauptausschuß kann Grundsätze und Richtlinien für die Durchführung der Krankenversicherung, unter anderem für Wirtschaftlichkeit, Beseitigung von Mißbräuchen und Auswüchsen, für Gesundheitsfürsorge und soziale Hygiene und für Errichtung und Betrieb von Eigenbetrieben der Krankenkassen aufstellen. Diese Richtlinien können vom Reichsarbeitsminister ganz oder teilweise als verbindlich erklärt werden.

Zweifellos haben diese Neuerungen in der RVO. einschneidende Bedeutung für alle deutschen Zahnärzte, die Kassenpraxis ausüben. Man wird abwarten müssen, wieweit die praktische Durchführung der Verordnungen durch Ausführungsbestimmungen des Reichsarbeitsministeriums gedacht ist. Sämtliche, in der Notverordnung des Reichspräsidenten ergangenen Erlasse tragen im übrigen den „Vorbehalt einer gesetzlichen Regelung". Somit ist es fast wahrscheinlich, daß der neu zu wählende Reichstag, je nach seiner Zusammensetzung, eine ganz andere Gesetzgebung über die Krankenversicherung beschließt.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Zahnärztlicher Kongreß in Algier

Von Dr. **Arthur Hruska** (Mailand)

Gelegentlich der Jahrhundertfeier der Besitznahme von Algier wuren dort von der „Association Française pour L'Avancement des Sciences" Kongresse abgehalten. — Die Zahnärztliche Sektion war am reichlichsten vertreten und auch am besten organisiert. Es ist dies vom Präsidenten der ganzen Association hervorgehoben worden.

Der Kongreß der zahnärztlichen Sektion wurde geleitet vom Präsidenten der „Association des dentistes Franco - Belges", Herrn Joachim aus Brüssel. Als glänzender Redner verstand er es, manche Unebenheiten zu überbrücken und die Bedeutung der heutigen Zahnheilkunde in seinen verschiedenen Reden im Forum der Gelehrten aller Fakultäten und Regierungsvertreter hervorzuheben.

Der zahnärztliche Kongreß war besucht von Kollegen vieler Länder, außer den Franzosen (Algeriern und Belgiern) waren die Holländer am meisten vertreten. Als deutsche Zahnärzte waren nur Professor Ernst und ich anwesend.

Die Abwicklung des Programmes war folgendes:

Montag: Ankunft in Algier unter Führung des Kollegen Poutrain aus Brüssel, der uns nach dem Kongreß als Kenner des Landes glänzend und billig durch einen großen Teil Algeriens führte. Kollegen, die schon von Europareisen übersättigt sind, ist eine Algerienreise zu empfehlen, umsomehr, als dieses Land verhältnismäßig billig ist.

Dienstag: Vormittags Empfang der Kongreßmitglieder in der Oper unter Beisein des Gouverneurs. Ansprache der Vertreter der Regierung und der verschiedenen Präsidenten der Gruppen der Ass. Franc. A. S. — Nachmittags Beginn der Kongreßarbeit und Vorträge der odontologischen Sektion im Lycée des jeunes filles. — Herr Evert Johan van den Bergh: Die Technik des indirekten Inlays. Vorführung auf sehr guten Amalgammodellen gut ausgeführter Inlays. Herr Ch. F. Nord (den Haag): Die Prophylaxe in der Orthodontie. Hinweis auf die frühzeitig in Angriff zu nehmende Regulierung mit einfachen, abnehmbaren Apparaten aus Kautschuk mit elastischen Bügeln, die sehr zweckmäßig angebracht sind. Die Platte ist in der Mitte geteilt, und die zwei Teile sind durch eine Stellschraube miteinander verbunden zwecks Dehnung des Kiefers. — Um 21 Uhr Galaempfang im Rathaus durch die Stadtverwaltung.

Mittwoch: Herr George Villain: Befestigung und Stabilisierung der partiellen Prothese. Eine obere und untere Befestigungsschiene abnehmbar, sehr zweckmäßig. Herr Henri Villain (Paris): Methoden zur Anbringung von kontinuierlichen Brücken bei der Pyorrhoe. Villain demonstrierte eine obere und eine untere abnehmbare Befestigungsschiene. Die obere schiebt sich über die bereits an den Zähnen angebrachten Sattelinlays mit Rillen. Die untere ist so hergestellt, daß jeder einzelne Zahn erst mit einem Stiftinlay, dessen Stift eine Kanüle enthält, versehen ist. In diesen vorbereiteten Zähnen findet eine Inlaystiftschiene Aufnahme. Der Vorteil dieser Doppelkonstruktion liegt darin, daß man die Schiene abnehmen kann, aber nur insofern, als man sie mit einer weichbleibenden Masse einsetzen kann. Bei einer gut hergestellten Schiene, bei der alle Momente ins Auge gefaßt werden müssen, ist dies aber nicht nötig. Die Zergliederung von ausgedehnten Schienen ist dort angebracht, wo die Parallelität der einzelnen Stützzähne zu einander nicht herbeigeführt werden kann, auch dort, wo des starken Speichelflusses wegen eine ausgedehnte Brücke nicht eingesetzt werden kann. Eine Doppelschiene für die sechs Vorderzähne in normaler Stellung, wie es hier der Fall ist, hat keine Begründung.

Donnerstag: Dr. Priem (Gent): Drüsensteine in der Glandula submaxillaris. Priem exstirpiert die Drüse mit den Drüsensteinen und glaubt, damit das beste Resultat zu erreichen. Die Entfernung der Steine ohne die Drüse dürfte zweckmäßiger sein.

Dr. Dufourmantel (Paris): Rekonstruktion eines Unterkiefers. (Film.) An einem deutschen Kriegsverletzten aus dem Jahre 1915 wird eine Weichteilplastik nach Bier mit nachfolgender Knochenplastik (Tibiasplitter) demonstriert. Der funktionelle und der kosmetische Erfolg waren vollständig.

Dr. Fourest: Replantation von Zähnen.

Dr. Pevet: Prothetische Korrektur einer Verlagerung des Unterkiefers infolge einer operierten Osteomyelitis. Eine gut gelungene Korrektur einer Unterkieferdeviation nach den bei uns geübten Methoden.

Nachmittags-Sitzung: Herren Sudaka und Lebrun: Fortschritte der Leitungsanästhesie. — Vortrag über Leitungsanästhesie nach den bei uns im allgemeinen angewandten Methoden.

Dr. M. Roy (Paris): Resektion und Kanalverschluß in den Alveolen bei Zähnen mit undurchgängigem Kanal. — Nach vor-

Digitized by Google

heriger Spitzenresektion ausgeführter Abschluß der Wurzel mit Amalgam. (Füllung während der Operation.) Obwohl dieser Eingriff für uns nichts Neues ist, so möchte ich doch nicht versäumen, dem Kollegen Roy hier über seine hervorragenden Fachkenntnisse auf dem ganzen Gebiet der Zahnheilkunde meine Anerkennung auszusprechen. Auf verschiedenen Tagungen hatte ich Gelegenheit, an seinen äußerst objektiven und kritischen Diskussionen seine gründlichen Fachkenntnisse anzuerkennen.

Dr. Rosenthal (Brüssel): Betrachtungen über zwei Füllungsmaterialien, das Acolite, das Neo-Eldentog. — Rosenthal gibt dem Acolite dem Neo-Eldentog gegenüber den Vorzug.

Dr. J. Quintero (Lyon): Einige neue Beobachtungen bezüglich der Diagnose der dento-fazialen Erkrankungen (mit Lichtbildern). — Einige Fälle von Gesichtsaffektionen dentalen Ursprungs.

Samstag: Dr. Pont (Lyon): Präkanzeröse Stadien der Kiefer.

Prof. Dr. Ernst (Berlin): Die Behandlung der Lippen- und Gaumenspalten. — Herr Ernst hat an Hand reichhaltiger Projektionen seine Methode von Gaumenplastiken und Hasenscharten mit großem Erfolg demonstriert. Ihm wurde, als dem einzigen Vertreter Deutschlands, ganz besondere Anerkennung und Aufmerksamkeit zuteil.

Dr. Hruska (Mailand): Brückenarbeiten und Präparation im Munde im Hinblick auf die statischen Kräfte. — Belastungsverhältnisse bei großen Brücken mit histologischen Bildern und technischen Zeichnungen.

Am Abend desselben Tages großes Bankett der odontologischen Sektion im Hotel Algerien unter Beisein der Regierungsvertreter.

Zum Schluß sei mir gestattet, einige Worte des Dankes und der Anerkennung dem Präsidenten der franko-belgischen Sektion, Herrn Kollegen Joachim, und dem Führer der Reise und wirtschaftlichen Organisation, Herrn Kollegen Poutrain, für alle ihre Liebenswürdigkeiten und Mühen zu richten.

Anschrift: Mailand, Via S. Nicolao 10

Eine veränderte Schnittführung bei Wurzelspitzenresektionen

Schlußwort zur Bemerkung von Professor Dr. R. Neumann in Nr. 30

Von Dr. A. Nowak (Danzig-Langfuhr)

Neumann hat mir durch nichts beweisen können, daß er als erster die Möglichkeit erkannt hat, nach der von mir angegebenen Operationsmethode reine Wurzelspitzenresektionen und Zystenoperationen auszuführen. Er hat es nicht einmal widerlegen können, daß ich, unabhängig von ihm, „die kombinierte Aufgabe bei bestehender Paradentose und gleichzeitigem Granulom" nicht auch selbst zu lösen vermochte.

Neumann hat insbesondere meine Behandlungsart für derartige Fälle nicht so ausgebaut, wie ich es getan habe. Während er alles unter dem Gesichtswinkel der „Alveolarpyorrhoe" gesehen hat, habe ich alle Wurzelspitzenresektionen als solche erfaßt. Wie wäre es sonst möglich gewesen, daß Kantorowicz, Weski, Wustrow und all die vielen Kollegen, mit denen ich in enger Fühlungnahme stehe, mich nicht auf die ihnen schon bekannte Neumannsche Arbeitsmethode aufmerksam gemacht hätten? Sollten sie alle mit mir seine Bücher nicht gelesen oder ihn nur mißverstanden haben? Nach den mir persönlich gegebenen Mitteilungen erblickte die Kollegenschaft in meiner Schnittführung etwas anderes, als es heute Neumann beschrieben haben will. Weshalb war in der ersten Zeit die große Anfeindung vieler gegen mich selbst, wenn ich nur die Arbeitsmethode Neumanns verfochten haben wollte?

Neumann zitiert mich unrichtig. Den Ausdruck „übernommen" habe ich nie gebraucht. „Ich habe mir für meine Eingriffe die chirurgische Methode der Paradentose-Aufklappung zunutze gemacht." Das ist nach meinem Dafürhalten doch etwas anderes!

Selbstverständlich bleibe ich immer so bescheiden, daß ich nicht behaupten will, meine Schnittführung stelle etwas Ungeheuerliches dar. Sie lag in der Luft. Es war das Ei des Columbus, das ich allerdings als erster zum Stehen gebracht habe.

Endlich noch etwas.

Weshalb sagte mir Weski in Berlin im Beisein des Danziger Kollegen Guter, „er rate in seinen Kursen jedem, nach Nowaks Methode zu operieren!" Und nur aus dieser Begründung brachte ich den ungeheuerlichen Wagemut auf, von meiner Schnittführung zu sprechen.

Ich würde es begrüßen, wenn Weski hierzu gelegentlich einmal Stellung nehmen würde.

Anschrift: Danzig-Langfuhr, Hauptstraße 88

AUS THEORIE UND PRAXIS

Schmerzlose und schnelle Behandlungsart peridentaler Abszesse. Im „Dental Items of Interest" empfiehlt Dr. A. L. Soresi, Abszesse in der Umgebung der Zähne mit einem in reine Karbolsäurelösung getauchten Skalpell zu spalten, wonach eine schnelle, reaktionslose Heilung eintreten soll. Dies wird damit erklärt, daß die am Messer haftende Karbolsäureschicht bei der Inzision die betreffenden Gewebe benetzt, sie dabei ätzt und unempfindlich macht. Infolgedessen soll aus der Tiefe der Abszeßhöhle eine wesentlich geringere Eiterabsonderung erfolgen, als wenn man in der üblichen Weise Drains bzw. Gazestreifen in die Wundhöhle legt. (The Dental Record 1930, Märzheft)

Hämophilie und Fluorgehalt im Blut. Neuere Forschungen von Stuber und Lang haben ergeben, daß das Blut von Hämophilen auffallend viel Fluor enthält, etwa zehnmal soviel, bis 35 mg, als das Blut Gesunder mit ungefähr 2 bis 3 mg Fluor. Die beiden Forscher nehmen an, daß der Körper des Bluters das mit der Nahrung aufgenommene Fluor, wie es sich z. B. in vielen Pflanzen, im Meer- und Flußwasser vorfindet, nicht in genügender Menge ausscheiden könne, und daß hierdurch das Entstehen der für die Blutgerinnung wichtigen Milchsäure verhindert werde. (Kosmos, April 1930)

Widerstand gegen Bakterien-Einfall. Die schwankende Widerstandskraft gegen Krankheit bei verschiedenen Individuen und derselben Person zu verschiedenen Zeiten wurde mangels bestimmter Erklärung dem Mangel spezifischer Antikörper zugesprochen, welche entweder Bakterientoxine neutralisieren oder die pathogenen Lebewesen wirklich zerstören. Professor Mellanby hat in Verbindung mit Dr. Green Versuche über die Wirkung des Vitamins A angestellt, zur Behinderung oder Herabsetzung der Wirkung der Infektionskeime. Bei den Versuchen mit Ratten wurde gefunden, daß eine Vitamin A-arme Nahrung eine septische Infektion zur Folge hatte, während Gaben dieses Vitamins nicht nur vorbeugend wirkten, sondern eine bereits vorhandene Infektion überwinden halfen. Ueberschuß von Vitamin D andererseits hatte entgegengesetzte Wirkung, wahrscheinlich weil es Wachstum anregte und so erschöpfte, um Vitamin A aufzuspeichern. Der interessanteste und wichtigste Teil der Untersuchung, über den dann im Medical Research Council Bericht erstattet wurde, ist der Versuch mit Vitamin A-Präparaten bei Wochenbett-Fiebern. Die Ergebnisse bei einer beschränkten Anzahl von Fällen lassen hoffen, daß ein wertvolles Mittel zur Herabsetzung der Sterblichkeit entdeckt wurde. Die Versuche werden im Jesson-Hospital in Sheffield fortgesetzt und wahrscheinlich auf andere menschliche und Tier-Krankheiten ausgedehnt werden. (British Dental Journal Band 51, Nr. 7 (1930)

H. Nipperdey (Gera)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Berlin. Ferienkurs. In der chirurgischen Abteilung des Zahnärztlichen Instituts (Berlin NW, Invalidenstraße 87/89) finden während des Sommersemesters 1930 in den Ferien praktische Kurse der Zahnärztlichen Chirurgie statt; und zwar:

1. bis 27. September für Zahnärzte, tägl. außer Sonnabend von 11—1 Uhr. Kurshonorar 100.— Mark.
1. bis 28. Oktober für Zahnärzte und Studierende, tägl. außer Sonnabend von 11—1 Uhr. Kurshonorar 60.— Mark.

Professor Axhausen

Würzburg. Professor Dr. med. et med. dent. Wustrow, Direktor der zahnärztlichen Universitätsklinik in Würzburg, ist mit der Amtsbezeichnung und den Rechten eines ordentlichen Universitätsprofessors beliehen worden.

RECHTSPRECHUNG

Kündigung und Entlassung eines Zahnarztes aus politischen Gründen ist unstatthaft und berechtigt zu Schadenersatzforderungen. Die Braunschweigische Landeszeitung (Braunschweig) vom 14. Juli 1930 berichtet über einen Fall, da ein Zahnarzt, der bei der Reichsknappschaft angestellt war, gekündigt wurde, weil er das Vertrauen der Versicherten der Brandenburger Knappschaft nicht mehr besitze. Dr. K. erklärte die Kündigung für unwirksam, weil sie gegen die guten Sitten verstoße; er solle aus seiner Stellung lediglich deshalb entfernt werden, weil er sich nach Ansicht der Knappschaft im Herbst 1929 zum Volksbegehren habe eintragen lassen. Sowohl das Arbeitsgericht als auch das Landes-

Digitized by Google

arbeitsgericht gaben der Entschädigungsklage statt. Das Landesarbeitsgericht führte u. a. aus: Aus Artikel 118, 125 der Reichsverfassung ergebe sich, daß jeder Deutsche das Recht habe, innerhalb der Schranken der allgemeinen Gesetze seine Meinung durch Wort, Schrift, Druck, Bild oder in sonstiger Weise frei zu äußern. An diesem Recht dürfe ihn kein Arbeits- oder Anstellungsverhältnis hindern, und niemand dürfe ihn benachteiligen, wenn er von diesem Recht Gebrauch mache. Ferner aber könne sich der Arzt auch auf die §§ 134, 138, 226 des Bürgerlichen Gesetzbuches berufen. Sei die Eintragung zum Volksbegehren als eine Ausübung des von der Reichsverfassung gewährleisteten freien Wahlrechts anzusehen, so könne ein Verstoß gegen die guten Sitten angenommen werden, falls solche Ausübung des Staatsbürgerrechts als Grund herausgesucht werde, dem Arzt zu kündigen und ihm damit erheblichen Schaden zuzufügen. Sei die Kündigung des Arztes als unwirksam anzusehen, so müsse sein Schadenersatzanpruch als gerechtfertigt angesehen werden.

Schweiz. Bezeichnung einer privaten Zahnklinik als „Volkszahnklinik" ist unzulässig. Die „Neue Züricher Zeitung" vom 11. Juni 1930 bringt eine bundesgerichtliche Entscheidung, der zufolge das Ansuchen der „Pro Dente A.-G." um Abänderung der Firmenbezeichnung in „Pro Dente A.-G., Gesellschaft für Volkszahnkliniken" abgewiesen worden ist. — Im Herbst wurde in Luzern die Pro Dente A.-G. gegründet mit dem Zweck, Volkszahnkliniken zu errichten und den Vertrieb von Zahnpflegemitteln zu besorgen. Den einzelnen Betrieben stehen diplomierte Zahnärzte vor, welche fest besoldet sind. Das Gesuch wurde abgewiesen, weil es sich hier nicht um Volkszahnkliniken im eigentlichen Sinne des Wortes handle, da man hierunter aus öffentlichen Mitteln gegründete und unterhaltene oder doch subventionierte Anstalten verstehe. Die Pro Dente A.-G. wandte sich mit einer Verwaltungsgerichtsbeschwerde an das Bundesgericht, ist aber durch Entscheid vom 7. Mai 1930 einstimmig abgewiesen worden. Die Beschwerdeführerin kann nicht als gemeinnütziges Unternehmen bezeichnet werden, sondern sie ist wie jede andere Erwerbsgesellschaft zum Zweck der Erzielung eines Geschäftsgewinnes eingerichtet. Durch die Bezeichnung als „Volks"-Zahnklinik aber würde die Vorstellung erweckt, es handele sich um ein gemeinnütziges Unternehmen; namentlich würde dadurch eine Verwechslung mit den zahnärztlichen Universitäts-Kliniken begünstigt, wo Mittellose oft nur gegen Berechnung der Materialauslagen oder doch zu besonders ermäßigten Tarifen behandelt werden. Es könnte sich geradezu fragen, ob eine solche irreführende Firmenbezeichnung nicht gegen die Bestimmungen über den unlauteren Wettbewerb (Art. 48 des Obligationenrechts) verstieße. Auf alle Fälle ist der Eintrag mit Recht verweigert worden.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

149. **Tintenstift für zahnärztliche Zwecke.** In der in letzter Zeit an alle Zahnärzte von der De Trey-Gesellschaft versandten Druckschrift „Die Gysi-Methode" wird zum Anzeichnen der Schleimhautansätze der Tintenstift A. W. Faber Radium 8500 empfohlen, welcher als ungiftig bezeichnet wird. S. 13, II. Teil.

Ich habe diesen Stift bei meinem Papierhändler bestellt. Dieser hat nun von der Firma A. W. Faber den Bescheid bekommen, daß der Radium-Stift 8500 keineswegs ungiftig und für zahnärztliche Zwecke nicht verwendbar ist. Die Firma empfiehlt den Stift Castell Nr. 9610 für unsere Zwecke.

Es ist demzufolge scheinbar nicht unbedenklich, den in der Druckschrift angeführten Stift im Munde zu verwenden. Welchen Stift soll man gebrauchen?

Dr. A. Kubicki (Olmütz)

150. **Zusammensetzung der Chlorphenol-Kampher-menthol-Lösung.** Kann mir ein Kollege mitteilen, zwecks Selbstherstellung der Chlorphenol-Kamphermenthol-Lösung, welches die Gewichtsmengen sind und welche Gesichtspunkte dabei berücksichtigt werden müssen?

Dr. Fröhlich (Zürich, Theaterstr. 14)

151. **„Lüften" von periodontitischen Zähnen.** Wer kann nähere Anleitung geben und Erfahrungen mitteilen über das sogenannte „Lüften" von periodontitischen Zähnen durch Freilegen der Wurzelspitzen? Nähere Angaben über das Instrumentarium wären erwünscht.

Dr. B. in R.

152. Gibt es in Groß-Berlin eine Kartonagen-Fabrik, die **Extraktions-Schächtelchen** herstellt? Ich mußte sie bisher stets aus Württemberg kommen lassen und muß auf Lieferung Wochen lang warten.

Dr. L. in B.

153. **Zundelscher Kronenstanzapparat.** Ich bitte um Begutachtung des im Buche von Bruhn, Seite 448 erwähnten Zundelschen Kronenstanzapparates durch Kollegen aus der Praxis, sowie um Bekanntgabe der Adresse der Herstellungsfirma (evtl. auch Preis).

Dr. D. in G.

154. **Druckluftautomat.** Welche nicht kostspielige Druckluftеinrichtung hat sich zur Erzeugung von 1 bis 3 Atmosphären bewährt? Vorhanden sind als Kraftquelle Elektro-Motoren von $^1/_{16}$ bis $^1/_8$ PS (S. S. W., Ritter-Schleifmotor, Bergmann usw.) 110 Volt Gleichstrom. Was hält man von „Ventifax"? Wer führt den Apparat? Gibt der Druckluftautomat 8358 von Schaper 1 bis 3 Atmosphären? Wie hat er sich bewährt?

Dr. P. W. in H.

Antworten

Zu 93. **Dringend verlangte Behandlung.** Die rechtlichen Fragen beantworten sich aus dem Gesichtspunkt des Dienstvertrages. Grundsätzlich finden auf die ärztliche und zahnärztliche Tätigkeit nach anerkannter Rechtsprechung die Regeln des Dienstvertrages Anwendung; ist dies für die Operation ausgesprochen worden, so gilt dies in gleichem Maße von der Vornahme einer Füllung. Demnach wird der Zahnarzt durch die Eingehung des Dienstvertrages nur zur Leistung zahnärztlicher Handlungen verpflichtet. Er haftet deshalb, wenn ihm nicht ein schuldhaft fehlerhaftes Verhalten nachgewiesen wird, nicht für Ausbleiben des Erfolges, etwa die Schmerzlosigkeit des Zahnes. Mit der Vollendung der Füllung war der Dienstvertrag erfüllt und beendet. Die nach 5 Wochen erneut erfolgte Inanspruchnahme und Behandlung derselben Patientin wegen desselben Zahnes stellt sich als neuer Dienstvertrag dar, der von dem ersten rechtlich unabhängig ist. Da zu der Zeit der wiederholten Inanspruchnahme kein Vertragsverhältnis mehr zwischen dem Anfragenden und der Krankenkasse bestand, ist das zuletzt fällig gewordene Honorar nicht mehr von der Krankenkasse einforderbar. Die Patientin, sowie deren Ehemann haften daher allein sowohl für die Kosten der Behandlung als auch für die Kosten der Heimbeförderung des Anfragenden. Denn der Anfragende wurde tätig auf Veranlassung und Auftragserteilung der Vertragsgegner, ihretwegen mußte die kostenverursachende Heimreise angetreten werden; beide waren sich dieser Notwendigkeit bewußt und damit einverstanden. Durch die besondere Vereinbarung bezüglich der Kosten des Autos ist die Zahlungspflicht von ihnen auch besonders anerkannt worden. Wegen des Behandlungshonorars haften sie als Privatpatienten; mangels besonderer Vereinbarung hat sich das Honorar nach der Preußischen Gebühren-Ordnung zu richten, wobei auch die außergewöhnliche Zeit mit in Rechnung gezogen werden darf.

Rechtlich hätte der Anfragende wegen des neuen Behandlungsfalles die Behandlung ablehnen dürfen, ohne zivilrechtlich oder strafrechtlich Folgen befürchten zu müssen. Denn diese Folgen (z. B. Schadenersatz und Schmerzensgeld in zivilrechtlicher und Körperverletzung in strafrechtlicher Hinsicht) würden erst dann eintreten, wenn der Anfragende zur Uebernahme der Weiterbehandlung rechtlich verpflichtet gewesen wäre. Eine Rechtspflicht bestand aber hier nicht, wenn wenigstens die erstmalige Behandlung ordnungsgemäß, d. h. ohne schuldhaftes, vorsätzliches oder fahrlässiges Verhalten erfolgt ist und sie auch ferner zu Ende geführt war, wie angenommen wird. Abgesehen von dem moralischen Gesichtspunkt, einer Notleidenden zu helfen, war die Uebernahme der Weiterbehandlung aber auch aus dem Grunde ratsam, weil man nie bestimmt mit der Abwesenheit der bei einer vorhergehenden Behandlung etwa unterlaufenen Fehler rechnen kann. Die Ablehnung der Weiterbehandlung aber ohne diese Gewißheit wäre Fahrlässigkeit gewesen.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 108. **Unit-Universalausrüstung.** Ich habe mich seinerzeit (vor einem Jahr) trotz der Warnung eines alten Praktikers „vor dem komplizierten Gerät" doch entschlossen, das bestechende Unit der S. R. V. anzuschaffen und kann nur sagen, daß ich diesen Entschluß keineswegs bereut habe. Das Unit hat zwei ganz große Vorteile. Erstens ist es, wenn man sich erst etwas mit ihm eingearbeitet hat, wirklich ganz außerordentlich angenehm und bequem, und zweitens — dieser Vorteil ist nicht zu unterschätzen — hat es für den Patienten etwas ungemein eindrucksvolles. Es passiert bei guter Pflege an dem ausgezeichnet durchkonstruierten Apparat sicherlich nicht mehr als an den Einzel-Apparaten. Natürlich ist es angenehm, einen mit dem Apparat gut vertrauten Ingenieur in nicht allzu großer Entfernung zu wissen. Ich bin aber überzeugt, daß das Unit an Pflege und gelegentliche Ueberholung keineswegs größere Ansprüche stellt als die Einzel-Apparate. Diesen gegenüber hat das Unit so viele und große Vorteile, daß ich es unbedingt jedem Kollegen empfehlen möchte.

Dr. Wendt-Dimkowa (Frankfurt a. M.)

Zu 129. **Vergoldungsapparate.** In der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek finden Sie alles Wissenswerte auf der Karte: Vergoldung. Professor Jung beschreibt dort, wie man sich mit Hilfe eines 4 Volt Akkumulators usw. auf einfache Weise einen Apparat selbst bauen kann. Prof. Jung erwähnt dort auch den

Digitized by Google

Vergoldungsapparat „Laborant", den die Gold- und Silberscheideanstalt Dr. Th. Wieland (Pforzheim) liefert. Werkenthin erwähnt in seinem Werk den Vergoldungsapparat von Fischer und Rittner in Dresden Nr. 6. Bei den Apparaten, die ans Lichtnetz angeschlossen werden, muß man an der Steckdose Plus und Minus feststellen lassen. Am einfachsten markiert man mit einem Karborundstein die Zeichen in das Porzellan der Steckdose und zieht sie mit einem feuchten Tintenstift nach. — Aber wozu heute noch einen Vergoldungsapparat anschaffen? Ich halte das Homogenisieren bezw. Tempern für besser; unsere Arbeiten sind dann nicht nur farbbeständig, sondern auch bruchsicher.

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 135. **Vermehrte Kariesfrequenz nach Kriegsverletzung.** Die erste Frage, ob durch eine innersekretorische Störung erhöhte Kariesdisposition bedingt sein kann, ist zu bejahen. Ich verweise auf einen Artikel von mir (Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 38), wo die Analogie der Stoffwechselvorgänge bei Rachitis und Karies erklärt wird und steht: „Suchen wir nach Regulatoren des Mineralstoffwechsels, so finden wir, daß in der neuesten Literatur vor allem der Hormonwirkung, regulatorische Tätigkeit zugeschrieben wird. Die Untersuchungen von Vollmer haben gezeigt, daß die Hormone bei Rachitis entgegengesetzte Wirkung entfalten". Auf die zweite Frage (soweit ich mir denken kann, was Sie darunter meinen: Paradentose, Drüseninfiltration, Stomatitis und ähnliches mehr) würde ich mit nein antworten.

Dr. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 136. **Dünne Porzellanfacetten.** b) Die Jenkinsmasse ist ohne weiteres auf Gold aufzuschmelzen, sie haftet auch ziemlich bei 24-kar. Gold. Bei 20- und 22-kar. Gold wird sie mit Unterschnitten auch haften. Die sogenannten Facettenkronen (Weiser) werden aber so hergestellt, daß Porzellan extra gebrannt und einzementiert wird, denn so halten sie besser, und bei einer etwaigen Reparatur sind sie leicht zu ersetzen.

Dr. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 136. **Dünne Porzellanfacetten.** a) Die besten und dünnsten Facetten sind m. E. die Steelefacetten. Um noch dünnere Facetten zu erhalten, müßten Sie sich dieselben selbst herstellen. Gute Erfahrungen habe ich auch mit den Schröder-Facetten der Wienand-Zahnfabrik gemacht. b) 1. Eine Porzellanmasse auf eine fertige Goldarbeit (Kronen oder Brücken) anzuschmelzen ist m. E. nicht möglich. Ein Porzellan, das niedrigeren Schmelzgrad als Gold hat, wird nicht halten und leicht abspringen. Man müßte dann schon Platinkronen anfertigen, mit Haftpunkten versehen, oder Platinkrampons auflöten und dann schwerfließendes Porzellan von S. S. White oder Justi aufbrennen. 2. Auf Goldkronen Porzellan aufbrennen ist nicht möglich. Bei Platinkronen läßt es sich ermöglichen.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 137. **Brückenersatz.** Wenn man die Schmutzgingivitis geheilt hat und l. o. 4 dadurch sich auch nur etwas festigt, kann man ihn behalten. Sonst Extraktion. Die Lösung am besten durch eine gestützte Prothese. Wenn l. o. 4 extrahiert wird, so muß l. o. 2 dekapitiert, mit Stift und Kappe versorgt, l. o. 7 überkront werden. Zirkuläre Versteifung muß erreicht werden, deshalb r. o. 1 2 3 überkront (oder nur 1 2 dekapitiert) und mit l. o. 7 bezw. 2 mit Drahtsteg (zur Aufnahme von Gilmore-Reitern) verbunden werden. So wäre das Gerüst für eine gestützte (Metall-) Prothese da. R. o. 5 bekäme eine Roachklammer.

Dr. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 139. **Porzellanbrennofen.** Der empfehlens- und preiswerteste Porzellanofen ist der Udo-Ofen. Für Sie würde der kleine Udo-Ofen wohl genügen. Pyrometer erforderlich. Für den Techniker empfehle ich das Werk von Rech: Keramische Prothetik, für Porzellanarbeiten die Werke von Lewin, Brill und Kirsten. 2. Sie selbst wie auch Ihr Techniker können sich bei mir kostenlos in der Keramik ausbilden.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 139. **Porzellanbrenofen.** Zu 1 verweise ich auf meine Antwort auf Anfrage 125. Leider existiert noch kein kurzes, aber erschöpfend geschriebenes Handbuch der Keramik. Alle vorhandenen Werke sind Monographien über die Jacketkrone, das modernste ist wohl das von Le Gro-Gratzinger. (Zu beziehen zum Preise von 27.— M. durch die Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87).

Zu 2 empfehle ich für die Ausbildung des Technikers das Mitteldeutsche keramische Laboratorium in Leipzig, Otto-Schill-Straße 1.

Dr. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde-West)

Zu 141. **Bitterer Geschmack im Munde.** Ich würde empfehlen, auf jeden Fall die Randolf-Klammer und den Knopfsauger durch Gold, eventl. V2A-Stahl, zu ersetzen. Es ist anzunehmen, daß sich dann der bittere Geschmack verlieren wird.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 141. **Bitterer Geschmack im Munde.** Zuerst Randolf und sonstiges Kupferzeug entfernen. Keine Amalgam- oder Goldarbeiten im Munde? Man kann annehmen, daß dann die Störung verschwindet.

Dr. Johann Schwartz (Szeged)

Zu 142. **Sterilisation von Tupfern.** Antwort finden Sie in der Zahnärztlichen Rdsch. 1927, Nr. 2, Seite 29 zu 105.

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 143. **Goldplatten nach dem Ruscha-Verfahren.** Wenden Sie sich an Kollegen Dr. Russo, Berlin-Lichterfelde-West. Vergl. Dtsch. Zahnärztl. Wschr., Nr. 10 (519).

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 144. **Bitteres Geschmacksempfinden auf der linken Mundhälfte.** Es scheint ein peripherer Funktionsmangel der entsprechenden Nerven vorzuliegen, der eine Folge der Mittelohrentzündung sein kann. Besserung ist wohl kaum möglich.

Dr. W. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 145. **Anwendung von Kalkpräparaten.** Ob durch Kalkzufuhr die Kariesfrequenz herabgesetzt werden kann, ist fraglich. Kalkgaben, gleichviel in welcher Form verabreicht, sind allein nicht imstande, im Zahnsystem erhöhte Resistenz herbeizuführen oder die Kariesfrequenz herabzusetzen.

Als Kalkpräparat wäre bei peroraler Zufuhr Kalzan zu empfehlen, da es nach experimentellen Untersuchungen von Bickel die Kalkretention im Gegensatz zu Calcium lacticum begünstigt.

Dr. Lewald (Braunschweig)

Zu 146. **Verpflichtung der Berufsgenossenschaft zur Tragung der Kosten für eine Goldbrücke?** Da es sich um einen ganz jungen Menschen (Lehrling) und um den Verlust dreier oberer Schneidezähne handelt, ist m. E. nach den neuen Bestimmungen in der Unfallversicherung und nach der Verordnung des Reichsarbeitsministers (Ausführungsverordnung) vom 14. XI. 1928, Reichsgesetzblatt 1928, S. 388, die Berufsgenossenschaft verpflichtet, Brückenersatz zu gewähren. Evtl. sind meine Ausführungen in meinem neuen Werke (S. 261 ff.) nachzuschlagen.

Professor Dr. Ritter (Berlin)

Zu 146. **Verpflichtung der Berufsgenossenschaft zur Tragung der Kosten für eine Goldbrücke?** Grundlage der Erstattungspflicht der Berufsgenossenschaft sind die §§ 558 ff der Reichsversicherungsordnung. § 558 bestimmt, daß die Berufsgenossenschaft bei Verletzung zu gewähren hat: 1. Krankenbehandlung, 2. Berufsfürsorge usw. Gemäß § 558a sollen die Krankenbehandlung und die Berufsfürsorge mit allen geeigneten Mitteln die durch den Unfall hervorgerufene Gesundheitsstörung oder Körperverletzung und die durch den Unfall verursachte Erwerbsunfähigkeit beseitigen und eine Verschlimmerung verhüten. Nach § 558b umfaßt die Krankenbehandlung: 1. ärztliche Behandlung, 2. Versorgung mit Arznei- und anderen Heilmitteln, Ausstattung mit Körperersatzstücken, orthopädischen und anderen Hilfsmitteln, die erforderlich sind, um den Erfolg der Heilbehandlung zu sichern oder die Folgen der Verletzung zu erleichtern. Grundsatz dieser Vorschriften ist also, den Körperzustand des Verletzten durch ärztliche Behandlung und Gewährung von Ersatzstücken usw. wieder so herzustellen, wie er vor dem Unfall war. Auszugehen ist daher von dem Gebiß des Verletzten vor dem Unfall. War dieses gut gepflegt und vollständig, so kann der Verletzte auch einen Zahnersatz in Edelmetall verlangen. Hinzu kommt, daß er wegen seiner Jugend sich nicht mit lästigem Plattenersatz zu behelfen braucht, der sein Gebiß nur in unzulänglicher Weise wiederherstellt. Wahrscheinlich wird von der Berufsgenossenschaft eingewandt werden, daß durch den Unfall die Arbeitsfähigkeit des Verletzten nicht gelitten habe, daß deshalb nur ein geminderter Schadenersatz geleistet zu werden brauchte. Demgegenüber ist aber darauf hinzuweisen, daß das Gesetz (vergl. § 588a) neben der Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit noch die Beseitigung der Körperverletzung und der Gesundheitsbeschädigung als Ziel der Krankenbehandlung aufstellt. Demnach ist auch die bloße Gesundheitsbeschädigung mit allen Mitteln zu beseitigen.

Dem Anfragenden wird angeraten, nicht eher die Brücke zu fertigen, als bis die Berufsgenossenschaft ihre volle Ersatzpflicht anerkannt oder anerkennen muß, da er gegenüber der Berufsgenossenschaft keinen Anspruch hat, sondern sich an den Patienten halten muß. Dieser hat allerdings einen Anspruch gegen die Berufsgenossenschaft, den er in einem, nach der R. V. O. sich richtenden Verfahren geltend machen kann. Da gemäß § 1569a R. V. O. über den Erstattungsanspruch an und für sich nicht förmlich von seiten der Berufsgenossenschaft entschieden wird, so muß der Patient selbst einen Antrag auf förmliche Feststellung bei der Sektion stellen, die mit einem schriftlichen, begründeten und unterschriebenen Bescheid nach geordnetem Verfahren (§§ 1569 ff R. V. O.) endigt. Der Bescheid wird ferner die Mitteilung enthalten, daß er rechtskräftig wird, wenn der Berechtigte nicht binnen einem Monat nach Zustellung des Bescheids die Berufung bei dem Oberversicherungsamt einlegt. Es ist also gegen den Bescheid die Berufung an das O. V. A. zulässig.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Die „Kollegiale Reiseberatung" befindet sich im Anzeigenteil auf Seite 12

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. F. Thedering: **Das Quarzlicht und seine Anwendung in der Medizin.** 220 Seiten mit 44 Abbildungen. Oldenburg-Berlin 1930. Verlag von Gerhard Stalling. Preis broschiert 9,50 RM., in Halbleinen gebunden 10,50 RM.

Wie sehr dieses Buch den Bedürfnissen der Praxis entgegenkommt, geht schon daraus hervor, daß es nun in der siebenten neubearbeiteten und erweiterten Auflage vorliegt. In dem „Allgemeinen Teil" wird die Konstruktion der Quarzlampe, die physikalischen und biologischen Grundlagen des Quarzlichtes und die Behandlung mit ihm beschrieben. Es wird ausführlich die Wirkung der einzelnen Spektralbezirke und besonders des Ultraviolett besprochen, ohne daß allerdings auf den Einfluß der Intensität einzelner Spektralbezirke eingegangen wird. Besonders wird der Unterschied zwischen dem ungefilterten Quarzweißlicht und dem mit dem Uviolfilter gefilterten Quarzblaulicht hervorgehoben und die daraus notwendige Verschiedenheit der Bestrahlungstechnik betont. Da das Spezialgebiet des Verfassers die Behandlung von Hautkrankheiten ist, so ist es leicht verständlich, daß die Behandlung der Haut- und Haarkrankheiten besonders ausführlich besprochen wird. Es wird dabei häufig darauf hingewiesen, daß in vielen Fällen nicht das Quarzlicht die besten Resultate ergibt, sondern daß man mit Vorteil die Röntgenoberflächenbestrahlung verwenden kann. Sehr wertvoll wird das Buch auch dadurch, daß der Verfasser für die zusätzliche Rotlichtbehandlung zum Quarzlicht bestimmte Indikationen gibt. Auch die Behandlung von allgemeinen Erkrankungen mit Quarzlicht wird gestreift und dabei auch in einem besonderen Kapitel der Anwendung des Quecksilberdampflichtes in der Zahnheilkunde gedacht. Hier stützt sich der Verfasser besonders auf die Untersuchungen von Seidel, der als Erster ja die Bleichung verfärbter Zähne durch Quecksilberdampflicht durchgeführt hat. In einem Sonderkapitel behandelt Dr. H. Kuppenheim die Röntgentechnik der Oberflächentherapie. In diesem Kapitel wird die Konstruktion der Röntgenapparate erläutert, die der Oberflächentherapie angepaßt sind. Es wird auf die Messung der Röntgenstrahlen eingegangen und auch die Grenzstrahlentherapie von Bucky kurz erwähnt.

Man merkt es diesem Buch an, daß es von einem erfahrenen Praktiker für die Praxis geschrieben ist, und es kann jedem empfohlen werden, der sich mit der Anwendung des Quecksilberdampflichtes zu therapeutischen Zwecken befaßt.

Münzesheimer (Berlin)

Dr. Friedrich Meier (Bremen): **Grundriß und Atlas der künstlichen Zahnverstümmelungen.** Mit 45 Abbildungen und 1 Schema. Bremen 1929. Selbstverlag des Verfassers.

Meier, der schon durch verschiedene Beiträge völkerkundlich-zahnärztlicher Art bekannt ist, füllt mit seinem Atlas eine seit Jahren bestehende Lücke in unserer Literatur aus. Mit viel Mühe und Fleiß hat er alle erreichbaren Bilder über die künstliche Deformation des Gebisses bei Natur- und Kulturvölkern der Gegenwart und Vergangenheit zusammengestellt. Beim Durchblättern der Originalphotos sehen wir vor uns die untergegangenen Kulturen Mittel- und Südamerikas mit ihren seltsamen Sitten erstehen, wenn wir die Schädel aus präkolumbischer Zeit mit Gold- und Jadeit-Einlagen betrachten. Wir staunen über die seltsamen Gebißverstümmelungen bei den Steinzeitmenschen Japans, die sich aus unbekannten Gründen die Zähne ausschlugen. Die Entstellung der Gesichtszüge wird prachtvoll gezeigt bei einem Mädchen aus Sumatra, aufgenommen vor und nach der Operation. Aus neuerer Zeit werden Fälle aus Afrika und Indonesien gezeigt. Eingeleitet wird die Sammlung durch Angaben über Vorkommen und Systematik, über Ausführung und Ursachen der Zahnverstümmelungen. 340 Werke führt der Schriftennachweis auf.

Der Atlas bringt jedem Kollegen Neues; kein Institut konnte bisher eine derartige Zusammenstellung seinen Studenten zeigen. Da der Atlas in eine „terra incognita" führt, ist ihm weiteste Verbreitung zu wünschen.

Eikermann (Bremen)

Rechtsanwalt Dr. oec. publ. Sigbert Feuchtwanger (München): **Der Staat und die freien Berufe,** Staatsamt oder Sozialamt? 86 Seiten. Königsberg i. Pr. Druck und Verlag: Ostpreußische Druckerei und Verlagsanstalt A.-G. Preis 1,50 Mark.

Der Verfasser beschäftigt sich in acht Kapiteln auf 86 Seiten mit den freien Berufen und deren Aufgaben. Alle freien Berufe, der des Anwaltes, Notars, Arztes (Zahnarztes, Tierarztes), Apothekers, und in letzter Zeit auch der des Landmessers, haben innerhalb der Wirtschaft und des Staates eine gemischte Tätigkeit, die, als solche äußerst notwendig, erhalten werden muß.

Sowohl die Ueberführung in das Beamtentum wie das Hineingleiten in die rein gewerbliche Tätigkeit würden für die Allgemeinheit von großem Schaden sein. Die Träger dieser Berufe bekleiden ein Sozialamt. Als freie Menschen befriedigen sie kulturelle Bedürfnisse der Allgemeinheit, die weder rein geschäftlich noch amtlich erfüllt werden können. Im Bewußtsein dieser verantwortungsvollen Stellung müssen die Inhaber dieser Sozialämter ihre Berufspflicht erfüllen, unter Aufsicht ihres Standes und des Staates.

Frohmann (Charlottenburg)

Deutscher Bäderkalender. 528 Seiten. Berlin 1930. Bäder- und Verkehrsverlag G. m. b. H. Preis 12 Mark.

Der Deutsche Bäderkalender bedeutet eine Zusammenstellung mit klarer Uebersicht, einschließlich der Aerzte, Neueinrichtungen in den Bädern und Kraftpostlinienverbindungen; die Abbildungen sind reizvoll, man sehe sich, um eins herauszugreifen, die Schilderung von Bad Orb an. Nachdem die neuzeitliche Wissenschaft die Bedeutung der Heilbäderbehandlung für Krankheiten des Mundes und der Zähne (Paradentose!) festgestellt hat, kommt der Zahnarzt häufiger in die Lage, sich über die Indikation der Bäder zu unterrichten. In solchen Fällen ziehe er den Deutschen Bäderkalender zu Rate!

Frieda Picard-Gerson (Köln)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 23

Privatdozent Dr. G. Korkhaus (Bonn): **Zahnkaries und Vererbung.**

Die sogenannten Umweltfaktoren und besonders die strukturellen Minderwertigkeiten der Säuglingskrankheiten sind Hauptursachen der Zahnkaries. Die Zwillingsforschung, die am besten geeignet wäre, die Bedeutung der Erblichkeitskomponente bei dem Kariesproblem zu zeigen, hat weder bei erbgleichen noch erbverschiedenen Paaren einen wesentlichen Einfluß der Erbanlagen erkennen lassen.

Dr. Karl Jalowicz (Berlin): **Die Sitte des Kauens und die Kaugenußmittel.**

In den letzten Jahren hat der Kaugummi auch bei uns seinen Einzug gehalten. Die Sitte, Pflanzensubstrate in Verbindung mit anderen Genußmitteln zu kauen, entsprang besonders in den Ländern mit sehr heißem Klima, um die Mundtrockenheit durch gesteigerte Speichelsekretion zu beseitigen. Die gesteigerte Salivation kommt gleichzeitig der Kariesprophylaxe zugute, während die Kautätigkeit die ganze Entwicklung des Gesichtsschädels und der Muskulatur günstig unterstützt.

Digitized by Google

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 24

Dr. P. Schmutziger (Zürich): **Erfahrungen mit Panthesin.**

Panthesin, frei von Nebenwirkungen, für Leitungs-, Oberflächen- und Druckanästhesie gleich verwendbar, unterscheidet sich durch seine chemische Struktur von dem Novokain, mehr noch durch geringere Toxizität, Seltenheit von Nachschmerzen, keinerlei Störung der Wundheilung von den bisherigen Anaesthetica. Durch seine Wirtschaftlichkeit ist es geeignet, andere gleichartige Lösungen zu verdrängen.

Dr. Wittkop (Witten): **Einiges über die Beziehungen der Ionen im Organismus zum Zelleben.**

Die Elektrolyte und deren Ionen, die eine wichtige Aufgabe im Zelleben erfüllen, sind vielfach Gegenstand der chemischen Erforschung gewesen. Die Theorie von der Osmose hat der Elektroendosmose Platz machen müssen, nachdem nachgewiesen werden konnte, daß die semipermeable Membran bei tierischen Zellen nicht immer vorhanden ist. Durch Umstellung auf die Ionenkombination in den Körper- und Zellflüssigkeiten ist man der Zellfunktion erheblich näher gekommen.

N. Schroeter (Elberfeld): **Vigantol und Kieferbruch.**

Den Beweis einer beschleunigten Callusbildung bei Kieferfrakturen erbrachte die Behandlung eines 25 jährigen Patienten in etwa vier Wochen mit Vigantol, nachdem eine Heilung trotz sachgemäßer Schienung seit zwei Monaten nicht stattfand. Der Bruch ging von der vierten Alveole nach hinten unten.

Lang (Berlin)

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Heft 10

Dr. Georg Rettig (Heidelberg): **Die Expansion des Gipses bei der Abbindung und die Einwirkung einiger Katalysatoren auf dieselbe.**

Die Ungenauigkeit mancher Abdrücke in der Praxis rührt in vielen Fällen von der Expansion des Gipses her. Diese Expansion wird durch die Aufnahme von Wasser in das Gipsmolekül verursacht. Rettig hat nun Untersuchungen angestellt, in welcher Weise man der Expansion des Gipses begegnen könnte. Die Ergebnisse haben gezeigt, daß die positiven Katalysatoren als Zusätze zum Gips am meisten die Expansion des Gipses beseitigen. Unter diesen wiederum ist das Kaliumtartrat das Geeignetste, da es schon in ganz geringen Mengen seine Wirkung ausübt. Will man aber durchaus Gips ohne Zusätze verarbeiten, so ist folgende Methode ratsam: Zuerst mische man einen Gipsbrei im Verhältnis 15 :10. Es wäre nun falsch, bis zur Erlangung einer Konsistenz, wie sie z. B. zum Aufbauen eines Modells nötig ist, fortzuführen. Denn damit wäre ja der einflußreichste Faktor der Ausdehnungsvergrößerung, die Rührzeit, möglichst groß gemacht. Man soll darum beim Ausgießen eines Abdrucks so verfahren, daß mit dem noch dünnen Gipsbrei nur die tieferen Partien, aus denen der Gipsbrei nicht herauslaufen kann, ausgegossen werden. Dann bleibt alles in Ruhe stehen, bis die Abbindung einzutreten beginnt, was etwa nach 3 bis 4 Minuten der Fall ist. Nun wird mit dem jetzt dicken Gipsbrei fertig ausgegossen und ausgebaut, so hoch wie gewünscht.

Privatdozent der II. Staatsuniversität Dr. Grigory Feldmann (Moskau): **Zur Lehre von der oralen Sepsis.**

Die fokale Infektion kann sich in zwei Formen abspielen: Es kann sich um eine Allgemeinerkrankung (Sepsis oder chronische Toxämie) mit deren verschiedenen Aeußerungen handeln oder aber um einen örtlich verschleppten Prozeß, wobei aber der Infektionsherd unbedingt chronisch sein muß. Die pathogenen Bakterien und die Toxine eines solchen primären Herdes, die sich in einem aktiven oder inaktiven Zustande befinden, können, durch den Blutstrom in den Organismus dringend, eine chronische Bakteriämie hervorrufen oder, sich in einzelnen Organen wie Gelenken, Leber, Nieren usw. festsetzend, einen sekundären Herd schaffen.

Besonders überzeugend sind die Arbeiten von Rosenow, der die Prinzipien einer elektiven Lokalisation und der Transmutabilität feststellte. Unter der elektiven Lokalisation versteht man die Tatsache, daß die Bakterien beispielsweise eines Wurzelgranuloms, die in den Blutstrom kommen, keine allgemeine Sepsis hervorrufen und sich nicht an einem beliebigen Orte festsetzen, sondern ein ausgewähltes (elektives) Organ oder Gewebe schädigen, zu dem die Bakterien eine spezifische Affinität besitzen. Die Transmutabilitätstheorie bewies die Möglichkeit des Ueberganges der einen Streptokokkenform in eine andere, bei Veränderungen des Nährbodens und der Sauerstoffmenge. Nach dem Rosenowschen Schema geht der Streptococcus haemolyticus in den Streptococcus viridans, letzter in den Pneumococcus und dieser in den Streptococcus mucosus über. Die Bakterienvirulenz ändert sich in Abhängigkeit vom Nährsubstrat, und die hämolytischen Eigenschaften der Bakterien können ebenfalls gesteigert werden.

Bezüglich der Frage, ob Zähne ohne Pulpa die Ausgangspunkte der oralen Sepsis sein könnten, antwortet der Verfasser dahingehend, daß im Komplex derjenigen Faktoren, die eine Rolle in der Aetiologie und Pathogenese der septischen Erkrankungen spielen, die depulpierten Zähne unbedingt als eine der möglichen Quellen der Herdinfektion betrachtet werden müssen.

Erich Priester (Berlin)

Belgien

Journal Dentaire Belge 1930, Nr. 1

Dr. Emile Huet (Brüssel): **Die Technik des Schleifens.**

Emile Huet ist bekannt durch seine sehr interessanten früheren Arbeiten über: „Die Fräsen und das Fräsen des Dentins" (1923), „Ueber unsere Fräsen" (1925), „Die Fräsen" (1927). In diesen Arbeiten wies er nach, daß das Schneidewerkzeug aus Stahl das geeignetste zum Ausschneiden des Dentins ist. Für die Zahnfräsen bestimmte er die Tilgungsoberfläche, die Zahl der Schnittblätter (Lippen), ihre Stellung, die Schnitt- und Angriffswinkel, die Drehungs- und Fortschrittgeschwindigkeit, wie auch ihre Anwendung im Augenblick ihrer größten Wirkung.

Die vorliegende Arbeit ist eine ähnliche Studie über Karborundumräder und -Steinchen zur Beseitigung des Zahnschmelzes. Von allen Schleifmitteln hat sich nur das Carborundum als tauglich erwiesen; es wirkt ähnlich auf den Schmelz, wie der Diamant auf das Glas.

Der Kiesel-Kohlenstoff oder Carborundum ist eine Mischung von Koks, Sand und Kochsalz und wird im elektrischen Ofen, bei einer Temperatur von 3000 Grad Cels., 36 Stunden lang gebrannt. Die Masse wird zerkleinert und in Säure gewaschen. Unter Druck und Drehungsgeschwindigkeit zieht jeder Karborundkristall eine Furche in den Schmelz. Der entstehende Schmelzstaub birgt sich vorläufig in die Poren des Rades bis zu dem Augenblick, wo das Rad den Zahn nicht mehr berührt; dann wird er durch Zentrifugalkraft fortgeschleudert. Die diesen fortgesetzten Stößen ausgesetzten Kristalle lockern sich und fallen schließlich aus, um neue frei zu machen.

Die Herstellung der Räder. Die Karborundumsplitter werden durch ein glasiges Bindemittel, unter Druck, zu Rädern und Steinchen geformt und im elektrischen Ofen gebrannt. Leider ist es bis jetzt unmöglich, an allen Stellen des Ofens die gleichen Hitzegrade zu erzielen. Wenn nun die Faktoren Schnelligkeit und Druck im voraus festgelegt sind, muß durch Versuche für jede Radform die Zusammensetzung des Bindemittels und die nötige Porosität bestimmt werden. Die Korngröße vermittelt die Wirksamkeit der Leistung, deshalb hängt die Wahl von der zu leistenden Arbeit ab. In der laufenden Praxis muß man folgendes im Auge behalten: Je gröber das Korn, desto zerbrechlicher das Rad. Die normale Abnutzung des groben Rades ist eine viel schnellere, besonders, wenn das Bindemittel die Freigabe frischer Kristalle zu passender Zeit bedingt. Die feinkörnigen Räder haben sich als viel widerstandsfähiger, wirksamer, sich langsamer und regelmäßiger abnutzend erwiesen.

Das Bindemittel ist eine glasige Substanz, welche die Karborundumkristalle zusammenhält. Diese werden durch den Gebrauch stumpf, lockern sich und fallen aus, um neuen Platz zu machen; sonst würde das Rad schließlich nicht mehr schneiden. Das Bindemittel muß also die Kristalle so lange festhalten, wie sie Dienst leisten können und sie freigeben, wenn sie stumpf sind. Um Schwierigkeiten zu vermeiden, müssen die Räder auf Druck und Schnelligkeit studiert werden. Die beste Drehungsgeschwindigkeit für unsere Räder beträgt 700 m in der Minute, d. h. für ein Rad von 30 mm Durchmesser 7400 Umdrehungen. Für ein Rad von 15 mm Durch-

Digitized by Google

messer sinkt der Druck auf 50 g bei 15 000 Umdrehungen. Aus diesem, auf 50 g reduzierten Berührungsdruck ergibt sich eine außerordentlich genaue Arbeit, Beseitigung der Abreißgefahr, eine sehr leichte Wirkung auf den Zahn des Patienten ohne Hitzeentwicklung. Huet hat durch seine Versuche festgestellt, daß bei richtigem Schleifen Zahn und Rad kalt bleiben, nur die weggeschleuderten Staubteilchen sind heiß. Er erklärt das folgendermaßen: „Das Schmelzteilchen, auf welches sich die Schleifwirkung des Rades und folglich auch die Hitze auswirkt, wird genau im Augenblick der Wirkung weggenommen, ohne daß die Wärme in die Tiefe dringen kann. Nur die Druckerhöhung über 50 g erhöht die Hitze. Die schmale, viereckige Form ist die wirksamste. Rechtwinklig gegen den Zahn gestellt, die Schneidekante gegen den wegzunehmenden Teil geneigt, gibt das Rad Maximalwirkung. Durch Hin- und Herbewegen fördert man die Arbeit am schnellsten. Nur ein Zwanzigstel des Radumfanges darf den Zahn berühren, dann erreicht man eine regelmäßige Beseitigung der abgegebenen Teilchen. Im ersten Tempo bergen sie sich in die Rauhigkeiten des Rades, verlassen es; im zweiten Tempo werden sie nach außen geschleudert, das Rad bleibt rein. Das Rad kann sich nicht mit Teilchen decken, wenn diese nicht bei jeder Umdrehung beseitigt werden. Diese Beseitigung wird durch intermittierendes Schleifen begünstigt. Das Rad muß in der Abwurfrichtung der Teilchen geführt werden; es ist erstaunlich, wie dadurch die Wirkung erhöht wird. Bei dem Separieren muß das sich drehende Rad immer Tendenz haben, sich vom Interstitium zu entfernen, gegen welches man es drückt; es darf sich nicht darin verfangen.

Schlußfolgerungen:

Die Herstellung der Räder muß noch ganz wesentlich verbessert werden. Will man ein vollkommenes Schleifen erzielen, muß nachstehenden Faktoren Rechnung getragen werden: Erforderliche Umdrehungsgeschwindigkeit von 700 m in der Minute. Druckanwendung von 50 g (bis 100 g erträglich), Verwendung einer elektromagnetischen Bremse, Schleifen in der Abwurfsrichtung der Teilchen. Nur ein Zwanzigstel des Radumfanges darf den Zahn berühren. Vor Gebrauch muß das Rad zentriert und sehr häufig wieder aufgeschliffen werden. (Huet verwendet dazu „Crystolon"-Blöcke).

H. Nipperdey (Gera)

England

The British Dental Journal 1930, Nr. 2

G. R. Baxter, M. D., D. P. H., B. Ch. D. (Leeds): **Eine Studie über myeloide Epuliden und ihre Verwandtschaft mit dem Myeloid-Sarkom der langen Knochen.**

Hauptinhalt und Schlußfolgerungen: Das Myeloid-Sarkom der langen Knochen oder der Kieferkörper ist von der Myeloid-Epulis des Zahnfleisches pathologisch nicht verschieden. Es gibt zwei Formen dieses Tumors, einer aus dem Periost entstehend, ist dichter und fibrös, mit verhältnismäßig wenig Riesenzellen. Der andere, aus dem Knocheninnern entstehend, ist lockerer und enthält größere und zahlreichere Riesenzellen. Die Myeloid-Epulis gehört zu ersten, Myeloid-Sarkom der langen Knochen und der Kieferkörper zur zweiten Art.

Die hier vorkommenden Riesenzellen sind spezifische Tumorzellen und sind mit Fremdkörpern nicht verwandt. Wahrscheinlich handelt es sich hier um einen neuen Tumor, und man hat ihn mit metastatischen Ablagerungen in andern Körperteilen zusammengebracht (sehr selten).

Die Geschwulst ist wahrscheinlich von Stewart 1922 richtig als spezifischer Tumor des fibrösen Gewebes des Knochengerüstes beschrieben worden. Das verhältnismäßig häufige Vorkommen dieser Erkrankung an den Kiefern erklärt sich durch die besondere Knochentätigkeit in diesen Teilen, dem erhöhten Ausgesetztsein zu Trauma und Reizung durch die Zähne.

Zahnfleischpolypen sind lokale Hypertrophien durch Reizung, und es werden Uebergangsformen zwischen dieser Art Tumoren und der fibrösen Epulis gefunden. Uebergangsformen zwischen fibröser Epulis und Myeloidepulis gibt es nicht; es sind zwei ganz getrennte pathologische Zustände.

Die Annahme, daß sich eine Myeloid-Epulis durch Verschwinden der Riesenzellen in eine fibröse Epulis wandeln kann, findet keine Stütze.

Ebenso ist die Theorie des Entstehens der Myeloid-Epulis aus dem Resorptionsorgan der Milchzahnwurzeln nicht erwiesen.

The British Dental Journal 1930, Nr. 3

A. Tregoning Cape und Paul C. Kitchin: **Die histologischen Erscheinungen von Zahngeweben unter polarisiertem Licht und zwischen gekreuzten Nikols mit einer Notiz über Röntgenstrahlenspectra von Schmelz und Dentin.**

Die verhältnismäßig neuen Entdeckungen von Kristallfeststellung in Substanzen, die man für amorph hielt, führte zu der Annahme, daß nicht nur anorganische, sondern auch organische Substanzen, die Zahngewebe darstellen, kristallinisch sein könnten. Wäre das der Fall, müßte man bei konstitutionellen Veränderungen in diesen Geweben das an der Kristallstruktur sehen können. Bei der Untersuchung der Zahngewebsstruktur werden zwei Techniken angewendet:

1. Das petrographische Mikroskop mit polarisiertem Licht.

2. Die Röntgenstrahlen-Diffraktionsmethoden. Durch Röntgenstrahlen konnte festgestellt werden, daß das anorganische Material des Schmelzes Apatit ist ($3\,Ca\,O\,P_2\,O_5$ und andern Substanzen in fester Lösung). Der Verfasser bespricht die Technik der Untersuchung mit polarisiertem Licht sehr eingehend und faßt zusammen: In polarisiertem Licht leicht sichtbare Stadien sind 1. erstklassige weiße Interferenz und Farbe, negativer Schmelz höchsten konstitutionellen Typs. 2. Gräulichblau, lavendel bis dunkelblau bis fast dunkel, negativer Schmelz. 3. Isotroper Schmelz, immer dunkel. 4. Gelbe Interferenzfarbe, positiver Schmelz, das letzte Stadium vor Auflösung in Säure. Auf weitere Einzelheiten bezüglich Schmelzscheiden, der dazwischen liegenden organischen Matrix und das keratinöse Cuticulum wird hier nicht eingegangen.

Durch Röntgenstrahlen — difraktive Photographien ist festgestellt, daß Dentin wirkliche Kristall-Struktur besitzt. Die anorganische Substanz desselben ist isomorph mit dem des Schmelzes. — Der Röntgenstrahl zeigt keinen strukturellen Unterschied.

Unter polarisiertem Licht erscheinen halbmondförmige Stellen im Dentin, die zeigen, daß die organischen Salze als Anhäufungen und auch allgemein im organischen Material verteilt erscheinen. Wichtig ist, daß man die Zusammensetzung der Gewebe getrennt von ihrer histologischen Struktur erkennen kann. Die Verwendung der Röntgenstrahlen, Difraktionsmethoden und noch wichtiger das petrographische Mikroskop in Verbindung mit den rein chemischen Methoden der Untersuchung sollte viel Material zum Verständnis der Gewebebildung geben. Es ist dann nur ein Schritt, die kritischen Bedingungen im Stoffwechsel zu entdecken, welche zur Entstehung von gesunden oder von ungesunden Geweben führen.

H. Nipperdey (Gera)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Dental Digest 1929, Nr. 12

Sidney Sorrin, D. D. S., (New York, N. Y.): **Diagnose, Prognose und Behandlung periodontaler Erkrankungen.**

Die Arbeit bringt nur das, was auch in unserer einschlägigen Literatur niedergelegt ist.

B. Barrymore Marco, D. D. S. (New York, N. Y.): **Ultraviolette Strahlen in der Behandlung von Pyorrhoe und anderen Mundläsionen.**

Nach einer physikalischen Einführung in das Wesen der ultravioletten Strahlen beschreibt Verfasser seine guten Erfolge in der Anwendung ultravioletter Bestrahlungen bei der Behandlung der Alveolarpyorrhoe und ulzerös-eitriger Stomatitiden. Die Applikation ist folgende: In der ersten Sitzung eine drei Minuten lange Bestrahlung. Diese soll ein Erythem ersten Grades erzeugen, d. h. nach etwa 4 Stunden soll eine Rötung einsetzen, die etwa nach eben so langer Zeit wieder verschwunden sein muß. Diese Applikation sei die beste für unsere Zwecke. Eine Rötung zweiten Grades liegt dann vor, wenn die Rötung etwa 20 Stunden anhält und nach dem Abklingen eine deutliche Pigmentation der Haut zurück-

Digitized by Google

bleibt. Erythem dritten Grades ist mit Blasenbildung verbunden. In der ersten Sitzung werden nur die Frontzähne bestrahlt, dann die hinteren, zuerst jede Seite allein. Erst wenn der Mund an die Bestrahlung gewöhnt ist, werden volle Bestrahlungen der ganzen Mundhöhle angewandt. Die Applikation erfolgt jeden dritten Tag und wird bis zu 20 Minuten gesteigert. Diese Dosis wird bis zur Heilung beibehalten.

Ernst Schmidt (Magdeburg-Südost)

Indien

The Indian Dental Review 1929, Nr. 12

Ein Gesetzentwurf zur Eintragung von praktischen Zahnärzten im Gebiet von Bombay.

Das Gesetz erstreckt sich auf die ganze Präsidentschaft Bombay.

Es soll ein Zahnärzteausschuß gegründet werden, welcher aus sieben Mitgliedern bestehen soll, genannt „Dental Board". Der Vorsitzende und die 6 Mitglieder des ersten Ausschusses werden von dem Statthalter ernannt und für 5 Jahre gewählt. Drei von diesen Mitgliedern sollen Mitglieder des medizinischen Rats sein und vier richtig qualifizierte Zahnärzte. Nach diesen fünf Jahren sollen drei Mitglieder vom Statthalter ernannt werden, zwei vom medizinischen Rat und zwei von den Zahnärzten, welche schon nach diesem Gesetz eingetragen waren. Die Mitglieder des „Dental Board" sollen ihr Amt fünf Jahre lang verwalten und können wiedergewählt werden. Während der ersten Amtsperiode des „Dental Board" soll der Registrator derjenige des „Medizinischen Rats" sein, nachher kann das „Dental Board" einen Registrator selbst ernennen und ihn an dessen Stelle setzen. Der Registrator muß ein Register von den praktischen Zahnärzten führen mit dem genauen Datum des Befähigungsnachweises, jede Aenderung seines Wohnsitzes feststellen und ihn von der Liste streichen, wenn der Betreffende sich trotz Aufforderung innerhalb von sechs Monaten nicht gemeldet hat. Jeder, der in die Akten eingetragen wird, hat 15 Rupien zu zahlen. Eine nicht ganz korrekte Eintragung in das Register wird wieder rückgängig gemacht. Der Medizinische Rat kann anordnen, daß der Name eines Zahnarztes, der sich irgend eines Vergehens gegen das Gesetz schuldig gemacht hat, von dem Register gestrichen wird. Niemand darf, falls er nicht in das Register eingetragen ist, Praxis in dem Bezirk ausüben, in welchem das Gesetz in Kraft getreten ist. Jede Person, welche dagegen handelt, hat eine Geldstrafe zu zahlen.

Nur richtig ausgebildete praktische Zahnärzte erhalten das Recht, in das Register aufgenommen zu werden. Personen, welche nicht in den Akten registriert sind, dürfen als Zahnärzte in keiner Weise fungieren, sie dürfen keine Stellen in Hospitälern und Kliniken bekleiden. Der Tod eines Zahnarztes muß dem Registrator gemeldet werden.

Das „Dental Board" ist berechtigt, Informationen von zahnärztlichen Schulen zu verlangen und den Prüfungen beizuwohnen. Die Mitglieder des „Dental Board" haben Honorare und Reisespesen zu erhalten. In jedem Jahr muß eine Liste all der Personen erscheinen, die in dem betreffenden Jahr in das Register eingetragen worden sind.

Wer fälschlich behauptet, daß er in den Akten eingetragen ist, erhält eine Strafe von 300 Rupien. Das „Dental Board" kann von Zeit zu Zeit Anordnungen treffen, um die Vorschriften des Gesetzes durchzuführen, dieselben werden im Staatsanzeiger der Regierung zu Bombay veröffentlicht. Wenn der Statthalter meint, daß das „Dental Board" irgend welche Fehler gemacht oder seine Macht in irgend einer Weise mißbraucht hat, so hat er das Recht, die Machtbefugnisse desselben einzuschränken für so lange Zeit, wie es ihm richtig erscheint.

Ida Deutschländer (Königsberg i. Pr.)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Ich liefere preiswert:
Emaillleschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, Berlin W 15, Wielandstr. 23
Fernsprecher: Bismarck 5376

Zur Nervextraktion
ANTÆOS-Ia-PRIMA

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt.
222
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 10. August 1930** **Nummer 32**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Kurt Wasgien (Königsberg i. Pr.): Noch einige Bemerkungen über die Anwendung der Diathermie in der konservierenden Zahnheilkunde, über ihre Indikationen und ihre Grenzen. Spalte 1385

Dr. med. dent. Oscar Zerkowitz (Berlin): Theoretische Grundlage und Konstruktion der „elastisch gestützten" Prothese. Spalte 1391

Dr. Hans Meßner (Marktredwitz, Oberfranken): Zur Technik der Jacketkronen. Spalte 1397

Dr. Justin Westhoff (Düsseldorf): Beitrag zur Injektionstechnik. Spalte 1400

Fälle aus der Praxis: Dr. Bruno Pinkus (Breslau): Drei Fälle von Pulpazerfall an äußerlich intakten Zähnen. Spalte 1402

Dr. A. Düringer (Bad Kreuznach): Die Goldbrücke. Spalte 1405

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. G. Tourbier (Jena): Erfahrungen mit Dumexsalbe. Spalte 1407 — M. U. Dr. Robert Tarjan (Prag): Ueber die Entfernung von Wurzeln und Wurzelresten. Spalte 1407

Universitätsnachrichten: Spalte 1413

Personalien: Spalte 1413

Kleine Mitteilungen: Spalte 1413

Fragekasten: Spalte 1414

Kollegiale Reiseberatung: Spalte 1416

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4 und 6 des Anzeigenteils,

Dieses Heft enthält als Sonderbeilage Nr. 4, Jahrgang 2, der Zeitschrift „Paradentium", Organ für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie.

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Königsberg i. Pr. — Professor Dr. Adloff

Noch einige Bemerkungen über die Anwendung der Diathermie in der konservierenden Zahnheilkunde, über ihre Indikationen und ihre Grenzen

Von Dr. **Kurt Wasgien**,
Assistent der konservierenden Abteilung

In meiner in Nr. 14 dieser Zeitschrift erschienenen Arbeit: „Kritische Betrachtungen über die Anwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde, über ihre Indikationen und ihre Grenzen" habe ich zu der Frage bezüglich der Bewertung der Diathermie in unserem Fach ausführlich Stellung genommen und bin auf Grund eigener Erfahrungen, die ich nach zahlreichen Vorversuchen wie Behandlungen an Patienten gesammelt habe, zu der Ansicht gekommen, daß dieses neue Behandlungsverfahren, im Vergleich zu den bisher üblichen, auch in der konservierenden Zahnheilkunde in bestimmten Fällen außerordentlich große Vorzüge aufweist und daher dessen Einführung in die Zahnheilkunde zweifellos als besonderer Fortschritt gewertet werden muß. Ferner habe ich damals auf Grund meiner bakteriologischen Befunde die Feststellung machen können, daß diese Methode bei Behandlung schwer infizierter Zähne infolge erheblicher, ihr anhaftender Mängel, genau so, wie jede andere, von einer gewissen Grenze ab versagt. Bis in die letzte Zeit hinein sind bakteriologische Nachprüfungen des Kanalinhalts solcher mit dem Diathermiestrom behandelter schwer infizierter Zähne von mir vorgenommen worden. Die hierbei gewonnenen Resultate zeigten, wie es nicht anders zu erwarten war, immer wieder in eindeutiger Weise die Unzulänglichkeit dieses an solchen Zähnen angewandten Behandlungsverfahrens.

Es ist sehr interessant, aus den Veröffentlichungen neuester Zeit festzustellen, daß man nach wie vor von dem hohen Wert des für die Behandlung von gangränösen Zähnen zur Verwendung kommenden Hochfrequenzstromes fest überzeugt und im Glauben ist, „mit der Einführung der Diathermie zur Wurzelbehandlung der Lösung des Wurzelbehandlungsproblems überhaupt außerordentlich nahegerückt zu sein, wenn sie nicht gar schon die Lösung selbst bedeutet." (Feiler).

Wie schon erwähnt, stehen meine auf Grund von bakteriologischen Nachprüfungen gewonnenen Resultate von gangränösen Zähnen, die mit Diathermie nach der Weisung von Feiler, Flohr u. a. behandelt worden sind, in schärfstem Gegensatz zu denen anderer Autoren, und so sehe ich mich, lediglich im Interesse der Sache, gezwungen, zu dieser außerordentlich wichtigen Frage nochmals Stellung zu nehmen.

Die in den Nachkriegsjahren erfolgte ausgedehnte Erweiterung der wissenschaftlichen Grundlage in allen Zweigen der Zahnheilkunde gab die Veranlassung zu intensiver Beschäftigung mit dem Wurzelbehandlungsproblem. Wenn man die in den letzten zehn Jahren erschienene Fachliteratur einer kritischen Durchsicht unterzieht, so wird man die Feststellung machen können, daß die meisten veröffentlichten Arbeiten in das Gebiet der konservierenden Zahnheilkunde fallen. Eine Unzahl verschiedenartiger Versuche ist angestellt worden, die wiederum zu weiteren Anregungen und mitunter zu recht beachtenswerten Ergebnissen und Erkenntnissen geführt hat, und doch muß leider zugegeben werden, daß, trotz aller Bemühungen, es bis heute noch nicht gelungen ist, das Problem

Digitized by Google

der Wurzelbehandlung restlos zu lösen. Die klinischen Erfahrungen und insbesondere auch die Röntgenbilder zeigen immer wieder, daß ein ziemlich hoher Prozentsatz von Wurzelbehandlungen, die mit jeder erdenklichen Sorgfalt ausgeführt worden sind, als mißlungen bezeichnet werden muß. Die Hauptschwierigkeiten liegen nach wie vor darin, daß ein steriles Arbeiten im Munde unmöglich ist. Auch ist es völlig ausgeschlossen, die in den zahlreichen Verästelungen befindlichen mehr oder minder schwer infizierten Pulpenreste aus dem Wurzelkanal zu entfernen. Ein weiterer Grund für unsere Mißerfolge bei Wurzelbehandlungen schwer infizierter Zähne ist, worauf Mayrhofer als erster hinwies, in der Unmöglichkeit zu erblicken, die weit in den Dentinröhrchen befindlichen Bakterien unschädlich zu machen und eine Dauersterilisation solcher Wurzelkanäle, durch ein allen Anforderungen entsprechendes Wurzelfüllmittel, herbeizuführen. Wir kennen jedenfalls bis heute weder ein antiseptisches Mittel noch überhaupt ein Verfahren, von dem man mit Sicherheit behaupten könnte, daß es eine solche Eigenschaft besitzt. Schließlich lassen sich noch therapeutische Mißerfolge bei unseren Wurzelbehandlungen durch falsche Diagnosestellung erklären.

Es sind also, wie wir sehen, doch noch recht erhebliche Hindernisse zu überwinden, wenn wir das Wurzelbehandlungsproblem lösen wollen, und es fragt sich nun, ob die verbreitete Annahme, daß die Einführung des Hochfrequenzstromes in die Behandlungsmethoden der konservierenden Zahnheilkunde einen wesentlichen Schritt vorwärts bedeutet, berechtigt ist.

Zu dieser Frage habe ich mich in meinem letzten, in dieser Zeitschrift veröffentlichten Aufsatz dahin geäußert, daß in solchen Fällen, wo es sich um eine Erkrankungsform der Pulpa handelt, die wir sonst mittels arseniger Säure oder irgend eines anderen kauterisierenden Medikaments behandeln müssen, die Diathermie ganz hervorragende Dienste zu leisten imstande ist und ihre Einführung in die konservierende Zahnheilkunde in der Tat als eine wesentliche Bereicherung unserer therapeutischen Mittel betrachtet werden muß. Meines Erachtens ist der große Vorzug der Diathermie gegenüber den bisher gebräuchlichen Methoden bei Behandlung solcher Fälle nicht allein in der stark verkürzten Behandlungsdauer zu sehen, sondern vielmehr darin, daß wir nunmehr im Besitz eines Behandlungsverfahrens sind, bei dessen sachgemäßer Anwendung eine Sterilisation durch völlige Verkochung des Kanalinhalts und der Bakterien selbst in Fällen von total infizierter Pulpa und oberflächlicher Infektion des Dentins bei intaktem Periodontium möglich ist, auch dann, wenn besondere anatomische Schwierigkeiten wie Krümmungen und Knickungen der Wurzeln, Seitenkanälchen und Ramifikationen der Pulpa an der Wurzelspitze vorliegen. Bekanntlich sucht sich ja der Hochfrequenzstrom für seinen Weg den besten Leiter aus, und der ist in diesem Falle die gefäßreiche Pulpa mit allen ihren Verzweigungen. Infolge des Widerstandes, welcher ihm von seiten der Hartgewebe des Zahnes entgegengestellt wird, ist eine flächenhafte Ausdehnung der Stromlinien nur in ganz geringem Maße möglich. Infolgedessen wird die Hauptmenge des Stromes gezwungen sein, ihren Weg durch die Pulpa bis zum Foramen apicale zu nehmen, und gerade in diesem, für unsere therapeutischen Mittel am wenigsten zugänglichen Wurzelkanalabschnitt wird es infolge des engen Kanallumens zu einer Zusammendrängung der Stromlinien und somit zur größten Erwärmung kommen. Erst nach Verlassen der einengenden Kanalwände ist dem Strom wieder die Möglichkeit gegeben, sich nach allen Seiten hin gleichmäßig im Periodontium auszubreiten.

Ich habe vorhin erwähnt, daß ein großer Teil unserer Mißerfolge nach Wurzelbehandlungen vielfach durch falsche Diagnosestellung zu erklären ist. Was nun die Einteilung der verschiedenen Formen der Pulpitis nach klinischen Gesichtspunkten anbelangt, so gehen auch heute noch die Anschauungen bei vielen Autoren hierüber weit auseinander. Wir wissen jedoch, daß eine möglichst präzise Diagnosestellung erst die Voraussetzung für die Aussicht auf Erfolg unserer Behandlung ist, und daß es von sehr großer Wichtigkeit ist, festzustellen, ob in diesem oder jenem Falle nur eine oberflächliche Pulpitis oder schon eine tiefergehende Infektion vorliegt; denn wie es aus den Feststellungen von Adloff, der in einer Reihe von Aufsätzen zu der Frage der Amputation der Pulpa Stellung genommen und auf ihren besonderen Wert gegenüber der Exstirpationsmethode hingewiesen hat, und wie es weiter aus den bakteriologischen Untersuchungsergebnissen von Precht und Hilgers hervorgeht, ist die Amputationsmethode nur solchen Fällen vorbehalten, wo eine oberflächliche Infektion, wie es bei der Pulpitis acuta serosa partialis der Fall ist, vorliegt. Es läßt sich aber leider nicht leugnen, daß eine genaue Feststellung der Krankheitsform der Pulpa nicht immer möglich ist, und so kann man niemals auf Grund der Diagnose einer akuten serösen partiellen Pulpitis mit Sicherheit behaupten, daß die Bakterien die Pulpa auch wirklich nur oberflächlich infiziert haben. Ja, es erhebt sich sogar die Frage, ob nicht in vielen Fällen, in denen wir nach Anamnese und klinischem Befund eine akute Pulpitis annehmen müssen, doch bereits eine chronische Entzündung vorliegt — trotz geschlossener Pulpahöhle. Wir hören auch so oft von unseren Patienten, daß schon wochen-, ja monatelang Schmerzen auf kalt und warm und bei anderen äußeren Einwirkungen vorhanden sind, und ich habe mir immer schwer vorstellen können, daß ein so zartes Organ wie die Pulpa einer wirklich akuten Infektion nicht in kürzester Frist unterliegt.

Nun ist zwar von Hoch, Hartmann, Heinemann, Müller u. a. behauptet worden, daß die arsenige Säure infizierte Pulpen mit Sicherheit zu sterilisieren vermag, eine Ansicht, die nicht durchweg von anderen Autoren geteilt wird. Weitere experimentelle Nachprüfungen werden daher notwendig sein, um diese wichtige Frage zu klären.

Nach meiner Ueberzeugung haben wir nun in der Diathermie für derartige Fälle eine Behandlungsmethode von geradezu eminenter Bedeutung, und ich bekenne mich voll und ganz zu der Ansicht aller derjenigen Autoren, die in der Einführung des Hochfrequenzstromes zur Behandlung der verschiedenen Krankheitsformen der Pulpitis einen außerordentlichen Fortschritt sehen. Während bis dahin der Zweck unserer ganzen klinischen Diagnostik der Pulpakrankheiten darin zu erblicken war, daß wir nach Möglichkeit eine Differenzierung und Individualisierung der Behandlung anstrebten, um den Verhältnissen im Wurzelkanal Rechnung zu tragen, können wir bei Anwendung des Hochfrequenzstroms die Behandlung solcher Zähne, bei denen die Infektionskeime noch nicht in die Tiefe der Dentinröhrchen gedrungen sind und auch das Periodontium noch intakt ist, vereinheitlichen, da es nunmehr möglich ist, die in den Seitenkanälchen und Ramifikationen befindlichen infizierten Pulpenreste mit Sicherheit durch Verkochung des Kanalinhalts zu sterilisieren. Selbstverständlich gehört einige praktische Erfahrung dazu, um imstande zu sein, in jedem Falle die Stromstärke so zu wählen, daß tatsächlich eine völlige Koagulation des Kanalinhalts erreicht wird. In dem von E. und W. Flohr kürzlich herausgegebenen „Leitfaden über die Anwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde" finden sich zwei Mikrophotographien von Schnitten einer koagulierten Pulpa. Aus diesen Bildern ist natürlich ohne Angabe der histologischen Technik gar nicht zu ersehen, ob eine völlige Koagulation der Pulpa vorliegt.

Und nun zum Schluß noch einige Bemerkungen zu dem Kapitel „Diathermiebehandlung von gangränösen Zähnen". Es ist ja allgemein bekannt, daß in Fällen, wo eine Pulpa gangränös zerfallen ist, die Infektion sich nicht nur auf diese, sondern sich weit in das Dentin hinein, ja mitunter sogar bis zur Zementgrenze hin erstreckt. Mit unserer Therapie bezwecken wir bekanntlich zunächst einmal die Entfernung der in dem Wurzelkanal befindlichen, schwer infizierten, gangränösen Pulpenreste. Wir wissen jedoch, daß in Anbetracht der vielen Verästelungen in der Gegend des Foramen apicale,

Digitized by Google

eine völlige Ausräumung des Kanalinhalts unmöglich ist, und selbst wenn sie möglich wäre und es gelingen würde, eine Sterilisation der Wurzelkanäle herbeizuführen, so würde sehr bald eine erneute Infektion von seiten der in den Dentinröhrchen befindlichen Bakterien eintreten. In Anbetracht dessen, daß wir auch heute noch über kein ideales Wurzelfüllungsmittel verfügen, sind die Aussichten auf Erfolg nach einer solchen Wurzelbehandlung nur sehr gering.

Nun glauben sehr viele Autoren, daß wir in der Diathermie eine Methode besitzen, welche gegenüber den bisher üblichen ganz besondere Vorzüge aufweisen soll. „Der außerordentliche Erfolg der Diathermie", so schreiben die Verfasser des kürzlich erschienenen Leitfadens über die Anwendung der Diathrmie in der Zahnheilkunde, „liegt in der Zeitersparnis und in der Sicherheit der Sterilisation". Wenn man sich nun fragt, auf Grund welcher, dem Diathermiestrom innewohnender Eigenschaften solche Erfolge bei Behandlung gangränöser Zähne möglich sein können, ob z. B. vielleicht eine spezifische Wirkung der Diathermie auf die im Wurzelkanal befindliche Bakterienflora angenommen werden könnte, so wird man dahin belehrt werden, daß der Diathermiestrom lediglich durch Entwicklung von Wärme wirkt, und daß nach Ansicht von E. und W. Flohr das ausschlaggebende Moment für den Erfolg, den die Diathermie bei Behandlung der Pulpagangrän bringt, erst die Erhitzung des im Wurzelkanal befindlichen Medikaments — besonders in der Gegend der Wurzelspitze — ist, dessen antibakterielle Wirkung dadurch vielfach gesteigert wird. So ist man allgemein davon überzeugt, daß, im Vergleich zu allen bisherigen Behandlungsmethoden, es nur durch die Diathermie möglich ist, die in den Ramifikationen befindlichen Bakterien durch das erhitzte Medikament zu vernichten.

Nun unterscheidet sich die Behandlung gangränöser Zähne bei Anwendung des Diathermiestroms ganz wesentlich von der einer solchen, wo nur eine einfache Erkrankungsform der Pulpa vorliegt, einmal darin, daß zwecks Vernichtung der tief in den Dentinröhrchen sitzenden Bakterien die Dauer der Hitzeeinwirkung wesentlich länger sein muß. Selbstverständlich ist man zwechs Vermeidung von Verbrennungen, die durch Ueberdosierung entstehen können, gezwungen, von der Anästhesie in solchen Fällen Abstand zu nehmen. Auch ist der für solche Fälle zur Verwendung kommende Hitzegrad, verglichen mit dem zur Koagulation einer Pulpa erforderlichen, wesentlich geringer und darf bekanntlich nicht über die Toleranzgrenze hinausgehen.

Da, wie wir sehen, die Hauptwirkung lediglich auf der einfachen Erwärmung eines in die Wurzelkanäle eingeführten Medikaments beruht, so dürfte wohl mit Recht die Frage angebracht erscheinen, aus welchen Gründen man sich denn überhaupt der Diathermie bedient, wo wir doch auf viel einfachere Weise, bei Anwendung weniger kostspieliger Apparate, genau den gleichen Effekt erzielen könnten. Warum erwärmen wir ein solches, im Wurzelkanal befindliches Medikament nicht einfach mit Hilfe einer Rumpelnadel?

Wie ich schon zu Anfang dieses Aufsatzes erwähnt habe, sind bis in die letzte Zeit hinein Behandlungen von schwer infizierten Zähnen mit Diathermie und daran anschließend bakteriologische Nachprüfungen von mir vorgenommen worden. Die hieraus gewonnenen Resultate unterschieden sich in keinerlei Weise von denen, die ich früher erhalten habe. Fast immer ließen sich Bakterien in mehr oder minder großer Menge auf den Nährböden nachweisen, ein Beweis dafür, daß die bis zu der Erreichung der Toleranzgrenze notwendige Stromstärke nicht ausgereicht hat, um die in die Dentinkanälchen weit hineingedrungenen Bakterien restlos zu vernichten. Ich habe nun Vergleichsversuche in der Weise angestellt, daß ich zur Erhitzung des in die Wurzelkanäle eingeführten Medikaments mich der Rumpelnadel bediente, und ich habe feststellen können, daß, genau so wie bei der Diathermie, die Wärmemenge sich soweit steigern läßt, daß nicht allein die Toleranzgrenze erreicht, sondern diese sogar wesentlich überschritten werden kann. Die aus diesen Versuchen gewonnenen Resultate sind, verglichen mit denen der Diathermie, nicht besser, aber auch nicht schlechter gewesen.

Ganz unverständlich erscheint mir die Ansicht vieler Autoren, die nach wie vor der Meinung sind, daß die Diathermie auch in solchen Fällen mit Erfolg anwendbar ist, wo es sich um Behandlung von Zähnen mit mehr oder minder großen Granulomen handelt. Während Feiler, Klein, Kristiansen u. a. glauben, eine völlige Verödung der über der Wurzelspitze vorhandenen Granulationen, ohne Schädigung der knöchernen Alveole, durch Erhitzung und ohne Ueberschreitung der Toleranzgrenze herbeiführen zu können, begnügen sich E. und W. Flohr nur mit einer Verschorfung am Rande des Granuloms, um die Sekretabsonderung zum Stillstand zu bringen und auf diese Weise eine Ausheilung zu erreichen. Ich will es durchaus nicht bezweifeln, daß man bei entsprechender Stromdosierung eine gewisse Einschränkung der Sekretion nach der Wurzelkanalreinigung durch Koagulation eines kleinen Gewebsbezirks oberhalb der Wurzelspitze erzielen kann, aber was nützt es denn, wenn tatsächlich eine kleine Stelle des Granuloms durch starke Erhitzung sterilisiert wird und über lang oder kurz eine Reinfektion von seiten der Bakterien aus entfernteren Teilen des Granuloms und des Dentins eintritt, da, wie es aus meinen Feststellungen hervorgeht, bei Anwendung solcher nur bis zur Toleranzgrenze zulässiger Hitzegrade es nicht möglich ist, eine Sterilisation des Granuloms bzw. des gesamten Dentins herbeizuführen. Zwar wird immer wieder von den Autoren auf die ausgezeichneten klinischen Erfolge nach einer solchen Behandlung hingewiesen, doch diese allein sind für die Bewertung eines Behandlungsverfahrens nicht ausschlaggebend. Ich habe ja schon in meiner vorigen Arbeit darauf

Abb. 1

Abb. 2

hingewiesen, daß in den meisten Fällen die Granulome völlig unsymmetrisch um die Wurzelspitze herumgelagert sind (s. Abb. 1 und 2), und daß ohne Kontrolle des Auges es gänzlich unmöglich ist, eine völlige Verkochung derselben mit gleichzeitiger Vernichtung der in diesen massenhaft vorhandenen Bakterien ohne Schädigung des benachbarten gesunden Gewebes zu erzielen.

In seiner Erwiderung auf meinen letzten Aufsatz äußert sich Levy dahin, daß nach seinen Erfahrungen ein schwer infizierter Wurzelkanal nur durch hohe Stromstärken, die für unsere Patienten unerträglich sind, vollkommen zu sterilisieren ist. Diese Auffassung ist keineswegs richtig. Auch in solchen Fällen, wo ich mit der Stromdosierung bewußt weit über die Toleranzgrenze hinausging, ließ sich, wie die bakteriologischen Kontrollen solcher Versuche, die mehrfach von mir angestellt worden sind, es eindeutig bewiesen, eine Sterilisation des schwer infizierten Dentins nicht erreichen. Eine solche könnte demnach nur bei Verwendung von sehr hohen Stromstärken bei entsprechend langer Einwirkung erzielt werden, wodurch jedoch mit Sicherheit eine Schädigung des periapikalen Gewebes und der angrenzenden knöchernen Alveole herbeigeführt werden würde.

Weiter äußert sich Levy dahin, daß er im Gegensatz zu mir den Standpunkt vertritt, die Angaben der Patienten zur Feststellung der Höhe unserer Stromdosierung und Vermeidung einer eventuellen Ueberdosierung benötigen zu müssen. Dazu möchte ich bemerken, daß ich in diesem Punkt mit Levy die gleiche Ansicht teile und niemals anderer Ansicht gewesen bin; nur sehe ich gerade darin den besten Beweis für die völlige Unzulänglichkeit der Diathermie bei Behandlung schwer infizierter Zähne, wenn wir gezwungen sind, die Höhe der für die Behandlung notwendigen Stromstärke von den subjektiven Angaben der Patienten abhängig zu machen.

Digitized by Google

Nach wie vor habe ich den Eindruck, daß der Wert der Diathermie von den meisten ganz erheblich überschätzt wird. Ich zweifle durchaus nicht daran, daß dieses Behandlungsverfahren nach dieser oder jener Richtung hin noch ausbau- bzw. verbesserungsfähig sein könnte, aber auch dann halte ich es für kaum wahrscheinlich, daß die Diathermie dazu berufen wäre, eine Lösung des Wurzelbehandlungsproblems herbeizuführen. Dazu sind die dieser Methode anhaftenden Mängel zu groß und lassen sich meiner Ueberzeugung nach niemals — oder nur sehr schwer — beseitigen.

Schriftennachweis:

Ebbers: Die chirurgische Diathermie bzw. Elektrokoagulation bei der Wurzelbehandlung. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 17.

Feiler: Erkrankungen des apikalen Paradentiums. Fortschr. Zahnheilk. 1930, Nr. 5.

Flohr: Die Anwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde. Ein Leitfaden für die Praxis. Berlin 1930. Verlag Meusser.

Levy: Kombinierte Anwendung physikalischer Behandlungsmethoden bei Pulpa- und Wurzelerkrankungen. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 21 und 22.

Mamlok: Diathermie. Zum Aufsatz von Dr. Wasgien in Nr. 14. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 17.

Müller: Die Diathermie in der Zahnheilkunde. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1930, Nr. 9.

Anschrift: Königsberg i. Pr., Zahnärztliches Universitäts-Institut.

Theoretische Grundlage und Konstruktion der „elastisch gestützten" Prothese

Von Dr. med. dent. **Oscar Zerkowitz**,
Zahnarzt und Diplom-Ingenieur (Berlin)

Unter den Problemen der zahnärztlichen Prothetik ist das der abnehmbaren partiellen Prothese von einer befriedigenden Lösung weit entfernt. Von der großen Zahl an Konstruktionsrichtungen hat keine allgemeine Anerkennung und Verwendung gefunden; anders bei der totalen Prothese, die infolge der fortgeschrittenen Erkenntnis der Artikulationsgesetze und ihrer Ausbildung als Funktions-Prothese im weitesten Sinne eine große Vervollkommnung erfahren hat. Die partielle Prothese, insbesondere die gestützte Prothese, befindet sich noch im Stadium theoretischer und konstruktiver Entwicklung, wobei die einzelnen Richtungen mehr oder weniger einseitig ihr Augenmerk auf die Beseitigung einzelner Mängel gerichtet haben. Der Grund für die rückständige Entwicklung liegt darin, daß die Zahl der Anforderungen und der zu berücksichtigenden Faktoren sowie die Möglichkeit ihrer Kombination groß ist. Dieser Umstand ebenso wie die beschränkten räumlichen Verhältnisse mit den daraus resultierenden technischen Schwierigkeiten erschweren neben der Kostenfrage eine einfache, klare Lösung. Die gesuchte Prothese wird zu einer komplizierten Konstruktion, die zu finden für den Zahnarzt ohne weiteres nicht möglich ist, ähnlich, wie jemand, der ein vollkommenes Bild der Kieferbewegungen hat, nicht auch imstande sein muß, einen technisch vollkommenen Artikulator zu bauen. Es ist auffallend, wie gering die Anzahl derjenigen ist, die ihre wissenschaftliche Arbeit der theoretischen Erfassung dieses Problems zuwandten; ein weiterer Beweis, daß der Zahnarzt hier vor einem Gebiet steht, auf dem er sich auf seine praktisch-technischen Kenntnisse allein nicht verlassen kann.

Die übliche Klammerprothese hat als Konstruktionselemente Platte, Zähne und Klammern, wobei es auffällt, wie primitiv der Konstruktionsgedanke der ganzen Prothese ist, im Gegensatz zu den einzelnen funktionell hochwertig ausgebildeten Elementen. Die Zahnlücken sind in einfachster Art, mit Hilfe einer Basisplatte, von künstlichen Zähnen ausgefüllt und das Ganze klammert sich, so gut es geht, an vorhandene Zähne an, ähnlich wie ein Dampfer am Landungssteg festmacht. Diese Ausführungsweise läßt in keinem Punkte erkennen, daß es sich um den Ersatz verloren gegangener organischer Gebilde handelt und daß hier irgend eine vitale Bedingung berücksichtigt ist. Erst die Erkenntnis, daß es sich bei den einzelnen Zähnen um Teile eines ganzen Organes, des Kauorgans, handelt, wobei die Zähne gegenseitig große Wechselwirkungen ausüben und der Begriff des Artikulationsgleichgewichtes, veranlaßten Rumpel und andere, zur Vermeidung der großen Schädigungen des gesamten Organes von Grund auf neue Wege einzuschlagen. Rumpel stellt einleitend fest: „Der Prothetiker neuen Stils faßt das Gebiß als ein biologisches Ganzes, als ein Organ auf und erblickt seine Hauptaufgabe darin, zunächst das Restgebiß gesund und leistungsfähig zu erhalten, und den Rekonstruktionsplan in Uebereinstimmung mit seiner prophylaktischen Forderung aufzustellen." Die von ihm als unphysiologisch klassifizierte Klammerprothese weist zwei Arten schädigender Wirkungen auf. Die vertikalen Kaudrucke überlasten die Alveolarfortsätze und bringen diese zum Schwund. Die horizontalen Kaudruckanteile lockern die Stützzähne. Daraus resultieren zwei Hauptforderungen, die an eine vollwertige partielle und herausnehmbare Prothese zu stellen sind, und zwar:

I. Die vertikalen Kaudrucke sind auf vorhandene Zähne und Alveolarfortsatz möglichst proportional zu verteilen.

II. Die Kipp- und Drehmomente auf die Stützzähne sind so weit als möglich auszuschalten bzw. zu reduzieren und ebenfalls proportional auf eine möglichst große Zahl von Stützelementen zu verteilen.

Als theoretische Hilfsmittel führt Rumpel an:

1. Die gelenkige Verbindung zwischen gestützter Prothese und stützender Wurzel.
2. Die Verlegung des Angriffspunktes der schädlichen Kippwirkungen möglichst nahe an den freien Rand des Alveolarfortsatzes.
3. Die Absteifung der stützenden Wurzeln untereinander oder mit anderen Zähnen des Restgebisses.

Zur konstruktiven Durchführung der Forderung I bedient sich Rumpel zweier prinzipieller Hilfsmittel und zwar der Stege und der direkten Auflagerung der Prothese auf stützende Kronen und Wurzeln mit Hilfe von Inlayklammern bzw. von Wurzelkappen mit sogenannten Deckelklammern. Zur Erfüllung der Forderung II dienen wieder die Stege, mit welchen die Prothese möglichst starr verbunden sein soll, außerdem verschiedene Formen gelenkiger Verbindungen mit den stützenden Zähnen, wie Kalottengelenk, Roach geschiebe u. a.

So einwandfrei nun die theoretischen Grundlagen sind, so muß ich sie dennoch als unzureichend ansehen und auch der konstruktiven Ausbildung entgegentreten, da die Forderungen an eine prophylaktische, organfreundliche Prothese zum Teil garnicht oder nur unvollkommen in die Praxis umgesetzt sind. Untersuchen wir zunächst, wie es mit der gleichmäßigen Druckverteilung steht, so fällt zuerst die Schwierigkeit ins Auge, die Prothese einerseits auf nachgiebiger Schleimhaut, andererseits auf der weit weniger elastischen Wurzelhaut der Stützzähne stabil zu lagern, welchem Gegensatz bisher von keiner Seite Rechnung getragen wurde. Es ist ohne weiteres verständlich, daß das unnachgiebigere Widerlager, also die Wurzelhaut, den weitaus größern Teil der vertikalen Kräfte aufnimmt und die Wurzeln der Gefahr der Ueberlastung ausgesetzt sind, da beim Kauen über den Stegen die Schleimhaut nicht zur Mitwirkung gelangt. Besteht nun noch eine starre Verbindung zwischen Steg und Prothese, so wird auch der weitaus größte Teil aller kippenden und drehenden Wirkungen von den Stützzähnen aufgefangen, da die Alveolarfortsätze dabei ebenfalls nur im geringen Maße zur Abstützung der Prothese gelangen. Bei Verwendung von runden Stegen und Gilmore reitern vermindern sich die letztgenannten ungünstigen Wirkungen auf die Zähne. In jüngster Zeit wurde der Gilmorereiter von Kaufmann modifiziert, derart, daß er, außer um die horizontale Stegachse, auch um eine vertikale Achse drehbar ist.

Bei Anwendung dieser Modifikation müssen die horizontalen Drehmomente an anderer Stelle mit Hilfe von Geschieben aufgefangen werden. Die Drehbarkeit der Gilmore reiter erschwert dagegen das Einsetzen der Prothese, wenn die Beweglichkeit nicht stark eingeschränkt werden soll. Sicherlich gewinnt aber die Prothese durch diese Aenderung an Klarheit in der Abstützung. Die gleiche schädliche

Digitized by Google

Ueberlastung durch vertikale Kaudrucke erfahren diejenigen isolierten Wurzeln, die mit Hilfe von Deckelklammern zur Abstützung der Prothese herangezogen sind. Rumpel hat in allerjüngster Zeit diesem Uebelstande abzuhelfen versucht, indem er zwischen Wurzelkappe und Deckelklammer die Einlage eines Gummiplättchens vorschlägt.

Bei der bisherigen Art der Auflagerung der Prothese auf Stegen und Wurzelkappen ergibt sich also im Gegensatz zum erstrebten Ziel auch beim Kauen über den zahnlosen Kieferpartien eine höchst ungleichmäßige Verteilung der Kaudrucke auf Zahnwurzeln und Alveolarfortsätze, und zwar derart, daß hierbei die Prothese sich einseitig starr auf die Wurzeln stützt, auf der nächstliegenden Zone die Auflagedrucke gleich Null sind und erst in einiger Entfernung ansteigen, um am extremsten Teile der Prothese einen Höchstwert zu erreichen. Der auch von Rumpel vertretene Standpunkt, prinzipiell den Alveolarfortsatz im weitesten Umfang vermittels der Platte zur Auflagerung heranzuziehen, wird durch die starre Art seiner Abstützung an den Pfeilern und Stegen vereitelt. Außer ihm suchten andere nach besseren Konstruktionen, indem sie den richtigen Gedanken oft mit Hilfe amerikanischer Halbheiten zu verwirklichen trachteten, wobei sie immer mehr das Ziel verloren und anstelle der nicht erfüllten Grundforderungen minderwichtige Gesichtspunkte in den Vordergrund rückten. Auf diese Weise wurden manchmal absurd zu nennende Konstruktionen als gestützte Prothesen vorgeschlagen und ausgeführt. Für den fachlich gebildeten Konstrukteur mußte dieses Problem mit seinen widerstreitenden Auffassungen, die die Ursache heftiger wissenschaftlicher Auseinandersetzungen waren, ein besonderes Interesse erwecken.

Ich habe deshalb den Versuch einer Lösung dieses Problems nach eigener Wahl zu einem Teil meiner Doktor-Dissertation gemacht, die ich im Jahre 1927 der Berliner Universität eingereicht habe, und bin dabei jene Wege gegangen, wie sie weniger dem Zahnarzt als dem konstruktiv erfahrenen und statisch und biologisch denkenden Ingenieur geläufig sind.

Bei dem Mangel an theoretisch klarer Darstellung und Behandlung dieses Problems und den divergierenden Ansichten und Konstruktionsrichtungen war es zunächst nicht einfach, das Problem überhaupt exakt zu erfassen. Die Veröffentlichungen von Rumpel und Schröder gaben nur geringe Unterlagen, aus denen sich ein Teil der eingangs angeführten Grundforderungen I und II für die zu schaffende Prothese formulieren ließ.

Bei diesen Ausführungen möchte ich noch den grundlegenden Unterschied zwischen der bisherigen „gestützten" Prothese und der von mir gesuchten Konstruktion festhalten. Die bisherige Konstruktion ist ausschließlich auf dem begrenzten Gedanken aufgebaut, die Schleimhautschädigungen und die infolge der Klammerbefestigung auftretenden Kippmomente auszuschalten, indem die Kaudrucke auf das Restgebiß übertragen werden, unter hilfsweiser Heranziehung kleiner Teile der unbezahnten Kieferpartien.

Die Aufgabe, die ich mir als Zahnarzt und Diplom-Ingenieur gestellt habe, lautet dagegen:

Es ist eine Prothese zu konstruieren, die bei vollkommener, jedoch unschädlicher Ausnützung sowohl unbezahnter Kieferpartien als auch vorhandener Zähne oder künstlich zu schaffender Stützpunkte (durch implantierte Fundamente zweckmäßiger Form) ein Maximum an Funktionswert und Lebensdauer aufweist. Gemäß dieser Auffassung des Problems ist die von mir entwickelte Konstruktion nicht mehr als gestützte Prothese im alten Sinne zu bezeichnen, sondern allgemein als eine aus statischen und physiologischen Erkenntnissen entwickelte, herausnehmbare partielle Plattenprothese, die nach ihrem Characteristicum der elastischen Auflagerung auf einem Stützgerüst als „elastisch gestützte Platten-Prothese" benannt ist. Diese „elastische Auflagerung" ist mit der sogenannten „federnden Kraftübertragung" nicht identisch anzusehen. Die federnde Kraftübertragung in ihrer bisherigen Anwendungsweise bezweckt nur, unmittelbare Wirkungen von Kräften auf Zähne allmählich anwachsend zu übertragen, wobei die elastischen Eigenschaften des Periodontiums beachtet sind und vor allem die Tatsache, daß durch die federnde Uebertragung sowohl im organischen wie im unorganischen Material viel günstigere Beanspruchungen hervorgerufen werden. Eine Reduktion oder Abzweigung von Kräften ist damit genau so wenig wie eine proportionale Verteilung der Drucke bezweckt worden, und ihre Wirkung ist deshalb begrenzt. Sie ist nur für die günstigere Uebertragung unphysiologischer Wirkungen angewandt worden, bezweckte aber, wie ausdrücklich hervorgehoben werden muß, keinerlei Entlastung durch Druckverteilung, die ohne statische Ueberlegungen konstruktiv nicht erreichbar ist.

Wenn die von mir gewählte Konstruktion den Vorzug der federnden Uebertragung sämtlicher Kräfte automatisch im Gefolge hat, so war bei meinem Ziel diese Absicht nicht richtunggebend, da ihr Effekt allein nicht so hoch einzuschätzen ist, wie die durch eine statisch wirksame Konstruktion erreichbare Entlastung und Reduktion schädigender Wirkungen. Für den Zweck, sowohl die zahnlosen Kieferpartien als auch das Restgebiß im maximalen Ausmaß zur Aufnahme der Kräfte und Fixierung der Prothese proportional ihrer Widerstandsfähigkeit auszunutzen, stellt die Feder ein wichtiges Konstruktions-Detail dar.

Zur maximalen Erfüllung dieser prophylaktischen Forderungen habe ich nunmehr 5 Konstruktionsgrundsätze zusammengestellt, die in jedem Fall zu berücksichtigen sind, um eine optimale Lösung zu erreichen. Ich führe diese hier wörtlich aus meiner Dissertation an und werde anschließend einzeln darauf eingehen und die neuen Konstruktions-Details daraus ableiten bzw. angeben.

1. Zähne, die erfahrungsgemäß isoliert den schädlichen Einwirkungen des Kaudruckes nicht standhalten, sind untereinander zwecks gemeinsamen Widerstandes und gegenseitiger Entlastung starr zu verbinden.

2. Die Abstützung, also die Lager der Prothese im statischen Sinne, ist so zu wählen und auszubilden, daß die bei der Klammerbefestigung beobachteten Kippwirkungen auf die vorhandenen Zähne ausgeschaltet sind, indem die Hebelarme zwischen angreifenden Kräften und Widerständen auf das erreichbare Minimum reduziert werden.

3. Die Lager auf den Stegen sind nicht nur ihrer vertikalen, sondern auch ihrer horizontalen Lage nach an die Orte günstigster statischer Wirkungsweise zu verlegen.

4. Die vertikalen und horizontalen (in der Kauebene wirkenden) Kraftwirkungen sind möglichst getrennt zu übertragen, um unklare Komplexwirkungen zu vermeiden.

5. Die Lagerung auf den Stegen soll nicht starr, sondern der Nachgiebigkeit der Schleimhaut entsprechend elastisch sein, damit an der Stützung der Prothese auch alle Schleimhautpartien teilnehmen, die von der Prothese bedeckt werden.

Dem Grundsatz 1 wird durch Verbindungs- und zugleich Versteifungsstege zwischen den Pfeilern Rechnung getragen. Sie sind als Träger aufzufassen, auf denen die Prothese ruht und die die Drucke auf die Stützzähne verteilen. Zugleich dienen sie dazu, die Pfeiler gegenseitig zu versteifen. Sie müssen also einen Querschnitt aufweisen, der bei geringstem Ausmaß allseitig größten Widerstand gegen Knicken aufweist. Daraus ergibt sich die prinzipielle Verwendung des kreisförmigen Querschnitts. Dieser ist auch derjenige, der laboratoriumstechnisch am leichtesten zu handhaben ist, was bei gekrümmten Stegen Vorteile hat. Er erlaubt zugleich am besten, den hygienischen Forderungen zu genügen, da er der Schleimhaut aufliegen kann, ohne die tägliche Reinigung zu behindern. Für besondere Fälle wird er an den Enden vierkantig ausgebildet. Es sei hierbei vorweggenommen, daß meine Konstruktionsweise im Gegensatz zur bisherigen nicht geradlinig verlaufende Stege verlangt. Diese können, den topographischen Verhältnissen der Kieferwälle entsprechend, sowohl in horizontaler wie in vertikaler Ebene gekrümmt bzw. geknickt sein. Da bei gekrümmten Stegen der Widerstand gegen Knicken verringert ist, müssen hier die in der Mitte liegenden Querschnitte des Steges verstärkt sein, was man durch eine aufgelötete zylindrische Hülse leicht bewerkstelligen kann.

Grundsatz 2 wird dadurch erfüllt, daß die Stege so nahe wie möglich dem Kieferkamm verlaufen. Mit der Anwendung gradliniger, nahe dem Kieferkamm verlaufender Stege und der starren Auflagerung der Prothese auf diesen waren

Digitized by Google

Theorie und Konstruktion der gestützten Prothese erschöpft. Hierbei waren die Stege in erster Linie zur Versteifung der Pfeiler gedacht; daß diese zugleich im statischen Sinne als Träger auf zwei Stützen zu behandeln und ihrer Knickbelastung entsprechend vorteilhaft auszubilden seien, war bisher unbeachtet gelassen. Durch die gelenkige Verbindung der Prothese mit den Stegen, wie sie Schröder anwendet, entstand die von ihm benannte „beweglich gestützte" Prothese. Damit ist das letzte Entwicklungsstadium gekennzeichnet.

Daß diese Prothese in vielen Fällen nicht befriedigte, wird selbst von ihren Befürwortern zugegeben. Ihrer Weiterentwicklung sollen nun meine drei folgenden Grundsätze dienen, deren Beachtung erst größere konstruktive Möglichkeiten eröffnet.

Grundsatz 3 bringt zum Ausdruck, daß wir mit Rücksicht auf den vielseitigen Zweck, dem die Stege dienen sollen, nämlich der Versteifung und der günstigen proportionalen Verteilung der anwirkenden Kräfte, auch die Prothesenstützpunkte auf den Stegen selbst, im statisch günstigsten Sinne, wählen und ausbilden müssen. Insbesondere soll dadurch der Forderung nach einer Verteilung, proportional der verschiedenen Widerstandsfähigkeit der einzelnen Pfeiler, Rechnung getragen werden.

Wenn wir nur einen Stützpunkt auf dem Steg vorsehen, so werden wir ihn grundsätzlich näher dem Pfeiler größerer Widerstandsfähigkeit verlegen, um diesem größere Kräfte zu übertragen. Die Berücksichtigung dieses einfachen und so selbstverständlich erscheinenden Grundsatzes 3 gibt uns einen außerordentlichen Konstruktionsvorteil an die Hand, wenn wir bei längeren Stegen zwei Stützpunkte für die Prothese vorsehen müssen. Wir sind jetzt nicht mehr an die Verwendung gradlinig verlaufender Stege gebunden, da wir die bei der Belastung gekrümmter Stege möglichen extraoralen Kippmomente vermeiden können, wenn wir die Stege un-

Abbildung 1

mittelbar neben den Pfeilern belasten und jede Stützung im mittleren Teil des Steges durch rinnenförmige Aussparungen in der Prothese ausschalten. Damit übernimmt der koordinierte Stützzahn fast die ganze Belastung des anliegenden Prothesenstützpunktes, und wir können die durch den gekrümmten Steg auf den entfernten Stützzahn übertragenen geringfügigen Wirkungen praktisch vernachlässigen, worunter jene exzentrischen Kippwirkungen infolge Durchbiegung und Torsion des Steges zu verstehen sind. Was für die vertikalen Belastungen gilt, gilt genau für die horizontalen Wirkungen, und damit verliert das von Rumpel aufgestellte, an sich richtige Konstruktionsprinzip für die Versteifung isolierter Zähne ungleichartigen Widerstandsvermögens seine praktische Bedeutung, da wir durch Berücksichtigung des Grundsatzes 3 ohne weiteres auch Zähne verschiedener Widerstandsfähigkeit hinsichtlich des Kippens untereinander versteifen können.

Außerdem haben wir es bei der von mir vorgeschlagenen elastischen Auflagerung der Prothese auf den Stegen, mit Hilfe von Blattfedern, völlig in der Hand, welche Art von Wirkungen wir von den betreffenden Pfeilern fernhalten wollen. Art und Größe der zugelassenen Wirkungen regulieren wir durch die variable Ausbildung und den Querschnitt der elastischen Auflagerelemente. Die praktische Auswertung des Grundsatzes 3 ergibt jetzt von selbst einen wertvollen konstruktiven Vorteil auch bezüglich der Stärke des Steges. Es ist mir in allen Stützkonstruktionen, die ich zu Gesicht bekam, die starke Dimensionierung der Stege aufgefallen; die Schwierigkeiten, die sich daraus für die Aufstellung der Zähne ergeben, sind wohl allgemein bekannt. Da jetzt die Stege von vertikalen Biegungsbeanspruchungen nahezu frei sind, können wir den Querschnitt bedeutend reduzieren. Wir können auf bedeutend schwächere Steg-Durchmesser heruntergehen, wobei selbstverständlich für alle Konstruktionsteile beste Stahl- oder Platingoldsorten als Material gedacht sind. Für gekrümmte Stege, die Lücken bis zu sechs Zähnen überbrücken können und die infolge der Krümmung horizontalen Biegungen ausgesetzt sind, kommen wir zu einer besonderen Form der Stege. Hierbei ist der Mittelteil des Steges (evtl. einseitig) verstärkt. Die Stege erhalten allgemein eine Spindelform. Bei Verwendung von Draht ist dies am einfachsten durch die schon eingangs erwähnte Auflötung von zylindrischen oder halbzylindrischen Hülsen zu erreichen.

Grundsatz 4 ist ein Konstruktionsprinzip des Ingenieurs und soll vor allem dahin wirken, daß man von vornherein ein klares Bild darüber hat, wie und wo die einzelnen Kaudruckkomponenten in die Kiefer gelangen. Der Grundsatz zwingt zur Aufstellung eines genauen Konstruktionsplanes, indem jeder Pfeiler für sich bewertet ist und festgelegt wird, welche Art und welche Größe von Einwirkungen ihm übertragen werden sollen.

Ein gutes Konstruktionsprinzip für die vorliegende Aufgabe soll es ermöglichen, Kraftwirkungen beliebig auszuschalten oder zuzulassen, um der außerordentlich variablen Widerstandsfähigkeit der einzelnen Zähne gerecht zu werden. Wenn wir eine gerade Blattfeder (Abb. 2a) flach auf den

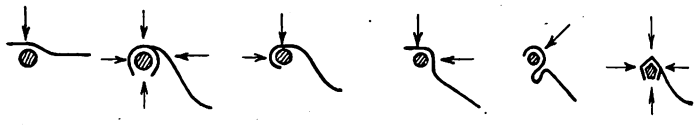


Abbildung 2

Steg legen, wird sie nur senkrechte Drucke übertragen, die um so größer werden können, je geringer ihre elastischen Eigenschaften sind, je starrer sie also ist. Durch geeignete Formgebung der Feder können wir nach Belieben ihr die Aufnahme extraoral oder intraoral gerichteter Wirkungen, oder beider zusammen, übertragen (Abb. 2).

Gundsatz 4 kann auch allgemein in der gleichbedeutenden didaktischen Form ausgedrückt werden: Die Uebertragung der einzelnen Hauptwirkungen des Kaudrucks muß in der Ausführung der Prothese klar hervortreten. Es ist selbstverständlich, daß nicht in allen Fällen die völlig getrennte Uebertragung notwendig oder möglich ist und aus Gründen der Einfachheit eine Zusammenlegung erforderlich wird. Die systematische Anlage der Prothese hat den weiteren Vorzug, daß sie bei Fehlkonstruktionen infolge irriger Bewertung einzelner Pfeiler sofort die notwendige Verbesserung oder die Unmöglichkeit einer gestützten Prothese erkennen läßt.

Grundsatz 5 enthält das bisher noch nicht verwandte Konstruktionsprinzip der „elastischen Lagerung" der Prothese auf den Stegen. Dies ist das wichtigste Hilfsmittel zur proportionalen Verteilung des Kaudruckes auf Kiefer und Zähne, wobei sich dieser Grundsatz nicht nur auf die vertikalen, sondern auch auf die horizontalen Komponenten bezieht. Diesem charakteristischen Prinzip zufolge habe ich die neue Prothese als „elastisch gestützte" Prothese bezeichnet. Die bisherige starre Auflagerung ließ die Prothese mehr oder weniger als herausnehmbare Brücke mit anhängender Plattenbasis erscheinen. Hierbei gelangte der weitaus größte Teil der Kräfte durch die Wurzelhaut in die Kiefer, indem sie auf dem kürzesten Wege von den künstlichen Zähnen auf die unmittelbar darunterliegenden Stege geleitet wurden. Derartige Prothesen können m. E. nur dann einen Dauererfolg haben, wenn ein besonders widerstandsfähiges Restgebiß vorliegt und bei entsprechender Konstitution außergewöhnliche biologische Faktoren aktiviert werden.

Der Ueberlegung Rumpels, daß die Wurzeln infolge starker Ueberlastung tiefer in die Kiefer sinken, so daß es automatisch zu einer Mehrbelastung der Schleimhaut kommt, wodurch diese zum schnelleren Schwund gebracht wird und dann wieder der erste Zustand vorliegt, kann ich nicht folgen.

Dieses hypothetische Wechselspiel biologischer Reaktionen widerspricht der Tatsache, daß innerhalb bestimmter Grenzen die physiologische Ueberbeanspruchung der Wurzelhaut und der knöchernen Alveole durch Appositionsvorgänge kompensiert wird, außerhalb derselben jedoch patho-

Digitized by Google

logische Veränderungen eintreten. Auch habe ich bisher noch nicht die Beobachtung machen können, daß selbst Brücken größeren Umfanges mit der Zeit tiefer in die Kiefer treten, es sei denn, daß eine weitgehende Auflösung des Knochens erfolgt ist und von einem funktionstüchtigen Ersatz nicht mehr die Rede sein kann. Auch liegt ein gewisser Widerspruch darin, daß bei der gestützten Prothese, die nach Rumpel in erster Linie als Entlastungsprothese für die Schleimhaut gedacht und konstruiert ist, ein hypothetisches Stadium von Ueberlastung dieser Schleimhaut und einer daraus resultierenden Atrophie eingeschaltet ist, um eine dauernde Funktionstüchtigkeit zu gewährleisten. Ich sage ausdrücklich ein hypothetisches Stadium, da dieses m. E. praktisch nicht in Wirksamkeit treten wird. Die Mängel der Konstruktion werden vielmehr in der Lockerung der Stützpfeiler zum Ausdruck kommen, und die Lebensdauer der Pfeiler sowie der Prothese ist ausschließlich von den biologischen Kräften des Parodontiums abhängig.

(Schluß folgt)

Zur Technik der Jacketkronen

Ein Abdruckverfahren

Von Dr. **Hans Meßner** (Marktredwitz, Oberfranken)

Der in Nummer 22 der Zahnärztlichen Rundschau erschienene Aufsatz des Kollegen May (Berlin) regt mich an, meine seit 12 Monaten ausprobierte Abdruckmethode für Jacketkronen der Kollegenschaft mitzuteilen.

May bezeichnet als erste Fehlerquelle das Wiedereinbringen des „Primärabdruckes" (vergl. die Arbeit Rothschilds in der Zahnärztlichen Rundschau Nr. 26 und 27, Jahrgang 1929, die ich als bekannt voraussetzen möchte) auf den präparierten Stumpf, wobei die Konturen Schaden nehmen können, als zweite Fehlerquelle die mögliche Erweichung der Abdruckmasse im Kupferring während des Abbindens des Gipses und die dadurch bedingte Verziehung beim Herausnehmen, als dritte das lose Sitzen der Modellwurzel im Arbeitsmodell. Er gibt uns eine sichere Methode an, diese Fehlerquellen möglichst zu umgehen, die nur den Nachteil hat, daß sie etwas umständlich ist, besonders für Kollegen, die kein eigenes Laboratorium zur Verfügung haben und deren weiterer möglicher Nachteil darin liegt, daß eine Fehlerquelle zum Vorschein kommen kann, auf die ich noch zu sprechen komme.

Als bedeutendste Fehlerquelle bezeichne ich den Umstand, daß beim Totalabdruck mit Gips, wenn sich der Primärabdruck auf dem Stumpf befindet, dieser sich beim Herausbrechen infolge Erwärmung der Abdruckmasse verziehen kann. In dieser Phase ist die Fehlerquelle um so größer, wenn man mehrere Jacketkronen zugleich herstellen will; denn es muß zu Ungenauigkeiten kommen, da wohl kaum zwei Stümpfe genau parallel zueinander stehen, umso mehr, wenn sie verschiedenen Zahngruppen angehören. Bei einer einzelnen Jacketkrone mag es noch angehen, daß man die Erwärmung durch den Gipsabdruck mit Luftstrom, Wasser, Chloräthyl usw. zu verhindern sucht. Handelt es sich aber um mehrere Kronen, so ist dies schon schwerer durchzuführen. In der Hauptsache aber wird man aus den schon erwähnten Gründen bei konvergenter bzw. divergenter Steilung der Zahnachsen unbedingt den Primärabdruck beschädigen.

Um diese Fehlerquellen auszuschalten, verfahre ich folgendermaßen: Nehmen wir an, es seien r. o. 6 und l. o. 2 oder r. o. 3 2 und l. o. 2 4 mit Jacketkronen zu versehen, so wird man praktischerweise versuchen, alle in einen Abdruck zu bringen. In den genannten Fällen sind die Stümpfe bestimmt nicht parallel, und es müßten Fehler entstehen. Hauptsächlich von diesen Gedanken geleitet (verschiedene Stellung der Achsen bei Anfertigung mehrerer Kronen und Ausschaltung einer Verziehung durch Erwärmung), gehe ich einen ähnlichen Weg wie May, nur auf etwas einfachere Art.

Nach dem Primärabdruck mit dem Kupferring wird nach Prüfung auf Genauigkeit, aber ohne ihn wieder in den Mund zurückzubringen, das Modell des Stumpfes mit einem nicht zu kleinen Wurzelfortsatz aus Steinzement oder Amalgam hergestellt, wie dies allgemein geschieht, nur wähle ich die Form der Wurzel vierseitig, konisch und an der Spitze abgeplattet, um die Drehmöglichkeit soweit als möglich auszuschalten, wenn sie später gut im Arbeitsmodell

Abb. 1

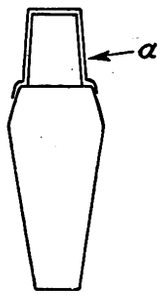


Abb. 2

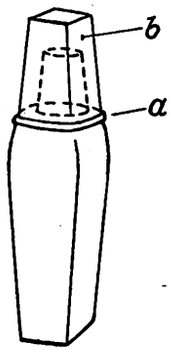


Abb. 3

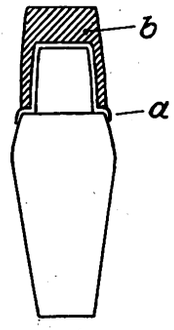


Abb. 4

a = Zinnfolie, b = Zementhaube

sitzen soll (siehe Abb. 1). Ich weise zum Vergleich auf die Drehmöglichkeit eines Nagels hin, wenn er rund, vieleckig oder nur viereckig ist. Der praktisch nicht existierende dreieckige Nagel bietet den stärksten Widerstand. Nach dem Erhärten wird mit ganz dünner Zinnfolie über Stumpf und Schulter (knapp darüber reichend, siehe Abb. 2 und Abb. 3a) ein Mantel geformt und gut angerieben, genau so, wie es später mit der Platinfolie gemacht werden soll. (May läßt hier eine Kappe stanzen. Dies ist entweder umständlich oder muß mit besonderer Vorsicht geschehen, wenn hier nicht eine Fehlerquelle entstehen soll, denn es muß immerhin einigermaßen stabiles Material gewählt werden, besonders wenn man gegebenenfalls noch einen Metallstreifen als Führung anlöten will.) Ueber den so angefertigten Mantel aus Zinnfolie kommt nun eine Haube aus Steinzement, die etwa 1 bis 3 mm höher als der Zahn werden soll und mit dem äußeren Rand der Schulter genau abschließt. Nach deren Erhärten werden (soweit nicht vorher durch Fingerdruck geschehen) Wurzelfortsatz und Haube (während dieser Phase stets auf dem Modell aufsitzend) mittels Steinchen und Sandpapierscheiben vierseitig und konisch zugearbeitet und an den Spitzen abgeplattet. Für einen Einzelfall habe ich also nach etwa 40 Minuten das Zahnmodell, versehen mit der Haube aus Zinnfolie und Zement, aus dem Laboratorium zurück (siehe Abb. 4). Nun kann ich, auch wenn es sich um mehrere Stümpfe dreht, gemeinsamen Abdruck im Mund nehmen. Die Hauben sollen auch deshalb konisch sein, um es zu ermöglichen, daß zwischen sie, wenn mehrere nebeneinander stehen, oder zwischen sie und die Nachbarzähne reichlich Gips fließen kann, was für exakte Kontaktpunktgestaltung von Wichtigkeit ist. (Rothschilds Verfahren, einen zweiten Abdruck mit Ring und Blauwachs zu machen und mit diesem im Mund den Gipsabdruck, möchte ich nur bedingt und nur sehr geübten Praktikern empfehlen.) Es ist nun ganz gleichgültig, wieviel und welche Arten von Zähnen jetzt in Frage kommen und in einem Abdruck zusammengefaßt werden sollen. Die Haube sitzt gut auf den Stümpfen, vorausgesetzt, daß diese nicht zu sehr konisch präpariert oder

Digitized by Google

zu klein sind (Prüfung auf richtige Präparation des Stumpfes und Genauigkeit des Primärabdrucks!). Der Gips kann sich ruhig erwärmen, und beim Herausbrechen des Abdrucks läuft man keinerlei Gefahr, Fehler zu verursachen, weil keine verziehbare und erwärmbare Masse mehr in Anwendung ist. Die Hauben lassen sich infolge ihrer Form leicht in den zusammengesetzten Gipsabdruck zurückbringen, soweit sie nicht von selbst stecken bleiben. Dies gelingt selbst dann, wenn eine Haube brechen sollte, was mir aber bisher nur ein einziges Mal passierte. Will man, wie May angibt, noch eine Führung anbringen, so kann man, solange der Zement bei Anfertigung der Haube noch weich ist, ein Stückchen in labialer oder palatinaler bzw. lingualer Richtung anbringen. Ich habe dies bisher nicht für nötig befunden und möchte es auch nur empfehlen, wenn es sich lediglich um eine Krone handelt. Bei mehreren halte ich es sogar für nachteilig. Nach dem Herausnehmen des Abdrucks werden die Stücke korrekt zusammengesetzt und die Hauben darin an Ort und Stelle gebracht. Bringt man dann die Zahnmodelle in die zugehörigen Hauben zurück und sieht sich die Verschiedenheit der Wurzelrichtungen an, so ist man überzeugt, daß man mit dem bisherigen Verfahren, den Totalabdruck mit den Primärabdrücken im Mund zu nehmen, unbedingt Fehler macht.

Nun komme ich zur dritten Frage: „Wie verhindert man das lose Sitzen des Zahnmodells im Arbeitsmodell auf praktische und sichere Weise?" May läßt über die Wurzel eine Kupferhülse stanzen, die zweifellos eine genaue Führung gewährleistet, aber auch Mehrarbeit verursacht. Ich gehe nun folgenden Weg: Die im Abdruck in ihren Hauben befindlichen Zahnmodelle zeigen naturgemäß eine unter sich gehende Stelle; denn man soll die Wurzel nicht gleich vom Rand der Schulter aus konisch formen, sondern zuerst auf 2 bis 3 mm divergent gestalten, um die Zinn- bzw. Platinhülse leicht abnehmen zu können. Würden wir nun gleich ausgießen, so werden die Zahnmodelle aus dem Arbeitsmodell nicht entfernbar sein. Um dies zu verhindern, wird

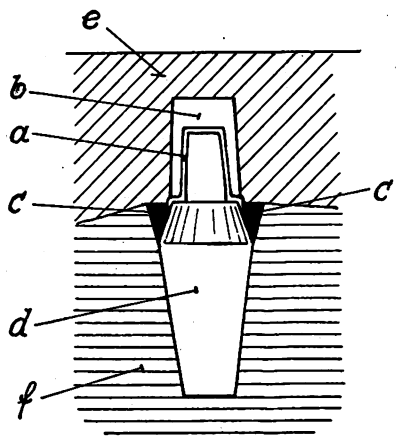


Abbildung 5
Schematischer Querschnitt
a = Zinnfolie, b = Zementhaube
c = ringförmiger Wachswall, d = Zahnmodell
e = Abdruck, f = Gips des Arbeitsmodells

an den unter sich gehenden Stellen ringförmig rosa Wachs aufgetragen, dem man etwas Klebwachs beigeben kann (siehe Abb. 5). Auf diese Weise beseitigt man nicht nur die unter sich gehenden Stellen, sondern erzielt auch gleichzeitig eine Befestigung des Zahnmodells im Abdruck. Nach der üblichen Isolation des Gipses werden noch alle Wurzeln dünn mit Vaseline überzogen, und dann kann das Modell ausgegossen werden. Nach dem Ablösen bzw. Ausbrühen finden wir an Stelle des Wachses einen ringförmigen Graben, soweit der divergierende Teil der Wurzel reicht. Die Wurzel selbst läßt sich gut aus dem Abdruck nehmen. Der Sitz ist umso besser, je präziser die Wurzelform zugearbeitet ist und je größer die Wurzel im allgemeinen gemacht ist. Wer noch ein Uebriges tun will, kann, wenn es die Zeit erlaubt, das Arbeitsmodell in Marmorzement ausgießen.

Zweifellos ist das Verfahren, wie es May beschreibt, äußerst exakt, wenn es peinlich und mit dem notwendigen Aufwand an Zeit durchgeführt wird. Ich bin jedoch mit meinen Erfahrungen sehr zufrieden, so daß ich diese weit einfachere und zeitsparende Art insbesondere den Kollegen empfehlen möchte, die ohne eigenes Laboratorium arbeiten. Auf Grund dieser Methode war ich selten genötigt, nach erfolgter Fertigstellung Schleifungen vorzunehmen. Für die Molaren halte ich diese Methode nicht nur für Jacketkronen, sondern auch für größere Porzellankontureninlays, halbe Jacketkronen, Stufenkronen aus Gold nahezu unerläßlich, wenn man exakte und vor allem gut artikulierende Arbeiten erzielen will. Ich füge noch hinzu, daß ich aus Gründen genauer Artikulation jeweils vom Ober- und Unterkiefer Totalabdruck nehme, auch wenn ich nur eine einzige Jacketkrone anfertige. Die Methode erlaubt auch, gleichzeitig andere Arbeiten (Brücken usw.) mit in den gleichen Abdruck einzubeziehen.

Zusammenfassung:

1. Am Patienten: Abdruck des Stumpfes mittels Kerrmasse und Kupferring. Dieser Abdruck wird nicht wieder auf den Stumpf zurückgebracht. (Ausschaltung der ersten Fehlerquelle.)

2. Im Laboratorium: Anfertigung des Modells vom Stumpf mit wurzelartigem Fortsatz aus Zement oder Amalgam.

Anfertigung einer Zinnhülse (Mantel) über Stumpf und Schulter. Auf diese Aufbau einer Haube aus Zement.

Zuschleifen von Wurzel und Haube zu je einer vierseitigen abgeplatteten Pyramide mittels Steinchen und Sandpapierscheiben zwecks genauer Führung. (Ausschaltung der dritten Fehlerquelle: Loses Sitzen des Zahnmodells im Arbeitsmodell.)

3. Am Patienten: Aufsetzen der Hauben auf die entsprechenden Stümpfe im Mund und Abdruck des Kiefers und Gegenkiefers. (Ausschaltung der zweiten Fehlerquelle: Wegfall erweichbarer Abdruckmasse.)

4. Im Laboratorium: Zusammensetzen des Abdrucks, Reposition der Hauben, Einbringen der Einzelmodelle, Eliminierung der unter sich gehenden Stellen durch Wachs, Isolieren der Wurzeln mit Vaseline und Ausgießen des Arbeitsmodelles.

Man sieht also, daß die meisten Arbeitsphasen im Laboratorium betätigt werden, ohne daß man aber dafür bis zu diesem Punkt auf ein Laboratorium angewiesen ist. — Es würde mich freuen, wenn Kollegen mit dieser Methode arbeiten und gute Erfolge erzielen sollten, und der Erfolg wird auch nicht ausbleiben, wenn der für alle prothetischen Arbeiten grundlegende Satz beherzigt wird: Präzise Arbeit in jeder Arbeitsphase.

Anschrift: Marktredwitz, Oberfranken, Bahnhofstraße 6

Beitrag zur Injektionstechnik

Von Dr. **Justin Westhoff** (Düsseldorf).

In der zahnärztlichen Sprechstunde ist die Injektion zur Erzielung einer möglichst schmerzlosen Behandlung heute unentbehrlich geworden. Steriles Arbeiten ist dabei selbstverständliche Voraussetzung. Bei den heute üblichen Methoden können wir, wenn wir von dem für die Kassenpraxis zu kostspieligen System der Zylinderampullen absehen, zwei Verfahren unterscheiden: Erstens die Verwendung der Lösung aus Ampullen, zweitens den Gebrauch der selbstbereiteten Vorratslösung in Flaschen. Nehmen wir an, daß die Sterilität der ausgekochten Injektionsspritze auch nach dem Zusammenfügen der Spritzenteile nicht verloren geht, so bildet die Füllung der Spritze aus Ampulle oder Vorratsflasche eine Gefahrenquelle für ein weiteres steriles Arbeiten. Hier dürften nachfolgende Winke eine Verbesserung bringen.

Zum Oeffnen der Ampulle sollte der Ampullenhals nicht angefeilt und abgebrochen werden. Ich halte die Spitze der Ampulle in eine kleine Gas- oder Spiritusflamme. Durch die Erwärmung entsteht im Innern der mit Luft oder einem neutralen Gase angefüllten Ampulle ein positiver Druck. Gleichzeitig schmilzt die Glasspitze an

Digitized by Google

der Ampulle und wird nun durch den Luftdruck zu einer feinen Oeffnung ausgeblasen. Jetzt setze ich die Ampulle mit der Spitze nach unten in den Spritzenzylinder und erwärme mit einer kleinen Flamme die Ampulle. Der innere Luftdruck treibt nun die Injektionslösung in den Spritzenzylinder. Sollte der Luftinhalt hierzu nicht ganz ausreichen, so lasse ich die Ampulle einen Augenblick abkühlen und erwärme wieder. Die Lösung wird dann restlos ausgetrieben. Dann nehme ich die leere Ampulle von dem Spritzenzylinder herunter, setze den Kolben leicht auf, drehe die Spritze mit der Nadel nach oben und führe den Kolben ein. Die Injektionslösung ist gleichzeitig erwärmt worden, was bekanntlich die Wirksamkeit derselben erhöht. Das ganze Verfahren ist so einfach und sicher, daß es die alte, unbequeme Methode des Füllens der Spritze durch Aufsaugen durch die Nadel verdrängen sollte.

Wie aus der Literatur ersichtlich ist, ist die Selbstherstellung der Novokainlösung aus wirtschaftlichen Gründen noch immer sehr beliebt. Auch hier lassen sich Verbesserungen in der Handhabung erzielen. Ein Abmessen und Mischen der Novokain-Suprareninlösung in besonderem, vorher zu sterilisierenden Meßgefäße erübrigt sich vollkommen. Ich nehme den Spritzenzylinder aus dem Sterilisator, fülle die Novokainlösung von oben in den Zylinder bis zum Meßstrich 2 ccm und füge mit der Pipette zwei Tropfen Suprarerinlösung inmitten hinzu. Die Tropfen dürfen nicht an der Zylinderwandung herunterfließen. Dann setze ich den Kolben leicht auf, drehe den Zylinder mit der Nadel nach oben, führe den Kolben etwas weiter ein, schüttle um, und die gewünschte Injektionslösung ist fertig in der Spritze! Auch hier wird durch Ausschalten überflüssiger Manipulationen eine größere Sicherheit in der Erzielung steriler Injektionslösungen erreicht.

Doch auch so dürften noch nicht alle Gefahrquellen zur Neuinfektion beseitigt sein. Ganz neue Wege zu einer wirklich sterilen Arbeitsweise weist uns eine patentierte Erfindung, die ich seit längerer Zeit mit bestem Erfolge erprobt habe. In einem sogenannten Autosterilisator wird in einem Arbeitsgang die Injektionsspritze sterilisiert, die Novokain-Suprarenin-Tablette sterilisiert, steriles destilliertes Wasser bereitet, die abgepaßte Menge (z. B. 2 ccm) dieses frischen Destillates der Spritze automatisch zugeführt und die jeweils gewünschte Injektionslösung (2, 3 oder 4%) bereitet. Die Spritze bleibt bis zum jederzeitigen Gebrauch in dem Sterilisator aufbewahrt. Vom Einbringen der Spritze bis zur Entnahme zum Gebrauch ist keinerlei Manipulation oder Aufmerksamkeit erforderlich. Das Verfahren ist besonders wirtschaftlich, da es mit den preiswerten Novokain-Suprareninntabletten arbeitet.

Zum Schlusse noch einiges über die Injektionskanüle. Von den neueren Injektionsnadeln verdienen die Carsen- und die Contracid-Kanülen unsere besondere Beachtung. Sie sind frei von Oxydation und praktisch bruchsicher. Doch sollten wir uns in Anbetracht unserer schwierigen und gefahrbringenden Arbeitsweise endgültig von der dünnen, flexiblen Kanüle Nr. 17 abwenden und nur noch die etwas kräftigere Nr. 16 benutzen. Diese Kanüle erst hat auch in der längeren Ausführung 16/42 die genügende Stabilität, um durch einen raschen, sicheren Einstich das Schmerzgefühl und die Gefahr eines Nadelbruches zu mindern, zumal bei der Mandibular-Anästhesie. Dazu kommt, daß durch das weitere Lumen der Kanüle Nr. 16 der Druck der Hand auf den Spritzenkolben zum Injizieren der Lösung ganz wesentlich geringer zu sein braucht, als bei der Nr. 17. Hierdurch wieder wird eine leichtere und sichere Handhabung der Spritze erreicht. Man mache nur einmal den Versuch, die mit Wasser gefüllte Spritze durch eine Kanüle 17/42 zu entleeren und wiederhole den Versuch mit einer Nadel 16/42. Man wird fühlen, wie viel leichter und müheloser das Wasser der nur ein wenig dickeren Kanüle 16 entströmt. Wiederholt man beide Versuche mit Einführung der Nadelspitze in ein Stück Muskelfleisch, so wird der Versuch noch günstiger und ausdrucksvoller für den Gebrauch der Kanüle Nr. 16 ausfallen.

Rechnerisch läßt sich dies auch erklären. Wir können die Arbeitsweise unserer Injektionsspritze vergleichen mit der Arbeitsweise einer hydraulischen Presse, allerdings im umgekehrten Sinne. Denn bei der Injektionsspritze ist der größere Zylinder der Druckzylinder, der kleinere (Injektionskanüle) der Arbeitszylinder. In beiden Zylindern verhalten sich nach dem Gesetz der Hydraulik die Kräfte zueinander wie ihre Querschnitte. Sovielmal also der Querschnitt der Kanüle kleiner ist als der des Zylinders, sovielmal größer muß die Kraft auf den Kolben sein, um die Gegenkraft an der Kanülenspitze (Widerstand des Gewebes beim Injizieren) zu überwinden. Der Querschnitt eines Zylinders aber wächst im Quadrat seines Durchmessers. Also wird schon eine geringe Vergrößerung des Kanülen-Durchmessers eine wesentliche Vergrößerung des Querschnittes und damit eine Verringerung des erforderlichen Kolbendruckes bedeuten. So ist annäherungsweise der Querschnitt der Kanüle Nr. 17 $= \pi \cdot \left(\frac{0{,}25}{2}\right)^2 = 0{,}049$ qmm der Querschnitt der Nadel Nr. 16 dagegen $= \pi \cdot \left(\frac{0{,}30}{2}\right)^2 = 0{,}070$ qmm. Es ist also durch die geringe Vergrößerung des Durchmessers der Kanüle 16 um 0,05 mm ihr Querschnitt um rund 42,9% gewachsen gegenüber der Kanüle Nr. 17.

Somit verringert sich auch der erforderliche Kolbendruck um 42,9%. Die Reibungsverluste im Inneren der Kanülen mögen hierbei unberücksichtigt bleiben. Der Vorteil der dickeren Kanüle geht leider bei den auswechselbaren Kanülen durch das Zusammenquetschen des Weichmetallkonus oft wieder verloren. Durch eine Verbesserung am Weichmetallkonus ist dieser Nachteil jetzt vermieden worden*).

Zusammenfassend sei gesagt: Die Ampulle soll durch Schmelzen der Spitze in der Flamme geöffnet werden. Der Inhalt soll durch Erwärmen der Ampulle von oben in den Spritzenzylinder entleert werden. Die Kanüle Nr. 17 soll durch die stabilere Nr. 16 ersetzt werden, wodurch der erforderliche Kolbendruck wesentlich erniedrigt und eine sicherere Handhabung erzielt wird. Bei der Selbstherstellung der Novokain-Suprarenin-Lösungen soll Abmessen und Mischen der jeweils erforderlichen Lösungsmenge in dem sterilen Spritzenzylinder selbst erfolgen.

Anschrift: Düsseldorf, Viktoriastraße 3

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Drei Fälle von Pulpazerfall an äußerlich intakten Zähnen

Von Dr. **Bruno Pinkus** (Breslau)

Es ist hinreichend bekannt, daß von äußerlich intakt erscheinenden Zähnen, insbesondere von den unteren Schneidezähnen, durch den Zerfall ihrer Pulpen schleichende Prozesse im Kiefer sich entwickeln können. Meist reichen unsere konservativen Maßnahmen aus, um die Erkrankung auszuheilen. Fast stets genügen diese für den Anfang, um etwa bestehende Schmerzen zu kupieren und die aufgeflackerte Entzündung wieder in das chronische Stadium zurückzuführen. Mir sind aber in diesem Jahr drei Fälle hintereinander begegnet, die ein sofortiges chirurgisches Eingreifen verlangten.

Fall 1. Am 12. Februar dieses Jahres erschien der 20 Jahre alte Erich K. bei mir mit starken Schmerzen in der rechten Kinngegend. Dieselben beständen bereits vier Tage lang, ohne daß die vom Arzt verordneten heißen Umschläge irgend eine Erleichterung gebracht hätten. Er gibt an, niemals erheblich krank gewesen zu sein, er vermöge sich auch nicht zu erinnern, jemals einen Stoß gegen das Gesicht durch Schlag oder Fall erlitten zu haben. Zu seinen Gewohnheiten gehörte es auch nicht, Nüsse zu knacken oder Nägel oder sonstige harte Gegenstände mit den Zähnen festzuhalten.

Das Gebiß des Patienten ist lückenlos ohne jegliche Karies. Die unteren Frontzähne sind, trotz der Jugend des Patienten, bereits etwas abgekaut, aber in keiner Weise verfärbt. Der palpierende Finger fühlt eine Schwellung mittleren Grades im Gebiet der rechten unteren Frontzähne und eine solche der Submentaldrüsen. Der elektrische Strom stellt einen Pulpenzerfall dreier Zähne fest, nämlich r. u. 3 2 1. Im Röntgenbild ist im Bereich dieser Zähne ein großer Krankheitsherd sichtbar, der bis dicht an die Nachbarzähne herangeht. Die sofort vorgenommene Trepanation der drei

*) Firma: Carl Schwenn (Hamburg 6).

Digitized by Google

schuldigen Zähne förderte etwas eitriges Exsudat zu Tage. Nach zweitägigem Zuwarten hatte sich das Bild nicht wesentlich verändert. Die Schmerzhaftigkeit war nicht nennenswert abgeklungen, die Schwellung hatte eher etwas zugenommen.

Nach Abfüllung der Kanäle griff ich daher den Herd direkt an. Nach kombinierter Leitungs- und Lokalanästhesie, die naturgemäß in dem entzündeten Gebiet mit der größten Vorsicht ausgeführt werden mußte, wurde der Herd freigelegt. Bis ins Gesunde hinein wurde der arg zerklüftete Knochen fortgemeißelt und die zahlreichen Granulationen ausgekratzt. Die Wurzelspitzen der drei in Frage kommenden Zähne wurden reseziert, um sicherer alles krankhafte Gewebe entfernen zu können. Nach der üblichen Wundtoilette wurde die große Wundhöhle durch einige Situationsnähte geschlossen bis auf einen Wundspalt, durch den ein Jodoformgazetampon herausgeleitet wurde. Die Erfahrung hat gelehrt, daß das Offenhalten solch großer Knochenwunden durch den Abfluß der Wundsekrete die oft post Operationem eintretenden, stürmischen Reaktionen erheblich mildert, wenn nicht ganz ausschließt.

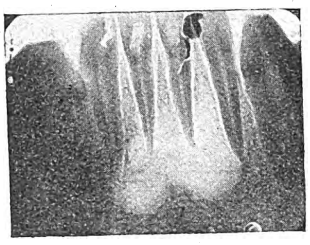


Abbildung 1

So war es auch in unserem Falle. Die Schmerzen konnten mit einer einzigen Tablette der ausgezeichneten Titretta analgica kupiert werden, ohne wieder aufzutreten. Nach drei Tagen habe ich den Tampon entfernt und die Wunde mit 1 prozentiger Chloraminlösung irrigiert und wieder leicht tamponiert. Am 17. März konnte ich den Patienten als geheilt entlassen.

Fall 2. Nach einer schlaflosen Nacht sucht mich in aller Frühe die 22 jährige Meta W. am 5. April auf. Am Nachmittage des vorherigen Tages setzten ziehende Schmerzen im Bereich des ganzen Gesichtes ein, die sich stündlich steigerten. Die Nacht sei unerträglich gewesen, die üblichen Analgetica hätten keinerlei Linderung verschafft. Meine nach allen Richtungen hin ausgedehnte Anamnese verlief vollkommen resultatlos.

Die Patientin hatte ein lückenloses, gut gepflegtes Gebiß. Die Perkussion sämtlicher Zähne im Unterkiefer war o. B., auch bezüglich einer Verfärbung, ebenso die Palpation des Kiefers mit der Einschränkung, daß die Submentaldrüsen vergrößert und etwas druckempfindlich waren. Diese Feststellung allein genügte mir nicht, um an einen Zusammenhang mit dem Zahnsystem zu glauben. Es ist ja bekannt, daß Drüsenschwellungen neuralgiforme Schmerzen im Zahnsystem vortäuschen können. Daher verordnete ich trockenwarme Kataplasmen und wollte mich einen Tag exspektativ verhalten. Schon nach wenigen Stunden kam die Patientin wieder. Die Schmerzen seien durch meine Anordnungen in keiner Weise beeinflußt worden. Jetzt spüre sie in der Kinngegend deutliche Schmerzen. Nach diesen Angaben machte ich sofort eine Röntgenaufnahme, die einen größeren Herd, von l. u. 1 ausgehend, zeigte. Die Untersuchung durch den elektrischen Strom stellt nicht nur in diesem Zahn sondern auch im r. u. 1 den Pulpenzerfall fest. Die Zähne wurden trepaniert, die Pulpen waren krümelig zerfallen, Eiter konnte nicht entleert werden. Nach zwei Tagen bestellte ich die Patientin wieder. Schon in der Frühe des anderen Tages, dazu noch am Sonntag, sprach die Patientin wieder bei mir vor. Nach anfänglicher geringer Besserung hätten die Schmerzen wieder derart zugenommen, daß sie auch die Nacht wiederum schlaflos verbracht hätte. Nach diesen Angaben bestand für mich kein Zweifel, daß auch in diesem Falle ein chirurgisches Eingreifen strikt indiziert war. Nach Abfüllung der Kanäle und der üblichen Anästhesie klappte ich den Kiefer breit auf. Ich stieß auf äußerlich intakten Knochen, der an keiner Stelle eindrückbar war. Erst allmählich, nach vorsichtigem, schichtweisen Fortmeißeln des Knochens, stieß ich in der Tiefe auf den Krankheitsherd. Derselbe erstreckte sich bis zum unteren Kieferrand, wo aus einem kraterförmigen Fistelgang ein Strom Eiter sich entleerte. Der in dem starren Knochen eingeschlossene Eiterherd dürfte wohl die Ursache der unerträglichen Schmerzen gewesen sein. Die Wurzelspitzen der beiden schuldigen Zähne wurden reseziert und die Wunde wie beim ersten Falle behandelt. Nach völliger Heilung wurde die Patientin am 3. Mai entlassen.

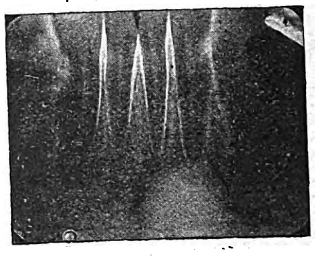


Abbildung 2

Fall 3. Der dritte Fall wurde mir von einem Kollegen zunächst zur Röntgenaufnahme überwiesen. Es handelte sich um eine 20 jährige Patientin. Der Kollege berichtete mir, daß die Patientin ihn am 10. April aufgesucht hätte mit starken, ziehenden Schmerzen in der Kinngegend. Die vier unteren Frontzähne seien bei Perkussion empfindlich gewesen. Er hätte zunächst l. u. 1 trepaniert und sei auf eine zerfallene Pulpa gestoßen. Da die Patientin am nächsten Tage die Schmerzen nicht verloren hatte, so trepanierte er r. u. 1, in dem die Pulpa ebenfalls zerfallen war. Die Trepanationen hatten keinerlei Erfolg gehabt, die Schmerzen wären durch dieselben in keiner Weise beeinflußt worden. Er bohrte l. u. 2 noch ein wenig an, um die Vitalität auch dieses, bei Perkussion empfindlichen Zahnes festzustellen, konstatierte jedoch eine lebende Pulpa.

Die zarte Patientin machte einen sehr deprimierten und durch die schlaflosen Nächte geschwächten Eindruck. Beim Schlittschuhlaufen wäre sie vor 12 Jahren auf das Kinn gefallen und hätte am Kinn eine blutende Wunde davongetragen. Die Wunde wäre nicht genäht, sondern sei durch Verbände ausgeheilt worden. Am Zahnsystem hätte sie sowohl damals als auch in der ganzen folgenden Zeit niemals etwas gespürt.

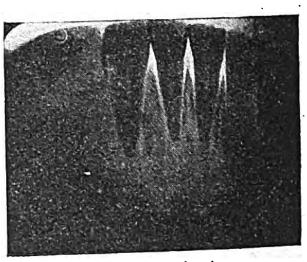


Abbildung 3

Am unteren Rande des Unterkiefers sieht man eine etwa vier cm lange, feine Narbe. Bei Palpation findet man sowohl eine labiale als auch linguale Schwellung mittleren Grades am Kiefer in der Gegend der Frontzähne. Lingual greift die Schwellung auf den Mundboden über. Die Untersuchung mit dem Induktionsstrom ergibt nur den Pulpenzerfall in den bereits trepanierten Zähnen. Die beiden seitlichen Schneidezähne haben lebende Pulpen trotz ihrer Empfindlichkeit bei Perkussion, eine Tatsache, die ja nicht verwunderlich ist und häufig vorkommt. Wir wissen, daß eine von einem Zahn ausgehende Entzündung auf die Nachbarschaft übergreifen kann, um mit der Ausheilung des erkrankten Zahnes wieder restlos abzuklingen. Die Submentaldrüsen sind stark vergrößert und druckempfindlich. Das Zahnsystem ist vollständig und befindet sich in einem gut gepflegten Zustande. Die erkrankten unteren Schneidezähne sind in keiner Weise verfärbt. Die Röntgenaufnahme förderte einen Herd von erheblicher Ausdehnung zu Tage. Derselbe erstreckte sich bis an die seitlichen Schneidezähne, die Wurzelhaut derselben er-

Digitized by Google

fassend, so daß die periodontitischen Erscheinungen an diesen Zähnen ihre Erklärung finden. Die scharfe Abgrenzung des Herdes täuschte eine Zyste vor.

Die überaus starken Schmerzen der Patientin erforderten einen sofortigen chirurgischen Eingriff. Die breite, nach der kombinierten Leitungs- und Lokal-Anästhesie vorgenommene Aufklappung des Kiefers zeigte einen in großer Ausdehnung zerklüfteten Knochen, der bis in das Gesunde abgetragen wurde. Die Wurzelspitzen von r. u. 1 und l. u. 1, an denen sich große Granulome befanden, wurden abgetragen, die Granulationsmassen sorgfältig entfernt, die große Knochenhöhle mit Chloraminlösung gespült, ausgiebig tamponiert und über dem Tampon zum Teil durch Nähte geschlossen.

Die unerträglichen Schmerzen ließen nach wenigen Stunden bereits nach und wurden durch Titretta analgica-Tabletten völlig kupiert. Der große Eingriff hatte die zarte Patientin sehr mitgenommen; zwei Tage war ihr Allgemeinbefinden erheblich gestört, um von diesem Zeitpunkt an sich zusehends zu bessern. Unter der üblichen Wärmetherapie und Mundspülungen erholte sie sich bald. Als ich am vierten Tage die Wunde nachbehandelte, war die Patientin ziemlich schmerzfrei. Die Schwellungen, auch am Mundboden, waren merklich zurückgegangen. Ich tamponierte in viertägigen Intervallen ganz lose mit Jodoformgaze noch zweimal und ließ dann den Tampon fort. Am 10. Mai konnte ich die Patientin als geheilt entlassen, nachdem die Wunde sich völlig geschlossen hatte.

Als Ursache für den Pulpenzerfall in dem ersten Falle dürfen wir wohl die abgekauten, vom schützenden Schmelzentblößten Schneiden anschuldigen. Der fehlende Schmelzschutz hat den Bakterien die Invasion in das Innere geebnet. Fall 2 ist völlig ungeklärt. Im dritten Fall ist wohl das vor 12 Jahren erfolgte Trauma für den Pulpenzerfall als Ursache anzusehen. Die ungewöhnlich große Zerstörung deutet ja auch auf einen jahrelangen, schleichenden Prozeß hin.

Das allen drei Fällen Gemeinsame und cum grano salis von unseren täglichen Erfahrungen Abweichende bestand darin, daß durch die vorgenommenen Trepanationen die erhoffte und auch wohl im allgemeinen eintretende Entlastung der Gewebe nicht eingetreten ist. Daher mußte man von der allgemein anerkannten Regel, den stürmischen akuten Nachschub abklingen zu lassen, abweichen und in dem Stadium des Nachschubes operieren.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß man sich auch in diesem Stadium der Segnungen der Injektionsmethoden bei vorsichtiger Handhabung sehr wohl bedienen kann, und daß in solchen Fällen nur ein rasches chirurgisches Eingreifen die Methode der Wahl ist.

Anschrift: Breslau, Hohenzollernstraße 37—38.

Die Goldbrücke

Von Dr. **A. Düringer** (Bad Kreuznach)

Im folgenden soll die Entscheidung einer uns Zahnärzte interessierenden juristischen Frage mitgeteilt werden, wie sie „Der junge Rechtsgelehrte", Zeitschrift für Studium, Ausbildung und Prüfung der Juristen 1925, Nr. 3, wiedergibt. Diese Darlegungen sind von besonderem Interesse, weil sie zu einem von vornherein kaum erwarteten Resultat führen, das auch der Sachlage wohl nicht ganz gerecht wird.

Es handelt sich um folgendes: M. verlor in München bei einem Zusammenstoß einer von ihm gesteuerten Lokomotive mit einer anderen Lokomotive drei Zähne und eine daran befestigte Goldbrücke, die er aus eigenen Mitteln als Ersatz für weitere, ihm während des Krieges in Verlust gegangene sieben Zähne hatte anfertigen lassen. Auf Grund des Reichshaftpflichtgesetzes verlangt M. von dem Unternehmer, der Eisenbahn, die Kosten der Beschaffung von Goldbrücken für seine fehlenden Zähne. Es wird zunächst die Frage nach den Voraussetzungen der Haftung der Eisenbahn nach dem Reichshaftpflichtgesetz dahin beantwortet, daß die Bahn haftet für Betriebsunfälle, die zur Tötung oder Verletzung eines Menschen führen. Die Frage nach dem Umfang der Haftung der Bahn wird dahin entschieden: Die Bahn haftet im Falle der Verletzung eines Menschen für die Heilungskosten, Erwerbseinbuße usw. Das Nähere, die 2. Frage betreffend, interessiert hier nicht. Desto mehr die dritte Frage: Ist der Einwand der Bahn beachtlich, die beim Unfall zerbrochene Goldbrücke sei eine Sache; bloßer Sachschaden werde aber nach dem Reichshaftpflichtgesetz nicht erstattet? Die Antwort lautet: Der Einwand ist beachtlich; die Goldbrücke ist nach der Trennung vom Körper eine Sache, und für Sachschaden haftet die Bahn nicht nach den Vorschriften des Reichshaftpflichtgesetzes. Solange zwar die Goldbrücke mit dem Körper fest verbunden ist, kann sie nicht als Sache angesehen werden. Hört diese feste Verbindung mit dem Körper aber auf, so gewinnt die Goldbrücke ihre Sacheigenschaft wieder. Da nach dem Reichshaftpflichtgesetz bloßer Sachschaden nicht erstattet wird, kann für eine beim Unfall zerbrochene und in Verlust gegangene goldene Brücke an sich kein Ersatz verlangt werden (RG. JW.- 1924, S. 1970, Nr. 10). Unter diese Entscheidung würden also alle Prothesen fallen, die nicht fest mit dem Körper verbunden sind, also jeder lokale oder partielle Plattenersatz, gestützte Prothesen, Klammerbrücken usf.

Nun noch die letzte Frage: Ist dem weiteren Einwand der Bahn stattzugeben, M. habe überhaupt nur Anspruch auf ein Gebiß in der gewöhnlichen Ausführung mit Kautschukplatte, nicht aber auf die Beschaffung von Goldbrücken, auf die unter den heutigen Verhältnissen die meisten Menschen verzichten müßten? Auch hier erhalten wir eine wohl nicht erwartete Antwort: Dieser Einwand der Bahn ist ebenfalls beachtlich. M. hat zwar nicht nur seine Goldbrücke sondern auch drei gesunde Zähne verloren, die der Goldbrücke als Stütze dienten. Insofern lag eine Körperverletzung vor, die unter § 3a des Reichshaftpflichtgesetzes fällt. Für die fehlenden Zähne muß im Interesse der Gesundheit, der Nahrungsaufnahme und der Verdauung Ersatz geschaffen werden. Das ist im Sinne des Reichshaftpflichtgesetzes ein berechtigtes Bedürfnis, das die bisherigen Bedürfnisse des M. vermehrt. Natürliche Glieder oder Zähne, die dem Unfall zum Opfer gefallen sind, müssen auch im Rahmen des Reichshaftpflichtgesetzes innerhalb der Grenzen des Notwendigen und Angemessenen durch künstliche Ersatzstücke ergänzt werden. Das künstliche Gebiß kann hier für die drei ausgeschlagenen und die schon früher in Verlust gegangenen Zähne nur einheitlich hergestellt werden. M. kann daher ein Gebiß für die fehlenden Zähne in der gewöhnlichen Ausführung (mit Kautschukplatte) verlangen. „Aber er hat keinen Anspruch auf die Beschaffung von Goldbrücken, wenn diese um ein vielfaches teurer sind und so hoch zu stehen kommen, daß bei den heutigen Verhältnissen die meisten Menschen darauf verzichten müssen." Nur unter besonderen Umständen könnte M. die Beschaffung einer Goldbrücke fordern, nämlich dann, wenn sich nach der Besonderheit seiner Kiefer- und Gaumenbildung kein brauchbares Gebiß mit Kautschukplatte bei ihm anbringen ließe (RG. JW. 1924, S. 1870, Nr. 16).

Als Paradoxon würde sich auf Grund dieser Darstellung zunächst ergeben, daß M., falls unglücklicherweise diese bewilligte Kautschukprothese ebenfalls einem Eisenbahnunfall zum Opfer fallen sollte, dann überhaupt keinen Anspruch auf Ersatz mehr hätte. Aber auch so fragt es sich, ob das „Primat der wirtschaftlichen Indikation", das zu Gunsten der Eisenbahn hier aufgestellt wird, recht und billig ist. Für die Inflationszeit dürfte das vielleicht berechtigt gewesen sein; aber heute, da in jedem Krankenkassenambulatorium Kronen- und Brückenarbeiten aus Gold angefertigt werden, scheint dies doch recht zweifelhaft. Zu bedenken ist allerdings, daß in diesem Falle 10 natürliche Zähne fehlen, es sich also um eine recht große Brückenarbeit handeln würde. Bedenklich bleibt aber immerhin die einseitige Betonung des ökonomischen Standpunkts der obenerwähnten Ausführungen, die auch den Zahnarzt zu einem schematischen Vorgehen bei der Anfertigung von Zahnersatz in solchen Fällen zwingen würden. Berücksichtigt ist z. B. gar nicht, daß bei Plattenprothesen sehr häufig zu einer Klammerbefestigung gegriffen werden muß, die bei nicht gleichzeitiger Ueberkappung der umklammerten Zähne meist zu einer Schädigung, ja, oft zu einem Verlust dieser Zähne führt.

Soweit dieser Fall, der zeigt, zu welchen überraschenden Resultaten juristische Deduktionen manchmal führen. Sicher hängt dabei auch vieles von der Stellungnahme des zahnärztlichen Sachverständigen ab, und es wäre von Interesse, über gleiche oder ähnliche Fälle von anderer Seite zu hören.

Anschrift: Bad Kreuznach, Helenenstraße 4

Digitized by Google

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Aus der Zahnärztlichen Universitäts-Poliklinik Jena. — Direktor: Professor Dr. Hesse

Erfahrungen mit Dumexsalbe

Von Dr. G. Tourbier, I. Assistent

Schon seit langer Zeit ist es in der Medizin üblich, für Erkrankungen der Schleimhäute Salben zu verwenden. In der Zahnheilkunde beginnt die Salbentherapie erst seit kurzem sich einzubürgern. Teilweise mag dies sowohl an dem unangenehmen Geschmack als auch an ihrer ungeeigneten Konsistenz, wie schon Schenk erwähnt hat, gelegen haben.

Die uns von der Fabrik Dr. K. & H. Seyler (Berlin) zur Verfügung gestellte Dumex-Salbe besteht nach Angaben der Hersteller aus giftfreiem Bleikampfersäureester und aus geringen Mengen Karbol und Hamamelisextrakt, welche in einer indifferenten Salbengrundlage (Vaseline und Lanolin) gebunden sind. Die hier verwendeten unlöslichen Bleiderivate sind infolge Verseifung frei von toxischen Eigenschaften, wodurch auch die Anwendung bei Schleimhäuten gefahrlos ist.

Ueber die mannigfaltige Verwendung der Dumex-Salbe in den verschiedenen Gebieten der Medizin ist in der einschlägigen Fachliteratur schon oft berichtet worden, so daß ich nur auf unser Spezialfach zurückkommen will.

Wir haben gute Erfolge mit der Salbe bei entzündlichen Erkrankungen im Gebiet der Mundhöhle gehabt; so z. B. bei Stomatitiden, Cheilitis usw.; einige Fälle möchte ich erwähnen:

Eine Patientin litt seit etwa sechs Monaten an einer Cheilitis der Unterlippe. Sie war nahezu um das doppelte vergrößert, näßte sehr stark und war mit reichlichen Borken bedeckt. Eine auswärtige Behandlung mit Zinksalbe zeigte keinen Erfolg. Nach fünfwöchiger Verwendung eines Jodoform-Vaselinverbandes bei uns trat eine leichte Besserung ein; jedoch blieb die Borkenbildung noch weiter bestehen. Wir gingen dann auf Behandlung mit der uns inzwischen zur Verfügung gestellten Dumex-Salbe über. Der Erfolg war überraschend! Bereits nach drei Tagen, bei täglicher Salbenverwendung, hörte die Borkenbildung gänzlich auf; die Borken stießen sich vollkommen ab. Nach einer Woche erhielt die Lippe einen zart-rosa Farbton, und einen Monat später konnte die Patientin ohne Verband gehen, nur mit einer dünnen Salbenschicht, wurde das neu gebildete Epithel zum Schutz bedeckt. Einmal trat eine vorübergehende Verschlechterung ein, die auf eine Vernachlässigung in der Behandlung der Lippe zurückzuführen war. Nach kurzer Nachbehandlung trat eine gänzliche Heilung ein. Das Aussehen der Lippe war bei der letzten Nachuntersuchung der Patientin zufriedenstellend.

Ein anderer Patient litt seit etwa drei Wochen an einer Stomatitis ulcerosa; es hatten sich unter anderem auch drei Herde am harten Gaumen gebildet. Ein etwa Zweipfennigstück großer Herd war in der Gegend von r. o. 6 7; daneben zwei kleinere Herde. Schon 24 Stunden nach der Salbenbehandlung war eine wesentliche Besserung zu bemerken; die kleineren Herde zeigten ein Abklingen der Stomatitis. Nach zweitägiger Weiterbehandlung mit Salbe trat auch ein Abheilen des größeren Herdes ein.

Auch bei Aphthen, die sich durch starke Schmerzen auszeichnen, hatten wir mit der Salbe gute Erfolge. Sie wirkte lindernd und kühlend. Nach zwei- bis dreitägiger Behandlung war meistens ein Abheilen derselben zu bemerken.

Erwähnt sei auch noch ein Ekzem, entstanden durch eine Karbolsäureverätzung. Die hierdurch entstandene Gewebsschädigung behandelten wir ebenfalls mit Dumex-Salbe. Bereits nach vier Tagen war die in Frage kommende Stelle abgeheilt und neu epithelisiert. Auch hier wurde die kühlende und schmerzlindernde Wirkung der Salbe hervorgehoben.

Wir sehen also, daß bei der Behandlung von Stomatitiden, die oft sehr schmerzhaft und langwierig zu behandeln sind, die Dumex-Salbe durch ihre anästhesierende, adstringierende und desinfizierende Wirkung oft Heilung bringt oder den Heilungsprozeß günstig beeinflußt und dadurch sowohl dem Zahnarzt als auch dem Patienten gute Dienste leistet.

Anschrift: Jena, Zahnärztliche Universitäts-Poliklinik

Ueber die Entfernung von Wurzeln und Wurzelresten

Von M. U. Dr. Robert Tarjan (Prag)

Zur Entfernung von Zahnwurzeln und ihren Resten aus dem Kiefer bedienen wir uns heutzutage zweier, was ihre Wirkungsweise betrifft, ganz verschiedener Instrumente, der Zangen und Wurzelheber.

Von einer „Extraktion" im wahren Sinne des Wortes kann man ja eigentlich nur bei den Zangenextraktionen sprechen. Allein die Zangen packen und ziehen die Wurzel aus ihrer Alveole, ohne daß sie dabei — bei kunstgerechter Handhabung allerdings — die Nachbarorgane in Mitleidenschaft ziehen würden, ohne daß sie mit ihnen in irgendeine Wechselwirkung treten. Die schonendste, einfachste und beste Entfernung von Zähnen, Wurzeln und ihren Resten ist und bleibt die Extraktion mittels Zange für die Fälle allerdings, wo ein sicheres Packen des zu entfernenden Objektes ohne Mitpacken der Alveole möglich ist. Damit ist aber auch die Grenze dem Indikationsgebiet der Verwendung von Zangen gezogen. Wo kein genügend großer Teil der Wurzel aus der Alveole herausteckt, um einen sicheren Halt dem Zangenmaul zu gewähren, verliert die Zange ihr Recht als Operationsinstrument.

Die Zange ist also ein sehr gutes Instrument, aber nur für die Fälle, wo — wie oben erwähnt — ein genügend großer Teil der Wurzel aus der Alveole heraussteckt, um ein isoliertes, kräftiges Packen zu ermöglichen.

Der größte Teil der zu entfernenden Wurzeln und Wurzelreste, ebensowie atypisch gelagerte, halb- und ganz retinierte Zähne, die abgetrennte und zu entfernende Wurzelspitze bei Resektionen sind aber der Zange nicht mehr zugänglich. Da wir aber die Ausmeißelung aus bekannten Gründen — lange Dauer des Eingriffes, Notwendigkeit einer Assistenz, Opferung von Alveolensubstanz — als ultima ratio zu betrachten haben, müssen wir uns nach anderen Instrumenten umsehen, die ein schonendes Entfernen auch solcher Wurzelreste gestatten. Das sind die sogenannten Wurzelheber, deren heute schon ziemlich viele Typen bekannt sind, die alle mit mehr oder weniger Erfolg gebraucht werden.

Der Mechanismus der Extraktion mit Wurzelhebern ist von dem der Zange grundverschieden. Der Wurzelheber dringt in die Alveole, zwischen Wurzel und Alveolenwand, ein, sucht sich in der Nachbarschaft einen Stützpunkt — entweder im Alveolarrand, wenn er kräftig genug ist, oder am Nebenzahn, und um diesen Stützpunkt herum rotierend hebt er die Wurzel aus ihrem Neste heraus. Rein mechanisch betrachtet, stellt er also einen zweiarmigen Hebel dar, dessen Kraftarm von der Hand des Operateurs dirigiert wird, dessen Lastarm um den Stützpunkt herum die Wurzel aus der Alveole luxiert (Abb. 1): Nun tritt der Wurzelheber

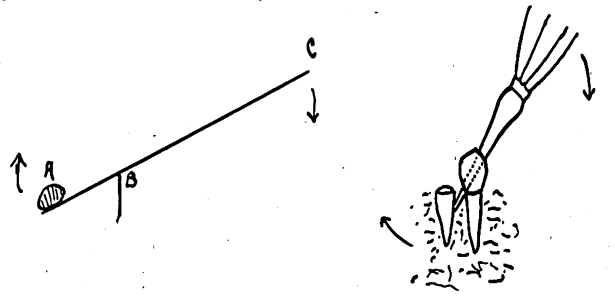


Abbildung 1

dadurch, daß er in der Umgebung einen Stützpunkt finden muß, um erfolgreich „angreifen" zu können, in Wechselbeziehungen zu den Nachbarorganen", und dadurch gewinnt seine Wirkungsweise einen ganz anderen Charakter als die der Zange. Während die Zange, kunstgerecht angewendet, ein harmloses Instrument ist — abgesehen freilich von den Fällen, wo die Extraktion an und für sich ein bedeutender Eingriff ist —, kann der Wurzelheber unter Umständen ein sehr gefährliches Instrument für die Nachbarorgane werden. Erstens muß Kraft und Last so verteilt werden, daß der „Stützpunkt" keinen Schaden erleidet. Je schwerer die Last — um bei dem physikalischen Beispiele zu bleiben —, um so größer muß die hebende Kraft sein und um so kräftiger der Stützpunkt. Die Schwere der Last ist bei der Extraktion der Widerstand, den die Wurzel der Luxation stellt, ein Faktor, den wir zwar ungefähr abschätzen können (oft allerdings erst mit Heranziehung eines Röntgenogramms), doch gewiß nicht fehlgehen, wenn wir ihn eher

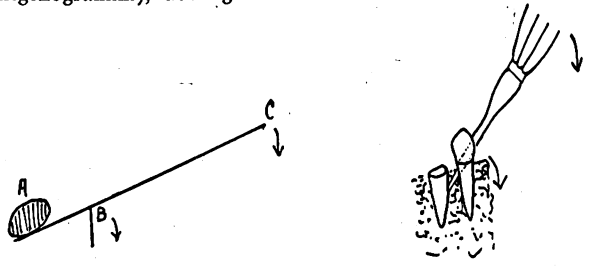


Abbildung 2

größer als kleiner annehmen. Danach müssen wir auch den Stützpunkt wählen, um nicht dann zu unserer Bestürzung erleben zu müssen, wie sich unser zweiarmiger Hebel plötzlich in einen ein-

Digitized by Google

armigen umwandelt und statt der Wurzel seinen Stützpunkt luxiert (Abb. 2). Zweitens muß das Instrument genügend fixiert sein, um sein Abgleiten unmöglich zu machen, was ja, wie bekannt, schwere Verletzungen nach sich ziehen kann. Und drittens muß es so gewählt werden, daß es seiner Aufgabe auch wirklich gewachsen ist und daß man nicht nach langen und nutzlosen Versuchen am Ende doch noch zur Ausmeißelung seine Zuflucht nehmen muß.

Nun wollen wir die einzelnen Teile des physikalisch als zweiarmiger Hebel wirkenden Wurzelhebels etwas genauer betrachten, um auf Grund dessen seinen Mechanismus näher kennen zu lernen. Dabei ist es ganz gleichgültig, um welchen Heber es sich handelt. Alle Heber stellen bei richtiger Handhabung einen zweiarmigen Hebel dar, und alle können bei unrichtiger Anwendung sich zu einem einarmigen umwandeln und schweren Schaden anrichten. Schon daraus geht hervor, daß die drei Teile, die wir jetzt getrennt besprechen wollen — Angriffsarm (Lastarm), Stützpunkt (Rotationspunkt), Kraftarm — nur funktionelle Größen sind (wenigstens bei den bisherigen Hebern) und nur für den Fall ihre volle Bedeutung haben, wenn der Stützpunkt kräftiger ist als die „Last", wenn also der Heber wirklich als ein zweiarmiger Hebel wirkt.

Der peripherste Teil des Hebels, der jenseits des Stützpunktes gelegene Angriffsarm (ich wähle lieber diesen Ausdruck für den Lastarm, da ja von einer Last nur bildlich gesprochen werden kann) dient zum Erfassen des zu entfernenden Objektes, in unserem Falle also der Wurzel. Das Erfassen der Wurzel muß ausgiebig sein, sich womöglich auf die ganze Wurzel bis zu ihrer Spitze erstrecken, da sonst, besonders bei morschen Wurzeln, die vorher eine konservative Behandlung durchgemacht haben, eher ein Abbröckeln, eine weitere Fraktur der Wurzel zustande kommt, als ihre Luxation. Zu diesem Behufe muß der Angriffsarm tief in die Alveole eindringen, wenn möglich, bis zu ihrem Apex. Dieses Eindringen geschieht entlang des Periodontalspaltes, der nach unten zu immer schmäler wird. Nun muß der Angriffsarm des Hebels so gebaut sein, daß er diesen Verhältnissen Rechnung trägt: Sein Durchmesser muß also allmählich zur Spitze zu abnehmen. Er muß aber auch die Form der Wurzel und ihre Dimensionen nachahmen, wenn er nicht beim Vordringen auf den Widerstand der sich krümmenden Alveolarwand stoßen will. Er muß also, wie die Wurzel, nach unten zu sich verjüngend in eine Spitze auslaufen, eine konvex-konkave Form haben, mit der Konkavität gegen die Wurzel gekehrt. Erst wenn der Angriffsarm so gebaut ist, kann ein tiefes Eindringen in die Alveole möglich sein, vorausgesetzt allerdings, daß er die Möglichkeit hat, parallel zur Wurzel eingeführt zu werden. Das ist ein weiteres, unbedingtes Kriterium eines guten Hebers. Denn was nützt die schönste, anatomisch nachgeahmte Form der Wurzel, wenn bei der Luxation die korrespondierenden Teile von Hebel und Wurzel sich nicht decken können. (Wie zum Beispiel beim Lecluseschen Heber, der von der Seite eingeschoben wird, und wo man eine Parallelstellung von Angriffsarm und Wurzel nie erreichen kann.) Auf diesen Punkt wollen wir noch später bei Besprechung des Kraftarmes zurückkommen.

Um die Heraushebelung der Wurzel bewirken zu können, muß der Hebel einen Stützpunkt in der Umgebung haben, an den er sich mit seinem entsprechenden Teile, wir wollen ihn Rotationspunkt nennen, anlehnt. Diesem Stützpunkte wollen wir große Aufmerksamkeit schenken, da von ihm, bzw. seiner Festigkeit, ja der ganze Hebelmechanismus abhängt. Er entscheidet, ob unser Instrument als zwei- oder einarmiger Hebel arbeitet und folglich die Wurzel oder den als Stützpunkt gewählten Teil des Kiefers aus den Fugen bringt, was ja mit Recht als größter Kunstfehler zu betrachten ist. Bei seiner Wahl müssen wir also die Möglichkeiten sehr gewissenhaft abwägen, um nicht fehlzugreifen.

Als Stützpunkt dient einmal der Alveolarrand, einmal die Nachbarzähne. Der Alveolarrand kann selbstverständlich nur dort zur Stütze dienen, wo er genügend kräftig ist, um nicht unter dem Drucke des Hebers zu frakturieren: Das ist am Unterkiefer bloß der äußere Molarenrand, am Oberkiefer die palatinale Seite. Aber auch hier ist es gut, sich nicht sehr auf die Festigkeit des Alveolarrandes zu verlassen und bei schwierigen Extraktionen lieber von diesem Stützpunkte abzusehen.

So bleibt uns also für die meisten Fälle als Stützpunkt nur der Nebenzahn übrig. Nun ist er ja gewiß, besonders, wenn er in Verbindung mit weiteren Nachbarzähnen steht, ein ziemlich kräftiger Stützpunkt, der schon etwas aushält. Nur müssen wir dennoch auch hier einige Ueberlegungen machen. Der Nebenzahn ist auch kein physikalischer Punkt, sondern ein dreidimensionierter Körper, der nur zum Teil — durch seine Wurzel — im Kiefer fixiert ist, zum Teil aber frei aus ihm hervorragt. Da er nun in seiner ganzen Länge als Stützpunkt beansprucht werden kann, muß sich die Wirkung, die auf ihn selbst der Hebel ausübt, verschieden gestalten, je nach dem Orte der Beanspruchung. Es ist klar, daß wir, je näher an seinen fixierten Teil wir unseren Heber stützen, um so weniger Gefahr laufen, ihn umzukippen oder zu frakturieren. Im Gegenteil: Je weiter oben an seiner freien Stelle wir uns anlehnen, um so größer wird diese Gefahr. Wir müssen also trachten, unseren Heber so anzusetzen, daß er womöglich nahe dem Wurzelteile des Nebenzahnes sich stützt.

Und noch eins: Der Rotationspunkt des Hebels, also der Teil des Hebers, der sich an den Nebenzahn stützt, der also mit dem Stützpunkt korrespondiert, ist auch kein physikalischer Punkt, sondern eine körperliche Größe, die auch ins Auge gefaßt werden muß. Bei den meisten im Gebrauch stehenden Hebern ist dieser Rotationspunkt nur im funktionellen Sinne zu gebrauchen. Er ist eben der Teil des Hebels, der sich jeweils an den Stützpunkt lehnt und wird von Fall zu Fall, je nach Lage des Hebers, je nach Richtung und Tiefe seines Eindringens in die Alveole wechseln (Lecluse, Bein usw.). Da aber die meisten Heber in ihrem Verlaufe einen verschiedenen Durchmesser haben, so wird einmal der Rotationspunkt klein, einmal groß sein. Nun ist es klar, daß, je größer der Rotationspunkt, um so mehr Stütze hat zwar der Heber, um so mehr wird aber auch vice versa der Stützpunkt gefährdet. Kann aber der Angriffsarm tief in die Alveole der zu extrahierenden Wurzel eindringen, so wird der Heber schon durch ihn genügend fixiert, und wir werden unter solchen Umständen einen kleinen Rotationspunkt vorziehen.

Die topographischen Verhältnisse der zu entfernenden Wurzeln und Wurzelreste sind außerordentlich mannigfaltig. Einmal handelt es sich um alleinstehende Wurzeln, einmal um noch mehr oder weniger zusammenhängende Wurzelgruppen, die wieder entweder von allen Seiten frei stehen oder von anderen Wurzeln oder Zähnen begrenzt, ja teilweise überlagert sein können. Die Nachbarzähne können verschieden gekippt sein und so den Zugang zu den Wurzeln erschweren, sie können auch durch Karies oder Füllungen so geschwächt sein, daß einzelne ihrer Teile als Stützpunkt ausscheiden. Ja, der Zugang zur ganzen Mundhöhle kann durch Trismus außerordentlich erschwert werden. Diese Schwierigkeiten hat alle der Kraftarm zu überwinden, der durch verschiedene Biegungen in seinem Bau ein Umgehen der mannigfaltigen Hinder-

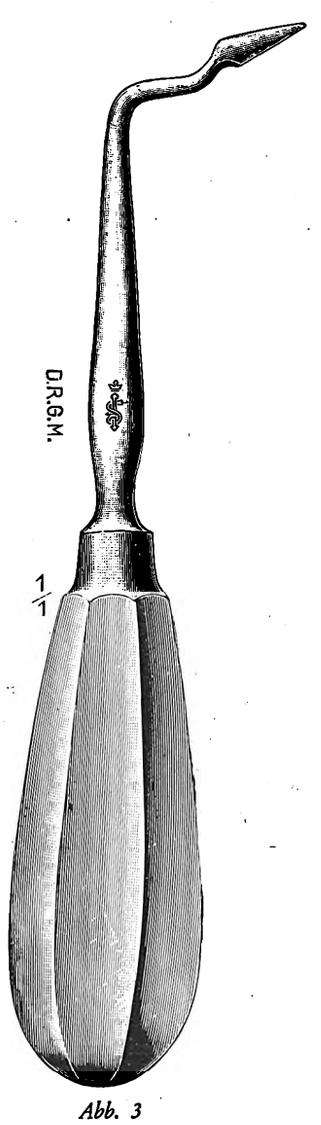


Abb. 3
Wurzelheber nach Tarjan, zur disto-mesialen Luxation

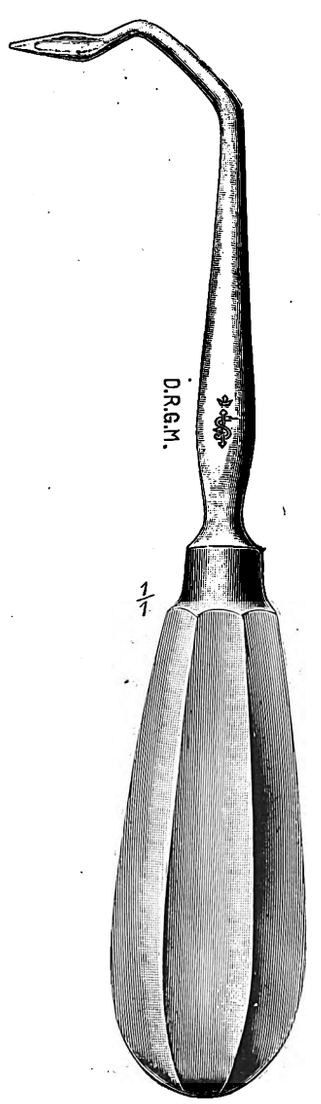


Abb. 4
Wurzelheber nach Tarjan zur mesio-distalen Luxation

nisse gestattet und dadurch eine oftmalige und exakte Applikation des Hebers ermöglichen soll.

Nun sei es mir gestattet, ein Wurzelheberpaar bekanntzugeben, das ich streng nach den soeben entwickelten Gesichtspunkten, kon-

Digitized by Google

struiert habe und mit dem ich die besten Resultate zu verzeichnen habe, in allen Fällen, wo eine Heber-Extraktion überhaupt in Frage kommt.*)

Abbildung 3 stellt das eine Glied dieses Heberpaares dar, den Heber für die disto-mesiale Luxation, Abbildung 4 das andere, den Heber für mesio-distale Luxation.

Das erste, was diesen Heber von fast allen anderen Hebern unterscheidet, ist sein ein- für allemal festgestellter Rotationspunkt B (Abb. 1 und 2). Ein Verlegen dieses Rotationspunktes in andere Partien des Hebers ist infolge Krümmung des Kraftarmes unmöglich. Der Heber arbeitet nur, wenn er sich mit diesem Rotationspunkt stützt. Der Rotationspunkt ist selbstverständlich klein gewählt, um nicht für den Stützpunkt gefährlich zu werden.

Der Angriffsarm A hat die Durchschnittsdimensionen einer Zahnwurzel, läuft, sich nach unten verjüngend, in eine Spitze aus, gleichzeitig an Stärke auch abnehmend. Er ist konvex-konkav geformt, mit der Konkavität gegen die Wurzel gekehrt, um einen innigeren Kontakt mit der Wurzel haben zu können.

Der Kraftarm C ist durch drei Krümmungen so geformt, daß er ein Umgehen fast aller Hindernisse gestattet und in fast jedem Falle das Parallelstellen von Angriffsarm und Wurzel ermöglicht. Da der Angriffsarm so tief in die Alveole dringen kann, kommt der Rotationspunkt knapp an den Alveolarrand des Nebenzahnes zu liegen, so daß er ihn unter keinen Umständen gefährden kann, selbst wenn der Nebenzahn keine Nachbarzähne mehr hat. (Nur wenn er allerdings fest in seiner Alveole sitzt!)

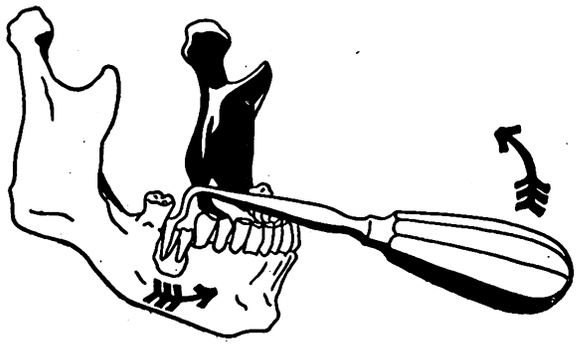


Abbildung 5
Anlegen des disto-mesialen Hebers von vorn. Stützpunkt ein hinter der Wurzel gelegener Zahn

Welcher von den zwei Hebern angesetzt wird, hängt von der Lage des Stützpunktes ab. Liegt der Stütztpunkt hinter der zu entfernenden Wurzel, — ein Zahn, distal von der Wurzel gelagert bei Angriff von vorne, wie in Abbildung 5, oder der bukkale Alveolarrand bei Angriff, quer über die Mundhöhle durch, wie in Abbildung 6, so werden wir den disto-mesial luxierenden Heber ansetzen. Ist der Stützpunkt dagegen vor der Wurzel, — ein Zahn, mesial von der Wurzel gelagert, bei Angriff von vorne, wie in Abbildung 7, oder der bukkale Alveolarrand (bei unteren Molaren) bei Angriff von der bukkalen Seite her, wie in Abbildung 8, greifen wir zum mesio-distal luxierenden Heber. Nun führen wir den Angriffsarm senkrecht unter sanftem Druck vorsichtig in die Alveole ein, wobei wir in den meisten Fällen, ohne

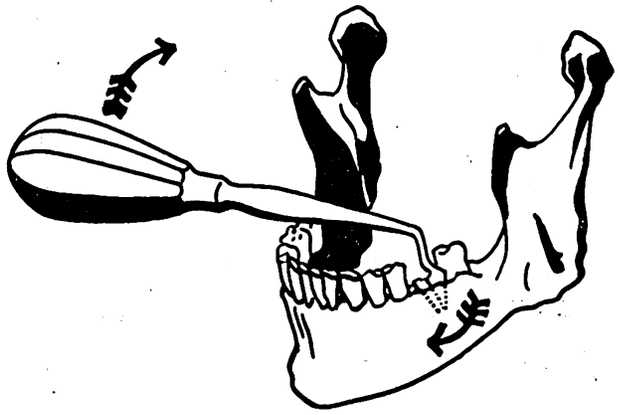


Abbildung 6
Anlegen des disto-mesialen Hebers quer über die Mundhöhle. Stützpunkt der bukkale Alveolarrand

*) Die Alleinherstellung der Wurzelheber nach Tarjan hat die Aktiengesellschaft für Feinmechanik vormals Jetter und Scheerer (Tuttlingen, Süddeutschland) übernommen.

großen Widerstand überwinden zu müssen, einen tiefen Griff und eine vollständige Parallelstellung von Angriffsarm und Wurzel erreichen. Nur in seltenen Fällen, wo die Nachbarzähne allzu stark gekippt sind oder durch Trismus der Zugang zur Mundhöhle beschränkt wird, müssen wir den Angriffsarm ein wenig von der Seite her einführen, wobei wir aber noch immer einen genügenden Kontakt mit der Wurzel erreichen können, um sie als Ganzes herauszubekommen.

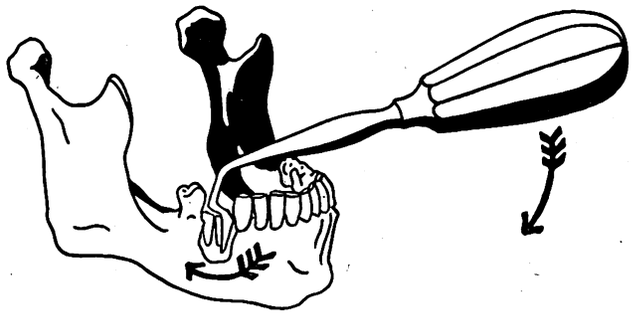


Abbildung 7
Anlegen des mesio-distalen Hebers von außen. Stützpunkt ein vor der Wurzel liegender Zahn

Ist der Angriffsarm des Hebers in die Alveole eingedrungen, die Fühlung mit der Wurzel aufgenommen und er in seiner Lage genügend fixiert, kommt die wichtigste Phase der Extraktion: Die Luxation der Wurzel aus der Alveole, die wir bei dem disto-mesialen Heber durch Heben des Kraftarmes aus der Horizontalen, beim mesio-distalen durch Senken des Kraftarmes in die Horizontale erreichen. Mit diesen in der Sagittalebene erfolgenden typischen Bewegungen des Hebers können noch rotierende Bewegungen verbunden werden, wobei sich der Kraftarm des Hebels in der horizontalen Ebene bewegt, der Angriffsarm demzufolge in der Alveole um seine Spitze herum rotiert. Bei dieser Rotation kommt oft die Wurzel sehr schön auf die Oberfläche, selbst ohne daß man sie mit einer Pinzette herausholen muß. Besonders bei vorderen Wurzeln, die mehr rund sind, werden wir von diesen rotierenden Bewegungen Gebrauch machen, während bei Molarenwurzeln, die mehr platt sind, eben das Heben und Senken des Griffes in Frage kommt.

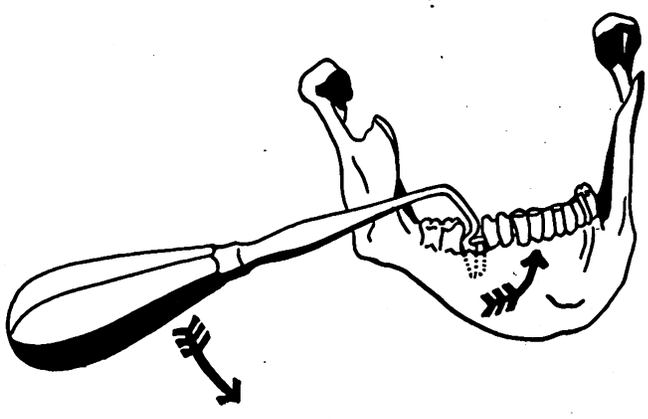


Abbildung 8
Anlegen eds mesio-distalen Hebers von außen. Stützpunkt der bukkale Alveolarrand

Sehr gute Dienste leistete mir der Heber bei Extraktionen von atypisch gelagerten Wurzeln, ja sogar ganzen Zähnen, bei Wurzelspitzenresektionen usw.

Nun wird es noch immer Fälle geben — wenn auch sehr selten —, in denen weder die Zange, noch der Heber geeignet sind, die Wurzel — meistens ihren Rest — zu entfernen. Machen wir unsere Ueberlegungen in puncto Wahl des Instrumentes nach den oben dargelegten Prinzipien, womöglich vor der Extraktion, und greifen wir lieber gleich zum Meißel. Oft überzeugt man sich ja aber von der Unmöglichkeit der Entfernung mit Zangen und Hebern erst bei der Arbeit, da eben die in Frage kommenden Kraftverhältnisse nicht immer im Vorhinein genau abzuschätzen sind. In solchen Fällen wiederholen wir nicht allzulange die zwecklosen Heberversuche, die ja nur unnütz Patienten und Arzt beunruhigen, sondern holen uns rechtzeitig den Meißel, lockern durch Wegnahme eines Teiles der Alveolarwand die Verankerung der Wurzel, und nach nochmaligem Anlegen des Hebers werden wir bestimmt und schonend zum Ziele kommen.

Anschrift: Prag II, Pstrossova 25

Digitized by Google

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

München. Dr. med. et med. dent. Erwin Reichenbach, 1. Assistent der technischen Abteilung der Universitäts-Zahnklinik, habilitierte sich mit einer Schrift über „Die Umwandlungen der Schmelzpulpa und der Schmelzepithelien während der Entwicklung des Zahnes." Das Thema seiner Antrittsvorlesung lautete: „Ueber die Häufigkeit und die Aetiologie der Kieferbrüche".

München. Die Ludwig-Maximilians-Universität weist im Sommerhalbjahr 1930 8636 Studierende auf. Die Medizinische Fakultät: 2542, davon 2019 Mediziner und 523 Studierende der Zahnheilkunde. Von den 1588 weiblichen Studierenden sind 336 Medizinerinnen, 104 Studierende der Zahnheilkunde; eine Oesterreicherin und 122 Ausländerinnen.

Wien. Die an der Wiener medizinischen Fakultät habilitierten Privatdozenten sollen, wie der „Vossischen Zeitung" berichtet wird, nach einem Fakultätsbeschluß alle fünf Jahre den Nachweis ihrer wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit erbringen müssen. Die Fakultät will dadurch verhindern, daß Dozenten nach Erlangung der Venia legendi aufhören, wissenschaftlich zu arbeiten oder nur Arbeiten publizieren, die nicht im Verhältnis zu den Hoffnungen stehen, die man bei ihrer Habilitation an sie geknüpft hat. Die Vereinigung der Dozenten hat Einspruch erhoben.

PERSONALIEN

Chicago. Dr. Hart J. Goslee, der auch in Deutschland bekannte amerikanische Prothetiker, ist plötzlich verstorben. Er wurde tot in seinen Praxisräumen aufgefunden. Die Todesursache ist wahrscheinlich ein Herzfehler. Goslee ist durch ein Werk über Kronenarbeiten und ein zweites über die Grundzüge und Praxis von Kronen- und Brückenarbeiten bekannt geworden. Das letztgenannte Werk hat 5 Auflagen erlebt und war lange Jahre das führende Lehrbuch in den amerikanischen zahnärztlichen Schulen.

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Krebsbekämpfung. Der Reichsetat für 1930 soll 100 000 Mark für Zwecke der Krebsbekämpfung enthalten, wie wir der Münch. med. Wschr. 1930, Nr. 24, entnehmen. Es handelt sich dabei vermutlich hauptsächlich um die neue Reichsorganisation zur Krebsbekämpfung, die eine Hauptaufgabe darin sehen wird, möglichst viele Kranke frühzeitig geeigneten Behandlungsstellen zuzuführen.

Deutsches Reich. 14 762 chemische Betriebe im Deutschen Reich. Die Zahl der chemischen Betriebe Deutschlands, die von 1913—1928 von 15 042 auf 14 434 zurückging, ist laut Apotheker-Zeitung im Jahre 1929 auf 14 762 gestiegen. An Vollarbeitern wurden 1913 277 629, 1928 398 107 und im abgelaufenen Jahre 401 158 beschäftigt, was eine Zunahme um 44,49 v. H. gegen 1913 bedeutet. Das Lohnniveau ist in der gleichen Zeit um 189,75 v. H. gestiegen. Der Arbeitsverdienst betrug im abgelaufenen Jahr (in Millionen Mark): 1018,6 (1928 956,3). Der Durchschnittsjahresverdienst eines Vollarbeiters stieg auf 2539 (2402) und stellte sich im Jahre 1913 auf 1266 M. (Zunahme gegen 1913: 100,55 v. H.). An kaufmännischen Angestellten wurden im abgelaufenen Jahr 51 028 (1928: 53 880) beschäftigt. Der Durchschnitts-Jahresverdienst eines Angestellten betrug — bei einer Gehaltssumme für sämtliche Angestellte von 152,6 Millionen Mark — 2944 Mark.

Deutsches Reich. Hahnemann-Denkmal. Am 21. Juli wurde der Apotheker-Zeitung zufolge in Radebeul ein vor der Fabrikanlage der Firma Dr. Madaus & Co. stehendes Denkmal Hahnemanns, des aus Meißen stammenden Begründers der Homöopathie, eingeweiht.

Berlin. Darf ein Spezialarzt in ein Haus ziehen, in dem schon ein Arzt des gleichen Faches wohnt? Der Vorstand des Groß-Berliner Aerztebundes hat laut Groß-Berliner Aerzteblatt 1930, Nr. 28, folgendes beschlossen: Es ist nicht zu billigen, daß ein Arzt in ein Haus zieht, in welchem bereits ein Arzt des gleichen Faches wohnt, ohne vorher die Einwilligung dieses Arztes einzuholen. — Es ist weiterhin nicht zu billigen, daß ein Arzt durch Vertrag mit dem Vermieter sich ausbedingt, der Vermieter dürfe innerhalb eines ganzen Häuserblocks (insbesondere bei Siedlungen) an keinen anderen Arzt außer ihm eine Wohnung zur Praxisausübung vermieten. Es ist nicht zu beanstanden, wenn ein derartiger Vertrag für eine Fläche geschlossen wird, die der Größe eines normalen Berliner Miethauses entspricht, auch wenn es wegen einer Teilung, oder aus anderen Gründen, formal zwei Häuser sein sollten.

Dr. Scherler

Berlin. Der Reichstag ersuchte die Reichsregierung 1. um eine Uebersicht der im Ausland studierenden deutschen Hochschüler und der im Deutschen Reich studierenden Ausländer (seit 1910); ferner 2. um Aufnahme von Verhandlungen mit Oesterreich wegen Anerkennung der akademischen Grade.

Röntgenstrahlen im Forstwesen. Der Unfall eines Touristen in Amerika gab Anregung zu einer neuen Verwendung der Röntgenstrahlen im Forstwesen. Ein Kraftwagen war im Schutze eines scheinbar völlig gesunden Baumriesen aufgestellt worden. Dieser war aber innerlich morsch, brach unter dem Winddruck zusammen, stürzte über den Kraftwagen und tötete die Insassen. Dabei hatten erst einige Monate vorher Forstbeamte die Gegend nach morschen Bäumen abgesucht. Die übliche Methode dafür bestand im Anbohren verdächtiger Bäume an geeigneten Stellen. An dem betreffenden Baum hatte man aber keinerlei Krankheit bemerkt und ihn daher stehen lassen. Nunmehr hat man festgestellt, daß man mit Röntgenstrahlen deutlich Wurmlöcher und vermorschte Stellen bei Holz unterscheiden kann, weil die Durchlässigkeit für Strahlen mit der Beschaffenheit des Holzes wechselt. Man denkt daran, Forstleute mit geeigneten Röntgenapparaten in Kraftwagen auszurüsten, mit denen sie, von Baum zu Baum fahrend, in kurzer Zeit eine große Anzahl Stämme kontrollieren können. Gegenüber dem Anbohren besteht der Vorteil in der Erlangung völlig sicherer Aufschlüsse, in der Beschleunigung des Verfahrens und in der Vermeidung der Beschädigung des Stammes, die bei mehrfachem Anbohren nicht zu vermeiden ist.

(Technik für Alle 1930, Nr. 3)

Zur Klärung der Preisfrage für Gewäthyl. In seinem Aufsatz über Gewäthyl in Nr. 29 der Zahnärztlichen Rundschau, Jahrgang 39 vom 20. Juli 1930 schneidet Herr Dr. Leopold Sofer auch die Preisfrage für Gewäthyl an. Ich gestatte mir, darauf folgendes zu bemerken:

Die Atomiseur-Gesellschaft hat lediglich für Deutschland den Vertrieb dieses Präparates übernommen. Der Verkaufspreis für dieses ist von der Herstellerfirma, der Oesterreichischen Heilmittelstelle A. G. in Wien, bestimmt und vorgeschrieben worden, und zwar mit M. 5.50 pro Tube. In dem von Herrn Dr. Sofer herangezogenen Fall des Herrn Dr. Schwieren (siehe Nr. 25 vom 22. Juni 1930) handelt es sich, wie Herrn Dr. Schwieren auch mitgeteilt worden ist, um einen unberechtigten Uebergriff einer Apotheke, die ihm das Gewäthyl geliefert hat. Das Präparat ist bekanntlich nur durch Apotheken gegen Rezept zu erhalten.

Dr. John Edelheim, Geschäftsführer der Atomiseur G. m. b. H. (Berlin)

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

155. **Silberweißes Amalgam.** Welches Amalgam behält im Mund dauernd eine wenigstens annähernd silberweiße Farbe?

Dr. J. P. in N.

156. **Ersatzmetall für Gußfüllungen.** Es gibt Fälle, in denen eine Einlagefüllung unbedingt geboten, Gold aber, solange wir bei der Preisfestsetzung dem verwendeten Material eine ihm auf keinen Fall zukommende Bedeutung beilegen, bzw. beilegen müssen, dem Patienten zu teuer ist.

Welches Ersatzmetall kann in solchen Fällen zweckmäßig verwendet werden? Randolf ist zu hart, Weston-Metall dagegen zu weich. (Silberzinn? Legierungsverhältnis, Lieferant?)

Moser, Chefzahnarzt der Zahnklinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse Apolda

Antworten

Zu 115. **Herausgabe von Röntgenaufnahmen.** Die Tätigung der Röntgenaufnahme vonseiten des Anfragenden erfolgte in Erfüllung der vertraglichen Rechtsbeziehungen zwischen Zahnarzt und Patient. Nach diesem Vertrage ist Dr. B. verpflichtet, die Röntgenaufnahme dem Patienten zur Verfügung zu stellen, damit dieser sich auf seine eigenen Kosten einen Abzug anfertigen lassen kann. Wenn auch die Röntgenaufnahme als Vorarbeit zu den später anzufertigenden Brücken gemacht worden ist, so ändert dies an der Rechtslage nichts. Die Röntgenaufnahme wurde einerseits gemacht, um die Sicherheit der Diagnose aufseiten des Anfragenden zu gewährleisten, andererseits aber bestand die aus dem

Digitized by Google

Vertrage dem Patienten zustehende Gegenleistung für die Bezahlung darin, daß er in die Lage kam, ein solches Röntgenbild zu besitzen, um nicht gezwungen zu sein, bei Inanspruchnahme eines anderen Zahnarztes eine neue Röntgenaufnahme machen zu lassen. Man wird allerdings Dr. B. nicht zumuten können, das Original der Aufnahme dem Patienten gänzlich herauszugeben, sondern es muß als dem Sinne der Vertragsparteien entsprechend angesehen werden, wenn Dr. B. seinem Patienten die Aufnahme überläßt, damit dieser sich den gewünschten Abzug fertigen läßt. Das Original kann vom Anfragenden nach einer angemessenen Zeit (im vorliegenden Falle wohl höchstens eine Woche) wieder zurückgefordert werden.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 127. **Krone mit Anhänger — ein Kunstfehler?** Kollege Herzog (Allendorf) hätte diese Angelegenheit seiner Haftpflichtversicherung übergeben und sie richtig instruiert. Im Interesse aller Versicherungsnehmer folgendes zur allgemeinen Kenntnisnahme:

Mir ist vor einigen Monaten genau der gleiche Fall begegnet. Nach fünf Monate langem Tragen wurde die Brücke, die überdies noch durch einen Reiter auf dem Molaren nach rückwärts gestützt war, locker. Die Patientin (Landgerichtsratsgattin) war inzwischen nach Köln versetzt, so daß von mir irgend eine Korrektur nicht vorgenommen werden konnte. Die Haftpflichtversicherungs-A.-G. lehnte ab! Nachfolgend wörtlich der ablehnende Bescheid: „Haftpflichtansprüche wegen Schäden, die an den vom Versicherungsnehmer (oder in seinem Auftrage oder für seine Rechnung von Dritten) hergestellten oder gelieferten Arbeiten oder Sachen infolge einer in der Herstellung oder Lieferung liegenden Ursache entstehen, werden nicht anerkannt".

Dr. Neubaur (Berlin-Friedenau, Rheinstraße 9)

Zu 137. **Brückenersatz.** Bei Ihrem Patienten würde ich den stark gelockerten Zahn l. o. 4 extrahieren. Als Ersatz rate ich zu einer abnehmbaren, skelettierten Prothese, die einmal ihre Verankerung am Prämolaren r. o. 5 durch eine runde Gold-Platin-Federklammer von 1 mm Stärke, mit kleiner Okklusalauflage, findet. Die Klammer setzt sich palatinal in Form einer fortlaufenden Klammer bis l. o. 1 fort, wo sie in die Gaumenplatte übergeht. L. o. 7 wird ebenso mit einer Federklammer (1,2 mm Stärke) wie bei r. o. 5 versehen. Beide Seiten verbindet eine sich zur Mitte verjüngende Goldplatte, die an den Zähnen r. o. 5 4 3 2 ausgespart ist, so daß die Zähne lediglich mit der fortlaufenden Klammer hinterlegt sind, jedoch liegt der marginale Zahnfleischrand und die benachbarte Gaumenschleimhaut an diesen Zähnen frei. Ebenso umgeht die Platte l. o. 2, so daß dieser Zahn entlastet ist.

Sollte eine bessere Verankerung erforderlich sein, so kann r. o. 1, der transversal mit den Zähnen 2 3 o. r. versteift wird, mit einem flachen Roach geschiebe versehen werden.

Zwischen Okklusalauflagen und Modellzahn ist ein Abstand von etwa ½ mm zu wahren, und diese sind, da sie lediglich den Kontaktpunkt wiederherstellen sollen und nicht als Kaudruckträger in Frage kommen, möglichst klein zu gestalten. Die Klammern werden nur aus bestem Material hergestellt und so konstruiert, daß sie approximal oberhalb des größten mesiodistalen Durchmessers liegen, während ihre Flügel über den größten bukko-palatinalen Durchmesser schnappen. Der Ansicht des Kollegen Lewald, der eine Kombination einer festsitzenden Brücke mit einer gestützten Prothese vorschlägt, kann ich mich nicht anschließen. L. o. 4 weist eine Taschentiefe bis zum Apex auf, und man kann es doch für sehr gewagt halten, diesen Zahn in eine feste Brücke einzubeziehen.

Dr. Immenkamp (Münster i. W.)

Zu 147. **Gelenkwandarm-Bohrmaschine.** Ich habe seit etwa sechs Jahren Gelenkwandarm-Maschinen mit Doriot-Gestänge der Firmen De Trey wie auch Siemens-Reiniger in Gebrauch und bin ausnehmend mit diesen Maschinen zufrieden gewesen. Obwohl die Maschinen viel benutzt wurden, halten die Bohrschnüre doch immerhin ½ bis ¾ Jahr. Ich benutze jedoch die Original-Ritter-Bohrschnüre. Mit den deutschen Schnüren habe ich ebenfalls schlechte Erfahrungen gemacht. Auch sind unsere Maschinen weiß emailliert und haben sich sehr gut gehalten.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 151. **Lüften von periodontitischen Zähnen.** Professor Dr. Schröder beschreibt in der Zahnärztlichen Rundschau 1924, Heft 15, die von ihm angewendete Methode des Lüftens von periodontitischen Zähnen. In einem der nächsten Hefte wird eine Arbeit von Dr. Raphaelson (Charlottenburg) über die Alveolar-Trepanation erscheinen; in dieser Arbeit wird der gleiche Eingriff vermittels eines neuen Instrumentes geschildert.

Zu 156. **Ersatzmetall für Gußfüllungen.** Wir verweisen auf einen Aufsatz von Professor Feiler über Einlagefüllungen der in der Zahnärztlichen Rundschau 1927, Heft 46 erschien. Professor Feiler empfiehlt darin als Ersatz für die Amalgamfüllung sowohl die Silbergußfüllung wie auch die Porzellangußfüllung. Die von Herrn Professor Feiler empfohlene Silberlegierung wurde damals hergestellt von der Platinschmelze Siebert in Hanau.

Kollegiale Reiseberatung

Anfragen

20. Wer kann mir in **Juans les Pins** (franz. Riviera) eine gut bürgerliche Pension mit sehr guter Verpflegung, die peinlich sauber ist, empfehlen? Es kommt auch ein Hotel in Frage.

Dr. B. Schopp-Koch (Köln-Riehl, Esenbeckstr. 9)

Antworten

Zu 9. **Nordtirol.** Ich kann den Herren Kollegen Ladis, Post Prutz, 1200 m Höhe wärmstens empfehlen. Volle Pension kostet 11 Schillinge. Umgebung sehr schön. Zu erreichen über Innsbruck-Landeck, von da mit Postauto nach Prutz. Reisegepäck geht mit Seilbahn nach Ladis.

M. U. Dr. Hans Schneider (Turn-Teplitz, Hauptstr. 80)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt. 222
Preisabschlag: **ab Juni 1929.**
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 17. August 1930** **Nummer 33**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Professor Dr. Julius Citron (Berlin): Die Bedeutung der Balneo- und Klimato-Therapie für die Zahnheilkunde. Spalte 1417

Professor Dr. Weißbein (Berlin): Deutsche Heilquellen. Spalte 1421

Dr. Annemarie Krone (Berlin): Die Zahnheilkunde und ihre Beziehungen zur Balneotherapie des Kindesalters. Spalte 1423

Dr. A. Dresel (Bad Neuenahr): Zahnkrankheiten und Badekuren. Sp. 1425

Dr. med. dent. Oscar Zerkowitz (Berlin): Theoretische Grundlage und Konstruktion der „elastisch gestützten" Prothese (Schluß). Spalte 1429

Dr. H. Paschke (Erlangen): Ueber das Modellieren von Kronen und Halbkronen im Munde. Spalte 1437

Dr. M. Trittermann (Nürnberg): Ein neues Wurzelbehandlungsverfahren. Spalte 1438

Dr. Joseph Lemoine: Der Elektronen-Begriff des elektrischen Stroms. Spalte 1439

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Bezirksschulzahnarzt Dr. F. W. Hopstein (Schwarzenberg, Sa.): Ueber den Einfluß- knochen- und zahnbildender Faktoren im Wachstum des Schulkindes. Spalte 1448 — Dr. Max Kulka (Wien): Obturasol. Spalte 1449 — Dr. Carl Hauer (München): Handstücköffner und Reinigungsbürstchen. Spalte 1451

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1451

Universitätsnachrichten: Spalte 1451

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1453

Kleine Mitteilungen: Spalte 1454

Fragekasten: Spalte 1455

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1457

Zeitschriftenschau: Spalten 1458—1464

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Balneologie und Zahnheilkunde

Die Bedeutung der Balneo- und Klimato-Therapie für die Zahnheilkunde

Von Professor Dr. **Julius Citron,**

Leiter der Medizinischen Abteilung für Studierende der Zahnheilkunde (Berlin)

Seitdem die Zahnheilkunde sich immer mehr ihres Zusammenhanges mit der Allgemeinmedizin bewußt wird, gewinnt neben der rein örtlichen Behandlung auch die Allgemeintherapie für den Zahnarzt an Bedeutung. Einer der mächtigsten Heilfaktoren ist die Balneo- und Klimatotherapie. So umstritten vielfach noch die exakt wissenschaftliche Erklärung der Wirkung ist, so kann doch auf Grund der Erfahrung an dem Nutzen nicht gezweifelt werden. Im Folgenden will ich versuchen, in Kürze einige praktische Winke zu geben, in welchen Fällen der Zahnarzt seinem Patienten eine Bäderkur anraten soll.

Bei dem kindlichen Gebiß stehen im Vordergrund jene Schädigungen, die als Folge von Rachitis und exsudativer Diathese bzw. Lymphatismus auftreten. Hierher gehören auch vielfach jene Gebißstörungen, deren Beseitigung die Orthodontie erstrebt. Wenngleich der Arzneischatz uns im Lebertran, Vigantol, Radiostol und in manchen anderen Präparaten starke Waffen im Kampf hiergegen liefert, so reichen diese jedoch nicht in allen Fällen aus. Längerer Aufenthalt an der Nordsee oder im Hochgebirgsklima, in anderen Fällen wieder Solbadekuren, wie sie in Kreuznach und vielen anderen Orten gebräuchlich sind, leisten oft Hervorragendes. Hinter manchen Fällen von Lymphatismus verbirgt sich eine kongenitale Lues. Wenn dies der Fall ist, sind Jodbäder, wie sie vor allem Tölz bietet, anzuraten. Die gleichen Quellen sind von größtem Nutzen, wenn Zeichen von Schilddrüsenhypoplasie vorliegen, wobei verspäteter und ganz unregelmäßiger Zahndurchbruch die Regel zu sein pflegt.

In der Pubertät sieht man bei jungen Mädchen, als Begleiterscheinung von Amenorrhoe und Dysmenorrhoe, nicht ganz selten Gingivitis. Mit örtlicher Behandlung läßt sich in solchen Fällen fast niemals etwas erreichen. Weit besser ist es, durch allgemeine Kräftigung des Organismus, mit Hilfe von Arsen- oder Eisenkuren, eine Regulierung der Ovarialtätigkeit zu versuchen. Ueberall dort, wo die wirtschaftlichen Verhältnisse es erlauben, wird man eine Badekur in Vorschlag bringen. In Betracht kommen Stahlbäder, wie z. B. Pyrmont, Elster, oder Aufenthalt im Hoch- oder Mittelgebirge. Mitunter kann auch ein Aufenthalt an der Ostsee nützlich sein.

Wenngleich die Karies in jedem Lebensalter auftreten kann, so verdienen doch jene Fälle besondere Beachtung, bei denen schon in großer Jugend die Karies im stärkeren Maße sich bemerkbar macht. Leider sind unsere Kenntnisse über die disponierenden Momente noch sehr geringfügig, so daß eine kausale Therapie nicht erfolgen kann. Gewisse Vermutungen gehen dahin, daß durch eine Umstellung der Ernährung am ehesten eine Beeinflussung möglich

Digitized by Google

erscheint. Radikale Aenderungen der Ernährung sind aber nur im Sanatoriumsbetrieb möglich. In erster Reihe wird man hier an solche Anstalten zu denken haben, die auf vegetarische Kost, evtl. auch auf Rohkost eingestellt sind. Die im Gefolge der Karies auftretenden Magen- und Darmstörungen sind eine der wichtigsten Indikationen der Bäderbehandlung. Ich brauche hier nur Namen wie Kissingen, Homburg, Karlsbad, Neuenahr, Mergentheim zu nennen. Die Auswahl zwischen diesen verschiedenen Orten muß je nach der Besonderheit des Falles erfolgen. Dort, wo wir herabgesetzte Säurewerte im Magen finden, wird man in erster Reihe an die kochsalzreichen Quellen, wie sie in Kissingen und Homburg sind, denken. Wenn aber als Folge des katarrhalischen Zustandes der Magen zuviel Säure enthält, wird man lieber alkalische Wässer wählen, wie sie sich in Neuenahr, Mergentheim, Karlsbad finden. Wenn es im Verlaufe der Karies zur Entwicklung von fokalen Infektionen gekommen ist, so ist selbstverständlich zunächst der Zahnherd zu beseitigen. Aber selbst bei radikalem chirurgischem Vorgehen ist es meist damit allein noch nicht getan. Vielmehr müssen nach wie vor die entstandenen Schäden durch spezielle Behandlung der Heilung zugeführt werden. Gerade in jenen Fällen, die leicht zum Chronischwerden neigen, wird man die entsprechenden Kuren gern in einem Badeort vornehmen lassen. Bei allen rheumatischen Leiden, bei Gelenksentzündungen, bei Ischias usw. sind Kuren in Oeynhausen, Wiesbaden, Baden-Baden, Wildbad usw. anzuraten. Hat die Infektion das renale System betroffen, so sind Wildungen und Brückenau zu empfehlen. Bei den auf dem Boden der Endocarditis entstandenen Herzkrankheiten bewähren sich die kohlensauren Bäder von Nauheim, Homburg, Kissingen und Orb.

Sehr wichtig ist die Anwendung der Balneotherapie in der Behandlung der Paradentose. In all den Fällen, in denen die entzündlichen Vorgänge im Paradentium im Vordergrund stehen, wie dies z. B. bei allen Metallvergiftungen der Fall ist, wird man an Schwefelbäder in erster Reihe zu denken haben. Die bekanntesten deutschen Orte sind Aachen und Nenndorf. Wenngleich über den endogenen Faktor in der Aetiologie der Paradentose keine Einigkeit besteht, was wahrscheinlich seinen Grund darin hat, daß keine einheitliche Ursache vorliegt, sondern ein Komplex verschiedenartigster Störungen, so stimmen doch alle Beobachter darin überein, daß die Menschen mit Paradentose mannigfache krankhafte Erscheinungen seitens des Stoffwechsels oder auch endokriner Organe aufweisen können. Es ist hier in diesem Zusammenhang ganz gleichgültig, ob man die Paradentose als Folge dieser Störungen ansieht, oder ob man annimmt, daß eine unbekannte Schädlichkeit die Paradentose als Parallelerscheinung zu den Stoffwechsel- oder endokrinen Symptomen ausgelöst hat. Stets wird man nur dann eine Besserung der Paradentose eintreten sehen, wenn die angewandte Behandlung auch die anderen krankhaften Erscheinungen des Organismus günstig beeinflußt. Der Sinn der sich immer mehr einführenden, genauen inneren Untersuchung der Paradentosekranken kann ja nur der sein, daß wir letzten Endes daraus therapeutische Schlußfolgerungen ziehen. Wenn wir in einem Teil der Paradentosefälle auch bei genauester Untersuchung keine Allgemeinstörung entdecken können, so darf dies nicht zu dem falschen Schluß führen, daß solche fehlen. Es ist vielmehr immer daran zu denken, daß unsere Untersuchungsmethoden noch überaus dürftig sind, und daß wir viele intermediäre Stoffwechselstörungen noch nicht nachweisen können und bezüglich der endokrinen Drüsen erst im allerersten Anfang der Erkenntnis stehen. Dort, wo leicht erkennbare Stoffwechselstörungen vorliegen, wie Diabetes oder echte Gicht, wird man die Behandlung selbstverständlich so durchführen, daß man in der Diät Rücksicht auf diese Grundkrankheiten nimmt. Um den Diabetiker oder auch Gichtiker an die geänderte Lebensweise zu gewöhnen, gibt es nichts besseres, als einen Sanatoriumsaufenthalt. Man kann dies mit dem Gebrauch gewisser Trinkquellen zweckmäßig verbinden. Für Diabetiker kommen in Betracht in erster Reihe Neuenahr und Karlsbad, für Gichtiker besonders die Radiumbäder Joachimsthal, Brambach, Landeck und Kreuznach.

Von den endokrinen Erkrankungen findet man am häufigsten solche der Schilddrüse und der Ovarien. Bei Mindertätigkeit der Schilddrüse sind die schon vorher genannten Jodquellen Bad Tölz, Wiessee anzuraten. Die gleichen Orte können auch bei leichtem Basedow gelegentlich von Nutzen sein. Dort, wo starke Basedowerscheinungen aber vorliegen, wird man sich zweckmäßig mit reiner Klimatotherapie begnügen und vor allem Aufenthalt im Hochgebirge anraten. Bei ovarieller Dysfunktion sind Stahlbäder und Stahlwasser-Trinkkuren sowie Arsenquellen oft von großem Nutzen. Bei manchen Fällen von Paradentose spielt sicherlich eine Acidosis eine Rolle. In solchen Fällen wird man an Orte wie Ems zu denken haben.

Die vasomotorischen Erscheinungen, die bei Paradentosen sehr häufig anzutreffen sind, können bei kräftigen Naturen durch Seebäder günstig beeinflußt werden. Handelt es sich aber um schwächliche Menschen, dann sind kohlensaure Bäder sicherlich besser. Der Nutzen der Balneo- und Klimatotherapie bei der Paradentose erschöpft sich aber nicht allein in der Anwendung der speziellen Heilfaktoren der einzelnen Kurorte. Da es sich zum großen Teil um Menschen handelt, die ein sehr labiles Seelenleben haben und besonders leicht zu Depressionen neigen, so ist schon die Unterbrechung der täglichen Arbeit, das Herauskommen aus der Stadt, aus dem Haushalt, aus dem Geschäft usw. von sehr großem Nutzen. Es kann deswegen oft auch allein durch einen Luftkurort günstige Beeinflussung erzielt werden.

Nachdem ich so in großen Zügen die wichtigsten Indikationen der deutschen Bäder und Quellen aufgezählt habe, möchte ich mich nunmehr der wichtigen Frage zuwenden, ob der Zahnarzt selbst seinen Patienten eine bestimmte Kur in einem bestimmten Bad vorschlagen soll. Ich möchte dies für meine Person nicht für richtig halten, und zwar aus folgendem Grunde: Die Einbeziehung der Balneotherapie in die Zahnheilkunde ist ein noch zu neues Gebiet, als daß die Zahnärzte schon jetzt genügende Erfahrungen hierin im allgemeinen haben. Man darf nicht vergessen, daß für die Mehrzahl der Menschen bei der in Deutschland herrschenden Wirtschaftslage jede Badekur eine außerordentlich starke finanzielle Belastung darstellt. Hinzu kommt, daß die meisten Leute nur eine beschränkte Zeit im Jahr für solche Zwecke zur Verfügung haben und naturgemäß den Wunsch haben, ihre Ferien so gut wie möglich auszunutzen, indem sie alle ihre körperlichen Leiden gleichzeitig behandeln wollen. Ein weiterer Gesichtspunkt, der bei der Wahl des Ferienaufenthaltes eine Rolle spielt, ist der, daß sehr viele Leute einen Ort wählen müssen, an welchem ihre Familienangehörigen oder Freunde, die auch irgend eine Kur gebrauchen, ebenfalls sein können. Es ist deswegen das Bestreben aller Kurorte, möglichst zahlreiche Indikationen für ihren Platz herauszufinden. Die Berühmtheit mancher Weltkurorte liegt darin, daß sie gleichzeitig den verschiedensten Ansprüchen in medizinischer Hinsicht genügen können. Endlich sind bei der Auswahl der Badeorte die klimatischen Verhältnisse von Wichtigkeit. Es kommt ganz darauf an, in welcher Jahreszeit die Badekur gemacht werden soll, und endlich spielt der Geldbeutel bei der Entscheidung auch eine wichtige Rolle. Es gibt Orte, die sich nur für Leute mit bescheidenen Ansprüchen eignen, sowie es umgekehrt Plätze gibt, in denen sich ein Patient, der gezwungen ist, stark zu rechnen, nicht wohl fühlt. Alles dies setzt aber Kenntnisse voraus, die nur eine spezielle Beschäftigung mit diesen Dingen ermöglicht. Unerläßlich ist es auch, daß man die wichtigsten Orte durch persönlichen Besuch kennen gelernt hat, die Einrichtungen gesehen hat und über die Wohn- und sonsti-

Digitized by Google

gen Verhältnisse Bescheid weiß. Auch muß man die Gewähr haben, daß an den betreffenden Orten ein zuverlässiger Badearzt ist, der mit dem überweisenden Herrn in seinen Anschauungen grundsätzlich übereinstimmt.

Ich denke mir also folgenden Weg als den praktisch besten: Wenn der Zahnarzt bei einem Patienten zu der Erkenntnis gelangt, daß er mit seiner lokalen Behandlung allein nicht weiter kommt, so wird er ihm sagen: „Ich halte es für richtig, wenn bei Ihnen anlässlich der Bestimmung über Ihre Ferienreise auch die zahnärztliche Indikation in Betracht gezogen wird." Damit tritt der Zahnarzt in die gleiche Stellung, wie sie auch sonst in diesen Fragen der Spezialarzt einzunehmen pflegt. Wenn z. B. ein Laryngologe irgend eine Kur für zweckmäßig hält, so setzt er sich mit dem Hausarzt oder einem internistischen Kollegen in Verbindung, um mit ihm gemeinsam die Auswahl des Ortes zu treffen. Dies ist vor allem auch deswegen notwendig, weil ja oft der betreffende Kranke auch noch ein anderes Leiden haben kann, das bestimmte Behandlungsmethoden ausschließt. Es wird z. B. einem Menschen mit sehr hohem Blutdruck der Aufenthalt im Hochgebirge oft schädlich sein. Jemand, der eine Nierenentzündung hat, darf keine kalten Bäder nehmen, und so gibt es viele andere Kontraindikationen, die hier aufzuzählen zu weit führen würde. Wenngleich also der Zahnarzt unmöglich allein die Auswahl des Kurortes treffen kann, so hat er doch unbedingt andererseits den Anspruch darauf, mitbestimmend zu sein, indem bei der Beratung die aus der Erkrankung des Organum dentale sich ergebenden Indikationen denen der anderen Organe gleichwertig gegenüber gestellt werden und in gemeinsamer Konsultation von Zahnarzt und Internisten die Entscheidung getroffen wird.

Anschrift: Berlin W 15, Kurfürstendamm 66

Deutsche Heilquellen

Von Professor Dr. **Weißbein**,
Vorsitzendem der Arbeitsgemeinschaft für wissenschaftliche Heilquellenforschung, E. V., (Berlin)

Kein Land der Erde ist so reich an natürlichen Heilquellen der verschiedensten Art, wie Deutschland. Es besitzt heiße und kalte, kochsalz- und kohlensäurereiche Quellen, alkalische Wässer, Eisen- und radioaktive Quellen, Glaubersalz- und Bittersalzwässer, Schwefel- und erdige Quellen, Kieselsäurebrunnen, Chlorkalzium-, Arsen- und Jodwässer, Moor- und Schlammbäder.

Die Mannigfaltigkeit dieses wertvollen Heilquellenschatzes wird noch durch die Vielgestaltigkeit des Geländes, in dem die Kurorte liegen, und durch ihre klimatischen Besonderheiten verstärkt. Wir haben die Auswahl zwischen feuchtem und trockenem, zwischen warmem und kühlem Klima mit zahlreichen Kombinationen und Abstufungen in den verschiedensten, bis zu 1200 Meter ansteigenden Höhenlagen. Hinzu kommt eine ausgedehnte Meeresküste mit vorgelagerten Inseln an der Ost- und Nordsee mit ihren besonderen klimatischen Einwirkungen. Während an der Ostsee mit altem Laub- und Nadelwaldbestand eine glückliche Verbindung von Land- und Seeklima vorherrscht, finden wir an der Nordsee mit ihrem starken Wellenschlag und dem hohen Salzgehalt des Meeres alle Vorzüge eines intensiven Meeresklimas.

Bei der Auswahl einer Badekur spielen die Art der vorhandenen Heilschätze des Kurortes und sein Klima eine große Rolle. Die moderne wissenschaftliche Forschung hat uns gelehrt, daß der Klimawechsel eine besondere Wirkung auf die Kräfte ausübt, die zur Abwehr des Körpers gegen Krankheiten dienen, die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Krankheitserreger stärken und somit die natürlichen Heilungsvorgänge im Körper fördern.

Auf der Grundlage experimentell-wissenschaftlicher Erforschung und seit Jahrhunderten geübter kritischer Empirie beruhen die Heilanzeigen der deutschen Kurorte. Unter den Heilquellen unterscheidet man zwar gewisse Typen je nach ihren Hauptbestandteilen; trotzdem ist zu beachten, daß jede Heilquelle ein Individuum für sich darstellt.

Die Behandlung mit Heilquellen hat zwei verschiedene Ausgangsstellen, eine äußere, von der Haut aus, in Form von Bädern, eine innere, von den Schleimhäuten her, in Form von Trinkkuren, Spülungen, Inhalationen. In beiden Fällen ist zwischen der örtlichen Wirkung auf die Haut, bzw. Schleimhaut und der Fernwirkung auf den Gesamtorganismus zu unterscheiden.

Diesen Voraussetzungen haben die Badeverwaltungen durch Schaffung entsprechender Einrichtungen und Auswertungsmöglichkeiten der Heilquellen Rechnung getragen. Sie haben auch dafür gesorgt, daß die Heilquellen zur Versendung gelangen und damit für „Hauskuren" nutzbar gemacht werden können. Zu diesem Zweck werden die natürlichen Heilquellen in Flaschen gefüllt.

Die Behandlung in den Heilbädern und Kurorten stiftet ihren Segen gerade in denjenigen Krankheitsfällen, in denen man mit Arzneien oder sonstigen ärztlichen Maßnahmen entweder nicht mehr weiter kommt oder nicht in gleich schneller Zeit ähnliche Erfolge zu erzielen in der Lage ist. Bei akuten Krankheiten kommt eine häusliche oder Krankenhausbehandlung in Frage. Ist dieses Stadium überwunden, so bleibt zum mindesten eine Erholungsbedürftigkeit zurück, die je nach dem einzelnen Fall durch einen Aufenthalt in waldreicher Umgebung, an der See oder in den Bergen sich überwinden läßt. Die Krankheit kann sich aber auch verschleppen. In diesem Fall muß verhütet werden, daß sie in ein chronisches Stadium übergeht, in dem wohl eine Besserung, aber keine restlose Heilung möglich ist.

Bei derartigen Zuständen ist mit Medikamenten allein nichts zu erreichen. Hier müssen physikalische Heilmethoden in Anwendung kommen, hier hat uns Mutter Natur in den Heilbädern gesundheitsspendende Quellen erschlossen, deren Segen sich seit Jahrhunderten bewährt hat.

Wir unterscheiden die kalten von den warmen Quellen, die als einfache Thermen (Akratothermen, Wildbäder) bezeichnet werden, wenn sie weniger Salze als 1 g, weniger Kohlensäure als 1 g im kg enthalten und ihre Temperatur 20° C übersteigt. Häufig zeigen sie einen hohen Grad an Radioaktivität. Sie werden mit besonderem Erfolg bei Gicht und anderen rheumatischen Leiden, bei Nerven- und Stoffwechselerkrankungen angewendet.

Die Säuerlinge enthalten mehr als 1 g im kg an freier Kohlensäure. Je nach ihrem Gehalt an Kochsalz, Alkalien, Kalk- und Magnesiasalzen, Eisen werden sie als Kochsalzsäuerlinge, alkalische-, erdige- und Eisensäuerlinge bezeichnet. Einfache Säuerlinge, die weniger als 1 g fester Bestandteile im kg enthalten, werden wegen ihres Wohlgeschmacks und ihrer Haltbarkeit in erster Linie als Gesundheits- und Tafelwässer gebraucht. Zeigen sie eine Temperatur von über 20° C, so bezeichnet man sie als kohlensäurehaltige Thermalquellen.

Die eisen- und eisenarsenhaltigen Quellen kommen bei Blutkrankheiten mit Erfolg zur Anwendung. Die alkalischen Quellen eignen sich zu Trinkkuren bei übermäßiger Säurebildung im Magen und bei Stoffwechselleiden, bei Gicht und Zuckerkrankheit. Sie fördern die Nierentätigkeit und wirken antikatarrhalisch bei Erkrankungen der Atmungsorgane.

Die erdigen Wässer wirken infolge ihres Gehaltes an Kalzium und Magnesium günstig auf die Schleimhäute der Verdauungsorgane, der Harnwege, der Atmungsorgane ein und haben sich auch in der Verhütung und Behandlung von Stoffwechselleiden bewährt. Sie fördern gleichzeitig die Nierenfunktion und sind daher in geeigneten Fällen von Nierenleiden nicht zu entbehren.

Die Kochsalzquellen, die sogenannten Solquellen, mit einem Kochsalzgehalt bis zu 25% (etwa ⅓ aller deutschen Heilquellen), sind von besonderer Heilwirkung bei Konstitutionserkrankungen (Skrofulose, Rachitis), bei rheumatischen Erkrankungen der Muskeln und Gelenke, bei Herzkrankheiten und Frauenleiden. Die Sole wird auch in Form von Inhalationen mit Erfolg bei Erkrankungen der Atmungsorgane verwendet.

Bei den Solquellen ist zu unterscheiden zwischen den einfachen kalten Solquellen, den Solquellen mit Kohlensäuregehalt und den heiß aus der Erde sprudelnden kohlensäurehaltigen Solquellen (den sogenannten kohlensäurehaltigen Thermalsolquellen), die sich besonders bei Erkrankungen des Herzens und der Gefäße, vor allem bei beginnender Arterienverkalkung, einen Weltruf erworben haben.

Digitized by Google

Die Schwefelbäder und jodhaltigen Quellen kommen bei Hauterkrankungen, Rheuma, Neuralgien, Lähmungen und veralteten Katarrhen jeder Art zur Anwendung; besonders bewährt haben sich die jodhaltigen Quellen außerdem bei Bluthochdruck und in der Zahnheilkunde bei Paradentose.

Bittersalzquellen wirken günstig bei Erkrankungen der Verdauungswege (Verstopfung, Gallensteinleiden), bei Fettsucht, Gicht und Zuckerkrankheit.

Mineralmoore und Mineralschlamme werden in Form von Umschlägen und Bädern mit Erfolg bei Rheuma, Nervenentzündungen und Frauenleiden verwendet.

Die Radiumbäder mit ihren besonders starken radioaktiven Quellen sind bei Gicht, Bluthochdruck, Neuralgien von auffallender Heilwirkung.

Es ist aber nicht nur der Reichtum an Heilquellen, der Deutschland eine Vorzugsstellung in der ganzen Welt auf dem Gebiete des Bäderwesens geschaffen hat, sondern es ist gleichzeitig der Hochstand bäderwissenschaftlicher Forschung und — damit in Zusammenhang stehend — auch der Hochstand badeärztlicher Kunst, die den Vorrang Deutschlands erklären lassen. So ging — um nur ein Beispiel anzuführen — die Erkenntnis der Bedeutung kohlensäurehaltiger Solbäder für die Behandlung von Herzkrankheiten von Deutschland aus.

Die praktische Erfahrung der Badeärzte ist in ansteigender Weise mit der wissenschaftlichen Forschung im Kurort selbst Hand in Hand gegangen. Im Laufe der letzten Jahrzehnte sind immer neue wissenschaftliche Institute unter objektiver wissenschaftlicher Führung in unseren deutschen Bädern entstanden. Diese Forschungsstellen in den Bädern arbeiten eng zusammen mit den deutschen Universitäten und mit den bäderwissenschaftlichen Organisationen (Balneologische Gesellschaft, Zentralstelle für Balneologie, Arbeitsgemeinschaft für wissenschaftliche Heilquellenforschung). Es ist also dafür Sorge getragen, daß die Kurbehandlung in unseren Heilbädern nach den neuesten wissenschaftlichen Grundsätzen erfolgt und sich immer feiner abstuft.

Kranke, die nicht in der Lage sind, die deutschen Heilbäder aufzusuchen, haben die Möglichkeit, in Form von häuslichen Kuren die Heilquellen, die in peinlichster Weise in Flaschen abgefüllt sind, und die sorgsam hergestellten natürlichen Quellprodukte auch fern vom Kurort zu gebrauchen und zugleich für Vor- und Nachkuren zu verwenden. Die natürlichen Heilquellen und Quellprodukte, die nach den Ergebnissen neuzeitlicher wissenschaftlicher Forschung durch künstlich hergestellte Erzeugnisse nicht gleichwertig ersetzt werden können, sind auch durch die großen Spitzenverbände der Krankenkassen zur kassenärztlichen Verordnung für Hauskuren zugelassen, so daß sie den weitesten Volksschichten zugänglich sind.

Anschrift: Berlin SW, Stresemann-Straße 101

Die Zahnheilkunde und ihre Beziehungen zur Balneotherapie des Kindesalters

Von Dr. **Annemarie Krone** (Berlin)

Die Schädigung der Gesundheit der in der Kriegs- und Nachkriegszeit geborenen Kinder durch Hungerblockade und Inflation tritt nicht nur den praktischen Aerzten und Kinderärzten, sondern auch uns Zahnärzten, die wir als Schulzahnärzte arbeiten, täglich vor Augen. Das aus den Stürmen der Zeit hervorgegangene neue Deutschland hat aber erkannt, daß bei dem Ausfall der militärischen Ausbildung seiner Jugend deren Pflege und Ertüchtigung unbedingt erforderlich ist. Und deswegen werden neben der Unterstützung sportlicher Betätigungen Heilstätten ins Leben gerufen, welche der Erholung und Genesung unserer Kinderwelt dienen, und von Jahr zu Jahr werden mehr Kinder in die deutschen Bäder und Kurorte geschickt aus der Ueberlegung heraus, daß die dort vorgenommenen Kuren, die hauptsächlich als Vorbeugungskuren zu betrachten sind, die heranwachsende Jugend in ihrer Entwicklung kräftigen und stärken sollen.

Wenn wir Zahnärzte nun auch nicht die berufenen Entsendestellen sind, welche die Kinder in die jeweilig für das einzelne Kind passenden Bäder und Kurorte dirigieren, so müssen wir uns doch immerhin darüber klar sein, daß wir oft als erste die Gefahren sehen, die einem Kinde durch eine beginnende Krankheit drohen, und daß wir, wenn wir die Beziehungen der Zahnheilkunde zur Bäderlehre und zur Balneotherapie des Kindesalters kennen und vor Augen haben, nicht selten durch einen entsprechenden Rat an der Ertüchtigung der Jugend durch rechtzeitig eingesetzte Vorbeugungskuren in der Weise mitarbeiten können, daß wir die Kinder zum Arzt schicken und auf den Weg der Balneotherapie hinweisen.

Die Erscheinung, die wir in der zahnärztlichen Sprechstunde am meisten beobachten, ist die Karies. Und bei der ungeheuren Kariesfrequenz — es kommen z. B. in unserer Klinik auf den Kopf der 7—9 jährigen Kinder 2,7 kariöse bleibende Zähne — fragt man sich immer wieder, worin man die Ursache zu dieser ausgebreiteten Zahnerkrankung suchen muß und welche Folgen die Krankheit haben kann. Wenn man natürlich auch der Zahnpflege einen großen Wert beimessen muß und wenn man auf eine ungenügende Zahnpflege auch einen Teil der Schuld wälzen kann, so kommen wir doch immer wieder auf die Kariesdisposition zurück, die wir in der minderwertigen konstitutionellen Anlage der Kinder zu suchen haben.

Diese minderwertige konstitutionelle Anlage kann nun einmal durch Vererbung bedingt sein, sie kann aber auch in einer falschen chemisch-physikalischen Zusammensetzung des Organismus, in einer angeborenen Störung im Ablauf des intermediären Stoffwechsels oder in angeborenen Schädigungen des vegetativen oder zerebrospinalen Nervensystems bestehen. Hierher gehört der Kalkmangel der Rachitis, die eine ziemlich große Disposition für die Karies abgibt, und hierher gehören die lymphatischen und die mit exsudativer Diathese behafteten Kinder. Dabei kann sich die konstitutionelle Mangelhaftigkeit in sehr verschiedener Weise äußern. Aber allen gemeinsam ist die reizbare Schwäche, bei der die Gewebe und Organe auf die alltäglich einwirkenden Reize physiologischer und pathologischer Natur mit größerem Ausschlag als der gesunde Organismus reagieren; sie sind empfindlicher und empfänglicher, die ausgelöste Reaktion ist schwächer und matter, ihr Ablauf verzögert sich und führt so leicht in krankhafte Zustände chronischer Art über.

So gibt sich z. B. die Minderwertigkeit beim Lymphatismus und der exsudativen Diathese an der Haut, den Schleimhäuten und am Lymphsystem neben den kariösen Zähnen zu erkennen. Wir Kinderzahnärzte sehen so nicht selten bei der Feststellung bzw. Behandlung von kariösen Zähnen Krankheitserscheinungen, welche die Eltern häufig auf die schlechten oder kranken Zähne zurückführen — wie geschwollene oder entzündete Drüsen, nässende Ekzeme, Stomatitiden usw. —, während in Wirklichkeit diese Affektionen garnicht sekundärer Natur sind, die mit der Zahnerkrankung nur indirekt auf dem Wege über die Konstitution etwas zu tun haben. Wenn wir z. B. eine Stomatitis catarrhalis zu Gesicht bekommen, so muß unsere Ueberlegung dahin gehen, zu erforschen, ob dieselbe durch mechanische oder thermische Reize wie etwa Lutschbeutel, Spielzeuge, zu heiße oder scharfgewürzte Nahrung oder durch den Gebrauch von Medikamenten usw. entstanden ist, oder ob ihr eine Stoffwechselkrankheit oder Allgemeinerkrankung zugrunde liegt. Wenn wir hierbei den Eltern sagen können, wo die Ursache der Erscheinungen liegt, wenn wir unter Hinweis auf den Vorteil rechtzeitig eingesetzter Vorbeugungskuren, zu denen uns die Balneotherapie so viele Möglichkeiten gibt, in Gemeinschaft mit dem Hausarzt raten können, dann treiben wir nicht nur zahnärztliche, sondern allgemein praktische Therapie im Sinne einer Jugendprophylaxe.

Die Feststellung, ob eine Skrofulose, d. h. kindliche Tuberkulose, vorliegt, oder ob das Kind nur eine minderwertige konstitutionelle Veranlagung hat, liegt natürlich einzig und allein dem Arzte ob, aber der Hinweis auf die gelegentlich der Zahnuntersuchung oder Zahnbehandlung von uns konstatierten Krankheitserscheinungen des übrigen Organismus kann und muß unsere Sache ebenso sein, wie es z. B. Sache des Augenarztes ist, bei einer skrofulösen Augenentzündung die Eltern auf den Allgemeinzustand aufmerksam zu machen.

Digitized by Google

Natürlich müssen wir die Frage: „Was leisten die deutschen Bäder für die Gesundung unserer Jugend?“ beantworten können. Und wenn wir auch nicht im Einzelnen darüber im Bilde zu sein brauchen, in welches Bad jedes kranke Kind gehört, so müssen wir doch wissen, daß der Altmeister der Kinderheilkunde, Heubner, für die eben genannten Krankheitsformen das Solbad nachdrücklich betont, und daß er ebenso den Aufenthalt in den deutschen Seebädern als eines der besten Prophylactica empfiehlt. Wir müssen wissen, daß die Entwicklung sowohl der skrofulösen wie auch der konstitutionell minderwertigen Kinder durch eine Kur an der See wie im Solbad oft sprungweise gefördert wird, und daß sie dort — an der See mit Hilfe der Seeluft, im Solbad mit Hilfe der Bäder, Trink- und atmosphärischen Kuren an den Gradierwerken — sowohl an Blutfarbstoff, Muskelkraft, Brustumfang, sowie an Größe und Gewicht zunehmen.

Auch noch manch andere Möglichkeit bietet sich uns, gelegentlich der Zahnbehandlung Frühdiagnosen zu stellen. Man wolle bedenken, daß so manche Eltern mit ihrem Kinde eher zum Zahnarzt als zum praktischen Arzt gehen, besonders wenn die kariösen Zähne dem Kinde Schmerz bereiten. Da fällt uns an einem Kinde eine Zyanose auf, eine Erscheinung, welche die Eltern noch garnicht beobachtet haben und deren Bedeutung als Warnungssignal sie natürlich nicht kennen. Wir schicken das Kind zum Arzt, und dieser stellt eine Schädigung des Herzens fest. Garnicht ganz selten stoßen wir dabei auf eine Schädigung, die auf dem Wege über die kariösen Zähne oder über eine Angina — die wir auch als Nebenbefund häufiger als man annehmen würde, finden — das Herz befallen hat. Auch in diesen Fällen, wo es sich um die Erhaltung der Funktion des Herzmuskels und Erzielung einer größtmöglichen Leistungsfähigkeit des Herzens unter eventueller gleichzeitiger Beeinflussung der Infektionsquelle handelt, treffen wir wieder auf die Balneotherapie. Denn ebenso wie bei den Erwachsenen durch Kohlensäure-Bäder und einfache Solbäder das Ziel erreicht werden kann, so auch beim kindlichen Herzen, ganz besonders nach kindlichen Infektionskrankheiten.

Ein andermal beobachten wir an einem Kind ein aufgedunsenes, ödematöses Gesicht. Der Verdacht, daß es sich um eine Nierenerkrankung handeln könne, läßt die Aufforderung, den Urin untersuchen zu lassen, an die Eltern ergehen. Das weitere wird dann der Arzt veranlassen, mit dem aber auch wir wissen müssen, daß Mineralwasser-Trinkkuren — wie die Arbeiten von Mendel und Aron gezeigt haben — hier gute Dienste leisten können. Das Gleiche gilt, wenn wir durch Feststellung von Apfelgeruch (Azeton) die Eltern auf einen eventuellen Diabetes aufmerksam machen können.

Und endlich können wir die ersten sein, die eine vorhandene Neuropathie des Kindes an seinem Verhalten bei der zahnärztlichen Untersuchung und Behandlung diagnostizieren. Wenn ein Kind eine Ueberängstlichkeit und Ueberempfindlichkeit zeigt, ohne daß der Eindruck einfacher Unart oder Unerzogenheit erweckt wird, dann werden wir leicht an ein psychopathisches Kind denken müssen und die Eltern auf die Notwendigkeit einer entsprechenden Behandlung hinweisen. Und wenn wir auch wissen, daß hier die Psychotherapie, die in erster Linie eine Erziehungstherapie sein dürfte, zunächst am Platze ist, so können wir doch auch zusammen mit dem zuständigen Arzt darauf hinwirken, daß dem Kind Klima und Milieuwechsel eventuell im Verband mit Balneotherapie zuteil wird.

Wenn wir in den im vorliegenden Aufsatz angedeuteten Gedankengängen auch in der Zahnheilkunde arbeiten, dann können auch wir Zahnärzte unser Teil dazu beitragen, den überaus wertvollen Schatz, welchen wir in unseren Kurorten und Heilquellen besitzen, mehr als bisher unserer Kinderwelt nutzbar zu machen.

Anschrift: Berlin NO 55, Grellstraße 68, III

Zahnkrankheiten und Badekuren*)

Von Dr. **Julius Dresel** (Bad Neuenahr)

Die Bedeutung der Badekuren für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten ist kaum erst den Zahnärzten bekannt geworden. Um wieviel weniger wissen die Laien davon. Dr. Dresel (Bad Neuenahr), dem die Zahnärzteschaft mancherlei Vergünstigungen bei den Badeverwaltungen zu danken hat, schildert in dem folgenden Rundfunkvortrag in volkstümlicher Weise den Wert der Badekuren für unser Sonderfach. Die geschickte Darstellung soll unseren Lesern Fingerzeige dafür geben, in welcher Form sie ihre Patienten über die Bedeutung der Balneologie für die Zahn- und Mundkrankheiten unterrichten können.

Wir sind uns wohl dessen bewußt, daß volkstümliche Vorträge nicht in den Rahmen einer Fachzeitschrift gehören. Als wir aber vor einigen Wochen in Nr. 22 einen Rundfunkvortrag „Ernährung und Gebiß“ von Dr. Kunert veröffentlichten, erhielten der Verfasser und die Schriftleitung so viel anerkennende Zuschriften aus dem In- und Auslande und Anfragen wegen Nachdrucks, daß wir im Sinne unserer Leser zu handeln glauben, wenn wir auch den Rundfunkvortrag Dr. Dresels aufnehmen.

Die Schriftleitung

Meine Damen und Herren!

In der Vorstellung der breiten Masse des Publikums besteht noch vielfach die Ansicht, daß die Tätigkeit des Zahnarztes mit der Behandlung erkrankter Zähne und des Zahnfleisches sowie dem kunstvollen Ersatz verloren gegangener Zähne erschöpft sei. Daher wird sich vielleicht auch mancher meiner verehrten Zuhörerinnen und Zuhörer erstaunt die Frage vorgelegt haben, wie denn das Thema „Zahnkrankheiten und Badekuren“ zu deuten sei.

Ja, meine Damen und Herren, wer das Arbeitsgebiet des Zahnarztes so eng begrenzt, der hat mit solcher Frage Recht, denn die Badekuren heilen weder ein erkranktes Zahnmark noch bringen sie Ersatz für Lücken im Gebiß. Doch das Tätigkeitsfeld des modernen Zahnarztes ist heut wesentlich erweitert. Wenn auch die technische Seite unseres Berufes stets eine große Rolle spielt und auch fernerhin spielen wird, so werden darüber hinaus an die medizinischen Kenntnisse des Zahnarztes recht erhebliche Ansprüche gestellt. Besonders das letzte Jahrzehnt hat eine große Anzahl von Forschungsresultaten gezeitigt, aus welchen die Wechselbeziehungen zwischen Zahnkrankheiten und allgemeinen Erkrankungen unwiderleglich hervorgehen. Daher genügt für den Zahnarzt auch nicht ein allgemeines medizinisches Wissen, sondern seine Ausbildung ist heute so, daß er die Zusammenhänge zwischen den Erkrankungen im Munde und dem Gesamtorganismus gründlich beherrscht; nur vermöge solcher Kenntnisse läßt sich häufig die richtige Behandlung einleiten. Der Zahnarzt wird also, um Ihnen ein Beispiel zu geben, dem Patienten, welcher mit lockeren Zähnen in seine Sprechstunde kommt, nicht einfach den Zahnstein entfernen und eine Schienung oder andere Behandlung der gelockerten Zähne vornehmen, sondern wird zunächst einmal gewissenhaft festzustellen suchen, auf welcher Basis die Lockerung der Zähne erfolgt ist, ob sie nicht auf die Erkrankung eines andern Organs zurückgeführt werden muß. Wird nun eine solche Diagnose vom Zahnarzt oder dem auf den Befund aufmerksam gemachten behandelnden Arzt gestellt, so hat auch der Zahnarzt ein erhebliches Interesse an der eventuell verordneten Badekur, da eine solche unter Umständen auch das erkrankte Zahnsystem merkbar beeinflussen kann.

Es dürfte aus dem täglichen Leben bekannt sein, daß im Verlauf vieler akuter, also vorübergehender Krankheiten auch Veränderungen in der Mundhöhle auftreten. Ich erinnere nur an das entzündete Zahnfleisch bei Scharlach und Diphtherie und bei allgemeinen Fieberzuständen, man denke an die Grippe oder Mandelentzündung, an Rachenkatarrh und ähnliche Erkrankungen. Meistens ist die Mundhöhle in Mitleidenschaft gezogen, das Zahnfleisch entzündet, oft sogar eine Lockerung der Zähne wahrnehmbar. Und wenn die Schwangerschaft auch keine Krankheit ist, so treten auch in diesem Zustand, in welchem ja Veränderungen im Organismus der Frau vor sich gehen, häufig Entzündung des Zahnfleisches, Lockerung der Zähne auf. Diese krankhaften Veränderungen in der Mundhöhle interessieren uns heute aber nicht, denn sie schwinden mit Abklingen der Krankheit; diese erfordert aber im Allgemeinen keine Badekur, es sei denn, die Krankheit hat den Organismus so geschwächt, daß der Arzt einen Aufenthalt in einem klimatischen oder anderen Kurort für ratsam erachtet.

Aus diesem Grunde wollen wir uns heute nur mit den chronischen Krankheiten beschäftigen, in deren Gefolge Erkrankungen der Zähne, des Zahnfleisches und des Paradentiums auftreten. Da wird es zunächst erforderlich sein, daß ich Ihnen kurz sage, was wir unter Paradentium verstehen, denn dieses Wort ist Ihnen wohl in den letzten Jahren häufiger begegnet, und von der Paradentose, der Erkrankung des Paradentiums, haben Sie wohl auch bereits des Oefteren gehört. Paradentium ist das Zahnbett, welches von Knochen und Weichteilgeweben gebildet wird. Der Schwund dieses Zahnbettes ist das charakteristische Zeichen der Paradentose; das den Zahn und den Kieferknochen umspannende Zahnfleisch erscheint gelockert, so daß sich sogenannte Zahnfleischtaschen bilden können, aus welchen auch mitunter Eiter herauskommt. Das entzündete Zahnfleisch neigt leicht zu Blutungen. Bei fortschreitendem Zahnbettschwund, an welchem natürlich auch die Alveole, also der Kieferknochen beteiligt ist, sind die Zähne

*) Vortrag, gehalten auf der Deutschen Welle in Berlin, am 27. Mai 1930.

Digitized by Google

ihres natürlichen Halts beraubt, lockern sich und fallen schließlich heraus, wenn nicht vorher durch geeignete Behandlung der Paradentose Einhalt geboten wird. Vielfach tritt die Paradentose als Begleiterscheinung gewisser organischer Krankheiten, über welche wir später sprechen wollen, auf. Wir beobachten aber auch die Paradentose bei sonst ganz gesunden, vielfach jüngeren Menschen. Außer einer örtlichen Behandlung wird in solchen Fällen stets ein Aufenthalt in Höhenluft oder an der See von erheblichem Nutzen sein, da die veränderten Luftverhältnisse anregend auf den Organismus wirken und denselben widerstandsfähiger machen. Ich muß es mir hier versagen, auf bestimmte Luftkurorte oder Seebäder hinzuweisen; die Wahl derselben hängt in unserem Falle von den Neigungen und Geldverhältnissen des Patienten ab.

Im Nachfolgenden möchte ich nun zunächst die Krankheiten nennen, in deren Gefolgschaft sich vielfach Veränderungen an den Zähnen, dem Zahnfleisch und dem Paradentium zeigen. Im Kindesalter sind bekanntlich Rachitis und Skrofulose die Krankheiten, welche schon äußerlich den Einfluß auf die Zahnbildung erkennen lassen. Dann möchte ich erwähnen Blutarmut und Bleichsucht, gewisse Blutkrankheiten, Drüsenerkrankungen, Tuberkulose, frische und veraltete Syphilis, Gelenkrheumatismus und Gicht, Herzkrankheiten, Katarrhe der Atmungsorgane, Magen- und Darmleiden, gewisse Frauen- und Nervenleiden, Metallvergiftungen und ganz besonders den Diabetes mellitus, die Zuckerharnruhr. Sie ersehen aus dieser Aufzählung, daß es eine ganze Anzahl Krankheiten gibt, welche Einfluß auf die Mundverhältnisse haben, und es ist ohne weiteres einleuchtend, daß eine Beeinflussung der Krankheit, z. B. durch Bäderkuren, auch eine günstige Rückwirkung auf die Begleiterscheinungen im Munde haben muß.

Ich werde Ihnen nun in allgemein-verständlicher Weise das Wesen der soeben genannten Krankheiten zu erklären suchen, damit Sie hieraus die Zusammenhänge zwischen den Krankheiten und den Veränderungen in der Mundhöhle, welche als Begleiterscheinungen auftreten, besser verstehen können.

Bei der Aufzählung der Badeorte, welche die verschiedenen Leiden günstig beeinflussen, kann ich Ihnen natürlich nur immer einige besonders bekannte Heilquellen namhaft machen. Es spricht also durchaus nicht gegen die Güte oder Heilkraft einer Quelle, wenn sie hier unerwähnt bleibt. Im übrigen gebe ich ja nur einen Ueberblick, die Entscheidung, welches Bad dem Patienten am zuträglichsten ist, soll man stets dem Arzt überlassen, denn nur dieser ist auf Grund seiner Kenntnisse über die Zusammensetzung der verschiedenen Heilquellen in der Lage, zu beurteilen, welches Bad bei der jeweils vorliegenden Krankheit zu empfehlen ist. In vielen Badeorten sind Zahnärzte ansässig, welche eine besondere Erfahrung in den Behandlungsmethoden haben, welche bei Zahnbeschwerden infolge gewisser Krankheiten angebracht sind. Also auch in dieser Beziehung kann Ihnen mitunter ein Kuraufenthalt von Nutzen sein.

Die Rachitis, englische Krankheit, ist eine Krankheit des Kindesalters und häufig schon bei ganz kleinen Kindern wahrnehmbar. Ihre Ursache ist noch nicht genau erforscht; fest steht, daß das Knochenwachstum behindert ist, daß die Veranlagung erblich ist und durch ungeeignete Ernährung (nicht nur Unter ernährung) wie auch durch unhygienische Verhältnisse, also ungenügende Licht- und Luftverhältnisse, ungünstig beeinflußt wird. Die Behinderung im Knochenwachstum macht sich natürlich auch bei den Zähnen bemerkbar. Diese sind schwach und brüchig, voller kleiner Einkerbungen, an den Schneiden gezackt und ganz besonders der Gefahr ausgesetzt, kariös, also hohl zu werden. Es ist selbstverständliche Pflicht der Eltern, bei rachitischen Kindern ganz besonders der Zahnpflege ihr Augenmerk zuzuwenden und die Zähne von Zeit zu Zeit vom Zahnarzt untersuchen und behandeln zu lassen. Außerdem ist eine vitaminreiche Ernährung, also Gemüse und Obst, dringend anzuraten. Von Medikamenten ist die Darreichung von Lebertran und Kalkpräparaten zu empfehlen. Aufenthalt in guter Luft, natürliches oder künstliches Sonnenlicht sind weitere Heilfaktoren. Für Badekuren kommen Kochsalzquellen in Betracht; wenn dieselben einen starken Salzgehalt haben, bezeichnet man sie als Solen. Als Kinderbäder sind besonders geschätzt die Solen von Münster a. St., Kreuznach und Kösen; außerdem nenne ich noch: Salzuflen, Salzungen, Soden a. d. Werra, Oeynhausen, Nenndorf, Wiessee. All die genannten Bäder sind auch bei skrofulösen Kindern für Badekuren zu empfehlen. Werden diese Badekuren möglichst einige Jahre hintereinander angewandt, so kräftigt sich der kindliche Organismus, er wird widerstandsfähiger gegen äußere Einflüsse, und auch das Knochensystem erfährt eine Kräftigung. Das wirkt natürlich auch auf die Zähne ein, und somit sind Badekuren bei schwächlichen Kindern, deren Zähne einen schwachen Bau zeigen, von ganz besonderem Wert.

Die Skrofulose ist eine örtliche Tuberkulose der Lymphdrüsen, welche sich durch entzündliches Anschwellen, besonders der Halsdrüsen, Hautausschläge am Kopf und Gesicht, Anschwellung der Gaumen- und Rachenmandeln, Neigung zu Katarrhen der Atmungsorgane und andere Symptome bemerkbar macht. Sie bildet einen günstigen Nährboden für Tuberkelbazillen; es ist deshalb dringend erforderlich, möglichst frühzeitig eine Behandlung einzuleiten; je früher eine solche erfolgt, umso mehr Aussicht besteht, die Krankheit zur Ausheilung zu bringen. Wie bei der Rachitis übt auch die Skrofulose einen störenden Einfluß auf die Entwicklung und das Wachstum der Zähne aus. Der Durchbruch der Milchzähne erfolgt meist verspätet, die Zähne sind weich und brüchig und somit der Karies leicht ausgesetzt. Beim Zahnwechsel treten häufig örtliche und allgemeine krankhafte Erscheinungen auf, Entzündungen und Schwellungen in der Mundhöhle, welche auf den Knochen übergreifen können.

Die allgemeine Behandlung stimmt ungefähr mit derjenigen bei Rachitis überein, also Aufenthalt in Licht und Luft, vitaminreiche Nahrung, Solbäder wie auch Seebäderkuren. Hier ist besonders Kolberg zu nennen, da dort neben der kräftigenden Seeluft auch eine kräftige Sole vorhanden ist. Neuerdings hat auch Heringsdorf eine solche erbohrt. Es ist natürlich dringend erforderlich, die Zähne skrofulöser Kinder sorgfältig zu beobachten und behandeln zu lassen, nicht nur, um einem weiteren Schadhaftwerden vorzubeugen, sondern um auch dem kranken Kind die Möglichkeit zu geben, die verordnete Nahrung gründlich zu zerkleinern. Auch bei skrofulösen Kindern wirkt die Badekur kräftigend auf das Zahnsystem und gehört deshalb in den Verordnungsschatz des Zahnarztes.

Bei der Tuberkulose der Knochen und Gelenke, welche in der Hauptsache Jugendliche befällt, werden mit ausgezeichnetem Erfolg See- und Solbäderkuren angewandt, in letzter Zeit wird auch besonderer Wert auf Sonnenbestrahlung gelegt. Die Strahlenwirkung der Sonne kommt umso ausgiebiger zur Geltung, je reiner die Luft ist, also in der Höhe und im Mittelgebirge. Selbstverständlich muß auch bei tuberkulösen Kindern den Zähnen eine besondere Beachtung geschenkt werden, alle zu erhaltenden Zähne müssen gefüllt werden. Aber auch in diesen Fällen ist die Badekur bezw. der Aufenthalt in einem Luftkurort von erheblicher Rückwirkung auf die Zähne und deren Beschaffenheit. Heilbäder gegen Tuberkulose der Knochen sind: Dürkheim, Kolberg, Wyk auf Föhr sowie andere See- und Solbäder.

Blutarmut (Anämie) und Bleichsucht ähneln einander in ihren Hauptkennzeichen, wie auch die Bäderbehandlung ziemlich übereinstimmt. Blutarmut ist ein Folgezustand anderer Krankheiten, Bleichsucht ist eine Krankheit für sich. Die Blutarmut kann durch besonders starken Blutverlust bei Operationen, Verwundungen, Blutungen aus der Nase und Lunge, durch starke Zahnfleischblutungen, besonders bei Blutern, Magen-, Darm-, Nieren-Blutungen hervorgerufen werden. Zahnfleischblutungen beobachtet man in stärkerem Maße bei chronisch Herzkranken, Skorbut und dergleichen mehr. Die Bleichsucht trifft man bei Mädchen im Entwicklungsalter an. Das Blut hat keine normale Zusammensetzung mehr. Durch eine Kräftigung des Körpers kann dieser aus sich heraus die Widerstandskräfte steigern und das Uebel beheben. Das bleichsüchtige Mädchen ist nervös, empfindlich, also Zahnbeschwerden viel leichter zugänglich als die gesunde Altersgenossin. Manche dieser Beschwerden werden nach erfolgreicher Badekur einfach verschwinden. In leichten Fällen genügt ein Aufenthalt an der See oder in Luftkurorten, bei schwereren Formen sind Arsen- und Eisenquellen angezeigt. In Frage kommen hier die Arsenwässer von Dürkheim, Kudowa, Rippoldsau sowie die Eisenwässer von Elster, Pyrmont, Schwalbach, Steben, Flinsberg, Reinerz u. a. m.

Die krankhaften Erscheinungen im Munde bei den Frühformen der Syphilis schwinden unter der eingeleiteten Kur. Bei den Spätformen sind häufig schwere Paradentosen zu beobachten. In solchen Fällen wird die Badekur von erheblichem Nutzen sein, denn sie ruft eine allgemeine Kräftigung des Organismus hervor und macht den Körper widerstandsfähiger und aus Gründen, welche ich hier nicht näher auseinandersetzen kann, aufnahmefähiger für neue Quecksilberkuren. Jod- und Arsenquellen wie Schwefelbäder leisten bei den Spätformen der Syphilis ausgezeichnete Dienste. Die bekanntesten Heilbäder bei dieser Krankheit sind: Aachen, Tölz, Wiessee, Nenndorf.

Bei der Gicht wird, wie bei allen allgemeinen Krankheiten, welche den Körper schwächen, eine besondere Disposition für die Karies der Zähne beobachtet. So sind auch die Badekuren, welche gegen Gicht angewandt werden, von erheblichem Interesse für den Zahnarzt. In Frage kommen hier die Sol-, Moor-, Schlamm-, Schwefel- und Wildbäder. Ich nenne Ihnen aus der Fülle der in Betracht kommenden Bäder: Aachen, Baden-Baden, Bertrich, Nenndorf, Oeynhausen, Salzschlirf, Salzuflen, Wiesbaden, Wildungen, Wildbad sowie die Brunnen- und Diätkuren von Neuenahr. Der Gelenkrheumatismus wird mitunter auf das Vorhandensein schlechter Zähne und Wurzeln zurückgeführt, wie er umgekehrt auch die Zähne ungünstig beeinflußt. Vom Standpunkt des Zahnarztes aus ist bei solchen Kranken zunächst der Mund zu sanieren, dann muß aber auch die Badekur helfend eingreifen, da eine Allgemeinbesserung auch die Zahnverhältnisse bessern wird. Außer den genannten Gichtbädern kommt bei Gelenkrheumatismus

Digitized by Google

noch besonders Tölz mit seinen Moor- und Schlammbädern in Betracht.

Von Metallvergiftungen sind besonders solche durch Quecksilber und Blei mit Schädigungen an den Zähnen und dem Zahnfleisch verknüpft. Ja, die Erscheinungen im Munde sind häufig die ersten Anzeichen der Vergiftung, so daß der Zahnarzt oft in die Lage kommt, als Erster die Krankheit festzustellen. Die Entzündung des Zahnfleisches, welche bei Vernachlässigung leicht zu Eiterungen führt, leistet der Behandlung oft hartnäckigen Widerstand. Deshalb soll man vor Beginn einer Quecksilberkur stets darauf Bedacht nehmen, zunächst alle schadhaften Stellen an den Zähnen zu beseitigen, schlechte Wurzeln zu entfernen, um nicht der Entzündung einen besonders günstigen Boden zu schaffen. Handelt es sich um gewerbliche Vergiftungen durch Quecksilber oder Blei, so hat die Krankheit einen chronischen Charakter, welchem man am besten mit einer energischen Badekur zu Leibe rückt. Unter dem Einfluß solcher Kur werden dann auch die Vergiftungserscheinungen im Munde zurückgehen und dem Zahnarzt die örtliche Behandlung bedeutend erleichtern. Bei allen chronischen Metallvergiftungen sind Eilsen, Nenndorf, Aachen und Wiessee die geeigneten Heilbäder.

Daß bei chronischen Herzkrankheiten starke Zahnfleischblutungen mitunter auftreten, habe ich bereits vorher erwähnt. Da in solchen Fällen eine örtliche Behandlung nur eine vorübergehende Stillung der Blutung erreichen kann, so muß der Zahnarzt Wert darauf legen, daß dem herzkranken Patienten eine Kur in kohlensäurehaltigen Sol- und Stahlbädern verordnet wird, welche vermöge des Salz- und Kohlensäuregehaltes die Herztätigkeit zu regelmäßiger Leistung anregen. Bei Besserung des Befindens werden dann auch die Blutungen nachlassen. Unsere bekanntesten Herzbäder sind Nauheim, Kissingen, Orb und Altheide.

Die Entzündung der Rachenwand kann häufig auf Entzündungen des Zahnfleisches zurückgeführt werden; besonders ist sie beim erschwerten Durchbruch des unteren Weisheitszahnes in Mitleidenschaft gezogen. Im allgemeinen wird solche akute Erkrankung durch lokale und allgemeine Behandlung zur Ausheilung gelangen, bei Vernachlässigung besteht aber immer die Gefahr einer chronischen Rachenentzündung, welche dann auch eine ständige Gefahr für die Mundhöhle bildet. In solchen Fällen sind die Trink- und Inhalationskuren, z. B. in Ems und Reichenhall, von entscheidender Wirkung.

Die Zusammenhänge zwischen Magen-Darm-Krankheiten und den Zähnen sind Ihnen, meine Damen und Herren, wohl ohne weiteres klar. Während aber bei den bisher genannten Krankheiten die Veränderungen an Zähnen und Zahnfleisch in den allermeisten Fällen Folgezustände der Krankheit sind, sind Magen- und Darmkrankheiten vielfach auf schlechte Zähne zurückzuführen. Es ist deshalb bei Erkrankungen der Verdauungsorgane ganz besondere Sorgfalt auf die Beschaffenheit der Zähne zu legen; Lücken im Gebiß sind auszufüllen, schadhafte Zähne zu behandeln. Bei Magen-Darm-Erkrankungen auf anderer Grundlage wird umgekehrt ein schädlicher Einfluß auf die Zähne beobachtet. Bei Uebersäuerung des Magens z. B. tritt leicht Entzündung an den Zahnfleischpartien auf, die Zähne sind der Karies viel eher ausgesetzt als beim gesunden Menschen. Also auch bei diesen Erkrankungen hat der Zahnarzt ein erhebliches Interesse, daß der Patient durch eine Bade- und Trinkkur seinen Organismus wieder in Ordnung bringt. Unsere bekanntesten deutschen Heilbäder bei Magen-Darm-Erkrankungen sind: Homburg, Kissingen, Mergentheim, Neuenahr, Soden a. T., Wiesbaden. Bei der Auswahl des geeigneten Bades ist aber gerade bei den Erkrankungen der Verdauungsorgane besonders darauf zu achten, daß der Patient auch zweckmäßige Nahrung erhält, denn der Magen-Darmkranke bedarf einer sorgfältig und sachgemäß zugerichteten Kost. Ohne eine solche wird keine Brunnenkur Erfolg bringen.

Wir kommen nunmehr zu dem letzten Kapitel der uns interessierenden Krankheiten, dem Diabetes mellitus, der Zuckerharnruhr, dessen einzig sicheres Symptom die Zuckerausscheidung im Urin ist. Da man aber im allgemeinen eine Urinuntersuchung nur vornehmen läßt, wenn besondere Verdachtsmomente vorliegen, so ist der Zahnarzt häufig in der Lage, auf Grund von Beschwerden, welche den Patienten zum Zahnarzt geführt haben, die Krankheit festzustellen. Die Begleiterscheinungen des Diabetes im Munde, wie Trockenheitsgefühl, Entzündung des Zahnfleisches und Lockerung der Zähne, werden vielfach beobachtet, sind aber durchaus nicht immer vorhanden und brauchen bei Vorhandensein auch nicht unbedingt Anzeichen des Diabetes zu sein. Trotzdem wird jeder gewissenhafte Zahnarzt bei einem solchen Befund den Patienten zu einer Untersuchung des Urins veranlassen und, wie gesagt, häufiger in der Lage sein, als Erster den Diabetes festzustellen. Eine weitere Behandlung ist natürlich Sache des Arztes, aber gerade beim Diabetiker ist eine Zusammenarbeit zwischen Arzt und Zahnarzt besonders angebracht. So wird man, um z. B. stark gelockerte Zähne zu entfernen, für diesen Eingriff den Zeitpunkt wählen, wo der Patient möglichst zuckerfrei ist. Ebenso ist für die Befestigungsarbeiten an den gelockerten Zähnen eine zuckerfreie Periode zu wählen, um dem ohnedies leicht reizbaren Patienten die größte Schonung angedeihen zu lassen. Der saure Speichel des Diabetikers bildet einen guten Nährboden für Bakterien und ist somit dem angegriffenen Zahnschmelz gefährlich. Sofern der üble Geruch aus dem Munde nicht auf schlechte Zähne zurückzuführen ist, handelt es sich meist um eine Ausscheidung von Azeton, welche mit schwindendem Azetongehalt im Urin auch diese unangenehme Erscheinung schwinden läßt. Es geht aus meinen Darlegungen hervor, wie wichtig es für den behandelnden Zahnarzt ist, seinen Patienten zuckerfrei zu bekommen, da in diesem Zustand manche Beschwerden im Munde sich bessern oder sogar schwinden. Die Paradentose des Diabetikers ist aber auf jeden Fall örtlich zu behandeln, da sie erfahrungsgemäß bei gebessertem Allgemeinbefinden nur vorübergehend günstig beeinflußt wird.

Wie Sie wissen, erfordert die Behandlung des Diabetes eine sorgsame Diät, außerdem werden vielfach Erfolge durch Insulineinspritzungen erzielt. Neben diesen beiden Maßnahmen sind Trink- und Badekuren von erheblichem Nutzen. Die Trinkkuren mit alkalischen Wässern suchen die Uebersäuerung des Blutes günstig zu beeinflussen, regen den Stoffwechsel an und machen den Körper widerstandsfähig. Die bekanntesten deutschen Diabetikerbäder sind: Neuenahr, Bertrich, Mergentheim.

Ich bin nunmehr am Schluß meiner Ausführungen angelangt und hoffe, Sie davon überzeugt zu haben, daß Zahnkrankheiten und Badekuren eng mit einander zusammenhängen, indem die Badekur auch häufig ein Schwinden von Zahnbeschwerden und anderen krankhaften Erscheinungen im Munde zur Folge hat.

Anschrift: Bad Neuenahr, Telegraphenstraße 5

Theoretische Grundlage und Konstruktion der „elastisch gestützten" Prothese

Von Dr. med. dent. **Oscar Zerkowitz**,
Zahnarzt und Diplom-Ingenieur (Berlin)

(Schluß)

Die prophylaktischen Mittel, die eine schädigende Ueberlastung verhindern sollen, sind für die Zähne die „elastische" und „variable" Auflagerung auf den Stegen neben der transversalen elastischen Abstützung durch Bügel; für die Schleimhaut vor allem die richtige Wahl der Federn und Aussparungen der Basisplatte, welche, dem grundlegenden Konstruktionsgedanken dieser Prothese entsprechend, besondere Wichtigkeit haben.

An die Stelle der von Rumpel verwandten U-förmigen Bügel über vierkantigen Stegen bzw. der von Schröder bisher verwandten Gilmorereiter tritt bei der „elastisch gestützten" Prothese generell die Blattfeder oder die Drahtfeder, die beide verschiedene Indikationen haben. Allgemein werden Blattfedern, die rechteckigen Querschnitt haben, dann anzuwenden sein, wenn wir horizontale Drehmomente unmittelbar an den Stegen durch die Federn übertragen müssen, insbesondere, wenn wir nur einen Steg zur Verfügung haben und Geschiebe inopportun erscheinen. Sekundär tritt zu diesen Federn die Anwendung von Geschieben für die Aufnahme horizontaler Wirkungen. Allgemein gilt aber für die Aufnahme horizontaler Drehwirkungen das Prinzip, sie auf mehrere Punkte verteilt, wenn irgend möglich, durch paarweise zusammenwirkende Federn zu übertragen, so daß die paarweise aktivierten Federwiderstände dem Angriffsmoment das Gleichgewicht halten. Für diesen Fall verwenden wir Federn aus Draht. Diese Konstruktionsweise ergibt nach Grundsatz 4 eine klare und günstige Aufnahme und Verteilung der horizontalen Wirkungen. Wenn wir die Möglichkeit haben, horizontale Drehwirkungen durch paarweise zusammenwirkende Federn oder Geschiebe in die Kiefer überzuführen, so müssen wir beachten, daß die in die Kiefer gelangenden Wirkungen um so kleiner werden, je weiter die Federn voneinander liegen, je größer also der Kraftarm oder Hebelarm des Kräftepaares ist. Bei allen Kraftübertragungen durch die Federn ist zugleich zu berücksichtigen, daß die allseitigen elastischen Eigenschaften derselben den Widerstand der zahnlosen, von der Prothese bedeckten Schleimhautpartien einschalten und dadurch die Pfeiler entlasten. Wenn wir die horizontalen Kräfte durch paarweise wirkende Federn übertragen können, werden wir auf Geschiebe verzichten. In allen Fällen jedoch,

Digitized by Google

wo wir aus Gründen der Stabilisierung der Prothese und ihrer Fixierung am Kiefer Geschiebe vorsehen müssen, werden die horizontalen Kräfte automatisch von den Geschieben übernommen, und wir können dann die Federn entsprechend einfacher gestalten und anwenden. Die Geschiebe sind dann ebenfalls paarweise auf einfachste Art und möglichst elastisch wirkend auszubilden, soweit dies ohne Nachteil für die Fixierung zulässig erscheint. Da allgemein die Anwendung von elastischen Elementen die Stabilität der Prothese beeinträchtigt, wird die Anwendung von Geschieben vielfach notwendig werden, um eine Fixierung der Prothese am Kiefer zu erzielen. Die Federn werden meistens so gestaltet werden können, daß sie auch jenen Kräften elastischen Widerstand leisten, die die Prothese vom Kiefer abzuziehen trachten, also infolge des Eigengewichtes der Prothese und beim Kauen zäher Stoffe.

Die elastischen Eigenschaften der Federn sollen allgemein erst bei Kaudrucken solcher Intensität in Erscheinung treten, deren Uebertragung durch die physiologischen Fundamente allein schädigend wirken könnte, was außer für die Belastung der Schleimhaut auch mit Rücksicht auf die sonst zu starke Labilität von Wichtigkeit ist. Die Stärke der einzelnen Feder hängt daher von der Widerstandsfähigkeit des zugehörigen Pfeilers ab, so daß einem schwächeren Pfeiler auch eine schwächere Feder koordiniert werden muß und die Federn so variiert sind, daß sie keine den Pfeiler schädigenden Einwirkungen zu übertragen vermögen. Die Feder, die als Universal-Feder bezeichnet werden kann, hat den Querschnitt nach Abb. 1. Sie ist nicht als Drahtfeder, sondern als Blattfeder von ungefähr 3 mm Breite ausgebildet, so vermag sie, ähnlich dem Gilmore reiter, auch allein horizontale Drehmomente zu übertragen. Es wäre unrichtig, sie als „federnden Gilmorereiter" zu bezeichnen, da sie einfach eine Feder darstellt, die vorbestimmte Kraftwirkungen übertragen soll und ein exakt definiertes Konstruktions-Element ist.

Die Federn haben ähnlich wie die bisherigen Klammern ein schwanzförmiges Ende, das in einfachster Art mit der Platte verbunden wird.

Ich habe mir eine ganze Anzahl von Variationen hergestellt, die leicht nachzubilden sind (Abb. 2). Ich will hier noch eine besonders brauchbare Konstruktion angeben, die nur bei geraden Stegen verwendbar ist, wenn zugleich horizontale Momente zu übertragen sind. Sie besteht aus 2 halbzylindrischen Kanülen, die durch einen federnden, gekrümmten Blattstreifen verbunden sind (Abb. 3). Diese

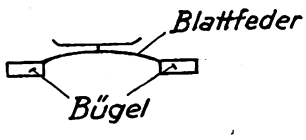


Abb. 3

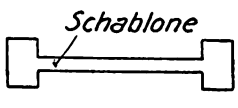


Abb. 4

Feder habe ich aus einer Schablone nach Abb. 4 hergestellt. Die Feder ist in der Mitte an der Platte befestigt, so daß sich eine elastische Lagerung, wie bei einem Wagen oder Automobil, ergibt. Hierbei muß auf dem Steg genügend Bewegungsfreiheit vorgesehen werden, da sich beim Durchbiegen die Kanülen voneinander entfernen. Für die weitere Entwicklung der Federn zwecks Vereinfachung der Konstruktion möchte ich folgende anzustrebende Modifikation nennen: Erstens die Federn auswechselbar zu gestalten und nicht als zugehöriges Konstruktionsglied der Prothese zu entwickeln, sondern sie dem Stützgerüst auswechselbar anzugliedern. Dadurch ergibt sich dann eine ganz einfache Platten-Prothese mit rinnenförmigen Aussparungen über den Stegen. Die Feder nach Abb. 3 läßt sich in diesem Sinne gut verwenden, wenn die Enden der Stege vierkantig und unter sich gehend ausgebildet werden und ebenso die endständigen U-förmigen Bügel der Blattfeder. Diese Feder habe ich dann weiterhin so modifiziert, daß ich die endständigen Bügel wegließ und nur die gekrümmte Blattfeder in einfachster Weise auswechselbar mit der nötigen Bewegungsfreiheit dem Steg angliederte, was auf verschiedene Weise erreichbar ist. Letztgenannte Modifikation ist aber nur dann indiziert, wenn für die horizontalen Drehwirkungen Geschiebe zur Aufnahme vorgesehen werden können.

Der Fixierung der Prothese dienen in erster Linie die Federn; in zweiter Linie die Geschiebe. Für besondere Fälle habe ich die Feder so ausgebildet, daß sie nur jenen Kräften Widerstand leistet, die die Prothese vom Kiefer abzuziehen trachten. Sie hat in diesem Falle Hufeisenform (Abb. 5), und

Abbildung 5

ich bezeichne sie dann, ihrem Zweck entsprechend, als „Stegklammer". Sie läßt sich auch an Auslegern (gestielten Kugeln) usw. zur Wirkung bringen.

Für die Platte der Prothese ergibt sich die grundlegende Neuerung, daß sie über den Stegen rinnenförmig ausgespart sein muß, damit sie auch beim Nachgeben der Federn mit keinem Teil des Steges in Berührung kommt und die Uebertragung der Kräfte immer an den gewählten Stützpunkten durch die Federn gewahrt bleibt. Es ergibt sich dadurch bei der Kautschukausführung eine Schwächung der Plattenstärke von ½—1 mm, die dadurch kompensiert wird, daß die dünnen, runden Stege unbeschadet der Schleimhaut aufliegen können und, wie bereits ausgeführt, durch die schwächere Dimensionierung Raum gewonnen wird. Da wir also in allen Fällen die Prothese über den Stegen rinnenförmig aussparen müssen, lag es nahe, die Federn in die Rinne selbst zu verlegen und gegebenenfalls, an die Stelle der Federn andere Auflager-Elemente mit elastischen Eigenschaften zu setzen. Ich habe hierfür in meiner Arbeit elastische Klötze von 2—3 mm Länge und Breite aus beliebigem, gegen Mundsäuren widerstandsfähigem Material (Kautschuk oder sonstige weich bleibende Kunstprodukte) vorgeschlagen. Die Klötze werden in die Rinne eingeschoben und befestigt. Ihre Auflagerflächen auf den Stegen sind auszukehlen, und es sind auch hier viele variable Ausführungen möglich (Abb. 6). Unter anderem könnten auch diese Auf-

Abbildung 6

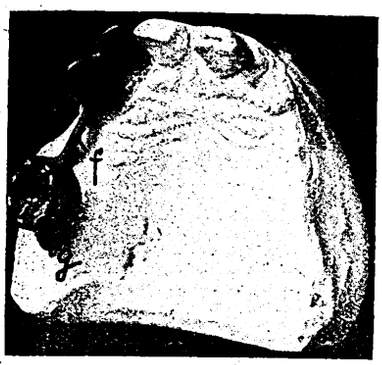
lager-Klötzchen nicht der Prothese, sondern dem Steg konstruktiv angegliedert werden. Ein besonderer Vorteil dieser Auflage-Elemente wäre, daß sie leicht auszuwechseln sind und ihre Höhenlage durch Abtragung von Material regulierbar ist. Allerdings ist hierfür ein vollwertiges, allen Ansprüchen genügendes Material noch zu finden; dann wäre die Konstruktion von großer Einfachheit.

Was die Frage der technischen Ausführung anbetrifft, ist zu sagen, daß die neue Konstruktion m. E. einfacher auszuführen ist und weniger Schwierigkeiten ergibt als die bisherige. Die Wirksamkeit der elastisch gestützten Prothese hängt vor allem von der Dimensionierung der Federn ab, die sich ausschließlich nach der Beschaffenheit des koordinierten Stützpfeilers richtet. Es ist zu hoffen, daß nach Vorhandensein genügender klinischer Erfahrungen die Industrie passend vorgebildete Federn mit den erforderlichen elastischen Eigenschaften liefert. Es wird sich empfehlen, die Federn stets etwas stärker zu wählen, da sie nachträglich in einfachster Weise geschwächt werden können, um sie nachgiebiger zu machen. Auch die Stege lassen sich in geeigneten Fällen modifizieren, z. B. derart, daß die Federn in die Stege eingelassen werden. In andern Fällen können die Auflageflächen, auf denen die Federn ruhen, eine statisch wirksame Neigung erhalten, so daß die Kräfte durch eine schiefe Ebene in 2 Teilkräften übertragen werden.

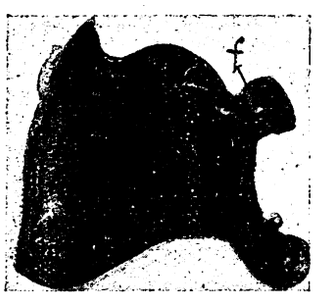
Der statische Aufbau der Prothese verbietet auch keinesfalls, in geeigneten Fällen auf die verlassenen Klammern zurückzugreifen, die bei zweckmäßiger Anlage und elastischer Ausbildung zu einem die Federn unterstützenden Konstruk-

Digitized by Google

tionsbehelf werden. Daß die Platte über jenen Schleimhautpartien Aussparungen erhält, die besonders schädigende Druckwirkungen erleiden würden, geht aus den allgemeinen Konstruktionsgedanken ohne weiteres hervor. Mit Rücksicht auf die Labilität der Prothese ist aber auch auf die Aussparung besonders harter Gaumen-Partien großes Gewicht zu legen, weil jeder starre Widerstand die Funktion und Stabilität der Prothese erheblich beeinträchtigt. Ueber dem Torus palatinus wird man die Platte völlig weglassen, wenn es die Kontinuität bzw. die Materialfestigkeit zuläßt.

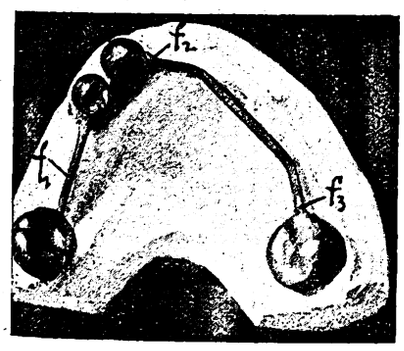


a

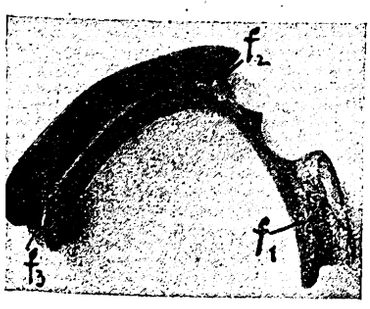


b

Abbildung 7
f Drahtfeder, g Geschiebe; horizontale Wirkungen werden von beiden übertragen



a



b

Abbildung 8
Unterkiefer, f_1 Blattfeder (Kanüle), f_2 Drahtfeder (gebogen), f_3 Drahtfeder (gerade). Molar l. u. 8 ist nach einwärts gekippt, f_3 stützt sich gegen eine schiefe Ebene, die durch Befeilen des Stegendes entstanden ist. Damit werden die von l. u. 8 aufzunehmenden Kräfte in seine Längsachsenrichtung umgelenkt. Die dadurch auftretende, nach links wirkende Teilkraft wird von der linken Kieferhälfte aufgenommen. Die horizontalen Drehwirkungen überträgt größtenteils Feder f_1

Das ideale Ziel der Konstruktion ist dann erreicht, wenn der Kaudruck auf alle Kieferabschnitte, die an der Stützung beteiligt sind, proportional ihrer Widerstandsfähigkeit verteilt ist, so daß jede einseitige Ueberlastung vermieden wird. Auch hat die elastisch gestützte Prothese gegenüber der starr gelagerten den Vorzug, daß der Träger der Prothese das Kauen über dem Steg und den zahnlosen Kieferpartien nicht mehr so unterschiedlich empfindet wie bisher, womit eine Hauptursache für die Ueberlastung der Zähne durch einseitigen Gebrauch der Prothese ausgeschaltet ist. Besonders gelagerte Fälle ausgenommen, kann nicht bezweifelt werden, daß die starreren Widerstände unbewußt in weit größerem Umfang für die Kautätigkeit benutzt werden als die auf der Schleimhaut ruhenden Prothesenabschnitte, da bei Benutzung der letztgenannten nicht nur die geringere Stabilität selbst, sondern auch die oft von den Gilmore reitern erzeugten kippenden Wirkungen auf die Stützzähne störend empfunden wurden.

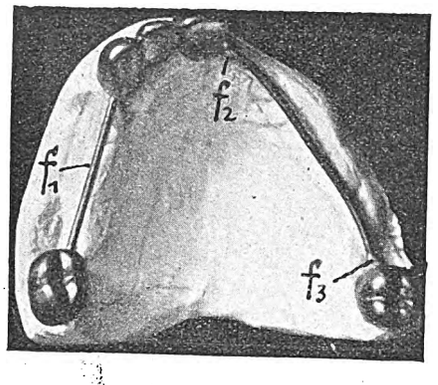
Abbildung 9
f_1 und f_2 Drahtfedern, den Steg umgreifend, f_3 Blatt- (Kanülen) Federn, die Federn gewährleisten sowohl eine gute Fixierung wie auch eine günstige Uebertragung horizontaler Kräfte; die Platte ist stark reduziert und über dem harten zentralen Teil des Palatums völlig weggelassen

Durch Erweiterung der notwendigen Aussparungen gelangen wir dann im Sinne Schröders automatisch dahin, die Platte den biologischen Forderungen im Munde besser anpassen zu können, da uns erst durch die elastische Lagerung die Möglichkeit gegeben ist, die vorhandenen Zähne maximal, jedoch unschädlich zur Abstützung der Prothese heranzuziehen. Mit Hilfe der elastischen Lagerung unter Anwendung gekrümmter Stege mit entsprechenden Aussparungen der Platte sind wir nun in der Lage, auch in solchen Fällen eine sogenannte halbphysiologische Prothese auszuführen, wie es bisher auf Grund der alten Methoden ausgeschlossen war. Dies bezieht sich besonders auf jene schwierigen Fälle, wo nur vereinzelte Pfeiler noch vorhanden waren oder die Pfeiler eine ungünstige Verteilung hatten oder schief standen und es erforderlich war, im Interesse ihrer Erhaltung die ihnen übertragene Belastung durch den Kaudruck zu differenzieren.

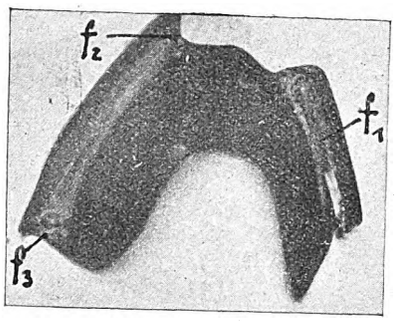
Die elastische Stützung zum Zwecke der gegenseitigen Entlastung und Kaudruckverteilung kann auch bei transversalen Bügeln angewandt werden. Die bisher in der Prothetik verwandten Bügel waren nach ihrem funktionellen Zweck entweder reine Umgehungsbügel, d. h. sie bildeten statisch einen Teil des Zwischenglied-Trägers auf 2 Stützen, dessen ungünstige, tordierende Wirkungen auf den Träger

Digitized by Google

nebst den Kippungen der Pfeiler nicht zu umgehen waren, oder sie waren nur zur Uebertragung transversaler Kräfte vorgesehen und dann als Transversal- oder Versteifungs-Bügei bezeichnet. In jedem Fall waren sie möglichst starr ausgeführt, und nicht vermeidbare elastische Eigenschaften wurden wohl oder übel hingenommen. Daß der Mangel absoluter Starrheit eher ein Vorteil war, dürfte wohl noch nicht erkannt worden sein, trotzdem es dazu nur einer einfachen Ueberlegung bedarf. Stützen wir nämlich einen schwachen Pfeiler gegen einen kräftigen ab, so erreichen wir allerdings die Unbeweglichkeit des Systems. Vom Standpunkt der Erhaltung des Restgebisses, also biologisch gedacht, handeln wir völlig falsch. Die absolut starre Absteifung hat zur Folge, daß nunmehr die Gesamtheit der aufgenommenen Kräfte restlos dem stärkeren Pfeiler bis zu seiner äußersten Widerstandsfähigkeit übertragen wird. Die häufige Folge dieser Ueberlastung ist, daß im Laufe der Zeit dieser Pfeiler schwächer werden muß, als die von ihm abgestützten und durch die vorangegangene Fixierung und Entlastung neu



a



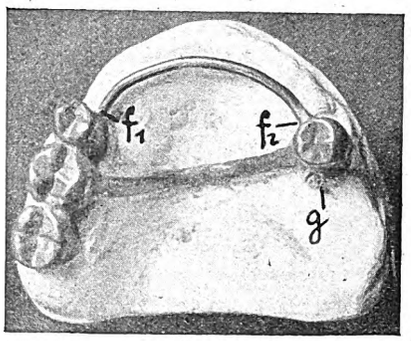
b

Abbildung 10

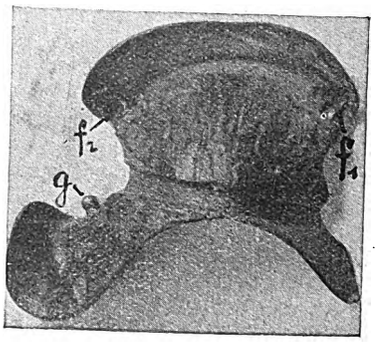
$f_1$³ doppelseitig aufruhende Blatt- (Kanülen) Feder nach Abb. 3, 4 f_2 und f_3 = den Steg umgreifende Drahtfedern. Das Beispiel zeigt eine sehr günstige Verteilung der Drucke auf die Zähne an 4 Endpunkten der beiden Stege, so daß auch hier, ebenso wegen der Zahl der Pfeiler eine erhebliche Reduktion der Platte zulässig ist. Eine festsitzende Prothese käme wegen Gefährdung von l. o. 8 nicht in Frage. Die Prothese ist einwandfrei fixiert, und die Gewichtsverminderung bietet durch Reduktion der Platte einen nicht unerheblichen Vorteil, das Gleiche gilt von den rinnenförmigen Aussparungen über den großen Stegen

gefestigten Pfeiler, so daß sich dann umgekehrt der ursprünglich stärkere gegen die ursprünglich schwächeren Pfeiler abstützt. Unwillkürlich denkt man dabei an die von Rumpel angenommene wechselnde Kraftübertragung bei der starr abgestützten Prothese; nur handelt es sich in unserem Falle um ein absolut sicheres Faktum. Wir sind nur in dem Falle gezwungen, völlig starre Bügel anzuwenden, wenn die Widerstandskraft des schwächeren Pfeilers auf die Dauer absolut Null ist, also z. B. bei künstlich geschaffenen, implantierten Fundamenten, die a priori nur zur Aufnahme vertikaler Drucke gedacht sind.

Die nächstliegende Abhilfe wäre, die Bügel zu schwächen, um ihnen elastische Eigenschaft zu verleihen. Dieser Weg erweist sich aber als ungangbar. Einmal ist es sehr schwierig, den Querschnitt genau auf die noch vorhandene Widerstandsfähigkeit des zu stützenden Zahnes abzustimmen und dann würden sich 2 Nachteile zeigen. Erstens würde der Widerstand des ganzen Bügels aktiviert, und es könnten beim Zusammendrücken Deformationen auftreten, die nach ihrer Art und Größe alle beteiligten Pfeiler schädigen. Zweitens wären die Wirkungen beim Zurückfedern des Bügels in seine Ruhelage höchst ungünstig. Das ganze System stände dauernd unter Verdrehungen und Erschütterungen. Vom statisch biologischen Standpunkt ist die Aufgabe so aufzufassen: Der schwache Pfeiler soll sich gegen einen widerstandsfähigen so abstützen, daß zwar eine Deformation des übertragenden Bügels ausgeschlossen ist, um eine unschädliche und unveränderliche Art der Stützung zu gewährleisten; jedoch soll der zu stützende Zahn die Drucke innerhalb unschädlicher Grenzen selbst aufnehmen können, um eine unnötige, auf die Dauer schädigende Ueberlastung des stärkeren Pfeilers aufzuhalten. Die funktionelle Einbeziehung des schwächeren Pfeilers muß natürlich seine Erhaltung im gleichen Maße sichern, wie die völlige Entlastung und Fixierung durch eine starre Bügelkonstruktion. Dieser biologischen Forderung muß die neue Konstruktion Genüge leisten. Um sie zu erfüllen, brauchen wir an dem



a



b

Abbildung 11

f_1 und f_2 = den Steg umgreifende Drahtfedern, g = Kugelgeschiebe. Der isolierte Prämolar ist durch den Steg und den kräftigen, völlig starren Transversalbügel gegen den Zahnkomplex der anderen Seite derart fest abgestützt, daß es möglich erscheint, an seiner Stelle auch einen replantierten Zahn eventl. ein implantiertes Fundament zu verwenden. Er hat nur senkrechte Wirkungen in den Kiefer zu übertragen, die gesamten horizontalen Wirkungen werden von der rechten Kieferhälfte aufgenommen. Die Platte ist auch über dem Transversalbügel rinnenförmig ausgespart, und dieser darf nicht belastet werden. Die Fixierung durch Geschiebe und Federn ist völlig ausreichend. Evtl. kann an dem Bügel eine sogenannte „Stegklammer" nach Abbildung 5 zur Anwendung gelangen

starren Bügel nur eine geringfügige Veränderung vorzunehmen, derart, daß wir das dem schwächeren Pfeiler anliegende Endstück im Ausmaß von etwa 1 cm als Feder ausbilden, so daß nur dieser kleine Teil des Bügels elastisch deformierbar ist. Die Wirkung ist nun folgende:

Geringe Beanspruchungen, die den gestützten Zahn in seiner Ruhelage belassen, werden von ihm selbst aufgenommen. Erst wenn die Belastung eine Lageveränderung hervorrufen würde, tritt die federnde Abstützung gegen den anderen Pfeiler in Funktion, wobei die Feder mit wachsender Auslenkung auch wachsenden Widerstand leistet. Hier scheidet sich anschaulich das Prinzip der elastischen Abstützung und der federnden Kraftübertragung.

Die halbstarre, halb elastische Abstützung dient nur dem Zweck der Druckverteilung auf beide Pfeiler, durch Einbeziehung des schwächeren in den Widerstandsapparat proportional seiner Leistungsfähigkeit, während das gewählte

Digitized by Google

Konstruktionsmittel der Feder für den stützenden Pfeiler gleichzeitig die günstige Kraftübertragung automatisch zur Folge hat. Es wird somit den biologischen und statischen Forderungen beider Zähne maximal Rechnung getragen. Da sich diese Konstruktion vitalen Bedingungen anpassen will, kann von einer wahllosen Anwendung dieser Bügelform keine Rede sein. Haben wir z. B. den Fall, daß in jeder Oberkieferhälfte nur der 2. Prämolar noch vorhanden ist, so würden wir diese beiden durch einen Bügel verbinden, dessen beide Enden in Federn auslaufen. Zugleich benutzen wir den Bügel als Steg und lagern die Platte auf diesem, palatinal unmittelbar neben den Zähnen, wobei die Platte über die ganze Bügellänge rinnenförmig ausgespart sein muß. Da wir hier keine sagittalen Wirkungen auf die Zähne übertragen dürfen, würden für diesen Fall die anfangs angeführten, auswechselbaren und anpassungsfähigen elastischen Lagerklötzchen am einfachsten zur Verwendung gelangen. In der Platte selbst könnte dann, in der Medianebene liegend, die oben besprochene Stegklammer vorgesehen werden.

Mit allen diesen konstruktiven Neuerungen ist das Gebiet der „elastisch gestützten" Prothese noch lange nicht erschöpft. Ein weiteres, wertvolles konstruktives Hilfsmittel ist die schiefe Ebene, zwecks Umlenkung und Aufteilung anwirkender Kräfte. Weiterhin ist es möglich, unter Vermeidung von Federn, der Platte selbst derartige genau definierte, elastische Eigenschaften zu verleihen, daß durch diese allein eine Verteilung der Kaudrucke auf Zähne und Schleimhaut resultiert.

Die neue Konstruktionsweise kann daher nicht schematisch gehandhabt werden, vielmehr stellt jede „elastisch gestützte" Prothese eine eigene statische Konstruktion dar, und es werden die Prothesen auch bei analoger Pfeilerordnung nicht völlig gleich ausgeführt werden dürfen, wenn die einander entsprechenden Pfeiler nicht gleichwertig sind. Die Methode handwerksmäßig anzuwenden, erscheint völlig unmöglich, vielmehr erfordert sie streng akademisches, biologisch technisches Denken. Ohne gründliches medizinisches Wissen ist eine „prophylaktische Prothese" weder aufzubauen noch anzuwenden möglich, und es erscheint m. E. unbedingt erforderlich, daß der Zahnarzt auch gewisse statische Kenntnisse hat, wenn er prophylaktische Prothetik treiben will. In jedem Falle bleiben aber die elastische Abstützung wie auch die übrigen statisch-konstruktiven Neuerungen der dominierenden biologischen Forderung nach Erhaltung des Kauorganes durch proportionale Druckverteilung und Entlastung untergeordnet. Nicht das statisch-konstruktive Prinzip des Ingenieurs, sondern der Grad der Erfüllung biologisch-prophylaktischer Grundforderungen sollen der Prüfstein dieser Lösung sein.

Anschrift: Berlin W 8, Friedrichstraße 78

Aus der Zahnärztlichen Universitäts-Poliklinik Erlangen. — Direktor: Professor Dr. med. et med. dent. J. Reinmöller

Ueber das Modellieren von Kronen und Halbkronen im Munde

Von Dr. **H. Paschke** (Erlangen)

Schon im Jahre 1927 konnte ich in einer Veröffentlichung (Ueber Kronen und Klammern, Zahnärztl. Rdsch. 1927, Nr. 32) über eine Herstellungsart von Kronen berichten, die wir noch heute mit gutem Erfolge üben und die von Wustrow, in der von mir damals beschriebenen Art, angegeben wurde.

Durch die Veröffentlichung von Balters über „Rationelle Abeitsmethoden" (Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 27), sehe ich mich veranlaßt, darauf aufmerksam zu machen, daß die von dem genannten Autor beschriebene Art der Herstellung von Kronenringen den Prinzipien entspricht, wie sie schon seit Jahren von uns vertreten werden.

Ich konnte damals in der genannten Schrift ausführen, daß aus dem vorher genau aufgepaßten und am Zahnfleischrand entsprechend beschnittenen Kronenring die Kronenhöcker so herausgeschnitten werden müssen, daß sie denen des Gegenzahnes entsprechen und die Artikulation in keiner Weise behindern. Durch Buckelung muß dem so beschnittenen Ring eine Form gegeben werden, die dem Höckerverlauf der zu ersetzenden Zahnkrone gleichkommt.

Bei dieser Methode kann man zweifellos die Natur in vollkommenster Form nachahmen.

Balters nimmt, nachdem der Kronenring im Munde fertiggestellt ist, Abdruck. Nach Wustrows Angaben wird insofern einfacher vorgegangen, als auch die Kaufläche im Munde modelliert wird. Wir vermeiden einerseits dadurch einen Abdruck, andererseits können wir das natürliche Kiefergelenk als Artikulator benützen. Auf diese Weise erhalten wir mit Sicherheit die individuellen Kaubahnen, wenn wir den Patienten auffordern zu kauen. Sind sämtliche Kaubahnen in den Wachskronendeckel eingegraben, so bleibt uns nur noch die geringe Mühe, diese Kaubahnen nach der anatomischen Kronenform des betreffenden Zahnes im Munde nachzumodellieren. Die Krone ist dann gußfertig, nachdem der Deckel von innen ausgekratzt ist.

Weiterhin konnte ich darauf hinweisen, daß die Verwendung von Cadmiumringen bei dieser Art der Kronenherstellung zweifellos eine technische Erleichterung bietet, besonders bei der Anlage von Kontaktpunkten.

Eine wenig bekannte Methode, Halbkronen auf einfache Weise im Munde zu modellieren, wurde von Bollmann angegeben. Das Verfahren wurde von Herrn Dr. Ernst (Freudenstadt) Herrn Professor Wustrow übermittelt. Man nimmt von der Zahnkrone, welche mit einer Halbkrone versehen werden soll, einen Kerrabdruck, am besten unter Verwendung eines Kupferringes. Nach diesem Abdruck wird eine Metallstanze angefertigt. Hierauf wird eine Rückenplatte aus Gold oder Cadmium gestanzt die man beliebig weit auf die fazialen Flächen der Zahnkrone übergreifen lassen kann. Der exakte Sitz dieser Stanze an der Rückenfläche des Zahnes wird zunächst im Munde kontrolliert. Vor allem ist darauf zu achten, daß sie einen halben Millimeter unter das Zahnfleisch reicht. Ist diese Rückenplatte einwandfrei in ihrem Sitz, so wird die Zahnkrone nach den bekannten Systemen, wie sie für die Verankerung von Halbkronen angegeben worden sind, beschliffen. Ist dies geschehen, so verwendet man die gestanzte Rückenplatte gewissermaßen als Abdrucklöffel. Man tropft Modellierwachs in den konkaven Teil derselben und drückt die mit Wachs gefüllte Rückenplatte über den vorher mit Oel separierten Stumpf. Es ist nur noch notwendig, die Ränder anzumodellieren. Die so im Munde modellierte Halbkrone kann leicht, ohne daß ein Verziehen stattfindet, von dem Stumpf herunter genommen werden.

Die Rückenplatte muß, bevor auf diese Art und Weise Abdruck genommen wird, an der Stelle, wo der Gußstift eingeschmolzen werden soll, perforiert werden.

Die Verwendung einer Cadmiumrückenplatte bei dieser Art der Herstellung von Halbkronen zeitigt wesentliche Vorteile. Einmal kann, nachdem der Gußstift eingeschmolzen ist, der Guß direkt erfolgen, während bei der Verwendung einer aus Gold bestehenden Rückenplatte der Gußstift auf die mit Wachs ausgekleidete Innenfläche der Halbkrone umgesteckt werden muß. Der zweite Vorteil liegt darin, daß man mit Cadmium einen einheitlichen Guß erhält.

Anschrift: Zahnärztliches Universitäts-Institut

Ein neues Wurzelbehandlungsverfahren

Erläuterung zum Aufsatz Münch in Nr. 28.

Von Dr. **M. Trittermann** (Nürnberg)

Mit Interesse habe ich die Ausführungen von Dr. F. C. Münch (Duisburg) über das von mir zuerst beschriebene und empfohlene Weilsche Wurzelbehandlungsverfahren gelesen, und es freut mich, daß er zur gleich günstigen Beurteilung dieser Methode kommt, wie ich.

Das einzige, was er ablehnt, ist das von mir angegebene erste Rezept, und hier kann ich Aufklärung geben.

Zuerst muß man wissen, daß für unsere Zwecke nur Acetonum purum genommen werden darf. Dieses siedet bei 56° C., während im Handel und wohl auch in Apothe-

Digitized by Google

ken Azetone käuflich sind, die bis 130° Celsius Siedepunkt haben.

Ein ganz beträchtlicher Unterschied zwischen Azeton und Azeton!

Ferner diene zur Kenntnis, daß 25 Teile Kaliumhydroxyd sich beim Erwärmen in 75 Teilen Azeton leicht auflösen. Es bildet sich eine rötlich-braune Flüssigkeit, welche durch gewöhnliches Filtrierpapier klar filtriert werden kann. Die Lösung kann mit Wasser dann in jedem Verhältnis gemischt werden.

Diese Art der Zubereitung ist allerdings etwas umständlich und erfordert ein wenig Uebung im chemischen Arbeiten. Aber wenn besagte Punkte beachtet werden, wird die Lösung gelingen. Auf die vor sich gehenden Reaktionen will ich hier nicht eingehen.

Die Versuche zeigten uns, daß an Stelle der Kalilauge auch Natriumhydroxyd verwendet werden kann.

Wenn nun Weil Herrn Münch auf private Anfrage eine schwächere Lösung als ich empfahl, so geht aus dem Briefwechsel nur das eine hervor, daß jeder von uns, also sowohl Weil als ich, im gegenseitigen Einverständnis, nachdem einmal die Grundlagen festgelegt waren, unabhängig seine praktischen Versuche machte, und daß der Wege gar viele nach Rom führen.

Ich meinerseits betone: „Je höherprozentig die Kali-Azetonlauge, umso mehr Jodtinktur ist nötig, umso mehr Jodoform erhält man."

Weil und ich sind uns nun in allen Punkten einig. So lösen wir nun z. B. das Jod statt in Alkohol in Kaliumjodid, beziehnungsweise lassen wir uns nun aus Zweckmäßigkeitsgründen unsere Lösungen, auch die Kali-Azeton-Lösung, in der Luisen-Apotheke in Fürth bei Nürnberg herstellen.

Am Sonntag, den 13. Juli 1930, demonstrierte Weil vor dem hiesigen zahnärztlichen Verein sein Verfahren und zeigte, wie das neue Wurzelbehandlungsverfahren durch Zugabe weiterer Mittel (z. B. durch Zugabe von Zinnchlorür) auch ein neues Wurzelfüllverfahren wird.

Doch über das letzte möchte ich in einer speziellen Arbeit berichten, wenn meine Nachprüfungen als abgeschlossen zu betrachten sind. Die bisherigen Ergebnisse ermutigen zu eingehenden Versuchen.

Anschrift: Nürnberg, Grübelstraße 14

Der Elektronen-Begriff des elektrischen Stroms.[1])

Von Dr. **Joseph Lemoine**

Autorisierte Uebersetzung aus Revue Dentaire Internationale d' Électrologie von Dr. **Max Levy** (Berlin)

Auf unsere Umfrage über die Bedeutung des Gleichstroms hat Herr Dr. Lemoine liebenswürdigerweise der Société d' Electroradiologie Dentaire diese sehr grundlegende Arbeit unterbreitet, deren hohen wissenschaftlichen Gehalt unsere Leser schätzen werden.

Seit einigen 20 Jahren haben die elektrischen Forschungen und die neuen physikalisch-chemischen Entdeckungen, namentlich Radium, X-Strahlen und 3-Elektroden-Lampe, die alte, rein mathematische und ein wenig metaphysische Vorstellung von der Elektrizität verändert, indem sie Materialisierungs-Versuche des elektrischen Fluidums zuließen. Einzig diese Materialisierungs-Versuche in Form von in Bewegung befindlicher Materienmasse sind für den, den mathematischen Hieroglyphen fremd gegenüberstehenden Laien verständlich, und die Bemühungen eines Laien, der zu begreifen sucht, sind es, die ich hier darlege.

Die Definition des elektrischen Stroms ist mit der des Wesens der Elektrizität und der Materie innig verbunden, und zahlreiche Erfahrungen ließen durch Schlußfolgerungen eine Hypothese aufstellen, die, wenn sie auch noch sehr unvollkommen und unvollständig ist, so doch bis heute die logische ist und wenigstens das Verdienst hat, die Dinge begreiflicher zu gestalten. In dieser Hinsicht ist sie für eine der Gemeinverständlichkeit dienende Arbeit sehr wertvoll. Ueberdies enthält sie einen Keim der Wahrheit, denn das Elektron ist etwas Reelles.

I. Einige grundlegende Versuche, auf denen die neuen Begriffe von dem Wesen der Materie und der Elektrizität beruhen.

Wir wollen unsere Abhandlung auf drei Versuche beschränken, die uns sehr überzeugend zu sein scheinen:

[1]) Bericht an die Société d' Électroradiologie Dentaire.

I. Da ist zunächst die Dissoziation der Materie der radioaktiven Körper zu erwähnen, bei welcher man feststellt, daß die Materie drei Arten von Ausstrahlungen in den Aether sendet:

Angenommen, A (Abb. 1) sei ein Stück Radium, das in gerader Linie AX ein radioaktives Strahlenbündel fortschleudert.

Versetzt man ebendasselbe Stück in ein starkes elektromagnetisches Kraftlinienfeld (in Abb. 2 NS bezeichnet), so löst man das ursprüngliche Einzelbündel in drei sekundäre Bündel auf:

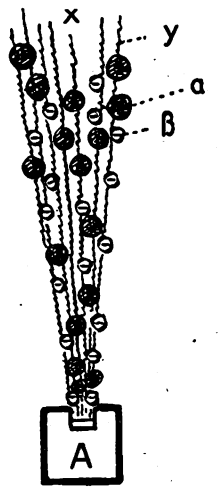


Abbildung 1
Der Atomzerfall des Radiums
Bringt man ein kleines Radiumsalzkörnchen in die in einen Bleiblock A ausgehöhlte Vertiefung, so entströmt ein fast geradliniges Strahlenbündel, das sich — z. B. durch Auffangen auf einer hier nicht wiedergegebenen photographischen Platte — erkennen läßt

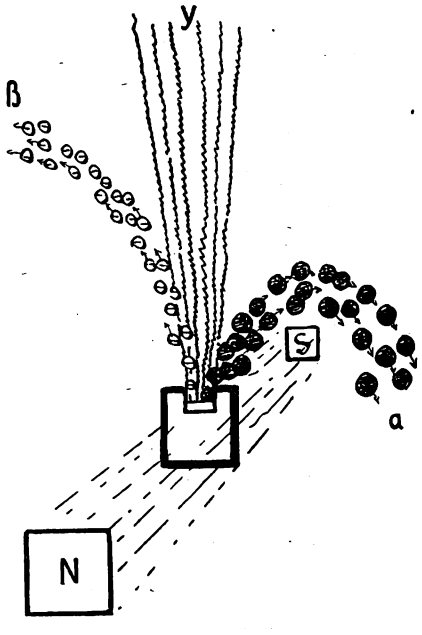


Abbildung 2
Bringt man das Radiumteilchen der vorigen Abbildung in ein elektro-magnetisches Kraftlinienfeld NS, so teilt sich das einheitliche Bündel in 3 sekundäre Bündel:
Das eine auf der Abbildung nach links abgelenkte besteht aus negativ geladenen, sehr schnellen β-Teilchen, die stets dieselbe Masse haben, was auch immer die beobachtete radioaktive Substanz sei.
Das andere, zu dem vorigen in entgegengesetztem Sinne abgelenkte, auf der Abbildung rechts, wird von positiv geladenen α-Teilchen gebildet, die schärfer abgebogen und langsamer sind, und deren Masse gemäß der beobachteten Substanz variiert.
Das dritte Bündel, nicht abgelenkt und immateriell, ist eine Emission von γ-Schwingungen, analog den X-Strahlen

1. Das eine, mit senkrechtem Ziel zu dem magnetischen Feld in ganz bestimmtem Sinne abbiegende, ist eine Ausstrahlung von negativ geladenen, sehr schnellen β-Teilchen oder Elektronen, die stets dieselbe Masse besitzen, was auch immer der beobachtete radioaktive Körper sei.

Digitized by Google

2. Ein anderes, ebenfalls lotrecht zu dem Magnetfeld, aber in entgegengesetztem Sinne zu dem erstgenannten abgelenktes Bündel ist die Emission von α-Teilchen, die schärfer abgelenkt, langsamer und viel gröber sind, und deren Masse gemäß der beobachteten Substanz variiert.

3. Das dritte, vom Magnetfeld unbeeinflußte Bündel ist immateriell; es ist dies eine Emission von γ-Schwingungen, analog den X-Strahlen.

Die Darstellung der Möglichkeit, alle Substanzen radioaktiv zu machen, wie es Gustave Lebon zu demonstrieren versucht hat, würde das Gebiet dieser Untersuchung bedeutend ausdehnen.

II. Die Crookes-Röhre (Abb. 3) zeigt uns ein Bündel β-Teilchen oder Elektronen (wieder die gleichen), die von der Kathode ausgehend den Kathoden-Strahl bilden, welcher, indem er auf das Glas oder die Antikathode aufprallt, dieselben in Schwingung versetzt (wie ein Glockenschwengel die Glocke selbst erschüttert) und sie Schwingungen emittieren läßt, die X-Strahlen heißen und den Schallschwingungen unseres akustischen Vergleichs entsprechen.

Genau wie ein Sprengstrahl durch Zirkulieren des Wassers im Rohre entsteht, so hindert hier nichts, anzunehmen, daß es Elektronen sind, mit denen der Draht angefüllt ist, die sich in Gestalt eines Kathodenstrahls von Elektronen ergießen.

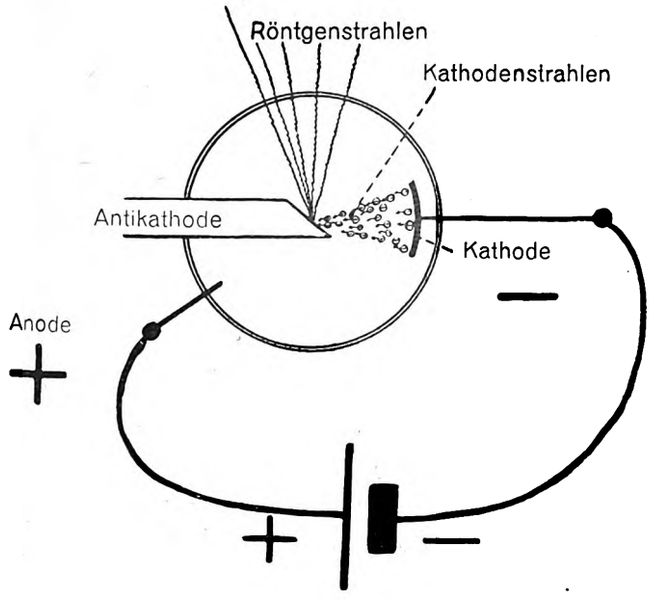


Abbildung 3
Wirkungsweise der Crookes-Röhre
Von der Kathode der Crookes-Röhre schwärmen negative Elektronen aus, die das Kathoden-Strahlenbündel bilden. Genau sowie ein Glockenschwengel beim Anschlagen an die Wandung die Glocke erschüttert, so setzen diese Korpuskeln die Antikathode durch ihr Auftreffen in Schwingungen und lassen sie ein Bündel von Aetherschwingungen aussprühen, die X-Strahlen heißen. Es sei bemerkt, daß wir auf der Abbildung absichtlich die Anode mit der Antikathode verbunden haben, wie es gewöhnlich geschieht, um deutlich zu zeigen, daß die Antikathode in diesem Stromkreis keine Rolle spielt

III. In der 3-Elektroden-Lampe (Abb. 4) emittiert der zur Rotglut erhitzte elektrische Draht eine Ausströmung wieder dieser β-Teilchen oder Elektronen, die im Hohlraum der Röhre treiben, um die spezielle Ladung zu bilden und wieder in den Strom eintreten. Aber die Hauptsache dabei ist, daß diese Elektronen vom glühenden Draht zu der Platte passieren, sofern diese positiv ist (Abb. 4 A). Bei umgekehrter Anordnung (negative Platte, Abb. 4 B) geht nichts mehr hindurch und der Gleichstrom ist zwischen Draht und Platte unterbrochen. Man kann annehmen, daß die Elektronen, mit welchen die Platte geladen ist, von denen des rotglühenden Drahts abgestoßen werden, da sich ja gleichnamige Elektrizitäten abstoßen.

Das erste Experiment scheint zu beweisen, daß die Materie aus Elektrizität gebildet ist, und zwar aus β-Teilchen oder Elektronen, die negativ geladen, sehr klein und dieselben bei allen Elementen sind, sowie ferner aus anderen α-Teilchen, die positiv geladen, viel größer und viel komplizierter sind.

Das zweite und dritte Experiment scheint zu zeigen, daß in dem relativen Vacuum der Röhren sich etwas beständig vom Negativen zum Positiven hinbewegt. Dieses Etwas besteht unveränderlich aus negativen β-Elektronen. Nichts hindert also anzunehmen, daß sich diese Erscheinung auf die Stromleiter fortpflanzt, und zu folgern, daß der elektrische Strom auf eine Bewegung von Elektronen längs der Leiter zurückzuführen ist. Ferner würden sich diese Elektronen entgegen der bisherigen Annahme vom Negativen zum Positiven hin bewegen.

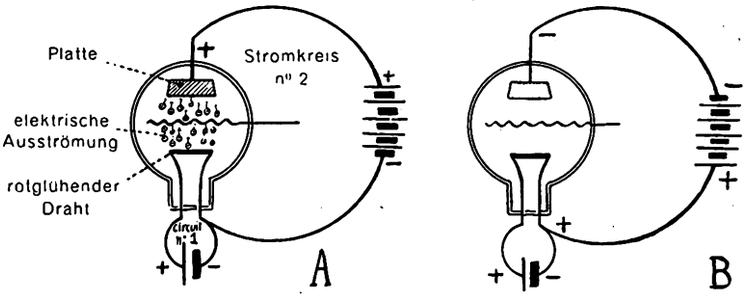


Abbildung 4
Wirkungsweise der Drei-Elektroden-Lampe
Ausströmung negativer Elektrizität oder Elektronen um den, von dem kleinen Stromkreis Nr. 1 (Gleichstrom) gespeisten „Glühfaden" herum. Der große Stromkreis Nr. 2 geht zu der Platte.
A. Wenn die Platte positiv ist, geht der Strom durch B. Wenn die Platte negativ ist, geht der Strom nicht mehr durch (die Elektronen, mit welchen die Platte geladen ist, werden von denen des rotglühenden Drahts abgestoßen)

II. Elektronen-Theorie der Materie

Diese verschiedenen Versuche und viele andere ließen die folgende Hypothese aufstellen:

Die Moleküle und die Atome, die die chemischen Substanzen bilden, wären selber aus unendlich kleineren, elektrischen, umeinander kreisenden[1]) und in folgender Weise angeordneten Teilchen zusammengesetzt:

Aufbau des Atoms (Abb. 5).

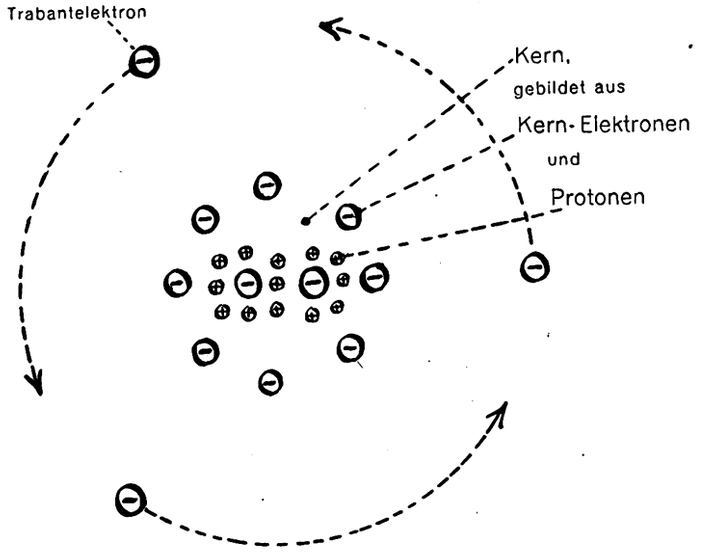


Abbildung 5
Theoretische Darstellung eines dreiwertigen Atoms
Der zentrale Kern wird hier von 13 Wasserstoffkernen oder Protonen gebildet, die positiv geladen, mit Kernelektronen verkittet und von einem Kranz von 8 negativen Kernelektronen umgeben sind (in Wirklichkeit ist die Struktur des Kerns sehr kompliziert und wenig erforscht.) Ferner umschließt in großem Abstand ein Außenkranz von 3 Trabant-Elektronen (daher die Dreiwertigkeit) den Kern. Diese sind sehr mobil, austauschbar, weniger fest auf ihrem Platz sitzend als die Kernelektronen, besonders auf leitenden Metallen und bilden die „freien Elektronen" des elektrischen Stroms

[1]) Der Gedanke dieses Sonnensystems entspringt der Tatsache, daß die von der radioaktiven Substanz geschleuderten Geschosse eine enorme Anfangsgeschwindigkeit haben. Man nimmt also an, daß sie diese vor ihrem Abschuß hatten, und zwar konnten sie sie nur haben, indem sie mit großer Geschwindigkeit um etwas kreisten. Die (Geschoß-)Bahn wäre (also) nur ein Abflug in tangentialer Richtung. Dies ist wiederum eine Hypothese, die der Logik Genüge tut, ohne Gewißheit zu bieten.

Digitized by Google

1. Im Innern würde ein Kern von kompliziertem Bau existieren, der aus positiven Teilchen, den Protonen, die mit dem einfachsten Kern, dem Wasserstoffkern, gleichbedeutend sind, sowie aus negativen Teilchen, den Elektronen gebildet wird, welche um die Protonen und ganz dicht bei ihnen in einer oder in mehreren konzentrischen, an die einzelnen Häute einer Zwiebel erinnernden Schichten von 8 Kern-Elektronen kreisen.

Die Protonen (+) sind zahlreicher als die Elektronen (—), daher die positive Gesamt-Ladung des Kerns.

2. Um diesen Kern kreist in relativ beträchtlichen Abständen ein einziger Außenring von 1 bis 8 Trabant-Elektronen, „freien Elektronen", „Planeten", austauschbar und weniger fest an ihrem Platz haftend, als die Kernelektronen (besonders auf den leitenden Metallen). Diese freien Elektronen sind der Ursprung des elektrischen Stroms.

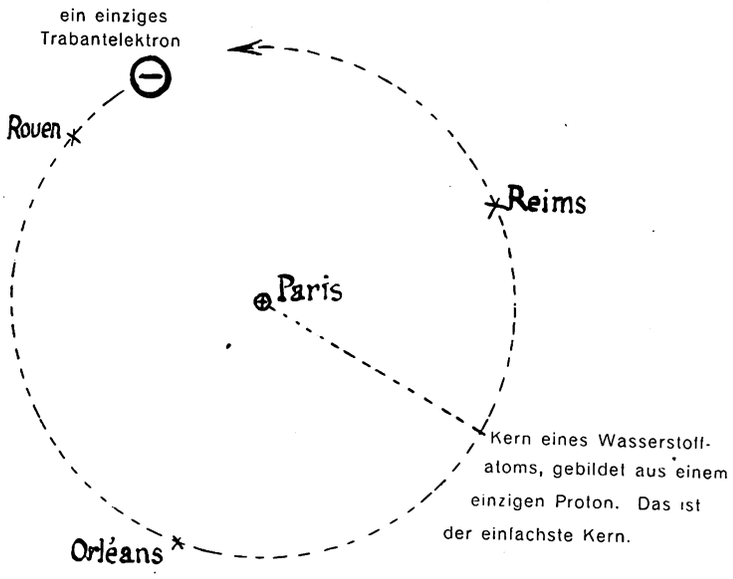


Abbildung 6
Theoretisches Schema eines Wasserstoffatoms
Wenn man mit Hilfe eines riesenhaften Mikroskops ein Wasserstoff-Atom so übermäßig vergrößern würde, daß man dem Kern die Dimension eines im Zentrum von Paris befindlichen Stecknadelkopfes geben würde, so hätte das Trabant-Elektron die Größe einer Tonne und würde eine Flugbahn über Reims, Orleans und Rouen beschreiben (Nach Bernard Bavink)

Die Gesamtheit des Kerns und des äußeren Trabant-Elektronen-Ringes bildet eine Art ultramikroskopischen Sonnensystems, in welchem der Kern und die Elektronen nur einen sehr kleinen Teil des von dem Atom bewohnten Raums einnehmen (Abb. 6).

Derart ist das von Rutherford gedachte Atom. Diese Vorstellung ist abgeändert worden (dynamisches Atom von Niels Bohr), doch würden uns diese, ein wenig subtilen, Unterscheidungen zu weit führen.

Die Elemente der Mineralo-Chemie unterscheiden sich voneinander nur durch die Zahl der Protonen und Elektronen ihres Kerns und durch die Zahl der Trabant-Elektronen. Hierdurch konnte man die Elemente in einer ansteigenden Skala ordnen, indem man von den leichtesten Atom-Massen (Wasserstoff, Helium) ausgehend bis zu den schwersten Atom-Massen der Metalle (Blei, Quecksilber, Platin) fortschreitet[2]) (Mendelejewsche Klassifikation).

So gelangt man zu der Vorstellung von der Konstitution der Materie, auf der Basis von Elektronen und Protonen fußend, und die Schranken, welche die Grundstoffe trennten, fallen vor Tatsachen, wie der Transformation des Radiums, das aus dem Uranium und dem Ionium entstehend, sich in Emanation oder Niton, dann Radium A, B, C, D, E, Polonium und Blei umwandelt.

In elektronen-theoretischer Hinsicht zeigen die Atome äußerlich Elektronen-Charakter, der sie in zwei Klassen scheidet. Es gibt solche, die sehr leicht ein Trabant-Elektron (freies Elektron) ausstoßen, um es dann wieder aufzunehmen und wieder zu verlieren, also unablöslich dieses parastrukturale Elektron mit denen der Nachbar-Atome austauschen. Diese Atome sind die metallischen. Dagegen behalten die Atome der Metalloide ihre Trabant-Elektronen. Viel eher nehmen sie sehr gern ein überzähliges auf.

Wir können uns also einen Metalldraht — Kupferdraht z. B. — vorstellen (Abb. 7), der aus einer unendlich großen Zahl von Atom-Reihen besteht. Während die „Atom-Kerne" durch die den Körpern eigene normale und tangentiale Kohäsion in relativer Unbeweglichkeit verharren, führen die Trabant-Elektronen hingegen, „indem sie von Atom zu Atom treiben oder sogar in der Metallmasse ebenso frei fluten „wie die Moleküle in einem Gas", Hin und Herbewegungen aus, die sie sogar dazu bringen, über die Oberfläche hinauszutreten. Diese sind es, wie wir alsbald sehen werden, die den Ursprung des elektrischen Stroms bilden.

III. Die Elektronen-Theorie der Elektrizität

Es würde also zwei Sorten von Elektrizität geben:

Eine negative Elektrizität, sehr beweglich, auf Grund der Elektronen, die „das Atom" der negativen Elektrizität darstellen. Seine Masse ist 1800 mal kleiner als die des Wasserstoff-Atoms, des kleinsten aller Atome.

Eine positive Elektrizität, kompliziert, wenig erforscht, relativ wenig lebhaft, auf Grund der Protonen.

Elektronen und Protonen neutralisieren sich gegenseitig.

Aber, da das Proton stets mit Materie verbunden ist und man niemals ein positives Elektron — d. h. ein positiv-elektrisch geladenes — aller materiellen Stütze hat berauben und loslösen können, so hat man die Existenz dieses positiven Elektrons in Zweifel ziehen und annehmen können, die Elektrizität sei einzig und allein aus negativen Elektronen gebildet. Diese einheitsbegriffliche Auffassung der elektrischen Materie auf der Basis negativer Elektronen, welche die Grundmenge der Elektrizität, die in freiem

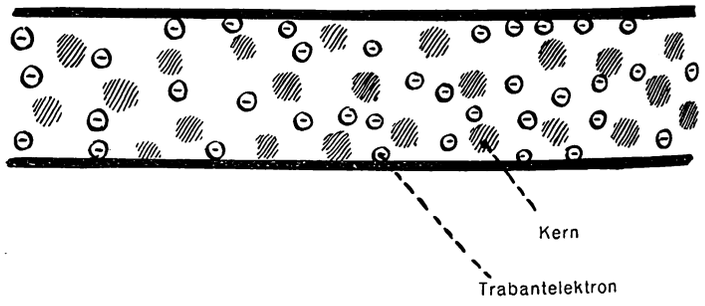


Abbildung 7
Nach der Elektronen-Hypothese muß man sich einen Metall-Leitungsdraht so vorstellen, als ob er aus einem von Atom-Kernen — (Protonen, Kernelektronen) auf der Abbildung schraffiert gezeichnet — gebildeten Skelett zusammengesetzt wäre. In den Zwischenräumen dieser Kerne zirkulieren, in der Art von Gasmolekülen, die mobilen, austauschbaren Trabant-Elektronen, welche die „freien Elektronen" bilden, die den elektrischen Strom erzeugen. Man kann sie mit Wassermolekülen vergleichen, die in einer mit Schwämmen gefüllten Röhre zirkulieren

Zustand existieren kann, darstellen, ist verlockend. Leider erlaubt die Existenz und unvollkommene Erforschung des Protons nicht, die Auffassung in sicherer Form anzunehmen. Sie würde gleichfalls die Bildung des lediglich aus Elektronen bestehenden elektrischen Stroms gut erklären, die in dem Leitungs-Stromkreis, wie es die Crookes-Röhre sowie die 3-Elektrodenlampe bewiesen haben, im Gegensatz zu der bisherigen Annahme, vom negativen zum positiven Pol wandern. Es ist also logisch, anzunehmen, daß die Dichtigkeit der Elektronen am negativen Pol stärker und am positiven schwächer ist.

Aber hier erscheint es uns noch von Nutzen, zu untersuchen, was geschieht, wenn ein elektrischer Strom einen Leitungsdraht mit einer Geschwindigkeit von 300 000 km pro Sekunde entlangfließt. Denn es hält schwer, gelten zu lassen, daß jedes Elektron den ganzen Draht von einem Ende zum anderen auf ein einziges Mal und mit dieser Geschwindigkeit durcheilt. Um dafür eine Erklärung zu geben, scheint es uns zweckmäßig, die folgenden Vergleiche aufzustellen, an denen man gut begreifen kann, was Gleichstrom und besonders was Wechselstrom ist.

---

[2]) Man hat die Masse des (aus Atomen gebildeten) Moleküls und des Elektrons berechnen können. Die Uebereinstimmung der durch verschiedene Methoden gefundenen Zahlen beweist genau, daß es sich hier um ein wirkliches Vorhandensein handelt. Man kann die Atom-Abschleuderung mit Hilfe des Crookes-Spintheriskops sichtbar machen, indem man durch ein Radium-Teilchen eine Bariumplatinzyanür-Platte beschickt. Man hat sogar das Atom durch seine von dem Ionisationslicht erzeugte Bahn photographieren können. „Wer noch an diesen Versuchen Kritik üben wollte, müßte die Frage der Tatsache unserer Wahrnehmungen selbst anfechten" (Bernard Bavink).

Um schließlich einen annähernden Begriff von der Geschwindigkeit dieser Teilchen zu geben, genügt es, zu erfahren, daß die α-Teilchen im Verhältnis von 136 Millionen pro Sekunde auf 1 Milligramm Radium emittiert werden, dessen Zerfall hingegen in 1750 Jahren nur zur Hälfte durchgeführt ist. Die in dem Apparat enthaltene Radium-Menge hat ein Gewicht von 0,00005 mg und emittiert 7000 α-Teilchen pro Sekunde.

Digitized by Google

I. Gleichstrom

Es ist selbstverständlich, daß alle Vergleiche, die wir hier anführen, nicht wörtlich zu nehmen, sondern nur Hilfsmittel sind, um durch Gedanken-Analogie die Erscheinungen darzustellen, die, wenngleich ihnen eine physische Wahrheit innewohnt, sich nichtsdestoweniger der unmittelbaren Kontrolle unserer Sinne entziehen.

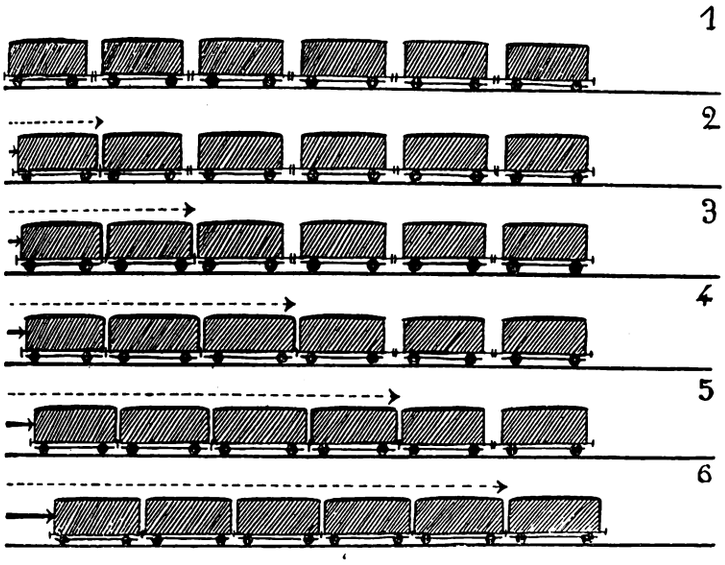


Abbildung 8
In-Gangsetzen eines Eisenbahnzuges
Stößt man von der äußersten Linken auf der Abbildung den Zug nach rechts ab, so löst man zwei Bewegungen aus: Eine Verschiebung der Wagen und eine Welle sich fortpflanzender Bewegung von Wagen zu Wagen. Der fett gedruckte Pfeil zeigt die Verschiebung der Wagen an, der punktierte Pfeil die Fortpflanzung der Welle.

Denken wir uns z. B. Wagen auf einem Schienenstrang: Gibt man einem abgesonderten Wagen einen Stoß, so wird er sich auf dem Gleis um eine der Stoßkraft proportionale Entfernung fortbewegen. Dies ist eine Fortbewegung von Materie.

Wenn wir denselben Stoß einen Eisenbahnzug erleiden lassen, d. h. also mehr oder weniger elastische, untereinander verbundene Körper, so wird der Zug in seiner Gesamtheit eine gewisse Fortbewegung von Materie durchmachen. Von großer Bedeutung dabei ist aber, daß der dem letzten Wagen z. B. versetzte Stoß sich nach und nach bis zum vordersten Wagen fortpflanzt, um schließlich zu der vollkommenen Fortbewegung des Zuges zu führen. Es findet also hier auch keine einfache Fortbewegung von Materie statt, wie bei dem abgesonderten Wagen, sondern es tritt eine neue Erscheinung hinzu, nämlich die Fortpflanzung des Anfangs-Stoßes von Wagen zu Wagen den ganzen Zug entlang. Dies ist die Erscheinung, die mit der Fortpflanzung der elektrischen Welle mit 300 000 km pro Sekunde verglichen werden kann. Der letzte Wagen auf welchen der Stoß ausgeübt wird (Abb. 8, 2) rückt weiter, während der vorderste Wagen sich noch nicht gerührt hat. Der letzte Wagen stößt den vorletzten (Abb. 8, 3), der vorletzte den drittletzten (Abb. 8, 4 und so fort. Der erste Wagen setzt sich also erst nach einer gewissen, sehr kurzen Zeit in Bewegung (Abb. 8, 6). Während z. B., um dem Gedanken feste Form zu geben, der letzte Wagen um 50 cm fortrückt, hat die viel schnellere Abstoßbewegung von Wagen zu Wagen 50 m durchlaufen und ist in derselben Zeit schon beim vordersten Wagen angelangt.

Die Fortpflanzung dieser Abstoßbewegung von Wagen zu Wagen ist eine Fortbewegungswelle, und ihre Fortpflanzungs-Geschwindigkeit ist viel größer als die Fortbewegung der Wagen.

Ist der Zug einmal in Fahrt, so findet nur noch eine Wagen-Fortbewegung statt.

Ebenso verhält es sich mit dem elektrischen Gleichstrom. Wenn man von einer Geschwindigkeit von 300 000 km pro Sekunde spricht, so ist damit nicht gemeint, daß jedes Elektron den ganzen Draht von einem Pol zum anderen mit dieser Geschwindigkeit durcheilt, sondern daß die von Elektron zu Eelektron weitergeleitete Erschütterung sich mit dieser unvorstellbaren Geschwindigkeit durch die Elektronen des Drahts hindurch fortpflanzt. Die Elektronen hingegen setzen sich durch aufeinanderfolgende, kürzere Ruckbewegungen in Gang, indem die des Generators diejenigen des Drahtes[3]) vorwärtsstoßen und diese wiederum einander vorwärtsstoßen. Ein an einem Pol des Drahtes ankommendes Elektron erschüttert, indem es ihm einen Stoß versetzt, das ihm unmittelbar nächste Elektron dieses Pols; dieses gibt seinerseits einen Stoß dem folgenden Elektron weiter, und so streben nach und nach die Elektronen des Drahtes danach, sich dem anderen Pol zu nähern. Es werden indessen nur unendlich kleine Mengen in diesem Sinne fortbewegt.

Demnach würden also gleichzeitig Fortbewegung der Materie und Fortpflanzung der Bewegung stattfinden, genauso wie das von einer hydraulischen Pumpe angetriebene Wasser das Wasser in einem langen Rohr weiterdrängt und einen am anderen Ende aufgestellten Motor treibt. Dieser Druck wird fast augenblicklich auf den Motor übertragen, da die Flüssigkeiten sich so gut wie gar nicht zusammendrücken lassen. Und dennoch ist es nicht das von der Pumpe herbeigeführte Wasser, das fast augenblicklich bis zu dem von ihm getriebenen Motor befördert wird.

Ebenso, wenn man sagt, der elektrische Strom bewege sich mit einer Geschwindigkeit von 300 000 km pro Sekunde, so ist es nicht die elektrische Materie selbst (d. h. die vom Generator getriebenen freien Elektronen), die sich mit dieser Geschwindigkeit bewegt, sondern die von ihr auf die freien, den Draht stets anfüllenden Elektronen ausgeübte Erschütterung.

Ist der Strom einmal erzeugt, so findet nur noch eine Elektronen-Fortbewegung statt. Die auf die Grundlagen der Elektronen-Theorie gestützte Berechnung zeigt uns, daß die durch ein elektrisches Feld von einer Einheit in Bewegung gesetzten Bismut-Elektronen mit einer Geschwindigkeit von dem Grad eines Tausendstel Millimeters dahinfließen, was bedeutet, daß ein in einem Bismut-Draht von 1 qcm Durchmesser kreisender Strom von 100 Ampère eine Geschwindigkeit der Elektronen von nicht mehr als 1 m/sec. liefern würde, und daß diese Geschwindigkeit noch geringer bei den anderen Metallen sein würde.

II. Wechselstrom

So erklärt beim Gleichstrom die eine Anfangs-Welle die Fortpflanzung der Bewegung mit 300 000 km/sec. Sie verschwindet dann, sobald der Strom einmal hergestellt ist, um dem immer in gleicher Richtung langsamen und stetigen Dahinfließen der Elektronen Platz zu machen. Diese Anfangs-Schwingungswelle ist hier nur ein übermäßig schneller, fast augenblicklicher Antrieb der Elektronen des Drahts, die wesentliche Erscheinung jedoch bleibt die langsame, stets in gleicher Richtung dahinfließende Bewegung der Elektronen.

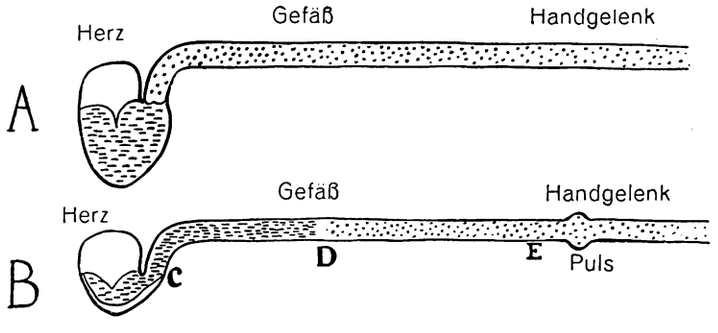


Abbildung 9
Vergleich zwischen dem elektrischen Strom und dem Blutstrom während der Systole des Herzens. Unstimmigkeit zwischen dem systolischen Blut (Elektronen) und dem Puls (elektrische Welle).
A. Systolisches Blut (durch kleine horizontale Striche angedeutet) befindet sich noch in der Kammer. Das Gefäß-Blut ist durch Pünktchen markiert
B. Nach der Systole ist das Blut aus der Kammer in die Aorta gedrungen und füllt nach Ablauf einer Zeit X das Gefäß von C bis D aus. Während derselben Zeit hat der (in freier Weise hier durch eine in Wirklichkeit nicht existierende Ausbuchtung angedeutete) Puls die Strecke C E zurückgelegt

Beim Wechselstrom dagegen wird diese Anfangs-Welle von 300 000 km/sec. die Haupterscheinung.

Wir wissen, daß die Erscheinung des am Handgelenk wahrgenommenen Pulsschlags nur die Fortpflanzung einer die Blutgefäße durchwogenden Verhärtungswelle ist, einer Molekular-Verdichtung, erzeugt durch den Stoß des neuen Blut-Zustroms in der Aorten-Zirkulation, nicht aber durch das Volumen dieses Zustroms selbst, der weit davon entfernt ist, die ganze Strecke vom Herzen bis zum Handgelenk in derselben Zeit durcheilt zu haben (Abb. 9). Wenn der Puls während eines Zeitraums X die Distanz C E (Abb. 9 B) durchläuft, die das Herz C vom Handgelenk E

[3]) Es ist von Wichtigkeit, nicht zu vergessen, daß ein elektrischer Draht, selbst wenn er an keine Stromquelle angeschlossen ist, doch schon immer von seinen Elektronen, von denen wir schon weiter oben gesprochen haben, angefüllt ist.

Digitized by Google

trennt, so hat während derselben Zeit die durch die Systole angeschwemmte Blutmenge erst die viel kürzere Strecke C D zurückgelegt.

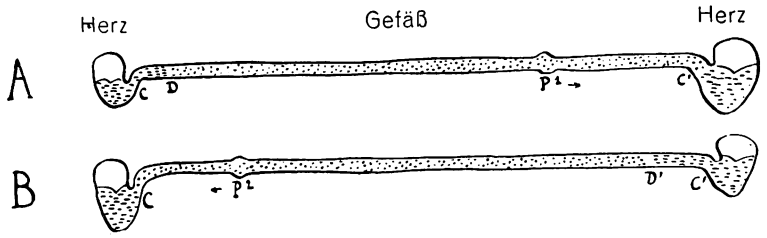


Abbildung 10
Vergleich zwischen dem elektrischen Wechselstrom und einem künstlichen Wechsel-Blutkreislauf, hier durch ein Blutgefäß versinnbildlicht, an dessen beiden Enden je ein Herz schlägt
A. Die Herzkammer C zieht sich zusammen und schickt ihr Blut in das Gefäß von C bis D, während der Puls in derselben Zeit die Strecke C P^1 durchlaufen hat.
B. Die sich ihrerseits zusammenziehende Herzkammer C' schickt ihr Blut von C' nach D', während der dieser Systole entsprechende Puls in derselben Zeit die Strecke C' P^2 zurückgelegt hat.
Kurz, während das Blut in einer bestimmten Zeit nur eine Bewegung von begrenzter Weite C D, C' D' durchmacht (der Fortbewegung der Elektronen im elektrischen Wechselstrom vergleichbar), geht der Puls (homolog der elektrischen Welle) von einem Ende des Gefäßes zum anderen

Stellen wir uns nun ein sehr langes Blutgefäß (Abb. 10) vor mit einem Herz an jedem Ende, C und C' (mit Rücksicht auf das Gefäß von kleinem Ausmaß). Durch abwechselndes Ausüben einer systolischen Bewegung auf jedes Herz ruft man den Erguß einer kleinen Blutmenge in die Leitung hervor, und zwar einer geringfügigen Menge, die sich selbst sowohl, wie auch das im Gefäß enthaltene Blut nur um eine minimale Strecke fortbewegt. Aber jeder ablösenden Systole entspricht ein systolischer Stoß, eine systolische Welle, ein Pulsschlag, der in dem Zeitraum einer Systole das ganze Gefäß durchlaufen kann. Während das Blut nur eine begrenzte Hin- und Herbewegung durchmacht, läuft demnach der Puls oder die Blutwelle, sich viel schneller fortbewegend, von einem Ende des Gefäßes zum anderen.[4]) Dieser Wechsel-Puls entspricht der Welle des Wechselstroms.

Derart ist die gegenwärtige Vorstellung vom elektrischen Strom, und diese Kenntnis gestattet uns ein besseres Verstehen. Während im Gleichstrom die Fortbewegung der Materie vorherrscht, ist die Kenntnis von der Welle elektrischer Erschütterung unerläßlich, will man das Wesen des Wechselstroms richtig begreifen.

Zusammenfassend haben wir die Versuche angegeben, die zu der Anschauung geführt haben, daß die Materie aus Elektrizität gebildet ist; ferner jene, welche der Auffassung von der Fortbewegung dieser Elektrizität durch einen Leitungsdraht hindurch Raum geben, sodann das Wesen dieses elektrischen Stroms, kurzum, wir haben versucht, in unserem Geiste jene beiden so verschiedenen Erscheinungen, wie die Fortbewegung der elektrischen Materie oder der Elektronen einerseits, und die Fortbewegung der elektrischen Welle andererseits auseinanderzuhalten, zwei Begriffe, die man fast immer vermischt und die eines gewissen Aufwandes von Ueberlegung bedürfen, um sie zu trennen.

Um mit einer mehr allgemeinen Betrachtung zu schließen, möchten wir, daß der Leser, nachdem er unsere Vergleiche begriffen hat, sich wohl darüber klar ist, daß, wenn es uns gelungen ist, ihm ein Hilfsmittel zu bieten, sich die verwickelten Erscheinungen, über die wir gesprochen haben, vorzustellen, er deshalb nicht glauben darf, in das tiefste Wesen dieser Phänomene vorgedrungen zu sein. Wir ermöglichen ihm, sich durch einen Vergleich einem Phänomen zu nähern, dessen Realität sich noch unserem Begriffsvermögen entzieht.

Die logische, auf übereinstimmende und präzise Beobachtungen gestützte Hypothese, die die Aufstellung der Elektronentheorie der Elektrizität gestattet, ist vom Range, z. B., der Gravitations-Hypothese von Newton. Es ist dies die logischste Hypothese, weil sie uns die elektrischen Erscheinungen in der einfachsten und sachlichsten Weise erklärt; überdies enthält sie einen Keim der Wahrheit, da ja das Elektron etwas Reelles ist, wie es vortreffliche neuzeitliche Arbeiten dargetan haben — und zwar, besonders in Frankreich — die von Jean Perrin[5]).

Anschrift: Berlin W, Kurfürstenstraße 106

[4]) Wohlverstanden, wenn das Gefäß zu lang ist oder die Systolen zu schnell sind, um jeder Welle Zeit zu lassen, von einem zum anderen Ende des Gefäßes zu laufen, so würden diese Wellen aufeinanderstoßen und zu Druckstößen oder zu Erscheinungen stationärer Wellen führen. Ebenso verhält es sich in der Elektrizität.

[5]) Jean Perrin: „Die Atome", 1924. Félix Alcan.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Ueber den Einfluß knochen- und zahnbildender Faktoren im Wachstum des Schulkindes

Von Bezirksschulzahnarzt Dr. F. W. **Hopstein**
(Schwarzenberg, Sa.)

Nach den zusammenfassenden Ausführungen des Professor Dr. Hecker (Med. Welt, Jahrg. 3, Nr. 38), scheinen die Lebensaussichten des Großstadtkindes größer zu sein als die des Landkindes. Ganz fraglos ist diese sensationelle Tatsache schon auf die Auswirkung der modernen hygienischen Bestrebungen und Fürsorgemaßnahmen zurückzuführen, die bei der konservativen Landverwaltung und Bevölkerung nur schwer Eingang finden. Die Wellenbewegung der Wachstumsarbeit zeigt, daß besonders während der Schulzeit intensive Gipfelleistungen erreicht werden. Der „autochthone" Wachstumstrieb setzt durch ein noch unbekanntes Reizzentrum die endokrinen Drüsen in Funktion und bestimmt die Dauer der Knochen- und Zahnbildung. Die Wuchsform unserer kommenden Generation ist durch eine zweckmäßige medizinische Vorsorge während der Schulzeit vorteilhaft zu beeinflussen und bedingt eine gesunde, natürliche „Aufartung", wenn den Forderungen sozialmedizinischer Wissenschaft im Interesse der allgemeinen Volksgesundheit Folge geleistet wird.

Die therapeutische Wirkung der akzessorischen Nährstoffe ist im Laufe der letzten Jahre immer eingehender Gegenstand wissenschaftlicher Forschung geworden. Aus niederen Pflanzen, besonders Hefen, gelang es, das sogenannte Ergosterin zu isolieren. Untersuchungen von Rosenheim und Webster haben ergeben, daß dieses Ergosterin als Vorstufe zum Vitamin D, also als Provitamin, aufzufassen ist. Dieses Provitamin läßt sich durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht in einen Stoff überführen, der mit dem aus dem Lebertran isolierten Vitamin D identisch ist. Durch diese Tatsache ist die Möglichkeit vorhanden, in geringster Dosis die wirksamsten Bestandteile des Lebertrans zu verabfolgen, ohne daß die geschmacklichen Nachteile und therapeutisch schwankenden Nebenwirkungen des üblichen Lebertrans in Erscheinung treten.

Durch eine biologische Standardisierung nach antirachitischen Einheiten ist der Wert des Vitamin-D-Präparates Radiostol*) bestimmt und eine weitestgehende Aktivierung des Ausgangsmaterials erreicht worden. T. A. Webster im National-Institute for Medical Research (London) gelang es, die Darstellung eines derartigen Standard-Präparates so festzulegen, daß ein Präparat mit der gleichen Wirksamkeit jederzeit wieder erhalten werden kann. Analog der von dem Hygienekomitee des Völkerbundes als Maßstab für die Standardisierung sämtlicher Insuline anerkannten Insulin-Einheit ist zu erwarten, daß auch diese antirachitische Einheit durch den Völkerbund anerkannt und allgemein eingeführt wird.

Um die heilende Wirkung des Radiostols zu erproben, suchte ich aus dem mir anvertrauten Patientenkreis in der Knochen- und Zahnbildung besonders zurückgebliebene Schulkinder aus und führte nach einem Schema therapeutische und prophylaktische Vitaminkuren durch.

Die dauernde Beobachtung ließ allgemein eine beachtenswerte Besserung des Allgemeinbefindens erkennen, die sich besonders in einem Umschwung der Stimmung und Beweglichkeit des Kindes zeigte. In einzelnen Fällen wich die Uebererregbarkeit des Kindes einem ruhigen, aber bestimmten Temperament, das auf eine Konsolidierung des Wachstumsdranges schließen lassen dürfte. Mit den mir zur Verfügung stehenden Mitteln konnte ich in allen Fällen eine wachstumsfördernde Beeinflussung der Knochen und Zähne bemerken und ein Schwinden der pathologischen Symptome von Skrofulose und Anämie beobachten. Das Körpergewicht nahm zu, und die Appetitlosigkeit ließ nach. Reizerscheinungen an den Magen- und Darmwänden traten nicht auf. Bei Durchführung der Kur wurde die bequeme Darreichung von den Eltern besonders angenehm empfunden, weil die tägliche Lebensweise unbeeinträchtigt bleibt und das Mittel als Zusatzstoff sowohl der warmen als auch kalten Speisen im Haushalt zugesetzt werden kann. In keinem einzigen Fall sind Klagen oder Beschwerden bei der Verabreichung des Mittels geäußert worden. Die sichere Wertbestimmung des Präparates erhöht zweifellos die Widerstandskraft des Organismus gegen die Gefahr infektiöser Erkrankungen und vermeidet alle Störungen des Mineralstoffwechsels im Körperhaushalt (Zahnkaries, Rachitis, Skrofulose, Osteomalazie.) Ich bin auf Grund meiner Versuche von

*) Hersteller: Pharmagans-Werke (Oberursel bei Frankfurt am Main).

Digitized by Google

der Durchsetzung des Zahngewebes mit protoplasmatischen Elementen überzeugt und glaube an die unterstützende Wirkung dieses akzessorischen Nährstoffes, obwohl die Deutung der physiologischen Vorgänge in den Zahngeweben histologisch noch nicht restlos geklärt zu sein scheint. In der Orthodontie spielt bei der Behandlung von Stellungsanomalien das statische Gleichgewicht der Kiefer und Zähne für die Ausnutzung biologisch wirkender Wachstumsreize eine große Rolle. Nach Erforschung der ätiologischen Zusammenhänge ist gerade hier die Verordnung aufbauender Vitaminpräparate angezeigt.

Ich empfehle daher in allen Fällen, wo aus sozialen oder sonstigen Gründen dem Mangel eines knochen- und zahnbildenden Adjuvans nicht abgeholfen werden kann, eine Durchführung von Vitamin-D-Kuren auf Kosten der öffentlichen Wohlfahrtspflege. Die vorzüglichen Eigenschaften des nach antirachitischen Einheiten standardisierten Vitamins D (Radiostol) gewährleisten nach meinen Erfahrungen eine rationelle und erfolgreiche Rachitis- und Kariesprophylaxe im Kindesalter. Die Lebensaussichten des Schulkindes werden durch derartige Vorsorgemaßnahmen bedeutend gehoben und ersparen dem Volksvermögen gewaltige Summen in der Kindererholungsfürsorge oder für eine spätere unterstützende Heilbehandlung.

Anschrift: Schwarzenberg i. Sa., Stiftstraße 28

Obturasol

Ueber das Wesen und die Art der Wirkung des Präparates

Von Dr. **Max Kulka** (Wien)

Die nachfolgenden Ausführungen, eine Sammelantwort auf verschiedene, im Laufe der Zeit an mich gerichtete Fragen, Diskussionsbemerkungen u. ä., übergebe ich der Oeffentlichkeit in der Annahme, daß sie von allgemeinem Interesse sind.

Bei der Zusammensetzung des Obturasols, als eines Mittels zum Schutze der Pulpa unter Silikatfüllungen, leitete mich der Grundgedanke: „Infiltration des Dentins statt Ueberzug (Lack)".

Ich sagte mir: „Gelingt es, eine unlösliche Substanz, die genügend viel und leicht abspaltbares Kalzium enthält, bis zu gewisser Tiefe, in die durch die Präparation freigelegten Dentinkanälchen hineinzubringen, so ist es den Spuren von Phosphorsäure, die eine Füllung abgibt, glatt unmöglich, bis zur Pulpa vorzudringen, da sie bei ihrem, durch meine seinerzeitigen Versuche erwiesenen, langsamen Vordringen (Bestätigung des Pringsheimschen Gesetzes) sehr bald durch Reaktion mit der Kalkverbindung restlos beseitigt werden müssen und durch Bildung von Kalkphosphat eine der sekundären Dentinbildung entsprechende Abdichtung nach innen und außen herbeigeführt wird.

Aehnliches bezweckt das Obturasol. Es sucht unter Vermeidung der Entstehung einer dicken, die Verankerung der Füllung (chemisch und mechanisch) störenden und volumvariablen, überdies zersetzlichen Zwischenschicht das Dentin in gewisser Tiefe zu sterilisieren, es durch kolloidale Ausflockungen schwerer passierbar zu machen, durch Kalksalzabscheidung die eindringende Phosphorsäure zu neutralisieren und durch eine Spur von Silber neben dieser Phosphatbildung die Anregung zur natürlichen (sekundäres Dentin) Reaktion zu geben.

Obturasol ist, wie bekannt, eine Lösung von Harzextrakten, Kalksalz, kolloidalem Silber und Thymol in Aethylalkohol und repräsentiert sich als eine völlig klare Flüssigkeit von zart gelblicher Farbe.

Ich entschied mich nach vielen Versuchen für Aethylalkohol als Lösungsmittel, weil für diesen Stoff folgende Thesen gelten:

These 1: Aethylalkohol mischt sich mit Wasser in jedem Verhältnis und zwar intensiv. Schichtet man den spezifisch leichteren Alkohol auf Wasser, so sieht man wirbelartige Schlierenbildung nach unten hin, ein Beweis für die intensive Neigung beider Flüssigkeiten, sich mit einander zu mengen.

These 2: Gelöste (molekular und kolloidal) Stoffe werden bei der Vermengung vom Alkohol mitgenommen und in das Gemenge hineingebracht.

Ein andersartiges Verhalten — Vermehrung der freien Energie — würde gegen die Energiegesetze verstoßen. Tatsächlich bestätigt der Versuch diese These restlos.

These 3. Sind die gelösten Stoffe in Wasser unlöslich, so müssen sie im Gemenge, falls Wasser in genügendem Anteil vorhanden ist, zur Auusscheidung kommen.

These 1 bis 3 durch Versuch illustriert: Obturasol über die Oeffnungen von Kapillaren, die mit Wasser gefüllt sind, gebracht, dringt unter Bildung bewegter Schlieren ein und scheidet erst im Innern der Kapillaren die gelösten Stoffe aus.

Ein Einwand: „Der Durchmesser der Dentinkanälchen ist viel zu gering, als daß Versuche mit Kapillaren etwas besagen könnten!"

Antwort: „Dieser Einwand widerspricht dem Wesen der hier vorliegenden Vorgänge, denn Adsorptionen steigen graduell mit der spezifischen Oberfläche, woraus folgt, daß möglichst kleine Durchmesser der Kapillaren gerade am günstigsten sind. Je feinporiger ein Gebilde ist, umso schneller und vollständiger saugt es gelöste oder fein verteilte Stoffe in sich hinein, vorausgesetzt, daß die Beziehung der Adsorption gegeben ist.

Nur wenn der Durchmesser bis zur molekularen Dimension herabrückt, ist die Passage der gelösten Stoffe oder Dispersionen ausgeschlossen."

These 4: Der Durchmesser der Dentinkanäle — oft sind diese sogar mit freiem Auge zu sehen — befindet sich im mikroskopischen Gebiet, überschreitet also das der Moleküle (im Obturasol molekular gelösten Bestandteile) und das der im Obturasol kolloidal gelösten Teile (Submikronen bis Amikronen) ganz erheblich, so daß dem Eintritt derselben nicht das geringste Hindernis entgegensteht. Bekannt ist, daß das Dentin sowohl Salzlösungen ($AgNO_3$) als auch Dispersionen (Methylenblau) aufnimmt; mithin muß man schon aus dieser Erfahrung heraus das Lumen der Dentinkanälchen als für die geforderte Absorption ausreichend ansehen.

These 5: Das Innere freigelegter Dentinkanälchen enthält Gewebestränge (Tomessche Fasern) und freie wässerige Lösung (bzw. Hohlraum, falls sehr scharf getrocknet).

Freie (d. h. nicht durch semipermeable Wände abgetrennte) wässerige Lösung aber garantiert den nach These 1 bis 3 geforderten Eintritt des Obturasols. Ist ein Hohlraum vorhanden, so dringt die alkoholische Lösung ebenfalls ein und beschafft sich das nötige Wasser durch osmotischen Druckausgleich. Die Folge davon ist: Ausflockung der Bestandteile des Obturasols, Verschluß des vom Gewebe freien Lumens und Einbettung des Gewebes (Odontoblastenfortsatz) in die ausgeschiedenen Substanzen.

Das Obturasol, als molekulare und kolloidale alkoholische Lösung, dringt also in das wässerig-feuchte Innere freigelegter Dentinkanäle ein und lagert dort seine Bestandteile ab. Daß dieser Effekt erzielt wird, ist zweifellos, insofern als Naturgesetze Giltigkeit haben und natürliche Prozesse nicht willkürlich sind, d. h. ohne jeden Zwang ihren Sinn oder ihre Richtung beliebig zu ändern vermögen.

Nun zur Beantwortung der Frage nach der „Eindringungs-", besser „Ablagerungstiefe". Da ist zu beachten, daß gerade bei intensiver Adsorption der gelöste oder suspendierte Stoff sehr bald von den Wandungen völlig aus dem Lösungsmittel herausgezogen wird und somit die „Ablagerungstiefe" vielleicht nicht sehr groß ausfällt. Wenn man eine Farblösung auf Filtrierpapier tupft, sieht man das deutlich: Die Mitte des Tupfens stark gefärbt, dann kommt eine blassere Zone, schließlich eine bloß feuchte (reines Lösungsmittel). Auf diese Möglichkeit mache ich speziell jene Kollegen aufmerksam, die gelegentlich versuchen wollen, die Ablagerungstiefe histologisch zu untersuchen oder die im Dentin abgelagerten Bestandteile des Obturasols durch Farbreaktion sichtbar zu machen. Ein derartiges Verhalten, wie das oben als möglich angegebene, würde übrigens gar nichts machen und kann auch nichts gegen das Präparat besagen, denn Hauptsache ist, daß das Obturasol die Eingänge der Dentinkanälchen mit Sicherheit obturiert, verpfropft, denn mehr braucht es nicht und will man auch nicht. Qualitativ erfüllt demnach das Obturasol seinen Zweck. Die einzige Frage, die mit einer gewissen Berechtigung gestellt wurde, war die, ob das Präparat auch quantitativ seinem Zweck genügt.

Und über diese Frage entscheiden:

Die Rechnung, die sie bejaht (vgl. Kulka: Ueber die Möglichkeit chemischer bzw. pathologischer Wirkung von Zementfüllungen. Oesterr.-ung. Vjschr. Zahnheilk. 1911, Heft 1.)

Die klinische Erfahrung, die bisher nur günstig ist.

Nun zum Nachweis des eingedrungenen Obturasols:

1. Schon der bloße vergleichende Anblick infiltrierten und nicht infiltrierten Dentins durchgekniffener Zähne läßt oft deutlich wahrnehmbare optische Differenzen erkennen.
2. Z. B. Prüfung auf Thymol. Dentinschicht des durchgekniffenen Zahnes wird mit Essigsäure und konz. Schwefelsäure schwach erwärmt. Rotfärbung.
3. Legt man einen exkavierten Zahn (Wurzel durch Wachsüberzug geschützt!) in mit Methylenblau versetztes Obturasol, zwickt dann die Zahnkrone durch, so sieht man deutlich von der Wandung der Kavität entsprechend dem Verlaufe der Dentinkanälchen Blaustreifung bis zu gewisser Tiefe.
4. Besser und beweisender: Zusatz von Chlorophyll. Dasselbe ist in Alkohol, also auch Obturasol, grün löslich, in Wasser unlöslich. Man sieht deutlich Streifen von Grünfärbung, was nun unbedingt das Eindringen des Obturasols beweist, da der Farbstoff eben in Wasser, also auch in den feuchten Dentinkanälchen unlöslich ist, demnach von selbst nur ganz allmählich und nur mechanisch hineingeschlemmt werden könnte.

Ich glaube, mit dem Obturasol einen vernünftigen und erfolgversprechenden Weg beschritten und das Problem: „Wie deckt man die Außenfläche eines seiner natürlichen Schutzschicht beraubten Gewebes gegen Infektion und chemische Reize sicher ab?" der Lösung um einen Schritt näher gebracht zu haben.

Anschrift: Wien I, Wollzeile 10

Digitized by Google

Handstücköffner und Reinigungsbürstchen

Von Dr. **Carl Hauer** (München)

Ich verwende seit langer Zeit Handstücköffner und Reinigungsbürstchen und möchte sie nicht mehr in meinem Instrumentarium missen, denn ein Handstück bleibt lebensfähig, wenn es ständig gesäubert wird. Zu diesem Zwecke muß das Handstück auseinandergenommen werden. Das Handstück läßt sich mit dem Handstücköffner schnell und leicht auseinandernehmen, die Hülsen lassen sich dann mit dem Bürstchen leicht säubern unter Anwendung von Benzin. Die Lebensdauer eines Handstückes wird auf diese Weise erhöht.

Der Handstücköffner ermöglicht die Selbstreparatur des Handstückes. Das ist von Zeit zu Zeit nötig, denn jedes Handstück hält nach einiger Zeit die Bohrer nicht mehr fest. Man legt dann ein neues Kupferplättchen ein, der Bohrer hält wieder, und das Handstück arbeitet wieder wie ein neues Handstück. Das Einlegen der Kupferplättchen ist mit Hilfe des Handstücköffners sehr leicht, das Einsenden des Handstückes zur Reparatur fällt weg. Der Preis des Handstücköffners und der Bürstchen ist nicht höher als der einer einmaligen Reparatur des Handstückes. Am Handstück ist außerdem ein kleiner Schraubenschlüssel zum Nachstellen der Einstellschraube. Dieser kommt nämlich am Handstück eine besondere Bedeutung zu, die noch heute vielfach nicht entsprechend beachtet wird. Die Einstellschraube dient dazu, Innenteil und äußere Hülse so einzustellen, daß der Bohrer zentrisch läuft und nicht schlägt. Wenn das Innenteil genau passend in der äußeren Hülse läuft, ist das zentrische Laufen des Handstückes Nr. 7 gewährleistet.

Mindestens einmal in der Woche sollte man seine Handstücke auf die angegebene Weise reinigen. Die Mühe lohnt sich reichlich. Dabei muß auf alle Fälle beachtet werden, daß Sandpapier usw. für das Handstück Gift ist. In Maschinenfabriken z. B. ist die Anwendung von Schmirgel und derartigen scharfen Mitteln zur Reinigung der Maschinen streng verboten. Es darf nichts weiter benützt werden als Putzlappen und Oel. Unser Handstück ist ein empfindlicheres Instrument als eine Fräsmaschine und darf infolgedessen mit Schmirgel nicht in Berührung gebracht werden.

Durch die Oxydation schleifen sich Spuren von Metall ab, die trotz ihrer Feinheit ihrerseits wieder schleifend wirken. Als Beweis dafür kann die Schwarzfärbung des Oeles gelten. Genau dieselbe Schwarzfärbung können wir bei unserem Handstück beobachten, und es ist wohl sicher leicht verständlich, daß das Handstück umso länger hält, je sorgfältiger von Zeit zu Zeit das alte Oel mit den darin enthaltenen Metalloxyden entfernt wird.

Anschrift: München, Maffeistraße 8

AUS THEORIE UND PRAXIS

Vitaminmangel und Zahnfleischerkrankungen im Frühjahr. Der Genuß von Konservengemüsen hat bekanntlich gegenüber den frischen Gemüsen, die der Sommer bietet, den großen Nachteil, daß dem Körper zu wenig Vitamine zugeführt werden. Dies ist in erhöhtem Maße der Fall, wenn das Konservengemüse in der Kochkiste zum zweiten Mal längere Zeit erhitzt wird, wodurch wiederum ein großer Teil der Vitamine zerstört wird. Als Folge des Vitaminmangels stellen sich dann bisweilen außer Ermüdungserscheinungen, Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, die man als „Frühlingsfolgen" aufzufassen geneigt ist, leichte skorbutähnliche Zahnfleischblutungen ein. Um diesen Gesundheitsschädigungen vorzubeugen, empfiehlt Dr. Venzmer im Aprilheft des „Kosmos" 1930 als Ersatz für die verlorengegangenen Vitamine, besonders in dieser Zeit rohes Obst zu genießen, um so dem Körper die erforderlichen Vitamine zuzuführen.

Gewaethyl. Auf die Bemerkung des Kollegen Schwieren in Hamm i. W. in Nr. 25 der Zahnärztl. Rdsch., möchte ich erwidern: Seit 6 Monaten verwende ich das von Dr. Sofer (Wien) angegebene Gewaethyl in der Praxis und bin damit außerordentlich zufrieden. — Die leichte, einfache Art der Applikation, das Fehlen jeder Folgeerscheinung nachher, das weite Anwendungsgebiet (Extraktionen, Eröffnung der Pulpa pulpitischer und periodontitischer Zähne, Präparation besonders empfindlicher Zähne besonders bei Halskavitäten, Inzisionen usw.) macht es dem Chloräthyl, mit dem ich früher arbeitete, weit überlegen.

Abgesehen davon, daß man zu den meisten der vorhin angeführten Eingriffe keine volle Narkose braucht und der leichte Gewaethylrausch vollkommen genügt, hat das Gewaethyl dem Chloräthyl gegenüber noch mannigfache Vorteile, so die fast völlige Geruchlosigkeit, die rasche Verdampfung ohne störende Vereisung, die langsam einschleichende Wirkung ohne Exzitationsstadium. — Außerdem ist das Gewaethyl auch ökonomischer im Gebrauche, was bei häufiger Anwendung sicher ins Gewicht fällt. Abschließend möchte ich sagen, daß das Gewaethyl zu den wenigen Neuerungen der letzten Jahre gehört, die eine wirkliche Erleichterung der Arbeit für den Praktiker bedeuten und die Nerven von Arzt und Patient gleicherweise schonen hilft. — Wer es einmal verwendet, wird es in der Praxis nicht mehr missen wollen.

Dr. Hans Fuchs (Bad Gastein)

Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von Streptokokken auf der gesunden Haut hat Jordan neuerdings bei 150 Personen systematische Untersuchungen angestellt und gefunden, daß diese gefährlichen Eitererreger fast ausnahmslos, nämlich bei 148 von den untersuchten 150 Personen, nachgewiesen werden konnten. Sie finden sich am häufigsten im Rücken und an den Gliedmaßen, seltener im Gesicht und am seltensten in der Achselhöhle. (Kosmos 1930, H. 7.)

Stomatitisbehandlung bei Kindern. Dr. Waltner (Universitäts-Kinderklinik, Szeged) behandelt laut Veröffentlichung in der Monatsschrift für Kinderheilkunde 1930, Heft 1, alle Formen der Stomatitis bei Kindern mit Hefebestäubung des Mundes. Eine Mischung von gleichen Teilen von Hefepulver und Staubzucker wird fünf- bis siebenmal täglich (je eine Messerspitze voll) auf die Zunge gestreut. Nachher dürfen die Kinder mindestens eine halbe Stunde lang nichts zu sich nehmen.

Gleich gute Erfolge erzielte der Verfasser durch die Bepinselung mit Gentiana-Violett-Lösung, die billiger ist als Hefepulver. Größere Flächen dürfen jedoch, wegen der Giftigkeit des Farbstoffes, nicht mit dieser Lösung behandelt werden.

Kanadabalsam-Lack als Schutz gegen Devitalisation. S. Lever, D. D. S. (Sydney) gibt in „The Dental Journal of Australia" 1930, Nr. 6 eine Methode zur Bereitung von Kanadabalsam-Lack an. Er verwendet diesen seit 30 Jahren erfolgreich zum Schutz der Pulpa vor Devitalisation. Kanadabalsam-Lack wird im Sandbad über dem Bunsenbrenner durch einige Stunden verdampft. Nach dem Erkalten werden einige Kristalle in Aether gelöst. Der Lack darf nicht dick sein. Dünner Lack verschließt die Tubuli und bietet der Pulpa auf diese Weise Schutz.

Zahnarzt und Narkose. Nachdem in letzter Zeit die Lachgasnarkose wieder aktuell geworden und die Narkose durch den Zahnarzt in wissenschaftlicher, sozialer und forensischer Richtung besprochen worden ist, sei einem alten Narkosenpraktiker auch noch das Wort gestattet.

Meine Erfahrungen erstrecken sich auf etwa 3000 Stickstoffoxydulnarkosen ohne Sauerstoffzugabe aus meiner Assistentenzeit, dann über mehr als 1200 Chloräthyl- und mehr als 4700 Bromäthylnarkosen in eigener, 30jähriger Praxis. Von sogenannten Rausch- oder gar Suggestionsnarkosen halte ich gar nichts, sondern bin wie immer der Ueberzeugung: Die zahnärztliche Narkose muß genau und gerade so sein, wie die chirurgische, für die Dauer ebenso tief, der Patient muß bei unseren Operationen in Narkose gerade so ruhig sein, wie bei chirurgischen.

Die Lachgasnarkose habe ich in eigener Praxis nicht eingeführt, weil die Apparatur zu umständlich, ganz besonders aber, weil die gute, tiefe Narkose mit dem Stadium der Zyanose für zahlreichere oder schwierigere Extraktionen viel zu kurz war.

Die Chloräthylnarkose hat den Vorteil der Entbehrlichkeit jeder Apparatur und der Leichtigkeit der Ausführung, den großen Nachteil der kurzen Dauer, besonders aber der bei forzierter Verlängerung bedrohlichen Erscheinungen der Chlorformvergiftung.

Die besten Erfahrungen machte ich mit der Bromäthylnarkose, bisweilen mit Morphium oder Morph. Hyoscym. hydrobromic. subkutan ante narcosim, das die Menge des Bromäthyls wesentlich herabsetzt und die Narkose bedeutend verlängert. Ich schließe mich hier nur an an die meisten deutschen Universitäts-Zahnkliniken, die Ende des letzten und Anfang dieses Jahrhunderts mit dem Bromäthyl überaus zufrieden waren.

Sehr interessant ist in der Narkosenfrage für den Zahnarzt das Thema der gründlichen, allgemeinen Untersuchung vor der Narkose, und da nehme ich, wie immer, den Standpunkt ein, daß eine allgemeine Untersuchung von Herz und Lunge und eventl. die Vornahme einer Urinanalyse unumgänglich notwendig ist für den selbständig narkotisierenden Zahnarzt.

Hat der Zahnarzt die Theorie der Narkose und die Technik während seines Studiums sich angeeignet, so darf er mit ruhigem Gewissen die Narkose, weil er dann die Kenntnisse besitzt, die das Gesetz dafür vorschreibt, und der Patient erwarten darf, vornehmen. Dann braucht er sich nicht zu begnügen mit sogenannten Suggestions- und Rauschnarkosen, vielleicht nur um sagen zu können, er habe ja gar keine eigentliche Narkose gemacht, sondern er kann und darf dem Patienten das Beste bieten, die eigentliche Narkose im vollen Sinne des Wortes.

Dr. J. Hegner (Zürich)

Digitized by Google

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Bonn. Ferienkurs über Fortschritte der praktischen Zahnheilkunde, veranstaltet vom Zahnärztlichen Universitäts-Institut Bonn vom 15. bis 25. Oktober 1930:

15. bis 18. Oktober: Orthodontie; 18. bis 21. Oktober: Technische Zahnheilkunde; 22. bis 23. Oktober: Konservierende Zahnheilkunde; 24. bis 25. Oktober: Chirurgische Zahnheilkunde einschließlich Röntgenkunde.

Die Gebühr für den ganzen Kursus beträgt 200 M. Die Einzelkurse, in der oben aufgeführten Reihenfolge, kosten 75 M., 75 M., 50 M., 50 M. Da die Teilnehmerzahl auf 30 pro Kurs beschränkt ist, wird um rechtzeitige, vorherige Anmeldung gebeten. Ein genaues Programm, sowie die Stundeneinteilung wird auf Wunsch übersandt.

Marburg. Am Zahnärztlichen Institut der Universität Marburg sind die Eintragungslisten für sämtliche klinischen Kurse des nächsten Wintersemesters seit längerer Zeit wegen Ueberfüllung geschlossen.

Genf. Neubau des Zahnärztlichen Institutes. Mit 20,080 gegen 861 Stimmen wurde einem Neubau des Zahnärztlichen Institutes zugestimmt.

Kairo. Ausschreibung einer Universitäts-Assistentenstelle. Am Zahnärztlichen Universitäts-Institut in Kairo gelangt die Stelle eines kieferchirurgischen Assistenten zur Besetzung. In erster Linie kommen Kandidaten in Betracht, die die englische Approbation besitzen. Die Ernennung gilt für drei Jahre. Privatpraxis ist gestattet.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Zahnärztlicher Verein für Sachsen

Bericht über die Hauptversammlung am 5. Juli 1930 in Dresden.

Nach der wissenschaftlichen Sitzung, die sehr zahlreich besucht war, wurde die diesjährige Hauptversammlung eröffnet. Anwesend waren 19 Mitglieder.

Punkt 1: Der Vorsitzende erörterte im Geschäftsbericht die Gründe, weshalb die Hauptversammlungen 1928 und 1929 ausgefallen sind. Als Aequivalent für die nicht zustande gekommene wissenschaftliche Tagung 1929 erhalten die Mitglieder die Kölner Vorträge des Zentralvereins kostenlos. Der Verein sieht auch weiterhin seine Aufgabe darin, die zahnärztliche Fortbildung der Kollegen, insbesondere durch Zusammenfassung derjenigen, die nicht in den Zentralen wohnen und daher an den Veranstaltungen der örtlichen Vereinigungen nicht teilnehmen können, zu pflegen. Dieses soll durch alljährlich zu veranstaltende Uebersichtsvorträge über erprobte Neuheiten, Besprechung aktueller Themen und Einzeldemonstrationen bewirkt werden.

Herr Kollege Hesse gab dann den Kassenbericht über die letzten drei Jahre. Das Vereinsvermögen ist bei gleicher Mitgliederzahl, wie im Vorjahre, von RM 1084,75 am 31. Dezember 1928 auf 1650,13 RM. am 31. Dezember 1929 gestiegen. Der vorgesehene Haushaltplan balanziert mit 570 RM., die durch die Mitgliedsbeiträge und Zinsen gedeckt sind. Nachdem Herr Kollege Kittel als Kassenprüfer den Bericht bestätigt hatte, wird dem Vorstand Entlastung erteilt.

Zu Punkt 3 der Tagesordnung berichtete der Vorsitzende, daß nach Beschluß der letzten Hauptversammlung im Juni 1928 die Satzungen revidiert und neu ausgearbeitet worden sind. Ganz besonderer Dank gebührt dabei dem Herrn Kollegen Dietsch (Dresden). Die bereits in Druck gesetzten Satzungen sollten der Hauptversammlung 1928 als Korrekturbogen vorgelegt werden. Da diese Versammlung jedoch bei der langen Dauer der Geschäftssitzung des Z. V. D. Z. infolge Fehlens der Mitglieder ausfallen mußte, beschloß der Vorstand, die Satzungen endgültig drucken zu lassen, um doppelte Kosten zu vermeiden. Die Satzungen sind jedem Mitglied am 15. 6. mit der Einladung zugegangen.

Antrag des Herrn Kollegen Kunstmann: Die Satzungen sollen en bloc genehmigt werden. Die Abstimmung ergibt einstimmige Annahme der Satzungen mit dem Datum des 5. Juli 1930.

Herr Hille dankt darauf der Versammlung für die Mitarbeit. Den Vorsitz übernimmt Herr Dietsch.

Punkt 4: Herr Kollege Kunstmann stellt den Antrag, den Vorstand durch Akklamation zu wählen. Es wird vorgeschlagen, den alten Vorstand wieder zu wählen. Da keine Stimme dagegen ist und kein anderer Vorschlag erfolgt, wird der Antrag angenommen. Der Vorstand wird einstimmig wiedergewählt, und zwar Herr Kollege Hille als Vorsitzender, der Unterzeichnete als Schriftführer und Herr Kollege Hesse als Kassenführer. Die Herren nehmen die Wiederwahlen wieder an, worauf Herr Hille dem nach den neuen Satzungen ausscheidenden Herrn Kollegen Dietsch herzlich für seine wertvolle Mitarbeit dankt, mit der Bitte, sein warmes Interesse für den Verein auch als Vorsitzender des Landesverbandes zu bewahren.

Der Vorsitzende wird dann autorisiert, einen wissenschaftlichen Beirat — auf Wunsch des Vorsitzenden mit dem Sitz in Leipzig während seiner Amtsdauer — aus Mitgliederkreisen selbst zu wählen.

Punkt 5: Herr Hesse wird beauftragt, die Frage der Mitgliedschaft von etwa 20 Kollegen, die gegen die Bestimmungen der Satzungen nicht dem Zentralverein angehören, zu regeln. Da keine weiteren Anträge vorliegen, schließt die Hauptversammlung 13.40 Uhr.

Die nächste wissenschaftliche Versammlung soll im Herbst stattfinden. Wünsche und sonstige Vorschläge wolle man an den Unterzeichneten, Leipzig C 1, Nürnberger Straße 5, richten.

Hans Barth, Schriftführer

KLEINE MITTEILUNGEN

Novokain-Suprareninlösung. Die J. G. Farbenindustrie macht, unter Hinweis auf das in Nr. 23 erschienene Referat „Vorsicht bei Verordnung von Novokain-Suprarenin-Lösungen", darauf aufmerksam, daß von ihr seit mehreren Jahren die Novokain-Suprarenin-Zubereitungen genau deklariert werden. Es heißt z. B. „2%ige Novokain-Lösung mit Suprarenin-Zusatz". Da überdies auf den Packungen von jeher das Rezept voll ausgeschrieben wird, können Zweifel über den Suprarenin-Gehalt nicht auftreten.

Ein Film über die Mundhygiene des Kindes. Wie „La Semaine Dentaire" 1930, Nr. 29 berichtet, wird der von Lebrun und René Sudaha verfaßte Film „Die Zähne der Pariser Kinder" beim nächsten Kongreß der Fédération Dentaire Internationale vorgeführt werden.

Breslau. Besuch von Prager Studenten. Kürzlich besuchten Prager Studenten die Breslauer Universität. Die Mediziner nahmen an den regelmäßigen Kursen in den verschiedenen Universitätskliniken teil. Professor Dr. Euler fungierte als Leiter.

Graz. Spende von Hofrat Professor Dr. Fritz Pregl. Die Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 49 teilt mit, daß Hofrat Professor Dr. Fritz Pregl, Professor für angewandte medizinische Chemie an der Grazer Universität, der Wiener Akademie der Wissenschaft einen Teil des von ihm im Jahre 1923 empfangenen Nobelpreises zur Verfügung gestellt hat. Diese Summe soll zur Begründung eines Preises für Mikrochemie dienen. Der Preis kann sowohl Oesterreichern als auch Ausländern, sofern die letztgenannten ihre Untersuchungen in Oesterreich ausführen, verliehen werden.

Prag. Vorlesungen eines New Yorker Spezialisten auf Einladung der tschechoslovakischen Regierung. Auf Einladung der tschechoslovakischen Regierung hat sich im Mai Dr. S. W. A. Franken, Chef der zahnärztlichen Abteilung des Lenox-Hill-Krankenhauses, einem Bericht des Dental Digest 1930, Nr. 7 zufolge, nach Prag begeben, um an der dortigen Universität eine Reihe von Vorlesungen über „Moderne amerikanische Zahnheilkunde" und „Besondere chirurgische Technik" zu halten.

London. Die zahnärztliche Eastman-Klinik vor der Vollendung. Einem Bericht des „Dental-Magazine" 1930, Nr. 6 zufolge steht das von George Eastman gespendete zahnärztliche Institut vor der Vollendung.

George Eastman hat bekanntlich zur Gründung eines ähnlichen Institutes in Rom 200 000 Lire gespendet. Die Medizinische Fakultät in Nashville (Tennessee) erhielt von ihm 400 000 Dollar zur Heranbildung von Negern zu Zahnärzten.

Der Index of Dental Literature (1896—1900), der die gesamte amerikanische Literatur auf dem Gebiete der Zahnheilkunde aus diesem Zeitraum umfaßt, ist jetzt erschienen und zum Preise von 6 Dollar zu beziehen durch Dr. Abram Hoffmann, Secretary (381 Linwood Ave., Buffalo, New York).

Afghanistan. Stand der Zahnheilkunde. Das British Dental Journal 1930, Nr. 1 bringt aus der amerikanischen Zeitschrift „Oral Health" eine Mitteilung über den derzeitigen Stand der Zahnheilkunde in Afghanistan, die bis vor einiger Zeit noch so gehandhabt wurde, daß man erkrankte Zähne mit Hammer und Meißel zu entfernen versuchte. Ein Emir, der während seiner Verbannung in Rußland die modernen, europäischen Behandlungsmethoden kennen lernte, ließ sie zwangsweise in Afghanistan durch einen europäischen Zahnarzt einführen. Dieser europäische Kollege, ein Schotte, er-

Digitized by Google

teilt dort (gegen hohe Bezahlung) zahnärztliche Kurse unter den Studenten. So soll, bis auf kleinere Bezirke, selbst in den kleinsten Ortschaften die moderne Zahnheilkunde verbreitet sein. Ob nach dem Sturz Aman Ullahs diese wesentlichen Neuerungen auch wirklich Eingang gefunden haben, darüber ist nichts in Erfahrung zu bringen gewesen.

Cuba. Eine neue Zeitschrift. „La Odontologia Cubana" ist eine neue Zeitschrift benannt, die seit einigen Monaten erscheint. Sie wird von Dr. Agustin Morales y Pedrero redigiert.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor. Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

157. **Amalgam-Mischer.** Gibt es einen Amalgam-Mischapparat, mit dem sich tatsächlich jede Berührung durch Finger oder Handfläche vermeiden läßt?

Ist das durch einen derartigen Apparat, z. B. „Mixofix", hergestellte Amalgam tatsächlich genau so gut, wie das durch Mörser und Kneten in der Handfläche gewonnene Füllmaterial?

Da meine Assistentin seit einiger Zeit an einem Gesichtsekzem leidet, das mit einer Quecksilbervergiftung in Zusammenhang stehen könnte, bitte ich, meine Anfrage besonders ausführlich zu beantworten. Dr. Martzy (Berlin)

158. **Alveolarneuritis.** Welches Rezept ist besonders wirksam gegen die heftigen Schmerzen einer Alveolarneuritis des Unterkiefers nach einer Zahnextraktion? Dr. S. in S.

159. **Schmerzen in den Beinen.** Seit sieben Monaten leide ich an den üblichen Zahnarztschmerzen, Schmerzen im rechten Fuß, vor allem in der Muskulatur der unteren Extremität. Ich trage seit 16 Jahren Einlagen. Die Orthopäden — ich bin schon beim sechsten — erklären sämtlich die Schmerzen für statisch begründet, machen je eine neue Einlage, die ebensowenig hilft. Heißluft, Diathermie, Massage, Bandagen habe ich hinter mir. Hat einer der Kollegen ähnliches durchgemacht? Hilft eine Moorbadekur? Dr. A. in B.

Antworten

Zu 138. **Kautschuk.** Wir sind in der Lage, Ihnen den besten dünnen, schwarzen Kautschuk zum Unterlegen (Gaumenseite) anzubieten. Holen Sie bitte Offerte ein.

Eduard Eicke G. m. b. H. (Franfurt a. M., Schließfach 121)

Zu 145. **Anwendung von Kalkpräparaten.** Ich verweise auf meine Arbeit in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 7, die eine ausführliche Antwort auf die Anfrage darstellt.

Professor Praeger (Tübingen)

Zu 149. **Tintenstift für zahnärztliche Zwecke.** Vor etwa einem Jahr wurde im Fragekasten der Zahnärztlichen Rundschau der Tintenstift A. W. Faber Castell 9111 als ungiftig empfohlen. Ich habe ihn seit der Zeit in Benutzung, er eignet sich aber m. E. nicht recht für unsere Zwecke. Die Farbe läuft beim Feuchtwerden (Speichel oder Gipsbrei) zu sehr aus, ich ziehe deshalb am getrockneten Abdruck und Modell die Grenzlinien noch einmal nach, was genau und exakt manchmal kaum möglich ist. Bei der Löffelprobe bzw. Bißprobe muß man deshalb auf die neutrale Zone usw. achten und, wenn nötig, korrigieren. Den Stift Radium 8500 oder Castell 9610 kenne ich aus eigener Erfahrung nicht. Ich glaube, daß ein ungiftiger Stift gar nicht absolut notwendig ist; erstens braucht ja der Stift nicht besonders angespizt zu sein, und zweitens müssen ja wir Zahnärzte täglich mit ganz anderen Instrumenten im Munde arbeiten, ohne daß eine unbeabsichtigte Verletzung vorkommen darf. Vielleicht gelingt es einem Kollegen, am Ort der Bleistiftindustrie Nürnberg in Zusammenarbeit mit der Firma Faber den richtigen Stift für unsere Zwecke zu finden. Die Desinfektionsfrage der Stifte ist m. E. auch noch zu lösen. Ich habe nach einer Anregung in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 10, S. 441 das nur ätherlösliche Typophor braun, das mir die J. G. Farbenindustrie gratis überließ, geprüft, konnte aber auch damit kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielen.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 151. **„Lüften" von periodontitischen Zähnen.** Indikation der „Lüftung":

1. Als Unterstützungsmaßnahme bei sehr schmerzhafter, akuter Periodontitis, wenn Trepanation allein versagt.

2. Nach Wurzelfüllung auftretende Schmerzen, die einem unblutigen Vorgehen (Bestrahlung, Analgetica usw.) trotzen.

Technik: Anästhesie (eventuell Miniaturnarkose, Gewaethyl, Lachgas usw.), Schleimhautperiostschnitt kleinster Ausdehnung in der Gegend der Wurzelspitze. Hochschieben der Schleimhautklappe mit Raspatorium. Anlegen eines Bohrloches durch den Knochen zur Wurzelspitze mit großem Rosenbohrer. Besonderes Instrumentarium überflüssig. Im allgemeinen eignet sich die Methode für Schneidezähne und Prämolaren. Stets ist eine vorausgehende Orientierung über den Verlauf der Wurzel durch Röntgenaufnahme dringend erforderlich. Bei richtiger Anwendung der Methode sind die Erfolge befriedigend.

Dr. Geisser (Stuttgart)

Zu 151. **„Lüften" von periodontitischen Zähnen.** Gute Anleitung und reiche Erfahrung im „Lüften" periodontitischer Zähne hat Herr Kollege Raphaelsohn (Charlottenburg, Marchstraße 10), dessen Vorträge ich gehört habe. Instrumentarium erhalten Sie bei dem Dental-Depot Delakur (Berlin W, Tauentzienstraße 10).

Dr. med. F. Nelki (Berlin)

Zu 151. **„Lüften" von periodontitischen Zähnen.** Als Literatur kommt in Frage: 1. Zahnärztliche Rundschau 1927, Nr. 2, S. 21, Professor Weiser (Wien): Dauertrepanation von Zähnen mit komplizierter Pulpagangrän. 2. Schreier (Wien): Ein Tag am Operationsstuhl. Verlag Meußer, Berlin 1928, Seite 73: Behandlung bei blindem Abszeß mit Gegeninzision, eventuell Knocheneröffnung mit scharfem Dreikant. 3. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1930, Nr. 9: Antworten auf Frage 1 in Nr. 6; dort schreiben Professor Praeger und Stulz (Hornberg) genau im Sinne Ihrer Anfrage.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 152. **Extraktionsschächtelchen.** Gemeint ist doch eine kleine Schachtel, in der dem Patienten seine entfernten Zähne mitgegeben werden. Die Schachtel möglichst noch mit Aufdruck der „Firma", die den Zahn entfernt hat? Gibt es so etwas überhaupt noch? Ich meine, es ist sehr unappetitlich und höchst unhygienisch, dem Patienten seine entfernten Zähne, wenn auch in eine Schachtel verstaut, mitzugeben. Ein Zahn wird doch meistens entfernt, wenn er konservativ nicht mehr zu behandeln, also wenn er mit Eitererregern und auch wohl schon mit Eiter und oft auch andern pathogenen Keimen umgeben und angefüllt ist. Der Zahn bleibt nun gewiß nicht in der Schachtel liegen, sondern Onkel und Tante und alle Anverwandten müssen ihn betrachten und auch befühlen. Daß nun jeder, der den Zahn angetastet hat, sich wäscht, ist nicht anzunehmen. Es ist also eine Uebertragung von Keimen über die Finger auf Mund und Auge möglich, was zum mindesten, wenn auch nicht gleich eine Erkrankung auftreten muß, die Gefahr einer solchen in sich birgt. Ich schlage dem Patienten den Wunsch, seine Zähne mitnehmen zu dürfen, immer glatt ab und gebe ihm die nötige Erklärung hierzu, worauf er immer von seinem Vorhaben abläßt.

Dr. Aven (Neukloster in Mecklenburg)

Zu 154. **Druckluftautomat.** Der Ventifax hat den Nachteil, daß er die Bohrmaschine benötigt. Sie müßten versuchen, eine Ihrer vorhandenen Kraftquellen so nahe am Operationsstuhl aufzustellen, daß Sie mit Hilfe einer bohrschlauchähnlichen Verbindung (biegsamer Welle) den Ventifax in Betrieb setzen können. Setzen Sie sich deshalb mit dem Hersteller des Ventifax: Firma Carl Gustav Klincke (Altena, Westf.) in Verbindung. Lassen Sie sich, wie in Zahnärztliche Rundschau 1929, Nr. 28, S. 1180 zu 79b angegeben, gleich einen Platinkontakt und Bajonettverschluß bei Anschaffung des Apparates von vornherein anbringen.

Im übrigen empfehle ich Ihnen, sich von Emda, Elektrodental und Schaper Angebote über Druckluftapparate einzuholen, eventuell auch von Fuge in Hannover über den neuen Aerotherm. Bei letztgenannten fällt das störende Geräusch beim Laufen des Kompressors weg und der Aerger über undichte Luftleitungen, offene Hähne und dergl. Die billigsten Luftkompressoren gibt es in Geschäften für Brauereibedarf; die Adressen erfragen Sie am einfachsten bei Brauerei-Fachleuten Ihres Praxisbereiches. Herr Fritz Reichenbach (Hannover, Köbelinger Straße 27) ist der Konstrukteur des Dunlop-Apparates; er kann Sie eventuell auch beraten.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 147. **Gelenkwandarm-Bohrmaschine.** Der starke Verschleiß der Schnüre liegt offenbar in deren geringer Qualität begründet. Alle üblichen Schnüre sind nicht besonders geeignet, da sie aus einem inneren Kern bestehen, der mit einer gesponnenen Umhüllung überzogen ist. Die Verbindungsstelle ist immer zuerst verschlissen, da das Gespinst hier übereinandergreift und infolgedessen eine Verdickung aufweist. Wenn auch diese nicht sehr erheblich ist, so entsteht doch an dieser Stelle bei Ueberkreuzung eine starke Reibung und damit Verschleiß.

Seit einiger Zeit ist eine neue Schnur erschienen, die keine der oben genannten Mängel aufweist und sich als außerordentlich haltbar erweist. Ich kann nur das allerbeste darüber berichten. Sie wird im September von der „Dentalschnur" (Berlin) in den Handel gebracht werden. Augenblicklich ist sie zu beziehen durch die Firma B. Jansen Marmagen (Eifel). Preis M. 7.—.

Dr. B. in D.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. S. Rabow, Professor an der Universität Lausanne und Dr. S. Jannen, Professor der Pharmakologie an der Universität Freiburg i. Br. **Arzneiverordnungen zum Gebrauche für klinische und praktische Aerzte.** I. Teil. Sechsundfünfzigste umgearbeitete Auflage. Leipzig 1930. Verlag von Ludolf Beust, 224 Seiten.

Nichts besseres kann wohl zur Empfehlung dieses Büchelchens dienen, als daß die erste Auflage im Jahre 1874 und die sechsundfünfzigste Oktober 1929 erschien, d. h. also: Jedes Jahr ist eine neue Auflage nötig gewesen! — Den Anfang schmückt ein Geleitwort, das E. von Leyden dem Buche zur vierzigsten Auflage mit auf den Weg gegeben hat und das noch heute Gültigkeit hat. Die Verfasser sind allen Fortschritten und Errungenschaften der ärztlichen Wissenschaft gefolgt und haben dadurch ihr Buch dauernd auf der Höhe gehalten.

In allernächster Zeit soll ein zweiter Teil der Arzneiverordnungen erscheinen, der die seither bekannt gewordene gewaltige Fülle der angepriesenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel, nebst Hersteller- und Literaturangaben enthält. — Der Verlag hat durch gute Ausstattung und deutlichen Druck zur Beliebtheit dieses Buches beigetragen.

Alfred Gebert (Berlin)

John James: **Dental Local Anaesthesia.** Edinburgh. Verlag von E. & S. Livingstone. 127 Seiten, mit 15 Abbildungen.

Das vorliegende kleine Buch aus einer Sammlung „Outlines of Dental Science" leidet wie fast alle englisch-amerikanischen Abhandlungen über zahnärztliche Chirurgie daran, daß die anatomischen Grundlagen gerade nur berührt werden, leider aber nicht nur zu kurz, sondern vielfach auch falsch sind. Ein Beispiel mag genügen, das ich deshalb anführe, weil ich weiß — aus vielfachen Erfahrungen im Unterricht — daß auch bei uns, obwohl die Anatomie längst ihren Platz als wahre Grundlage unseres operativen Handelns einnimmt, dieses Detail nicht genügend gewürdigt wird. Es handelt sich um die Veränderungen der topographischen Beziehungen zwischen Nervus alveolaris inferior und aufsteigendem Unterkieferast bei den Bewegungen des Kiefers. Ich habe 1919 zuerst zeigen können, daß bei geschlossenem Munde Nerv und Kiefer erst am Foramen mandibulare zusammentreffen, und daß vor allem der sogenannte „Sulcus (nervi) mandibularis", wie Spee ihn nannte und den Seidel als erster in die zahnärztliche Literatur einführte, mit dem Verlauf des Nerven gar nichts zu tun hat. Wenn aber der Mund maximal geöffnet wird und nur dann, stellt sich diese Furche durch die Rotation und das Vorrücken des Kiefers fast senkrecht ein und fällt dann fast genau in die Verlaufsebene des Nerven, die sich nicht verändert hat. Der Nerv selbst liegt aber jetzt nicht in der Furche, da er vom Foramen mandibulare an sofort nach innen und oben zieht. Aber einige Millimeter über dem Foramen ist er dem Knochen doch noch so nahe, daß die in den „Sulcus colli mandibulae" (Sicher) injizierte Flüssigkeit ihn erreichen muß. Wir stellen also erst durch das maximale Oeffnen des Mundes jene topographischen Beziehungen zwischen Nerv und Knochen her, die wir dann bei der Injektion benützen. Und ich weiß, daß die Unsicherheit im Gelingen der Mandibularinjektion fast immer nur von dem Uebersehen dieser Tatsache herrührt. Nur wenn der Patient den Mund maximal öffnet und während der Vornahme der Injektion auch maximal geöffnet hält — und der Patient hat immer die Tendenz, den Mund sofort wieder halb zu schließen — nur dann ist die Injektion absolut sicher und ein Versagen bei sonst korrektem Vorgehen ausgeschlossen. Wenn man nun aber in dem Buche von J. James liest, und zwar als erste Stufe in der Technik dieser Injektion „. . . . . und den Mund ein wenig mehr als halb offen", dann ist damit die ganze Technik von vorneherein unsicher gemacht. — Und solcher Dinge ließen sich noch manche aufführen. Mehr noch als bisher sollten alle Zahnärzte den Satz beherzigen, den einmal mein Lehrer Tandler als Vorwort in einem Buche über die „Anatomie dringlicher Operationen" geschrieben hat: „Wenn Operieren logisch handeln heißt, dann ist die anatomische Erkenntnis die unumgänglich notwendige Prämisse dieser Handlung."

Sicher (Wien)

Dr. Großmann: **Sich selbst rationalisieren.** 495 Seiten mit 19 Abbildungen. Stuttgart und Wien 1930. Verlag für Wirtschaft und Verkehr. Preis gebunden 12 RM.

Großmann, der deutsche Spezialist für die Rationalisierung persönlicher Arbeitsmethoden, zeigt, wie der persönliche Erfolg keine reine Glückssache mehr ist, vielmehr die Wirkung einer planmäßigen Erfolgsvorbereitung, die man genau so rationalisieren kann wie die Warenherstellung. Dieses neue Buch zeigt fernerhin dem Praktiker oder Wissenschaftler jeder Berufskategorie, wie er seinen persönlichen Erfolg bewußt vorbereiten kann. Wer sich also etwas davon verspricht, durch Literatur seine Arbeitsfähigkeit und seinen Erfolg steigern zu können, dem sei das Buch als Führer empfohlen.

Frieda Picard-Gerson (Köln)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1929, Heft 4

Siegmund Schumacher (Innsbruck): **Ueber das „Wandern" der Zähne bei Gemse und Reh.**

Da sich nach den übereinstimmenden Angaben aller Autoren der „wandernde" Zahn vollkommen passiv verhält, also nicht wandert, sondern verschoben wird, schlägt Schumacher mit Recht vor, statt von einer Wanderung von einer Verschiebung der Zähne zu sprechen. Er zeigt an mehreren Beispielen, daß bei manchen Tieren eine stetige Verschiebung der Zähne sowohl im vertikalen wie im horizontalen Sinne vorkommt.

Schumacher sieht in der Vertikalverschiebung der Zähne hauptsächlich eine Einrichtung, die geeignet erscheint, Ungleichheiten im Abnützungsausmaß der einzelnen Zähne auszugleichen. Dadurch wird auch bei verschieden starker Abnutzung der einzelnen Zähne überall ein fester Zahnschluß erreicht. Im jugendlichen Alter des Zahnes geschieht das Emporgeschobenwerden der Kauflächen aktiv durch Längenwachstum der Wurzeln, später tritt an seine Stelle die rein passive Verschiebung des Zahnes durch Wanderung des Alveolenbodens.

Beim Reh nahm die Länge der Backenzahnreihe vom 1. Jahre an bis zum Alter von 7—8 Jahren kontinuierlich und ziemlich gleichmäßig ab, und zwar im ganzen etwas über 9 mm. Das Ausmaß der Horizontalverschiebung ist für die einzelnen Zähne verschieden groß. Je weiter nach vorn ein Zahn in der Backenzahnreihe liegt, umso weniger weit wird er mit zunehmendem Alter nach vorn verschoben. Die Zähne rücken stets von hinten nach vorn aneinander, namentlich die Mahlzähne stehen in einer stetigen Horizontalverschiebung nach vorn.

Auf Grund der am Gebiß von Gemse und Reh gesammelten Erfahrungen schließt Schumacher auf ähnliche Verhältnisse beim Menschen. Bei stärkerer Abnutzung der Zähne muß eine stetige, vom letzten Mahlzahn in der Zahnreihe nach vorn hin gleichmäßig abnehmende Horizontalverschiebung der Zähne statthaben. Mit zunehmendem Alter tritt

Digitized by Google

demnach eine fortschreitende Verkürzung ein. Ueber eine eventuelle Vertikalverschiebung möchte sich der Verfasser weniger bestimmt ausdrücken. (Er übersieht, daß in der Praxis eine Vertikalverschiebung auch einzelner Zähne sehr häufig beobachtet werden kann. Wird ein Mahlzahn für eine Krone abgeschliffen, dann aber aus irgend einem Grunde keine Krone aufgesetzt, so erreicht die Kaufläche des abgeschliffenen Zahnes in ganz kurzer Zeit wieder die Höhe der Kaufläche seiner Nebenzähne. Nur als häufigstes Beispiel gebracht. Der Referent.)

Die Verschiebung ist stets als eine Anpassungsverschiebung aufzufassen.

Professor Dr. Münch (Würzburg): **Beitrag zur Frage der Vitalität des Schmelzes.**

Münch bejaht die Frage. Wenn er schreibt, daß „in dem Zahnschmelz zweifellos Stoffwechselvorgänge möglich sind und in der Tat vor sich gehen," so ist der erste Teil des Satzes unbedingt als richtig anzuerkennen, während der zweite Teil des Satzes auch nach den bisherigen Resultaten der Studien von Münch mir noch nicht bewiesen erscheint. Es ist möglich, bisher gehen aber die Deutungen der Autoren noch nicht konform genug, um es als sicher annehmen zu können.

Karl Rink (Greifswald): **Wachstumsregeln des Kaninchenschneidezahnes während des normalen Wachstums, sowie Nachweis einer Dickenzunahme von gekürzten und außer Gebrauch gesetzten Schneidezähnen.**

Der tägliche Zuwachs der Kaninchenschneidezähne ist im Unterkiefer bedeutender als im Oberkiefer, bei jungen Tieren größer als bei alten.

Die Abnutzung bleibt im allgemeinen hinter dem Zuwachs zurück.

Die Länge der oberen Zähne ist bei $^4/_5$ der Tiere größer als die der unteren.

Der gekürzte und außer Gebrauch gesetzte Zahn wächst nicht nur schneller als der normale, sondern es findet auch eine Dickenzunahme statt, die bei jüngeren Tieren groß, bei erwachsenen gering ist. Es muß noch die Frage geprüft werden, ob die Pulpenhöhe eines solchen Zahnes größer und gleichzeitig die Wand dünner wird.

Dr. A. W. Rywkind (Moskau): **Zur Pathologie der Odontome.**

Menschlich bedauerlich: Einem 8jährigen Mädchen wurde eines Odontoms wegen der rechte Unterkiefer fast ganz exartikuliert. Wissenschaftlich hochinteressant konnte an diesem Präparate, das äußerst selten, vielleicht sogar einzig ist, eine ganz genaue histologische Untersuchung vorgenommen werden. Da der Fall sämtliche Entwicklungsstadien der Neubildung darstellt, umfaßt er sozusagen die Mehrzahl der bisher beschriebenen Odontome und stellt deshalb ein Material dar, welches zu Verallgemeinerungen veranlaßt und deshalb Schlüsse von großer Tragweite zu ziehen erlaubt.

Die Umrisse des entfernten Knochenteils sind im Vergleich mit der Norm stark verändert. Die bukkale Oberfläche des Kieferkörpers ist stark angeschwollen; die von vorn anfangende Aufblähung ist am stärksten im Bereiche des mittleren Drittels ausgebildet und geht außer nach hinten auch auf die untere wie auch auf die innere Oberfläche des Kiefers über, so daß die Umrisse des Kieferrandes ganz verwischt aussehen. Im Bereiche der Aufblähung sieht die Knochenoberfläche porös aus. Am Kieferwinkel besitzt der Knochen einen runden Defekt von 1 cm Durchmesser, aus welchem in Form einer Warze weiches Gewebe hervorragt. An dieser Stelle litt die Patientin vor der Operation an einer eiterabsondernden Fistelöffnung in der Wange, entsprechend dem Kieferwinkel.

Da die Patientin aus einer entlegenen Provinz von einem entfernten Verwandten gebracht worden war, fehlte leider die Anamnese ganz, auch über den Gang der Zahnung usw. ist nichts bekannt. Nach dem histologischen Präparat ist anzunehmen, daß Milchmolaren an der erkrankten Seite vorhanden waren.

Von besonderem Interesse sind die Ergebnisse Rywkinds auch über die Entstehung des Schmelzes, die er an einem Abschnitt des Odontoms fand. Die Sätze von Retterer, die zylindrischen Zellen des Schmelzorganes nähmen keinen Anteil an der Bildung des Schmelzes, und der Schmelz entstünde auf dem Wege der Transformationen des Dentins, werden durch die Beobachtungen von Rywkind widerlegt.

Als Reihenfolge und kausaler Zusammenhang der Erscheinungen ergibt sich beim Durchbruch der Odontome: Durchbruch der Geschwulst in die Mundhöhle — Entstehung eines Gewebedefektes, einer Eingangspforte für die Infektion — Entzündung — chronische, eitrige (und ichoröse) Osteomyelitis mit Fistelgängen.

16 ausgezeichnete Abbildungen unterstützen den klar geschriebenen Text.

Dr. K. Häupl (Oslo): **Ueber Gewebsbildung im Paradentium.**

Zugleich Bemerkungen zur Frage der Zahnwanderung, der Breite des Periodontalraumes und der Gefäßversorgung des Zahnstützapparates. Polemik gegen Gottlieb und die von diesem in Mischs Fortschritten der Zahnheilkunde in „Paradentalpyorrhoe und Alveolaratrophie" geäußerten Auffassungen.

Zahnarzt Ejnar Kristiansen (Kopenhagen): **Die Diathermie in der Zahnheilkunde.**

Die Erfahrungen Kristiansens verdienen besonderes Interesse, da er einer der ersten war, der systematisch die Diathermie in der Zahnheilkunde anwendete und dessen Angaben die Apparatur beeinflußt haben.

Als Indikation für die chirurgische Diathermiebehandlung hebt Kristiansen in erster Reihe die Behandlung von infizierten Wurzelkanälen und chronisch granulierenden Wurzelhautentzündungen hervor. Er gibt genau seine Behandlungsart an, ebenso auch die genaue Dosierung bei den anderen Indikationen.

Bei akuten Entzündungen rät Kristiansen von der chirurgischen Diathermiebehandlung ab, für sie empfiehlt er die medizinische Diathermiebehandlung, die mit demselben Apparat, nur mit anderen Elektroden und mit größter Stromstärke, ausgeführt werden kann.

Kristiansen bringt einige Röntgenaufnahmen, die entschieden zu weiteren Versuchen anregen.

Sowohl die klinischen als auch die experimentellen Untersuchungen scheinen ihm zu beweisen, daß die Diathermie eine kräftigere und vor allem eine schnellere bakterizide Wirkung besitzt als die üblichen medikamentösen Wurzelbehandlungsmethoden, indem sie eine Tiefenwirkung erzeugt, die eine bakterizide Beeinflussung auf das Gewebe, welches außerhalb des durch den Wurzelkanal zugänglichen Gebietes liegt, ermöglicht, teils direkt durch die starke Erhitzung des Entzündungsherdes, teils indirekt durch die starke Hyperämie des fernerliegenden Gewebes.

Holger Halm (Kopenhagen): **Klinische Betrachtungen über dentokausale Sinuitis maxillaris, mit Berücksichtigung der Zusammenarbeit zwischen Rhinologen und Zahnarzt.**

Halm bringt nichts Neues über diesen Gegenstand, er hebt immer wiederholt und dringlich, an Hand einiger Krankengeschichten, die Notwendigkeit engen Zusammenarbeitens zwischen Rhinologen und Zahnarzt hervor.

Dr. Náprstek (Prag): **Ein interessanter Beitrag zur Aetiologie der Paradentitiden.**

Der Verfasser beschreibt einen sehr interessanten Fall, wo offensichtlich als Ursache der Paradentitis eine Dysfunktion bezw. Afunktion der Geschlechtsdrüsen vorlag.

Náprstek erzielte durch zweckmäßige Substitutionstherapie zweifelsfrei subjektive und objektive Besserung. Die gleichzeitig angewandte lokale Therapie erscheint auch dem Referenten als nebensächlich, der Erfolg wäre auch ohne diese eingetreten. Náprstek verordnete 3 Monate lang täglich 4 Tabletten Neosex (auch Steinach hat sich in letzter Zeit dieser Art von Therapie in seiner organotherapeutischen Injektionsmethode angeschlossen), später Testiglandol Roche, ebenfalls 4 Tabletten täglich.

Nach 5 Monaten war der Status sehr zufriedenstellend, außer den lokalen Erscheinungen im Munde auch Blutdruck, Puls, Gewicht, Stimmung usw. Coitus wieder ermöglicht. Ein noch besserer, bezw. dauerhafter Erfolg ließe sich nur durch eine neue Implantation erzielen; früheres Implantat hatte neun Jahre lang vorgehalten.

Lichtwitz (Guben)

Digitized by Google

Oesterreich

Zeitschrift für Stomatologie 1930, Heft 1

Dr. Georg Stein (Wien): **Untersuchungen über die oligodynamische Wirkung des Silbers mit besonderer Berücksichtigung seiner Brauchbarkeit zur Wurzelfüllung.**

Silberpulver ist unter bestimmten Verhältnissen imstande, eine 24stündige Streptokokkenbouillon zu sterilisieren. Bei wiederholter Verwendung des gleichen Silbers erschöpft sich diese Fähigkeit nach 5 bis 10 Wiederholungen. Durch Waschen mit Alkohol und Aether läßt sich das unwirksam gewordene Silber bis zu einem gewissen Grade reaktivieren. Mit Hochfrequenzströmen gelang dies nicht. Gegenüber manchen Bakterienstämmen (Streptococcus viridans, Streptococcus albus) trat die oligodynamische Wirkung des Silbers bei der von Stein verwendeten Versuchsordnung nicht in Erscheinung. Die bakteriologische Nachprüfung zeigt, daß die vermöge seiner oligodynamischen Wirkung erwartete Ueberlegenheit des Silbers als Wurzelfüllungsmaterials nicht besteht, so daß an der Empfehlung von Silberpulver als einziger Füllmasse nicht weiter festgehalten werden kann.

Dr. B. Orbán (Wien): **Die Expansionsgußtechnik.**

Die wichtigsten Punkte der Orbánschen Ausführungen sind: 1. Kavitätenpräparation nach den bekannten Regeln. 2. Abdrucknehmen, Randkorrektur. 3. Anbringen des Wachsmodelles auf dem Gußkegel, Entfetten des Wachsmodelles. 4. Anfüllen der Rinne des Kegels mit Wachs. 5. Gußzylinder, Mischapparat und Gumminapf müssen warm sein. 6. Innere Einbettungsmasse mit entsprechender Wassermenge von Zimmertemperatur. 30 bis 40 Umdrehungen des auf Zimmertemperatur gehaltenen Mischapparates. 7. Innere Einbettungsmasse in etwa 2 mm dicker Schicht auftragen, Gußstift und Kegel auch bedecken. 8. Aeußere Einbettungsmasse mit entsprechender Menge 50 bis 60° C warmen Wassers im warmen Gumminapf und mit warmem Mischer 30 bis 40 mal mischen. 9. Warmen Gußzylinder auf den Kegel in die Wachsrinne setzen, äußere Einbettungsmasse in den Zylinder gießen. 10. Gußzylinder in 50 bis 60° C warmes Wasserbad stellen auf 30 Minuten. 11. Auskochen des Wachses unter Dampfdruck. 12. Austrocknen der Einbettungsmasse, bis kein Wasserdampf sich mehr am kalten Spiegel niederschlägt. 13. Gießen mit 10 bis 20 Pound Druck.

Dr. Breitner (Wien): **Verwendungsmöglichkeiten von Spiralfedern in der orthodontischen Therapie.**

Zur Expansion des Kiefers verwendet Breitner statt des Gummiringes eine kontinuierlich und gleichmäßig wirkende Federkraft, die ihrer besseren Dosierbarkeit halber der Kraft des Gummis vorzuziehen sei. Er verwendet diese Federkraft als Druck- und Zugfeder.

Privatdozent Dr. Korkhaus (Bonn): **Die Vererbung der Zahnstellungsanomalie und Kieferdeformitäten.**

Eine Sonderbetrachtung der Okklusionsanomalien ist an sich wenig zweckmäßig, da die mesiodistalen Abweichungen der Okklusion, wie z. B. der Distalbiß, keine selbständigen Anomalien, sondern genetisch relativ nebensächliche Symptome im Anomalienkomplex darstellen. Sie wurde nur zum Vergleich mit den Befunden der bisherigen Untersuchungen vorgenommen. Rein zahlenmäßig weisen die eineiigen Zwillinge eine etwas größere Aehnlichkeit bezüglich des Distalbisses auf als die zweieiigen Zwillinge. Die Entstehung des Distalbisses scheint also auch von den Erbanlagen abhängig zu sein (Idiotypische Disposition). Die nähere Untersuchung der feineren Okklusionsabweichungen zeigt indes, daß hier kaum eine größere Uebereinstimmung bei den eineiigen Zwillingen gegenüber den zweiigen Zwillingen besteht, so daß also nichterbliche Momente in entscheidender Weise für das Zustandekommen der Okklusionsanomalien verantwortlich gemacht werden mußten.

Professor Dr. Adloff (Königsberg): **Ueber Fragen der Zahnentwicklung und einiger mit ihnen in Zusammenhang stehender pathologischer Vorgänge.**

Adloff wendet sich gegen die Arbeit von Lartschneider in Nr. 10 dieser Zeitschrift. Adloff kann den Resten der Verbindungsleiste keine Bedeutung zuerkennen (im Gegensatz zu Lartschneider).

Dr. Dr. Bustin und Leist (Wien): **Röntgenstudien am Gebiß schwachsinniger Kinder.**

Die Autoren haben bestimmte Anomalien der Zahnform, der Lage und Größe der Keime beschrieben, ferner Aplasien, Entwicklungsstörungen des Knochens und der Zähne und gewisse Folgeerscheinungen nach Einwirkung äußerer Faktoren auf das Zahnkiefersystem, wobei das Hilfsmittel der Röntgenuntersuchung das Wesentliche war. Dagegen mußten die Autoren von dem Versuche abstehen, gewisse Typen des Schwachsinnes Anomalien des Zahnkiefersystems parallel zu setzen. Der Grund war 1. die zu geringe Zahl der Fälle, 2., daß die Typen gewöhnlich mit anderen Anomalien oder Erkrankungen kombiniert waren.

Dr. Weißblatt (Kiew): **Zwei Fälle von tiefer Fraktur der Injektionsnadel am Foramen rotundum.**

Für Leitungsinjektionen muß eine Nadel von bester Qualität gewählt, sie muß genügend dick und möglichst jedesmal neu sein. Sorgfältigste Sterilisation des Anaestheticums, der Spritze und Nadel sind bei Regionarinjektionen conditio sine qua non. Weißblatt empfiehlt bei Abbrechen der Nadel in der Tiefe, dem Patienten diese Tatsache zu verheimlichen und keinen Versuch zur Entfernung des Nadelstückes zu machen, da bei steriler Nadel und steriler Injektion beinahe nie ernste Folgen entstünden.

Medizinalrat Dr. Lartschneider (Linz): **Erwiderung auf die Ausführungen Dr. Sebbas. Zur Genese, Klinik und Therapie der follikulären Zahnzysten.**

Eine Polemik mit Sebba.

Curt Gutmann (Berlin)

England

The British Dental Journal 1930, Nr. 5

Edwin Priestley, L. D. S.: **Der Entwurf und die Konstruktion von Klammern.**

Der Verfasser bespricht zunächst die speziell für elastische Klammern in letzter Zeit hergestellten Goldlegierungen, die durch Hitzebehandlung nach dem Anbiegen noch besonders gefährdet werden können. Priestley hält die runde, elastische Drahtklammerfeder anderen überlegen; sie verläuft an ihrem Ansatz auf der Höhe der Zahnkontur und unter ihr an ihren Enden. Eine Abart der Drahtklammer ist die Fackson-Krippe, da, wo zwischen den Zähnen für gewöhnliche Klammern kein Raum vorhanden ist. Zunächst wird die bukkale Seite gebogen, dann der Kauflächenteil und schließlich der linguale Teil über einer dort anpolierten Matrize aus Feingoldfolie, mit der sie verlötet wird. Ganz ähnlich wird die Matrizenklammer hergestellt, indem man Goldblech dem Zahn, wie gewöhnlich, anbiegt. Diese halb über, halb unter der Höhe der Kontur liegende Klammer nimmt man ab, poliert Feingoldfolie an den Zahn, läßt 2 mm Ueberschuß über dem Klammerrand und verlötet mit hochkarätigem Goldlot, wie bei der vorigen. Diese Klammerart bewährt sich, wenn nur noch ein oder zwei eigene Zähne stehen.

Die Aufleger aus Folie werden durch kleine Stücke aufgelöteten, halbrunden Drahtes verstärkt. Die flache Blechklammer wird zuletzt und auch über Kronen benutzt; sie muß sorgfältig konturiert werden, damit sie auf dem Zahne besten Halt bekommt.

Die doppelte Drahtklammer ist eine weitere Form der runden Drahtklammer, sie hat nächst dem Schmelz die geringste Oberfläche und kann der Zahnkontur leichter angebogen werden, besonders bei unregelmäßiger Oberfläche. Fortlaufende Klammern legt man über die linguale Seite unterer Vorderzähne, die eine besondere Stützung erfordern, und bei oberen Skelettplatten. Auch hier wird Feingoldfolie unterlegt wie oben beschrieben.

Die gegossene Klammer ist viel geringwertiger als die gebogene; verwendbar ist sie auf kurzen, konischen Zähnen und auf II. Molaren mehr zur Stützung als zum Halten. Modelle für Klammerzähne sollen aus Amalgam gestopft werden. Als Gußgold empfiehlt der Verfasser „Cascoclasp" vo Ash und Klammerdraht von der I. M. Ney Company (Hartford, Conn., U. S. A.). Weiter gibt Priestley genaue Vorschriften für das Anlöten der Goldklammern an die Platten und das Einbetten in Kautschuk und Hekolith. Das Schlußkapitel befaßt sich mit den Kauflächenauflegern und deren Herstellung. H. Nipperdey (Gera)

Digitized by Google

Vereinigte Staaten von Amerika

The Dental Digest 1929, Nr. 12

W. A. Sharp, D. D. S. (Des Moines, Iowa): **Artikulatoren in Theorie und Praxis.**

Die Arbeit beschäftigt sich mit dem Wesen der Kieferbewegungen und mit richtigem Einsetzen der Modelle in den Artikulator. Neues zum Thema enthalten die Ausführungen nicht.

John Oppie Mc Call, D. D. S (New York, N. Y.): **Was bringt uns die dentale Infektion?** (Radiovortrag).

Das Thema wird allgemeinverständlich behandelt.

Dayton Dunbar Campbell, D. D. S. (Kansas City, Mo.): **Vertauschen der Kieferregistrierungen zweier zahnloser Patienten.**

1917 hat der Verfasser in einer Arbeit den Standpunkt vertreten, daß Kiefermessungen, Festlegen der Kondylenbahn, Konstruktion hypothetischer Dreiecke und Anwendung des Gesichtsbogens nicht nötig sind, um totale Ersatzstücke von höchstem Wirkungsgrad herzustellen. Mit Ausnahme der Wichtigkeit der Kondylenbahnneigung hält der Verfasser auch heute noch an seiner damaligen Ansicht fest. Zum Beweise berichtet er von einer zufälligen Verwechslung der bei einem Patienten gefundenen Daten mit denen eines anderen, ohne daß die gefertigten totalen Stücke irgendwelche Beanstandungen gefunden hätten.

F. W. Broderick, M. R. C. S., L. R. C. P., L. D. S. **Karies und Pyorrhoe** (Fortsetzung).

Diese Fortsetzung beschäftigt sich mit der Alveolarpyorrhoe und bringt in großen Zügen das bisher Bekannte.

Robert M. Fischer (D. D. S. (New York, N. Y.): **Eine kritische Analyse der gegenwärtigen Verwendung der Röntgenstrahlen.**

Die verkehrte Anwendung der Röntgenapparate in vielen Praxen oder das Unterlassen nötiger Röntgenaufnahmen liegt an der Unkenntnis der betreffenden Kollegen. Diese Unkenntnis wird aber schon durch den Studienplan bedingt, in welchem die Unterweisung in der Röntgenologie zu stiefmütterlich behandelt wird. Die Zusendung der Patienten in berufsmäßige Röntgenlaboratorien befriedigt auch meist nicht, da hier wohl die Technik aller anderen Aufnahmen beherrscht wird, aber gerade die intraoralen Zahnaufnahmen nicht richtig gemacht werden. Der Röntgenapparat kann sehr viel zur Hebung und Vergrößerung der Praxis beitragen, wenn der Zahnarzt mit ihm umzugehen versteht und seinen Wert, aber auch seine Grenzen kennt.

Ernst Schmidt (Magdeburg-Südost)

The Pacific Dental Gazette 1929, Nr. 2

Roy L. Moodie, Ph. D.: **Paläodontologische Studien XIV. Ein seltenes Beispiel von Zahnabnutzung bei einem alten kalifornischen Indianer.**

Das Material, das hier besprochen wird, ist zu La Jolla Shores im Distrikt San Diego gefunden worden. Der Schädel und der Unterkiefer sind sehr schwer und ganz hart, wie teilweise petrifiziert, von Mineralsalzen durchtränkt und mit Sand durchsetzt, so daß ein Röntgenbild nicht genommen werden konnte.

Pyorrhoe ist nicht zu bezweifeln, die alle Zähne des Oberkiefers in Verlust brachte, so daß die Abrasion der Molaren am Oberkiefer nicht festgestellt werden kann. Karies ist nicht zu finden, obwohl einige Zähne so abgenutzt sind, daß die Pulpenkammern eröffnet sind. Der dritte linke untere Molar zeigt eine Zyste. Starke Zahnsteinablagerungen, vermischt mit den Restprodukten der Pyorrhoe, bedecken die Gingivallinie der unteren Zähne. Die Abnutzung, welche die Zähne zeigen, ist beachtenswert, vielleicht durch eine Malokklusion hervorgerufen, beiderseits vorhanden, die Zähne sattelartig aushöhlend.

Gustav Boehm (Berlin)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Ich liefere preiswert:
Emailleschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, Berlin W 15, Wielandstr. 23
Fernsprecher: Bismarck 5376

ANTÆOS = Ia = PRIMA
Nervnadeln haben Weltruf

161
ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN

Das erste, blutisoalkalische Anästhetikum
Dr. Novak-Ampullen
zur Gewebsalkalisierung, unter günstiger Beeinflussung vorhandener Entzündungsherde, millionenfach glänzend bewährt. 222
Preisabschlag: ab Juni 1929.
Probepackung: 10 Ampullen RM. 1,20 gegen Nachnahme.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 24. August 1930** **Nummer 34**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Privatdozent Dr. med. Alfred Rohrer (Hamburg): Hämatome und Sugillationen in der Kieferchirurgie. Spalte 1465

Professor Dr. Wannenmacher (Tübingen): Ein Beitrag zur Normungsfrage der Dentalgoldlegierungen. Spalte 1474

Dr. med. et med. dent. Theodor Russo (Berlin): Zahnfleischersatz. Spalte 1481

Dr. K. Sendtner (Bärenstein, Bez. Chemnitz): Können die Arsen-Präparate von heute den Praktiker befriedigen? Spalte 1486

Dr. med. Steinbach (Hamburg): Jodmangel der Nachkriegszeit. Spalte 1488

Professor Dr. Paul Ritter (Berlin): Gutachten über Fahrlässigkeit bei Behandlung und Anwendung der Narkose bei Minderjährigen. Spalte 1490

Fälle aus der Praxis: Zahnarzt Fritz Tempel (Toquara, Rio Grande do Sul, Brasilien): Zahnärztliche Erfahrungen in Argentinien. Spalte 1493

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Fritz Wild (Schweidnitz): Ueber Compral und seine Wirkung. Spalte 1495 — Dr. Max Wehlau (Berlin): Ein neuartiger Instrumentenschrank. Spalte 1495 — Zahnarzt D. Tumarkin (Riga, Lettland): Ein Beitrag zur Frage der Zahn- und Mundhöhlenuntersuchung. Spalte 1497

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1500

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1501

Rechtsprechung: Spalte 1502

Kleine Mitteilungen: Spalte 1502

Fragekasten: Spalte 1503

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1505

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — England — Niederlande — Vereinigte Staaten von Amerika. Spalten 1505 bis 1512

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Hämatome und Sugillationen in der Kieferchirurgie

Von **Alfred Rohrer** (Hamburg)

Hämatome, Sugillationen und Petechien sind die drei Erscheinungsformen interstitieller bzw. Gewebsblutungen. Bei dem Hämatom handelt es sich um Ansammlung einer größeren Menge von Blut im interstitiellen Gewebe, namentlich im lockeren Bindegewebe, ferner auch im subkutanen oder submukösen Gewebe, gelegentlich auch im Muskelgewebe. Sugillationen sind kleiner, mehr flächenhafte Blutungen, welche meist subkutan bzw. submukös beobachtet werden. Unter Petechien, welche auch Ekchymosen genannt werden, versteht man kleine, punktförmige Blutungen, die namentlich an der Haut und an den serösen Häuten vorkommen.

Bezüglich der Pathogenese der drei genannten Erscheinungsformen sei daran erinnert, daß eine Blutung zustande kommt entweder per rhexin oder per diapedesin. Per rhexin setzt in der Regel ein Trauma voraus und trifft in der Regel zu für das Hämatom und die Sugillationen. Per diapedesin hat eine anderweitige Schädigung der Gefäßwände zur Voraussetzung und trifft fast ausnahmslos zu für die Petechien, zumal diese in der Hauptsache bei allgemeinen Infektionskrankheiten zu beobachten sind. Nach den in der Praxis bestehenden Verhältnissen kann man also sehr wohl die Hämatome und Sugillationen einerseits als die chirurgischen interstitiellen Blutungen ansprechen, während auf der anderen Seite die mehr in das Gebiet der inneren Medizin gehörenden Petechien sich befinden.

Trotz dieses genannten bestehenden Unterschiedes haben alle drei Erscheinungsformen der interstitiellen Blutung eines gemeinsam, und das ist die Schädigung der Gefäßwand. Bei dem Hämatom handelt es sich immer um ein Gefäß, welches so groß ist, daß es im chirurgischen Sinne gefaßt und unterbunden werden könnte; nur ein so großes Gefäß ist imstande, in relativ kurzer Zeit so viel Blut in das interstitielle Gewebe zu entsenden, daß es auch wirklich zur Bildung eines Hämatoms kommen kann. Bei einer Sugillation handelt es sich um ein ganz kleines Gefäß, welches in chirurgischem Sinne nicht mehr gefaßt und unterbunden werden kann; in diesem Falle ist der Blutdruck nicht mehr so stark, daß es zu einer größeren interstitiellen Blutung, also zu einem Hämatom, kommen kann, sondern der Blutdruck dieses kleinen Gefäßes reicht gerade noch aus, um soviel Blut in das Nachbargewebe zu entsenden, daß in dem nächstgelegenen Bindegewebe eine flächenhafte Blutung beobachtet werden kann. Bei den Petechien handelt es sich um Gefäßwandschädigungen an den Kapillaren; der Blutdruck reicht hier eben noch aus, um eine punktförmige Blutung zu bilden. Also besteht die Tatsache, daß die Erscheinungsform der interstitiellen Blutung abhängig ist von der Größe des geschädigten Gefäßes und damit von dem diesem Gefäß zukommenden Blutdruck. Ferner ist, wenigstens bezüglich des Hämatoms und der Sugillationen, festzulegen, daß es sich jeweils nur um Arterien handeln kann; in den Venen besteht kein so starker Blutdruck, welcher die Entleerung solcher Blutungen gestattet, wie sie zur Ueberwindung der Gewebswiderstände bei der Bildung von Hämatomen und Sugillationen erforderlich sind.

Digitized by Google

Dadurch erklärt sich auch das Verhalten der Erscheinungsformen interstitieller Blutungen. Sowohl beim Hämatom wie auch bei den Sugillationen tritt die Blutung ziemlich rasch auf und erreicht auch recht schnell ihren Höhepunkt. Das aus dem geschädigten Gefäß entströmende Blut findet in jedem Falle im ersten Augenblick recht wenig Widerstand. Mit zunehmend nachdrängendem Blut wird aber der Widerstand des umgebenden Gewebes und vor allen Dingen der Widerstand der schon außerhalb des Gefäßes sich befindenden Blutmenge immer größer; dieser Druck setzt sich auch in der Richtung des blutenden Gefäßes fort, und so kommt es zu der Selbsttamponade des blutenden Gefäßes.

In diesem Stadium ist der Höhepunkt der Pathogenese erreicht. Das bisher freie Blut, welches sich im interstitiellen Gewebe befindet, bleibt aber nicht in flüssigem Zustand liegen, sondern koaguliert etwa in derselben Weise, wie wenn innerhalb der Blutbahn ein roter Thrombus entsteht. Anschließend beginnt der Organismus auch baldigst mit der Reparation, indem — vorausgesetzt, daß keine Komplikation durch Eröffnung oder Infektion entsteht — Absorption und Organisation einsetzen; es erfolgt so gut wie immer die Restitutio ad integrum.

Es erschien mir notwendig, diese Darstellung auf dem Gebiete der Pathologie vorauszuschicken, da nur so die zweckentsprechende Einstellung bei der Therapie zu stande kommen kann. Im Rahmen dieser Abhandlung interessieren das Hämatom und die Sugillationen. Die weitaus größere Bedeutung von beiden hat das Hämatom.

Beide Krankheitsbilder haben in der Praxis Bedeutung. Die ältere (auch ausländische) Literatur enthält nur einzelne Fälle; in der neueren Literatur ist auf dieses Gebiet von Moral, Kühn, Loos und Rohrer hingewiesen worden.

Die Sugillationen sind vornehmlich bei zwei operativen Leistungen in der Mundhöhle zu beobachten, einmal bei der Extraktion und zu zweit bei der Schleimhautnaht; sie kommen gelegentlich auch bei der lokalen Anästhesie vor, aber immerhin selten.

Bei der Extraktion handelt es sich um solche Fälle, bei welchen die Wurzelzange recht forsch unter das Zahnfleisch gedrückt wird oder wo die leider noch häufig zur Anwendung gelangende Resektionszange das über dem Processus alveolaris liegende Zahnfleisch quetscht. In beiden Fällen werden kleinere Gefäße zerrissen; dabei kommt es dann zu mehr oder minder starken Blutungen aus dem Zahnfleisch, aber auch zu Sugillationen, welche meist erst zur Beobachtung gelangen, wenn nach einigen Tagen das Zahnfleisch blaurot verfärbt ist. Diese reiskorn- bis bohnengroßen Sugillationen haben an und für sich keine große Bedeutung, solange sie nicht infiziert sind; unter solchen Umständen ist ihre Prognose absolut günstig. Die Infektion ist aber sehr leicht möglich, und zwar von der Alveole aus; es werden doch in weitaus der Mehrzahl der Fälle wurzelkranke Zähne extrahiert; die in der Alveole befindliche pathogene Flora findet in einem mit Sugillationen behafteten Gewebe einen idealen Nährboden. Wenn dann die Sugillationen erst einmal infiziert sind, so muß auch die Weiterentwicklung zwangsläufig ihren Gang gehen, zumal die reibungslose Reparationsmöglichkeit für dieses, eventuell durch Quetschung stark geschädigte Gewebe sehr gering ist. Notwendigerweise entwickelt sich die Entzündung in der Richtung einer Gingivitis ulcerosa bis zur Gingivitis gangraenosa weiter und wird dann für eine Infektion der Alveole mit dem klinischen Symptom des „Dolor post extractionen" gehalten und behandelt. Es wäre nicht richtig, wenn man behaupten wollte, daß das eben beschriebene Krankheitsbild infizierter Sugillationen die einzige Ursache für den Extraktionsnachschmerz bildet; aber ich kann aus einer reichen Erfahrung bestätigen, daß neben Wurzelresten, Knochensplittern, scharfen Alveolenrändern, zurückgebliebenen infizierten Granulomen und wirklich stark infizierten Alveolen gerade die zerfetzten und mit infizierten Sugillationen versehenen Zahnfleischränder die Ursache für den Extraktionsnachschmerz abgeben. In solchen Fällen bleibt es dann auch nicht bei den krankhaften Erscheinungen am Zahnfleisch, sondern vom Zahnfleisch aus wird das benachbarte Gewebe und damit die Alveole infiziert.

Bezüglich der Therapie darf ohne weiteres gesagt werden, daß das Optimum in der Prophylaxe liegt. Die Resektionszange ist kontraindiziert. Ebensowenig darf die Wurzelzange nach Art der Resektionszange über das Zahnfleisch angelegt werden; diesbezüglich besteht ein sehr einfacher Ausweg; vor dem Anlegen der Zange setzt man mit dem Skalpell an derjenigen Stelle, an welcher man die Wurzelzange tief anlegen will, bukkal und palatinal (lingual) je einen mit der Achse des zu extrahierenden Zahnes oder der zu extrahierenden Wurzel parallel verlaufenden Schnitt; der Schnitt soll so lang sein, als die Backen der Zange über den Rand des Processus alveolaris greifen müssen; der Schnitt muß bis auf den Knochen geführt werden. Die Wurzelzange, nach Art der Resektionszange angewendet, wird nun am Zahnhals angelegt und in der Schnittrichtung, dem Processus alveolaris eng anliegend, gegen die Wurzelspitze vorgeschoben; nunmehr werden die Schnittränder des Zahnfleisches an den Außenseiten der Zahnfleischbacken — wie die Erde durch den Pflug — hochgehebelt und zur Seite geschoben; eine Quetschung des Zahnfleisches, somit die Entstehung von Sugillationen, ist ausgeschlossen. Der scharfe Schnitt kann eine Blutung bringen, welche aber so gut wie immer zum Stillstand kommt; der Vorteil liegt immer noch beim scharfen Schnitt, wenn man bedenkt, daß Gefäßschädigungen, welche durch Quetschwunden gesetzt werden, viel länger anhaltende Blutungen oder Sugillationen bedingen.

Die Behandlung von zerfetzten und mit infizierten Sugillationen versehenen Zahnfleischrändern ist dieselbe wie bei Gingivitis ulcerosa bzw. gangraenosa. Sollte gleichzeitig eine Infektion der Alveole vorliegen, so besteht hier die entsprechende Behandlung zurecht. In manchen geeigneten Fällen, z. B. bei stark überhängenden Zahnfleischpartien, ist es zweckmäßig, das ulzeröse bzw. gangränöse Gewebe abzutragen.

Wesentlich günstiger liegen die Verhältnisse bei Sugillationen, welche bei der Schleimhautnaht entstanden sind. Das günstige Moment liegt darin begründet, daß es sich einmal um ganz normale, nicht hyperämische Schleimhaut handelt, zu zweit, daß diese Sugillation meist infolge eines Stiches beim Durchstechen der Nadel erfolgt.

Auch hier liegt das Optimum in der Prophylaxe. Die Nähnadel darf nicht zu groß sein und vor allen Dingen an den Kanten nicht geschliffen. Ohne Zweifel wäre eine ganz runde Nadel (sogenannte Darmnadel, wie sie bei Operationen am Darm Verwendung findet) viel besser, nur hat diese runde Nadel den Nachteil, daß die Führung der Nadel an schwer zugänglichen Stellen der Mundhöhle mitunter gar nicht möglich ist, weil sich die runde Nadel in dem Nadelhalter dreht. Es spielt aber auch die Präparation der zu nähenden beiden Zahnfleischränder eine Rolle. Es ist wesentlich leichter, große Wundränder durch Naht zu vereinigen als so kleine, wie sie bei den Operationen in der Mundhöhle vorhanden sind. Beim Zahnfleisch liegen die Verhältnisse aber noch ungünstiger, da dasselbe in einer relativ geringen Dicke einer starren Unterlage relativ fest aufliegt; wenn nunmehr mit einer Nähnadel unter ziemlich starkem Druck eingestochen wird, so haben die etwa vor der Nadel befindlichen Gefäße gar keine Möglichkeit, in dem ziemlich festen Gewebe des Zahnfleisches auszuweichen; die Verletzung des Gefäßes mit der zu erwartenden Sugillation ist ganz erklärlich. Das betreffende Gefäß kann wesentlich besser der eindringenden Nähnadel ausweichen, wenn der zu nähende Zahnfleischlappen ziemlich frei liegt; das könnte man erreichen, wenn man die Operationsschnitte sehr groß wählen würde; ich bin sehr weit entfernt, den allzugroßen Operationsschnitten das Wort zu reden, aber ich empfehle sehr, auch bei ziemlich kleinen Operationsschnitten den Zahnfleischlappen mit dem Periost mit Hilfe des Raspatoriums sowohl in der Richtung wurzelwärts wie auch in der Richtung zahnhalswärts gut abzuhebeln. Der primäre Vorteil dieser Technik besteht darin, daß die Uebersicht am Operationsfeld we-

Digitized by Google

sentlich besser wird, der sekundäre Vorteil zeigt sich bei der Naht, indem die Nähte leichter zu legen sind; die Nahtlöcher, welche namentlich auf der Zahnhalsseite sehr gerne einreißen, sind mit viel geringerer Mühe sicherer zu setzen; die Fäden sind sicherer zu knoten und anzuziehen, und obendrein ist die Gefahr für die Entstehung von Sugillationen stark herabgesetzt, weil bei einem abgehobenen Zahnfleischlappen die der Nähnadel im Wege stehenden Gefäße leichter ausweichen können.

Wenn aber nun beim Nähen Sugillationen in der Schleimhaut entstanden sind, so besteht auch die Gefahr, daß entlang dem Wege des Nähfadens eine Infektion der in mehr oder weniger großer Tiefe liegenden Sugillation zustande kommt; in solchen Fällen wird die Heilung der Wundränder oft nicht per primam erfolgen, weil sich entzündliche Veränderungen einstellen; wenn die Naht nur einigermaßen fest gezogen ist, reißt sie durch; obendrein besteht die Gefahr, daß auch die Operationsstelle selbst z. B. die Resektionswunde infiziert, mit anderen Worten der ganze Erfolg der Operation in Frage gestellt wird. Auf Grund solcher Mißerfolge habe ich mich in Fällen, bei denen die Sugillation ziemlich groß (über erbsengroß) war, entschlossen, sämtliche Nähte sofort zu entfernen, einen kleinen Zahnfleischlappen auszuschneiden und unter Tamponade bzw. unter sogenannter offener Wundbehandlung die Operationsteile ausgranulieren und somit ausheilen zu lassen. Bei den eben genannten Mißerfolgen sind sekundär nicht nur die Nähte geplatzt, sondern es stellten sich auch Veränderungen im Rahmen der Gingivitis ulcerosa ein.

Sugillationen, welche sich nach einer lokalen Injektion einstellen können, habe ich nur sehr selten beobachtet, seitdem die reine Infiltrationsanästhesie immer mehr durch die Leitungsanästhesie verdrängt worden ist.

Das Hämatom im Gebiete der Kiefer ist gar nicht so selten. Wenn auch in der älteren Literatur einzelne Fälle von Hämatom als Geburtstrauma (Quetschung bei Zangenentwicklung) oder Kieferfrakturen vermerkt sind, so liegt doch in der allgemeinen Praxis der Schwerpunkt betreffs der Entstehung der Hämatome in der Kieferchirurgie in weniger glücklichen Nebenumständen der Lokalanästhesie begründet. Allenfalls wären noch postoperative Hämatome möglich.

Bezüglich der Lokalanästhesie kann es sich um die Form der Nadel handeln, durch welche ein Gefäß angestochen wird und somit ein Hämatom gesetzt werden kann. Dabei kommt es weniger darauf an, ob eine mehr zu Bruchgefahr neigende dünne Nadel oder eine dickere Nadel verwendet wird, das wesentliche ist diesbezüglich die Beschaffenheit der Spitze der Nadel. Es besteht gar kein Zweifel darüber, daß sehr spitze Nadeln, bei denen die Schlifffläche der Nadel mit der an der Spitze zusammenstoßenden Kante einen sehr spitzen, also sehr kleinen Winkel (bis zu 10 Grad) bildet, absolut geeignet sind, ein selbst elastisches Gefäß anzuspießen und somit zu verletzen. Damit ist ja noch nicht gesagt, daß nunmehr ein Hämatom entstehen muß; diese spitze Nadel kann geradesogut das betreffende angestochene Gefäß durchstoßen und nach dem Zurückziehen der Nadel zwei Löcher in dem Gefäß gesetzt haben, ohne daß ein Hämatom entstehen muß. Nadeln mit abgestumpften Spitzen, bei denen die Schlifffläche der Nadel mit der an der Spitze zusammenstoßenden Kante einen Winkel von unter 45 Grad bildet, können ein Gefäß empfindlich verletzen. Das richtige Maß liegt hier entschieden in der Mitte, d. h. die Nadel soll nicht zu spitz und nicht zu stumpf sein. Schließlich ist es aber nicht nur die Form der zur Lokalanästhesie gebrauchten Nadel, sondern die Technik der Injektion. Ein forsches, rasches Eingehen mit der Nadel ist schon im Interesse einer schonungsvollen, gewissermaßen einschleichenden Lokalanästhesie unangebracht. Ein forsches Vordringen mit der Nadel wird auch den im Wege befindlichen Gefäßen keine Gelegenheit geben, auszuweichen, so daß dadurch am ehesten Gefäßverletzungen gesetzt werden können.

Die klinische Erscheinung beim Auftreten des Hämatoms ist außerordentlich charakteristisch; es handelt sich um das plötzliche Auftreten einer mitunter enormen Schwellung, welche zuweilen schon während der Injektion, meist aber innerhalb der nächsten Minuten nach gesetzter Anästhesie sich zeigt. Voraussetzung für die Beobachtung dieses Phänomens ist natürlich, daß das Hämatom an einer Stelle auftritt, wo es auch ohne weiteres zu sehen ist, also im Gesicht z. B. bei Injektionen in der Fossa canina, am Foramen infraorbitale oder am Foramen mentale. Dagegen bleibt das Hämatom, welches hinter dem Tuber maxillare oder beim Foramen mandibulare gesetzt wird, der Beobachtung zunächst entzogen.

Für die Praxis wird sich nun die Frage ergeben, ob vielleicht an der einen oder anderen Injektionsstelle etwa nach anatomischen Gesichtspunkten eine Prädilektionsmöglichkeit für das Auftreten eines Hämatoms besteht. Nach meinen Erfahrungen kommt das Hämatom in der Gegend des Foramen mentale am wenigsten vor, was aus zwei Gründen erklärbar ist; einmal ist diese Injektion relativ selten im Gebrauch gegenüber den anderen Injektionen, zu zweit hat die Nadel einen weniger zwangsläufigen Lauf gegenüber den anderen Injektionen, zumal bei dem nach distal sich öffnenden Foramen mentale bezüglich der Gefäße auch günstigere Bedingungen vorliegen, wie z. B. bei dem Foramen mandibulare. Es kommt aber, wie schon erwähnt, noch ein Weiteres hinzu. Die Hämatome, welche am Foramen mandibulare und am Tuber maxillare gesetzt werden, entziehen sich in vielen Fällen der Beobachtung. Mit Recht weist Moral darauf hin, daß die Hämatome an diesen Stellen gar nicht so selten sind; er belegt diese Erfahrung auch damit, daß er öfters während der Injektion in demselben Arbeitsgang punktiert hat und nicht selten Blut mit der Spritze aspirieren konnte. Die Mehrzahl aller äußerlich erkennbaren Hämatome fand ich allerdings bei der Anästhesie im Foramen infraorbitale und an der Wange bei einer Tuberanästhesie, bei welcher aber das Hämatom nicht in der Tiefe, d. h. am Tuber selbst saß.

Die Größe der Hämatome ist verschieden; ich habe solche bis zu Hühnereigröße beobachtet.

Bezüglich der bei der Mandibularanästhesie und bei der Tuberinjektion gesetzten Hämatome ist die Erkennungsmöglichkeit sehr gering; mitunter kann die Diagnose erst daraus gestellt werden, daß eine Kieferklemme entsteht, welche sonst keine erklärbare Ursache hat. Als Beispiel möge folgende kurze Krankengeschichte dienen:

Patientin im mittleren Alter, gesundes Aussehen; vor sechs Tagen links unten 8 extrahiert; seit der Extraktion innerhalb kurzer Zeit zunehmende Kieferklemme und Schmerzen in der Gegend etwas innerhalb und hinter dem linken Kieferwinkel. Röntgenologischer Befund ohne krankhafte Veränderung. Extraktionswunde ohne Besonderheit. Lymphdrüsenpaket c, nach Partsch, leicht infiltriert. Innerhalb drei Wochen zunehmende Lösung der Kieferklemme unter aktiver und passiver Bewegungstherapie des Kiefers.

Diese Krankengeschichte ist für ein ziemlich großes Hämatom, welches bei einer Mandibularanästhesie gesetzt worden ist, sehr typisch, und zwar einmal bezüglich der recht kurzen Entstehungszeit des Krankheitsbildes wie auch bezüglich der allmählichen Restitutio.

Wenn nun schon ein Hämatom bei der Injektion entstanden ist, so entsteht vor allem die Frage, ob es trotzdem gestattet ist, den chirurgischen Eingriff noch vorzunehmen. Für die Beantwortung dieser Frage ist lediglich die Entfernung der Operationsstelle von dem Sitz des Hämatoms von Wichtigkeit. Ist das Hämatom von der Operationsstelle weit entfernt, so kann der chirurgische Eingriff unbedenklich vorgenommen werden. Z. B. Hämatom bei einer Mandibularinjektion schließt die Entfernung des Weisheitszahnes, und zwar auch bei einer Meißelung, solange aus, als das Hämatom — und das ist fast immer der Fall — über 10 mm von der Operationsstelle entfernt ist. Oder bei einem Hämatom hinter dem Tuber maxillare ist eine Extraktion oder Meißelung am oberen I. Molaren keineswegs ausgeschlossen; dagegen dürfte eine Meißelung am oberen Weisheitszahn oder auch eine Extraktion, bei welcher die Zange sehr hoch geschoben werden muß, keineswegs unbedenklich sein. Ferner ist bei einem Hämatom in der Fossa canina oder am Foramen infraorbitale gegen eine Extraktion oder Resektion des seitlichen Schneidezahnes nichts einzuwenden; sollte es sich aber um eine Operation einer gegen die Fossa canina hinauf-

Digitized by Google

ziehenden Zyste am seitlichen Schneidezahn oder am Eckzahn handeln, so ist die Vornahme der Operation nicht unbedenklich, weil man sich dem Hämatom zu weit nähern kann.

Mit anderen Worten: Das Hämatom darf unter keinen Umständen eröffnet werden; ich greife hier auf die eingangs erwähnte Selbsttamponade zurück, d. h. dieselbe darf unter keinen Umständen gestört werden, da sonst eine lang anhaltende und mit der Zeit auf den Allgemeinorganismus sehr ungünstig einwirkende Blutung erfolgt.

Hier möge folgende Krankengeschichte als Beispiel dienen:

Eine etwa 50jährige Patientin ließ sich den rechten oberen Eckzahn extrahieren. Post extractionem Schwellung über der lokalen Injektionsstelle mit beginnender und allmählich stärker werdender Blutung. Nach drei Tagen reichlich ausgeblutet, nachdem jegliche Tamponade, Aetzung der Alveole, Clauden, Kalktherapie und Seruminjektion versagt haben. Röntgenaufnahme am dritten Tag post Operationem ergibt etwa kirschgroße Zyste. Radikaloperation der Zyste in Leitungsbetäubung mit Naht. Zwei Stunden post Operationem erneute Blutung. Daraufhin Entfernung der Nähte, gründliche Tamponade, Clauden, Kalktherapie, Seruminjektion und promptes Versagen jeglicher Therapie. Dagegen habe ich durch mehrfache Umstechungen, die sehr hoch — dem Foramen infraorbitale zu — in verschieden tiefer Lage gelegt wurden, endgültigen Stillstand der Blutung erreicht.

Der Fall liegt folgendermaßen: Durch die allererste Injektion wurde ein Hämatom gesetzt, welches bei der Extraktion eröffnet worden ist. Die Blutentleerung aus dem Hämatom erfolgte in die Zyste und weiter durch die Alveole in die Mundhöhle. Aus diesem Grunde konnte auch die Alveolentamponade nicht wirken. Nach der Zystenoperation diente die Zystenoperationswunde als Stauweiher für das aus dem Hämatom abfließende Blut; selbstredend konnten die paar Nähte dem Druck, mit welchem das Blut aus dem genannten Stauweiher durch das aus dem Hämatom nachfließende Blut gepreßt wurde, nicht standhalten; somit brachte auch erst die Umstechung vollen Erfolg, weil mit dieser das Gefäß gefaßt wurde, welches das Hämatom speiste. In dem gegebenen Falle hätte eben nach Setzen des Hämatoms nicht extrahiert werden dürfen.

Ich habe oben festgelegt, daß zwischen dem Hämatom und der Operationsstelle, und zwar meine ich die äußerste Operationsgrenze, eine normale Gewebszone von mindestens 10 mm Breite gelegen sein muß, um fast unstillbare Nachblutungen aus dem Hämatom zu vermeiden. Diese genannte Breite gesunden Gewebes reicht aus, um das Hämatom gegenüber der Operationsstelle gewissermaßen abzudichten. Damit ist dann auch die Selbsttamponade des Hämatoms gewährleistet.

Wenn aber die Selbsttamponade des Hämatoms einmal durchbrochen ist, so hilft bei Versagen der chirurgischen Tamponade usw., bzw. der internen Therapie nur die Umstechung und im letzten Fall die Unterbindung größerer zuführender Gefäße.

Ein in der Nähe der Operationsstelle gelegenes Hämatom ist nicht nur bezüglich der Aufhebung seiner Selbsttamponade gefährdet, sondern auch bezüglich der Infektion. Wenn schon ein Hämatom in der Nähe eines zur Operation vorgesehenen Operationsgebietes gesetzt worden ist, so besteht auch bei infiziertem Operationsgebiet die Gefahr der Infektion des Hämatoms. Diese Gefahr ist um so geringer, je weiter das Hämatom von der infizierten und somit infektiösen Stelle entfernt ist. Die Gefahr ist bei bestehendem Abszesstadium, also bei möglichster Infektionskonzentration, wesentlich geringer als bei bestehender Phlegmone, also bei weitgehender oder weitestgehender Infektionsbreite.

Ein Fall liegt dabei recht klar, nämlich wenn das Hämatom von dem infizierten und zu operierenden Herd weiter, also mindestens 10 mm entfernt liegt; in diesem Falle kann unbedenklich operiert werden.

Wenn das Hämatom in nächster Nähe eines abszeßartigen Operationsherdes liegen sollte, so besteht unter Operationsvermeidung ebenfalls noch ein Ausweg; der Abszeß kann in einem solchen Fall immerhin noch an einer vom Hämatom weit entfernt liegenden Stelle eröffnet werden, so daß wenigstens Entlastung geschaffen werden kann; ja es bliebe auch noch die Stichpunktion des Abszesses übrig.

Dagegen liegen die Verhältnisse sehr ungünstig, wenn das Hämatom sich bis in die Nähe eines phlegmonösen Prozesses ausdehnen sollte. Das Moment der Komplikation liegt darin, daß — genau wie bei den Sugillationen, aber nur in erhöhtem Maße — die aus dem Infektionsherd stammenden Infektionskeime im Hämatom einen geradezu hervorragenden Nährboden finden. Nicht nur der lokalen Ausbreitung des phlegmonösen Prozesses und der damit verbundenen Gefahr der Allgemeininfektion des Organismus ist damit Tür und Tor geöffnet, sondern diese ungünstigen Perspektiven bestehen sowohl für den Fall, daß operiert wird, wie auch, wenn die Operation unterlassen wird. Die Wahl ist — namentlich bei Abwägung der lokalen Momente und der Wirkung auf den Allgemeinorganismus — sehr, sehr schwer. Aber auch hier besteht ein Ausweg. Jeder Chirurg, selbst derjenige, dem das Messer sehr lose in der Scheide sitzt, hat seinen Hang zum Konservativen. Je größer die Erfahrung, desto ausgeprägter die konservative Tendenz, und dies um so mehr, je mehr ein unklarer Fall vorliegt, wozu das unklare phlegmonöse Stadium gehört. Die Frage ist stets: Was wird aus der Phlegmone? Im allgemeinen besteht entschieden das Optimum in dem möglichsten Abwarten zur Klärung der Tendenz des vorliegenden Falles. Auch in der Kieferchirurgie dürfte diesbezüglich ein Konservatismus sehr wohl am Platze sein. Wenn aber schon eine Operationsindikation besteht, so kann entweder nur eine Leitungsbetäubung in Frage kommen, bei welcher die Injektionsstelle weit weg von der Operationsstelle liegt, oder es bleibt — und dies ist eine seltene Indikation in der täglichen Kieferchirurgie — nur eine Narkose übrig.

Nach Vornahme dieser momentanen Einstellung zur Operationsindikation nach gesetztem Hämatom möchte ich auf die Therapie des unkomplizierten Hämatoms übergehen. Dafür gilt als oberster Grundsatz, daß man den betreffenden Körperteil ruhigstellt. Bezüglich der Umgebung der Mundhöhle geschieht dies dadurch, daß man dem Patienten für einige Tage (4—5) ausgiebige Tätigkeit, wie Reden, Singen, Lachen, Kauen verbietet. Die Ernährung kann für einige Tage flüssig gestaltet werden. Getränke, welche die Blutzirkulation stark anregen, wie Alkohol, Kaffee und starker Tee, sind zu verbieten. Zweckmäßig ist ferner, namentlich innerhalb der ersten Nacht, die Hochlagerung des Oberkörpers im Bett, zwecks Herabsetzung des Blutdruckes nach dem Kopfe und damit Herabsetzung des Blutdruckes in dem das Hämatom speisenden Gefäße. Richtig ist für ein bis zweimal 24 Stunden das Auflegen eines Eisbeutels. In Ermangelung eines solchen kommen kalte Umschläge in Frage: Schüssel mit kaltem Wasser und zwei Taschentücher; sobald das eine aufgelegte Taschentuch warm geworden ist (wenige Minuten), ist es auszuwechseln. Kalte Umschläge, welche längere Zeit liegen bleiben, wirken wie Prießnitzumschläge, also wärmestauend, und sind deshalb in diesem Falle zu vermeiden. Die Kältetherapie ist dadurch begründet, daß nur durch diese eine Stase befördert werden kann.

Nach 4 bis 5 Tagen kann man damit rechnen, daß die Organisation bzw. die Absorption des Hämatoms begonnen hat. Dies ist, wenigstens an den sichtbaren Stellen, z. B. beim Hämatom am Foramen infraorbitale, Fossa canina, Foramen mentale und zuweilen am Tuber daran zu erkennen, daß das Regenbogenfarbenphänomen einsetzt. Die Haut über dem Hämatom erscheint blau und kehrt dann über die Nuancen grün-gelb mit allmählichem Abschwellen wieder zur Norm zurück. Das Phänomen ist aus dem Zerfall der roten Blutkörperchen und dem Abbau des Hämoglobins zu erklären. Die Rückkehr zur Norm erfolgt in etwa 14 Tagen. Der Prozeß kann aber durch therapeutisches Eingreifen wesentlich beschleunigt werden. Im Gegensatz zu dem Grundsatz, daß in den ersten 4 bis 5 Tagen das Hämatom therapeutisch nicht angefaßt werden soll, daß sogar der Körperteil, an welchem das Hämatom sitzt, evtl. sogar der ganze Organismus in Ruhe bleiben soll (Bettruhe), ist es geboten, nach den ersten 4 bis 5 Tagen mit der Massage der Hämatomgegend zu beginnen. Dadurch wird die Resorption sogar wesentlich beschleunigt. Dabei kann es sich bei zugängigen Stellen nur um

Digitized by Google

eine Streichmassage handeln, und zwar mit Hilfe von Oel oder Salbe. Gleichbedeutend mit der Streichmassage ist bei bestehender Kieferklemme die aktive und passive Bewegungstherapie.

Noch einige Worte zu Hämatomen, welche postoperativ entstehen, namentlich solche nach Resektionen und Zysten, bei welchen nach der Operation die Wunde durch Naht geschlossen worden ist. Im allgemeinen sind diese Hämatome selten und unterliegen der schon oben besprochenen therapeutischen Beeinflussung. Sollte sich aber bei solchen Hämatomen eine Nachblutung zeigen, so bleibt nur die Entfernung der Nähte, Tamponade der Operationswunde, evtl. anderweitige Blutstillungsmethoden, zuletzt Umstechung oder Unterbindung größerer Gefäße übrig.

In einer früheren Arbeit habe ich die Hämatomfrage gestreift und dabei auch erwähnt, daß der Kranke nur zu leicht geneigt ist, die Schuld für die Entstehung des Hämatoms dem Operateur beizumessen. Dies ist aber ein Irrtum des Kranken, da der Operateur niemals wissen kann, ob er in der Tiefe — selbst bei aller Vorsicht — nicht ein Gefäß ansticht, so daß sich ein Hämatom entwickeln kann. Das Anstechen eines Gefäßes wird sogar sehr häufig sein, ohne daß ein Hämatom entsteht. Die Ursache für das Auftreten eines Hämatoms ist in einer vor dem Trauma schon bestehenden Veränderung des Gefäßes bzw. Blutes des Kranken gegeben, eine Tatsache, welche auch der beste Kliniker nicht voraussehen kann. Eine gewisse Prädestination für Hämatome haben nach meiner Erfahrung namentlich Patienten, welche bezüglich ihres vegetativen Nervensystems belastet sind, was bei den Beziehungen dieses Nervensystems zum Kreislauf nicht verwunderlich ist.

Zusammenfassung:

Aus meiner Arbeit ergeben sich folgende kurz zusammengefaßte Grundlagen:

1. Hämatome und Sugillationen, welche im Gebiete der Kieferchirurgie häufiger, als bis jetzt anzunehmen war, auftreten, entstehen meist als unerwünschte Nebenerscheinung der lokalen Anästhesie. Charakteristisch für das Auftreten des Hämatoms ist die namentlich im Gesicht plötzlich, zuweilen schon während der Injektion, meist aber einige Minuten nach derselben sich zeigende, mitunter enorme Schwellung. Hämatome in der Gegend des Foramen mandibulare haben als diagnostisches Merkmal ein nach der Injektion auftretendes Spannungsgefühl mit zunehmender, mehr oder minder starker Kieferklemme zu verzeichnen. Dasselbe gilt für Hämatome, welche hinter dem Tuber maxillare entstehen, allerdings meist mit geringerer Beteiligung des Kiefergelenkes.

2. Ein operativer Eingriff nach entstandenem Hämatom ist zulässig, wenn zwischen dem Hämatom und der äußersten Operationsgrenze sich ein Zwischenraum von mindestens 10 mm Durchmesser normalen Gewebes befindet, wodurch die Selbsttamponade des Hämatoms gewährleistet wird. Eine Operationsmöglichkeit besteht auch noch unter denselben Bedingungen beim Abszeßstadium. Für phlegmonöse Prozesse besteht auch betreffs der Hämatom-Komplikation eine Kontraindikation gegen die lokale Anästhesie einschließlich der Leitungsanästhesie; die letztgenannte im Kiefergebiet deshalb, weil bei eng begrenztem Raum Komplikationsmöglichkeiten eher bestehen, als z. B. an Extremitäten.

3. Eröffnete Hämatome sind, einschließlich des in der Nähe liegenden Operationsgebietes, nach den allgemeinen blutstillenden Methoden zu behandeln. Auch Methoden der inneren Medizin können zur Anwendung kommen. Als letzte Methoden schwer nachblutender Hämatome kommen Umstechung und Unterbindung größerer Gefäße in Frage.

Infizierte Hämatome und Sugillationen unterliegen der einschlägigen chirurgischen oder auch konservativen Behandlung.

4. Für unkomplizierte Hämatome gilt als oberster Grundsatz die Ruhigstellung des betreffenden Körperteiles, evtl. Bettruhe für den Organismus, unterstützt durch Kältetherapie, Hochlagerung des Kopfes, Vermeidung zirkulationsanregender Nahrung und Getränke, und zwar für die Zeit von 4 bis 5 Tagen, wonach mit einsetzender Organisation des Hämatoms zu rechnen ist. Nach 4 bis 5 Tagen kann die Organisationsfähigkeit des Organismus durch Massage unterstützt werden; zu demselben Zeitraum kann bei bestehender Kieferklemme die aktive und passive Bewegungstherapie beginnen.

5. Der Operateur kann, vorausgesetzt, daß kein schwerer Kunstfehler vorliegt, für das Auftreten eines Hämatoms nicht verantwortlich gemacht werden, da in erster Linie Veränderungen am Gefäß, im Blute und bezüglich des vegetativen Nervensystems bestehen, welche die eigentliche Ursache für das Auftreten des Hämatoms darstellen. Diese Veränderungen sind der klinischen Beobachtung so gut wie immer entzogen.

Anschrift: Hamburg 25, Burgstraße 22, I

Ein Beitrag zur Normungsfrage der Dentalgoldlegierungen

Von Professor Dr. **Wannenmacher** (Tübingen),
Vorstand der prothetischen Abteilung am Zahnärztlichen Universitäts-Institut Tübingen. Vorstand: Professor Dr. Peckert.

I.

Wenn auch schon verschiedentlich die Frage erörtert wurde „Was und wie genormt werden soll", so möchte ich doch im folgenden zu dieser grundlegenden Ueberlegung Stellung nehmen, um gleichzeitig die Ansicht des Praktikers und wissenschaftlichen Bearbeiters zu vereinigen. Eine Detailfrage erscheint zunächst unnötig, warum eine Normung der Dentalgoldlegierungen erstrebt wird, weil bereits der Normungsausschuß sich im Einverständnis mit den Herstellern und Verbrauchern mit den Vorarbeiten befaßt. Und doch scheint es notwendig, nochmals manche Punkte hervorzuheben, um vor allem manche Klippen zu vermeiden.

Das volkswirtschaftliche Interesse

Mit Unrecht wird hervorgehoben, daß in Amerika die Goldlegierungsnormung vorbildlich und dieses Vorbild erstrebenswert ist. Unterzieht man sich der Arbeit, die in Amerika gebräuchlichen und im Handel befindlichen Goldlegierungen zusammenzustellen, so wird man über die hohe Zahl erstaunt sein und zunächst glauben, daß eine Normung keine Beschränkung der Zahl mit sich bringt. Soweit ich unterrichtet bin, ist eine tatsächliche Normung in Amerika gar nicht durchgeführt. Einzelne großzügig arbeitende wissenschaftliche Abteilungen haben Richtlinien für die optimalen Eigenschaften nicht allein für Dental-Goldlegierungen, sondern auch für viele andere zahnärztliche Materialien aufgestellt, nach welchen sich der Hersteller richten kann — oder auch nicht. Die auch zahlenmäßig beschränkten genormten Goldlegierungen spielen wohl in manchen Prospekten eine betonte Rolle, um aber noch einer großen Reihe Speziallegierungen Raum zu geben. Die sogenannten „Speziallegierungen", deren Legion wohl dadurch verständlich wird, daß eine Armee von Spezialisten und Ueberspezialisten ihre Wünsche äußert, sind auch im Preise hervorragend und sind (oder sollen es sein) für ganz bestimmte Arbeiten ganz besonders geeignet. Wenn wir für deutsche Verhältnisse ähnliche Zustände übertragen wollten, so wäre dies für unsere volkswirtschaftlich schlechten Bedingungen untragbar. Der Hersteller wird für eine Unzahl von Speziallegierungen außerordentlich in Anspruch genommen, ohne einen Erfolg zu haben, weil die Preise niedrig gehalten werden müssen, während Amerika sich eine ganz andere Kalkulation gestatten kann. Goldlegierungen von 1—3 Dollar pro Gramm sind für die allgemeine Praxis, von ganz verschwindenden Ausnahmen abgesehen, in Deutschland ein Nonsens, so daß auch der Verbraucher gegen eine Anhäufung von Speziallegierungen im wirtschaftlichen Sinn protestieren muß.

Amerika zeigt uns in diesen Verhältnissen die Gefahren der Normung: Es ist denkbar, daß bei durchgeführter Normung die einzelnen Hersteller neben den genormten Legierungen ihre bewährten Legierungen weiterführen, um möglichst allen, selbst den ausgefallensten Wünschen der Ver-

Digitized by Google

braucher, nachkommen zu können. Es wäre also mit der Normung gar nichts erreicht; im Gegenteil, die erstrebte, zweckmäßige Einfachheit wird durch eine neue, komplizierte, unübersichtliche Vielheit gemordet. Man könnte auf Grund solcher Ueberlegungen leicht zu der Ueberzeugung gelangen, den derzeitigen Zustand der individuellen Entwicklung der Hersteller unbehindert bestehen zu lassen. Hiergegen sprechen jedoch auch wieder verschiedene Gründe.

Gäbe es in Deutschland nur die wenigen bewährten Scheide- und Legierungsanstalten, wäre es sicher nicht notwendig, die Normungsfrage mit besonderer Intensität zu betreiben. Es besteht aber die große Gefahr für den Verbraucher, daß er sich durch billige Angebote von wild-empirisch arbeitenden Herstellern düpieren läßt und erst zu spät oder nie die Rätsel seiner Mißerfolge lösen kann. Es liegt also im Interesse des Verbrauchers der Dental-Goldlegierungen, daß eine gewisse Vorschrift für den Hersteller besteht. Im allgemeinen legt ja der Hersteller den bedeutendsten Wert darauf, die Wünsche des Verbrauchers zu hören und zu befriedigen. Meistens können aber exakte Wünsche nicht geäußert werden, Wünsche, die in ihrer relativen Ausdrucksweise nicht genau verständlich sind. Der Verbraucher wünscht ein weiches Goldblech für Kronenringe. Die Definition für das Goldblech heißt: weich. Der Hersteller hat aber eine andere Auffassung von „weich"; der Erfolg: Der Verbraucher bekommt ein für seine Begriffe hartes, unbrauchbares Goldblech.

Hieraus ist schon der erste wichtige Punkt, der allein schon eine Normungsbestrebung rechtfertigt, ersichtlich: Es muß eine verständliche Sprache zwischen Hersteller und Verbraucher geschaffen werden.

Es muß hier betont werden, daß sehr viele Hersteller sich das Verständnis für die Wünsche des Verbrauchers erarbeitet haben, und trotzdem finden sich noch manche Unklarheiten, besonders deswegen, weil manche Begriffe im zahnärztlichen Jargon überhaupt nicht definierbar, meist nur gefühlsmäßig vorhanden sind.

Warum besteht immer noch die Ansicht, daß manche ausländische Legierungen, meist amerikanische, viel besser als die deutschen sind?

Es muß hier mit aller Deutlichkeit ausgesprochen werden, daß heute diese Ansicht in keiner Weise begründet vertreten werden kann. Jeder amerikanischen Legierung kann eine deutsche zum mindesten ebenbürtig gegenüber gestellt werden. Wer das Gegenteil behauptet, wird seine Beweisführung nur schwer begründen können. Es bleibt also zunächst als Grund für die „dominierende ausländische Legierung" nur das bekannte deutsche Anbeten des „ausländischen Nimbus" übrig — oder, daß sich die Sage einer tatsächlichen Ueberlegenheit aus einer vergangenen Zeit (die noch nicht lange zurückliegt) bis heute erhalten hat. Denn auch das muß frei ausgesprochen werden. Bis vor wenigen Jahren war die amerikanische Goldlegierung, wenigstens teilweise, dem deutschen Erzeugnis überlegen. Es ist für die Frage der Normung von größtem Interesse, die Ursachen dieser Ueberlegenheit zu ergründen.

1. Die Kriegsjahre, die Inflation hemmten die Entwicklung der Dentalgoldherstellung und -Verarbeitung. Wie in anderen Industriezweigen konnte der Deutsche auch hier aus wirtschaftlichen Gründen sich nur noch in einer gewissen Trostrunde bewegen. Doch dies sind leider Binsenwahrheiten, so daß diese wenigen Worte nur als Anregungen für den Leser gelten sollen.

2. Wie schon erwähnt, liegen in der amerikanischen Literatur Berichte über eingehende Untersuchungen der Goldlegierungen usw. vor, die aus einer intensiven Zusammenarbeit von Hersteller, Verbraucher und wissenschaftlichem Bearbeiter der schwebenden Fragen entstanden sind. Hierin liegt der wichtigste Faktor zu dem Erfolg der amerikanischen Legierung.

3. Ein fast gleichwertiges Moment für das Odium ist darin zu ersehen, daß der amerikanische Hersteller dem Verbraucher genaue Arbeitsvorschriften gibt, die auch von dem amerikanischen Verbraucher präzis befolgt werden.

Aus 2 und 3 können ohne weiteres die wichtigsten Gesichtspunkte für die Normungsfrage gefolgert werden:

Punkt 1 (ist wiederholt): Es muß eine verständliche Sprache geschaffen werden, die vom Verbraucher und Hersteller verstanden wird.

Punkt 2: Die Zusammenarbeit des Herstellers und Verbrauchers ist notwendig, wie sie auch in der Zusammensetzung des Normungsausschusses zum Ausdruck kommt: Die primären Arbeiten liegen in den Händen des Verbrauchers, der seine Wünsche klar und eindeutig zu äußern hat, damit der Hersteller seine Legierungen auf den Wunsch abstimmen kann. Bestimmte Forderungen können jedoch nur formuliert werden, wenn Klarheit über die notwendigen Eigenschaften der Dentalgoldlegierungen herrscht.

Also:

a) Genaueste Prüfung und Untersuchung der einzelnen Anwendungsgebiete für Goldlegierungen.
b) Präzisierung der notwendigen Eigenschaften der Goldlegierungen für die verschiedenen Arbeits- und Anwendungsgebiete.

Punkt 3: Mit 2 ist die Arbeit noch nicht vollkommen beendigt. Für den Verbraucher sind das Wichtigste exakte Arbeitsvorschriften, denn durch die Verarbeitung wird der größte Einfluß auf die Goldlegierungen gewonnen und möglicherweise die Vorarbeit des Herstellers zunichte gemacht. Grundbedingung ist aber, daß der Verbraucher die Vorschriften befolgt.

II.

Im Folgenden sollen Hinweise gegeben werden, welche für die Bearbeitung der notwendigen Fragen von Bedeutung sind.

Die mechanischen Anforderungen an Legierungen können nach bekannten technischen Gesichtspunkten geordnet werden. Anschließend müssen die charakteristischen Beanspruchungen betont und formuliert werden.

Einige Beispiele:

1. Golddraht für gebogene Klammern muß eine große Festigkeit und Elastizität haben, bei relativ geringer Härte.

Charakteristisch ist die Elastizität und Festigkeit bei geringer Dimension. (Dies sei als der auffallende Fortschritt in der neuen Klammertechnik hervorgehoben, daß die Dimension im Gegensatz zur „alten Klammer" reduziert werden muß, um die Elastizität zu betonen).

Für die zahlenmäßige Definition kommen die Eigenschaften in folgender Formulierung in Betracht:

a) die Zerreißfestigkeit pro mm²,
b) der Elastizitätsmodul und die Elastizitätsgrenze,
c) die Härte (Brinellhärte).

2. Gußgold für Halbkronen und mechanisch stark beanspruchte Gußfüllungen.

Auch hier dominiert die Festigkeit, gleichzeitig aber auch eine bestimmt große Härte, deren Grenzen jedoch eng gezogen sind, um einen spröden, brüchigen Guß zu verhindern. — Es treten aber schon Forderungen in ihr Recht, die teilweise oder ganz nur durch sachgemäße Verarbeitung erfüllt werden können.

Der Schmelzpunkt muß so liegen, daß die Legierung durch einfache Hilfsmittel (Gas-Luftgebläse) leicht geschmolzen werden kann. Die Komposition und das Schmelzintervall müssen derart sein, daß hierdurch die Homogenität der Legierung nicht gefährdet wird. Sekundär müssen die Arbeitsvorschriften so genau sein, daß die Homogenität, die mechanischen Werte und auch das Volumenverhalten durch die Verarbeitung nicht gestört werden.

Zahlenmäßige Definition:

Festigkeitswerte.
Härte.

Unbedingte Eigenschaft: Homogenität und gute Gußmöglichkeit.

In diesem 2. Beispiel wurde ein sehr wichtiger Begriff für die Goldlegierungen, d. h. für alle im Munde Verwendung findenden Legierungen gestreift, die Homogenität.

Von verschiedenen Autoren wird immer wieder die homogene Goldlegierung gefordert, um jeder Korrosion, wie sie im Munde immer auftreten kann, vorzubeugen. Wäh-

Digitized by Google

rend die mechanischen Eigenschaften mit den vorhandenen, allgemein technischen Begriffen, wie Festigkeit, Härte, Elastizität usw. eindeutig festgelegt werden können, ist dies bezüglich der Korrosionsbeständigkeit oder -Festigkeit nicht ohne weiteres möglich. Trotzdem die verschiedensten Arbeiten bezüglich der Korrosionsvorgänge im Munde vorliegen, herrscht hier noch nicht genügend Klarheit. Man konnte (und wird es tun müssen) die untere Resistenzgrenze bei einem Feingehalt von 750/1000 festlegen, weil es eine anerkannte Tatsache ist, daß unter diesem Feingehalt heterogene Zustände gehäuft möglich sind. Andererseits müssen die Einwände hervorgehoben werden, daß häufig für bestimmte Zwecke (z. B. Klammern) Legierungen mit 667/1000 vom Hersteller gefordert werden. Weiter ist es ein Leichtes, eine an sich homogene Legierung durch die Verarbeitung heterogen zu gestalten, wie dies auch häufig der Fall ist. Der Verfasser konnte durch zahlreiche Versuche nachweisen, daß die Mehrzahl der Güsse, die auf dem üblichen Laboratoriumsarbeitsgang hergestellt wurden, ohne besondere Maßnahmen, heterogen waren. So möchte ich behaupten, daß ein sehr hoher Prozentsatz aller Güsse, die in zahnärztlichen Laboratorien hergestellt werden, heterogener Natur sind. Ebenso wird auch bei einer Reihe von Goldlegierungsblechen durch die Verarbeitung der urspüngliche Zustand zerstört und ein neuer Verarbeitungsaufbau geschaffen. Weiter ist ein Umstand zu betonen, dem allgemein die geringste Bedeutung beigemessen wird, der aber die schwerstwiegenden Folgen bedingen kann, die Oberflächenverunreinigung durch legierungsfremde Bestandteile. Dies ist möglich durch Einschlüsse von Schlacken und Oxyden, besonders aber durch einen Fehler, der immer begangen wird, daß die in Salz, oder Schwefelsäure abgesäuerten Legierungen aus dieser mit einer Messing- oder Eisenpinzette geholt werden, wodurch sich automatisch relativ festhaftende Niederschläge auf der Legierung bilden, die dann sekundär zu Korrosionsvorgängen mit Verfärbung führen müssen. — Diese kurzen Andeutungen mögen genügen, um darzustellen, daß die Frage der Korrosion noch das Ungeklärteste im ganzen Fragenkomplex darstellt. Hier sind auch die „biologischen Forderungen" einzureihen, die verschiedentlich erhoben wurden. Um aber auf dem Arbeitsgebiet der speziellen Korrosionsforschung der Goldlegierungen Fortschritte zu erzielen, müssen zunächst die primitivsten Untersuchungsmethoden festgelegt werden. So ist es ein Leichtes, daß alle Untersucher die gleichen Elektrolyten verwenden: 1% Kochsalzlösung, 1% Milchsäure, evtl. Gemisch 1% Milchsäure + 1% Kochsalzlösung, 1% Salzsäure. Ebenso müssen die Temperaturen und die jeweiligen Erneuerungszeiten der Elektrolyten angegeben werden. Weiter muß selbstverständlich die eingetauchte Oberfläche in qmm angegeben und die sichtbaren Oberflächenveränderungen registriert werden. Diese grundlegenden Untersuchungen müssen ergänzt werden durch das Schliffbild, Potentialdifferenzmessungen usw.

Als erstrebenswertes Ziel einer für Mundverhältnisse korrosionsfesten Legierung muß folgende Definition gegeben werden: Eine korrosionsfeste Legierung darf im Munde weder gewichtsmäßige Verluste noch sichtbare Oberflächenveränderungen erleiden, wobei das Vorhandensein andersgearteter Legierungen im Munde zu berücksichtigen ist.

Eine besondere Betrachtung erfordern die sogenannten „vergütbaren Goldlegierungen", die in den letzten Jahren in der zahnärztlichen Prothetik und Orthopädie immer mehr an Bedeutung gewonnen haben. Der Verfasser ist selbst ein begeisterter Anhänger solcher Legierungen; eigenartiger Weise muß man sagen, daß gerade diese Legierungen „leider" dem Normungsbestreben große Widerstände entgegensetzen werden. Es bleibt nur der eine Ausweg, daß man diesen Legierungen, die noch viel zu wenig angewendet, aber sich sicher einen hervorragenden Platz erobern werden, einen größeren Bewegungsraum gestattet. Und doch wird man diesem Teilabschnitt eine klare Definition als Ueberschrift geben müssen, um das Einwandern von „pseudovergütbaren Legierungen" zu verhindern. So kann man feststellen, daß man Legierungen angeboten bekommt, bei welchen die Vergütungserscheinungen kaum festzustellen sind. Der Verfasser hat im Laufe eines Jahres 20 verschiedene Legierungen untersucht, besonders auf Vergütungsmöglichkeit. Um kurz die Legierungen zu charakterisieren, seien sie nach dem Feingehalt und der Farbe aufgezählt. (Genauere Angaben über Zusammensetzung können nicht gegeben werden, weil es Handelslegierungen sind und durch detaillierte Angaben die Hersteller geschädigt werden könnten.)

		Vergütung.
1. 750/1000 rot	Absichtlich vergütbare Legierungen	1. stark
2. 750/1000 gelbweiß		2. stark
3. 750/1000 gelbweiß		3. stark
4. 755/1000 rot		4. stark
5. 750/1000 gelblich		5. garnicht
6. 750/1000 + 5% Pt.		6. mittel
7. 750/1000 + 10% Pt.		7. stark
8. 833/1000 gelb		8. garnicht
9. 833/1000 rötlich		9. (schwach)
10. 833/1000 + 10% Pt.		10. (schwach)
11. 833/1000 weiß		11. ganz gering
12. 833/1000 weiß		12. garnicht
13. 917/1000 + 2% Pt.		13. garnicht
14. 917/1000 + 3% Pt.		14. ganz wenig
15. 833/1000 + 5% Pt.		15. mittel
16. 833/1000 + 3% Pt.		16. gering
17. 750/1000 + 3% Pt.		17. stark
18. 667/1000 + 3% Pt.		18. stark
19. 833/1000 rot		19. gering
20. 750/1000 rot		20. mittel

Der Einfachheit halber seien die Vergütungserscheinungen in 3 Graden in der Tabelle (1. stark, 2. mittel, 3. garnicht usw.) vermerkt. Es soll dadurch nur eine relative Uebersicht geboten werden. Ueber die ausführlichen Resultate wird in einer besonderen Arbeit berichtet werden.

(Die Vergütungserscheinungen wurden durch verschiedene Wärmebehandlung — Ausglühen, Abschrecken, Anlassen — untersucht, die Zerreißfestigkeit und die Elastizitätsgrößen bestimmt.)

Es ist schon aus dieser fragmentarischen Tabelle ersichtlich, daß es auch unter den üblichen Legierungen, besonders den rötlichen, tatsächlich vergütbare gibt, wie dies ja auch nicht anders zu erwarten ist. Es sei aber darauf hingewiesen, daß die Vergütungserscheinungen bei diesen Legierungen relativ willkürlich und unberechenbar sind, im Gegensatz zu den bewußt „vergütbaren Legierungen", bei welchen durch Temperatur- und Zeitbemessung der Vergütungsvorgang variabel, genau beeinflußbar und reversibel ist. Es würde zu weit führen, wollte man auf die gesamten Vergütungsvorgänge eingehen; auch dies wird an anderer Stelle geschehen. — Etwas weiteres kann man aus diesen kurzen Andeutungen entnehmen: Daß die meisten Legierungen durch die Wärmebehandlung, wie sie auch bei der praktischen Verarbeitung in Frage kommt, wenn auch in unberechenbarer Weise, in ihren Eigenschaften verändert werden. Wiederum ein Hinweis für die Wichtigkeit genauer Arbeitsvorschriften.

III.

Entsprechend den Vorschlägen und Vorarbeiten von Dr. Nowack, die in einem Bericht vom 10. April 1929 niedergelegt sind, wurden die von Dr. Nowack untersuchten Legierungen auf ihre praktische Verwendbarkeit als Goldbleche für Kronenringe nach praktischen Gesichtspunkten geprüft.

Zunächst wurde so vorgegangen, daß von jeder der 10 Legierungen, von welchen in folgender Tabelle die mechanischen Werte und entsprechenden Ordnungszahlen aufgeführt sind, Kronenringe von gleicher Größe gelötet wurden und nun deren gefühlsmäßig (Fingerspitzengefühl!) bestimmbare Verwendbarkeit versucht wurde. Die Ringe wurden auf einen Standardkronenstumpf (10 mm Durchmesser) aufgepaßt, konturiert usw., alle Maßnahmen ausgeführt, die im allgemeinen bei sorgfältigem Ausprobieren eines Kronenringes üblich sind. Es ist klar, daß diese Ergebnisse nur sehr subjektiv zu bewerten sind. Und doch sind solche Beobachtungen notwendig, um „nicht zahlenmäßig definierbare" Handgriffe mit genau zu bestimmenden Angaben, in Einklang zu bringen.

Es ist noch die Herstellung der Kronenringe zu erwähnen: Die Kronenringe wurden mit Lot von 750/1000 Feingold gelötet, zum Teil abgeschreckt, zum Teil langsam abgekühlt.

Digitized by Google

Legierung	Tiefungen (normal) groß	klein	Zerreißfestigkeit (kg/mm²)	Dehnung in %	Fließgrenze kg	Hauptordnungszahlen	Praktische Beurteilung	Geschmeidigkeitszahlen
Feingold h.	4,84	1,59	23,3	0,75	270	12	} zu weich	6 kg
w.	10,86	2,43	13,27	46,32	43	20		
985/h.	5,05	1,52	30,8	0,36	350	10	} sehr weich	10 kg
w.	10,3	2,19	16,9	38,5	57	17		
917/1 h.	4,50	1,45	56,08	0,5	656	5	h. hart und elastisch	16 kg
w.	9,15	2,14	34,83	29,7	203	14½	w. mittelweich	16 kg
917/3 h.	4,99	1,50	42,1	0,15	500	6	h. hart und elastisch	12 kg
w.	10,16	2,21	23,75	36,8	135	16	w. weich	12 kg
917/4 h.	5,12	1,49	33,3	0,5	390	8½	h. hart	8 kg
w.	10,56	2,24	17,83	44,75	117	18	w. sehr weich	8 kg
833/2 h.	3,44	1,15	80,1	0,34	946	2	h. sehr hart	24 kg
w.	9,42	1,97	37,33	41,6	367	14½	w. mittelweich	24 kg
833/6 h.	3,71	1,18	62,5	0,34	733	4	h. hart, elastisch	16 kg
w.	9,02	2,07	36,66	32,75	233	13	w. weich	16 kg
833/8 h.	5,14	1,46	36,6	0,5	430	7	h. hart	11 kg
w.	10,62	2,23	18,75	45,25	80	19	w. mittelweich	11 kg
100/733/6 h.	3,84	0,90	76,6	0,4	910	3	h. sehr hart	28 kg
w.	8,65	2,05	54,16	27,25	433	11	w. schwer biegbar	28 kg
50/700/6 h.	2,4	0,61	92,5	0,0	1100	1	h. sehr hart (Bruch)	30 kg
w.	8,27	1,96	61,75	34,5	513	8½	w. hart	31 kg

Aus vorliegender Tabelle, welche die Tiefung, Zerreißfestigkeit, Dehnung, Fließgrenze und die subjektiven Angaben über die Verarbeitung enthält, kann immerhin schon einiges gefolgert werden. Es seien zunächst die Forderungen aufgeführt, die man gewohnt ist, an ein Kronenringmaterial zu stellen: Ein Goldblech für Kronenringe, das in der Regel in einer Stärke von 0,25 mm verwendet wird, soll geschmeidig sein. Der Kronenring soll sich unter relativ leichtem Druck dem konisch geformten Kronenstumpf anschmiegen. Hier sind von den absoluten Werten besonders die Dehnung und Tiefung zu berücksichtigen, d. h. eine möglichst prozentual starke Dehnung und auch große Tiefungswerte sind erwünscht. Keinesfalls dürfen aber bestimmte Grenzen überschritten werden. Wäre die Dehnung zu stark, läge die Fließgrenze zu nieder, würde sich der Kronenring beim wiederholten Aufprobieren weiten und zum Schluß dem Zahnstumpf nicht mehr anliegen, so daß größere Spaltbildungen aufträten. Ebenso ist es zweckmäßig, ja sogar notwendig, Legierungen von zu großer Festigkeit, zu geringer Tiefung und Dehnung nicht zu wählen, weil diese Legierungen zu wenig geschmeidig und meist auch zu elastisch sind, so daß sie sich zu schwer verformen lassen, also nur schwer an den Kronenstumpf anschmiegen und schwer zu konturieren sind, wie es bei jedem Kronenring notwendig ist. Nach den Angaben, wie sie kurz in der Rubrik „Praktische Beurteilung" untergebracht sind, kann man schon erkennen, daß einige Legierungen von vorneherein in Wegfall kommen.

Feingold scheidet aus, weil es zu „weich" ist, die Dehnung und Tiefung zu groß und die Fließgrenze zu nieder liegt. Wieder andere Legierungen 833/2, 100/733/6, 50/700/6 werden als „hart" und „sehr hart" bezeichnet, fallen durch geringe Dehnung und Tiefung, durch hohe Fließgrenze und Festigkeit auf, was aber für das vorliegende Arbeitsgebiet sehr unerwünscht ist, und schaltet aus diesem Grunde aus. Unter den übrigen Legierungen läßt sich noch keine Klarheit gewinnen, weil Differenzen zwischen den hartgewalzten und weichen Legierungen bestehen. Bevor man hier weitere Fortschritte erzielen konnte, mußte die Verarbeitung geändert bzw. berücksichtigt werden.

Es ist im allgemeinen üblich und auch richtig, daß der Kronenring, nachdem er gelötet ist, in noch rotglühendem Zustand in Spiritus oder Wasser abgeschreckt wird, um ihn genügend „weich" zu bekommen. Versuche zeigten nun, daß kaum mehr Differenzen zwischen hartgewalzten und weichen Legierungen (innerhalb einer Legierungsart) bestehen, wenn auch bei diesen Prüfungen so vorgegangen wurde. Die Ringe wurden nach der Uhr gleich gelötet (selbstverständlich in genau gleichen Größen hergestellt, wie oben) und nach dem Spiegeln des Lotes in Wasser abgeschreckt. Da der subjektiven Beurteilung der „Geschmeidigkeit" immer mit Mißtrauen zu begegnen ist, wurde nach einer Methode gesucht, diese Prüfung objektiver zu gestalten. Zunächst wurde versucht, die Kronenringe (10 mm Lichtweite) mit einer Druckmaschine bis auf einen bestimmten Durchmesser zusammenzupressen und aus dem angewandten Druck Schlüsse zu ziehen. Hierbei ergaben sich Werte, die mit den absoluten Zahlen nicht immer übereinstimmten. Aus diesem Grund wurde diese Methode verlassen. Als zweckmäßiger erwies es sich, die Ringe auf Zug zu beanspruchen.

Die Ringe wurden in 2 Stahlhaken von 2 mm Durchmesser eingehängt. An diesen beiden Stahlhaken wurde mit der Druckmaschine (umgeschaltet) mit steigendem Gewicht gezogen und die fortschreitende Abflachung der Ringe mit dem Mikrometer gemessen. Die größte Abflachung, das heißt der geringste Abstand der beiden gestreckten Längsseiten betrug 4 mm. Alle Ringe wurden also solange „belastet", bis dieser Abstand erreicht war.

Die Anzahl Kilogramm, welche notwendig war, um diesen Abstand von 4 mm zu erreichen, kann als Geschmeidigkeitszahl für Kronenringe gewertet werden.

Es zeigte sich, daß die schon vorher als zu hart bezeichneten Legierungen auch sehr ungünstige Geschmeidigkeitszahlen ergaben. So z. B. 100/733/6; 50/700/6; ebenso 833/2. Diese Legierungen wurden erst maximal abgeflacht bei 34—31 kg, Feingold dagegen bei etwas weniger als 6 kg. Von den übrigen Legierungen zeichneten sich 4 einmal durch eine hervorragende Uebereinstimmung der Zahlen aus und ebenso auch in der praktischen Beurteilung. Sie seien in folgender Tabelle zusammengestellt.

Legierung	Norm. Tiefung	Zerreißfestigkeit kg	Dehnung %	Fließgrenze kg	Hauptordnungszahlen	Praktische Beurteilung	Geschmeidigkeitszahlen kg
985	10,3	16,9	38,5	57	17	sehr weich	10
917/3	10,16	23,75	36,8	135	16	weich	12
917/4	10,50	17,83	44,75	117	18	sehr weich	8
833/8	10,62	18,75	45,25	80	19	mittelweich	11

Aus diesen Untersuchungen kann man für die Normung der Goldbleche für Kronenringe Folgendes zusammenfassen:

Da Kronenringe geschmeidig sein und doch eine bestimmte Festigkeit haben müssen, können folgende Zahlen

Digitized by Google

als Anhaltspunkte und Grenzwerte für die Beurteilung genommen werden:

Normaltiefung 10,3—10,7
Zerreißfestigkeit 16—24 kg
Dehnung in % 37—46
Fließgrenze 57—140 kg
Geschmeidigkeitszahlen (gültig für Kronenringe von 10 mm Lichtweite):
Maximale Abplattung 4 mm
8—12 kg
(Hauptordnungszahlen 16—19)

Für die Verarbeitung kann man den Leitsatz aufstellen: Goldbleche von oben angeführten Eigenschaften, welche für Kronenringe verarbeitet werden, sollen nach dem Löten (oder auch nahtlosem Ziehen) in schwach rotglühendem Zustand in Spiritus oder Wasser abgeschreckt werden, um die Geschmeidigkeit zum Ausdruck zu bringen.

Anschrift: Tübingen, Neckarhalde 70

Zahnfleischersatz

Von Dr. med. et med. dent. **Theodor Russo** (Berlin)

Bei der Herstellung einer Prothese sind in den meisten Fällen nicht nur die Zähne, sondern auch Teile des Zahnfleisches zu ersetzen. Defekte der Gingiva werden durch Inaktivitäts- oder Druckatrophie hervorgerufen oder rühren von Traumen oder Operationen her. Im Interesse einer totalen oder fast totalen oberen Adhäsionsprothese geht man heute sogar soweit, einen starken Zahnfleischwulst zur Erzielung eines besseren sublabialen Luftabschlusses systematisch durch Operation zu reduzieren. Früher wurden in solchen Fällen die künstlichen Zähne unter Radieren des Gipsmodelles aufgeschliffen, was zwar kosmetisch besser aussieht, immer aber die Adhäsionsfähigkeit der Prothese beeinträchtigt. Ein Ueberdecken solcher persistierender vorderer oberer Zahnfleischpartien mit irgend einem Material wirkt durch Vorwölben der Oberlippe unschön, besonders, wenn solche Partien noch sichtbar sind; das überdeckte Material ist außerdem, da es ziemlich dünn gehalten werden muß, wenig haltbar.

Von den uns für Zahnfleischersatz zur Verfügung stehenden Materialien wird am meisten der sogenannte zahnfleischfarbene Kautschuk verwendet. Leider ähnelt sein Aussehen dem natürlichen Zahnfleisch hinsichtlich Transparenz und Farbe wenig, so daß er an sichtbaren Stellen prinzipiell nicht verwendet werden sollte; auch läßt seine Haltbarkeit wegen der vielen darin enthaltenen Farbstoffe viel zu wünschen übrig. Die Interdentalräume bei aufgeschliffenen künstlichen Zähnen füllt man am zweckmäßigsten teilweise mit weißem Kautschuk, ersetzt also die fehlende Papille bei weitem nicht in voller Größe. Bei solchen aufgeschliffenen Zähnen, besonders wenn die Resilienz der Gingiva in richtiger Weise durch Radieren am Gipsmodell berücksichtigt ist, kommt es zu einem Einlagern der künstlichen Zähne durch den Kaudruck und zu einer teilweisen Wiederherstellung einer Zahnfleischpapille im Interdentalraum. Das Aussehen des Zahnfleisches bei solchen aufgeschliffenen Zähnen ist ein sehr gutes hinsichtlich seiner kosmetischen Wirkung. Es ist also nach Verlust der Zähne anzustreben, das Zahnfleisch möglichst in seinem vollen Umfange zu erhalten. Eine Ausnahme bildet der eingangs erwähnte Fall. Bei Immediat-Prothesen, die unmittelbar nach der Extraktion eingesetzt werden sollen, setzt man am besten Pontopin-Zähne in die leeren Alveolen. Es hat sich gezeigt, daß der Wundverlauf durch Verwendung des Materials in keiner Weise gestört wird, daß man aber auf diese Weise die Inaktivitäts-Atrophie des Zahnfleisches auf ein Minimum beschränken kann. Wo aber Zahnfleischersatz in größeren Partien verwendet werden muß, wo die Lachlinie immer noch das zervikale Drittel der Zähne bedeckt, ist das Aussehen des Kautschuks irrelevant, und er kann daher unbedenklich verwendet werden; bei dünnem, nicht sichtbarem Ersatz von Zahnfleischpartien ist aus Haltbarkeitsgründen dem rosa Kautschuk der rote Kautschuk vorzuziehen.

In der Kautschuktechnik gilt auch heute noch von altersher der Grundsatz: Zahn sieht besser aus als Zahnfleisch.

Weit besser im Aussehen als der Kautschuk sind die in jüngster Zeit von der Dentalindustrie als Kautschukersatz in den Handel gebrachten C-Bakelite: Um die gebräuchlichsten zu nennen, Gencifex und Walkerite. Diese haben durchwegs bessere Farben, die allerdings auch sehr selten mit dem natürlichen Zahnfleisch übereinstimmen; aber eine gewisse Transparenz läßt sie lebendiger aussehen. Ihre Bruchfestigkeit läßt viel zu wünschen übrig. Sie werden deshalb zweckmäßigerweise mit Kautschukunterlage verwendet. Walkerite kann auch selbständig ohne Unterlage verwendet werden, sobald die Schicht zumindest 2 mm beträgt.

Alle die genannten Materialien haben den Nachteil, daß sie aus hygienischen Gründen für einen Daueraufenthalt im Munde, wie es z. B. bei dauernd oder temporär fixierten Brücken erforderlich ist, auf keinen Fall gebraucht werden dürfen. Wo diese Bedingung gegeben ist, kommt einzig und allein nur der Zahnfleischersatz aus Porzellan in Betracht. Die Interdentalpapille braucht bei Brückenersatz, sofern, wie vorhin erwähnt, die künstlichen Zähne einradiert worden sind, im allgemeinen nicht weiter berücksichtigt zu werden, wenn man das im Interdentalraum befindliche Gold möglichst ausspart und matt läßt. Ist allerdings ein auffälliger Defekt da oder mußten die künstlichen Zähne so gestellt werden, daß zwei auf eine Richmondkappe zu stehen kommen, so füllt man den Interdentalraum mit rosa Zahnfleischporzellan in dreieckigen Stückchen aus, die in verschiedenen Farben und Größen von der Firma S. S. White in den Handel gebracht werden. Rosa Synthetik als Material für Zahnfleischersatz hat sich im allgemeinen nicht bewährt. Es verlor Farbe und Transparenz und mußte häufig erneuert werden. Wo es sich um Brückenersatz mit größeren Zahnfleischpartien handelt, wo überhaupt der Zahnfleischersatz sichtbar wird und wo vor allen Dingen in solchen Fällen natürliches Zahnfleisch unmittelbar neben dem Ersatz sichtbar wird, ist allein der speziell hergestellte Zahnfleischblock aus schwer fließenden Massen das einzig Gegebene. Solche Fälle kommen in der Praxis sehr häufig vor und bereiten dem Prothetiker sehr viel Schwierigkeiten. Es gibt z. B. solche Fälle, die fast so ausschließlich beim weiblichen Geschlecht vorkommen, daß man an eine geschlechtsgebundene Variation zu denken geneigt ist, wo, infolge zu kurzer Oberlippe oder zu langen Oberkiefers oder durch beide Faktoren gemeinsam, das Zahnfleisch in großer Ausdehnung sichtbar ist. Kommt bei einem solchen Individuum, z. B. folgender Fall eines Brückenersatzes vor: R. u. 4, r. u. 1, l. u. 3, dazwischen starke Zahnfleischdefekte, so kann jeder Praktiker die Schwierigkeit ermessen, einen kosmetisch einwandfreien Ersatz herzustellen. Hier wird das Schema zu einem Problem, das bis heute noch keineswegs glücklich gelöst ist und dessen Erörterung den Hauptzweck dieser Arbeit bildet.

Unsere Porzellanmassen sind von allen, uns Prothetikern zur Verfügung stehenden Stoffen diejenigen, die von der Schleimhaut des Mundes und von Wunden am besten vertragen werden. Daher die oben erwähnte Verwendung der Pontopin-Zähne bei Immediat-Prothesen. Das gilt aber nur dann, wenn die glasierte Oberfläche eines Porzellanblocks intakt ist, d. h., wenn durch Beschleifen nicht jene feinsten Bläschen im Porzellan eröffnet wurden, die feinste Retentionsstellen für infektiöse Stoffe bilden. Porzellan muß stets mit glasierter Oberfläche verwendet werden. Diese Bedingung erfüllen die von der Zahnfabrikation uns zur Verfügung gestellten Zahnfleischblocks nicht oder nur dann, wenn sie im Udo-Ofen reglasiert worden sind. Zahnfleischersatz aus Porzellan kann unter dieser Bedingung in größerer Ausdehnung dem Zahnfleisch fest, aber natürlich ohne schädlichen Druck aufliegen. Gingivitiden, wie sie beim Aufliegen von Metall, besonders, wenn es nicht sorgfältig geglättet ist oder noch obendrein breite Retentionsstellen enthält, zu befürchten sind, kommen beim glasierten Porzellan niemals vor. Zwar kann durch jahrelanges Tragen die Gingiva ihrer Epitheldecke verlustig gehen; dann aber findet man an deren Stelle gesunde Granulationen, die durch verdauende Eigenschaften die Kontaktflächen tatsächlich hygienisch einwandfrei halten. Wünschenswert wäre eine histologische und bakteriologische Nachprüfung des Verhaltens der Gingiva unter glasurintaktem Porzellan. Ganz ausgezeichnete Erfolge mit speziell hergestellten Zahnfleischblocks habe ich bei unteren dauernd fixierten Brücken gesehen, welche Molaren und Prämolaren zu ersetzen und große Substanzverluste

Digitized by Google

auszugleichen haben. Gerade an dieser Stelle sind unterspülbare Brücken bei den Patienten nicht beliebt, weil sich darunter Speisen setzen, die die Patienten beim Essen besonders schwer und nicht unauffällig entfernen können, zudem dem Prothetiker den Vorwurf eintragen, mit Material gespart zu haben. Bei einer solchen Metall-Porzellan-Brücke werden die Stützpfeiler durch eine relativ dünne Metallschiene verbunden, welche mastikal- und teilweise lingualwärts liegt; sonst besteht der ganze Brückenkörper aus einem Zahnfleischblock, welcher der Gingiva fest, aber ohne Druck mit ziemlich breiter Basis aufliegt.

Der zweite Fall, in dem individuell verfertigte Zahnfleischblöcke angewendet werden müssen, betrifft die Farbangleichung des Blocks an das natürliche Zahnfleisch in jenen vorhin erwähnten Fällen der Sichtbarkeit. Die im Handel erhältlichen Zahnfleischblockzähne sind für einen befriedigenden Ersatz in solchen Fällen nicht zu gebrauchen. Fast niemals stimmen die Farben mit dem natürlichen Vorbild überein, durchwegs sind sie zu rosa und könnten allenfalls zum Zahnfleischersatz bei jugendlichen Individuen verwendet werden. Diese kommen aber für einen solchen Ersatz sehr selten in Betracht. Aeltere Personen haben aber stets wegen der mit den Jahren fortschreitenden venösen Stauung einerseits und wegen bestehender, auch ausheilbarer Gingivitiden und Paradentosen andererseits fast durchweg ein viel bläulicheres, venöseres Aussehen des Zahnfleisches. An einem größeren Untersuchungsmaterial (55 Fälle) habe ich mich von der niemals passenden Farbe der Zahnfleischblöcke überzeugen können. Die Gingiva hat unendlich viel Nuancen, denen aber eine exakte Keramik auf alle Fälle gerecht werden kann und muß. Uebrigens wechselt auch die Farbe, mitunter sogar merklich, je nach der stärkeren oder geringeren Durchblutung des Kopfes. Da keine Farbmuster für Zahnfleisch existieren, so empfiehlt es sich, bei der Anfertigung eines jeden Blocks einen oder mehrere Probebrände zu machen, mit Notizen über Unterlage, Emaille, Brenntemperatur und Dauer zu versehen, bis man eine Sammlung von etwa 25—30 verschiedener Zahnfleischfarben hat, die auf alle Fälle genügen dürften.

Ein anderer Nachteil der käuflichen Zahnfleischblockzähne ist ihre Formgebung, die auch fast niemals mit der natürlichen Gingiva übereinstimmt, die fast ebenso häufig wie die Farbe variiert. Auch die Form der käuflichen Blöcke entspricht der jugendlicher Individuen. In allen oben vorhin erwähnten Fällen kommt der im Handel befindliche Zahnfleischblock überhaupt nicht in Betracht.

Die Herstellung eines solchen Zahnfleischblocks, der allen sich aus vorstehenden Erwägungen ergebenden Anforderungen entspricht, wobei noch auf die Haltbarkeit Rücksicht genommen werden soll, gestaltet sich folgendermaßen:

Bei der Wahl der Materialien sollte schon aus Haltbarkeitsgründen von den bisher gebräuchlichen niedrig schmelzenden Grundmassen und Email prinzipiell abgegangen werden. Diese haben etwa 900—1000 Centigrad als Schmelzpunkt, ähneln in ihren Zusammensetzungen und Verhalten der Fayence oder Majolika. Je höher der Schmelzpunkt bei unseren Porzellanmassen liegt, desto besser ist die chemische und physikalische Resistenz. Als Körper des Blocks (Body) ist eine gelblich-graue Jacketkronenmasse mit einem Schmelzpunkt von 1250—1320 Centigraden zu wählen. Am besten hat sich hier die Wienandsche mittelfließende Jacketmasse bewährt. Für zweckmäßig halte ich es, nicht nur aus Sparsamkeitsgründen, sondern auch zur Erhöhung der Festigkeit, ferner auch zwecks Fixierung der Zähne (s. u.) fein zerstampftes, schon einmal gebranntes Porzellan, z. B. von nicht verwendeten Jacketkronen herrührend, bis zu einem Drittel zuzusetzen. Auch hinsichtlich der Zahnfleischemaille sollte man an Stelle der niedrig fließenden Materialien möglichst hoch schmelzende verwenden. Für die geeignetste halte ich die von Wienand neuerdings herausgegebene Zahnfleischemaille, die einen Schmelzpunkt von 1150 Centigrad besitzt. Dieser stellt wohl das Optimum dar, da bei höherer Temperatur die Goldfarbe ausbrennt. Es gibt drei verschiedene Farben, die durch Mischen weitestgehende Nüancierung gestatten. Diese Wienandfarben entsprechen von allen Zahnfleischemaillen, die ich untersucht habe, der Farbe der Gingiva, besonders bei älteren Individuen, am besten. Die Herstellerfirma gibt übrigens an, daß sie auch selbständig, d. h. ohne Körperunterlage zu verwenden sind. Das natürlichste Aussehen eines Blockes gewinnt man aber nur durch den Körperbrand aus knochenfarbigem Material. Diese Methode gestattet auch die Farbe noch insofern zu variieren, daß die Emaille in dickerer oder dünnerer Schicht aufgetragen wird, so daß die graugelbe Unterlage mehr oder weniger durchscheint. Auf den Juga alveolaria ist gewöhnlich das Zahnfleisch ziemlich dünn, und der gelbliche Knochen schimmert etwas durch. Zwischen den Juga alveolaria ist es etwas dicker, dort in den Papillen und dicht unterhalb des Limbus am stärksten nüanciert. Ich habe auch Zahnfleisch beobachtet, in welchem wohl infolge überstandener Entzündungen erweiterte Venen bis in die Papille hinein sich erstreckten. All das Geschilderte kann aufs Genaueste bei der Herstellung des Zahnfleischblocks nachgeahmt werden. Es ist selbstverständlich vor der Herstellung des Blockes das natürliche Zahnfleisch zur Ausheilung zu bringen, damit dessen Farbe und Form möglichst konstant bleibt, denn sonst fällt durch neu hervortretende Unterschiede wieder der Ersatz auf.

Bei der Formangleichung wird ebenfalls das natürliche Vergleichsobjekt auf das genaueste in Wachs nachgeahmt. Von großer Wichtigkeit ist es, daß der künstliche Zahn in genau derselben Länge und Linienführung aus dem Block herausragt wie der natürliche Zahn aus der Gingiva. Die Zahnfleischpapillen sind ebenfalls nach dem natürlichen Vorbild zu gestalten. Form und Größe der Zahnfleischpapillen sind ebenso mannigfaltig wie die Farbe! Von einer dauernd hypertrophisch vorgewölbten an, die bei abgekauten Zähnen bis nahe an die Schneide reichen kann, bis zu jener total atrophierten, die weit jenseits des Zahnhalses, wie mit dem Messer abgeschnitten erscheint und jene schön geschwungene Arkaden nicht mehr erkennen läßt, dafür aber Durchblicke durch die Interdentalräume gewährt. Auch der Neigungswinkel, den die Papille mit der Labialoberfläche des Zahnes bildet, ist streng zu beachten. Es ist selbstverständlich, daß die gekrümmten Flächen vor allen Dingen dem natürlichen Vorbild angeglichen werden. Das Zahnfleisch ist an seiner Oberfläche niemals spiegelglatt, sondern zeigt, wenigstens im gesunden Zustand, eine etwas körnige Oberfläche. Bei einem angeglichenen Zahnfleischersatz ist das gleiche Aussehen in besonders schöner Weise durch den Unterbrand zu erreichen, d. h. man bleibt beim Fertigemaillieren etwa 10—20 Grad unter der angegebenen Temperatur. Der Abschlußrand gegen das natürliche Zahnfleisch wird auf dem Gipsmodell zweckmäßigerweise etwas einradiert. Er soll nicht wulstartig sein, sondern allmählich verlaufen. Der Rand selbst muß also scharf sein, aber doch eine gerundete und glasierte Schneide haben. Das Einradieren des Randes — keine Rille, sondern Fläche — erweist sich aus kosmetischen Gründen vorteilhaft. Auf keinen Fall darf eine Drucknekrose eintreten. Ein nach vorstehenden Gesichtspunkten bearbeiteter Zahnfleischersatz fällt selbst einem kritischen Auge kaum auf.

Die Größe der Zahnfleischblöcke variiert von 1—14 Zahnbreiten, doch ist bei der Befestigung Rücksicht auf den leider vorhandenen Nachteil des Werkstoffes zu nehmen, nämlich den, daß er keine Spannungen verträgt. Bei Blöcken, die auf- oder einzementiert werden, braucht naturgemäß auf diese Eigenschaften keine Rücksicht genommen zu werden. Anders dagegen bei der Verarbeitung mit Kautschuk oder Bakeliten: Hierbei wird das Porzellan beim Pressen und Härten Spannungen ausgesetzt, auf die er manchmal mit Zerspringen reagiert; doch ist dieses in den weitaus meisten Fällen durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. In Betracht kommen für diese Gefahren nur größere Blöcke von etwa 4 Zähnen an aufwärts. Bei größeren Prothesen wird also zweckmäßigerweise der Block unterteilt, und zwar an möglichst unsichtbaren Stellen. Beim Frontzahnersatz mit Porzellanzahnfleisch tritt in der Mittellinie oft ein Sprung ein, der sich zuweilen nicht vermeiden läßt, der aber durch geeignete Maßnahmen unsichtbar gestaltet werden kann. In der Medialebene bedingt das Vorhandensein des Lippenbändchens und der Papilla incisiva, vielfach auch eine zwischen beiden bestehende Vorwölbung des atrophierten Zahnfleisches, von der Persistenz der beiden Knochenlamellen der Sutura incisiva herrührend, eine Aussparung im Material des Zahnfleischblocks und damit erhöhte Bruchgefahr an dieser Stelle. Ist der Bruch nicht zu vermeiden, auch durch Einbrennen von Platin oder Platinlegierungen, so kann man den Sprung doch unsichtbar lassen durch Verhinderung des Dazwischenfließens von Kautschuk usw. Der genau anliegende Block wird zweckmäßiger-

Digitized by Google

weise dem Gipsmodell aufzementiert und dann möglichst hart einküvettiert. Am besten wird am nächsten Tage erst unter Anwendung zahlreicher Abzugsgräben und unter Erwärmen gestopft und vorsichtig gepreßt. Vorschriftsmäßiges Vulkanisieren des Kautschuks, bzw. Kondensieren des Bakelites sowie Abkühlen danach ist selbstverständlich. Passierte trotzdem ein Sprung in der Mittellinie, so ist der irrelevant, da sich kein Basismaterial in den Sprung hineingedrängt hat. Ein solcher Sprung ist kaum wahrnehmbar und sieht besser aus als eine Fuge, deren Sichtbarkeit sich bei dem Zusammenschleifen zweier Blöcke nicht vermeiden läßt.

Bei der Herstellung eines modernen Präzisionsblocks können wegen der erforderlichen Temperaturen nur Zähne mit echten Krampons verwendet werden. Am besten eignen sich Platinorzähne für diese Arbeiten, gegebenenfalls können auch Diatorics zur Verwendung gelangen. Prinzipiell wird auf 0,02 mm dicker Platinfolie mit 2% Iridium gebrannt, da auf eine andere Weise eine keramische Präzisionsarbeit nicht möglich ist. Nach Aufstellen der Zähne, deren Krampons erst nach Fertigstellen des Blockes gebogen werden, werden die Konturen des Blocks genau nach dem natürlichen Vorbild in Wachs modelliert. Es erfolgt dann die Herstellung des Vorgusses, der bei einem größeren Objekt einmal oder mehrmals unterteilt wird. Die Platinfolie ist so groß zu wählen, daß sie allseitig die Rückseite der Zähne und des Zahnfleischmodells um etwa 3 mm überragt. Nach dem Anreiben der Folie auf dem Gipsmodell wird das Wachsmodell des Blocks wieder plaziert und mit der Folie verschmolzen. Die überstehenden Ränder des Platinfolienwachsmodells werden allseitig so umgebogen, daß sie von der Einbettungsmasse fixiert werden. Als Einbettungsmasse wählt man zweckmäßigerweise Eldentog oder Eibemasse. Die erstgenannte ist vorzuziehen, weil sie mehrere Brände aushält, ohne zu zerpulvern, während man bei der Eibe-Einbettungsmasse ein nochmaliges Einbetten riskiert.

Die Methode der Wahl beim Auftragen und Kondensieren der Porzellanmassen ist das Müllersche Rüttelschlagverfahren (Jacketkronenformer). Auf dieses will ich hier nicht näher eingehen; es genügt der Hinweis auf Nr. 34 der Zahnärztlichen Rundschau, Jahrg. 1929, worin Apparatur, Arbeitsgang und die dadurch erzielte Verbesserung des Resultates eingehend beschrieben worden sind. Meine damaligen Ausführungen seien an dieser Stelle noch durch folgendes ergänzt: Das neueste Modell des Jacketkronenformers ist einfacher und zweckmäßiger und seine Kondensierungsenergie noch höher. Es hat sich inzwischen herausgestellt, daß bei Anwendung des Rüttelschlagverfahrens man 20—30 Centigrad unterhalb der sonst notwendigen Temperatur bleiben kann, was zur Schonung des Udo-Ofens beiträgt. Dann wurde durch die Anwendung des Rüttelschlagverfahrens jene Schwierigkeit behoben, welche durch die Kontraktion der in Fluß geratenen und wieder erstarrenden Masse entsteht und zu Stellungsveränderungen der künstlichen Zähne führte. Durch den Rüttelschlag sanken nämlich gröbere Teilchen der Masse in die Interdentalräume und keilten die Zähne in ihrer Stellung fest. Erhöht wurde diese Wirkung durch den Zusatz eines Drittels schon einmal gebrannten Porzellans. Auch während des Schmelzens kann keine Dislozierung eintreten, da diese in die Zwischenräume herabgesunkenenen Teilchen schwerer schmelzbar als die übrige Masse sind. Zwar ist es auch möglich, die Zähne vor dem Körperbrand durch mittelfließende Massen in ihrer Stellung zu fixieren, doch ist dieses Verfahren zu umständlich und zeitraubend. Last not least wird durch das Müllersche Rüttelschlagverfahren eine bedeutend höhere Festigkeit erzielt. Für das Gelingen der Arbeit ist es wichtig, die von R. Müller vorgeschriebenen Materialien zu verwenden, da diese hinsichtlich der Temperatur usw. aufeinander abgestimmt sind.

Das eingebettete Folienwachsmodell wird mit einem Vorguß aus der von R. Müller angegebenen Kerr-Masse versehen. Nach Entfernen des Wachses durch Ausbrühen wird die Einbettungsmasse eingefettet, damit sie nicht Wasser aufsaugen kann. Am freien Rande des Blocks wird ein länglicher Trichter in die Kerr-Masse eingeschnitten, und es erfolgt dann das Ausfüllen der gewonnenen Form während des Rüttelschlags im Müllerschen Apparat, bis sich kein Wasser mehr absaugen läßt. Das Ganze wird nun langsam, mindestens zwei Stunden lang in einem Vorwärmeofen getrocknet. Bei Verwendung der Wienand-Masse erfolgt der erste Vorbrand im Udo-Ofen, unter Anwendung einer Temperatur von 1220 Grad bei Anwendung von Justi- und ähnlichen Massen von 1260 Grad; der zweite Körperbrand nach dem Nachfüllen und Korrigieren bei der Wienandmasse von 1260 Grad, bei den anderen genannten Massen von 1320 Centigrad. Zu den Wienand-Zähnen dürfen nur Wienandmassen verwendet werden. Es ist zu beachten, daß wegen des Umfanges der keramischen Arbeit die Temperaturen etwas länger gehalten werden, als bei Jacketkronen, weil das Zusammensintern der dickeren Massen längere Zeit erfordert. Es ist wichtig, den Udo-Ofen auf 1000 Centigrad vorzuheizen, ihn auf etwa 600—700 Grad abkühlen zu lassen und ihn dann erst zu beschicken. Hätten wir Oefen mit der uns Keramikern so erwünschten Unterhitze, die auch sonst das Brennen sehr erleichtern und präzisieren würde, so wäre diese Maßnahme überflüssig. Ich habe im Udo-Dreisilitstabofen umfangreiche Blöcke über 6 Frontzähne gebrannt. Der große Udo-Ofen reicht natürlich auch für einen 14er Block aus. Nach dem Auftragen der Zahnfleischemaille, wobei erst die feinste Modellierung in Betracht kommt, erfolgt das Fertigbrennen bei 1150—1160 Centigrad, sofern eine spiegelblanke Oberfläche erwünscht ist. Zur Erzielung einer mehr samtartigen, flächenreichen Oberfläche bleibt man etwa 20—30 Grad unterhalb dieser Temperatur.

Anschrift: Berlin-Lichterfelde-West, Lortzingstraße 37

Können die Arsen-Präparate von heute den Praktiker befriedigen?

Von Dr. K. **Sendtner** (Bärenstein, Bez. Chemnitz)

Auch ich muß sagen, daß ich durch die Ausführungen des Herrn W. Woelm in Nr. 22 dieser Zeitschrift verärgert wurde. Es ist immerhin ungewöhnlich, daß der Hersteller, dessen Erfahrungen lediglich auf dem Gebiete der Chemie zu liegen scheinen, uns auf so umständliche Weise anhalten will, wie wir Arsen zu legen haben; denn gerade dies ist ja schließlich eine Maßnahme, in der jeder Zahnarzt, der nur einige Zeit im praktischen Berufsleben steht, soviel Erfahrung gesammelt hat, daß er sich nicht belehren zu lassen braucht. Hier wird ihn weder die Meinung des Herstellers, noch die ihm meistens von ihm zur Beachtung empfohlenen Gutachten zahnärztlicher Autoritäten von dem abbringen, was seine auf Grund von hinreichenden persönlichen Beobachtungen beruhende Meinung über das einzelne Präparat ist. Ich denke im Gegenteil, wir wollen dem Hersteller vorschreiben, sich alle erdenkliche Mühe zu geben, das Fabrikat so herauszubringen, wie wir es in unserem und unserer Patienten Interesse wünschen müssen. Man muß doch allen Ernstes betonen, daß der Zahnkranke keine Retorte ist, daß wir bei der Arsenapplikation nicht nach Art einer Schmiermitteltabelle verfahren können.

Es mutet mich geradezu naiv an, wenn ich immer wieder lesen muß, so ganz harmlos und schlicht: „Nach Freilegung der Pulpa usw.“. Der Verfasser scheint eben keine Ahnung davon zu haben, wie barbarisch eine solche Vorschrift ist, und jeder denkende Praktiker wird eine solche Regel ablehnen, ganz abgesehen davon, daß die meisten Patienten sich mit mehr oder minder großem Erfolge dagegen sträuben werden. Also baue man zunächst das Präparat schon gar nicht so auf, daß zur vollen Entfaltung der Wirksamkeit erst die Pulpa freigelegt werden muß, sondern man stelle es so her, daß grundsätzlich und in der Regel ruhig eine dünne Zwischenschicht von Dentin gelassen werden kann und trotzdem prompte Wirkung innerhalb zweimal 24 Stunden gewährleistet erscheint. Es gibt bereits solche Arsen-Präparate, die diese Forderung ziemlich erreichen, und zwar habe ich diese günstigen Erfolge mit Dosarsen stark erzielen können, allerdings nur im frischen Zustande, der nach meinen Erfahrungen 4—8 Wochen anhält. Nach einer gewissen Zeit (etwa 6—8 Monate) läßt aber dann die Wirkung derart nach, daß eben dieses Mittel, selbst bei akuten Pulpitiden, in wiederholten Fällen nicht einmal zur Schmerzbeseitigung ausreichte, was man doch als ganz beschämenden Mißerfolg buchen muß. Auch eine Wiederholung ist nach meiner Erfahrung in den meisten Fällen zwecklos, und man muß dann eben mit 4-proz. Novokain-Injektion arbeiten. Alle die nach ungenügender Wirkung noch blutenden Pulpen, deren Entfernung dem Patienten eine so große Qual ist, mit den

Digitized by Google

vollgebluteten Kanälen usw., verursachen nur uns (nicht dem Hersteller) einen großen Mehraufwand an Nervenverbrauch und Zeit, die uns niemals vergütet wird; er verängstigt und verscheucht unsere Patienten. Es muß also gefordert werden, daß im Einvernehmen mit dem Praktiker an geeigneten Stellen oder Instituten eine Verbesserung der auf dem Markte befindlichen Präparate erstrebt wird.

Ich habe gerade bei Dosarsen, welches, wie auch die Hersteller zugeben, nach längerer Zeit eintrocknet und dann unwirksam wird, nach Vorschrift Kreosot zum Zwecke der Befeuchtung beigegeben — mit gänzlich negativem Erfolg! Ich habe es daraufhin durch den Apotheker tun lassen — das Resultat war das gleiche! Daraufhin habe ich dem Hersteller empfohlen, Dosarsen auch in kleineren Packungen herauszubringen, die sich in etwa 2—3 Monaten im durchschnittlichen Praxisbetrieb verbrauchen lassen, und damit dürfte der Lösung, die für den Praktiker natürlich auch bequem sein soll, schon etwas näher gekommen sein.

Die Hersteller machen außerdem häufig Vorschriften über die Art des Verschlusses (z. B. mit Plerodont u. a.), ohne dabei zu bedenken, daß es vielbeschäftigte Praktiker gibt, die sich die Zeit, welche für sie meist sehr knapp ist, genau einteilen müssen, ganz abgesehen von dem nicht gerade billigen Preis für diese Spezial-Präparate.

Es wäre außerdem vor allem darauf zu sehen, daß das Arsen-Präparat von so zuverlässiger und prompter Wirkung ist, daß ein mehrmaliges Wiederholen der Einlagen wegfällt, daß also ein Versager nicht durch das Mittel, sondern durch die Schwierigkeit des Objektes bedingt ist. Es dürfte sich hier also nur um einzelne, bestimmt gelagerte Ausnahmefälle handeln, welche zu beurteilen wir hinreichend unterrichtet und erfahren sind.

Die Einstellung des Herstellers ist ja manchmal auch eine ganz merkwürdige. So bekam ich kürzlich von einer Schweizer Firma ein mir neues, angeblich äußerst zuverlässiges Arsen-Präparat in Form von kleinen Tabletten zum Ausprobieren. Schon allein durch die Tatsache, daß diese Tabletten alle gleich groß sind, mußte ich mir sagen, daß auch hier wieder die persönliche, praktische Erfahrung gefehlt haben muß, eigentlich fabrikatorisch eine ganz ungewöhnliche Sache. Nach Vorschrift sollen nun diese Tabletten bei Verwendung mit Alkohol befeuchtet und auch die Kavität mit dem Alkohol-Wattebausch benetzt werden. Nun denke man sich, welchen Schmerz es verursacht, eine mehr oder minder freiliegende Pulpa mit Alkohol zu berühren. Ich wies in einem Schreiben an die Firma darauf hin, wobei ich gleichzeitig anfragte, ob nicht der Weg gangbar sei, die Kavität mit Nelkenöl, Kreosot oder Karbol anzufeuchten. Darauf erhielt ich die Mitteilung, daß es unerheblich sei, wenn das Präparat mit Alkohol appliziert werden müsse. Diese Antwort reichte natürlich vollkommen aus, um mich zu veranlassen, auf weitere Versuche zu verzichten.

Ich glaube so ziemlich alle Arsen-Präparate im Laufe der Jahre durchprobiert zu haben und halte Dosarsen stark in frischem Zustande immer noch für das Präparat von prompter Wirkung, muß aber hinsichtlich der Aufmachung beanstanden, daß die Kügelchen schwer spaltbar sind und infolge ihrer zähen Beschaffenheit sich viel zu schwierig mit der Sondenspitze aufspießen lassen. Hier ist die Aufmachung der Hollundermark-Aetzpaste von Leman geradezu ideal und sollte auch von den übrigen Herstellern aufgenommen werden. Gerade das letztgenannte Präparat wird meines Wissens in Deutschland bevorzugt gebraucht und verdankt seine verbreitete Verwendung neben seiner relativ großen Harmlosigkeit sicher auch dem Umstande, daß dieser Hersteller es verstanden hat, durch sein Präparat den berechtigten Anforderungen, die der Praktiker an eine leichte Applizierbarkeit des Mittels stellt, gerecht zu werden; denn es dürfte ja klar sein, daß wir üble Erfahrungen mit einem Mittel nur einmal zu machen pflegen und uns im Uebrigen für das jeweils beste Fabrikat am Markte entscheiden.

Hinsichtlich des Verschlusses muß das Präparat so geliefert werden, daß, abgesehen von den bestimmten Fällen von nur vorhandenen kleinen Kavitäten, sich ein besonderer Verschluß mit Zinkphosphat, Plerodont, Rapid-Okklusin und dergleichen erübrigen, bzw. nur als Mittel der Wahl verwenden läßt. Ein Verschluß mit Fletscher, Zinkoxyd-Nelkenöl (ich kenne sogar viele Kollegen, welche fast durchwegs Citopercha nehmen) muß vollauf genügen.

Bei kleineren Kavitäten, die sich trotzdem nach außen hinreichend verschließen lassen, wäre auch daran zu denken, in Faserform wie die Hollundermark-Paste ein ziemlich stark dosiertes Arsen herzustellen. Der Hersteller mag dann auch hinweisen, daß es sich hier um stark dosiertes Arsen handelt, und wir werden von Fall zu Fall damit umzugehen wissen.

Ich behaupte damit, daß ein prompt und zuverlässig wirkendes, nicht zu rasch alterndes, stets leicht und zuverlässiges, dosierbares Präparat, ein Präparat, das alle diese Eigenschaften in sich vereinigt, heute noch nicht auf dem Markt ist, nicht zuletzt durch unsere Schuld, da wir eben die bisherigen Präparate ohne Protest hingenommen haben, wodurch natürlich der Hersteller ganz berechtigterweise der Meinung sein mußte, auf dem richtigen Wege zu sein.

Ich glaube also an die Hersteller die Forderung richten zu dürfen, sie möchten ein Präparat herausbringen, welches die genannten Eigenschaften in sich vereinigt. Das scheint mir durchaus möglich.

Anschrift: Bärenstein (Bezirk Chemnitz)

Jodmangel der Nachkriegszeit

Schlußwort zur Aussprache mit Boenheim-Heimann in Nr. 25

Von Dr. med. **Steinbach** (Hamburg)

Eine Jod-Prophylaxe mit einer Jodzahnpaste ist doch zu empfehlen, und zwar gerade auf Grund der Arbeiten von Stiner und Lunde, die Heimann ja zur Begründung seiner gegenteiligen Ansicht anführt. (Siehe unten!)

Heimann muß dies in den erwähnten Arbeiten beim Lesen entgangen sein; andernfalls ist sein Irrtum plausibel nicht zu erklären.

Die Basis meiner Berechnung, dem Jodmangel der Nachkriegszeit abzuhelfen, ist die Jodmenge, welche das staatlich angewandte „Vollsalz"*) enthält und welche Zahl „von der internationalen Kropfkommission nicht nur als unschädlich, sondern als notwendig festgelegt ist." (Internationale Kropfkonferenz 1927/28/29.)

An dieser Tatsache ist nicht zu rütteln.

Nur diese Zahl ist in meiner Arbeit in der Zahnärztlichen Rundschau Nr. 25 verwandt, und jedes Mißverständnis ist ausgeschlossen. Diese etwa 35 γ Jod sollen als zurzeit in unserer Nahrung fehlend durch Vollsalz oder Gebrauch einer Jodzahnpaste ersetzt werden. In allen Diskussionen und Berichten der internationalen Kropfkonferenzen wird ein betonter Unterschied zwischen Vollsalz und Jodpräparat gemacht. Es kann bei Vollsalz also unmöglich von einem sogenannten Jodpräparat gesprochen werden.

Lebertran enthält 7200 γ Jod im kg, eßbare Meeresalgen 58000 bis 2600000 γ Jod im kg. Noch kein Mensch hat davon Jodismus bekommen. Genau so wenig ist irgend jemand in der Vorkriegszeit von der Nahrung an Jodismus erkrankt. Eggenberger schreibt sehr richtig im Protokoll der Schweizerischen Kropfkommission vom 16. November 1929: „Der Nachweis des regelmäßigen Jodstoffwechsels durch v. Fellenberg erfolgte im Jahre 1923 Diese Tatsachen rückten mit absoluter Sicherheit das Jod in die Reihe der unentbehrlichen anorganischen Nahrungsstoffe von Mensch und Tier.

Die Jodmengen aber, die als Nahrung in Betracht kommen, sind so unbegreiflich klein, daß man bis vor kurzem es ablehnte, ihnen überhaupt eine Wirkung zuzuschreiben. Die Kropfätiologiefrage nahm in dem Augenblick eine entschiedene Kurswendung in der Richtung der Jodmangeltheorie, als die prophylaktische Wirkung von 0,0001 γ Jod je Kopf und Tag auf breiter Basis erwiesen war. Viele Autoren kamen zur Ansicht, daß der Jodmangel häufig, aber nicht immer, eine ätiologische Rolle spiele. Andere gerieten in eine Ueberkorrektur des früheren Kurses und behaupteten, daß es Kropfträger gebe, die überhaupt kein Jod, auch nicht die kleinste Dosis, ertragen. Das ist unlogisch, seitdem wir wissen, daß kein Mensch ohne Schilddrüse und ohne Thyroxin auf die Dauer leben kann, und daß Thyroxin zu 66% seines Molekurlargewichtes aus Jod besteht. Immerhin ist und bleibt es für den Nicht-Chemiker und jeden Kollegen, der sich nicht ganz mit der Materie befassen kann, schwierig, aus den sich widersprechenden alten und neuen Ergebnissen stets die richtigen herauszufinden und die Lücken der anderen aufzudecken."

Der Leser des Aufsatzes einer wissenschaftlichen Zeitschrift muß voraussetzen, daß die zitierten wissenschaftlichen Untersuchungsveröffentlichen anderer Autoren zum mindesten sinngemäß wiedergegeben werden.

Boenheim-Heimann, die eine Jodprophylaxe in Form von Vollsalz als auch einer Jodzahnpaste mit einem Jodgehalt

*) Die Bezeichnung „Vollsalz" ist amtlich eingeführt im Kanton Appenzell A.-Rh. seit acht Jahren; sie wurde übernommen von der Oesterreichischen, Bayerischen und Württembergischen Amtsstelle und kann von der Kropfkommission nicht suspendiert werden.

Digitized by Google

wie das Vollsalz ablehnen, bringen als wichtiges Argument von „Jodschädigungen" als Antwort auf meine Arbeit Veröffentlichungen des Schweizer Forschers Stiner und des Norwegers Lunde.

Beide setzen sich voll und ganz für die Jodprophylaxe ein. Der von Heimann als Gegenargument zitierte Dr. Otto Stiner ist Mitglied des eidgenössischen Gesundheitsamtes in Bern und schreibt in einer sehr ausführlichen Arbeit (Bericht der internationalen Kropfkonferenz in Bern, Seite 423):

„Ich möchte noch die Aufmerksamkeit darauf lenken, daß in vielen Ländern, in denen früher seit Einführung rationeller Düngemethoden durch Justus von Liebig mit Chilesalpeter, um den Stickstoffbedarf des Bodens zu decken, auch eine Zufuhr von Jod mit dem jodhaltigen Chilesalpeter erfolgte. Seit Einführung des künstlichen Düngers ist diese Jodquelle für den Boden weggefallen. Wo intensive Bodenkultur getrieben wird, wie in vielen Teilen Deutschlands und wo schon an sich infolge der geologischen Verhältnisse ein jodarmer Boden vorhanden ist, ist das Wegfallen der Jodzufuhr für Pflanzen, Tiere und Menschen besonders von Bedeutung. Es besteht die Gefahr der Jodverarmung des Bodens. In der Tat scheint die Zunahme des ausgesprochenen Kropfes namentlich bei der Schuljugend, aber auch von inkretorischen Störungen, die vielleicht mit einer Disfunktion der Schlddrüse infolge Jodmangels zusammenhängen, eingetreten zu sein. Daneben hat auch die Hungerblockade Deutschlands, die während des Krieges und längere Zeit nach dem Kriege ihre Wirkung entfaltete, wohl die Disposition für die Entstehung des Kropfes bei vielen, besonders für solche Nährschäden Disponierten in Deutschland geschaffen. Der Zusatz von Jod zum Dünger, um den Bedarf für Pflanzen, Tiere und Menschen zu decken, ist zu erwägen."

Die von Heimann zitierte Statistik (Zusammenfassung von Silberschmidt im Bericht der internationalen Kropfkonferenz 1927, Seite 515) lautet wörtlich:

„Die erste Frage betraf die Zahl der Basedowfälle; von 904 Aerzten wurden 3625 Fälle angegeben. Die zweite, uns interessierende Frage lautete: Waren unter diesen Basedowfällen solche, bei welchen die Krankheit auf den Gebrauch von Jodpräparaten zurückzuführen war? Für 1116, d. h. für beinahe ⅓ der Fälle, wurde diese Frage bejaht. In 1110 weiteren Fällen wurden andere durch Jodgebrauch bedingte Schädigungen angeführt. Mit anderen Worten, es wurden innerhalb dreier Jahre in der Schweiz 2226 Fälle von Jodschädigungen, wovon die Hälfte Jod-Basedow betrafen, von Seiten der Aerzte gemeldet.

Für uns besonders interessant ist nun die vierte Frage: Waren unter den Jodgeschädigten solche, die nur das jodierte Kochsalz und keine anderen Jodpräparate verwendet haben? Diese Frage ist von 79 Aerzten für 167 Fälle bejaht worden. In einer zweiten Umfrage wurde versucht, die Angaben der summarischen Enquete zu ergänzen durch genauere Mitteilung jedes einzelnen Falles; hierbei sank die Zahl der hypertrophischen Zustände, die durch Jodkochsalz allein entstanden sein sollen, auf 18. De Quervain hat sich der Aufgabe unterzogen, einzelne dieser Fälle persönlich nachzuprüfen, so z. B. im Kanton St. Gallen. Er betont mit Recht, daß Hyperthyreosen auch spontan vorkommen ohne Jodverabreichung und daß die Zahl der gemeldeten Fälle sich im Rahmen der spontanen Morbidität an Thyreotoxikosen bewege.

Was speziell die Störungen mit jodiertem Kochsalz anbetrifft, so sind die Fälle von E. Bircher erwähnenswert, in denen Gesundheitsstörungen infolge irrtümlichen Verabreichens von jodiertem statt jodfreiem Kochsalz auftraten und, als Gegenstück, die von Eggenberger, in denen das Kochsalz als Ursache der Thyreotoxikose angeschuldigt wurde, obschon die genaue Untersuchung jodfreies Salz ergab.

Es lag mir daran, die Frage nach den Jodschädigungen durch Kochsalz noch eingehender zu verfolgen; ich wandte mich daher an einige Kollegen, deren Urteil hier in Kürze mitgeteilt sei.

Im Kanton Waadt wird seit mehr als drei Jahren fast ausschließlich jodiertes Kochsalz gebraucht. Der Direktor der medizinischen Klinik in Lausanne, Professor Michaud, hat mir auf meine Frage mitgeteilt, daß er seit Einführung der stummen Jodkochsalzprophylaxe im Kantonsspital und in der Privatpraxis keinen einzigen Fall von Jodismus oder von Jod-Basedow durch jodiertes Kochsalz beobachtet habe."

Es folgen sechs weitere ebensolche Berichte von Leitern großer Krankenanstalten.

(Vergleichender Bericht Boenheim-Heimann, Zahnärztliche Rundschau 1930, Spalte 1080.)

Heimann zitiert für weitere Ablehnung der Jodprophylaxe und Beweis einer Schädigung Gulbrand Lunde (Klinische Wochenschrift, 9. Jahrgang, Nr. 19). Dort steht auf Seite 867 im 1. Absatz: Wir haben gesehen, daß das Jod ein normaler Bestandteil des Körpers ist. Dem Körper muß Jod zugeführt werden...", im 2. Absatz: „Die wichtigste Form der Kropfprophylaxe ist heute die Anwendung des jodierten Kochsalzes, des Vollsalzes." ...

Es folgt ein längerer Absatz, in dem Lund die Verwendung von „Jodsalzen" kritisiert, auf den Heimann scheinbar Wert legt und den er mißverstanden hat.

Am Schluß seiner Arbeit schreibt Lund: „Wie bereits hervorgehoben, sollte die erhöhte Anwendung von Fischprodukten als „Ergänzung" der Prophylaxe mit Vollsalz Anwendung finden." ...

Auf die übrigen zitierten Stützen und die erwähnten therapeutischen Mißerfolge in Frankreich Mitte des vorigen Jahrhunderts (warum nicht noch früher?) von Boenheim-Heimann einzugehen, erledigt sich somit von selbst.

Wenn Boenheim-Heimann die Darreichung von Jod in der physiologischen Menge als schädlich annehmen zu müssen glauben, müssen sie auch das erwiesene Fehlen dieser Menge (auch in der norddeutschen Tiefebene, Brandenburg, Rheinland usw. [s. Literatur]) auf die Dauer ebenfalls als schädlich ansehen.

Eigene Untersuchungsergebnisse haben Boenheim-Heimann nicht vorzuweisen.

Der Zweck meiner Zeilen in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 42 und 1930, Nr. 25, war, Anregungen zu geben, Teile der Untersuchungsergebnisse der allgemeinen Medizin für die Zahnheilkunde nutzbringend zu verwenden. Der Mundhygiene ist in den letzten 20 Jahren eine dominierende Stellung gegeben worden. In der Kariesätiologie und Prophylaxe sind wir seit Millers Zeiten kaum einen wesentlichen Schritt vorwärts gekommen. Daß sich in der Nachkriegszeit bei uns in Deutschland steigernde Kropfproblem und der sich jedem Praktiker aufdrängende, immer frühzeitiger auftretende, katastrophale Kariesbefund, schon im 4. Lebensjahr, wie wir es in der Vorkriegszeit kaum gesehen haben, geben zu Ueberlegung Anlaß, einen gemeinsamen Störungsfaktor zu suchen.

Was das Gebiet der Paradentose betrifft, sehen wir bei Kuren in Jodbädern wie Tölz usw. nachweisliche Erfolge. Die Untersuchungsergebnisse Eggenbergers über Entwicklungshemmungen im Zirkulationssystem (Max Hirsch: Innere Sekretion, Band 3) mit Kapillaruntersuchungen am peripheren Gefäßsystem, bedingt durch exogenen Jodmangel, geben interessante Anregungen für die Paradentosen-Pathologie. Die Tölzer Arpa-Tagung, Frühjahr 1929, veranlaßte die Jod A.-G., Tölz, eine Jodzahnpaste herzustellen, deren Material leider nicht zur Verfügung stand.

Die von der Fa. Quisser hergestellte Jod-Kalikora bietet laut Untersuchungsergebnisses (Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 25), die Möglichkeit, eine Jodprophylaxe in physiologischer Form durchzuführen.

Ich gehe mit Scharrer konform, der schreibt:

Auf solchen Grenzgebieten kommt man nur vorwärts, wenn die in Betracht kommenden Nachbardisziplinen (Chemie, Landwirtschaft, Medizin) in steter Fühlung bleiben und in bewußter Konvergenz zusammen arbeiten, anstatt, wie es heute leider noch vielfach geschieht, aneinander vorbeizureden und in absichtlicher Divergenz Sonderwege zu gehen.

Schriftennachweis:

1. Stiner: Bericht über die internationale Kropfkonferenz. Bern 1927.
2. Wagner-Jauregg: Bericht über die internationale Kropfkonferenz. Bern 1927.
3. Silberschmidt: Bericht über die internationale Kropfkonferenz. Bern 1927.
4. Lund: Klin. Wschr. 1930, Nr. 19.
5. v. Fellenberg: Ergebnisse der Physiologie, Bd. XXV.
6. Eggenberger: Handbuch der inneren Sekretion von Max Hirsch, Bd. III.
7. Scharrer: Chemie und Biochemie durch Jod.
8. Bericht der internationalen Kropfkonferenz. Bern 1928.
9. Protokoll der Schweizerischen Kropfkommission vom 16. November 1929.

Anschrift: Hamburg, Neuerwall 4

Gutachten über Fahrlässigkeit bei Behandlung und Anwendung der Narkose bei Minderjährigen

Von Professor Dr. **Paul Ritter** (Berlin)

Vorgeschichte:

Am 8. August 1928, am späten Nachmittag, ging Gertrud T. zu Dr. J. Es war ihr eine vor mehreren Jahren anderweitig gelegte Füllung z. T. herausgebrochen, und sie wollte die Füllung erneuert haben. Dr. J. gibt an, er habe an diesem Tage die Reste der alten Füllung entfernt, die Wurzelfüllung für gut befunden und eine neue Füllung in diesen Zahn gelegt. Gertrud T. bekam am Tage darauf Schmerzen und ging zu Dr. J. zurück. Dieser gibt an, die Füllung wieder herausgenommen, die Unterfüllung entfernt und den Zahn aufgebohrt zu haben. Er habe, da es sich um Gangrän handelte, die Wurzel mit Trikresol leicht verschlossen. Gertrud T. gibt an, Dr. J. habe sie dann entlassen und ihr gesagt, er verreise auf 14 Tage, die Einlage solle liegen bleiben.

Dr. J. erklärt ferner, er habe natürlich angenommen, daß, wenn die Patientin Schmerzen habe, sie wiederkommen würde, und habe auch durch Vertretung durch seinen langjährigen Techniker, der in einzelnen Fällen solche Einlagen mache, dafür gesorgt,

Digitized by Google

daß jemand zur Behandlung da sei. Er habe seinem Techniker nur die Einlagen gestattet und ihm erklärt, daß für Extraktion eines Zahnes nur Dr. L. in Betracht käme. Gertrud T. bekam tags darauf wieder heftige Schmerzen und ging zu Dr. J., dessen Techniker ihr eine neue Einlage in den Zahn machte. Da am folgenden Tag Schwellung und etwas Kieferklemme vorhanden waren, ging Frl. T. nochmals zu dem Techniker, der wieder eine Einlage machte. Dies war an einem Sonnabend. Am Montag ging sie nochmals hin. An diesem Tage machte ihr der Techniker nichts mehr, sondern wies die Patientin an Dr. L. Dieser hielt die Entfernung des schuldigen Zahnes für notwendig, zumal er die Oberkieferhöhle schon für krank hielt. Er sagte der Patientin, der Zahn müsse unbedingt entfernt werden, er wolle dies in einer Rauschnarkose vornehmen. Er nahm das stillschweigende Einverständnis an und machte die Extraktion in Chloräthylrauschnarkose.

Im weiteren Verlaufe hörten die Schmerzen nicht auf, die Schwellung nahm zu. Die Patientin wurde im Rudolf-Virchow-Krankenhause aufgenommen. Dort wurden mehrfach Operationen vom Munde aus vorgenommen. Gertrud T. gibt an, auch jetzt noch an den Folgen der sehr fahrlässigen Behandlung der Beklagten zu 1 und 2 zu leiden und fühle sich noch zeitweise sehr schwach, habe Schmerzen im Munde und könne auf der rechten Seite nicht ordentlich kauen.

Die Klägerin stellt außer Feststellung für weitere Folgen Schadenersatzansprüche in Höhe von M. 2800.—, und zwar einschließlich Schmerzensgeld. Sie wirft dem Dr. J. vor, daß er ihre Tochter, welche doch an einer Zahnkrankheit litt, einem Nasen- und Ohrenarzt überwiesen habe. Dem Dr. L. wirft sie vor, daß er, trotzdem er nur Spezialist für Nasen- und Ohrenkrankheiten sei, eine Zahnbehandlung übernommen und einen Zahn in Narkose entfernt habe. Dr. L. gibt an, er habe ein volles Studium auch als Zahnarzt hinter sich, wenngleich er das Staatsexamen als Zahnarzt nicht gemacht habe. Er beschäftige sich aber ständig mit seinem anderen Spezialgebiet. Die Patientin sei an dem Tage, an welchem er die Zahnextraktion machte, bereits mit einem Antrumempyem behaftet gewesen.

Die Untersuchung der Gertrud T. in Gegenwart beider Beklagten ergab, daß Frl. T. noch jetzt an einer Entzündung der Oberkieferhöhle leidet.

Gutachten:

Ich gebe folgendes Guthaben ab: Der Beklagte zu 1 hat keinen Fehler begangen, wenn er an dem früher anderweitig behandelten Zahn, welcher keine Reizerscheinungen bot, die Kronenpulpahöhle reinigte, die Wurzelfüllung beließ und eine neue Füllung in den Zahn legte, und zwar hat er den Zahn in vorsichtiger Weise mit einer leicht zu entfernenden Füllung (Silikatzement) versehen. In solchen Fällen treten unabhängig von der letzten Behandlung ohne jede Schuld des Zahnarztes doch ab und zu unerwartet Schmerzen auf, welche eine Herausnahme der gelegten Füllung, eine Entfernung der Unterfüllung, Ausbohrung und Behandlung des Wurzelkanales notwendig machen. Es ist ihm aber der Vorwurf zu machen, daß er die immerhin schwierige Weiterbehandlung seinem Techniker überlassen hat, der nur Einlagen in einzelnen Fällen machte, im übrigen aber solchen Behandlungen nicht gewachsen war, da er ja, wie der Beklagte zu 1 selbst sagte, nur in einzelnen Fällen derartige Einlagen machte. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß der Zahn, wie im weiteren Verlaufe ersichtlich war, doch verloren gewesen wäre. Nur ist nicht von der Hand zu weisen, daß, wenn statt des Technikers, ein approbierter Zahnarzt die Weiterbehandlung übernommen hätte, Gertrud T. weniger Schmerzen gehabt hätte, weil nach genügender Ausbohrung, Reinigung und Behandlung der Wurzelkanäle in solchen Fällen gewöhnlich sofort eine Linderung eintritt. Dagegen ist dem Beklagten zu 1 kein Vorwurf zu machen, daß er die Extraktion des Zahnes dem praktischen Arzt Dr. L. überlassen hat. Dieser, der Beklagte zu 2, hat nach seinen Angaben Zahnheilkunde studiert und war demnach derartigen Behandlungen durchaus gewachsen. Da der Beklagte zu 2 die Patientin mit starker Schwellung, Kieferklemme und großen Schmerzen in Behandlung nahm, so war die Extraktion unbedingt geboten, einmal mit Rücksicht auf die Kieferhöhle, dann aber auch deswegen, weil sonst leicht ein Durchbruch nach der äußeren Wange erfolgen konnte.

Dies ist durch die sachgemäße Behandlung des Beklagten zu 2 vermieden worden, und es ist ihm zu danken, daß die nachherigen Eingriffe vom Munde aus geschehen konnten, so daß eine Entstellung durch eine Narbe im Gesicht der Gertrud T. nicht stattfinden konnte. Es ist ihm aber auch bezüglich der weiteren Behandlung, auch nicht bezüglich seiner Weigerung, die Patientin zu Hause zu besuchen, nach dem Akteninhalt irgend ein Vorwurf zu machen. Bei derartig erkrankten und früher schon wurzelbehandelten Zähnen kommen sehr oft trotz sorgsamster Extraktion und Behandlung größere Schmerzen und Schwellungen mit mehr oder minder starken Fiebererscheinungen, und zwar durch Vermittlung der in jedem Munde vorhandenen pathogenen Mundpilze, zustande, wozu noch kommt, daß die Wurzelkanäle derartig erkrankter Zähne trotz sorgsamster Behandlung Bakterien enthalten, von denen eine Reinfektion erfolgen kann. Dieses Krankheitsbild beweist auch im Zusammenhange mit der von dem Beklagten zu 2 konstatierten Kieferhöhlenerkrankung, daß die Lebensdauer des fraglichen Zahnes beendet war. Es ist jedoch bezüglich der Narkose, welche der Beklagte zu 2 mit Chloräthylrausch vornahm, ohne die gesetzliche Vertreterin, d. h. die Mutter, vorher um ihre Genehmigung zu befragen, ihm ein Vorwurf zu machen, weil eine minderjährige Person nicht allein über ihren Körper verfügen kann. Ich kann dem Beklagten zu 2 darin nicht folgen, daß nach dem Aussehen der Gertrud T. der Schluß gerechtfertigt war, sie sei schon großjährig. Im Gegenteil sieht die jetzt 18jährige Gertrud auch heute noch nicht älter aus, und zur Zeit der Narkose war sie doch knapp 17 Jahre! Wenn es nun also auch der Verkehrssitte entspricht, daß in solch dringenden Fällen, wie offenbar bei Gertrud T., der Arzt die Extraktion eines Backenzahnes ohne ausdrückliche Genehmigung der gesetzlichen Vertreter bei einer Minderjährigen vornehmen konnte, so kann die Verkehrssitte aber nicht sich auf die Vornahme der Narkose ohne ausdrückliche Genehmigung beziehen. Denn jede Narkose, sei es Chloroform, sei es Bromäthyl, sei es Chloräthyl, ist eine ernste Handlung, und bei allen diesen Betäubungsmitteln sind in der Literatur Todesfälle verzeichnet, so daß man nicht von einem harmlosen Eingriff reden kann. Allerdings sind die Todesfälle bei Chloräthylnarkosen seltener als z. B. bei Chloroformnarkosen, und alle Todesfälle in der Chirurgie kann man immerhin als seltene Vorkommnisse bezeichnen im Verhältnis zu den vielen Narkosen, die tagtäglich vorgenommen werden. Ich möchte auch nicht unterlassen hervorzuheben, daß meines Erachtens die kurze Chloräthylnarkose dem Organismus der Gertrud T. nichts geschadet hat. Vielmehr schiebe ich die Schwäche, über welche sie klagt, der Erkrankung des Zahnes und den notwendigen operativen Eingriffen zu. Die Bewertung, ob trotzdem wegen der nicht eingeholten Genehmigung der Mutter dem Beklagten zu 2 ein Vorwurf zu machen ist, muß ich dem Gericht überlassen, da diese Frage eine juristische ist. Ergänzend erkläre ich noch, daß eine örtliche Betäubung durch Injektion bei der Schwellung nicht möglich war, daß eine örtliche Betäubung mit Chloräthyl nicht ausgereicht hätte, und daß die Anwendung der Narkose durchaus richtig war.

In dem Verhalten des Beklagten zu 2 kann ich also einen Kunstfehler nicht erblicken. Jedoch liegt meines Erachtens in der Ueberlassung der Weiterbehandlung eines so schweren zahnärztlichen Falles durch den Beklagten zu 1 an einen nicht geprüften Zahnbehandler insofern ein Kunstfehler, als zweifellos hierdurch die Verschlimmerung des Leidens und die überaus großen Schmerzen entstanden sind. Auch der nachfolgende Zustand der Klägerin ist zum Teil auf die offenbar nicht sachgemäße Behandlung des Zahnes zurückzuführen, zum Teil allerdings auf die Erkrankung der Oberkieferhöhle, für welche aber der Beklagte zu 1 nach dem ganzen Verlauf des Leidens nicht haftbar zu machen ist.

Mit dieser Ansicht stimmen auch die Angaben des Schriftsatzes vom 8. November 1929 überein, daß aus der Auskratzung des Kiefers im Rudolf-Virchow-Krankenhause zu schließen ist, daß es sich um ein altes Leiden handelte. Dafür spricht auch der üble Geruch aus dem Munde, den ich bei der Untersuchung der Patientin feststellte, die noch bestehende geringe Anschwellung der rechten Ober-

Digitized by Google

kieferseite und die Mitteilung der Patientin, daß immer noch etwas Eiter aus der Nase komme.

Aktenzeichen: Landgericht I, Berlin, Abt. 17. 17. O, 300. 29.

Anschrift: Berlin SW, Stresemannstraße 42

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Zahnärztliche Erfahrungen in Argentinien

Von Zahnarzt **Fritz Tempel** (Toquara, Rio Grande do Sul, Brasilien)

Während meines sechsjährigen Aufenthaltes in Argentinien hatte ich genügend Gelegenheit zum Studium der „Alveolarpyorrhoe", einer Krankheit, die die Zahnärzte und Aerzte der ganzen Welt mehr und mehr beschäftigt.*) Zwei Jahre war ich als Zahnarzt in der Provinz Tucuman tätig, einer Gegend mit subtropischem Klima, die als ziemlich ungesund gilt wegen der häufigen Erkrankungen an Malaria und Chuchu, kurzum einer Fiebergegend. Dort habe ich wenig Fälle von Alveolarpyorrhoe beobachtet, trotzdem ich täglich durchschnittlich 8 Patienten in Behandlung hatte. Diese schwierigen Fälle waren fast sämtlich aus anderen Teilen Argentiniens oder dem Auslande zugereiste Leute. Zahnkaries gab es genügend.

Vier Jahre war ich tätig im Südwesten der Provinz Buenos Aires und den angrenzenden östlichen Teilen des Territoriums de la Pampa. Hier war das Bild ein ganz anderes. Anfangs war jeder zehnte Patient mit Alveolarpyorrhoe infiziert. Jetzt, nach vier Jahren, ist es nicht zu viel gesagt, daß jeder dritte Patient wegen dieser Erkrankung ins Sprechzimmer kommt. „Kommt" ist eigentlich ein falscher Ausdruck. Bei dem Mangel an Zahnärzten in Argentinien und der geringen Einwohnerzahl der Orte muß ein Zahnarzt, um seinen Lebensunterhalt zu verdienen, eine ganze Zone bereisen, in mehreren Orten praktizieren und selbst die Chacras (Landgüter) aufsuchen, dazu eine gehörige Propaganda machen, um die Mitmenschen zur Zahn- und Mundpflege zu erziehen. So bereise ich jede Woche ein Gebiet von der Größe Sachsens, in dem ich der einzige Zahnarzt bin. Mit meinem Auto „Rugby", in dem ich die nötige Einrichtung für Sprechzimmer und Laboratorium verstaut habe, muß ich jede Woche über 1000 Kilometer schaffen. In 11 Dörfern halte ich Sprechstunde. In dieser ganzen Zone gibt es 21 Aerzte und 15 Apotheken. Von den Aerzten befassen sich nur drei mit Zahnextraktionen, aber auch nur, wenn es sein muß. So kommt es, daß in jedem Dorfe ein Schuster oder Barbier oder Totengräber, kurzum ein Laie, sich mit „Zahnreißen oder -brechen" beschäftigt, trotz strengen Verbotes der argentinischen Behörden. Mit dem Vorhergehenden will ich nur zeigen, daß hier die Sanierungsmöglichkeit des Mundes noch recht im Argen ist. Um so größer ist die Gefahr eines weiteren Umsichgreifens dieser Seuche „Alveolarpyorrhoe" und die Schwierigkeit ihrer Bekämpfung.

Nach meinen bisherigen Beobachtungen ist die hier beobachtete Alveolarpyorrhoe eine Infektionskrankheit, die sehr leicht übertragbar ist von Mund zu Mund direkt, oder durch Gegenstände, die von einem Mund zum anderen gehen. Sie ist keine Rassen- oder Konstitutionskrankheit, sondern befällt Angehörige aller Rassen, kräftige wie schwächliche Personen. Sie ist auch keine Krankheit, die nur ältere Leute befällt. Kinder von 7 Jahren an hatte ich in Behandlung. Sie ist auch keine Krankheit, die durch giftige Substanzen im Körper oder in der Mundhöhle entsteht, da sie Angehörige aller Bevölkerungs- und Berufszweige ergreift, hier größtenteils Ackerbauer und Viehzüchter.

Sie ist auch keine Krankheit, die den Ursprung von Zahnkaries oder gefüllten Zähnen nimmt, da ich eine ganze Menge Patienten hatte mit vollständigem Gebiß ohne einen einzigen kariösen Zahn. Die Uebertragbarkeit konnte ich in vielen Fällen feststellen, da es sich um Mitglieder derselben Familie handelte oder bei der Familie beschäftigte Personen. Ferner beobachtete ich die Kontagiosität durch Leute, die mit gesundem Munde zu einer infizierten Familie kamen und nach einem Monat schon starke Gingivitis hatten. In Europa und anderen Ländern ist die Uebertragungsmöglichkeit oft nicht so groß wie hier, weil einer mit dem Munde des anderen direkt oder mittels Gegenständen nicht oder selten in Berührung kommt. Hier aber gibt es ein Instrument, das jede Familie und jeder bei der Familie Beschäftigte, ob Herr oder Knecht, sowie jeder Gast des Hauses täglich zehn- auch zwanzig- und dreißigmal in den Mund nimmt, das von Mund zu Mund wandert, ohne gereinigt zu werden. Es ist die Saugröhre des Matégefäßes. In der Schale einer bestimmten Kürbisart wird die Yerba, Blätter eines Teebaumes, der in Argentinien, Paraguay und Brasilien wächst, mit heißem Wasser angebrüht und mittels einer Saugröhre, der „Bombilla", aus vernickeltem Messing, Silber oder Gold mit Sieb am unteren Ende, ausgesogen. Von dem Speichel und Eiter des an Alveolarpyorrhoe Erkrankten bleibt immer etwas am Mundstück haften, wenn es nicht sogar in die Röhre zurückfließt. Die ungereinigte Saugröhre aber wandert dann in den Mund des Nächsten, und so kreist die Bombilla, bis man „danke" sagt. Es ist ein Nationalgetränk und eine Nationalsitte. Vor jedem Frühkaffee, vor jeder Mahlzeit wird Maté serviert. Es gilt als Beleidigung, sich auszuschließen. „Da werden Sie nicht lange im Lande bleiben", heißt es dann. Dieses Instrument ist es hauptsächlich, das hier zur schnelleren Verbreitung dieser Mundseuche führt. Es ist noch unmöglich, sich auszudenken, wie die argentinischen Gesundheitsbehörden sie bekämpfen wollen und eine Sanierung durchführen können, da Argentinien eines der wenigen Länder ist, das auf dem Gebiete der Bekämpfung der Zahn- und Mundkrankheiten unzureichende Einrichtungen und Hilfspersonen hat. In den anderen Zweigen der Hygiene dagegen ist es vorbildlich, wie in seiner ganzen Gesetzgebung betreffend Volksgesundheit.

Die erste Forderung zur Bekämpfung der hiesigen „Alveolarpyorrhoe" muß demnach sein: Schutz vor Ansteckung. Dies ist zu erreichen durch genügende Aufklärung in Wort und Schrift über Mundhygiene, die ja in den meisten Ländern in Angriff genommen ist. Hinweis der erkrankten oder verdächtigen Patienten auf die Ansteckungsgefahr. Direkt zu verbieten sind gemeinsames Eß- und Trinkgeschirr, bis die Krankheit ausgeheilt ist. Je gefährlicher es dem Patienten dargetan wird, desto wahrscheinlicher ist es, daß es durchgeführt wird. Untersuchung der Familienmitglieder des Erkrankten. Allgemeine Verbreitung billiger Mundwasser, Pasten und Zahnputzpulver.

Die zweite Forderung muß sein: Rücksichtslose Sanierung des Mundes des Erkrankten. Darunter verstehe ich eine gründliche Zahnreinigung, Entfernung aller Wurzeln und Zähne, die tiefe eiternde Taschen aufweisen, ganz gleich, ob sie locker sind oder nicht, schmerzen oder nicht schmerzen; Versuch, mit den bisher bekannten Methoden kleinere eiternde Erkrankungsherde am Zahnfleisch auszuheilen. Dies gelingt meistens nach zwei- bis dreimonatlicher Behandlung. Hält die Erkrankung dennoch an, Extraktion auch dieses Zahnes. Lieber etwas mehr als weniger. Es dient dem Patienten zur Warnung und verhütet weitere Ansteckung. Durch lang andauernde Behandlung und schmerzhafte Methoden, gar größere chirurgische Operationen wird der Patient müde; andere schreckt es ab, sich überhaupt in Behandlung zu begeben. Heute, wo wir in der Lage sind, einen Zahnersatz zu geben, der vollständig die Kaufähigkeit des Gebisses wiederherstellt, ist es falsch, sich vor einer Extraktion zu scheuen, um den Zahn nur noch auf Monate oder ein paar Jahre zu erhalten, der doch nur noch bedingten Kauwert hat und die Gefahr eines latenten Infektionsherdes bildet. Die Teile der Wurzel, deren Periodontium durch die Krankheit zerstört ist, werden sich nie wieder mit dem Zahnfach vereinigen. Ein Wiederfestwerden dieser Zähne ist unmöglich.

Von den bisher bekannten Methoden, zur Ausheilung der hier beobachteten Alveolarpyorrhoe in leichteren Fällen bevorzuge ich die Betupfung des Zahnfleisches mit ½%iger Chromsäurelösung, mechanische Reinigung der Zähne und Wurzeln, Einführung von Kristallen der Zitronensäure oder des Kupfervitriols in die eiternden Zahnfachtaschen. Anordnung von täglicher Zahnreinigung mit Bürste und Pyorrhocide-Pulver (ein in Deutschland hergestelltes, gleichwertiges Mittel habe ich noch nicht finden können).

Ferner kommt es darauf an, die fehlenden Zähne zu ersetzen. Brückenersatz kommt nur in Frage bei noch vollkommen festen Zähnen, die als Brückenpfeiler dienen können. Etwas lockere dürfen weder als Pfeiler dienen, noch in die Brücke einbezogen werden. Auch die Schienung der lockeren Zähne verwerfe ich. Heraus aus dem Mund mit allen Zähnen, die nichts mehr taugen! Meist wird man den Plattenersatz bevorzugen. Er ist hygienischer, wenn er entsprechend immer gesäubert wird, für jeden erschwinglich, und es kann jederzeit ein Zahn angefügt werden, der wegen Lockerung oder wieder auflebender Alveolarpyorrhoe entfernt werden muß. Der Plattenersatz aber dient gleichzeitig zur Stützung ausgeheilter lockerer Zähne, indem er sich von innen anlegt. Keine Klammern an lockere Zähne. Wir müssen, um der Seuche Herr zu werden oder sie wenigstens einzudämmen, dem Patienten die Behandlung möglichst schmerzlos, billig, schnell und dauerhaft ausführen. Eine ganze Anzahl von Patienten, die sich in Bahia Blanca oder Buenos Aires die Alveolarpyorrhoe behandeln ließen, mit Brücken oder Schienen zurückkamen, hatte Zeit und Geld verschwendet, ohne

*) Offenbar handelt es sich bei den hier beobachteten Fällen um ein Leiden, das wir weder als „Alveolarpyorrhoe" noch „Paradentose" ansprechen, sondern um eine bei uns ganz seltene eitrige Stomatitis.

Digitized by Google

einen wesentlichen Erfolg zu sehen, und ließen schließlich der Krankheit ihren Lauf. Wer an „Alveolarpyorrhoe" erkrankt ist, muß von seinem ortsansässigen Zahnarzt behandelt werden, da er zwei bis drei Monate wöchentlich zwei- bis dreimal ihn aufsuchen muß. Diese Krankheit kann jeder Zahnarzt heilen. Im zahnlosen Mund gibt es keine Alveolarpyorrhoe.

Ich will mit diesen Ausführungen nur meine Erfahrung und Ansicht dartun. Sobald es andere sichere und nicht derartig zeitraubende oder schmerzhafte, zahnerhaltende Methoden gibt, die sich unter den schwierigen Verhältnissen in der südamerikanischen Provinz durchführen lassen, will ich mich diesen nicht verschließen.

Anschrift: Taquara, Rio Grande do Sul, (Brasilien), Poliklinik

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Ueber Compral und seine Wirkung

Von Dr. Fritz Wild (Schweidnitz)

Das unter dem Namen Compral bekannte Mittel stellt eine chemische Verbindung von Dimethylamino-dimethylpyrazolon mit der äquimolaren Menge von Trichloraethanolurethan dar. Es ist also in dem neuen Analgeticum Compral auf die Verwendung von Barbitursäure-Derivaten verzichtet worden und dafür das bekömmlichere, nicht toxisch wirkende Trichloräthylalkohol - Urethan verwandt.

Auf Grund vielseitiger, guter Erfahrungen zahlreicher Autoren habe ich in der Praxis bei allen vorkommenden Schmerzzuständen, von der Pulpitis angefangen bis zu den schwersten Erscheinungen schmerzhafter Periostitiden meinen Patienten Compral verordnet. Die Wirkung war stets gut. Nach etwa 15 bis 20 Minuten trat meistens schon ein erhebliches Nachlassen der Schmerzen ein. Wenn eine einmalige Gabe von 0,5 g nicht genügte, wurden ohne Nebenerscheinungen oft größere Dosen gegeben. Hierbei trat, besonders gegenüber Veramon, das Ausbleiben jeglichen Müdigkeitsgefühls angenehm hervor. Dies veranlaßte mich, auch berufstätigen, nervösen Patienten vor der Behandlung 1—2 Tabletten Compral zu geben, da keinerlei störende Beeinflussung zu erwarten war. Eine kurze Aufführung verschiedener Krankengeschichten aus der Zahl von 30 beobachteten Fällen möge meine Erfahrungen mit Compral noch näher belegen:

Frau A.: Schwierige Ausmeißelung des 2. unteren Molaren mit großem Knochensubstanzverlust und wahrscheinlicher Verletzung des Nervus alveolaris inferior. Bei leichter Schwellung traten fast unerträgliche Schmerzen auf, die nach 2 Tabletten Compral verschwanden. Weiterhin täglich 3 Tabletten genügten, um fast völlige Schmerzfreiheit zu erzielen.

Herr K.: Pulpitis l. o. 7. Nächtelang kein Schlaf. Schmerzen der ganzen linken Gesichtshälfte. 30 Minuten vor der Behandlung 1 Tablette 0,5 Compral. Nach 20 Minuten Abklingen der Schmerzen, darauf Arsen-Einlage. Der Patient ist über die prompte Wirkung erstaunt.

Herr W.: Umfangreiche Oberkiefer-Zyste, vereitert. Operation nach Partsch unter extraoraler Leitungsanästhesie. Nach dem Eingriff hochgradige Empfindlichkeit der nicht im Bereich der Zyste stehenden gesunden Zähne des Oberkiefers, ebenso der gleichen Unterkieferhälfte. Täglich 3 Tabletten lindern den Schmerz ganz erheblich, so daß der Patient arbeitsfähig ist. Trotz der regelmäßigen Einnahme der Tabletten keine unangenehmen Nebenwirkungen.

Frl. Sch.: Periodontitis acuta l. u. 4, starke Infiltration des Gewebes, Trepanation. Wärmeapplikation und im Bedarfsfalle 0,5 Compral führen prompte Schmerzerleichterung bis zur Abszeßspaltung herbei.

Auch bei den weiter beobachteten Fällen war stets das schnelle Abklingen des Schmerzes, gute Verträglichkeit des Medikamentes auch bei größeren Dosen zu verzeichnen. Lediglich in einem Falle, einer schweren Mundbodenphlegmone, die stationäre Behandlung und operativen Eingriff erforderte, wirkte Compral auch zu Beginn des Prozesses kaum nennenswert. Ebenso versagte aber auch jedes andere Mittel, außer Morphin, um die infolge der schweren Infektion auftretenden Schmerzen zu bekämpfen.

Anschrift: Schweidnitz, Hochstraße 2

Ein neuartiger Instrumentenschrank

Von Dr. Max Wehlau (Berlin)

In der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 29 berichtet Manasse über die Dresdener Internationale Hygiene-Ausstellung 1930 und beschreibt ausführlicher die zahnärztliche Abteilung eines Krankenhauses. Dieser Raum, der von der Firma Alwin Berger (Berlin) ausgestattet ist, enthält neben den bereits bekannten mustergültigen Apparaten und Instrumenten einige erwähnenswerte Neuheiten. An erster Stelle hebt Manasse einen Instrumenten - Durchreich - Schrank hervor, der von beiden Seiten durch große Schiebeglastüren zugänglich ist. Er kann entweder zwischen zwei Arbeitsplätzen aufgestellt werden und beiden Operateuren von ihrem Platze aus den Zugang zu ihm ermöglichen, oder aber als trennende Wand zwischen Operationsraum und dem in modernen Betrieben bereits abseits gelegenen Sterilisationsraum dienen. In diesem Falle können die vom Sterilisationsraum aus hineingelegten Instrumente vom Operateur unmittelbar von der anderen Seite des Schrankes entnommen werden.

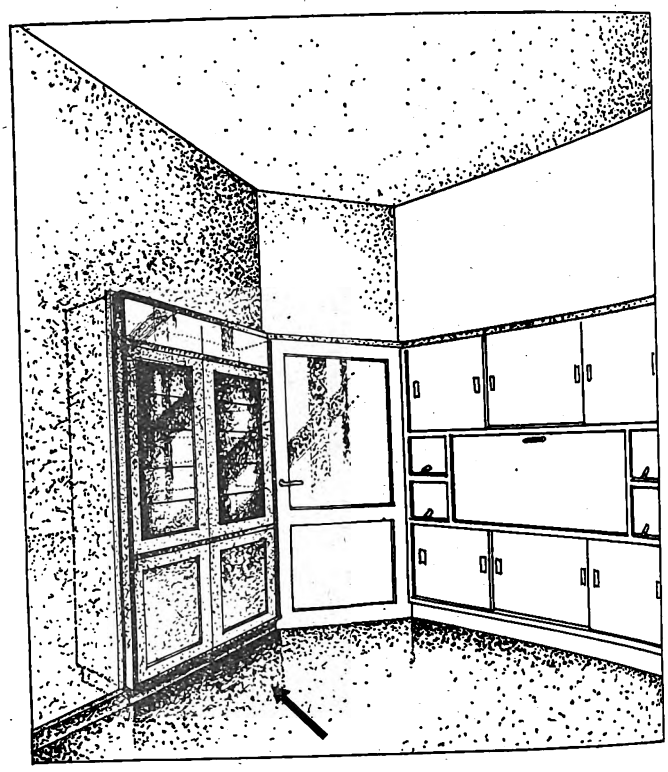


Abbildung 1
Instrumentendurchreichschrank vom I. Sprechzimmer aus gesehen (Entwurf: Architekt L. Lengyel.)

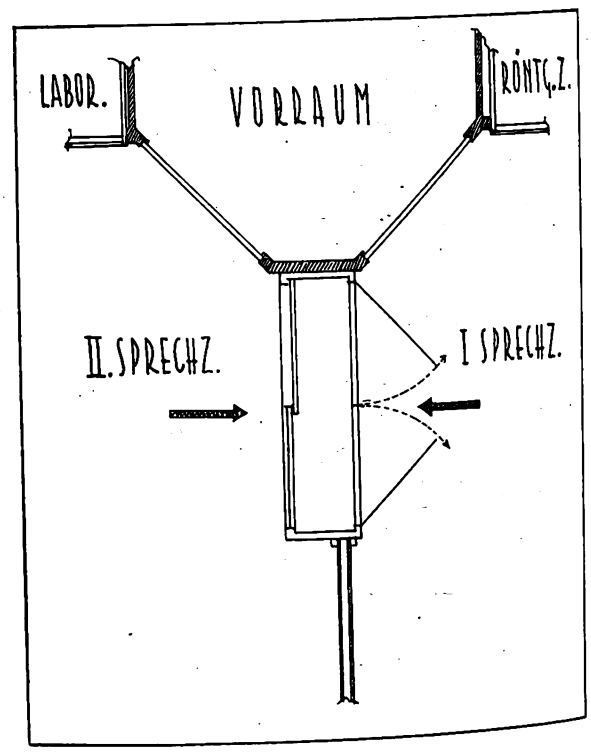


Abbildung 2
Grundriß und Lage des Instrumentenschrankes zwischen den beiden Sprechzimmern (Entwurf: Architekt L. Lengyel.)

Da auf zahnärztlichem Gebiet dieser Instrumentenschrank als etwas ganz Neues hingestellt wird, ich aber schon vor etwa

Digitized by Google

5/4 Jahren beim Umbau meiner Praxisräume einen ähnlichen Schrank habe anfertigen lassen, möchte ich ihn nachfolgend genauer beschreiben.

In den beiden nebeneinander liegenden und durch eine schallsichere Wand getrennten Sprechzimmern werden die Handinstrumente in einem Schwebetischchen bzw. in einem auf großen Rädern leicht beweglichen Schranktischchen nahe am Operationsstuhl aufbewahrt. Auf der Seite der Helferin ist ein Instrumentenschrank, aus dem die Helferin mir die in Frage kommenden Instrumente und Apparate zureicht und der auch Mundwassergläser und alles, was für die Helferin in Frage kommt, enthält.

In der schalldichten Wand ist ein Instrumentenschrank eingebaut, der alles Uebrige, wie chirurgisches Instrumentarium, Injektionsspritzen und ähnliches beherbergt (Abb. 1 u. 2). Dieser ist nach meinen Angaben durch Herrn Architekt L. Lengyel (Berlin-Wilmersdorf) so konstruiert worden, daß auf der einen Seite Glastüren, auf der anderen Holzschiebetüren den Schrank abschließen. Der Grundgedanke war seinerzeit für mich der, daß ich nicht nötig hatte, ein doppeltes Instrumentarium anzuschaffen, und daß die Instrumente von beiden Zimmern aus benutzt werden können. Den durchsichtigen Türen auf der eine Seite müssen auf der anderen undurchsichtige Glas- oder Holztüren entgegen stehen, um den Durchblick durch beide Zimmer zu verhindern. Diese Einrichtung hat sich bis jetzt tadellos bewährt.

Die übrigen neuartigen Einrichtungen meiner Praxisräume, die nach amerikanischem Vorbilde zweifellos manches Nachahmenswerte darstellen, gedenke ich später zu veröffentlichen.

Anschrift: Berlin W 15, Uhlandstraße 46

Ein Beitrag zur Frage der Zahn- und Mundhöhlenuntersuchung

Von Zahnarzt **D. Tümarkin** (Riga, Lettland)

„... Helle Augen, geschickte Hände bleiben die Vorbedingungen für jeden tüchtigen Arzt."
Professor Dr. Carl Partsch

Vor genau 20 Jahren habe ich eine Abhandlung „Zum Problem der Zahnheildiagnostik" veröffentlicht. In längeren Ausführungen habe ich darin auf die Unvollkommenheiten unserer diagnostischen Hilfsmittel und Untersuchungsmethoden, die sich nicht auf objektive Befunde, sondern auf die Aussagen des Patienten stützen, hingewiesen, sowie auf die unerwünschten Folgen für den Kranken und Mißerfolge für den Arzt, welche aus einer falschen Diagnose und Behandlung entstehen können. Man muß sich direkt wundern, wie wenig seitdem auf diesem Gebiete geleistet worden ist. Und hat nicht der Zahnarzt mit denselben Schwierigkeiten zu rechnen, durch welche er oft auch nach wie vor im Dunkeln zu tasten gezwungen ist?

Dies sind in erster Reihe die Unvollkommenheiten sowohl der extra- als auch der intra-oralen und, ich würde noch hinzufügen: „intradentalen" Beleuchtung, welche in bezug auf die Anforderungen, die wir ihr zu stellen berechtigt sind, sehr bescheiden ist. Allein schon die große Anzahl der auf dem Markte angebotenen Apparate zur extra- und intraoralen Mundbeleuchtung weist schon auf die ganze Wichtigkeit dieses Problems hin und dient zugleich als Beweis dafür, daß diese Apparate den ihnen gestellten Anforderungen nicht genügen. Mit nicht weniger Recht kann dasselbe auch über die mangelhaften optischen Hilfsmittel zur Vergrößerung des Operationsfeldes gesagt werden, deren minimale Fläche dem Praktiker erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Die zu Untersuchungszwecken empfohlenen Lupen haben sich noch weniger bewährt als die sich im Handel befindlichen Beleuchtungsapparate, warum auch die Zahnärzte sich so selten der Lupen bedienen.

Wie bekannt, spielt in vielen Fällen bei der Untersuchung der kranken Zähne und Weichteile der Mundhöhle differentialdiagnostisch auch die Farbe des Krankheitsherdes eine bedeutende Rolle. Diese Farbe kann aber oft mit bloßem Auge nur schwer oder gar nicht wahrgenommen werden. Von großer Wichtigkeit ist also auch die farbenrichtige Wiedergabe der Objekte. Daher ist es ganz klar, welche ungeheure Bedeutung die Lösung der drei Probleme — der Beleuchtung, Vergrößerung und naturgetreuen Wiedergabe des Objektes — für unsere Tätigkeit haben würde.

Indem ich auf die nähere Beschreibung des von mir angegebenen und diesen Anforderungen genügenden Instrumentes, das ich „Dento-Stomatoskop" („Odontoskop")*) benannt habe, noch später zurückkommen werde, möchte ich jetzt auf seine Anwendungsmöglichkeiten zu sprechen kommen.

Vor allem bei der Untersuchung der Zähne. Damit nicht wichtige Befunde übersehen werden, müssen bei der Besichtigung der Zahnreihe nicht bloß die dem Auge zugänglichen Kronenflächen untersucht werden. Die Approximalkaries kann man oft weder von der Seite (bukkal oder palatinal) noch auf der Kaufläche sehen. Auch auf der Bißfläche, bei noch anscheinend gesunder Fissur, kann man eine größere kariöse Höhle finden. Das Auffinden solcher verborgener Karies sowie der kleinsten Kavitäten beginnender Schmelzkaries kann leicht mit Hilfe des „Dento-Stomatoskops" durchgeführt werden.

Eine wertvolle Bedeutung kommt ihm beim Auffinden versteckter Pulpitis und bei der Untersuchung auf Pulpitis verdächtiger Zähne zu. Wenn auch das Dento-Stomatoskop keine detaillierte Erkennung ihrer verschiedenen Formen liefern kann, besteht seine Bedeutung hauptsächlich darin, daß es im Operationszimmer des Zahnarztes unter anderen Hilfsmitteln und Methoden ein objektives Diagnosticum bei Pulpaerkrankungen darstellt. Die einzige Frage, die bei der Untersuchung dem Patienten gestellt wird, besteht nur darin, auf welcher Seite er den Schmerz empfindet. Ohne den auf Pulpitis verdächtigen Zahn mit kaltem Wasser anzuspritzen, bohre ich, soweit es geht, die kariösen Herde aus der Höhle. Wie bekannt, ist die Lage der Pulpa im Zahn individuell so verschieden, daß man allgemein geltende Regeln nicht annehmen kann. Das Füllen eines anscheinend intakten Zahnes, dessen Pulpahöhle, laut Untersuchung mit den üblichen Heilmitteln, an keiner Stelle eröffnet oder mit weichen Zahnbeinmassen bedeckt ist, so daß der Zahnarzt die Diagnose Caries media oder incomplicata zu stellen sich berechtigt fühlt, ruft darum sein Erstaunen hervor, wenn der Patient nach kurzer Zeit mit heftigen Schmerzen zurückkehrt. Die Untersuchung des Zahnes vor dem Füllen mittels des Dento-Stomatoskops kann in diesem Falle unerwartet eine entblößte Pulpaspitze entdecken In Fällen, wo auf der kranken Seite mehrere kariöse Zähne vorhanden sind, lasse ich bei der Untersuchung auch ein anderes diagnostisches Mittel mitsprechen und ziehe in solchen Fällen gewöhnlich das Anspritzen des Zahnes mit kaltem Wasser hinzu. Dadurch wird der Zahn ausfindig gemacht, von welchem aus die Untersuchung mit dem Dento-Stomatoskop zu erfolgen hat. Die objektiven Angaben des Dento-Stomatoskops, unterstützt von den subjektiven Symptomen, ermöglichen die schnellere Diagnose.

Bei akuten neuralgischen Erscheinungen in den Nachbarorganen kann die Unterlassung der Mundhöhlenuntersuchung ganz besondere Nachteile erzeugen, da eine Verwechslung der durch dentale Ursachen hervorgerufenen Schmerzen (Pulpitis) mit der Trigeminusneuralgie leicht möglich ist. In solchen Fällen müßte der Hinzuziehung des Dento-Stomatoskops zum Auffinden versteckter kariöser Höhlen, aus denen die Schmerzen ausstrahlen, die größte Beachtung geschenkt werden.

Wie bekannt, muß bei der Vorbehandlung der Paradentose als prophylaktische Maßnahme die Zahnsteinentfernung aus der Tiefe der Zahnfleischtasche „in systematischer Weise und peinlich genauer Kleinarbeit durchgeführt werden, wenn sie Erfolg haben soll" (Adrion). Zu diesem Zwecke ist, nach Entfernung des Zahnsteines, mit den feinen Morsehäkchen, mit denen ich die besten Resultate erziele, die genaue und sorgfältige Untersuchung mit dem Dento-Stomatoskop zur Kontrolle noch immer notwendig. Auch bei der Schaffung „hygienischer Zustände durch Beseitigung überstehender Füllungen, von Kronenringen sowie allen Einwirkungen, die Retentionen im Approximalraum oder am Zahnhals begünstigen" (Adrion), kann die Untersuchung mit dem Dento-Stomatoskop in vielen Fällen eine Röntgenaufnahme ersetzen.

Es ist schwer, im Rahmen einer kurzen Besprechung Näheres über die Anwendung des Dento-Stomatoskops bei der Untersuchung der spezifischen Erkrankungen der Mundhöhle, sowie der sekundären Erscheinungen in derselben, der Allgemeinerkrankungen und Kinderkrankheiten, welchen Erscheinungen im Sinne der frühzeitigen, wenn auch nur Vermutungsdiagnose, zuweilen eine hervorragende Bedeutung zukommt, anzuführen. Denn wenn wir auch in vielen Fällen die Behandlung nicht übernehmen, haben wir mit der Ueberweisung des Patienten an den Facharzt unsere Pflicht erfüllt. Ich nehme aber an, daß auch in der ärztlichen Praxis da Dento-Stomatoskop in allen diesen Fällen Anwendung finden dürfte

In meiner zahnärztlichen Praxis nimmt das Dento-Stomatoskop neben Mundspiegel, Sonde und Wasserspritze als Untersuchungsinstrument den ersten Platz ein. Außer den obenerwähnten wende ich es z. B. in folgenden Fällen immer an:

Bei der Präparation von Kavitäten. Ich fülle keinen Zahn, ehe ich nicht die präparierte Kavität mit seiner Hilfe sorgfältig untersucht habe. Besonderen Nutzen bringt die Kontrolle mittels des Instrumentes bei der Präparation von Kavitäten für Porzellanfüllungen, Gold-Füllungen und Einlagen.

Bei der Herstellung von Füllungen können wir, außer der Kontrolle auf Randschluß, durch die Untersuchung mit dem Dento-Stomatoskop uns überzeugen, ob die Füllung nicht am Zahnfleischrande im Zahnzwischenraum übersteht und ob Füllungsreste, nach anscheinend gründlicher Separation, nicht tief unter

*) Hergestellt von der Firma Georg Wolf G. m. b. H. (Berlin NW 6, Karlstraße 18

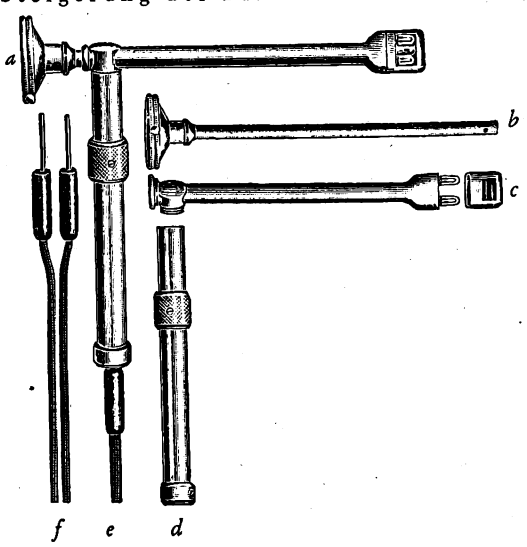
Digitized by Google

dem Zahnfleische noch nachgeblieben sind. Gute Dienste leistet das Instrument bei ganz kleinen Füllungen, Halskaries und dergl.

Ferner ist das Dento-Stomatoskop indiziert beim Aufsuchen der Wurzelkanäle, in welche tief hineinzublicken es die Möglichkeit bietet; bei der Entfernung der kleinsten Fragmente, Splitter und Sequester sowie abgebrochener Nerv- und Millernadeln und Kanalbohrern aus den Wurzelkanälen.

Empfehlenswert ist die Anwendung des Dento-Stomatoskops nicht nur beim Anschleifen von Logan-Kronen (die ein dichtes Anliegen der Krone an der Wurzel auch von der inneren Seite zu konstatieren ermöglicht), sondern auch bei der Präparation zur Jacket-Krone. Insbesondere erleichtert das Instrument die Arbeit bei Bearbeitung der lingualen Fläche aller Zähne, sowie der Approximalfläche der Backenzähne, dank der Möglichkeit, ohne Anstrengung der Augen sich überzeugen zu können, ob eine genügend exakte Schärfe der Schulter erreicht ist, ob nicht Absätze in der Schulter vorhanden sind, ob der Zahnkörper an allen Stellen glatt poliert ist, ob am Zahnstumpfe keine unter sich gehenden Stellen, wie klein sie auch seien, vorhanden sind usw. Bei der Nachprüfung und Ablieferung technischer Arbeiten, Anfertigung von Kronen (auch bei Brückenarbeiten), Stift- und Ringstiftzähnen und dergl., welche zuweilen die peinlichste Genauigkeit erfordern, die für die Brauchbarkeit und Haltbarkeit der Arbeit meistenteils ausschlaggebend ist, wende ich das Dento-Stomatoskop mit Erfolg an.

Das Dento-Stomatoskop besteht aus drei Teilen, dem optischen System, dem Oberteil und Griff. Der Griff ist mit dem Oberteil und dieser mit dem optischen System zu verbinden. Der am Griff befindliche verschiebbare Kordellring gibt den Kontakt für die Lampen. Das Anschlußkabel ist mit dem Griff und mittelst der beiden Stifte mit der Stromquelle zu verbinden. Ist Straßenstrom nicht vorhanden, so kann auch eine Trockenbatterie oder ein Akkumulator zur Betätigung des Instrumentes verwendet werden. Im ersten Falle ist natürlich ein erdschlußfreier Anschlußapparat zu benutzen. (Zum Anschluß an Wechselstrom oder Drehstrom hat sich der erdschlußfreie Transformator „Endotrans" bewährt). Was das optische System anbelangt, so werden bei diesem Instrument die von Professor Ringleb für die Kystoskopie eingeführten Farbfilter benutzt. Die Filterung vermittelt dem Auge ein Bild von dem Objekt in naturgetreuen Farben; ebenso bewirkt sie eine wesentliche Steigerung der Plastik der Bilder.



a) Das optische System, b) Oberteil, c) Lampenschutzkappe, d) Griff e) Dento-Stomatoskop fertig zum Gebrauch. f) Anschlußkabel mit Stecker

Um mit dem Dento-Stomatoskop ein befriedigendes Resultat zu erzielen, muß ein Umstand berücksichtigt werden, und zwar: Die Fläche des Objektivs muß stets parallel zur Fläche des zu untersuchenden Objekts verlaufen. Durch das Näherrücken des Objektivs an das Objekt wird die Vergrößerung gesteigert. Das Oberteil des Instrumentes ist drehbar, so daß die Blickrichtung stets in der gewünschten Weise, entsprechend der Lage des Objektes, eingestellt werden kann. Bevor man an die Besichtigung der Untersuchungsstelle mittels des Dento-Stomatoskops herantritt, muß das letztgenannte unter Augenkontrolle ungefähr in die richtige Lage gebracht werden. Zum Fixieren des Instrumentes können sowohl die Finger der linken Hand des Arztes als auch der Mundspiegel benutzt werden. Nach einiger Uebung geht die richtige Einstellung des Dento-Stomatoskops leicht und ohne Schwierigkeiten vor sich. Etwa durch Temperaturunterschiede störender Beschlag des Objektivschutzfensters wird verhindert, wenn vor der Einführung in die Mundhöhle eine schwache Erwärmung des Instrumentes durch die brennenden Lampen abgewartet wird. Das Untersuchungsobjekt muß, im Interesse einer deutlichen Wiedergabe durch das Objektiv, während der Untersuchungsdauer möglichst trocken und speichelfrei gehalten werden. Vor der Untersuchung einer kariösen Höhle muß dieselbe gut zugänglich gemacht werden.

Zwecks Reinigung empfiehlt es sich, das Instrument auseinanderzunehmen. Die Lampen-Schutzkappe ist abnehmbar und auskochbar. Zum Kochen darf nur destilliertes Wasser benutzt werden. Alle anderen Teile des Dento-Stomatoskops (auch der Optik) werden durch das Abreiben mit Seifenspiritus oder Alkohol keimfrei gemacht. Die sterile Aufbewahrung erfolgt am besten in einem Glasgefäß mit eingeschliffenem Deckel, in das man einige Formalintabletten legt.

Indem ich meine Ausführungen schließe, möchte ich meiner Hoffnung Ausdruck geben, daß durch die Anwendung des Dento-Stomatoskops die Zahl mancher diagnostischer Irrtümer, Kunstfehler und Mißerfolge herabgesetzt wird.

Anschrift: Riga, Lettland, Weberstraße 1

AUS THEORIE UND PRAXIS

Ein interessanter Fall von Verzweigung der Pulpa. Ich möchte über einen Fall von ungewöhnlicher Verzweigung der Pulpa berichten, der mir gar nicht uninteressant erscheint, da mir aus der Literatur kein ähnlicher Fall bekannt ist.

Es handelt sich um einen oberen linken ersten Molaren. Der Zahn hat in der zentralen Fissur ein winzig kleines Loch gezeigt. Beim Bohren mit einem Rundbohrer Nr. 3 konnte man ohne Schmerz etwa 3 bis 4 mm tief in zentraler Richtung gegen die Pulpa bohren. Als ich anfing, mehr mesial zu bohren, meldete sich der Patient mit sehr starkem Schmerz. Es war mir nicht klar, was da vorliegen könnte, und zu meinem Erstaunen fand ich: Eine haardünne, rote Linie, welche sich 2 mm unter der Kaufläche, an der bukko-mesialen Seite, zeigte in der Tiefe von etwa 3 mm. Es war mir klar, daß es sich um einen Kanal handelte, welcher von der Pulpakammer hinaufstieg. Nachdem die Pulpa an dieser Stelle mit Arsen abgeätzt war, bohrte ich vorsichtig weiter, um den Lauf des Kanals verfolgen zu können. Man konnte feststellen, daß die Kammer, wie gewöhnlich, zwei bukkale und eine palatinale Pulpa hatte und noch einen Ausläufer gerade oberhalb des bukkomesialen Kanals, bis 2 mm unter die Kaufläche. Ueber dem bukkodistalen Kanal war noch ein kurzer, etwa 2 mm langer Kanal nach oben zu bemerken, aber nicht so deutlich ausgeprägt. Der erstgenannte, nicht gewöhnliche Kanal war mit einer Millernadel direkt in den bukkomesialen Kanal sehr gut durchgängig. Also kurz: Die Form dieser Pulpakammer war so gebildet, daß sie nach unten, wie immer, drei Kanäle gehabt hat und nach oben noch zwei bukkale Kanäle von denen einer, der bukkomesiale, etwa 7 mm. und der andere bukkodistale etwa 2 mm lang waren. Die Kanäle waren für die Millernadel durchgängig. Die erste Arseneinlage hat prompt nach 48 Stunden gewirkt. Es folgte die übliche Behandlung.

Wenn über einen ähnlichen Fall schon etwas berichtet worden ist, bitte ich, ihn mir bekannt zu geben.

Dr. Juraj Kallay (Ljubljana, Jugoslavien)

Zum Berufsekzem der Zahnärzte. Die zahlreichen Einsendungen über das Berufsekzem, die in dieser Zeitschrift erschienen sind, verfolgte ich mit großem Interesse, da ich selbst von mehreren sehr typischen Fällen berichten kann. In diesen Einsendungen wurde zuerst hauptsächlich das Novokain als Ursache des Ekzems angegeben, hierauf wurde dies wiederholt in Abrede gestellt, dafür wurden das Trikresolformalin oder andere Formolpräparate verantwortlich gemacht.

Während ich an meiner Dissertation arbeitete, kamen meine Finger sehr oft mit 0,4 bis 0,45%igem Novokain in Berührung; nach drei Wochen waren meine Fingerbeeren mit Ekzemen besetzt, Zeigefinger und Daumen der rechten Hand zeigten auf der ganzen Volarseite schuppenförmige Abschilferung, und die Haut zeigte Neigung zum Platzen und Rissigwerden. Hierauf stellte ich die Versuche mit Novokain einen Monat lang ein, die Ekzeme verschwanden, ausgenommen am Daumen und Zeigefinger. Wie ich aber mit einer neuen Versuchsreihe mit Novokain begann, vergrößerten sich die Ekzeme und verschwanden erst drei Wochen nach beendeter Arbeit. Formolpräparate brauchte ich nicht.

Beim Injizieren im Oberkiefer kommt es vor, daß einem Novokain aus der Spritze vor dem Daumenballen in die rechte Hohlhand tropft. An dieser Stelle habe ich bei mir, meinem Bruder und zwei anderen Kollegen, die kein Formol brauchen, ein zeitweiliges Auftreten von Ekzemen konstatiert.

Dr. M. Grogg (Luzern)

Behandlung der Glossitis. Die „Kartei der praktischen Medizin" 1930, Nr. 12 bringt folgende Uebersicht:

I. Therapie des Zungenbrennens:

Zungenbrennen ist kein rein nervöser Zustand, sondern reflektorisch erzeugt durch leichte Hyperazidi-

Digitized by Google

tät des Magens; meistens besteht hochgradige Krebsfurcht. Manchmal ist auch die Alkalität des Speichels herabgesetzt. — Therapeutisch kommen in Betracht:

1. Alkalien innerlich und lokal: Dreimal täglich eine Messerspitze voll Natrium bicarbonicum einnehmen und eine Messerspitze voll auf ein Glas Wasser zum Mundspülen.

2. Bepinselung der Zunge, insbesondere der hauptsächlich vom Brennen befallenen Zungenspitze, mit Melboraxatum oder 10%igem Borglyzerin.

Rp. Mel. boraxat. 20,0
D. S. Zum Einpinseln der Zungenspitze.
(Preis: RM. 0,80 c. vitr.)

3. Mundspülungen mit:

Rp. Mentholi
Spir. camphorat. aa 3,0
Spir. Melissae ad 100,0
D. S. 20—30 Tropfen auf ein Glas Wasser.
(Preis: RM. 4,40 c. vitr.)

Rp. Tinct. Myrrh.
Tinct. Pyrethri
Tinct. Salviae
Spir. Menth. pip. aa 20,0
D. S. 20 Tropfen auf ein Glas Wasser zu Mundspülungen.
(Tinct. Pyrethri ist wenig gebräuchlich; ohne diese etwa RM. 1,05 c. vitr.)

Spir. Menth. pip. aa 20,0
D. S. ein Teelöffel auf ein Glas Wasser.
(Preis: RM. 1,10 c. vitr.)

Stets bei Zungenbrennen an Anaemia perniciosa denken und ein Blutbild anfertigen!

II. Therapie der „schwarzen Haarzunge":

Bürsten mit 10%iger Borsäurelösung,
Einreiben einer alkalischen Methylenblaulösung in die Zunge,
Lugolsche Lösung innerlich,
Injektionen von Kampfer oder Natrium kakodylicum.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Unterstützungskasse für Deutsche Zahnärzte E. V.

Es gingen bis zum 30. Juni 1930 ein:

Spenden:

1610 M. Zahnärztekammer für Preußen (Berlin-Grunewald); 250 M. Dr. H. Symeus (Neu-Isenburg); 50 M. Dr. Falck (Köslin), Buße; 25 M. Ungenannt, einmaliger Sonderbeitrag; 11.65 M. Dr. Otto Simon (Gera), 1% der Abrechnungsstelle Gera für 1930; 10 M. Dr. Heide (Wriezen); 7 M. Dr. Fordon (Wriezen), verweigertes Honorar, Dr. Fordon, Dr. Heide, beide in Wriezen; 3 M. Spende der Mexikaner, Ueberschuß vom Kegelabend.

Dr. Georg Kirchner-Namensstiftung:

Dr. Hahn (Jena), 20 M.

Dr. Sally Lehmann-Namensstiftung:

100 M. Zahnärzteverein Mannheim E. V., durch Dr. E. Stein; 71.79 M. C. W. Zipperer (München); 50 M. Leo-Werke A.-G. (Dresden); 50 M. Bezirksgruppe Karlsruhe im L.V. Baden, R. V. d. Z. D. 40 M. Kosmos Dental-Gesellschaft m. b. H. (Berlin-Cöpenick); 30 M. Dr. A. Kunert (Breslau), anläßlich 60. Geburtstages; 27 M. durch Dr. Goldmann (Konstanz), Kopfspende à 3 M. von den Kollegen: Donauer, Goldmann, Oettli, Osterwalder, Schlenker, Rothschild, Simon, Lehmann, Winkler. — Je 25 M. Carl Schwenn (Hamburg); Heimerle & Meule A.-G. (Pforzheim); Kripke, Speier & Co. (Berlin); Antaeos-Werke, G. m. b. H. (München). — 24.75 M. Sunlicht Gesellschaft A.-G. (Mannheim-Rheinau) (Vim usw.). — Je 20 M. Otto & Co. (Frankfurt a. M.), Citrovanille; Johannes Nagel & Co. (Leipzig); Zimmermann & Co. (München); August Stypmann, Lotterie-Einnahme (Hamburg). — 16.60 M. Ernst Hinrichs (Osterode); 10.60 F. & C. Achenbach (Frankfurt a. M.); 10.40 M. Heinrich Baumann (Planitz), Spezial Dental-Papierwaren. — Je 10 M. Henkel & Co., A.-G. (Düsseldorf), Persil; Zahnärztlicher Papierbedarf Hans Blechstein (Schöneiche-Berlin); Dr. Max Frank (Würzburg); Oscar Kuhn (Berlin); Dr. Speier und v. Karger (Berlin). — 7 M. Dr. A. Kampmann (Belzig, Mark); 6 M. Dr. Eicken (Köln. Wasser, Köln-Lindenthal); 4.80 M. Daniel Kürten (Ohligs); 4.49 M. Dr. Sally Lehmann (Frankfurt a. M.); 3 M. N. N.

Spenden immerwährender Mitglieder:

Je 10 M. Dr. Ulrich Lothar Meyer (Berlin); Dr. M. Lipschitz (Berlin); Dr. Schlifter (Berlin-Pankow). — 8 M. Dr. Voellmer (Löwenberg); 6 M. Dr. Th. von Janicki (Berlin). — Je 5. M. Dr. Bodenstein (Dortmund); Dr. Keßler (Aachen); Dr. Wetzel (Brandenburg, Havel).

Indem ich im Namen des Vorstandes allen freundlichen Spendern für die Unterstützung unseres Liebeswerkes herzlichen Dank ausspreche, richte ich hiermit an alle Kollegen, die noch etwas geben können und wollen, die innige Bitte, es möglichst bald zu tun.

Die Not unter unseren Kollegen und ihren Hinterbliebenen ist in diesem Jahre so ungeheuerlich groß geworden, daß die geringen noch vorhandenen Mittel bei weitem nicht ausreichen werden, um allen zu helfen. Wer ein warmfühlendes Herz mit den Verarmten unseres Standes hat, zögere nicht, mitzuhelfen. Jede Gabe ist willkommen!

Anschrift: Unterstützungskasse für Deutsche Zahnärzte E. V., Postscheckkonto Nr. 59 605, Berlin NW 87, Klockstockstraße 3.

RECHTSPRECHUNG

Dürfen Arzt und Zahnarzt als Untermieter ihr Praxisschild am Hause anbringen? Wenn ein Arzt oder Zahnarzt von einem Mieter einen Teil der von diesem gemieteten Räume zu Praxiszwecken untermietet, so entstehen durch einen solchen Vertrag in erster Linie Rechtsbeziehungen zwischen Mieter und Arzt (Zahnarzt). So hat der Mieter seinem untermietenden Arzt, da dieser eine ärztliche Praxis ausübt, nach dem Sinn der Vertragsvereinbarung unter anderem auch zu gestatten, ein entsprechendes Schild zur Kenntnismachung der Praxis am Hause anzubringen. Diesen Anspruch hat der untermietende Arzt zunächst nur gegen seinen Vertragsgegner, wobei es keine Rolle spielt, ob der Mieter von seinem Vermieter zum Untervermieten Erlaubnis hat oder nicht; in jedem Falle hat der Mieter dem Arzt gegenüber für sein evtl. Unvermögen einzustehen und haftet evtl. auf Schadensersatz wegen Nichterfüllung (O. L. G. Band 28, S. 149). Es können aber auch unmittelbare Vertragsansprüche zwischen dem untermietenden Arzt und dem Vermieter entstehen, nämlich dann, wenn der Vermieter seinem Mieter das Untervermieten ganz allgemein, insbesondere aber an einen Arzt oder Zahnarzt, gestattet hat. Aus einer derartigen Gestattung kann der untermietende Arzt unmittelbar einen Anspruch gegen den Vermieter geltend machen, obwohl er mit diesem keinen Vertrag geschlossen hat. Dieser Vertragsanspruch geht sogar soweit, daß der untermietende Arzt ein Praxisschild am Hause anbringen darf (so Entscheidung des Landgerichts Hamburg vom 12. August 1929 in Grundstückwarte 29, 319). Die Entscheidung ist um deswillen für den Arzt von Bedeutung, weil dieser im Falle der Nichtgenehmigung der Untermiete gegen den Mieter höchstens einen Schadensersatzanspruch, wie oben dargelegt, hat. Nach der genannten Entscheidung hat der Arzt aber sogar einen klagbaren Vertragsanspruch auf Anbringung des Praxisschildes gegen den Vermieter, einen Dritten.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

KLEINE MITTEILUNGEN

Reisesteuerkasse. Kollegen! Denkt beim Antritt Eurer Sommerreise oder während derselben an die Vielen, die sich eine solche nicht gestatten können, und spendet wenigstens den Kostenbetrag eines Erholungstages zugunsten bedürftiger, kranker und arbeitsloser Kollegen auf das Postscheckkonto Frankfurt a. Main 5842.

Spendeneingänge werden an dieser Stelle veröffentlicht.

Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.)

Deutsches Reich. Haushalt der deutschen Sozialversicherung. Die Soziale Medizin 1930, Nr. 6 berichtet: Nach neueren Mitteilungen des Statistischen Reichsamts ist der Etat der deutschen Sozialversicherung von rund 5,5 Milliarden RM. im Jahre 1928 auf rund 6,0 Milliarden RM. im Jahre 1929 gestiegen. Die Gesamteinnahmen der Krankenversicherung allein stiegen von 2 144,7 Millionen RM. auf 2 302,2 Millionen RM., die Gesamtausgaben von 2051,2 Millionen RM. auf 2255,2 Millionen RM. Das Jahr 1913 gleich 100 gesetzt bedeutet das bei den Einnahmen eine Steigerung auf 343 und bei den Ausgaben auf 396. Die Ausgaben sind also noch stärker gestiegen als die Einnahmen.

Deutsches Reich. In dem Kampf um die gesetzliche Regelung des Spezialitätenwesens hat der Verband pharmazeutischer Fabriken e. V. an den Reichsminister des Innern eine Eingabe gerichtet, die sich gegen die Forderungen wendet, die in der gemeinsamen Eingabe der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin in dieser Frage erhoben worden sind. Hierüber berichtet die Medizinische Klinik 1930, Nr. 24. Der Verband der pharmazeutischen Fabriken stimmt nur drei Einschränkungen der Herstellung von Spezialitäten zu, nämlich erstens, daß die Verantwortung für die Herstellung ein akademisch gebildeter Fachmann zu tragen hat, der sich ausschließlich diesem Betrieb widmet, zweitens daß die Packungen Angaben mit Namen des Präparates, genauer Anschrift des Herstellers und Art und Menge der wirksamen Bestandteile tragen sollen, drittens, daß

Digitized by Google

die Vorschriften über Geheimmittel abgeändert werden, um rascher als bisher Entscheidungen zu ermöglichen. Dagegen kann sich die pharmazeutische Industrie nicht einverstanden erklären mit den aufgestellten Forderungen der Registrierung sämtlicher Präparate, Einschränkung der Propaganda und Prüfung durch eine private Stelle.

In einer der Eingabe beigefügten Untersuchung über die Zahl der Spezialitäten kommt Hugo Rosenberg (Freiburg i. Br.) zu dem Ergebnis, daß die geschätzte Zahl von 30—40 000, ja sogar bis 70 000 im Handel befindlichen Spezialitäten ungeheuer übertreibe. Rosenberg berichtigt die Zahl der pharmazeutischen Spezialitäten auf höchstens 5—6000.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

160. **Angebliche Vergiftung durch Zahnbehandlung?** Ein Arzt klagt über Magenverstimmung, Durchfall, Trockenheit in der ganzen und bitteren, saueren Geschmack in der rechten Mundhöhle. Verschlimmerung des Leidens, Depressionszustände, Angstgefühle, Schweißausbruch, Augenflimmern. Als Arzt keine Erklärung hierfür. Ich entfernte sämtliche Gold- und Amalgamfüllungen, keine Besserung; Entfernung einer Einzelkrone, provisorische Füllungen meinerseits mit Plerodont. Abnahme der Symptome, doch wieder stärkere Beschwerden. Neuerdings Jodoformgeschmack. Kronenwurzelfüllung entfernt, stark jodoformhaltig, chemische Untersuchung der Wurzelpasta auf Arsen, Formalin usw. negativ. Abfüllung mit Elfenbein und Zement. Vorübergehende Besserung, nach drei Monaten Beobachtung keine Beschwerden. Nunmehr versuchsweise von mir zwei Goldgußfüllungen und eine Krone eingesetzt (21,8 karätig). Wieder starke sauere Geschmacksempfindung, Trockenheit, Schlaflosigkeit. Hierauf Entfernung des Goldes, obgleich ich keine Besserung dadurch erwartete. Zähne waren nunmehr mit Zement provisorisch abgefüllt, trotzdem kein Nachlassen der Beschwerden. Trinken von Milch schafft Linderung, Genuß von Wein und saueren oder gewürzten Speisen bringt Verschlechterung. Auf Grund der Erscheinungen ist Vergiftung anzunehmen. Der Patient gibt an, als Kind schon sehr sensibel gewesen zu sein. Kann man Hysterie annehmen, selbst bei einem Arzt, der doch dieses Leiden genau kennt? Ob Magenuntersuchung Aufschluß gibt? Urin soll einwandfrei sein. Wenn auch Diät Besserung bringt, wo kann die Ursache liegen? Der Patient leidet seelisch sehr unter der Ungewißheit. Intoxikation im Haushalt (Tapete, weiße Türen, Aluminium usw.) ausgeschlossen. Für schnellste Aufklärung bin ich sehr dankbar. Dr. Wild (Plauen i. V.)

161. **Lithodontsilikatzement.** Wer kann über günstige Erfahrungen mit 1. Lithodontsilikatzement, 2. Pulpasolvin berichten? Dr. K. in B.

162. **Lampe für das Sprechzimmer.** Welche Lampe bezw. welcher Beleuchtungskörper hat sich beim Arbeiten am Patienten als die beste erwiesen? Ist die Emdalampe mit und ohne Gelenkarm der Bacchuslampe vorzuziehen, oder gibt es eine noch bessere? Dr. R. in St.

163. **Operationsstuhl.** Welcher Sessel für den Operateur hat sich am besten bewährt? Was kostet er und wer liefert ihn? Wie steht es mit dem Federsessel von Schaper (Raspe) (Dresden)? Welches sind seine Vorzüge und Nachteile? Dr. F. in H.

164. **Hartnäckiges Gesichtsekzem.** Vor einigen Monaten wurde mir eine Patientin überwiesen, welche seit etwa dreieinhalb Jahren an einem chronischen Ekzem der Lippen- und Wangenschleimhaut leidet. Die Patientin ist 37 Jahre alt und nach Angaben des Hausarztes vollständig gesund. Bevor die Patientin in meine Praxis kam, wurde sie schon oft Behandlungen unterzogen (Aetzungen, Kauterisation usw.), die aber den Zustand eher verschlimmerten als verbesserten. Bei der Untersuchung der Zähne fand ich in den untern Molaren bukkalwärts beiderseits große Kupfer-Amalgamfüllungen, während sich im Oberkiefer größere Goldarbeiten befinden. Die den Kupfer-Amalgamfüllungen gegenüberliegnden Partien der Wangenschleimhaut zeigten besonders starke und sehr schmerzhafte Rhagadenbildungen. Bei größeren körperlichen Anstrengungen verschlimmerte sich der Zustand so, daß die Speisenaufnahme fast unmöglich war. Außerdem klagt die Patientin in solchen Zeiten über ziehende Schmerzen in beiden Ohren. Da ich zwischen der gleichzeitigen Anwesenheit von Gold und Kupferamalgam im Munde und der Ekzembildung einen Zusammenhang vermutete, entfernte ich acht Kupfer-Amalgamfüllungen aus den unteren Molaren. Es stellte sich auch tatsächlich darnach eine bedeutende Besserung ein, ohne daß jedoch das Ekzem verschwand. Ergänzend möchte ich mitteilen, daß die auf meine Veranlassung vorgenommene Wassermann-Reaktion negativ ausfiel, ebenso zeigte eine genaue Magenuntersuchung keine positiven Resultate, die Urinuntersuchung ergab zucker- und eiweißfreien Urin. Der Nachweis von Quecksilber im Urin konnte in den hiesigen Laboratorien aus technischen Schwierigkeiten nicht vorgenommen werden. Da ich persönlich noch immer an eine chronische Quecksilber-Intoxikation glaube, bitte ich die Kollegen um Mitteilung, welche Therapie einzuschlagen ist, eventuell welche andere Ursache für die Ekzembildung in Betracht kommt. Dr. Ernst Isenberg (Haifa)

165. **Sterilisation von Bohrern.** Welcher Kollege kann eine wirklich einwandfreie Reinigung und Sterilisaton von Bohrern und Nervnadeln empfehlen? Ich habe bisher nach der von Dr. Kieffer empfohlenen Methode mit Antiformin den Detritus entfernt. Dabei habe ich die Feststellung machen müssen, daß die Bohrer und Nervnadeln angegriffen werden und rostige Stellen erhalten. Dr. K. in Fr.

Antworten

Zu 151. **„Lüften" von periodontitischen Zähnen.** Um Heilung zu erzielen, ist auch bei der „Lüftung" eine einwandfreie Wurzelbehandlung sowie restlose Entfernung des kranken Gewebes evtl. einschließlich der betreffenden Wurzelspitze ebenso Grundbedingung, wie bei der alten erprobten Methode nach Partsch.

Nach Schleimhautaufklappung wird hier mit einem Rosenbohrer die den Krankheitsherd bedeckende Knochenschicht durchbohrt. Wie bei der Trepanation eines Zahnes mit Pulpaabszeß tritt nun auch plötzliche Erleichterung für die Patienten ein. Die Lüftung ist somit nichts weiter, als eine Inzision, die durch den Knochen durch bis zum Krankheitsherd reicht.

Ihre Indikation beschränkt sich auf Fälle, wo infolge bestehender heftiger Schmerzen ein sofortiger Eingriff notwendig ist.

Sofern jedoch diese Methode anders gewertet wird, als eine Voroperation zur Wurzelspitzenresektion resp. Zystenoperation, müßte sie aus pathologisch-anatomischen Gründen gegenüber diesen altbewährten Methoden geradezu als Rückschritt bezeichnet werden. Kraus (Stuttgart)

Zu 151. **„Lüften" von periodontitischen Zähnen.** Die Lüftung geht folgendermaßen vor sich:

1. Oertliche Betäubung.
2. Bogenschnitt (Skalpell).
3. Hochschieben des Schleimhaut-Periostlappens (Raspatorium).
4. Anlegen des Bohrloches zur Wurzelspitze (Rosenbohrer weit über Stangenstärke).
5. Anfertigung eines Röntgenbildes zur Kontrolle, ob die Bohrung die Wurzelspitze getroffen hat.
6. Drainage der Wunde für zwei Tage mit 20%iger Jodoformgaze (Hartmann, Heidenheim).
7. Stets ist eine kompakte Wurzelfüllung nötig. Ich mache sie vor der Operation, andere bevorzugen die Zeit während der Operation. Wo keine ordentliche Wurzelfüllung möglich ist, ist auch die Operation zwecklos.
8. Umgibt ein Granulom die Wurzelspitze, keine „Lüftung", sondern Wurzelspitzenresektion.
9. Instrumentarium: Für 1, 2, 3, 4, 6. Weiteres ist nicht nötig, höchstens noch ein Wundhaken zum Aufhalten des Lappens. Professor Praeger (Tübingen)

Zu 154. **Druckluftautomat.** Wir sind in der Lage, Ihnen ein sehr günstiges Angebot auch über „Ventifax" zu machen. Eduard Eicke G. m. b. H. (Frankfurt a. M., Schließfach 121)

Zu 154. **Druckluftautomat.** Die vorhandenen Kraftquellen sind zu schwach, um mit irgendeinem Apparat eine Dauerleistung von 1 bis 3 Atmosphären zu gewährleisten. Wilhelm Schaper (Dresden)

Zu 155. **Silberweißes Amalgam.** Wir empfehlen als weißbleibendes Silberamalgam unsere Marke „Drebo", die 66⅔ Teile Feinsilber enthält. Ad. u. Hch. Wagner (Nürnberg)

Zu 155. **Silberweißes Amalgam.** In meiner langen, großen Praxis habe ich mit Frico-Gold- und Platingold-Amalgam, was Farbenbeständigkeit betrifft, die allerbesten Resultate erzielt; geboten ist natürlich eine genaue Dosierung mit gutem Quecksilber und gutes Auspressen des letztgenannten. Die Firma gibt eine neue praktische Dosierwage heraus. Dr. G. Wirsing (Dresden)

Zu 155. **Silberweißes Amalgam.** Ich benutze seit Jahren das Goldfrontamalgam der Firma Sanosa G. m. b. H. (Berlin C 25, Alexanderstraße 36a). Die Füllungen bleiben unveränderlich silberweiß. Dr. M. (Berlin)

Zu 156. **Ersatzmetall für Gußfüllungen.** Ich empfehle Ihnen, den Versuch zu machen mit der Silbergußlegierung nach Dr. Pauson (D. R. P.), die sich seit 1911 bestens bewährt hat, auch neben Goldarbeiten. Preis pro Gramm 35 Pfennig. Proben stehen auf Wunsch zur Verfügung. N. Baer (Charlottenburg 4, Leibnizstraße 45)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. Gottfried Fenner, (Radeburg, Bez. Dresden): **Medizinisches Wörterbuch in zwei Teilen.** Erster Teil: Uebersetzung und Erklärung von Fremdwörtern und nach Personen benannten Körperteilen, Verfahren usw. (Fremdwort-Deutsch). Zweiter Teil: Uebersetzung der deutschen Ausdrücke in die wissenschaftlichen Fachausdrücke, (Deutsch-Fremdwort). Radeburg (Bez. Dresden) 1929. Verlag Dr. Madaus & Co. 222 Seiten. Preis gebunden 14.— Mk.

Ein sehr brauchbares Wörterbuch, besonders, was den zweiten Teil Deutsch-Fremdwort anbetrifft. Mit der Rechtschreibung kann ich mich nicht ganz befreunden, denn hier bestätigt der Brauch die Regel, und es wird sich wohl nicht einbürgern, z. B. Anhaemie statt Anaemie zu schreiben, weil in der Zusammensetzung das Wort „haima = haema" heißt. Anders ist dies in Haemoglobin, Haemopholie usw., wo das H am Anfang und nicht in der Mitte des Wortes steht. — Doch das sind kleine Schreibfehler, die dem Nutzen dieses Wörterbuches nicht hinderlich sind.

Alfred Gebert (Berlin)

Dr. med. Josef Löbel (Franzensbad): **Danke — Gut! 50 neue Kapitel optimistischer Medizin.** 230 Seiten. Leipzig-Zürich 1930. Verlag Gretlein & Co. Preis in Ganzleinen 5,20 RM.

Der Verfasser, der uns durch verschiedene andere volkstümlich geschriebene Bücher bekannt ist, bringt uns hier eine weitere Zusammenstellung medizinischer Tatsachen und Errungenschaften. Er spricht beispielsweise von der tieferen Ursache des Suppenkaspers, über den Abbau der Neurosen, über den schwachen Magen, über Rheumatismus, Bakterien; ein Kapitel überschreibt er z. B.: „Handschrift und Beinbruch", die „Rolle des Kinobesuchers". — Eine kurzweilige, dabei belehrende Wartezimmerlektüre.

Frieda Picard-Gerson (Köln)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, H. 17

Shiro Kokubun (Japan): **Ueber die Nervenversorgung des menschlichen Zahnfleisches.**

Diejenigen Forscher, die bisher über dieses Thema publiziert haben, haben bei ihren Arbeiten nach verschiedenen Untersuchungsmethoden gearbeitet und sind infolgedessen auch zu verschiedenen Resultaten gelangt. Der Verfasser hat es sich zur Aufgabe gestellt, die Nervenendigungen im Zahnfleisch, besonders bei Untersuchungen auf die Dicke der intraepithelial gelegenen Nervenfasern, gleichzeitig nach mehreren Methoden zu untersuchen und deren Ergebnisse vergleichend zu betrachten. Er faßt seine Resultate dahingehend zusammen, daß er drei Arten von Nervenendigungen im menschlichen Zahnfleisch unterscheidet:

a) Nervenendapparate,
b) intraepitheliale Nervenendigungen,
c) freie Nervenendigungen in der Tunica propria.

Im Nervenendapparat unterscheidet man eingekapselte (Krausesche und Golgi-Mazzonische Endkolben) und nicht eingekapselte (Endkanäle). Die intraepithelialen Nervenendigungen weisen eine dicke und eine dünne Form auf. Die dicke Form geht bald in kurze Verzweigungen über, die mit Endknöpfen endigen. Die dünne Form zeigt meist in ihrem Verlaufe zahlreiche Varikositäten und endet spitz. Die Herkunft dieser Nervenendigungen ist eine dreifache:

a) aus dem Knäuel durch die Kuppe der Papille,
b) aus dem Nervengeflecht durch die Spitze des Epithelvorsprungs,
c) von Verzweigungen der marklosen Nervenfasern.

Die freien Nervenendigungen in der Tunica propria lokalisieren sich in der Nähe der Spitze des Epithelvorsprungs. Ein Teil dieser Nervenendigungen kommt in Berührung mit den kurzen Fortsätzen der Langerhansschen Zellen. Die Langerhansschen Zellen häufen sich meistens am Zahnfleischrande und liegen im Rete Malpighii der Epithelvorsprünge. Von den Langerhansschen Zellen gehen ein langer und mehrere kurze Fortsätze aus. Ein kurzer Fortsatz mit der Richtung zur Tunica propria könnte in Beziehung zu den Nervenfasern des Zahnfleisches stehen.

Dr. Bernhard Schröder (Magdeburg): **Ueber Reizbehandlung und ihre Anwendung in der Zahnheilkunde.**

Der Reiz ist das Werkzeug, dessen sich die Natur beim Aufbau der Lebewesen bedient, und die Fähigkeit der Rückwirkung auf einen Reiz ist neben Bewegung, Ernährung und Fortpflanzung eine der einfachsten und grundlegendsten Eigenschaften des Protoplasmas. Alle Reize erregen das lebendige Gewebe, Störungen durch zielstrebige Tätigkeit wiederauszugleichen. Kommt es unter dem Einfluß einer Reizwirkung auf den lebenden Körper zu einer Veränderung der normalen Lebensvorgänge, so wird ganz allgemein der Widerstand des Körpers hervorgerufen. Es kommt zu den bekannten Abwehrmaßnahmen: Hyperämie, Entzündung, Fieber. Diese sind nicht der Ausdruck einer Schädlichkeit, welche den Körper betroffen hat, sondern der Ausdruck der Gegenwirkung des Körpers, der Heilmaßnahmen. Nachdem man nun erkannt hat, daß diese Erscheinungen eine nützliche, durchaus wünschenswerte Abwehrtätigkeit des Körpers darstellen und keinen pathologischen Prozeß an sich, ist man dazu übergegangen, diese Abwehrmaßnahmen künstlich hervorzurufen bzw. zu fördern, wenn man sie zur Abwehr irgend eines schädigenden Agens, das den Körper betroffen hat, brauchte. Eine solche Therapie nennt man Reizbehandlung.

Zur Ausübung der Reizbehandlung stehen dem Arzt die physikalischen Verfahren der Wärmeanwendung als Kontaktwärme, Lichttherapie, Diathermie, Hochfrequenz oder Hautreize durch chemische Mittel zur Verfügung. Außer dem ultravioletten Licht, den Röntgen- und Radiumstrahlen bieten die Proteinkörpertherapie und die enterale oder parenterale Einverleibung chemischer Mittel Möglichkeiten der Reizbehandlung.

Der Verfasser hat nun mit großem Fleiße sämtliche Verfahren in der 26 Seiten umfassenden Arbeit einer eingehenden kritischen Würdigung unterzogen. Die Arbeit bringt so viel Wissenswertes, daß es unmöglich ist, innerhalb eines Referates die einzelnen Teile genauer zu besprechen. Die Arbeit muß von allen interessierten Kollegen im Original nachgelesen werden.

Erich Priester (Berlin)

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1930, H. 1

Dr. Hans Scherbel (Leipzig): **Die Behandlung der Infektionsherde an der Wurzelspitze.**

Scherbel bespricht Wert und Unwert der Wurzelspitzenresektion. Im Vordergrunde des Interesses steht die Versorgung des Wurzelkanals. Für diesen Zweck eignet sich nach seiner Auffassung die Howesche Silberreduktionsmethode. Mit ihrer Hilfe will der Verfasser die Abtragung der Wurzelspitze auf ein Minimum herabsetzen.

Dr. Maria Kösters (München): **Ueber die Wirkung einiger Zahnpasten.**

Kösters' Untersuchungen zeigten, daß bei Spülversuchen während eines ganzen Tages die Keimzahlen nach den Mahlzeiten jeweils die geringsten Werte aufwiesen, um nachher wieder allmählich anzusteigen. Die größte Keimzahl konnte am Morgen nach dem Erwachen festgestellt werden. Bei kariesreichem und bei kariesarmem Gebiß zeigte der Keimgehalt keine wesentlichen Unterschiede. Die Zahnreinigung mit einfachen Putzkörpern ohne Zusatz von Desinfizientien

Digitized by Google

bewirkt eine vorübergehende Verminderung der Keimzahl, ebenso wie die Reinigung mit Zahnpasten, welche desinfizierende Mittel enthalten. Eine zahnsteinansatzverhindernde oder zahnsteinlösende Wirkung kann keiner der untersuchten Pasten zugeschrieben werden.

Der Genuß von Kohlehydraten beeinflußt die Speichelreaktion nach der sauren wie nach der alkalischen Richtung, Fruchtsäuren nur nach der alkalischen Richtung.

Prof. H. Lukomsky (Moskau): **Zu den Lebenseigenschaften des Zahnschmelzes und der anderen Zahngewebe.** IV. Mitteilung. Schlußbemerkungen.

Der Verfasser hat vergleichende Untersuchungen und Beobachtungen über die Permeabilität verschiedener Zahngewebe für Calcium und Chlor angestellt. Diese quantitative Bestimmung der Permeabilität dient als Indikator für die Lebenseigenschaften der Zahngewebe, bzw. als Methode zur Bestimmung dieser Eigenschaften. Bei der Bestimmung von Lebenseigenschaften von Zahngeweben mit dieser Methode wird neben den anderen Geweben auch der Zahnschmelz als lebendes Gewebe charakterisiert.

Erich Priester (Berlin)

Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamt, Band 67, Heft 1

Rhoda Erdmann und E. Hagen: **Einfluß von Vitaminschäden auf die Krebsentstehung.**

Die Versuche der beiden Autoren schließen sich an die Untersuchungen und die Gedankengänge Warburgs über die Karzinombildung an. Warburg verdanken wir die Auffassung des Krebses als Stoffwechselproblem, seinen Untersuchungen über den Gasstoffwechsel der Gewebe die Erkenntnis, daß grundlegende Unterschiede zwischen dem Stoffwechsel der normalen und dem der Tumorzelle bestehen, vor allem hinsichtlich ihres Sauerstoffverbrauchs. Während die normale Zelle fast ausschließlich aerob lebt, lebt die Tumorzelle vorwiegend anaerob. Welche Einflüsse, welche Faktoren endogener und exogener Natur sind es nun, durch deren Einwirkung es zu diesen grundlegenden Veränderungen der Zelle und ihres Stoffwechsels kommt?

Ausgehend von der Auffassung, daß im Zusammenwirken mit einer allgemeinen oder lokalen Gewebsdisposition exogene Reize verschiedenster Art für die Tumorentstehung bestimmend sind, wird auch die Frage aufgeworfen, ob die Ernährung von Einfluß auf die Bildung von Tumoren ist, vor allem, ob ihrem Vitamingehalt entwicklungsfördernde oder entwicklungshemmende Bedeutung zuzuschreiben ist. Verschiedene Autoren haben schon über Versuche über den Zusammenhang von Vitaminmangel und Krebsbildung berichtet; so wurde gezeigt, daß Tumorimplantate an Mäusen in ihrer Entwicklung gehemmt oder verzögert wurden, wenn die Tiere zur Zeit der Implantation vitaminfrei ernährt wurden. Andere Versuche haben gezeigt, daß bei Tumorimplantaten an Ratten (Rattensarkom) speziell der Mangel an B-Vitamin entwicklungshemmend wirkt. Man scheint also annehmen zu dürfen, daß die Tumorzelle, zumindest in ihrem frühen Entwicklungsstadium, zu ihrem Gedeihen der Vitamine, vor allem des Vitamins B, bedarf, und daß Vitaminmangel sie schädigt.

Die in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Versuche zeigen, daß die Krebsbildung begünstigt wird, wenn Tiere abwechselnd mit vitaminreicher und Vitamin-unbalanzierter Kost (bei Vitamin-B-Betonung) ernährt werden. Die Autoren nehmen an, daß die vitaminverschobene Ernährung eine Lockerung der Zellverbände bewirkt, (vor allem soll die Wirkung auf den retikuloendothelialen Apparat von Bedeutung sein), und daß dadurch die Entstehung von Wanderzellen-Ansammlungen als Reaktion auf äußere Reize gefördert wird, und daß die Tumorbildung von diesen Zellansammlungen ihren Ausgang nehmen kann.

Die Störung des Vitamingehaltes der Zellen, bedingt durch die vitaminverschobene Kost, gesellt sich also als unterstützendes Moment zu den exogenen Reizen chemischer, physikalischer oder bakterieller Natur, die von Einfluß auf die Tumorbildung sein können. Weinmann (Wien)

Schmerz, Narkose, Anästhesie 1929, Heft 6

Heinrich Gissel: **Ueber die Abhängigkeit der Novokainwirkung von der Art und Reaktion des Lösungsmittels** (Chirurg. Univ. Klinik Rostock).

In den letzten Jahren wurden durch den Franzosen Régnier und die Engländer Trevan und Book die ersten Versuche von Gros über die Wirkungssteigerung der Lokalanaesthetica durch Alkalizusatz wieder aufgenommen. Neue Versuche wurden angestellt, welche den Einfluß der Reaktion des Lösungsmittels auf die Novokainwirkung prüfen sollten. Bei den Grosschen Versuchen diente der Nervus ischiadicus des Frosches als Untersuchungsobjekt. Derselbe wurde in die zu untersuchende Flüssigkeit gebracht und seine Erregbarkeit mittels des elektrischen Stromes geprüft. Gros glaubte aus seinen Untersuchungen schließen zu können, daß die Basen der Lokalanaesthetica stärker als deren Salze wirken. Die klinische Auswertung der Untersuchungsergebnisse wurde von anderer Seite vorgenommen. Dabei ergab sich bei den Quaddelversuchen, daß die Wirkungsgrenze für Novokainchlorid bei 0,1 Prozent, für Novokainbikarbonat bei 0,03 Prozent lag. Bei der Leitungsanästhesie am Finger fand sich bei Verwendung des Bikarbonats eine Verlängerung der Anästhesiedauer und schnelleres Eintreten der Betäubung. Bei der Infiltrationsanästhesie sei es ziemlich gleichgültig, ob die Salze als Chloride oder Bikarbonate zur Anwendung kommen. Bei der Leitungsanästhesie dagegen sind von den Bikarbonaten besondere Vorteile zu erwarten.

Ein anderer Versuch, besonders die Novokainwirkung zu steigern, bestand im Zusatz des Kaliumsulfats zu den Novokain-Suprareninlösungen. Hoffmann und Kochmann stellten diesen Versuch an. Sie empfehlen den Kaliumsulfatzusatz nur zur Verstärkung der Novokainwirkung bei den gewöhnlich angewandten Lösungen, nicht aber empfehlen sie ein Heruntergehen in der Novokainkonzentration. Auch für die Oberflächen-Anästhesie zusammen mit dem Kokain ruft das Kaliumsulfat nach ihren Angaben stärkere Wirkungssteigerung hervor. Diese Erhöhung der anästhetischen Kraft des Kokains wird nach anderen Beobachtungen noch vermehrt, wenn als Lösungsmittel ein ½prozentiges Karbolwasser angewendet wird.

Anschließend geht der Verfasser auf seine eigenen Versuche über. Es wurden zunächst die typischen Quaddelversuche mit alkalischen Novokain-Suprareninlösungen (Phosphatgemisch) angestellt, die mit den gewöhnlichen sauren Suprarenin-Novokainlösungen verglichen wurden. Geprüft wurden Lösungen von 1 bis 0,01 Prozent Novokaingehalt. Eingespritzt wurden jeweils 0,2 oder 0,4 ccm. Die Quaddelversuche der beiden Lösungen zeigten keinen wesentlichen Unterschied. Die alkalischen Lösungen wiesen in höheren Verdünnungen eine etwas stärkere Wirkung auf. Die Verdoppelung des Suprareningehalts zeigte keinen besonderen Einfluß.

Es wurden auch Quaddelversuche mit reinem Suprarenin in alkalischer Phosphat- und Kochsalzlösung angestellt. Auch hierbei fand sich keinerlei Unterschied, sowohl in Größe der anämischen Quaddel als auch beim Verdünnen der Lösung. Beide Lösungen, sowohl die alkalische wie die saure, zeigten eine gleichmäßige Verminderung ihrer Wirksamkeit, als sie nach 20 Stunden nochmals zu Quaddelversuchen verwendet wurden.

Zu Versuchen über die Leitungsanästhesie wurden die vierten und fünften Finger benutzt. Geprüft wurden Lösungen von 0,1- bis 1prozentigem Novokain, angewandt wurden je 2 ccm für einen Finger. Die 0,1- bis 0,5prozentigen sauren und alkalischen Lösungen unterschieden sich in ihren Wirkungen nicht wesentlich voneinander. Keine der beiden Lösungen rief völlige Anästhesie hervor. Bei den 0,5prozentigen alkalischen Lösungen erschien die Hypästhesie etwas stärker als bei den sauren. Dagegen war bei den 1prozentigen ein deutlicher Unterschied bemerkbar. Die alkalischen Lösungen riefen durchweg schneller Anästhesie hervor, außerdem hielt dieselbe länger an.

Die alkalischen Injektionslösungen zeigten stets das schnellere Eintreten der Anästhesie. Sie wurden vom Patienten bei Nachprüfung im klinischen Betrieb immer als sehr angenehm empfunden. Besonders wurde über keinerlei Schmerzempfindung in dem ersten Augenblick des Einspritzens geklagt. Irgendwelche Nachwirkungen, Nachschmerz, wurden nie beobachtet.

Väth (Heidelberg)

Digitized by Google

England

The British Dental Journal 1930, Nr. 4

K. Bloch-Jorgensen: **Notizen über sogenannte folikuläre Zahnzysten.**

Die Verfasser verweisen einleitend auf eine frühere Arbeit*) mit Röntgenbildern über follikuläre Zysten bei Kindern, in der nachgewiesen wurde, daß diese Zysten immer in Verbindung mit einem nekrotischen Milchzahn oder Resten desselben gefunden wurden. Dennoch wurde angenommen, daß die primäre Ursache der Zystenentwicklung Infektion von dem nekrotischen Milchzahn sein muß, während die Ausdehnung der Zyste zum Follikel des bleibenden Zahnes als sekundäre Erscheinung angesehen werden muß. An reichem klinischem Material wurde nachgewiesen, daß zahlreiche Fälle beginnender Zysten der Beobachtung entgehen, weil sie häufig ohne weitere Behandlung mit Entfernung der fraglichen Milchzähne ausheilen. Seit Veröffentlichung obiger Arbeit haben die Verfasser ihre Untersuchungen weitere sieben Jahre durchgeführt, und jetzt steht reiches Beweismaterial zur Verfügung. Ueber dieses Beweismaterial berichten die Verfasser sehr eingehend an Hand vieler Röntgenbilder, worauf hier leider nicht eingegangen werden kann. Bloch-Jorgensen betonen, daß in keinem Falle Epithel oder Epithelreste in der Zystenwand vorgefunden wurden. Weiter weist ihr Material endgültig nach, daß die follikuläre Zyste niemals erscheint oder ihren eigentlichen Sitz in einer Reihe bleibender Zahnkeime hat. Die Erscheinung ist der Verlauf einer chronischen Milchzahn-Wurzelhautentzündung. Nach und nach verbreitet sich die Infektion und erreicht die darunter liegenden Zahnkeime, die einbezogen werden. Das fortschreitende Zystenwachstum disloziert die Zahnkeime. Dadurch tritt Wachstumsverzögerung, aber keine Behinderung ein, und wenn die Wurzel Dauerform annimmt, kann Formveränderung eintreten.

Ein bleibender Zahn im Bereich einer Zyste kann durch Behandlung derselben und möglicherweise später in natürliche Stellung gebracht und kaufähig werden. Manchmal findet man auch Zysten, die mit Keimen bleibender Zähne nicht zusammenhängen. Die Behandlung der follikulären Zyste soll hauptsächlich in einfacher Resektion der Zysten-Vorderwand bestehen, mit nachfolgender Tamponade.

Diese Beobachtungen können die Theorie nicht stützen, daß die follikuläre Zyste eine einfache Epithelialzyste ist, die vom Schmelzorgan des Zahnes ausgeht, nur der nekrotische Milchzahn ist die Ursache.

H. Nipperdey (Gera)

*) Bericht über die Schulzahnklinik der Kopenhagener Munizipal-Schulen.

Niederlande

Tijdschrift voor Tandheelkunde 1930, Heft 3

E. W. Fish: **Eine Zusammenfassung der neuen Forschungsarbeit über das Dentin.**

Die Ergebnisse der letzten Untersuchungen haben eine ganz neue Vorstellung nicht nur von der Physiologie, sondern auch der Pathologie des Dentins und seiner Reaktion auf Schäden mit sich gebracht. Ausgangspunkt bildete der Versuch festzustellen, wie die Nervenfasern im Dentin verteilt sind. Nach Mummery lagen die Fasern zwischen den Tomesschen Fibrillen und der Wand der Tubuli. Wenn diese Voraussetzung richtig war, dann war zu ihrer Unterbringung ein Raum erforderlich, und Lymphe mußte sich darin fortbewegen können, sonst mußten sie infolge Mangels an Sauerstoff und Nahrung zu Grunde gehen. Es wurden nun zahlreiche Versuche zur Feststellung dieser Tatsache angestellt. Dabei zeigte sich, daß Tusche, in die Pulpa eines lebenden Affen appliziert, schon nach einer Stunde, noch deutlicher nach 24 Stunden zwischen den Fibrillen und der Wand der Tubuli in feinsten Teilchen zu finden war. Dies Beispiel bewies zwei Dinge. Erstens, daß die Fibrillen die Tubuli nicht ganz ausfüllten, wie viele Anatomen glaubten, und zweitens, daß im Dentin ein Lymphstrom vorhanden ist. Der gleiche, bei einem toten Tier ausgeführte Versuch zeigte, daß zu einer Verteilung der Kohlepartikelchen bis zu vier Wochen erforderlich sind, was auf das Fehlen der Zirkulation zurückzuführen ist. Die Technik der Einführung eines festen Farbstoffes in das Pulpagewebe eines lebenden oder toten Zahnes hat an Interesse gewonnen, seit sie eine Methode ist, die sich als sehr wertvoll und zweckmäßig erwiesen hat, um festzustellen, ob ein Gewebe oder Gewebeteil sich im Ernährungsgebiet befindet oder nicht. Es ist natürlich klar, daß nur Gewebe, das von den Körpersäften erreicht und durchströmt werden kann, lebt. Diese Methode ist für die Untersuchung des Dentins von besonderer Bedeutung. Es hat sich gezeigt, daß jede kleinste Schädigung an der Peripherie des Dentins zur Folge hat, daß die Tubuli eröffnet werden, der Lymphstrom ins Stocken kommt und daß eintretender Speichel zur Koagulation der Lymphe und zum Tod der Fibrillen führt. Eine solche periphere Schädigung hat nicht nur das Absterben der entsprechenden Dentinpartie bis an die Pulpa zur Folge, sondern tötet auch einzelne Odontoblasten. Doch nicht immer sind die Folgen so schwerwiegend. An der Oberfläche des Dentins, dort, wo die Keratinschicht noch erhalten ist, wird bei Schädigung das Dentin nur sehr empfindlich. Es kommt zu Vorgängen, die der Entzündung anderer Gewebe gleichen. Das Resultat ist Verkalkung der Tubuli, bis diese vollständig obliteriert sind und eine durchscheinende Zone entsteht. Im Augenblick aber, wo die Schädigung umfangreicher wird, kommt es zum Absterben der Tubuli bis an die Pulpa, und diese Zone ist dann von einer durchscheinenden, früher entstandenen Zone umgeben. Die Ursache des Absterbens ist in der Ausschaltung aus dem Lymphzustrom, der das normale Dentin versorgt, und in dem Absterben der Tomesschen Fasern gelegen. Die beachtenswerteste Tatsache ist, nach Ansicht des Verfassers, vielleicht die, daß Karies nichts anderes ist als Fäulnis solchen toten Gewebes.

H. Kattenburg: **Retention eines oberen Eckzahnes als Schmerzursache.**

Der Verfasser berichtet über eine 23jährige Patientin mit großem Diastema zwischen den oberen großen Schneidezähnen, welche, insbesondere der rechte, noch um ihre Längsachse gedreht waren. Alle Frontzähne im Ober- und Unterkiefer waren hypoplastisch, l. o. 3 fehlte. Am Processus alveolaris war keine Schleimhautverdickung zu sehen, die auf eine Retention im Corpus maxillae hinweisen hätte können.

Kattenburg machte rechts einen Stiftzahn, links eine Jacketkrone, und durch Verbreiterung des Porzellans gelang es ihm, das Diastema bis auf einen engen Spalt zu reduzieren. Nach Ablauf von einigen Monaten kam die Patientin mit heftigen Schmerzen, Klopfempfindlichkeit des l. o. 2 und palpatorischem Schmerz des Zahnfleisches oberhalb des l. o. 1 wieder. Eine Röntgenaufnahme ergab, daß der fehlende Eckzahn ziemlich hoch im Oberkiefer retiniert lag, die Krone unterhalb des Nasenbodens, über l. o. 2 und erstem Prämolaren, die Wurzel über den Radices des 2. Prämolaren und 1. Molaren. Die Krone des vordringenden Eckzahnes hatte die Wurzeln des l. o. 2 und 1. Prämolaren auseinandergedrückt, und nun arbeitete die Eruptionskraft ungefähr lotrecht auf die Längsachse der Schneidezähne, so daß der l. o. 2 gegen den l. o. 1 gepreßt wurde. Es ist begreiflich, daß auch die Wurzel des l. o. 1 in Mitleidenschaft gezogen war. Nach Prinz, Partsch und Preiswerk sind die durch retinierte Zähne verursachten Schmerzen meist neuralgischer Natur, die Ursache dieser Schmerzauslösung jedoch noch nicht geklärt. Nach Ansicht des Verfassers verursacht der starke Druck diese Schmerzen. Kattenburg spaltete das Zahnfleisch, legte die Krone des Eckzahnes frei und extrahierte den ganzen Zahn mittels Hebels. 3 Monate nachher war die Patientin vollständig schmerzfrei.

C. Bertram (Haag): **Ein Innenbügel ohne Vertikalschloß.**

Der Verfasser gebraucht neben dem Angle-Bogen Apparate nach Korkhaus und Ainsworth, selbst entworfene Apparate, berichtet über einen, den er mehrmals mit Erfolg angewandt hat und erläutert ihn an Hand von einigen Abbildungen. Die Vorteile des Apparates bestehen im Wesentlichen darin, daß die Bänder wohl gesondert angebracht werden können, aber das vertikale Schloß, das immer eine Bruchgefahr bildet, nun trotzdem durch eine feste Konstruktion ersetzt ist; ferner, daß keine Ligaturen nötig sind, daher reinhalten leicht ist, daß der, wenn auch geringe Druck kontinuierlich ist, und daß eventuell die expandierende Kraft des Drahtes benützt werden kann.

Else Thalhammer-Beral (Berlin)

Digitized by Google

Vereinigte Staaten von Amerika

The Pacific Dental Gazette 1929, Nr. 2

James David Mc Coy, M. S., D. D. S., F. A. C. D. (Los Angeles): **Notwendigkeit besseren Verständnisses für das orthodontische Problem.**

Der Verfasser bespricht eingehend die Schwierigkeiten, die sich dem Orthodonten wie keinem anderen Mediziner in seiner Praxis entgegenstellen. Nicht nur, daß das Objekt selbst Schwierigkeiten mannigfacher Art bietet, so sind noch andere, außerhalb liegende, zu überwinden, deren Bekämpfung schwer ins Gewicht fällt und eine Unsumme an Arbeitskraft und Nervenbeanspruchung verlangt. Der Orthodont hat es meistenteils mit Kindern zu tun, und es ist oft sehr schwer, ihre Sympathie und ihr Vertrauen zu erwecken, ihrem Temperament, wenn nötig, entgegenzutreten, ihre Unlust zu bekämpfen und sie zur Mitarbeit heranzuziehen. Auch bei den Eltern muß das nötige Interesse geweckt und ihnen zum Bewußtsein gebracht werden, daß ihre Hilfe zum Gelingen des Werkes notwendig ist.

Weiter wird er gut tun, die Tatsache ins Auge zu fassen, nur das eben Mögliche zu erstreben und auch den Eltern klar zu machen, daß ganz ideale Zustände in diesem oder jenem Falle nicht zu erreichen sind, daß es nur darauf ankomme, dem kleinen Patienten gesunde und seine Konstitution fördernde Bedingungen zu schaffen. Wenn auch mit der Erreichung einer normalen Okklusion, was gleichbedeutend mit einer idealen ist, die Schaffung normaler Verhältnisse sonst verbunden ist, so brauchen diese doch nicht darunter leiden, daß die idealen Verhältnisse nur zum Teil erreicht wurden. Psychologe und Physiologe muß der Zahnarzt sein und die Kenntnisse dieser beiden Wissenschaften mit den zahnärztlichen verbinden. Er muß die richtige Ernährung des Kindes und seine sonstigen Lebensbedingungen zu regeln wissen und so dem Kinde in jeder Weise hilfreich zur Seite stehen.

Abram Hoffman, D. D. S., F. A. C. D. (Buffalo, New York): **Die Beziehungen der Malokklusion zur rhinologischen Beschaffenheit.**

Zunächst sei festgestellt als fundamentaler Grundsatz, daß jede Ursache, welche die Form des Zahnbogens verändert, für den Rhinologen von Bedeutung ist, da damit gleichzeitig eine Aenderung, Verkleinerung des Respirationstractus Hand in Hand geht. Das Gleichgewicht zwischen Ein- und Ausatmung ist aufgehoben, sobald Mundatmung eintritt. Der normale atmosphärische Druck innerhalb und außerhalb des Kopfes ist von größter Wichtigkeit für die Bildung und Aufrechterhaltung normaler Verhältnisse.

Zu den konstitutionellen Ursachen, welche eine normale Entwicklung der Kiefer verhindern, zählt der Verfasser: Rachitis, Tuberkulose, Exantheme mit Fieber, Unterentwicklung, endokrine Störungen, Syphilis, Mikroglossie, Gaumenspalten. Die nächste Gruppe umschließt viele lokale und erworbene Ursachen. Hierzu gehören zwei Unterabteilungen: Gewohnheiten und Mundatmen. Am besten behandelt man beide zusammen, da die von ihnen hervorgerufenen Folgezustände sehr ähnlich sind. Der Gebrauch von Lutschpfropfen, das Saugen am Daumen oder der Zunge, Wangen- und Lippenbeißen, gewisse Lagen während des Schlafens und das Vorhandensein adenoider Wucherungen, sie alle erzeugen eine seitliche Verengerung des Oberkiefers, eine Schädigung, die auch den Unterkiefer in gewisser Hinsicht nicht unbeeinflußt läßt, einen hohen, oft spitzen Gaumen und dadurch Verengerung der Luftwege der Nase und ihrer Adnexe und so erzwungene Mundatmung. Diese wieder verschlimmert das Uebel immer mehr, deformiert die in der Jugend noch nachgiebigen Knochen des Gesichtsschädels und schafft die bekannten mißlichen Zustände, deren Folgen mit Recht so gefürchtet sind.

Der Verfasser schildert nun die Uebelstände, die durch die Einwirkung der in anormaler Richtung beeinflußten Muskeln geschaffen werden und hebt die Wichtigkeit der Ausschaltung dieser widrigen Einflüsse hervor. Besonders macht er noch darauf aufmerksam, daß auch das Ohr in Mitleidenschaft gezogen wird, und daß manche Fehler des ganzen Körpers auf dieselben Mißstände zurückzuführen sind.

Arthur I. Cramp, M. D. (Chicago, Ill.): **Der Kampf der Aerzte gegen den Handel mit Heilmitteln.**

Ausführungen über das zahlreiche Angebot von Heilmitteln, medizinischen Patenten, welche oft unter betrügerischen Versprechungen angepriesen und viel gekauft werden. Da sie nicht patentiert werden können, kommen sie unter einem gesetzlich geschützten Namen in den Handel, und die Angabe ihrer Zusammensetzung kann von der Behörde nicht gefordert werden. Gegen die Uebergriffe der Händler wird mit allen Mitteln gekämpft.

Charles I. Wells, M. D. Anästhetist (Syracuse, New York): **Vorbehandlung des Patienten.**

Der Verfasser fordert vor jeder Vornahme einer Anästhesie und Operation eine sorgfältige Untersuchung des Patienten, nicht nur seines körperlichen Zustandes, sondern auch seiner seelischen Einstellung und seiner nervösen Duldsamkeit und bezeichnet es für den Erfolg, der erzielt werden soll, für überaus wichtig, daß der Arzt vorher Einblick in das Gefühlsleben des Patienten und sein Vertrauen gewinnt.

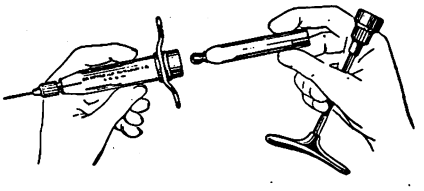
Gustav Boehm (Berlin)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerkseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel
sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze



„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen **sehr** zufrieden bin . . . . .“
Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.

Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,–.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.
222

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 31. August 1930** **Nummer 35**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Werner Salzmann (Düsseldorf): Die Verwendung von Deckelkronen als Brückenanker bei unzuverlässigen Brückenpfeilern. Spalte 1513

Dr. Friedrich Lux und Dr. Walter Lux (Waldenburg i. Schl.): Die Maul- und Klauenseuche bei Tier und Mensch mit kasuistischem Beitrag an Hand von drei selbstbeobachteten Fällen. Spalte 1517

Dr. Pinkus (Breslau): Zur Frage der Entfernung verlagerter Zähne. Spalte 1522

Zahnarzt F. Puttkammer (Wismar): Ein Beitrag zur praktischen Berechnung der Freiendbrücke. Spalte 1525

Dr. Ernst Mayer (Mainz): Die Prophylaxe in der Lokalanästhesie. Spalte 1530

Dr. Müller-Stade (Geesthacht-Hamburg): Jodzahnpaste. Spalte 1531

Dr. Albert Sulke (Hannover): Betrachtung und bisherige Beurteilung der Gersondiät. Spalte 1532

Fälle aus der Praxis: Chefzahnarzt Dr. Teichmann: Fälle aus der Praxis. Spalte 1542

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. med. et med. dent. Theodor Russo (Berlin): Die Bedeutung der Lebertranpräparate Vitatran und Eukraton für die Kariesprophylaxe. Spalte 1544 — Dr. Felix Manasse (Berlin): Lavasteril, das neue Mittel zur einwandfreien Sterilisierung der Instrumente und Hände. Spalte 1545

Einschränkung des Zudrangs zum zahnärztlichen Studium. Spalte 1547

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1547

Universitätsnachrichten: Spalte 1548

Personalien: Spalte 1548

Rechtsprechung: Spalte 1549

Kleine Mitteilungen: Spalte 1550

Fragekasten: Spalte 1551

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1553

Zeitschriftenschau: Spalten 1556 bis 1560

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Die Verwendung von Deckelkronen als Brückenanker bei unzuverlässigen Brückenpfeilern

Von Dr. **Werner Salzmann** (Düsseldorf)

Die restlose Ergänzung der durch Zahnverlust entstandenen Lücken des Gebisses wird immer die vornehmste Aufgabe der zahnärztlichen Prothetik bleiben. Vielfach unterscheiden sich die Wege, die zur Verwirklichung dieses Zieles führen, und mannigfaltig sind die Aufgaben, die wir zu lösen haben. Die herausnehmbare Prothese soll immer der letzte Ausweg sein, den wir wählen, wenn alle Möglichkeiten erschöpft sind, dem Patienten durch einen festsitzenden, nicht herausnehmbaren Ersatz (Brücke) zu helfen. Es muß deshalb unser Bestreben sein, Mittel und Wege zu finden, um die äußerste Grenze, innerhalb deren ein Brückenersatz anwendbar ist, möglichst weit zu stecken, ohne dadurch den Erfolg der Arbeit zu gefährden. Es ist besonders die Aufgabe der modernen Prothetik, neue Wege zu gehen, um Fälle, die bislang nur über die herausnehmbare Prothese reparabel waren, durch Brückenersatz zu lösen.

Haben wir Gebisse zu ergänzen, die durch eine genügende Anzahl einwandfreier, im Knochen fest verankerter Zähne mit vitalen Pulpen die Möglichkeit bieten, den Brückenersatz sowohl am vorderen, wie am hinteren Ende ausreichend zu verankern, so ist die Aufgabe leicht zu lösen. Zu den Grenzfällen gelangen wir aber, wenn der hintere oder vordere Stützpfeiler pathologische Prozesse durchmachte, die zu einer Gangrän der Pulpa mit nachfolgender Wurzelhautreizung und ihren Folgeerscheinungen führte. Nach bisherigen Begriffen haben wir nur in Ausnahmefällen derartige Zähne, auch wenn sie jahrelang keine Reizerscheinungen mehr zeigten, als Hauptstützpfeiler eines Brückenersatzes herangezogen, da die Erfahrung gelehrt hat, daß die Last des Brückenersatzes leicht schlummernde Prozesse aufflammen läßt und dann dadurch meist die gesamte prothetische Arbeit wertlos macht. Die Brücke muß entfernt werden, oft eine schmerzhafte Prozedur, für die der Patient unberechtigterweise oft denjenigen verantwortlich macht, der an dem Aufflammen solcher Prozesse, die aus einer früheren Behandlung resultierten, völlig unschuldig ist. Haben wir deshalb einen Fall, bei dem z. B. ein unterer Weisheitszahn in vergangenen Jahren einen pathologischen Prozeß der Pulpa durchmachte, durch eine gut durchgeführte Wurzelbehandlung aber soweit ausgeheilt wurde, daß das Röntgenbild keine Veränderungen in der Umgebung der Wurzelspitze zeigt, der Zahn tief und fest im Knochen verankert und die Füllung der Wurzelkanäle auf dem Röntgenbild als ausreichend festzustellen ist, so wird man seine Entscheidung, ob in diesem Falle eine herausnehmbare Prothese oder eine Brücke am Platze ist, zu Gunsten der Brücke fällen können. Weit schwieriger ist die Entscheidung jedoch, wenn erst seit kurzer Zeit eine Wurzelhautreizung abgeklungen ist, uns also keine jahrelange Beobachtungszeit zur Verfügung steht, andererseits jedoch auch nicht gewartet werden kann, bis eine genügend lange Zeitspanne Beobachtungsmöglichkeiten und wiederholte Röntgenkontrolle ermöglicht, da durch dieses Abwarten die Wahrscheinlichkeit besteht, daß der Zahn sich in die Lücke des verloren gegangenen Vorderzahnes senkt. Damit wird die Brückenarbeit wegen nicht mehr vorhandener Parallelität der Stützpfeiler kompliziert, wenn nicht gar durch das Kippmoment bei eingesetzter Brücke die Arbeit durch Lockerung und

Digitized by Google

Ausfall des Zahnes hinfällig werden soll. Für alle diese Fälle ist es deshalb erstrebenswert, eine Krone zu konstruieren, die einen Zugang zu dem Pulpencavum und den Wurzelkanälen erlaubt, ohne daß diese Krone und damit die Brücke entfernt werden muß. Für diesen Zweck wurde von Kukulies eine Konstruktion angegeben: Nach Entfernung einer großen Schraube, welche die Verbindung zwischen einem Kronenunterteil und dem Kronendeckel vermittelt, ist ein Zugang zum Pulpencavum freigelegt, so daß eine

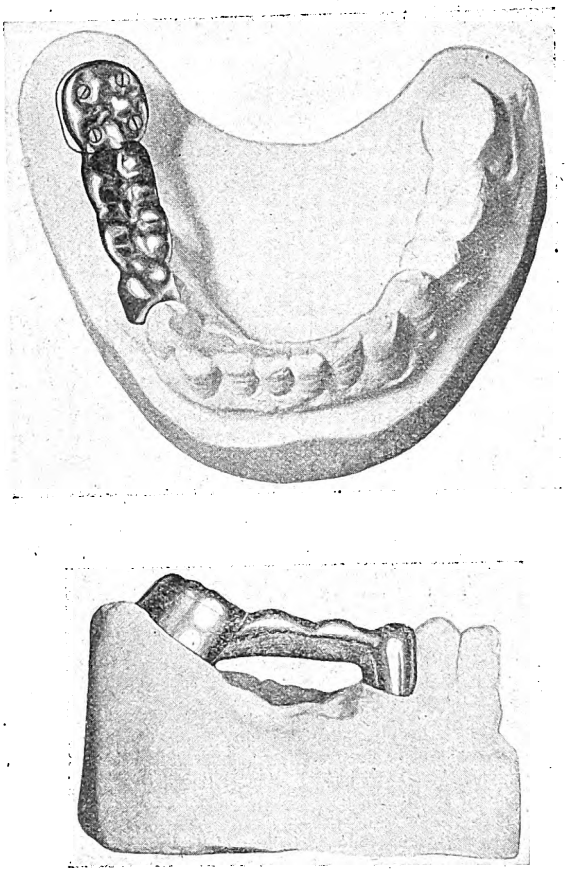


Abbildung 1
Die Brücke mit dem verschraubten Deckel des hinteren Stützpfeilers von oben und von der Seite gesehen

Wurzelbehandlung bei aufgesetztem Kronenunterteil möglich ist. Diese Konstruktion ist für Prämolaren sehr brauchbar; sie hat jedoch für Molaren den Nachteil, daß die runde

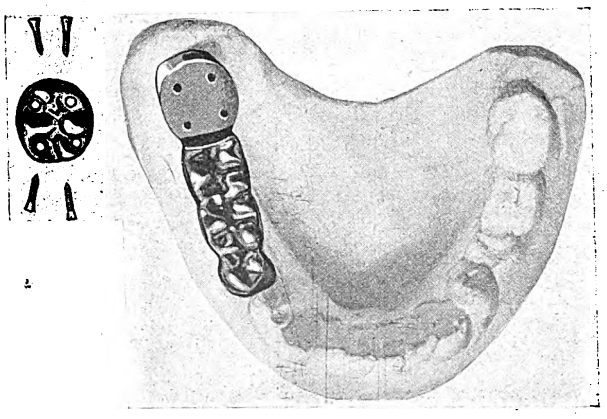


Abbildung 2
Aufsicht auf die Brücke nach Entfernung des Kronendeckels des hinteren Stützpfeilers

Schraube sich nicht der viereckigen Gestalt des Pulpencavums anpaßt, so daß der Zugang zu den Wurzelkanälen, die doch z. B. im Unterkiefer in den vier Ecken des Pulpencavums liegen, nicht genügend übersichtlich ist. Uns hat sich deshalb eine Kronenkonstruktion bewährt, wie sie in Abbildung 1 dargestellt ist: Vier Schraubenlager sind an den vier Biegungen des Kronenringes befestigt, während die in sie eingeschraubten Schrauben die Verbindung zwischen dem Teil der Krone, der den Stumpf umschließt und dem Deckel bilden. Der Kronenring, an dem allein das Brückenzwischenstück seinen Halt findet, ist an seinen Außenflächen verstärkt und außerdem durch eine dünne Platte auf der Seite, die zur Kaufläche hinragt, verschlossen (Abbildung 2). Durch diesen Deckel ragen die Schraubenlager durch und sind, um dem Ganzen noch einen festeren Halt zu geben, in diesen Deckel ebenfalls eingelötet. Auf dieser Platte liegt der Deckel auf und ist durch die Schraube mit dem Kronenunterteil fest verbunden. Tritt nun der Fall ein, daß der so überkronte Zahn sich aufs neue entzündet, so wird die Schraubenverbindung gelöst, der Deckel abgenommen und — wie es die

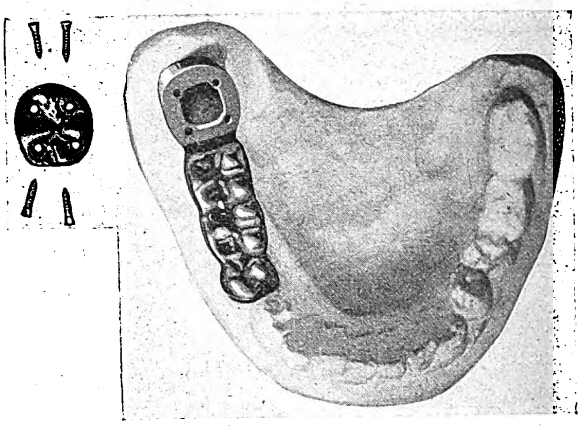


Abbildung 3
Aufsicht auf die Brücke nach Oeffnung des Kronenunterteils

Abbildung 3 zeigt — mit einem Fissurenbohrer Nr. 1 aus der Abschlußplatte des Kronenunterteils ein viereckiges Stück ausgeschnitten, so daß nunmehr der Eingang zum Pulpencavum und den Wurzelkanälen frei liegt. Auf diese Weise ist es unschwer, eine erneuerte Wurzelbehandlung durchzuführen. Nach Abschluß der Wurzelbehandlung und -füllung wird das Pulpencavum mit einer Schicht Zement, die bis zur Höhe des Kronenunterteils reicht, verschlossen und der Kronendeckel nunmehr wieder aufgeschraubt. Auf diese Weise läßt sich die gesamte Behandlung durchführen, ohne daß der Patient durch das Abnehmen der Brücke irgendwie belästigt wird. Auf das Zwischenlegen einer Dichtungsscheibe aus Kofferdam oder ähnlichem Dichtungsmaterial zwischen Deckel und Kronenunterteil haben wir neuerdings verzichtet, da der Zementabschluß des Kronenunterteiles und der über ihm liegende Goldeckel eine absolut sichere Gewähr bieten, daß der Zahnstumpf von außen her nicht von Karieserregern getroffen werden kann. Denn es ist unvermeidlich, daß derartige Konstruktionen in Zeitabständen von mindestens einem Jahr genau untersucht werden, wozu selbstverständlich ein Abschrauben des Deckels und eine Prüfung des Unterteiles gehört.

Die Anfertigung dieser Kronenart ist sehr einfach: Die Präparation des Zahnstumpfes erfolgt in der üblichen Weise. Es ist nur darauf zu achten, daß zwischen dem Antagonisten und dem Stumpf ein genügend breiter Zwischenraum entsteht, um den abschraubbaren Deckel aufnehmen zu können; hierbei ist zu berücksichtigen, daß die Stärke dieses Deckels nicht allzugroß zu sein braucht, da er nicht mehr Belastung als ein normaler Kronendeckel auszuhalten hat. Nach Feststellung des Stumpfumfanges wird ein Kronenring aus 0,3 mm Goldblech gefertigt, der im Munde dem Zahnstumpf adaptiert wird. Nach Einstellung der richtigen Höhe werden mit einem Rundbohrer, der den Umfang der Schrauben hat, an den vier Biegungen des Goldringes Löcher in den Zahnstumpf, bis auf die Höhe des Zahnfleischansatzes, gebohrt. Durch Einfügen der Schrauben wird festgestellt, ob das Lager genügend Raum für die Aufnahme der Schraube bietet, ohne die Eingänge in die Wurzelkanäle zu verschließen. Hierauf wird der Stumpf mit sehr weicher Abdruckmasse unter dauerndem Nachstopfen mit einem großen Kugelstopfer bis zur Höhe des Kronringes gefüllt, so daß wir

Digitized by Google

einen scharfen Abdruck der für die Aufnahme der Schrauben gebohrten Löcher erhalten. Ein von dem so vorbereiteten Stumpf genommener Gipsabdruck ergibt dann nach Fertigstellung des Gipsmodells einen Abguß, auf dem wir den mit Abdruckmasse gefüllten Kronenstumpf wiederfinden. Da die Abdruckmasse in dem Kronenring fest eingeschlossen ist, ist ein „Verziehen" derselben ausgeschlossen; nach Entfernen der Masse sehen wir dann ein Gipsmodell, das nicht nur die Stellung des Kronenringes zu seinem Antagonisten, sondern auch einen scharfen Abdruck des Kronenstumpfes innerhalb des Kronenringes wiedergibt. Das Auflöten des Deckels, das Einlöten der Schrauben und die Fertigstellung der Krone bietet jetzt keine Schwierigkeiten mehr. Um den Kronenring, an dem das Brückenglied seinen alleinigen Halt findet, nicht zu überlasten und damit der Zerreißungsgefahr des Ringes vorzubeugen, verstärken wir vorher noch den Ring durch Aufgießen einer Goldschicht, wozu uns drei Seiten, nämlich die der Zahnlücke zugelegene, die bukkale und linguale bzw. palatinale Wand immer zur Verfügung stehen werden. Man kann die Fixierung der Schrauben auch im Munde vornehmen; uns hat sich aber die oben beschriebene Methode als die einfachere und bei weitem sicherere ergeben, da es, besonders bei rückwärts gelegenen Zähnen, oft Schwierigkeiten bereitet, eine Parallelität der Schrauben zu erreichen, was hingegen beim Arbeiten auf dem vorbereiteten Gipsmodell mühelos gelingt.

Die in den Abbildungen dargestellte Verwendung von vier Schrauben an einer Krone ist im übrigen eine sehr weitgehende Sicherung, die sich nur bei besonders großen Zähnen durchführen läßt und am Platze ist. Kann man diese Anzahl von Schrauben unterbringen, ohne dadurch den späteren Eingang zu dem Pulpencavum und den Wurzelkanälen zu versperren, so ist ein Zustand erreicht, der auf jeden Fall eine ausgezeichnete Befestigung des Kronendeckels am Kronenstumpf gewährleistet. Sind die Verhältnisse jedoch so geschaffen, daß die Einlagerung einer Anzahl Schrauben nicht ratsam ist, so wird es ebenfalls hinreichend sein, sich mit zwei Schrauben zu begnügen. Stellt sich jedoch heraus, daß die Einlagerung selbst von zwei Schrauben, z. B. bei Prämolaren, den Eingang zu dem Wurzelinnern nicht hinreichend offen und übersichtlich läßt, so werden die Schrauben am vorteilhaftesten an der Außenseite des Kronenringes mittels starker Lötung angebracht werden, so daß der Kronendeckel zwar verbreitert ist, dafür aber auch ein Zugang zum Wurzelinnern in einwandfreier Weise möglich ist. In diesem Falle sind die Schraubenmuttern bis etwa 1 mm über den Zahnfleischsaum zu führen und am unteren Ende so abzurunden, daß der Uebergang vom Kronenring zur Schraubenmutter allmählich erfolgt und keine Retentionsstellen für Speisereste entstehen können.

Anschrift: Düsseldorf, Rubensstraße 17

Die Maul- und Klauenseuche bei Tier und Mensch mit kasuistischem Beitrag an Hand von drei selbstbeobachteten Fällen

Von Dr. **Friedrich Lux** und Dr. **Walter Lux**
(Waldenburg i. Schl.)

Die Maul- und Klauenseuche, auch Aphthenseuche genannt, ist eine spezifische Infektionskrankheit, die zwischen Tier und Mensch wechselseitig übertragbar ist. Während sie jedoch bei Tieren, namentlich Rindern, meist epizootisch oder panzootisch auftritt, befällt sie den Menschen wegen seiner geringen Disposition für diese Krankheit relativ selten. In der Tierwelt kommt sie, außer bei dem Rindvieh, häufig bei Schweinen, seltener bei Pferden, Schafen, Ziegen oder wildlebenden Tieren, wie Rehen usw., am seltensten bei Katzen und Geflügel vor.

Der Erreger ist trotz aller Bemühungen noch nicht gefunden worden. Verschiedene Forscher, Siegel, v. Nießen, Bussenius, Stauffacher u. a. glaubten, ihn entdeckt zu haben in gewissen Arten von Bakterien (Kokken oder Protozoen), die auf etwa ähnlicher Stufe stehen, wie der Erreger der Orientbeule (Leishmania tropica) oder der der Malaria; aber alle diesbezüglichen Forschungsergebnisse haben sich als Irrtum erwiesen, und wir kennen bis heute noch nicht den Erreger. Er ist ultravisibel, das Virus passiert auch den Bakterienfilter; es ist leidlich widerstandsfähig nur gegen Kälte, während es große Labilität gegenüber Hitze aufweist, denn eine Erwärmung auf 85 Grad tötet es sicher ab. Gering ist seine Tenazität auch gegenüber Desinfektionsmitteln, die es in relativ schwacher Konzentration ebenfalls rasch zum Absterben bringen, und gegenüber der Eintrocknung.

Die Inkubationszeit beim Tier liegt bei künstlicher Uebertragung zwischen ½ bis 6 Tagen bis zum Ausbruch des Fiebers, zwischen 2 bis 10 Tagen bis zur Bläscheneruption.

Die Krankheit läßt sich beim Tier definieren als ein akutes, fieberhaftes, vesikulöses Exanthem der Maulschleimhaut und der Haut des Klauenspaltes (Fröhner).

Die Eintrittsstellen der Erreger sind die Schleimhäute des Digestions- und des Respirationstractus, ebenso der Klauenspalt, die Zitzen und die Conjunctiva.

Zur Pathogenese ist zu bemerken, daß die ersten krankhaften Veränderungen sich im Rete Malpighii nachweisen lassen, und zwar im Stratum spinosum. Es kommt an den befallenen Stellen zu einer zirkumskripten Kolliquationsnekrose der Zellen und zur Entstehung einer Höhle im Epithel, die sich seitlich vergrößert, während das Stratum corneum zunächst unverändert bleibt, bis die Blase, die sich auf diese Weise gebildet hat, unter Hinterlassung einer Erosion platzt.

Klinisch zeigt sich folgendes Bild:

Es treten Prodromalerscheinungen auf, bestehend in Freßunlust, starkem Speichelfluß und Fieber. Die befallenen Haut- und Schleimhautpartien sind gerötet und geschwollen. Auf dieses Stadium erfolgt die Eruption der charakteristischen Bläschen, die erbsen- bis walnußgroß werden und einen serösen, erst hellen, später trüben Inhalt aufweisen.

Die Eruptionen sind beim Rind mit Vorliebe am Nasenspiegel und am zahnfreien Teil des Oberkiefers, ferner an der Zunge, dem harten Gaumen und an der Backenschleimhaut (Maulseuche) lokalisiert. Fast immer ist damit die Klauenseuche verbunden, das sind ähnliche Erscheinungen am Saum und im Spalt der Klaue und an der Klauenlederhaut. Andere Körperteile werden seltener befallen. Jüngere Tiere weisen oft auch eine Gastroenteritis auf, die wahrscheinlich auf hämatogenem Wege entsteht. Die erkrankten Tiere magern ab und geben weniger Milch. Bei gutartigem Verlauf ist die Seuche in 1 bis 2 Wochen meist überstanden, bei bösartigem, letalem Verlauf tritt das Verenden in der Mehrzahl der Fälle durch Herzlähmung ein. Durchgeseuchte Tiere, das sind in der tierärztlichen Sprache solche, welche die Seuche überstanden haben, sind temporär immun.

Das Virus befindet sich im serösen Exudat der aphthösen Entzündungsherde und im Speichel, ferner in Milch, Kot und Harn. Interessant ist, daß das Virus verschiedene Typen, genannt A, B, C usw., unterscheiden läßt, die sich in klinischer Hinsicht zwar gleich verhalten, aber serologisch deutliche Verschiedenheiten erkennen lassen (Pluralität des Virus).

Trotzdem, wie bereits gesagt, der Erreger noch nicht feststeht, ist die Krankheit doch so gut erforscht, daß eine Bekämpfung der Seuche, ja sogar eine wirksame Schutzimpfung möglich ist.

Das hierzu benötigte Serum wird für Deutschland auf der kleinen Insel Riems bei Greifswald hergestellt. Entsprechend der Pluralität des Virus ist man in den letzten Jahren dazu übergegangen, das Serum plurivalent zu gestalten.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß man auch durch chemo-therapeutische Mittel die Seuche zu bekämpfen versucht hat und wohl noch versucht, da die Wirkung des Riemser Hochimmunserums nicht immer zuverlässig ist.

Die Uebertragung auf den Menschen kann direkt durch Berührung der Tiere oder ihrer Sekrete usw. stattfinden, oder durch Genuß von Milch kranker Kühe, namentlich solcher, die auch am Euter Erscheinungen aufweisen. Ebenso wie die Milch können auch Molkereiprodukte wie Käse und Butter die Infektionsträger sein, während der Genuß von Fleisch kranker Tiere die Seuche nicht übermittelt.

Digitized by Google

Die Disposition des Menschen für Maul- und Klauenseuche ist relativ gering und nimmt vom Säuglingsalter an, wo sie am stärksten ist, ständig ab.

Der Nachweis der Seuche beim Menschen wäre zwingend nur dadurch zu erbringen, daß man empfänglichen Tieren den aufgeschwemmten Blaseninhalt intravenös verimpfte, denn Kulturversuch und mikroskopisches Präparat kommen nicht in Frage.

Die beste Prophylaxe ist die Sauberkeit und strengstes Vermeiden des Genusses ungekochter Milch.

Kommt es jedoch zu einer Uebertragung der Seuche auf den Menschen, so setzen zunächst nach einer 5- bis 10-tägigen Inkubation auch gewisse Prodromalerscheinungen ein; Schüttelfrost, Fieber bis annähernd 40 Grad, Kopf- und Gliederschmerzen, Verdauungsstörungen mit Durchfällen und schließlich hartnäckige Obstipation.

Nach etwa 3 bis 8 Tagen tritt die eigentliche Erkrankung auf. Sie äußert sich in folgenden Symptomen:

An Händen und Füßen, hauptsächlich zwischen Zehen und Fingern, erscheint ein blaßrotes, schnell wieder verschwindendes, masernähnliches Exanthem, mitunter auch Petechien und kleine Bläschen mit milchigem Inhalt.

Die Schleimhaut des Mundes und Rachens, mitunter auch die der Nase und der Augen, ist stark entzündet und gerötet, die Zunge mit schmierigem Belag bedeckt. Es ist meist ein heftiger Foetor ex ore und ein profuser Speichelfluß vorhanden. Die retro- und submaxillären Drüsen sind geschwollen. Es bilden sich namentlich im Mund kleine Bläschen mit zuerst klarem, später trübem Inhalt; sie sind von einem dunkelroten Wall umgeben und platzen sehr rasch, so daß eine Epitheleросion zurückbleibt, die dann ohne Narbenbildung abheilt (Stomatitis epidemica). Aehnliche Blasen sind auch häufig an der Umgebung des Mund- und Naseneingangs zu finden; sie trocknen später ein, die Borken fallen ab. Die Nahrungsaufnahme ist sehr erschwert, oft fast zur Unmöglichkeit geworden, denn die schmerzenden, epithellosen Stellen erheischen Ruhigstellung aller betroffenen Organe. Während die Erosionen der Mundschleimhaut mit der Stomatitis aphthosa (maculofibrinosa) verwechselt werden können, erinnern in manchen Fällen die Bläschen der äußeren Haut an Herpes; sie unterscheiden sich aber von ihr durch milchigen Inhalt und größeren Umfang.

An Allgemeinerscheinungen sind noch zu erwähnen:

Der Blutdruck ist erheblich erniedrigt (bis etwa 75 mm Hg nach Misch), die Leber ist vergrößert, und im Harn finden sich Eiweiß und Urobilin. Nach einer uns zuteil gewordenen Mitteilung soll bei Frauen bisweilen Haarausfall das Krankheitsbild vervollständigen.

Daß die Prognose bei Kindern, namentlich Säuglingen, immer ernst sei, wird von allen Autoren betont bis auf Prinz (Lansdowne U. S. A.), welcher schreibt, daß eine Behandlung der Maul- und Klauenseuche beim Menschen nicht nötig sei, da sie ja immer gutartig verlaufe. Dieser Prinzschen Auffassung muß entschieden widersprochen werden, zum mindesten gilt sie nicht für die europäischen Stämme des Virus.

In schweren Fällen der Erkrankung kann es zu weitergreifenden Geschwüren im Munde und zu Blutungen in innere Organe kommen, womit, häufig nach wochenlanger Krankheit, der Exitus verbunden sein kann, namentlich wieder bei Säuglingen.

Die Diagnose ist, da man das oben erwähnte Tierexperiment wohl nie machen kann, nur dann sicher, wenn einwandfrei der Bezug von Milch aus verseuchten Gehöften nachgewiesen werden kann oder es zu deutlich ausgeprägten Erscheinungen auf der äußeren Haut kommt.

Differentialdiagnostisch kommen in leichten Fällen vor allem die Aphthen in Frage, gelegentlich auch einmal Grippe oder Typhus. Mit Pemphigus wird kaum je eine Verwechslung stattfinden können, da dieser ohne Fiebererscheinungen einhergeht.

Die Therapie besteht in einer Allgemeinbehandlung und in einer Bekämpfung der Mundaffektion. Im Initialstadium sind Laxantia zu verordnen, da das Virus meist auf intestinalem Wege in den menschlichen Körper gelangt. Sodann ist das Hauptaugenmerk darauf zu richten, daß der Patient möglichst bei Kräften bleibt; man wird also roborierende Mittel geben. Es sind weiterhin intravenöse Injektionen von Collargol oder von Salvarsan, bzw. Silbersalvarsan empfohlen worden.

Die Heilung benötigt in gutartigen Fällen 2 bis 3 Wochen, selten länger. Während der Erkrankung wird der Patient zweckmäßigerweise möglichst isoliert. In der Behandlung der Eß- und Trinkgeräte, der Leibwäsche usw. halte man den Kranken und seine Umgebung zu peinlichster Sauberkeit an.

Gegen die Munderscheinungen werden Aetzungen empfohlen, z. B. mit dem Lapisstift. Da andererseits vor Aetzungen bei Stomatitis maculofibrinosa gewarnt wird (Partsch), unterlasse man sie lieber auch bei Maul- und Klauenseuche und beschränke sich darauf, mit milden Mitteln (Borax, Wasserstoffsuperoxyd, Thymol usw.) spülen zu lassen. Lartschneider (zitiert nach Misch) empfiehlt Einblasungen von Zincum sozojodolicum, mehrmals täglich. Von anderen Autoren wird die günstige Wirkung von Pinselungen mit Salvarsan, bzw. Silbersalvarsan gerühmt. Aus eigener Erfahrung können wir hinzufügen, daß sich Aufpudern von Anästhesin als ein angenehm empfundenes Linderungsmittel erwiesen hat. Wir schlagen auch vor, wenn es sich um größere Kinder oder Erwachsene handelt, Anästhesinbonbons zu verordnen. Auch ist der Kranke zu sorgsamster Mundpflege und vorsichtigem Auswischen mit dem Wattefinger oder mit einem Mulläppchen anzuhalten.

Krankengeschichten:

Fall 1: Herr H. schickte uns vor einigen Jahren seinen damals etwa 10jährigen Sohn mit einer schweren Mundaffektion in Behandlung. Wir kannten das Kind schon von früheren Konsultationen her als einen für sein Alter sehr zarten, schwächlichen Knaben; als der kleine Patient erschien, erschraken wir jedoch über sein Aussehen. Er machte einen körperlich stark heruntergekommenen Eindruck, sein Gang war schleppend, als ob er sich kaum auf den Beinen halten könnte, seine Gesichtszüge waren qualvoll verzogen, und jeder Versuch, die Lippen- oder Wangenmuskulatur zu bewegen, auch das Sprechen, schufen neue, starke Beschwerden, die dem Kleinen die Tränen in die Augen treten ließen. Die Drüsen der Submaxillargegend waren beiderseits dick geschwollen, die Umgebung des Mundes zeigte zahlreiche Effloreszenzen, teils Pusteln, teils Bläschen sowie borkige und verschorfte Partien, die sich bis ins Lippenrot erstreckten. Die Inspektion des Mundes war sehr schwierig wegen der Schmerzen, die durch die geringste Berührung ausgelöst wurden. Die gesamte Mundschleimhaut einschließlich des Tegumentes der Zunge war entzündet, geschwollen und empfindlich, die im Mundboden liegenden Speicheldrüsen waren stark aufgetrieben. Die Zunge hatte kaum Platz innerhalb der Zahnreihen, und der Patient hielt aus Furcht vor Berührung der schmerzenden Partien den Mund dauernd etwas geöffnet. Vereinzelt zeigten sich kleine, weißlichgelbe Schleimhautgeschwüre, die man in anderem Zusammenhang für Aphthen hätte halten können. Der Zahnfleischsaum wies stellenweise geschwürigen Zerfall auf, der entfernt an das Bild der Stomatitis ulcerosa erinnerte. Eine Temperaturmessung ergab 38,9 Grad. Die Nahrungsaufnahme war seit Tagen fast zur Unmöglichkeit geworden, ein Umstand, der natürlich auch sehr zu dem Darniederliegen des Allgemeinbefindens beitrug. Sonst war anamnestisch von dem Kleinen nichts zu erfahren, er konnte uns kaum Antwort geben und machte einen ziemlich apathischen Eindruck.

Nach diesem Befund stellten wir die Diagnose: Maul- und Klauenseuche. Wir teilten dieses Ergebnis dem Vater durch den Fernsprecher mit, indem wir gleichzeitig die Hinzuziehung eines Facharztes für Hautleiden wegen der starken Mitbeteiligung der Haut der Mundumgebung empfahlen. Der Vater erklärte uns auf unsere Frage bezüglich Milchgenuß, daß der Kleine wegen seiner Schwächlichkeit in der letzten Zeit viel Milch als Kräftigungsmittel erhalten habe und versprach uns, Nachforschungen über die Herkunft der Milch anzustellen.

Der hinzugezogene Spezialarzt für Hautkrankheiten gab zu, daß die Symptome für Maul- und Klauenseuche sprechen könnten, er wollte sich aber nicht eindeutig auf die Diagnose festlegen, bis es dem Vater des Kleinen gelang, den Beweis für unsere Behauptungen zu erbringen. Nach Ermittlung des Dorfes, aus dem die Milch stammte, erfuhr der Vater von einem Tierarzt, daß die betreffende Gegend damals stark von Maul- und Klauenseuche befallen gewesen sei, und daß die Veterinärpolizei verschiedene Gehöfte entdeckt habe, deren Besitzer es unterlassen hatten, den Ausbruch der Seuche vorschriftsmäßig zu melden.

Die Behandlung beschränkte sich auf die Bekämpfung der Mundsymptome und auf Schaffung von Erleichterungen durch

Digitized by Google

Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd, Aufblasen von Anästhesin und Anraten einer sehr häufigen mechanischen Reinigung mit dem Wattefinger; auch verordneten wir das Zergehenlassen von Anästhesinbonbons im Munde.

Die Behandlung durch den Hautarzt bestand im Auftragen von Salben auf die Effloreszenzen der äußeren Haut und vor allem in einer auch von uns geratenen Zuführung von roborierenden Mitteln, denn der Zustand des Kindes war sehr ernst.

Das Befinden des Patienten besserte sich jedoch nach ein paar Tagen Bettruhe verhältnismäßig schnell, das Fieber klang ab, und etwa 14 Tage später war der ganze Prozeß abgelaufen und der Kleine wiederhergestellt.

Fall 2: In einem zweiten Fall überwies uns ein praktischer Arzt ein junges Mädchen von kräftiger Körperkonstitution.

Auch diese Patientin litt an einer sehr schmerzhaften Mundaffektion, die keiner von dem Arzt vorgenommenen Lokaltherapie weichen wollte. Wir bekamen den Fall erst in einem Stadium zu Gesicht, als wahrscheinlich der Höhepunkt der Infektionskrankheit schon überwunden war. Die Symptome waren ähnlich wie in dem zuerst beschriebenen Fall, nur nicht so stark ausgeprägt; vor allem waren die Wirkungen auf das Allgemeinbefinden nicht so verheerend, wohl wegen der robusteren Konstitution und des höheren Alters der Patientin. Bevor sie an uns überwiesen wurde, hatte sie Fieber und Durchfälle gehabt; als dann noch ein blasser Ausschlag hinzukam, hatte für einige Tage ein Verdacht auf Typhus bestanden, bis die Mundorgane befallen wurden.

Wir übernahmen auch hier die Bekämpfung der Lokalerscheinungen, nachdem wir die Diagnose Maul- und Klauenseuche gestellt hatten, und veranlaßten den behandelnden Arzt, intravenöse Injektionen mit Silbersalvarsan vorzunehmen. Da, wie schon gesagt, die Patientin bereits auf dem Wege der Besserung war, als sie zuerst bei uns erschien, dauerte es nur noch etwa 1½ Wochen, bis wir sie als vollständig wiederhergestellt entlassen konnten. Auch hier ergab die Anamnese, daß die Patientin viel Milch, und zwar mit Vorliebe in rohem Zustande, getrunken hatte.

Eine Entdeckung des Seuchenherdes gelang hier nicht, aber es bestand für uns auf Grund der Symptome kein Zweifel an der Diagnose.

Fall 3: In einem noch späteren Stadium gelangte bei uns ein dritter Fall zur Beobachtung und Behandlung. Hier war die Diagnose nicht mit der gleichen Sicherheit, aber immerhin mit großer Wahrscheinlichkeit zu stellen.

Ein Student erschien bei uns mit einer stark schmerzenden Entzündung der Mundschleimhaut, die nach seiner Angabe das Residuum einer viel schwereren Affektion war. Ausgedehnte, mit Borken bedeckte Bezirke der Mundumgebung, einschließlich Lippenrot, zeugten von kurz vorher vorhanden gewesenen großen Effloreszenzen. Fieber war gleichfalls gemessen worden, und das Allgemeinbefinden war ziemlich darniederliegend gewesen. Eine Behandlung hatte zwar stattgefunden, aber eine exakte Diagnose war nicht gestellt worden. Man hatte dem Patienten gesagt, es handelte sich um eine „üble Affektion" mit unbekanntem Erreger.

Die weitere Anamnese ergab, daß der Patient seit einiger Zeit die Gewohnheit angenommen hatte, zum zweiten Frühstück Milch zu trinken.

Auch in diesem Fall schafften wir dem Patienten durch Aufblasen von Anästhesinpulver, Spülungen mit Boraxlösung und Verordnung von Anästhesinbonbons Linderung.

Nach etwa einer Woche war der Fall geheilt, ohne daß noch eine Allgemeinbehandlung notwendig gewesen wäre.

Zum Schluß möchten wir noch einige allgemeine Hinweise geben:

Es empfiehlt sich in jedem Fall, in dem man es mit einer ausgesprochen hartnäckigen Stomatitis, namentlich einer mit Aphthen einhergehenden, zu tun hat, an Maul- und Klauenseuche zu denken, denn es gibt Fälle, wo alle Erscheinungen der äußeren Haut fehlen, und wo bei kräftigen Erwachsenen auch nur ganz geringe und leicht zu übersehende Allgemeinsymptome vorhanden sind. (Von einem Tierarzt erhielten wir die Schilderung einer selbst im Alter von etwa 30 Jahren durchgemachten Infektion mit Maul- und Klauenseuche, die abortiv verlief: Außer mittelstarker Erkrankung der Mundschleimhaut habe sich die Krankheit nur in einer Mattigkeit und kaum merklicher Temperaturerhöhung geäußert.)

Es ist ferner zu raten, bei Verdacht auf Maul- und Klauenseuche sich mit dem zuständigen Vertreter der Veterinärbehörde in Verbindung zu setzen. Auf Grund amtlichen, ihm in regelmäßigem Abstand von je einem halben Monat zugehenden statistischen Materials ist er stets in der Lage anzugeben, welche Kreise von der Seuche befallen sind. Gelingt es noch, die Herkunft etwa genossener Milch oder Milchprodukte zu eruieren, so hat man unter Umständen schon einen Schritt zur Sicherung der Diagnose getan.

Für die Zukunft bleibt zu hoffen, daß die Immunisierungsforschung solche Fortschritte macht, daß auch ein für den Menschen mit Sicherheit wirkendes Serum zur passiven Immunisierung hergestellt werden kann.

Nachschrift: Als wir vorstehende Arbeit abfaßten, konnten wir noch nicht wissen, daß das Thema im Laufe des Sommers so aktuell werden würde. Gerade dieses Jahr ist, namentlich im Osten des Reiches, die Seuche mit besonderer Heftigkeit aufgetreten. Die Tagespresse u. a. meldete, daß allein in Niederschlesien an einem Stichtag über 80 Dörfer befallen gewesen seien. Es ist also anzunehmen, daß auch dieses Jahr wieder zahlreiche Uebertragungen der Seuche auf den Menschen stattgefunden haben, wenn man dies vielleicht auch nicht immer erkannt haben mag, da die Diagnose häufig sehr schwer zu stellen ist und vor allem der Zahnarzt wohl zu selten an diese Möglichkeit denkt.

Schriftennachweis:

1. Albu: Zahn- und Mundkrankheiten. Leipzig 1922.
2. Bartels und Meyer, E.: Beitrag zu dem neuen Bekämpfungsverfahren der Maul- und Klauenseuche. Berl. tierärztl. Wschr. 1928.
3. Brasch, H.: Zitiert nach Münch. med. Wschr. 1928.
4. Flügge, C.: Grundriß der Hygiene. Leipzig 1915.
5. Fröhne, E.:Kompendium der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte. Stuttgart 1912.
6. Israel, A.: Ueber örtliche Infektion der Hand mit Maul- und Klauenseuche. Arch. klin. Chir. 1921.
7. Koch: Zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche auf chemotherapeutischer Grundlage. Berl. tierärztl. Wschr. 1928.
8. Kolle, W. und Hetsch, H.: Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten. Berlin-Wien 1922.
9. Mikulicz v., J. und Kümmel, W.: Die Krankheiten des Mundes. Jena 1912.
10. Misch, J.: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde. Leipzig 1922.
11. Ostertag, v., R.: Handbuch der Fleischbeschau. Stuttgart 1913.
12. Partsch, C.: Handbuch der Zahnheilkunde. I. Teil. Wiesbaden 1917.
13. Prinz, H.: Zitiert nach Misch. Lit.arch. Zahnheilk. 1928.
14. Vallée, H.: Ueber die Pluralität des Maul- und Klauenseuchevirus. Berl. tierärztl. Wschr. 1928.

Anschrift: Waldenburg i. Schl., Barbarastraße 6

Zur Frage der Entfernung verlagerter Zähne

Von Dr. **Pinkus** (Breslau)

In der letzten Zeit häufen sich die Berichte über schwere Schädigungen, die von retinierten Zähnen ausgehen. Weißblatt (Kiew) und Lindenbaum (Charkow) beschrieben blastomatöse Veränderungen, die von solchen Zähnen ausgegangen sind. In dem einen, von Weißblatt geschilderten Falle handelt es sich sogar um ein Sarkom des Unterkiefers. Riha (Innsbruck) weist überzeugend nach, daß retinierte Eckzähne die Ursache für das zur Zeit so aktuelle Oralsepsisproblem abgeben können. Die Kasuistik dieser Autoren möchte ich um drei weitere Fälle vermehren, die ich in diesem Jahre, in den Monaten Februar bis Mai, zu behandeln Gelegenheit hatte.

Fall 1:

Am 5. Februar wird mir der 44 Jahre alte Lokomotivführer G. L. von einem Kollegen überwiesen. Der Patient klagt über erhebliche Schmerzen im Kopfe. Dieselben beständen seit etwa drei Monaten beiderseitig. Dazu habe sich eine doppelseitige heftige Bindehautentzündung mit Schwellung der Lider gesellt, die bisher jeder Therapie getrotzt hätte. Die Schmerzen hätten sich auch in der letzten Zeit nach dem Oberkiefer verdichtet. Das rechte Nasenloch sei öfters zugeschwollen und die Nasenatmung infolgedessen stark erschwert. Er sei nicht in der Lage, seinen Dienst zu versehen und sei bereits vier Wochen vom Arzt krank geschrieben worden.

Der Patient besitzt im Oberkiefer nur noch einen großen Schneidezahn. Sonst trägt er ein 13zähniges Ersatzstück mit einem Gummisauger. Er ist von mittlerer Figur, sehr blaß und macht einen sehr leidenden Eindruck Etwa ½ cm vom Schneidezahn entfernt fehlt palatinalwärts in Haselnußgröße die Schleimhaut nebst Periost, so daß der Knochen freiliegt. Die eingeführte Sonde vermag

Digitized by Google

nach rechts ein kurzes Stück in einen Fistelgang zu dringen, um an einem harten Gegenstand einen Widerstand zu finden. Der einzige Zahn reagiert deutlich bei der Untersuchung mit dem Induktionsstrom, so daß man einen von diesem Zahn ausgehenden Krankheitsprozeß mit Sicherheit ausschließen kann. Die vorgenommene Röntgenuntersuchung schaffte Klarheit. Im Oberkiefer sind zwei retinierte Eckzähne festzustellen. Der rechte ist in seiner fast vollständigen Größe sichtbar; die Wurzelspitze zeigt nach dem rechten Nasenboden hin, von dem linken ist leider nur die Krone zu sehen. Eine Uebersichtsaufnahme, bei geschlossenem Kiefer, wäre in diesem Falle unstreitig zweckentsprechender gewesen.

Die Therapie konnte nur in der Entfernung der beiden Zähne bestehen. Der Untersuchungsbefund rechtfertigte einen Eingriff vom harten Gaumen aus.

Abbildung 1

Am 6. Februar injizierte ich recht ausgiebig und zwar beiderseitig infraorbital, an den beiden Tubera, gaumenwärts am Foramen incisivum und den Foramina palatina anteriora. Ich folgte der Weisung Partschs, der zu dieser Maßnahme riet, um vor Ueberraschungen bei der Operation sicher zu sein. Dicht hinter dem Schneidezahn eingehend machte ich einen Schnitt, der bis in die beiderseitigen Molarengegenden verlängert wurde. Den Schleimhautperiostlappen präparierte ich über die usurierte Stelle hinüber bis zur Mitte des Gaumens. Nach wenigen Meißelschlägen wurden die Kronen beider Eckzähne sichtbar. Mit Meißel und Bohrer gelang es, den linken Zahn auf eine weite Strecke hin frei zu legen und durch Umbohren aus seiner festen Unterlage zu lockern. Er folgte sodann dem Zuge der Schneidezahnzange ohne erhebliche Schwierigkeit. Trotz ausgiebiger Freilegung wollte sich der rechte Zahn nicht rühren. Ich war gezwungen, von labial aus nachzuhelfen. In der Eckzahngegend bildete ich einen zweiten Lappen, der mit dem ersten kommunizierte und meißelte hier einige Fenster in den Knochen hinein, um, wie beim Redressement forcé, den Knochen nachgiebiger zu gestalten. Erst jetzt vermochte ich mit der Zange den Zahn zu entfernen. In diesem Augenblick strömte Blut aus dem rechten Nasenloch. Die Wurzel des entfernten Zahnes ragte in den Boden der Nasenhöhle. Die Angaben des Patienten wegen seines verschwollenen Nasenloches finden hierdurch ihre Erklärung. Die zu Tage geförderten Eckzähne wiesen eine ziemliche Größe auf mit Wurzelkrümmungen, denen Riha eine besondere Bedeutung zuweist. Die Lappen wurden durch Situationsnähte vereinigt. In den Gaumen wurde von der nekrotischen Stelle aus Jodoformgaze eingeführt.

Die Operation, die bekanntermaßen zu den technisch schwierigsten Eingriffen auf unserem Gebiete gehört, dauerte reichlich 1½ Stunden. Dieselbe konnte vollkommen schmerzlos zu Ende geführt werden. Gegen die Nachwehen derselben verordnete ich Titretta analgica, ein Präparat, mit dem ich recht günstige Erfolge hatte. Der Patient bestätigte mir auch, daß seine Nachschmerzen unter der Einwirkung dieser Tabletten durchaus erträglich waren. Bei der Schwere des Falles hielt ich Bettruhe für angezeigt. Aber auch ohne meine diesbezügliche Anordnung wäre der Patient zur Bettruhe verurteilt gewesen, da ihn naturgemäß der Eingriff um so mehr mitgenommen hatte, als er ja bereits Monate hindurch in seinem Befinden beeinträchtigt war. Erst am 4. Tage ließ ich den Patienten aufstehen, um ihn nachzubehandeln. Die Wunde sah nicht zufriedenstellend aus. Die Wundränder waren speckig belegt und Foetor ex ore machte sich bemerkbar. Ich entfernte die Gaze, irrigierte die Knochenwunde ausgiebig mit 2%iger Chloraminlösung und tamponierte wiederum. Unter dieser üblichen Maßnahme bekam die Wunde, etwa nach einer Woche, ein reizloses, einwandfreies Aussehen.

Ich glaube doch, daß Eingriffe, bei denen der Bohrer, wie in unserem Falle, eine erhebliche Rolle spielen muß, nicht solche reaktionslose Wunden schafft, wie der Meißel. Die große Wärmeentwicklung beim Bohren scheint mir die Heilung ungünstig zu beeinflussen.

Der Wundverlauf ging nunmehr ohne weitere Störung von statten. In gleichem Schritt mit diesem besserte sich das Allgemeinbefinden des Patienten zusehends. Die Kopfschmerzen ließen in ihrer Heftigkeit nach, um schließlich ganz zu verschwinden. Die Bindehautentzündung heilte ohne weitere fachärztliche Behandlung. Das plötzliche Abklingen der Bindehautentzündung, ohne weitere Therapie, wies zwingend auf den ursächlichen Zusammenhang mit dem entfernten Zähnen hin. Ich fertigte dem Patienten nunmehr eine Kautschukplatte ohne Zähne an, damit die Wunde gegen äußere Insulte besser geschützt ist, und damit der Patient wieder festere Nahrung zu sich nehmen konnte. Ende Mai wurde der Patient als völlig geheilt und arbeitsfähig entlassen.

Fall 2:

Bei dem zweiten Fall handelte es sich um einen Mann von 28 Jahren. Der Kollege, der mir anfangs März den Patienten überwies, hatte einen Gaumenabszeß gespalten, der aber keine Heilungstendenz zeigte. Durch Befragen konnte ich feststellen, daß der Patient wiederholt an Gaumenschwellungen gelitten hatte.

Der Patient hatte ein leidlich gut erhaltenes Gebiß. Am linken Oberkiefer fehlte der Eckzahn, über dessen Verbleib der Patient

Abbildung 2
Entfernte (retiniert gewesene) Eckzähne

keinerlei Angaben machen konnte. Der harte Gaumen war vom kleinen linken Schneidezahn bis in die Molarengegend geschwollen. Die Schwellung fühlte sich teigig an, so daß man auf einen Granulationsinhalt schließen konnte. In der Eckzahngegend war labial eine Fistel zu sehen, aus der sich ein dickflüssiges Sekret auf Druck entleerte. Die vorgenommene Röntgenaufnahme sichtete einen verlagerten Eckzahn. Die Krone desselben lag in der Gegend der Schneidezähne, die Wurzel reichte bis in die Gegend des Molaren. Durch Zufall hatte ich die Strahlenrichtung bei der Aufnahme derart gewählt, daß man aus der Lage der Wurzeln des ersten Bicuspis mit Sicherheit schließen konnte, daß der Eckzahn labial liegen mußte.

Die Operation wurde in der üblichen Weise vorgenommen und bot keinerlei Schwierigkeiten. Der Eckzahn lag in Granulationen eingebettet, die den Kiefer bis nach palatinal völlig zerstört hatten. Nach sorgfältiger Auskratzung der bereits palpatorisch gefühlten Granulationsmassen wurde die Wunde durch Naht und Jodoformgaze versorgt. Die Heilung trat ungefähr nach sechs Wochen ein.

Fall 3:

Bei dem letzten Falle handelt es sich um die 22jährige Charlotte G., die mich am 24. April wegen starker ausstrahlender Schmerzen am linken Oberkiefer konsultierte, nachdem sie bereits mehrere Nächte schlaflos zugebracht hatte.

In dem lückenlosen Gebiß ist eine Krone mit Anhänger zu sehen und zwar l. o. 3 4. Diese kleine Brücke ist der Patientin vor einigen Jahren angefertigt worden. Mein Befragen, ob ihr bei dieser Gelegenheit der Milcheckzahn entfernt worden wäre, blieb resultatlos. An dem Gebiß konnte keinerlei Ursache für die

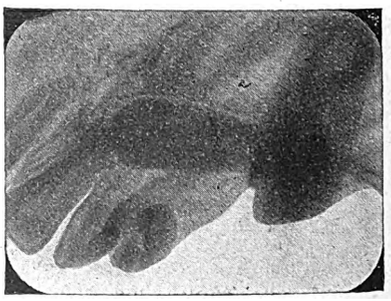


Abbildung 3

großen Schmerzen durch Inspektion festgestellt werden. Die Röntgenaufnahme brachte wiederum einen verlagerten Eckzahn zu Tage, auf den ja die Anamnese deutlich hingeleitet hatte. Aus der Lage des Zahnes zu den Wurzeln des ersten Bicuspis glaubte ich wieder schließen zu können, daß der verlagerte Zahn labial zu finden sein würde.

Bei der Operation konnte ich auch die Wurzel des Eckzahnes

Digitized by Google

zwischen dem zweiten Bicuspis und dem ersten Molaren freilegen. Von da aus konnte die Wurzel bis in die Nähe seiner Krone ohne Schwierigkeiten freigelegt werden. Von jetzt an bot die Krone der weiteren Entfernung einen erheblichen Widerstand. Sie war nämlich nach palatinal gelagert. Mit dieser Zufälligkeit war natürlich nicht nach der einfachen Röntgenaufnahme zu rechnen. Für solche Fälle sind stereoskopische Röntgenaufnahmen unbedingt am Platze, die sich ja auch auf unserem Gebiete ihr Feld zu erobern beginnen. Es gelang nicht, den Zahn in toto zu entfernen. Er mußte zerlegt werden, und erst jetzt gelang es, die kolbenförmige Krone, nachdem sie durch Umbohren ausgiebig freigelegt war, zu entfernen. Die Wunde wurde, wie üblich, versorgt. Bereits am nächsten Tage waren die quälenden Schmerzen völlig verschwunden. Nach 14 Tagen konnte die Patientin als geheilt entlassen werden.

Bei Betrachtung dieser Fälle will es mir dünken, daß wir uns mit unserer Indikationsstellung bezüglich der Entfernung retinierter Zähne auf Abwegen befinden. Die retinierten Zähne scheinen mir für den Organismus Fremdkörper darzustellen, die uns zu aktiverem Handeln herausfordern

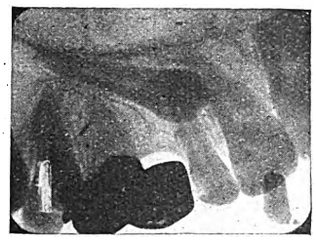


Abbildung 4

sollten. Das bisher empfohlene exspektative Verhalten dürfte lediglich einer gewissen Operationsscheu entsprungen sein. Die Technik der Entfernung verlagerter Zähne bietet, besonders von palatinal aus, sicherlich gewisse Schwierigkeiten, die aber keineswegs eine Kontraindikation gegen die Operation abgeben dürfen angesichts der Tatsache, daß diese Zähne heftige neuralgische Schmerzen auslösen, tiefgreifende Zerstörungen am Kieferskelett verursachen, den Reiz zu malignen Neubildungen bilden und die Gesundheit durch von diesen ausgehende septische Prozesse auf das äußerste gefährden können.

Den oben zitierten Autoren, welche die jedesmalige Entfernung eines röntgenologisch festgestellten verlagerten Zahnes fordern, auch wenn er noch keinerlei Erscheinungen macht, kann ich mich nur voll und ganz anschließen.

Unsere Tätigkeit soll ja auch vor allem darauf beruhen, daß wir unsere Patienten durch geeignete Prophylaxe vor späteren Schädigungen bewahren.

Anschrift: Breslau 13, Hohenzollernstraße 37/39

Ein Beitrag zur praktischen Berechnung der Freiendbrücke

Von Zahnarzt **F. Puttkammer** (Wismar)

Wenn man eine Freiend-Brückenkonstruktion herstellen muß, so handelt es sich darum, festzustellen, wie die Beschaffenheit der Pfeiler ist. Es genügt nun nicht mehr seit der praktischen Erfindung des Kaudruckmessers, daß wir nach alt Hergebrachtem die Beurteilung der Pfeiler begutachten. Täten wir dies, so würden wir uns nur ein einseitiges Urteil bilden können und kein Urteil darüber haben, welcher Leistung ein Brückenpfeiler fähig ist, einem maximalen Kaudruck Widerstand zu leisten. Er bedeutet die Tragfähigkeit.

Der praktische Kaudruckmesser Habers scheint in der Heilkunde nicht die Beachtung gefunden zu haben, die ihm gebührt. Er ist aber tatsächlich der Zollstock, mit dem wir die Kräfte messen können, die für uns bisher im Verborgenen lagen, die uns Aufschluß geben nicht nur über die mechanische, sondern auch über die biotechnische Beurteilung einer Konstruktionsanlage.

Eine Messung mit dem Haberschen Kaudruckmesser ergab, wie die Literatur der Zahnheilkunde uns gezeigt hat, ziemlich hohe und sehr schwankende Kilogrammangaben.

Woran lag dies? Diese Frage muß in erster Linie richtig gestellt werden, da es mir persönlich so vorkommt, als ob in fast allen Messungen nach der Literaturangabe ein großer Fehler unterlaufen ist.

— (Diesen Druckmesser müssen wir wohl als den praktischsten bezeichnen aus dem Grunde, weil er in allen Lagen und Richtungen, je nach Einstellung in die Zahnreihen, seine Marke sicher markiert.) —

Mit dem Haberschen Kaudruckmesser wurde für jede Seite, um einen bequemeren Aufbiß zur Messung für das Zahnsystem zu haben, eine rote Gummiplatte geliefert, und diese Gummiplatten schienen durchweg für alle Messungen mehr oder minder in Anwendung gebracht zu sein.

Nun lautet die nächstfolgende Frage: Welchen Einfluß haben diese Gummiplatten auf die Messung?

Würden wir diese Gummiplatten zur Druckmessung einschalten, so würden wir Dreierlei messen, erstens die Komprimierung der Federn des Kaudruckmessers, zweitens die Komprimierung des Gummis, und drittens zum Gegensatz die Widerstandsfähigkeit der zu messenden Zähne bis zur beginnenden Schmerzgrenze oder, besser gesagt, bis zur Tragfähigkeitsgrenze. Die gleichzeitige Komprimierung der Kaudruckfedern und der Gummiplatten bewirkt nun aber die Messung, oder richtiger gesagt, auch die abgegebene Leistung. Mithin ist die ausgeführte Messung in der Auswirkung viel größer, als in Wirklichkeit der Kaudruck der Zähne ist.

Nun wissen wir aber, daß jeder Haberschе Druckmesser geaicht ist ohne die Gummiauflagen, d. h. bei einem Druckmesser von 150 kg Leistungsabgabe bis auf 1 kg genau.

Es bleibt uns also nichts anderes übrig, als ohne die Gummiauflagen jegliche wissenschaftliche Messung auszuführen, und wir werden dann in Erfahrung bringen, daß die nackte Messung mit dem Apparat uns nur höchstens eine Leistung von etwa 50% anzeigt. Aber noch eine wertvolle Eigenschaft zeitigt uns diese Maßnahme ohne Gummi. Das Schmerzgefühl oder die Tragfähigkeit wird uns prompter registriert. Und damit haben wir eine viel sicherere Angabe über die Druckleistung des zu messenden Objektes, die sich in der Regel als ungewöhnlich genau wiederholt.

Haber hat, durch Erfahrungen gewitzigt, zu seinem Druckmesser verschiedene Abstufungen gegeben. Dies war richtig, und doch lastet in der Messung noch ein sehr großer Fehler, der darin besteht, daß die Kaudruckmesser oder Wagen noch nicht die Abstufungen erfahren haben, wie wir sie zu genauer Messung gebrauchen.

Es fehlt uns ein Apparat, der nur 3 kg als Leistung abgibt, ein solcher zu 6 und zu 10 kg, um jegliche Feinheiten einer Messung registrieren zu können. Würden diese Wagen existieren, so würde der jetzige Konstruktionsfehler der Wage bis auf wenige Gramm herabgemindert werden.

Denn bisher lag die Sache so, daß uns Haber zumutet, mit seinen schweren Wagen, als Viehwagen, eine Postkarte abzuwiegen. Dies geht zur Zeit noch nicht, da die Gesetze der physikalischen Abstufung noch immer Gültigkeit haben.

Hat der Zahnarzt eine Brücke oder ein Ersatzstück irgend eines Systems im Munde plaziert, so rate ich selbstverständlich, um den Nutzen der Arbeit zu zeigen, den Kaudruckmesser mit Gummiplatte zur Demonstration für den Patienten einzuschalten. Die psychologische Wirkung wird frappant auf den Patienten sein, da ja eine doppelte Leistung ihm unbewußt demonstriert wird, aber für eine wissenschaftliche Beurteilung des Arztes ist diese Art der Messung nicht angetan.

Dieses mußte vorher gesagt werden, wollen wir eine Brückenkonstruktion im wissenschaftlichen Sinne beurteilen. Diesen Messer als Zollstock müssen wir haben, wenn wir ein technisches Gebilde im vollkommenen Sinne herstellen wollen. Haben wir dieses nicht getan, so würde die Arbeit nur die Bewertung eines Technikers haben. Und ich nehme an, daß wir gerade auf diesem Gebiet führend bleiben müssen.

In der Fragebeantwortung von Csernyei (Mailand) faßte ich den Ueberschlag einer Freiendkonstruktionsbrücke dahin zusammen, daß der Sattel überflüssig, nur eine Frei-

Digitized by Google

endbrücke einseitig im Oberkiefer konstruktionsfähig ist, wenn die Stoßarbeit des Unterkiefers durch Verlängerung der Stützbrücke zur anderen Seite abgestützt werden kann und die Reibungsarbeit durch einen Transversalbügel zur gegenüberliegenden Seite des Oberkiefers verstrebt werden kann.

Im Unterkiefer ist die Stützbrücke sehr schwer konstruierbar, da es schon schwer hält, die Stoßarbeit durch eine entgegengesetzte Verstrebung auszugleichen und im Transversalbügel, der die Reibungsarbeit ausgleicht, für mich unmöglich konstruierbar ist.

Wollen wir durch eine praktische Berechnung eine Freiendbrücke oder Stützbrücke darstellen und daraus die Konstruktionsmöglichkeit angeben, so müssen wir uns klar darüber sein, daß die Kieferwerkzeuge eine Lebensmaschine sind, ein Motor. Der Motor nimmt Energien auf, um den Menschen lebensfähig zu erhalten und verbraucht Energie, da derselbe eine Leistung, eine Arbeit ausführt. Es dürfte schwer sein, diese Bewegungsmaschine durch Drehmomente mit dem üblichen statischen Moment für die menschliche Berechnung zur Beurteilung darzustellen. Eine Leistung, die ein Motor abgibt, ist nur denkbar darzustellen durch Messung seiner Arbeit. Mithin stützt sich die Berechnung auf eine Darstellung der zu leistenden Arbeit der Kauwerkzeuge.

Um eine solche Arbeit darzustellen, die eine Stützbrücke beansprucht, müssen wir mit dem Haberschen Kaudruckmesser die Stützpfeiler solcher Brückenanlage feststellen.

Nun ist es für den, der sehr oft den Kaudruckmesser zu Messungen gebraucht hat, nicht schwer, eine Normalreihe einer physiologischen Kieferhälfte für jeden einzelnen Zahn festzustellen. Wir erhalten eine bestimmt bewertete Kurve für jeden Zahn in Kilogramm ausgedrückt.

Es scheint auch so, daß das Ergebnis einer solchen Kurve eine gleichbleibende im physiologischen Sinne ist, d. h. daß das Verhältnis der Kilogrammzahl bei einem starken, im Gegensatz zu einem schwachen Kiefer, eine bestimmte Kurvenreihe ausmacht. Pathologische Zwischenmengungen einzelner Zähne sind natürlich ausgeschaltet.

Zur praktischen Beurteilung würde das soviel bedeuten, daß eine Messung von etwa 2—3 Zähnen für eine Kieferhälfte mich unterrichtet über die Größe der Leistung der etwa schon fehlenden Zähne. Im allgemeinen können wir sagen, daß für ein intaktes Gebiß immer wieder dieselben Druckverhältnisse proportional wiedergegeben werden, wenn man nur einzelne Zähne durch eine Messung genau bestimmen kann. Mithin können wir die sehr wahrscheinlichen Druckverhältnisse der fehlenden Molaren, für die eine Stützbrücke gelten soll, theoretisch bestimmen.

Um zur Berechnung eines Konstruktionsschlages zu kommen, setzen wir voraus, daß eine Kaudruckmessung bis zur Tragfähigkeit für B_1 16 kg, B_2 15 kg, Caninus 18 kg

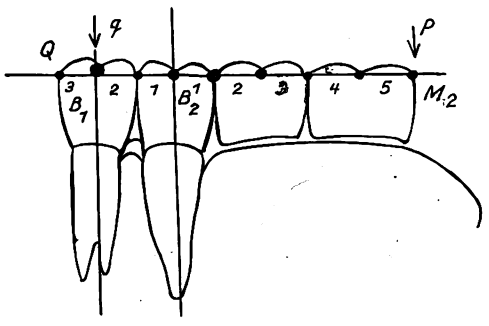


Abbildung 1

ergab. Mithin ist das wahrscheinliche Ergebnis der schon fehlenden Zähne für diese Kieferhälfte:

$\text{Incisivus}_1 = 14$ kg; $\text{Incisivus}_2 = 10$ kg; $\text{Molar}_1 = 12$ kg; $\text{Molar}_2 = 13$ kg. Die planmäßige Zeichnung ist so hergestellt, daß (Zeichnung 1) Strecke Q M_2 in acht gleiche Teile geteilt ist.

Das Gleichgewicht, wenn im Freiendpunkt M_2 eine Arbeitsleistung p als Stoßarbeit angreift, ist für B_1 hergestellt,

wenn $B_1 B_2 \cdot q = B_2 M_2 \cdot p$ ist oder $p = \frac{B_1 B_2}{B_2 M_2} \cdot q$

ist; nun ist $B_2 M_2 = 5$ Teilstriche; $B_1 B_2 = 2$ Teilstriche.

Es ergibt sich also $p = \frac{2}{5} \cdot q$;

q ist bekannt durch Messung mit 16 kg.

$$p = \frac{2}{5} \cdot 16 = \frac{32}{5} = 6{,}5 \text{ kg.}$$

Also nur 6,5 kg als Leistung vermag die Tragfähigkeit der Freiendbrücke im Punkte M_2 zu leisten, ohne daß eine Ueberlastung für den Punkt B_1 eintritt.

Die Messung ergab, daß B_2 eine maximale Leistung von 15 kg abgab. Nun war aber B_2 der Unterstützungspunkt der ganzen Strecke $B_1 M_2$.

Dies bedeutet, da auf beiden Endpunkten B_1 und M_2 das Gleichgewicht hergestellt war, daß der Punkt B_2 die Summe $p + q$ als Arbeitsleistung auszuhalten hatte; mithin ist $6{,}5 + 16$ kg $= 22{,}5$ kg.

Diese Arbeitsleistung ist für B_2 viel zu hoch und müßte zum Ruin des Zahnes führen, da ja B_2 in der Kaudruckleistung nur eine Kilogrammzahl von 15 als Tragfähigkeit vertrug.

(Die Tragfähigkeit ist nun nicht etwa so zu verstehen, daß mit einem Ueberschreiten der Arbeitsleistung das Ganze gleich zusammenbricht. Eine Eisenbahnbrücke verträgt selbstverständlich gleichfalls viel mehr, als die Berechnung ergab. Doch ist damit zu rechnen, wenn sich oft ein solcher Zustand wiederholt, daß die Pfeiler ihre Lage verändern oder sich zum mindesten verschieben würden. Dies ist natürlich nicht statthaft, da die Bruchgefahr für die Brücke erhöht ist. Für unseren Fall bedeutet dies soviel, daß eine oftmalige Wiederholung dieser Leistung mit erhöhtem Kaudruck der Pfeiler von der physiologischen Struktur zur pathologischen übergeht.)

Mithin ist die Stoßarbeit, auch wenn im Freiendpunkte M_2 die Mahlfläche auf ein Minimum reduziert wäre, noch viel zu gewaltig für die Pfeiler, und es handelt sich darum, einen Weg zu finden, der annehmbar für die beiden Bikuspidaten wäre.

Dies erreichen wir dadurch, daß wir entgegengesetzt zur Stützbrücke uns einen neuen Stützpunkt als Pfeiler suchen mit einem Hebelarm, so daß die beiden Bikuspidaten als Summe den Unterstützungspunkt der neugeschaffenen Lage bilden. Da nun wohl oft für die Kieferhälfte der Caninus und kleine Schneidezahn fehlt, während der große Schneidezahn noch vorhanden ist, so ist es sehr leicht, die ursprüngliche Freiendbrücke zu erweitern.

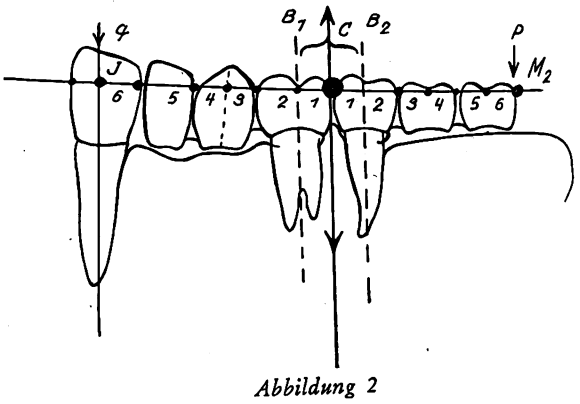


Abbildung 2

Nach den neugeschaffenen Verhältnissen ergibt sich: (die folgende planmäßige Zeichnung dürfte verständlich sein.)

$$IC \cdot q = CM_2 \cdot p \text{ oder } 6q = 6p;$$
$$q = p.$$

Dies bedeutet, da uns q bekannt unter 14 kg, daß im Freiendpunkt M_2 eine Arbeitsleistung maximal von 14 kg möglich ist.

Digitized by Google

Die Summe $p + q = 14 + 14 = 28$ kg hat in der neugeschaffenen Lage die beiden Bikuspidaten zu tragen, da beide sich zu einem Durchschnittspfeiler C vereinigt haben.

Nun war die Tragfähigkeit dieser beiden Bikuspidaten $16 + 15$ kg $= 31$ kg als Summe. Mithin ist durch diese Konstruktionsangabe für die Stoßarbeit ein Ausgleich geschaffen, der die Stoßarbeit im Punkte M_2 nicht nur über die Normalkurve erhöht und keine physiologische Störung oder pathologischen Umschwung herbeiführen kann.

Ergebnis: Für die Auswirkung der Stoßarbeit ist die Stützbrücke im Sinne Csernyeis (Mailand) undenkbar. Der Konstruktionsbegriff im Sinne der neugeschaffenen Lage ergibt die Lebensfähigkeit einer Stützbrücke. Es ist also zur Lebensfähigkeit ein Ausleger nötig, der die Arbeitsleistung besser reguliert.

War die Stoßarbeit darstellbar in der vertikalen Ebene, so ist die Reibungsarbeit in der horizontalen Ebene denkbar. In der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 28 stellte ich mit Hilfe des Kaudruckmessers die Reibungsarbeit dar und kam zu dem Ergebnis, daß sie etwa 25 bis 35% der Stoßarbeit ausmacht. Da aber diese Mahlarbeit bei Weitem viel gefährlicher auf die Brückenpfeiler wirkt, so müssen wir, um sicher zu gehen, diese Arbeitsleistung mit mindestens 50% in Rechnung setzen. Dies tut auch jeder Ingenieur, selbst wenn ihm genau der betreffende Koeffizient bekannt ist, und oft wird das Zehnfache in Rechnung gesetzt.

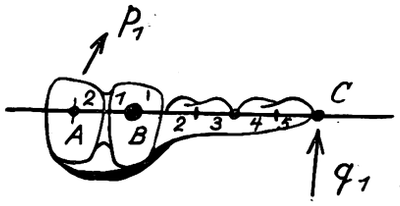


Abbildung 3

Die Reibungsarbeit bewirkt, daß das Freiende CB der Stützbrücke (Zeichnung 3) entweder eine bukkale oder palatinale Drehrichtung in der Horizontal-Ebene einschlagen muß.

Es ist demnach, um die Drehrichtungen zum Ausgleich zu bringen:

$$AB \cdot q_1 = BC \cdot p_1; \text{ mithin } p_1 = \frac{AB}{BC} \cdot q_1;$$

$$p_1 = \frac{2}{5}\, q_1; \; q_1 \text{ als Reibungsarbeit } 8 \text{ kg}; \text{ daher } p_1 = \frac{16}{5} = 3{,}2 \text{ kg}$$

Also 3,2 kg Widerstand muß im Punkte C die Freiendbrücke als Reibungsarbeit maximal leisten.

Der Bicuspis 2 als Drehpunkt in seiner sagittalen Achse hätte danach $p_1 + q_1 = 3{,}2 + 8 = 11{,}2$ kg Druck in der

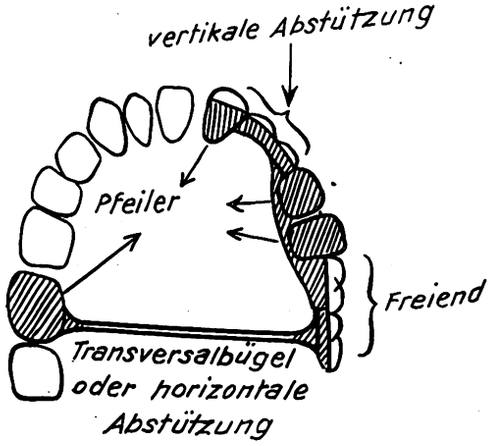


Abbildung 4

horizontalen Ebene auszuhalten. Dies ist unmöglich; eine derartige Arbeitsbeanspruchung könnte der B_2 auf die Dauer nicht aushalten; dieser Pfeiler würde frühzeitig gelockert werden. Mithin sind wir also gezwungen, in C zur Gegenüberliegenden Seite des Gebisses einen Transversalbügel anzubringen, der etwa im I oder II Molaren durch Ueberkronung eines dieser Zähne seine Verankerung findet.

Das Gesamtergebnis zeigt uns also, daß wir für eine Freiendbrücke im Sinne Csernyeis zwei Abstützungen haben müssen, um solch eine Stützbrücke lebensfähig zu erhalten.

Die Berechnung der Aufgabe wurde durch eine maximale Leistung dargestellt.

Nun sagt aber ein biotechnisches Gesetz (Francé): Die Natur als Arbeitsmaschine vollbringt ihre Leistung nur in den optimalen Lösungen.

Dies würde bedeuten, daß auch für unseren Fall eine optimale Lösung sich vollziehen dürfte; d. h. also, daß wir etwa mit einer Kräftebeanspruchung von 30—50% zu rechnen hätten.

Also hat eine im Sinne der Konstruktionsaufgabe angelegte Freiendbrücke eine wissenschaftliche Berechtigung.

Anschrift: Wismar, Alt-Wismar-Straße 18

Die Prophylaxe in der Lokalanästhesie

Von Dr. **Ernst Mayer** (Mainz)

Zu meinem in Nr. 14 der Zahnärztl. Rdsch. erschienenen Artikel „Die Prophylaxe in der Lokalanästhesie" haben Lehmann in Nr. 23, Münch in Nr. 29 und Marx in Nr. 30 Stellung genommen.

Da bei der Beurteilung neuer, praktisch ausprobierter Methoden nur denjenigen Auslassungen irgendwelche Bedeutung beizumessen ist, die auf dem Boden eigener Erfahrung entstanden sind, so will ich mich lediglich auf die Ausführungen von Münch beschränken, dessen Kritik durch seine eingehenden Kenntnisse auf diesem Gebiet eine befruchtende Wirkung auszuüben imstande ist. Leider macht er sich einer merkwürdigen Inkonsequenz des Denkens schuldig, für die ich vorläufig keine Erklärung finde.

Er sagt dem Sinne nach zusammengefaßt etwa folgendes: „Wenn man alle technischen Vorsichtsmaßregeln bei der Injektion walten läßt, so kann eine Infektion so gut wie nie vorkommen." Dann schreibt er aber, daß er die Keimwidrigkeit der Lösung für sehr wertvoll halte und zum Schluß wörtlich: „Seitdem ich aber mit meiner oligodynamisierten Lösung arbeite, darf ich mich an einem bis dahin noch nicht beobachteten, hervorragend guten Heilungsverlauf der gesetzten Wunden erfreuen." Na also! Das Gleiche und nichts anderes habe ich ja auch vom Trypaflavinzusatz behauptet. Was die Keimwidrigkeit für einen anderen Wert haben soll, als den, den ihr Name besagt, weiß ich nicht. Und sinngemäß kann der Vorteil der Keimwidrigkeit eben doch nur in der Wirkung auf vorhandene oder hinzukommende Keime zu suchen sein. Wenn also nach Applikation eines keimwidrigen Mittels die Heilungstendenz eine bessere ist, so setzt das doch voraus, daß Keime vorhanden waren, die sich ohne Beeinflussung vielleicht unangenehm bemerkbar gemacht hätten. Eine bessere Bestätigung meiner Auffassung von der nicht absoluten Keimfreiheit der Injektion hätte mir niemand ausstellen können. Münch und ich sind also unabhängig von einander, wenn auch auf verschiedenem Wege, zum gleichen Resultat gelangt. Bemerkenswert bleibt dabei, daß die infolge der Keimwidrigkeit der Lösung verbesserte Heilungstendenz uns erst nachträglich zum Bewußtsein brachte, was wir früher versäumt haben, wenngleich wir bis dahin keine schlechteren Resultate aufzuweisen hatten, als alle anderen auch. Daran möge auch Marx denken, wenn er in beneidenswerter Selbstsicherheit den Problemen zuleibe rückt. Die Skepsis kommt immer erst mit den Jahren.

Nun habe ich noch einen weiteren Grund, die etwas merkwürdige Einstellung von Münch zu kritisieren. Er behauptet, mit der Oligodynamisierung besonders günstige Resultate erzielt zu haben. Das Gleiche behaupte ich vom Trypaflavinzusatz. Es wäre also richtiger gewesen, vor seiner endgültigen Stellungnahme beide Methoden gegeneinander auszuprobieren und nicht a limine die eigene zu propagieren und die fremde zu verwerfen. Es gibt eine kollegiale Höflich-

Digitized by Google

keit, die es gestattet, auch die Erfolge anderer anzuerkennen, vielleicht gerade dann besonders, wenn man selbst mit ähnlichen Arbeiten beschäftigt ist. Münch schreibt: „Ich stimme gegen Mayer, wenn Zusätze zur Injektion empfohlen werden." Warum? Die Begründung dieser lapidaren Forderung dürfte sehr interessieren, denn seit wann werden wissenschaftliche Argumente durch Abstimmung ersetzt? Bis heute, nach einigen tausend Injektionen, habe ich noch niemals Grund gehabt, den Zusatz von Trypaflavin zu bereuen.

Trotzdem stehe ich nicht an, die von Münch gemeldeten Erfolge mit seiner oligodynamisierten Lösung als einen weiteren Fortschritt auf dem Gebiet der Injektionsprophylaxe anzuerkennen, und wenn sich ergeben sollte, daß seine Methode bei gleich guter Leistung bequemer und vielleicht auch wirtschaftlicher ist als die meinige, so bin ich der erste, der sie sich zu eigen macht.

Anschrift: Mainz, Parkusstraße 5

Jodzahnpaste

Von Dr. **Müller-Stade** (Geesthacht, Hamburg)

Heimann warnt „vor jeder unkontrollierbaren Benutzung eines Jodpräparates, zu denen auch die Jodkaliklora zu zählen ist". Das ist ein wissenschaftlicher Standpunkt, den man als solchen anerkennen muß. Der Verfasser schließt seinen Artikel mit einer nochmaligen dringenden Warnung vor dem Gebrauch der Jodkaliklora, und zwar mit ausdrücklichem Hinweis auf die Anzeige der herstellenden Firma, in der die Jodkaliklora empfohlen werde, weil sie „den Kropf zum Verschwinden" brächte. Heimann sollte sich größerer Genauigkeit befleißigen. In der Anzeige steht nichts davon, sondern es wird zum Ausdruck gebracht, daß dem Körper durch die Zahnpflege mit Jodkaliklora das ihm jetzt in der Nahrung fehlende Jod zugeführt und dadurch der Entstehung des Kropfes „vorgebeugt" werde. Das ist etwas anderes! Ich führe das an, weil Heimann auch in wesentlichen Dingen es an wissenschaftlicher Genauigkeit fehlen läßt, indem er Stiner und Lunde, wenn vielleicht auch versehentlich, falsch zitiert. Das wird ihm wohl von Steinbach, dessen Ausführungen ja von Heimann angegriffen wurden, nachgewiesen werden. Ich meinerseits möchte die Jodfrage, die hier zur Erörterung steht, etwas allgemeiner beleuchten.

Nachdem es nicht mehr zweifelhaft war, daß die Jodknappheit in unseren heutigen Nahrungsmitteln eine erhebliche Rolle in der Kropfätiologie spielt, war der Gedanke einer allgemeinen Jodprophylaxe gerade für die Schweiz naheliegend. Vor mir liegt eine Arbeit Eggenbergers aus dem Protokoll der schweizerischen Kropfkommission vom 15. November 1929. Dieser Arbeit entnehme ich, daß die allgemeine Jodprophylaxe zuerst 1922 im Kanton Appenzell durchgeführt wurde, und zwar mit Hilfe des jodierten Kochsalzes, das dort die amtliche Bezeichnung „Vollsalz" erhalten hat. Eggenberger und andere haben seit 1922 über 600 Neugeborene untersucht, deren Mütter während der Gravidität unter Vollsalz standen. Bei diesen 600 Neonatis war kein einziger Fall einer klinisch tastbaren Schilddrüse oder gar ein Kropf festzustellen. Die für die schweizerische Kropfendemie charakteristische Schilddrüsenhyperplasie, die schon fetal beginnt, ist bei Vollsalzgebrauch ganz verschwunden. Die Mütter des benachbarten Kantons St. Gallen brachten nach wie vor 50% Kinder mit Schilddrüsenhyperplasie zur Welt, bis auch dort die Vollsalzprophylaxe eingeführt wurde und jetzt auch dort die Neugeborenen-Strumen seltener werden. Die 1928 zur Schule gekommenen 6jährigen Kinder, die also schon in ihrem Fetalleben unter der Prophylaxe standen, wiesen durchschnittlich Schilddrüsengröße kropffreier Zonen auf. Die Anzahl der Kröpfe im Pubertäts- und Rekrutenalter ist stark zurückgegangen. Bei Wöchnerinnen ist in den 8 Jahren der Prophylaxe das durchschnittliche Gewicht der Schilddrüse um mehr als die Hälfte zurückgegangen. Bei keiner Schwangeren war eine zunehmende Hypertrophie zu beobachten; bei den meisten eine Abnahme derselben. Die frühere Beobachtung, daß jüngere, aus kropffreien Gegenden zugewanderte Leute nach wenigen Jahren Schilddrüsenhyperplasie bekommen, bleibt jetzt aus.

Das Wesentliche ist dabei, daß die Jodprophylaxe, um die es sich hier handelt, eine „unkontrollierbare Benutzung eines Jodpräparates" im Sinne Heimanns ist, und von dieser sagt Eggenberger: „Ich wiederhole, daß man, so weit unser Beobachtungsgebiet reicht, vom Atlantischen Ozean bis zu den Ostalpen und vom Mittelmeer bis zum Thüringerwald, nie irgendwelche Jodschädigung durch biologisch jodiertes Kochsalz mit 5—10 mg Jodkali per Kilogramm beobachten konnte". Den Verbrauch an Kochsalz für jede einzelne Person zu dosieren, ist ja wohl ganz unmöglich. Diese unkontrollierte Jodmedikation ist es also, vor der Heimann warnt, und somit hält er es für dringend notwendig, daß Aerzte und Zahnärzte auch vor dem Gebrauch der Jodkaliklora warnen müssen. Klar ist nun, daß schon die Form (als Zahnpaste), in der hier dem Körper Jod in kleinsten Mengen angeboten wird, mit großer Sicherheit einen Mißbrauch ausschließt. Die Jodaufnahme durch den Gebrauch des in der Schweiz und anderen Ländern (Oesterreich, Bayern) propagierten Vollsalzes ist bestimmt in weit höherem Maße unkontrollierbar als die durch den Gebrauch der Jodkaliklora. Wenn nach der Angabe Steinbachs beim normalen Zähneputzen 30 Mikrogramm (das sind 30 Millionstel Gramm!) Jod durch die Schleimhäute aufgenommen werden, so entspricht das — und nach diesem Gesichtspunkte ist die Jodkaliklora zusammengesetzt — ziemlich genau der Jodmenge, die vor dem Kriege in der Durchschnittsnahrung eines Tages mehr enthalten war als heute. Diese Berechnung stützt sich auf die Untersuchungen und Feststellungen von von Fellenberg. Nun wird man unmöglich sagen können, daß unsere Nahrung vor dem Kriege zu viel Jod enthalten habe. Bei der ängstlichen Stellungnahme Heimanns müßte man aber zu der Annahme kommen, daß früher — lediglich durch die normale Nahrungsaufnahme — gelegentlich schwere Gesundheitsschädigungen vorkommen konnten, weil der Jodgehalt für einen Teil der Menschen zu groß gewesen sei. Auf diesen Gedanken ist allerdings noch kein Mensch gekommen. Die Aufnahme von Jod aus der Jodzahnpaste ist bestimmt nicht weniger kontrollierbar als die aus der täglichen Nahrung.

Demgegenüber möchte ich daran erinnern, wie unendlich viele Menschen, die an Arteriosklerose leiden oder ihr vorbeugen wollen, ihren Getränken einen Tropfen Jodtinktur hinzufügen, — mit oder ohne ärztliche Verordnung. Diese Art der Jodmedikation ist ganz und gar unkontrollierbar, und doch hat man noch nie von Schädigungen gehört.

Unser berühmter Bier wendet den Jodtropfen als Vorbeugungsmittel gegen Schnupfen an. Kürzlich hat Horwitz (Dtsch. med. Wschr. 1930, Nr. 21) aus der Bierschen Klinik das Guttajod als „Jodtropfen in fester Form" empfohlen. Jede Pille enthält 0,0005 g Jod; eine solche Pille soll bei schon vorhandenem Schnupfen 3 mal täglich genommen werden, das sind pro die 0,0015 g Jod, also 15 Tausendstel, während die Jodkaliklora 30 Millionstel Gramm Jod dem Körper zuführt. Der Gebrauch von Guttajod ist auch nicht kontrollierbar. Ich brauche nichts hinzuzufügen. Heimann sollte doch nicht so überaus ängstlich sein und sollte lieber das Gute anerkennen, das in der Jodkaliklora verwirklicht ist. In der Tat handelt es sich ja doch auch nicht nur um ein geeignetes Mittel (das gewissermaßen zwangsläufig angewendet wird) zur Prophylaxe gegen Struma, sondern ganz allgemein um ein Mittel, das eben dem Körper regelmäßig in kleinsten Dosen Jod zuführt, das ihm mangelt — und Jod ist ein lebenswichtiges Element, das wissen wir!

Anschrift: Geesthacht - Hamburg, Zahnklinik

Betrachtung und bisherige Beurteilung der Gersondiät

Von Dr. **Albert Sulke** (Hannover)

In allen Zweigen der Medizin gewinnt zurzeit die Anschauung Anhänger, daß Erkrankungen einzelner Organe meist mit primären oder sekundären Schädigungen des gesamten Körpers einhergehen, und daß der Gesamtüberblick über die hierbei tätigen Faktoren, infolge der weitgehenden Spezialisierung in der Medizin, zum Teil verloren gegangen ist und wieder hergestellt

Digitized by Google

werden muß. Dieser Erkenntnis verdankt auch die Zahnheilkunde das derzeitige große Interesse der gesamten medizinischen Welt. Neu ist diese Anschauung keineswegs; zu allen Zeiten haben Aerzte durch Beeinflussung des Gesamtorganismus Erkrankungen von Einzelorganen zu heilen versucht und Erkrankungen des Gesamtorganismus auf Einzelherde zurückgeführt. Des alten Hippokrates Grundsatz: „Der ganze Organismus ist ein einziges harmonisches Zusammenwirken" wird wieder modern. Auf einem Gebiete, das der Therapie ganz besondere Schwierigkeiten bereitet, auf dem Gebiete der Tuberkulose, hat diese Anschauung überaus anregend gewirkt durch Versuche und Methoden, anerkannte und kritisch beurteilte Erfolge, die sich an die Namen Gerson, Sauerbruch, Herrmannsdorfer knüpfen.

Gerson behandelte sich selbst wegen Migräne, die keiner Therapie wich, erst mit einer Milchdiät, dann mit einer Obstkur und Gemüsekur und deren Verbindung, erzielte Besserung und führte diese auf Aenderung des gestörten Mineralstoffwechsels zurück; die Störungen im Mineralstoffwechsel waren seiner Meinung nach die Ursache zu Krämpfen in bestimmten Gefäßgebieten, die die Migräne bedingten. Es wurde auch Chlor-Retention vor Migräne-Anfällen festgestellt. Die Beobachtung, daß unter den Migränekranken eine große Anzahl Tuberkulosefälle waren, die während der Diät gebessert wurden, ließ ihn seine Diätvorschriften auch für diese anwenden, jedoch mit anfänglichen Mißerfolgen, die auf mangelnde Erfahrung zurückzuführen waren; die Zugabe von Phosphorlebertran zur Diät brachte dann gute Erfolge. Die Beobachtung, daß bei vielen Infektionskrankheiten und Tuberkulose Chlor im Gewebe zurückgehalten wird, andere Mineralsalze fehlen, bei Pneumonie sogar fast eine Chlorsperre besteht, ließen auch hier auf Störungen im Mineralstoffwechsel schließen und führten zu einer Therapie, die im wesentlichen aus vier Punkten besteht:

1. Aus dem Weglassen des Kochsalzes;
2. aus der vorwiegenden Verwendung pflanzlicher, lebender Nahrungsmittel;
3. aus der Beschränkung der Kohlehydrate (Mehl, Zucker, Reis, Teigwaren);
4. aus der Verminderung der tierischen Eiweißstoffe (Fleisch, Eiweiß, Wild, Geflügel);

ferner aus der Zugabe von Phosphorlebertran und Mineralogen.

Aus den Heilerfahrungen zog man die Anschauung: Das Fehlen von Kochsalz in der Nahrung führt zur Entziehung von Chlor und Wasser aus dem Körper und den erkrankten Zellen; die Diät regt die Sekretion aller Darmdrüsen an, steigert den Stoffwechsel, überfüttert den Körper mit Vitaminen und führt in Verbindung mit Mineralogen zu einer azidotischen Einstellung des Stoffwechsels, der für Wund- und Krankheits-Heilungsverlauf scheinbar günstig ist. Man hat also eine Kombination verschiedener Momente zu beachten, und zwar eine erstrebte Azidose im Körperhaushalt, Transmineralisation und Vitamindarreichung.

Ohne ein Werturteil fällen zu wollen, sollen einige Streiflichter auf die Momente geworfen werden, die für diese Anschauung eine Rolle spielen. Es muß hierzu bemerkt werden, daß weder Herrmannsdorfer, der eine Reihe experimenteller Untersuchungen angestellt hat, noch Gerson für ihre Therapie eine hinreichende theoretische Grundlage geschaffen haben oder vorläufig schaffen wollen. Sie haben lediglich ihre therapeutischen Erfolge mit Diätkur beobachtet und einige Punkte angedeutet, die ihnen für Heilerfolge die wesentlichen Grundlagen zu bieten schienen, und diese seien kurz betrachtet.

I. Teil

Azidose

Daß die Zufuhr bestimmter Nahrungsmittel auf den Verlauf der Wundbehandlung von bedeutendem Einfluß ist, war schon im Altertum bekannt, ebenso wie die heilsame Wirkung von Hungerkuren bei gewissen Erkrankungen. Interessant ist es, daß die neueren Untersuchungen den richtigen Instinkt, der bei Anwendung dieser Volksmedizin waltete, erwiesen haben. Wenn Hippokrates die Verwundeten Essigwasser trinken und Schleimsuppen bei sonst beschränkter Nahrungsdarreichung essen läßt, wenn vor 60 bis 70 Jahren in der Chirurgie die „antiphlogistische" Diät herrscht und jetzt bei einigen Fällen septisch Kranker durch Einstellung der Nahrungszufuhr und Gaben von sauren Nahrungsmitteln (Herrmannsdorfer) Besserung erwartet und erzielt worden ist, so hat man jetzt in Aenderungen im Säurehaushalt des Körpers die die Heilung begünstigenden Faktoren gesucht. Der Körper befindet sich in einem normalerweise ausgeglichenen Säure-Basen-Zustand, der in der Blut-Reaktion festgestellt wird und schwach alkalisch mit PH 7,29—7,41 bestimmt ist. Die Verschiebung der Blut-Serum- oder Gewebsreaktion nach der saueren Seite oder richtiger ihre geringere Alkalizität ist von Schmiedeberg und Naunyn als Azidose bezeichnet worden; darunter ist jedoch weniger eine völlige Aenderung der Reaktion zu verstehen als vielmehr eine bestimmte Aenderung in der physiologischen Tätigkeit der Organe, die eine von äußeren Mitteln oder inneren Prozessen vermehrte Säurezufuhr oder Säurebildung schnell wieder auszugleichen versucht, so daß ein Schwanken der Reaktion nicht lange anhält. Die Entsäuerung des Blutes geschieht durch vermehrte CO_2-Abgabe bei gesteigerter Atemtätigkeit, und durch Ammoniak- und Alkali-Bindung bei gesteigerter Nierentätigkeit. So wird PH des Blutes wenig geändert, wohl aber wird durch Verbrauch der Pufferstoffe die Alkalireserve des Blutes beansprucht. Naturgemäß wird die Norm am schnellsten im Blut selbst wieder erreicht, während die Aenderung einer Reaktion im Gewebe erst in der Folge eintritt. Säurebildung tritt im Gewebe bei jeder Zell- und Muskeltätigkeit in Form von Milchsäure u. a. Oxybuttersäure u. a. auf und ist daher zugleich ein Zeichen gesteigerter Lebenstätigkeit, während basische Gewebsreaktion mehr dem Ruhezustand eigentümlich zu sein scheint. Im gesunden Gewebe wird die Norm bei guter Zirkulation verhältnismäßig schnell erreicht; im entzündeten Gewebe dagegen hält der azidotische Zustand länger an. Erstens ist bei dem zu Beginn der Entzündung, Erkrankunug oder Verletzung gesteigerten Stoffwechsel die Säurebildung stärker, dann aber geht infolge der einsetzenden langsameren Zirkulation und der herabgesetzten Alkalireserve im Blute die Entsäuerung langsam vor sich; das zeigt sich deutlich in der stärkeren Ansäuerung des Wundsekrets bei fast unveränderter Blutreaktion. Diese Säuerung ist durchaus nicht schädlich, wie angenommen wird, sondern ist als physiologisches Stimulans und außerdem als eine Grundbedingung für erfolgreiche Abwehr anzusehen, da das Leukozytenferment bei saurer Reaktion am besten wirkt. Mit bestimmten äußeren Mitteln wird diese Azidose künstlich noch vermehrt in der bekannten Anwendung von Alum. acet., Acid. boric., Acid. salicyl. bei antiphlogistischen und Wundverbänden. Es kann ferner eine acidotische Stoffwechselrichtung erreicht werden durch innere Mittel; durch künstliche Steigerung mittels Säurezufuhr. Herrmannsdorfer macht hierzu folgende Vorschläge:

1. Phosphorsäure;
2. saures, phosphorsaures Ammonium, 18 g auf 1 Liter Himbeerlimonade;
3. Chlorammonium, in wässeriger Lösung bis 0,1 g pro kg Körpergewicht;
4. Acid. hydrochlor. Scheersche Salzsäuremilch;
5. Chlorcalcium 2%ige Lösung eßlöffelweise;

außerdem durch Fütterung „saurer" Nahrungsmittel. Bekannt ist, daß im Hungerzustande eine Azidose auftritt, und die Anhänger der Säuretheorie führen die Erfolge der alten Hungerkuren bei Fieber und Wunden auf diese instinktiv erreichte Azidose zurück. Es ist nun nicht leicht festzustellen, ob eine Kost oder ein Nahrungsmittel „sauer" oder „alkalisch" wirkt. Die Nahrungsmitteltabellen gründen ihre Angaben auf der Berechnung der Summe der An- und Kationen bei der Veraschung der betreffenden Nährsubstanzen, auf die Summe der enthaltenen Säuren und alkalischen Basen und die jeweilige Differenz in Milligrammäquivalentgewicht nach der Säure- bzw. Alkali-Seite. Doch ist die einfache Gegenüberstellung von An- und Kationen unzureichend. Mehr Berechtigung hat vielleicht die gleichzeitig zu berücksichtigende Berechnung der biologischen Wirkung der einzelnen Lebensmittel auf das Säure-Basengleichgewicht des menschlichen Körpers durch Bestimmung der in der Folge auftretenden Schwankungen von PH im Urin, der Mono- und Diphosphate, des Ammoniak-Gehaltes, der alveolären Kohlensäurespannung der Atemluft und der Alkalireserve im Blut. Der ganze Prozeß der Nahrungszufuhr und Wirkung auf den Säure-Basenhaushalt ist nicht ein chemischer, der von der Zahl der An- und Kationen entschieden wird, sondern ein komplizierter biologischer Vorgang, bei dem eine Reihe scheinbar alkalischer Substanzen säuernd wirkt. Schall und Heisler geben in diesem Sinne folgende Tabelle an:

Saure Kost: Fleisch, Eier, Fisch, Quark, Butter, Schweineschmalz, Käse, Mehl, Haferflocken, Reis, Maismehl, Mondamin, Brot, Linsen, Nüsse, Kakao, Fleischextrakt, Bier, Preißelbeeren, Rosenkohl.

Alkalische Kost: Blutwurst, Milch, Kartoffeln, Kohlrabi, Sellerie, Karotten, rote und weiße Rüben, Radieschen, Rettich, Schwarzwurzeln, Blumenkohl, Wirsing, Weißkraut, Rotkraut, Salat, Spinat, grüne Bohnen, Pilze, Gurken, Tomaten, Obst, Tee, Kaffee, nicht raffinierter Zucker, Himbeersaft.

Die Wirkung der sauren Kost wird etwa so zusammengefaßt: Bei saurer Kost tritt an Wunden eine Säuberung ein, die Granulationen werden fest, während alkalische Kost die Wunde befeuchtet, die Granulationen werden schlaff, zeigen Belag und ödematöse Schwellung. Die Säuerung verhindert bekanntlich die Quellung der Kolloide; ferner ist bei saurer Kost Minderung der Bakterien, wie Pyocyaneus, Proteus, auch in gewissem Maße der Strepto- und Staphylokokken zu beobachten, während es bei alkalischer Kost evtl. zur Ausbildung von Wunddiphtherie kommen kann. Daß nicht sogenannte bessere Ernährung bei der sauren Kost hierfür die Ursache war, ließ sich durch Gabe einer Einheitskost mit entsprechenden sauren bzw. alkalischen Zusätzen beweisen, wobei die sauere Gruppe die besseren Heilergebnisse zeigte.

Digitized by Google

Diese ganze Erklärung der Azidose im Körperhaushalt und ihr günstiger Einfluß auf Heilprozesse wird aber auch stark bestritten, vor allem auch die Möglichkeit, durch Diät oder künstliche Mittel eine azidotische Stoffwechselrichtung längere Zeit bewirken zu können. Die hierüber angestellten Untersuchungen von Müller und Quincke, Harms und Grünewald stehen in direktem Gegensatz zu der Anschauung und dem Befund von Herrmannsdorfer.

Auch Gerson spricht sich letzthin über den Wert der Azidose sehr zweifelhaft aus, und Mecklenburg hat sogar eine leichte Verschiebung von PH nach der alkalischen Seite festgestellt und führt die Herrmannsdorferschen Ergebnisse auf zu kurze Beobachtungszeiten zurück.

Ein entgültiges Fazit läßt sich also bislang über die Hervorrufung und die Aufrechterhaltung einer bestimmten azidotischen Reaktion in den Körpergeweben und im Blutserum nicht ziehen; wohl aber ist anzunehmen, daß eine Azidose in den Geweben zur Reinigung und Besserung von Wund- und Entzündungsprozessen günstig ist, da doch die Mehrzahl der Beobachtungen bei alkalischer Gewebsreaktion keinen so guten Heilverlauf abgibt, eine Tatsache, die auch in der Kinderheilkunde schon seit langem beobachtet worden ist. Die früher vertretene Forderung, daß eine vernünftige Diät einen Basenüberschuß aufweisen müsse, dürfte sich in diesem Sinne nicht aufrecht erhalten lassen und ist nur erklärlich aus der früher auch für die Nahrung rein chemischen Einteilung ohne Berücksichtigung ihrer physiologischen Wirkung im Körper.

Vitamin - Darreichung

Daß zur normalen Funktion dem menschlichen Körper außer den Lebensmitteln bestimmte Substanzen zugeführt werden müssen, die eine gute Ausnutzung der Nahrung erst veranlassen, und daß diese Fähigkeit von Vitaminen entwickelt wird, ist bekannt. Eine weitere Anwendungsform der Vitamine liegt darin, daß sie als Mittel zur Behandlung von Krankheiten, und zwar nicht nur von Mangelkrankheiten, Avitaminosen, sondern auch von organischen Erkrankungen angewandt werden, bei denen bisher ein direkter Mangel von Vitaminen nicht nachgewiesen worden ist.

Ueber den Vitamingehalt der im folgenden aufgeführten Diät nach den Angaben Herrmannsdorfers und Gersons bedarf es keiner weiteren Erläuterung.

Die von Herrmannsdorfer in seiner „Praktischen Anleitung zur kochsalzfreien Ernährung Tuberkulöser 1930" angeführte Diät lautet:

Verzeichnis der verbotenen und erlaubten Nahrungsmittel:

Verbotene Speisen: Kochsalz, Konserven aller Art, geräuchertes oder gewürztes Fleisch (Wurst und Schinken), geräucherte und gesalzene Fische, Boullionwürfel, Suppenwürze und Extrakte, außer den erlaubten.

Beschränkt erlaubte Speisen: Mehl (etwa 30 g täglich), salzloses Brot (etwa 60 g täglich), Vollkornbrot, Knäckebrot, Pumpernickel, Zwieback (etwa 20 g täglich, Nudeln, Makkaroni, Bäckereien, Kartoffeln (höchstens ¼ Pfund täglich).

Zucker (etwa 30 g täglich), brauner Kandiszucker und echter Bienenhonig sind zum Süßen zu bevorzugen. Schleimlösend wirkt bestrahlte Malzhefe (Heliosan) der Genoviswerke (München, Rosenheimer Straße), die teelöffelweise zwischen den Mahlzeiten verabreicht werden kann. Der große Vitamingehalt dieses Mittels ist besonders willkommen.

Reis (ungeschälter Rangoonreis), Grieß, Maizena, Tapioka, Graupen, Haferflocken, Pfeffer, Weinessig, Zitrovinessig (Chemisch-pharmaz. Akt.-Ges. Bad Homburg, Frankfurt a. Main), Bier („Heilbier", Malzbier, alkoholarmes Starkbier). Marsala, Malaga, Madeira, Rotwein und Weißwein (als Zusatz zu den Speisen). Kaffee, Kakao, Tee, Tisane (Deutscher oder Kräutertee, z. B. aus Lindenblüten, Pfefferminz, Kamillen oder dgl.).

Anmerkung: Die Kost möglichst trocken halten! Keine Getränke, außer den erlaubten!

Erlaubte Speisen: Frisches Fleisch (etwa 600 g in jeder Woche), Eingeweide (Bries, Hirn, Leber, Lunge, Niere, Milz), frische Fische. Milch: etwa 1 bis 1¼ Liter täglich in jeder Form; besonders rohe Milch, wenn Quelle einwandfrei; ferner saure Milch, Kefir, Joghurt, Joghurtkäse, salzarmer Käse, Quark, Topfenkäse; täglich etwa ¼ Liter Sahne (Rahm).

Fette: Salzlose Molkereibutter (etwa 80 bis 100 g täglich), Olivenöl, Schmalz (Schweinefett), salzloser Speck.

Obst und Früchte: Möglichst viel rohes, aber auch gekochtes, eingewecktes und getrocknetes Obst (z. B. Datteln, Feigen, Kastanien, Traubenrosinen, Sultaninen, Nüsse, Mandeln, Dörrobst). Kompotte, Marmelade, Fruchtgelee, Fruchtsäfte, Apfelmost, Mandelmilch, Früchtebrot (herzustellen nach Dr. Oetkers Schulkochbuch, Verlag von Dr. A. Oetker, Bielefeld).

Salate und Gemüse: Gemüse nicht abbrühen, sondern nur dämpfen! Viel frisches Gemüse (auch rohe Preßsäfte). Tomaten, gelbe Rüben (Möhren), Schwarzwurzeln, Kohlrabi, Lauch, rote Rüben, Runkelrüben, Spargel, Blumenkohl, Rot- und Weißkraut, gewässertes Sauerkraut, Winterkohl, Wirsing, Kresse, Endivien-, Feld- und Kopfsalat, Rhabarber, Sauerampfer, Spinat, Erbsen, Bohnen, Linsen, Pilze, Gurken, Kürbisse, Melonen.

Die von Gerson im Kasseler Sanatorium angewandte Diät ist auf dem folgenden Diätzettel kurz dargestellt.

Verboten: Rauchen, Alkohol, Kaffee, Kaffee Haag, starker Tee, Kuchen, Schokolade, Kakao, Kochsalz, auch jeder Kochsalzersatz, geräuchertes und gewürztes Fleisch, Wurst, Schinken, Speck, geräucherte oder gesalzene Fische, Essig, Suppenwürze und Bouillonwürfel, scharfe Käse, Konserven, Eingewecktes.

Frisches Fleisch je . . . . gr in der Woche.

Täglich notwendig:

. . . rohe Gelbeier mit Zitrone — Zitronen, Apfelsinen, Weintraube } gemischt als Fruchtsaft

viel Obst, Früchte aller Art, rohe Möhren (Karotten), fein gerieben (zum Salat), mittags und abends Blattsalat, auch Salat aus roten Beeren, Sellerie, Tomaten.

. . . rohe Milch (Buttermilch, Kefir, Yoghurt), salzlose Butter, . . . salzloser Quark.

Morgens früh als erstes und abends als letztes Hafergrütze oder Haferflocken mit viel Butter und etwas Saft.

Mittags und abends frisches Gemüse, im eigenen Saft geschmort (nicht abbrühen, Kartoffeln (auch Kartoffelbrei, Kartoffelsalat, Bratkartoffeln), wenig Mehl- und Eierspeisen, Brötchen, Eier- und Pfannkuchen, Pickert, Reis, Grieß, Pudding usw.

Salzloses Brot (Graham, Steinmetz, Pumpernickel).

Frische Fische . . . . in der Woche

⅔ der Menge { Spinat (Mangold, Melde), Möhren, rote Rüben,

Rohe Gemüsesäfte bestehend aus

½ der Menge: { Kohlrabi, Steckrüben, Schwarzwurzeln, Tomaten, Aepfel, etwas Sellerie, etwas Porree, allmählich steigend ½—1½ schluckweise trinken, jeden Schluck einspeicheln.

(Die Früchte werden gereinigt, zerkleinert, alle zusammen durcheinandergemischt, mit der Fruchtpresse ausgepreßt, der Saft durchgeseiht.)

Am besten nimmt man alle zwei Stunden einen großen Becher Fruchtsaft oder Gemüsesaft, abwechselnd.

Ferner: Von folgenden Mitteln soll reichlich und wechselnd Gebrauch gemacht werden, um im Geschmack den Kochsalzmangel der Nahrung zu verdecken:

Alle Kräuter, Majoran, Estragon, Dillkraut, Zwiebeln, besonders Perlzwiebeln, Pfefferminzkraut, Lorbeerblätter, Schnittlauch, Kümmel, Petersilie, Knoblauch, Suppenkräuter, Ingwer, Vanille, Anis, Korinthen, Mandeln, Kokosnuß, Nüsse, Rosinen, Porree. Zitronen, Meerrettich, Rettich, Radieschen, Olivenöl, Malaga, Rotwein, Wermutwein, selbstbereitete Fruchtsäfte und Obstweine nur als Zusatz zu den Speisen, auch etwas Liebigs Fleischextrakt ist gestattet, Kaffee, Tee, Kakao nur mal zum Färben der Milch.

Alle Speisen müssen frisch zubereitet werden. Sobald sie gar gekocht sind, müssen sie vom Feuer fort (Kochhauben, Warmsetzen setzt den Nährwert herab).

Windaus hat durch seine Forschungen über das Vitamin D und den Nachweis der gleichartigen Wirkung des bestrahlten Ergosterins im Vigantol neue Wege in der Anwendungsform konzentrierter Vitamingaben gewiesen. Auf dem Gebiete der Lungentuberkulose hat sich die Zuführung von Phosphorlebertran in den letzten Jahren allgemein verbreitet; und die Ergebnisse der Nachuntersuchungen über die Phosphorlebertran-Wirkung bei experimentell erzeugter Lungentuberkulose und Staphylomykose bei Kaninchen bestätigen die Berechtigung der Zuführung von Phosphorlebertran. Die Untersuchungen von Pfannenschmidt und Scharlau ergaben:

Vitamin D — bestrahltes Ergosterin in Form 1%iger Vigantollösung bei gleichzeitiger Ca - Zufuhr wirkt entzündungswidrig.

Vitamin A — in Form von Lebertran beschleunigt den Heilprozeß außerordentlich. Eine Kombination von Vitamin A und D ist als Prophylacticum und Therapeuticum durchaus anzuerkennen.

In der Gersonschen Diätbehandlung ist die Bedeutung dieser Phosphorlebertranzugaben erkannt und in großen Dosen empfohlen worden, so, daß infolge zu hoher Dosen, die die Tages-Maximaldosen überschritten, sogar Schädigungen zu befürchten seien (Bacmeister und Rehfeldt). Einige der Autoren führen die Erfolge Gersons überhaupt nicht auf die Diät, sondern lediglich auf die Phosphorlebertrangaben zurück, mit denen sie auch ohne Diät gleiche Erfolge erzielten.

Digitized by Google

Gerson selbst ist bei Würdigung der Lebertran-Wirkung von den großen Dosen abgekommen, gibt zu Anfang der Diätkur und zur besseren Gewöhnung statt dessen täglich zweimal Radiostol-Tabletten und erst später Phosphorlebertran. Die Gewichtszunahme, die der Lebertran bedingt, tritt dann nicht in den ersten Tagen der Kur auf, sondern erst im weiteren Verlauf. In den ersten Tagen ist sogar infolge der starken Wasserausscheidung ein Gleichbleiben oder Abnehmen des Gewichtes festzustellen, und gerade diese Form der Kur hält er für richtig.

Mineralstoffwechsel

Calcium

Von der Anwesenheit bestimmter Ionen ist die Beschaffenheit der Zellkolloide, Eiweißaufbau, Oberflächenspannung, Erregbarkeit des Nervensystems abhängig; Ca z. B., diuretisch wirkend, trocknet aus, säuert an und steigert die Ammoniakausscheidung im Harn; es spielt daher bei der Zell- und Gewebstätigkeit, besonders bei Entzündungen eine Rolle und ist mit der Beeinflussung des Ionengleichgewichtes für die azidotische Reaktion maßgebend.

Es ist festgestellt, daß Pflanzennahrung zur Anlagerung von Ca und Mg in der Haut führte, ebenso reicherte Säurenahrung Ca und Mg in der Haut an, verminderte aber K und Na. Luithlen wies durch Versuche eine besondere Sensibilisierung der Haut bei Kaninchen nach, bei denen Haferfütterung zur Anreicherung von Kalium und Minderung von Ca, Mg und Na führte.

Abgabe und Verhaltung von K und Ca pflegen im Verhältnis zueinander zu stehen. Kalireiche Pflanzennahrung entchlort den Körper und ruft Ca-Ansatz hervor; daher der Kochsalzhunger. Robin und Binet wiesen auf die Salzverluste beim Ausbruch der Tuberkulose hin, die durch erhöhten Ca- und Mg-Gehalt des Urins nachgewiesen seien.

Bei Tuberkulose werden die Kalksalze des Körpers gebraucht im Kampf gegen Infektion; Mineralzufuhr ist daher erforderlich, um eine Demineralisation zu verhindern. Diese Demineralisation bzw. Dekalzifikation bei Tuberkulose wird jedoch vielfach bestritten, besonders auch die Methode zum Nachweis dieses Vorganges. Immerhin ist bei Phthisikern eine Entkalkung anzunehmen, die Nachprüfungen über Dekalzifikation der Zahngewebe bei Phthisikern wären von zahnärztlicher Seite noch anzustellen. Daß Schwangerschaft und Stillen mit ihrem hohen Ca-Bedarf die Entstehung der Tuberkulose begünstigen, scheint nachgewiesen zu sein. Andererseits ist bei Arbeitern in Kalkgruben und Gipswerken z. B. Tuberkulose selten.

Phosphaturie ist bei Phthisikern häufig und soll sogar als Mittel der Differentialdiagnose verwertbar sein. Kalkkuren sind daher bei Tuberkulosen vielfach gebraucht:

Verabreichung von Ca-Salzen, Arminiusquelle und Liboriusbrunnen mit Ca-Gehalt in Bad Lippspringe.

Calcium, Glycerin. phosphoricum, Sotopan, Tebarsil, eine Mischung von Arsencalcium, Phosphorcalcium und Silicium. Die in letzter Zeit besonders betonte auffällige Aehnlichkeit der Heilfaktoren bei Rachitis und Tuberkulose sind wohl auch auf diese gemeinsamen Mineralmangeländerungen zurückzuführen.

Die mit der Gerson-Herrmannsdorferschen Diät erstrebte Mehrung der Kalkzufuhr wird also allseitig anerkannt und ist schon lange in der Tuberkulose-Therapie angewandtes Hilfsmittel.

Kochsalz

Der Chlorspiegel des Blutes ist bei Lungenkranken erniedrigt, auch die Gewebe sollen kochsalzarm sein; da Fieber hierfür nicht beschuldigt werden kann, wird die gesteigerte Na Cl-Ausfuhr durch die Nieren und die häufigen Nachtschweiße als Ursache angesehen (Meyerowitsch). Infolge der vermehrten und vertieften Atmung, der damit verbundenen Trocknung wird zur Erhaltung der Isotonie der Säfte Na Cl ausgeschieden.

Von anderer Seite (Brieger) wird gestörte Bindung des Cl-Ions angenommen. Normalerweise beträgt die Na Cl-Ausscheidung in 24 Stunden 2 bis 4 g, bei Tuberkulose-Kranken 1,3 bis 5,4 g.

Gerson ist zur Entziehung des Na Cl mehr als durch systematische Folgerung durch allgemein bekannte Anschauungen gekommen; die Naturheilkunde bekämpft überhaupt den Na Cl-Genuß; eine Anzahl von Krankheiten wird mit Na Cl-Mißbrauch begründet: Nässende Schuppenflechte, Gicht, Arterienverkalkung, Basedow, Nierenentzündungen usw.

In der Kinderheilkunde haben Czerny und Finkelstein schon seit langem mit Na Cl-freier Diät Heilerfolge bei Dermatosen und Ekzemen erzielt. Die Einschränkung des wasserspeichernden Kochsalzes, das zu abnormem Wasseransatz und starker Exsudation bei lymphatisch veranlagten Kindern führt, wird bei der Czernyschen milcharmen Kost als das wesentlichste Moment bei Herabsetzung der Milchnahrung angesehen. Die Herabsetzung der Exsudation bei Na Cl-Entziehung führt zur Trockenlegung von Wundflächen und entzieht zugleich den Bakterien den günstigen Nährboden, den sie bei Sekretion aus Nase und Rachen finden. Finkelstein vergleicht dieses Vorgehen mit der Trockenlegung eines Sumpfes und anschließender umwälzender Aenderung der Flora. Hierauf und auf die bei Na Cl-Entziehung durch Entquellung straffere Gewebskonstitution führt Finkelstein auch die Hebung der Resistenz gegen Infektionen im allgemeinen in der Pädiatrie zurück. Von Gerson, Sauerbruch, Herrmannsdorfer wird im gleichen Sinne der Na Cl-Entziehung der Hauptanteil an den erzielten Heilerfolgen zugeschrieben. Um die Wirkung des Na Cl festzustellen, fügte Herrmannsdorfer ohne Wissen der Patienten der Kost, deren Salzgehalt übrigens von den verschiedenen Analytikern äußerst verschieden gewertet wird und Schwankungen von 2 bis 8 g aufweist, täglich bis 8 g Na Cl zu. In der Folge wurden die frischen Granulationen glasig und schwammig, sezernierten, und der Heilverlauf stagnierte. Aehnliche Verschlechterungen berichtet Gerson schon bei Gaben von 3 g Na Cl täglich. An Stelle, nicht als Ersatz von Na Cl wurde Mineralogen gegeben. Mineralogen führt bei Tuberkulose zu Chlorausscheidung, wirkt also in gleichem Sinne wie die Na Cl-Entziehung, es führt dem Körper andererseits Kationen Ca, Mg, Str usw. zu, so daß eine Aenderung der Mineralablagerung im Körper, die Transmineralisation, erzielt werden soll.

Mineralogen

Mineralogen enthält — wobei bemerkt sei, daß die Analysenangaben verschieden sind: Alumen ust., Ca phosph., Natr. silic., Natr. sulf., Bism. subnitr., Calc. lact., Stront. lact., Albumin, Natr. bisulf., Natr. bromat.*). Mineralogen als solches hat scheinbar einen Basenüberschuß, der bei 15 g etwa 28,67 beträgt. Hierbei ist aber der gesamte Gehalt an Milchsäure als basisch wirkend betrachtet, in der Annahme, daß die gesamte Milchsäure zu Kohlensäure verbrennt und ausgeatmet wird. Das entspricht aber nicht den Tatsachen; es ist festgestellt, daß schon bei Gaben von 10 g Calc. lact. die PH des Urins Säure anzeigt durch Steigen der sauer gewerteten Monophosphate und Ammoniak, das zur Neutralisierung der Säuren in größerem Maße gebildet wird, und Sinken der alkalisch gewerteten Diphosphate. Versuche mit einer Einheitskost und Mineralogenzulage von 30 g täglich bei 10 Patienten ergaben eindeutig, daß der Gehalt des Urins an Monophosphaten steigt, an Diphosphaten sinkt, Ammoniakgehalt steigt und PH deutlich nach der sauren Seite verschoben wird; d. h. die Ausgleichsvorrichtungen des Körpers zur Aufrechterhaltung des Säure-Basen-Gleichgewichtes werden durch Mineralogen so in Anspruch genommen, wie durch anorganische Säuren oder azidotisch wirkende Verbindungen.

Daher muß nach diesen Versuchen Mineralogen zu den ansäuernden Substanzen gerechnet werden, da Ca lact. nicht alkalisiert, sondern säuert. Chlor wurde bei Tuberkulose durch Mineralogengaben ausgeschieden. Der Ca und K-Gehalt im Serum schwankte, doch stieg er im allgemeinen. Bemerkenswert ist, daß der Bromgehalt des Serums bei Mineralogenzufuhr den Prozentgehalt Gesunder erreichte und überstieg.

Die Kost war im allgemeinen fettreich und kohlehydratarm. Gespeichert wurden P, Ca, Mg in größerem Maße als bei gleich großen Dosen gemischter Nahrung. Zusatz von Ca lact. 10 g oder Ca phosph. 6 g führte zu größeren Gewichtssteigerungen, die bei Mineralogengaben noch vermehrt wurden, allerdings nicht immer anhielten. Um Wasserverhaltungen hat es sich bei diesen Gewichtssteigerungen nicht gehandelt, zumal Ca-Salze als solche schon diuretisch wirken.

II. Teil. Bisherige Beurteilung

Die therapeutischen Erfahrungen mit der Gerson-Herrmannsdorfer-Diät sollen kurz aus der Literatur und den Urteilen von Praktikern zusammengestellt werden.

Gerson sieht, wie schon betont, seine Therapie nicht als spezifisch für die Tuberkulose an, er betrachtet sie als Mittel, den kranken Körper zu entgiften und ihm neue Regenerationskräfte zuzuführen, und auf Grund dieser Anschauung wandte er seine Heilkost auch bei zahlreichen anderen Krankheiten an, ein Verfahren, das stark kritisiert wird und dessen Erfolg, zumal bei der oft bestrittenen Richtigkeit der Diagnose, sehr zweifelhaft ist.

Migräne

Der Erfolg, den Gerson bei Migräne, an der er selbst stark litt, erzielte, bildet den Ursprung seiner Therapie und dürfte kaum bezweifelt werden. Ob allerdings seine Anschauung, daß die Gefäßspasmen durch Chlor-Retention auftreten und bei der Chlor-Entziehung im Verlauf der kochsalzfreien Diät fortfallen, richtig ist, ist noch zu erweisen.

Interessieren aber dürfte der Fall eines schwedischen Zahnarztes, der zwei- bis dreimal wöchentlich derartige Migräneanfälle hatte, so daß er trotz aller Behandlung durch zahlreiche Aerzte seine Praxis vor etwa drei Jahren aufgeben mußte. Im Verlauf einer sechswöchigen Kur bei Gerson in Kassel ist kein einziger Anfall aufgetreten; der Kollege hat sich sehr munter bei einem Vortrag

*) Davon wirken als Kationen: Ca, Str, Na, Bi, als Anionen: Phosphorsäure, Sulfate, Thiosulfate, Kieselsäure, Karbonate, Brom, Salizylsäure, Milchsäure.

Digitized by Google

Gersons im Hannoverschen Aerztehaus vorgestellt, und diese Behandlung dürfte als positiver Erfolg anzusprechen sein.

Auch von anderer Seite wird die Möglichkeit der Heilwirkung kochsalzfreier Diät bei Migräne durchaus anerkannt, doch sind Veröffentlichungen über eventl. vorliegende Erfolge bisher nicht geschehen.

Hauttuberkulose

Als weitere Erfolge werden von Gerson Lupusfälle angeführt, die nach mehrtägiger bis mehrmonatiger Diät und Mineralogen-Zufuhr erhebliche Besserungen zeigten.

Bemerkenswert ist, daß diese Fälle oft jahre-, teilweise jahrzehntelange anderweitige Behandlung angewandt hatten und oft nur aus Verzweiflung, weil andere Mittel nicht wirkten, sich zu der Diätkur entschlossen hatten. Die im Hannoverschen Aerzteverein (18. November 1929) vorgestellten Fälle von Lupus bei Patienten jeden Lebensalters mit Erkrankungsstellen an Nase, Gesicht, Finger zeigten durchweg zarte Narbenbildungen meist ohne irgendwelchen Belag. Es wurden ferner Fälle von Spondylitis, Lupus erythematodes, vorgestellt, bei denen von seiten der Patienten die Erfolge bestätigt wurden. Doch soll auf diese Fälle nicht näher eingegangen werden, da von ärztlicher Seite der nicht festgelegte Anfangsstatus bezweifelt wurde.

Es besteht eine auffallende Aehnlichkeit der Heilfaktoren bei Rachitis und Tuberkulose, es gelingt aber nicht, Lupus durch Vigantol zu heilen.

Bei Rachitis sind Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne von Erfolg, bei Tuberkulose nur die mittels natürlicher Höhensonne. Unklar ist bei Rachitis und Lupus die Möglichkeit und der leitende Einfluß der Aenderung der Wasserstoffionenkonzentration und der Ansatz bestimmter Ionen im Gewebe. Der klinische Verlauf der Lupusheilung ist so, daß die ödematös geschwollene und blaurot verfärbte Umgebung der Knötchen zurückgeht, die Knötchen selbst zerfallen und durch eine kleine, weiße Narbe ersetzt werden; gut beeinflußt werden auch die hypertrophischen Narben; es tritt eine Wiederherstellung des gestörten Wasseraustausches zwischen Gefäßsystem und Gewebe ein. Die Auflockerung von Narben und Keloiden, ebenso von Pleuraschwarten führt Gerson auf den Abtransport der dort lagernden Mineralsalze zurück.

Bommer nimmt an, daß die Diät zunächst auf die Endothelzellen der Kapillarwand wirken, wo die Verankerung der im Blut kreisenden kolloidalen Substanzen erfolgt, und von wo auch die Epitheloid- und Riesenzellen des typischen Tuberkels stammen, was die neueren Untersuchungen über die Funktion des retikuloendothelialen Systems bestätigen.

Gute Erfolge der kombinierten Diätkur berichtet Wichmann, der bei 13 Fällen 9 gebessert, 2 außerordentlich gebessert, besonders an den tuberkulösen Haut- und Schleimhautgeschwüren, dagegen keinen Erfolg bei der trockenen squamösen Form sah. Sechs Fälle, die nur bestimmte Diätkur mit etwas Kochsalz und ohne Mineralogen erhielten, hatten nicht den gleichen Erfolg.

Ebenso berichten Märtensen und Axmann über Erfolge u. a. bei Drüsennarbenlupus und Ulcus cruris mit Hilfe der Diät und Phosphorlebertran. Keine Erfolge hatte Gettkant, der durchaus von der Anwendung der Diät abgekommen ist.

Eine vollständige Ausheilung im Sinne einer restlosen Beseitigung aller Lupusknötchen wird eindeutig bisher nur von Gerson angeführt, der selbst bei Hauskuren Schwinden der Drüsenschwellung und bei Besserung des Allgemeinzustandes eine weitere Selbstheilung beobachtet. Wohl rechnet er mit gelegentlichen Rückschlägen, „wallungsartigen Intervallen", die er teilweise auch auf Diätfehler zurückführt.

Völlige Mißerfolge werden eigentlich von keiner Seite berichtet, so daß gerade auf dem Gebiete der Haut-Tuberkulose die Gerson-Hermannsdorfersche kombinierte Diätbehandlung einen Fortschritt bedeutet, der bei weiterer Vervollkommnung einer aussichtsreichen sicheren Therapie neue Wege weisen dürfte.

Knochen - Tuberkulose

Bei Knochen-Tuberkulose werden vor allem von Sauerbruch und Gerson fast durchweg Besserungen und Fortschritte gemeldet. Schüller zählt unter 7 Fällen von chirurgischer Tuberkulose 5 gebesserte auf, die an Talus, Malleolus, Tibia und in Form von Spondylitis auftraten. 1 Fall von Spondylitis mit Lähmungserscheinungen und 1 Fall von Lupus am Metacarpus und Unterarm waren nicht gebessert. Clairmont und Dintza, Jesionek und Bommer berichten ebenfalls über positive Ergebnisse, Austrocknung von Fisteln, Versiegen der Sekretion, Schrumpfung von Geschwüren und gute Vernarbungen mit schlagartiger Veränderung des Gesamtzustandes unter Gewichtszunahme bis zu 35 kg; auch Rezidive werden nicht verschwiegen.

Bei mannigfacher Veränderlichkeit der chronischen Tuberkulose-Fälle sind so behandelt worden: Knochen- und Gelenk-Tuberkulose mit und ohne Fisteln und Kombination mit Lupus, Spondylitis, Senkungsabszesse, Caries costae, außerdem Urogenital-Tuberkulose. Mesenterial-, Peritoneal-Tuberkulose, Tendovaginitis tuberculosa und Osteomyelitis, die nach 8—10tägiger Gewöhnung an die Kost die erwähnten Fortschritte zeigten, bis auf zwei Mißerfolge bei Spondylitis und Nieren-Tuberkulose. Hermannsdorfer hat bei Tageszugaben von 8 g Na Cl zur Kost ohne Wissen der Patienten sofortige Rückschläge beobachtet.

Eine Aenderung der Gewebs- und Blut-Reaktion, des Na Cl-Spiegels und der Alkali-Reserve ist nur in geringem Maße beobachtet worden (Bommer). Von anderer Seite wieder mußte eine Aenderung der Diätbehandlung vorgenommen werden, da bei langer Kur Appetitlosigkeit und Dyspepsien infolge von Sub- und Anazidität und Verschlechterung auftraten, die sich bei Salzzulage besserten. Besserungen sind auch erzielt worden bei einfacher Anwendung der Diät ohne Mineralogen, während Mineralogen ohne Diät erfolglos war.

Die Begründung der Erfolge wird teils in der Austrocknung, teils in der Transmineralisation, teils in der Vitaminzufuhr gesehen.

Professor Kappis berichtete im Aerzteverein Hannover über 12 Fälle von Knochen-Tuberkulose, von denen 7 Fälle Gewichtszunahme und Besserung des Allgemeinzustandes, aber keine oder nur geringe Besserung der Tuberkulose zeigten. Er sieht in der Diät ein gutes Stimulans, das von der Wirkung des Lebertrans auch ohne Phosphorgabe unterstützt wird. Apitz, Gettkant, Gmelin, Heinelt, Stern und Schwalbe sind Gegner der Diätbehandlung, da sie keine hinreichenden Erfolge beobachten konnten.

Vergleichen wir die Kritiken und die mitgeteilten Erfolge und Mißerfolge, so ist festzustellen, daß sie derart widerspruchsvoll sind und so viele Variabalitätsmöglichkeiten enthalten, — wie zum Vergleich in der Zahnheilkunde die Behandlungsmethoden der Paradentose.

Irgend eine endgültige Folgerung hieraus zu ziehen, ist unmöglich. Das äußerst komplizierte Gebiet, die verschiedene Konstitution und Schwere der Fälle, die sicher zahlreichen Diätfehler verwischen das Bild außerordentlich, und erst einer langwierigen jahre- oder jahrzehntelangen Arbeit und Beobachtung wird es vergönnt sein, hier Klarheit zu schaffen.

Lungen - Tuberkulose

Das strittigste Gebiet der Therapie überhaupt ist wohl das der Lungen-Tuberkulose, und es ist scheinbar völlig unmöglich, ein Verfahren grundsätzlich abzulehnen oder anzuerkennen. Die Zahl der erfolglos behandelten Fälle ist bei allen bisher bekannten Methoden doch ziemlich groß und stark abhängig von dem Allgemeinzustand und dem Grade der Erkrankung. Auch die Zahl der ohne Erfolg nach Gerson behandelten Fälle ist mindestens so hoch, wie die erfolgreich gemeldeten. Des Interesses halber soll aber im Folgenden, ohne die Mißerfolge außer acht zu lassen, doch mehr von den erfolgreichen Meldungen gebracht werden.

Gerson berichtet von Erfolgen bei leichtesten und schwersten Tuberkulosefällen mit Kavernen-Bildung und völliger Aussichtslosigkeit anderer therapeutischer Methoden; aber die Strittigkeit der Anfangsdiagnosen läßt auch hier von einer Aufzählung einzelner Fälle absehen, zumal bislang ein Vergleich von Röntgenaufnahmen bei Beginn und Abschluß der Behandlung infolge der überaus großen Schwierigkeiten, mit denen Gerson zu kämpfen hatte, nicht möglich war.

Baer, Hermannsdorfer und Kausch fassen auf Grund ausführlich beobachteter und röntgenologisch festgestellter Fälle von schwerster Lungen-Tuberkulose ihr Urteil dahin, daß unter der Diätbehandlung eine Umwandlung vorwiegend exsudativer Prozesse in die produktiv-fibröse Form vor sich geht.

„Zugleich ist eine fortschreitende Austrocknung, Entfieberung, Verminderung des Auswurfes und nicht selten Schwinden der Tuberkelbazillen festzustellen; unterernährte Kranke erreichen auffallend rasch Normalgewicht. Daß diese Erfolge nicht allein auf Ueberernährung beruhen, ergibt sich aus den häufig vorausgegangenen erfolglosen Kuren in anderen Anstalten, in denen auf reichliche Ernährung schon großes Gewicht gelegt worden war; auch der so oft wirksame klimatische Reiz fehlte bei diesen im Zentrum der Großstadt behandelten Fälle. Welche Fälle von Tuberkulose für die Ernährungsbehandlung in Betracht kommen, ist fraglich. Die mitgeteilten Besserungen bei schweren Erkrankungen lassen nach Gerson und Hermannsdorfer die Erwartung berechtigt erscheinen, daß bei leichteren Graden noch mehr zu erreichen ist. Ein beachtenswerter Vorteil ist ferner, daß durch das Diätverfahren bei doppelseitiger Erkrankung oft erst die Vorbedingungen für einen operativen Eingriff geschaffen werden können. Den schwersten, mit ausgedehnten Einschmelzungen einhergehenden Erkrankungen ist letzten Endes nur durch operatives Vorgehen zu helfen. Voraussetzung ist freilich, daß wenigstens eine der beiden Lungen gesund ist, oder bei Doppelseitigkeit des Leidens die Herde auf der weniger erkrankten Seite vorher zur Vernarbung gebracht werden. Die Ernährungskur vermag, wie wir sehen, oft noch in aussichtslosen Fällen gerade diese Forderung zu erfüllen."

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt Pöhlmann, der von 50 schwerkranken Tuberkulosen 17 mit der Gerson-Diät behandelte; es waren durchweg Patienten mit beiderseitiger offener Tuberkulose, teilweise durch Kehlkopftuberkulose kompliziert (bei

Digitized by Google

denen schon Heilverfahren wegen der Aussichtslosigkeit abgelehnt waren), mit täglichen Temperatur-Erhöhungen, erhöhter Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit, reichlichem positivem Auswurf und einem Durchschnittsgewicht von 58—60 kg. Die durchschnittliche Gewichtszunahme nach vorhergehender Anstaltsbehandlung betrug 1,6 bis 3,6 kg.

In den vier Vergleichsmonaten nahm das Gewicht der mit der Gerson-Diät behandelten Patienten durchschnittlich um 6,9 kg zu, das der Vergleichspatienten durchschnittlich um 1,6 kg.

Berichtet wird ferner eine wesentliche Besserung der Kehlkopftuberkulose, starke Herabsetzung der Temperatur gegenüber den Vergleichspatienten und Verlangsamung der Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit; Minderung des Hustens und Auswurfs, ohne jedoch Bazillenfreiheit zu erzielen. Zur Schmackhaftmachung der Kost wurde Liebstockkraut zugesetzt, die täglichen Mehrkosten der Diät werden mit 2,40 Mark berechnet. Mineralogen und Phosphor, Lebertran 0,001, Ol. jecor. aselli 200,0, dreimal täglich 1 Eßlöffel, wurden verabreicht.

Als Folgerung zieht Pöhlmann aber im Gegensatz zu Gerson und Hermannsdorfer das Ergebnis, daß bei leichten Tuberkulosefällen sich die gleichen Resultate, wie mit der Gerson-Diät mit den bisher üblichen, einfacheren und billigeren Verfahren erzielen lassen, daß ferner vor allem eine Verbindung der bisherigen mit der Gerson-Methode zu einer aussichtsreichen Therapie führen dürfte.

Ungünstige Ergebnisse werden wiedergegeben von Gettkant, der sogar eine beschleunigte Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten feststellte (Bacmeister, Rehfeldt, Apitz), der Versager kennzeichnet und auf Gefahren der Kur durch nicht rechtzeitige Einleitung einer erfolgreichen Methode hinweist.

Spieß hat bei 35 Fällen keinen positiven Erfolg gesehen, ebenso Liesenfeld während einer 1½jährigen Kuranwendung, der auch keine Azidose oder Herabsetzung der Alkali-Reserve beobachtet hat und das Steigen des Ca-Spiegels im Blute nicht von der Na Cl-Entziehung abhängig fand.

Zu Ergebnissen, die ganz stark von denen Gersons und Hermannsdorfers abwichen, kamen Müller und Quincke, Harms und Grünewald. Danach findet eine Chlor-Retention bei Tuberkulosen in den Skelettmuskeln um 100—200% statt, während in den anderen Organen, auch im Serum, eine Herabminderung eintritt, wie das auch bei Bronchitis schon der Fall ist.

„Eine Azidose oder Beeinflussung des Säure-Basengleichgewichtes findet nicht statt, der PH-Befund des Wundsekrets kann nicht auf Lungen-Tuberkulose übertragen werden. Die Gewichtszunahme erfolgt durch den hohen Kaloriengehalt der Nahrung. Die Diätbehandlung leistet nicht mehr als die bislang mit gutem Erfolg angewandten Heilmethoden, die die Störungen des Mineralstoffwechsels bei Lungentuberkulose berücksichtigen. Gefahr bietet die Diätbehandlung durch eventl. Verschlechterung des Zustandes."

Mehr noch als auf den anderen Gebieten der Tuberkulose bleibt also die Diätbehandlung bei der Lungentuberkulose umstritten. Gerson selbst gibt auch ohne weiteres zu, daß die Diät hier nicht als Spezialbehandlung anzusehen ist oder von ihm als solche propagiert wird, sondern daß vorläufig seine Methode lediglich als Versuch angewandt werden soll. Bemerkenswert ist vor allem, daß der Wert der Gemüsesäfte von ihm erst in letzter Zeit erkannt und betont worden ist, und daß der größte Teil der Publikationen diesen Punkt nicht beachtet, da er in der Praxis wohl auch noch nicht hinreichend angewandt worden ist.

Eine ganze Reihe anderer Krankheitsformen ist eigentlich ohne System von Gerson mit der Diätform behandelt und nach seinem Urteil geheilt bezw. gebessert worden; erwähnt seien:

Augen-Tuberkulose, Hypertrichosen, Hyperkeratosis, Arthritis deformans, Ekzem, Leberzirrhose, Ileo-Coecal-Tuberkulose, Pleuritis, Lymphogranulomatose, Ostitis fibrosa usw.

In einer seiner neuen Publikationen bringt Gerson die zahnärztlich besonders interessante Notiz:

„Endlich sei noch einer scheinbar etwas abseits liegenden Krankheit Erwähnung getan: Der Paradentose. Sie heilt sehr gut und sehr rasch unter Diätwirkung, auch ohne besondere Eiweißbeschränkung. Hier scheint mehr die Vitaminwirkung als die Kochsalzbeschränkung ausschlaggebend zu sein. Radiostol und Phosphorlebertran abwechselnd gegeben, wirken entschieden günstig. Die erwähnten Erfolge bei diesen Krankheiten sind zu wenig zahlreich, um schon sichere Schlüsse zu erlauben."

Bemerkenswert ist ferner der Einfluß der Diätbehandlung auf die Empfindlichkeit gegenüber anderen Medikamenten. So konnten Diätpatienten Jod, Digitalis, Arsen nicht in der üblichen Dosis vertragen, Höhensonne, Quarzlampe, Röntgenstrahlen nur noch etwa 1/10 Normaldosis. Luetische Patienten, die 3 g Hg gut, allerdings ohne besonderen Erfolg vertragen hatten, vertrugen nach einigen Monaten Diät und Mineralogen-Kur kaum ½—1 g Hg, und der therapeutische Erfolg war mit der ganz kleinen Dosis nach Bericht Gersons viel besser. Der Körper wird anders sensibilisiert.

Ziehen wir aus den bisher berichteten Ergebnissen ein Fazit, so wäre es:

Unbestreitbar hat Gerson mit der Ausarbeitung seines Diätplanes eine ungeheure Anregung auf dem Gebiete der Tuberkulose-Forschung und -Therapie gegeben und sich in der medizinischen Arbeit um das Wohl der Menschheit ein ganz außerordentliches Verdienst erworben, vor allem in Anbetracht der großen Schwierigkeiten und Angriffe und der Aermlichkeit der Verhältnisse, unter denen er rastlos gearbeitet hat. Die gerade mit der Art seiner Popularisierung verknüpfte Gefahr, daß mit seinen teilweise nicht systematischen Anwendungsformen Scharlatanerie und Kurpfuscherei getrieben wird, ist jedoch unleugbar auch eine Gefahr für die Kranken.

Die bisherigen Urteile über die Erfolge der Diät sind bei der Haut-Tuberkulose fast durchweg gut, bei der chirurgischen Tuberkulose ebenfalls in der Mehrzahl gut; wenn auch eine Reihe von erfolglosen Fällen berichtet wird, sind jedenfalls keine Schädigungen beobachtet worden. Bei der Lungen-Tuberkulose sind die von anderer Seite positiv gewerteten Diätfälle doch noch klein und die Ansicht über die Möglichkeit der Anwendungsform bei schweren oder leichten Fällen durchaus verschieden. Die Aufgabe der nächsten Jahre dürfte eine exakte Ausarbeitung der Indikation der Diät und ihre systematische Aenderung sein. Ueber diesen Diäterfolg soll aber nicht außeracht gelassen werden, daß die pathologischen experimentellen Forschungen gerade in den letzten Jahren die Heilfaktoren des Reticulo-Endothelial-Systems gegen Tuberkulose näher bestimmt haben, so daß auch von dieser Seite eine weitere Förderung der Tuberkulose-Therapie vielleicht in Verbindung mit der Diät zu erwarten ist.

Anschrift: Hannover, Boedeckerstraße 57

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Aus dem Zahnärztlichen Institut des Krankenkassenverbandes des Kreises Ostprignitz, Zentrale Pritzwalk

Fälle aus der Praxis

Von Chefzahnarzt Dr. **Teichmann**

Die nachstehenden Krankheitsberichte sollen vor allem dem vielbeschäftigten Praktiker bei ähnlichen Fällen ein Hinweis sein, sollen auf Zusammenhänge und Wechselbeziehungen hinweisen, ohne sich auf lange theoretische Erörterungen einzulassen.

Einige Fälle reichen nahe an die „Grenzgebiete" unseres engeren Tätigkeitsgebietes heran, und doch sind sie es gerade, die dem aufmerksamen Beobachter wertvolle Hinweise für die Behandlungsarten geben.

Einige recht interessante Beobachtungen fokaler Infektion in Bezug auf „Rheumatische Erkrankungen" teilte vor kurzem Dickmann (Burg) mit, denen ich einige typische Fälle in ihrer Beziehung zu inneren lebenswichtigen Organen anfügen möchte.

1. Mein Techniker, E. L., 26 Jahre alt, litt seit vier Jahren an einer Nierenaffektion mit Beschwerden beim Urinieren, die sich auch nach längerer eingehender spezialärztlicher Behandlung nicht wesentlich besserten, vielmehr bei jedem stärkeren Witterungswechsel sich wieder bemerkbar machten. Gelegentlich eines akuten Nachschubs einer chronischen Periodontitis an einem von anderer Seite überkronten oberen rechten Caninus wurde eine Röntgenaufnahme angefertigt, die ein über erbsengroßes Granulom an dem bezeichneten Zahn erkennen ließ. Die Resektion der Wurzelspitze wurde vor etwa sechs Monaten vorgenommen. Seitdem sind trotz erheblicher Witterungswechsel in der Zwischenzeit die früher regelmäßig einsetzenden Beschwerden nicht wieder aufgetreten.

2. Frau A. G., 30 Jahre alt, litt seit einiger Zeit an „nervösen" Herzbeschwerden, für die eine eigentliche Ursache nicht angegeben werden konnte. Der Patientin wurde zur Pulpenkontrolle einer früher von anderer Seite gelegten Silikatfüllung am rechten oberen medialen Incisivus eine Röntgenaufnahme gemacht. Der Befund war überraschend, da neben dem Zerfall der Pulpa ein mittelgroßes Granulom mit Einschmelzung der labialen Knochenfläche diagnostiziert werden konnte. Nach der Eröffnung des Zahnes und Vornahme der ersten medikamentösen Vorbehandlung stellten sich schlagartig recht bedrohliche Herzkrämpfe ein, die nach vier Tagen wieder verschwanden. Nach der 14 Tage später vorgenommenen Wurzelspitzenresektion ist die Patientin bis heute — es sind sieben Monate inzwischen vergangen — beschwerdenfrei und ohne Rezediv der Herzaffektionen geblieben.

Die nächsten Fälle beweisen, wie oft die Erscheinungen einer Dentitio difficilis verkannt werden und verschleppt erst in unsere Behandlung kommen.

Nicht alltäglich dürften aber die zeitlichen Momente der nächsten Fälle sein. Sie bestärken uns in dem Wunsche einer uneigennützigen Zusammenarbeit mit den Medizinern.

3. K. Sch., 30 Jahre alt, kommt wegen einer erheblichen Kieferklemme und Schluckbeschwerden in die Sprechstunde. Der

Digitized by Google

Patient macht den Eindruck eines Schwerkranken, Temperatur 39 Grad C, und hat unter Aufwand aller Kräfte einen Weg von drei Stunden mit dem Rad bis zur Klinik gemacht, in der Hoffnung, von seinem quälenden Leiden befreit zu werden. Die Anamnese ergibt, daß der Patient seit zwei Jahren mit Unterbrechung Schmerzen und Schwellungen mit Kaubehinderung gehabt hat. Während der letzten zwei Monate hatte sich sein Zustand derartig verschlimmert, daß er zunächst einen Arzt aufsuchte, der ihn einem Krankenhaus überwies. Hier wurde er mit Bestrahlungen und Umschlägen behandelt, die nur vorübergehend Besserung brachten, und nach acht Tagen Krankenhausaufenthalt wurde der Patient entlassen. Die Untersuchung ergab eine „Dentitio difficilis" mit Abszeßbildung und Trismus dritten Grades. Das brettharte Infiltrat erstreckte sich bis zur Glandula submaxillaris am aufsteigenden Ast bis zweidrittel Höhe und bis zur vorderen Grenze des Musculus sternocleidomastoideus mit vollständiger Einbeziehung des Kieferwinkels. Ein penetranter Foetor ex ore war bei der vorgenommenen Operation im Vergleich zu dem pestähnlichen Geruch des sich aus der geringen Oeffnung hinter dem rechten unteren zweiten Molaren r. u. 7 entleerenden spärlichen Eiters, noch gelinde. Unter Leitungsanästhesie (2 ccm Dr. Novak-Ampullen) wurde die Ausmeißelung des verlagerten impaktierten Weisheitszahnes vorgenommen. Der Zahn war um 90 Grad geneigt und lag mit seinen mesialen Höckern unter der distalen Wurzel des r. u. 7. Um einen Ueberblick über das Operationsfeld zu gewinnen, war es unerläßlich, mittels des Roser-König-Sperrers den Mund zu öffnen. Einen nachteiligen Einfluß hat diese Maßnahme weder auf den Heilungsverlauf noch auf das Allgemeinbefinden des Patienten gehabt. Der Patient war nach drei Tagen vollkommen beschwerdefrei und konnte den Mund wieder normal öffnen. Auch die gefürchteten Nachschwellungen stellten sich nicht ein, wie ich dies seit dem Gebrauch von Novak-Ampullen bei über zweihundert Operationen stets beobachten konnte.

Recht interessant erscheint mir auch der folgende Fall zu sein.

4. Frau F. Sch., 26 Jahre alt, kommt mit Trismus zweiten Grades und Schmerzen im linken Unterkiefer zur Behandlung. Der Befund ergibt einen erschwerten Durchbruch des linken Weisheitszahnes mit bukkalem Abszeß. Der fast normal gestellte Zahn ist noch vom Zahnfleisch bedeckt, hat bei den sonst kräftig entwickelten Zähnen infolge Platzmangels keinen genügenden Raum und bedingt dadurch die Dentitio difficilis. Das Röntgenbild zeigt, von der Wurzel keinen Fistelgang nach der Wange. Der Abszeß ist über Eierpflaumengröße groß und reicht bis an die anatomische Grenze der Glandula parotida. Der sich entleerende Eiter hat einen faden Geruch. Die Operation bot nichts besonderes, wohl aber die anamnestische Erhebung, daß während der vor ¾ Jahren durchgemachten Schwangerschaft der seit über zwei Jahren bestehende unangenehme, nur leichte Beschwerden verursachende Zustand vollkommen abgeklungen war. Neun Tage nach der Geburt trat das alte Uebel wieder auf. Von anderer Seite dreimal erfolglos inzidiert.

5. Bei dem Patienten B. R., 40 Jahre alt, konnte ein palatinaler Abszeß am weichen Gaumen, der einen selbständigen Eindruck machte, ohne direkte auslösende Ursache, bei genauer Untersuchung auf einen erschwerten Durchbruch eines unteren Weisheitszahnes zurückgeführt werden. Dem Patienten war der Abszeß von einem praktischen Arzt gespalten worden, hatte sich aber nach Verkleben der Inzisionsstelle wieder gebildet. Nach der operativen Entfernung des auslösenden Moments, des rechten unteren Weisheitszahns, waren die Beschwerden sofort behoben.

6. Frau F. B., 43 Jahre alt, erschien mit einer Geschwulst in der Mitte der rechten Wange, zwei Finger breit unterhalb des rechten lateralen Augenrandes auf der Höhe des Jochbeins, die stark gerötet und schmerzhaft war. Die Patientin hatte diese Geschwulst bereits seit einem halben Jahr beobachtet, war auch schon von ärztlicher Seite dreimal inzidiert worden, doch jedesmal ohne Erfolg. Auch die Behandlung bei einem Dermatologen war erfolglos ausgegangen. Die Geschwulst selbst hatte die Größe einer Walnuß und fühlte sich hart an. In der Mitte der Geschwulst bestand eine kleine Erhebung, die aber nicht sezernierte. Der Oberkiefer der rechten Seite war bis auf den Caninus und ersten Prämolaren zahnfrei. Das Röntgenbild zeigte ein beginnendes Granulom an der Wurzelspitze des Caninus, aber keinen Fistelgang nach der Wange in Richtung der Wangengeschwulst. Nach Resektion des Granuloms und Auskratzung der Umgebung mittels scharfen Löffels brach zwei Tage nach der Operation die Wangengeschwulst plötzlich auf, und es ergoß sich reichlich fade riechender Eiter. Mit dem normalen Heilungsverlauf der Operationswunde schwand auch die Wangengeschwulst, und die Patientin ist seit über einem Jahr beschwerdefrei.

Daß eine reibungslose Zusammenarbeit mit den Medizinern möglich ist, soll noch der nachstehende Fall erläutern.

7. Frau F. Sch. kam mit Kieferklemme dritten Grades, ausgehend von einem durch Trauma vor Jahren geschädigten, jetzt pulpenlosen, eine Parulis auslösenden linken unteren zweiten Molaren zur Behandlung. Da große Gefahr eines Senkungsabszesses bestand, wurde der schuldige Zahn in Rauschnarkose entfernt, die Extraktionswunde mit einer kapillären Drainage (Jodoformgaze-Tamponade) versehen. Temperatur knapp 39 Grad. Am nächsten Tag Temperaturabfall und subjektive Besserung. Die Schwellung bestand noch, der Trismus war leicht zurückgegangen. Erneute lockere Tamponade. Gegen Abend des nächsten Tages waren die Befürchtungen eines Senkungsabszesses eingetreten, im Verein mit einer Mundbodenphlegmone. Nur die sofortige Ueberführung in ein Krankenhaus und die im Verein mit dem leitenden Arzt vorgenommene Operation retteten der Patientin das Leben. Bei der Operation selbst ergänzten sich die behandelnden Vertreter der einzelnen medizinischen Gebiete zu einem Ganzen.

Anschrift: Pritzwalk, Doerfelstraße 19

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Die Bedeutung der Lebertranpräparate Vitatran und Eukraton für die Kariesprophylaxe

Von Dr. med. et med. dent. **Theodor Russo** (Berlin)

Ueber die Vitamine in ihrer Bedeutung für die Entwicklung, Struktur und Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen Erkrankungen hat in jüngster Zeit Walkhoff eine Monographie herausgegeben. Er weist darauf hin, daß gerade das Zahnsystem durch Mangel an Vitaminen stark betroffen und häufig dauernd geschädigt wird. In der Arbeit wird hauptsächlich auf die C-Avitaminose, bzw. Hypovitaminose, eingegangen und in ihr ein bedeutender ätiologischer Faktor für die Zahnkaries des Kulturmenschen gefunden. Walkhoff kommt zu dem Schluß, daß für die möglichste Beseitigung der Prädisposition der Zahnkaries und ihrer eventuellen Folgen eine allzeit genügende Zufuhr von Vitaminen im intra- und extrauterinen Leben des Menschen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Wie meine jahrelangen Beobachtungen und Erfahrungen in der Praxis lehren, ist aber neben dem C-Vitamin auch das D-Vitamin im Kalkhaushalt des Körpers bei der Regulierung der kalkabsondernden Tätigkeit der knochen-, dentin- und schmelzbildenden Zellen von gleicher Wichtigkeit. Dieses befindet sich hauptsächlich in großen Mengen im Lebertran; rein empirisch wurde seine therapeutische Wirkung schon seit langer Zeit erkannt und durch das Studium der Avitaminosen erklärt.

Von der chemisch-pharmazeutischen Industrie wurden in den letzten Jahren eine große Menge künstlicher D-Vitaminpräparate auf den Markt gebracht. Da die Vitamine und die Avitaminosen auch in weitesten Laienkreisen großes Interesse erregt haben, werden die erstgenannten vielfach kritiklos angewandt und haben mitunter, anstatt zu nützen, zu Schädigungen geführt, weil sie durchaus nicht immer, namentlich bei Ueberdosierungen, harmlos sind. Ferner hat sich ein großer Teil dieser Präparate als fast oder gänzlich wirkungslos erwiesen. Deshalb bin ich schon seit langer Zeit vom künstlich hergestellten D-Vitamin abgekommen und verwende zum Zweck der Kariesprophylaxe neben anderen diätetischen Maßnahmen den altbewährten reinen Dorschlebertran, ein reines Naturprodukt, dessen überaus reichlicher D-Vitamingehalt unbestritten ist, dessen therapeutische Bedeutung, nämlich die Anregung und Regulierung der kalksezernierenden Zellen, z. B. bei Knochenbrüchen, bei der Bekämpfung der Rachitis, bei der Tuberkulose zur Verkalkung der Herde, bereits allgemein bekannt ist. Auch alle Zusätze zum Dorschlebertran, wie Phosphor und Kalk, die in der Nahrung reichlich vorhanden sind, sind überflüssig, unter Umständen bei zu reichlicher Medikation sogar schädlich. Umwandlungen des Naturproduktes und Verwandlungen in Trockenpräparate wirken verteuernd, setzen eventuell den Gehalt an Vitaminen herab oder beseitigen ihn vollends. Dagegen ist es für den Praktiker von großer Wichtigkeit zu wissen, daß ein bestimmter und gleichbleibender Gehalt an D-Vitaminen im Naturprodukt stets vorhanden ist; dies besonders, wenn Vitamine als Prophylactica gegen Zahnkaries periodenweise und längere Zeit hindurch gegeben werden sollen.

Solche standardisierten Naturprodukte bringt die „Pharmaka" (Hamburg) unter dem Namen „Vitatran" und „Eukraton" seit einiger Zeit in den Handel. Diese Dorschlebertrane haben sich bei periodenweiser systematischer Anwendung hinsichtlich Kariesprophylaxe bestens bewährt. Die genannten beiden Präparate zeichnen sich durch einen konstanten D-Vitamingehalt aus und unterliegen einer ständigen Nachprüfung durch das Institut für angewandte Hygiene in Grebenstein in Hessen. Die Firma garantiert für ihre Emulsion 10 Prozent Lipoide, bei einem Minimum von 350 D-Vitamineinheiten und einem optimalen Gehalt an A-Vitamin. Für den Lebertran „Vitatran" werden mindestens 600 D-Vitamineinheiten garantiert bei gleichfalls optimalem A-Vitamingehalt.

Digitized by Google

Beide Präparate erfüllen die vier Forderungen, die an ein zur allgemeinen Prophylaxe und Therapie bestimmtes Mittel gestellt werden müssen: a) Einfache Anwendung; b) sichere Dosierung; c) völlige Unschädlichkeit, auch bei Ueberdosierung; d) gleichmäßiger Gehalt an D-Vitamin.

Worauf die entschieden bessere Wirkung der Naturprodukte gegenüber den künstlichen D-Vitaminpräparaten zurückzuführen ist, ist zurzeit noch nicht bekannt. Der Dorschlebertran enthält sicher noch andere Stoffe mit A-Vitaminwirkung, auch das Vorhandensein von kleinen Jodmengen ist zu beachten. Nicht zu unterschätzen ist bei dem Naturprodukt der große Kaloriengehalt, der in der kalten Jahreszeit zum Wohlbefinden beiträgt und vor Erkältungen schützt. Bei Kindern ist eine Steigerung der Eßlust festzustellen. Neben der spezifischen Wirkung auf den Kalkhaushalt des Körpers im allgemeinen und der Zähne im speziellen wird der Allgemeinzustand gefördert.

Der Bedarf des Einzelnen an Vitaminzufuhr variiert zweifellos nach dem Alter, nach den Lebensbedingungen und nach dem Klima. Der größte Bedarf liegt während der Entwicklungs- und Wachstumsperiode vor. Daneben braucht der unter großstädtischen Bedingungen lebende Mensch mehr Vitaminzugaben als ein in Licht und frischer Luft lebender Landbewohner. Die in den arktischen Regionen lebenden Völker nehmen erheblich mehr D-Vitamine zu sich, die Bewohner heißer Zonen dagegen mehr C-Vitamine. Die Naturvölker beider Regionen zeichnen sich, soweit sie Kultureinflüssen nicht unterliegen, bekanntermaßen durch ihr gutes Gebißmaterial aus. Auf Grund dieser Tatsache wende ich mit bestem Erfolge die systematische Medikation von Vitatran bzw. Eukraton vorzugsweise während der kalten und dunklen Jahreszeit an und schränke sie im Sommer ein zugunsten C-vitaminhaltiger Nahrung, die dann in Gestalt von Obst, Früchten, Gemüsen usw. billig zu haben ist. Auf diese Weise wird gleichzeitig die Kalorienzufuhr günstig geregelt bzw. eingeschränkt, was zum individuellen Wohlbefinden erheblich beiträgt. Da gerade in der Aufbauperiode die Anwendung von Vitatran und Eukraton am wichtigsten ist, so sollten diese Medikamente bei werdenden und stillenden Müttern und bei Klein- und Schulkindern gegeben werden.

Vitatran und Eukraton haben durchaus nicht den fischigen und tranigen Geschmack, der das Einnehmen manchem größeren und kleineren Patienten zur Unmöglichkeit macht. Mit einigem pädagogischem Geschick kann man den Kindern leicht beibringen, diese Präparate zu nehmen und dabei so weit kommen, daß sie diese leidenschaftlich gern nehmen; natürlich heißt es, mit gutem Beispiel voranzugehen, denn der Widerwillen der Kinder beruht meistens auf dem Beispiel der Erwachsenen. Da Vitatran und Eukraton nicht nur bedeutend wirksamer, sondern auch weitaus billiger als künstliche Präparate sind, sollten sie nicht nur in der Familie systematisch genommen werden, sondern es sollten sich auch Kleinkinderfürsorge und Schulzahnpflege der Vitaminzufuhr als Prophylaxe gegen Zahnkaries bedienen.

Anschrift: Berlin-Lichterfelde-West, Lortzingstraße 37

Lavasteril, das neue Mittel zur einwandfreien Sterilisierung der Instrumente und Hände

Von Dr. **Felix Manasse** (Berlin)

Auf der Suche nach einem wirklich voll befriedigenden Sterilisierungsmittel wurde durch die Veröffentlichungen von Laubenheimer und Praeger meine Aufmerksamkeit auf ein neues Antisepticum gelenkt, das Lavasteril, ein Desinficiens auf kolloidchemischer Basis. Im Oktober 1929 begann ich mit meinen Versuchen, die ich bis heute fortgesetzt habe, so daß ich über eine neunmonatige Erfahrung berichten kann.

Die desinfektorisch wirksamen Grundstoffe des Lavasterils sind synthetisch hergestellte, gechlorte Thymole und Kresole. Die Einführung von Chloratomen in Verbindungen bereits bekannter Antiseptica hat erhebliche Vorzüge. Laubenheimer berichtet hierüber in der erwähnten Arbeit: „Durch die Einführung der Halogen-Atome wird einerseits die bakterizide Kraft bedeutend erhöht, andererseits die Toxizität erheblich herabgesetzt. Allerdings geht bei dieser Einführung der Chloratome in den Kern die ohnehin geringe Löslichkeit dieser Produkte fast ganz verloren". Es gelang nun nach jahrelanger Arbeit, einen Prozeß zu finden, um die Produkte in eine hochkolloide Form zu bringen, die schon in der Grenze der Lösung liegt. Daß der Dispersitätsgrad der kolloidalen Lösung bis zu einer für die Desinfektionsstufe ungewöhnlichen Grenze getrieben ist, zeigt das Verhalten der Produkte bei der Destillation. Echte oder kolloide Lösungen lassen sich durch Destillation trennen. Bei den vorliegenden Produkten tritt die eigenartige fast ebenfalls unerklärliche Erscheinung auf, daß das Destillat die wirksamen Bestandteile ebenfalls in kolloidaler Lösung enthält. Das heißt mit anderen Worten, daß das Produkt in allen drei Formen, in der ursprünglichen Lösung, in Dampfform sowie im Destillat in kolloidaler Form enthalten ist. Es handelt sich hier um ein vollkommen neues Prinzip in der Desinfektion. Es liegen über Lavasteril zwei Gutachten aus dem Hygienischen Institut der Universität München sowie dem staatlichen Institut für experimentelle Therapie vor. Diesen Gutachten namhafter Gelehrter entnehmen wir folgende Stellen: „Es ergab sich, daß Lavasteril in 1,5%iger Lösung im Suspensionsversuch Colibazillen und Staphylokokken nach einer Minute stets abtötet. In Läppchen bzw. Seidenfäden angetrocknete Keime waren in den meisten Fällen nach einer, spätestens nach zwei Stunden abgetötet. Im Gegensatz zu vielen anderen Desinfektionsmitteln war „Lavasteril" auch bei einer Temperatur unter 20 Grad in der gleichen Zeit wirksam. In zahlreichen Tierversuchen wurde nachgewiesen, daß stark mit Tuberkelbazillen durchsetzte Sputa verschiedener Herkunft durch Zusatz einer 10%igen Lavasterillösung zu gleichen Teilen nach längstens 2 bis 3 Stunden frei von Tuberkelbazillen waren. Dies war auch, jedoch mit zwei Ausnahmen, bei Zusatz von gleichen Teilen einer 5%igen Lavasterillösung der Fall." Auf jeden Fall können wir sagen, daß wir im Lavasteril ein Desinfektionsmittel in Händen haben, das dem Sagrotan um das dreifache, dem Sublimat (1 : 1000) um das vierzigfache überlegen ist. Lavasteril ist 183 mal wirksamer als Phenol. Diese Zahl ist das Ergebnis von Untersuchungen in verschiedenen Instituten, staatlichen und Universitätsinstituten, die nach differenten Methoden angestellt wurden. Nachweislich vertragen zwei Kilo schwere Kaninchen bei intravenöser Injektion 5 ccm einer 1%igen Lösung, was umgerechnet auf einen Menschen von 60 Kilo 150 ccm für eine Injektion ergeben würde. Selbst bei Verabfolgung per os zeigten sich nicht die geringsten Störungen. Die Wirkung ist in saurer, neutraler und alkalischer Lösung stabil, was z. B. in einer Seifenlösung nicht möglich wäre.

Eine Variante dieser Produkte, eine Jodkomponente enthaltend, wirkte bei an der Münchener Poliklinik angestellten Versuchen (Zentralblatt für Chirurgie 1928, Nr. 2) an mit Tenanus infizierten Tieren noch lebensrettend durch Einbringung des Präparates bis 24½ Stunde nach der Infektion. Derselbe Effekt ergab sich bei der Nachprüfung dieser Versuche an der Klinik Lexer. Das Chlor befindet sich bei diesen Präparaten in einer festen chemischen Bindung zum Thymol, beide befinden sich mit den übrigen Komponenten des Präparates in einem absoluten Gleichgewichtszustand, so daß nicht jede Komponente für sich allein, sondern die Präparate als einheitlicher Komplex wirken. Eine Abscheidung einer Komponente aus der Lösung ist daher nicht möglich.

Besonders beachtenswert ist es, daß eine Ueberdosierung absolut unschädlich ist; in vielen Fällen wurde versuchsweise eine hochkonzentrierte Lösung von etwa 25% direkt an offene Wunden gebracht, ohne daß die geringste Schädigung eingetreten wäre.

Neu ist ferner, daß diese Präparate in einer etwas konzentrierteren Form von etwa 0,5% die Eigenschaft haben, die Hände des Operateurs oder die Instrumente mit einer hauchartigen, aber doch fest haftenden, elastisch weichen, desinfizierenden Schicht zu überziehen, die alle auffallenden Keime tötet, etwa aus der Tiefe der Haut austretende Keime vernichtet und lang andauernde Sterilisation bewirkt. Chirurgische Instrumente waren nach dem Austrocknen der Lösung noch monatelang steril, ein Rosten derselben fand auch nach dreiwöchigem Liegen in der Lösung nicht statt. Die dünne Schicht läßt sich durch Waschen mit kaltem oder warmem Wasser sofort wieder entfernen. Bei Gegenständen, die das Auskochen nicht vertragen, wie Hart- und Weichgummi, Katheter, Spiegel usw. ist dies die einzige Methode der rationellen Sterilisation. In der gebräuchlichen Verdünnung ist Lavasteril absolut geruchlos und besitzt infolge seiner geringen Oberflächenspannung eine ausgezeichnete benetzende Wirkung auch für die fette Haut. Wegen seiner Ungiftigkeit kann es auch Laien unbedenklich in die Hand gegeben werden. Wichtig ist die Anwendung für Aerzte, deren Hände bei Verwendung von Sublimat, Alkohol usw. zu Ekzemen neigen. Die Lavasteril-Präparate rufen nicht nur keine solchen Erscheinungen hervor, sondern sie wirken heilend auf dieselben. Die Präparate sind zur leichten Kenntlichmachung der Lösungen mit einem unschädlichen Farbstoff schwach rot angefärbt, welcher keine Flecken in Kleidern und Wäsche hervorruft, auch die konzentrierte Lösung läßt sich überall ohne weiteres mit Wasser entfernen.

Es wurde dem Lavasteril durch Zusatz von Oleum pini sylvestris ein angenehmer Geruch erteilt. — Aus obigen Ausführungen erhellt ohne weiteres, daß Lavasteril für die zahnärztliche Praxis besonders gut geeignet ist. Ich verwende es seit Monaten ausschließlich zur Desinfektion sämtlicher Instrumente, einschließlich der Hand- und Winkelstücke, mit dem allerbesten Erfolge. Ich habe niemals eine Spur von Rost feststellen können. Meine Hände sind stets in allerbestem Zustand, d. h. frei von jeglichen Ekzemen oder sonstigen Reizerscheinungen, wie man sie nach anderen Desinfizientien beobachtet. Durch seine Universalität ist Lavasteril ein sehr bequemes Hilfsmittel in der Praxis und im

Digitized by Google

Gebrauch sehr billig, da man wegen seiner hohen Desinfektionskraft nur ganz geringe Konzentrationen braucht. Für klinische Betriebe erscheint mir Lavasteril*) darum geradezu unentbehrlich.

Anschrift: Berlin W 62, Bayreuther Straße 35

Einschränkung des Zudrangs zum zahnärztlichen Studium

Der Zudrang zum zahnärztlichen Studium hat es schon seit längerer Zeit an einzelnen Universitäten nötig gemacht, mit Rücksicht auf die vorhandenen Ausbildungseinrichtungen die Zahl der Studierenden zu beschränken. Von den medizinischen Fakultäten sind nunmehr Gutachten über die Frage der Einführung eines „Numerus clausus" beim zahnärztlichen Studium eingefordert worden. Wie der Amtliche Preußische Pressedienst mitteilt, hat der Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung auf Grund der eingegangenen Aeußerungen von der Einführung des Numerus clausus zunächst noch abgesehen; er hat sich jedoch bereit erklärt zu genehmigen, daß die einzelnen zahnärztlichen Institute versuchsweise die Höchstzahl der Studenten, die bei ihnen eine geordnete Ausbildung finden können, festsetzen und bekanntgeben und die darüber hinaus sich meldenden Studenten abweisen. Die einzelnen Fakultäten bzw. Institutsleiter dürfen selbst die Maßstäbe bestimmen, auf Grund deren sie die Aufnahme bzw. Abweisung vornehmen, unter der selbstverständlichen Voraussetzung, daß lediglich sachliche Gesichtspunkte, also in erster Linie das Leistungsprinzip, zur Anwendung kommen.

AUS THEORIE UND PRAXIS

Die flache Zunge, ein neues Symptom der kongenitalen Syphilis. In der Presse Dentaire 1930, Nr. 4, weist Charles Roche auf ein oft beobachtetes Symptom hin, das sich nur bei kongenitaler Syphilis oder bei Spätformen der erworbenen Syphilis findet und oft als alleiniges Merkmal vorhanden ist. Es ist die flache Zunge, die auf eine Lähmung der Zungenmuskeln zurückzuführen ist. Solche Muskellähmungen sind ja bei der Lues häufig. Die Ursache, daß die Lähmung anderer Muskeln wie beispielsweise der Augenmuskeln bekannter sind, liegt darin, daß jene eben leichter festgestellt werden. Roche weist darauf hin, daß bei Syphilitikern eine Lähmung der Musculi transversales der Zunge eintritt, deren Funktion darin besteht, die Zungenränder einander zu nähern und der Zunge „Napfform" zu verleihen. Er führt einen Fall an, bei dem dieses Symptom bei der luischen Mutter und ebenso bei ihrer 17jährigen Tochter zu sehen war. Auch fand er diese Lähmung oft neben anderen Symptomen der kongenitalen Lues, wie Keratitis parenchymatosa oder Hutchinsonschen Zähnen. Jedenfalls soll, seiner Meinung nach, dieses Symptom die Aufmerksamkeit des Zahnarztes auf sich lenken.

Ueber die Eignung des Gipses als Abdruckmaterial. W. H. Sodean und Professor C. S. Gibson veröffentlichen darüber eine sehr umfangreiche Arbeit in „The British Dental Journal" Band 48, Nr. 18. Als ausdehnungshemmende, das Abbinden beschleunigende Flüssigkeit, die sich vorzüglich bewährt hat, wird angegeben: Kali sulfuricum 4%, Borax 0,4—1 g. Gefärbt wird mit Alizarin sulfuricum 0,04 %. Durch diese Flüssigkeit wird die Ausdehnung auf 0,06 % herabgesetzt, die mit gewöhnlichem Wasser 0,3% beträgt. Längeres Anrühren setzt die Ausdehnung noch weiter herab. Kochsalz wird verworfen und steht unter Alaun, weil es die Ausdehnung nicht herabsetzt, es sei denn, man nimmt 25%ige Lösung, die weichen, langsam abbindenden Gips erzeugt, der später mit Kristallen bedeckt ist. Dieselben Autoren veröffentlichen im Dezemberheft Nr. 24 des British Dental Journal eine ebenso hervorragende Arbeit über den Gebrauch von Gips zu Modellzwecken. Darin wird eine Lösung angegeben, die besonders harte und glatte Modelle erzeugt. Die Lösung enthält Kalium carbonicum anhydricum 1,5% und 0,5%igen kristallisierten Borax, wodurch Ausdehnung genügend reduziert wird. Man nimmt 40 ccm dieser Lösung auf 100 g gewöhnlichen Gips. Die Oberflächenhärte ist mehr als halb so groß wie bei Marmorgips und dreimal so groß wie Abdruckgips. (Rp. Kalii carbonici anhydrici 43,0 g, Borax 14,2 g auf 2¼ Liter Wasser.)

H. Nipperdey (Gera)

Bedeutung der Harnanalyse in der Zahnheilkunde. Daß die Mundhöhle Symptome beim Diabetus mellitus aufweist, die oft durch ihr Auftreten erst das Vorhandensein von Störungen im Stoffwechsel verraten, auf die auch der Zahnarzt aufmerksam sein muß, soll folgender Fall aus der Praxis demonstrieren:

Vor kurzem erschien eine junge Dame im Alter von etwa 30 Jahren, von Beruf Beamtin, mit Klagen über seit Wochen dauernde rechtsseitige Schmerzen in Kiefer, Zähnen, Wange und teilweise Zunge, über lästigen Foetor ex ore, faden Geschmack.

Status: Sämtliche Zähne kariesfrei, von schöner hellgelber Farbe, gut gepflegt, die Zahnfleischtaschen bukkal um die Molaren stellenweise stark entzündet, auf Druck quoll Eiter, r. u. 8 und 7 gelockert, eine Lockerung leichten Grades auch linksseitig, vereinzelt harter dünner Zahnsteinsaum — tief in den Taschen. Extraktion des r. u. 8 ohne Anästhesie, langanhaltende Blutung. Nach drei Tagen schwache Heilungstendenz. Ich verordnete eine Harnuntersuchung mit dem Ergebnis: Etwa vier Prozent Zucker. Ueberweisung an einen Internisten.

Dieser Fall soll als Beweis dienen, daß die Harnuntersuchung auch in der Zahnheilkunde ein unbedingt notwendiges diagnostisches Hilfsmittel ist.

Chefarzt A. Börsner (Libau, Lettland)

*) Hersteller: Lavasteril-Vertrieb (München, Bayerstraße 43).

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Berlin. Professor Dr. Dieck ist von der japanischen Regierung eingeladen worden, während des kommenden Winter-Semesters über verschiedene Gebiete der Zahnheilkunde und über Unterrichtsmethodik Vorlesungen zu halten. Die Vorlesungen finden am Ersten Staatlichen Institut statt, das unter der Leitung von Professor Shmamine steht.

Frankfurt a. M. Professor Dr. Otto Loos wurde für das Studienjahr 1930/31 zum Dekan, Professor Dr. Bernhard Fischer-Wasels, Direktor des Pathologischen Instituts, wurde zum Rektor gewählt.

Wien. Dozent Dr. Julian Zilz †. In Wien verschied der Privatdozent für Zahnheilkunde an der dortigen Universität, Dr. Julian Zilz, im Alter von 59 Jahren.

PERSONALIEN

Altona. Thorwald Roloff †. Am 2. August 1930 ist plötzlich und unerwartet, zum tiefen Bedauern seiner Freunde, Verehrer und Arbeitsgenossen Herr Kollege Roloff (Altona) gestorben; ein Schlaganfall hat ihn während einer Erholungsreise im Hause seines Sohnes in Krefeld dahingerafft. Mit ihm ist einer der besten Praktiker aus der alten Schule dahingegangen, ein Kollege, der stets mit der neuzeitlichen Entwicklung unseres Faches Schritt gehalten und bis zuletzt auf der Höhe unserer Wissenschaft gestanden hat. Seine erfolgreiche Arbeit am Ausbau der chirurgischen Prothese ist unbestritten; lange Jahre war er an den Hamburg-Altonaer Krankenhäusern als zahnärztlicher Mitarbeiter hoch geschätzt und geachtet. In dieser Tätigkeit hat Roloff den Grund gelegt für die heute so segensreiche Zusammenarbeit zwischen Chirurgie und Zahnheilkunde, die bekanntlich im Weltkriege ihre glänzende Rechtfertigung erfahren und heute für die gesamte Heilkunde eine erhebliche Bedeutung gewonnen hat.

Namentlich das zahnärztliche Institut der Hamburgischen Universität verliert durch den Tod dieses hervorragenden Kollegen einen bewährten, treuen Mitarbeiter, der seit Errichtung der Klinik im Jahre 1920 ehrenamtlich als Demonstrator gewirkt und uns durch seine vorzüglichen pädagogischen Fähigkeiten im Unterricht erfolgreich unterstützt hat.

Schon der ganze Werdegang Roloffs zeugt von der gediegenen Grundlage, die ihm das Rüstzeug schuf für seine bevorzugte Stellung und die überall anerkannten hervorragenden Leistungen. Am 9. August 1865 in Odense auf Fünen in Dänemark geboren, besuchte Roloff das Gymnasium seiner Vaterstadt, das er 1885 mit dem Zeugnis der Reife verließ. In Kopenhagen widmete er sich dem Studium der Medizin, bestand bereits nach zwei Semestern das Examen philosophicum mit Auszeichnung. Nach viersemestrigem Studium starb unerwartet der Vater, so daß Roloff gezwungen war, in das kürzere Studium der Zahnheilkunde überzugehen. Nach weiteren 9 Semestern erhielt Roloff die zahnärztliche Approbation in Kopenhagen. Viele der skandinavischen jungen Zahnärzte und Aerzte begaben sich damals zur weiteren Vervollkommnung nach Deutschland, und so kam auch Roloff nach München, wo er im Frühjahr 1892 Assistent des Privatdozenten Dr. Weil wurde. Weil erkannte die großen Fähigkeiten seines jungen Assistenten und zog ihn sehr bald mit zum Unterricht heran. 1894 bot sich Roloff die Gelegenheit, eine verwaiste Praxis in Altona zu übernehmen. Von hier aus machte

Digitized by Google

er 1896 in Kiel das deutsche zahnärztliche Staatsexamen mit Auszeichnung. 1926 wurde er schließlich von der medizinischen Fakultät der hiesigen Universität zum Dr. med. dent. promoviert unter Bedingungen, die als Auszeichnung für seine bisherige erfolgreiche Berufstätigkeit und die dem Institut geleistete wertvolle Lehrtätigkeit gedacht waren.

Wer, wie ich, den Vorzug hatte, diesem prächtigen Menschen seit Jahrzehnten nahegestanden zu haben, kann erst den Verlust ganz ermessen, der uns durch seinen Tod entstanden ist. Seine vornehm-schlichte Art, seine hohe ethische Berufsauffassung und schließlich seine große zahnärztlich-technische Begabung lassen ihn als ein leuchtendes Beispiel für unseren Nachwuchs erscheinen. Sein Name wird in den Annalen des zahnärztlichen Institutes der Hamburgischen Universität für immer einen Ehrenplatz einnehmen, weil er die schwersten Jahre des Aufbaues mit der ihm eigenen Begeisterung und treuen Hingabe gemeinsam mit uns Jüngeren durchgehalten hat, bis ein sanfter Tod seinem rastlosen Bemühen und Schaffen ein Ziel setzte. Guido Fischer (Hamburg)

Bulgarien. Einladung deutscher Dozenten zu Fortbildungskursen. Professor Dr. Moral (Rostock) und Professor Dr. Wustrow (Würzburg) sind vom Vereinsbund bulgarischer Zahnärzte eingeladen worden, einen Fortbildungskurs in Varna abzuhalten.

RECHTSPRECHUNG

Bietet das privatärztliche Attest genügende Entschuldigung bei Versäumnis von Gerichtsterminen? Arzt und Zahnarzt werden häufig von ihren Patienten, mögen diese als Zeugen, Sachverständige oder gar als Angeklagte vor Gericht zu erscheinen haben, um Ausstellung einer Bescheinigung über ihren Krankheitszustand zwecks Vorlage an Gerichtsstelle angegangen. In nicht allen Fällen lassen die Gerichte solche privatärztliche oder -zahnärztliche Zeugnisse als hinreichende Entschuldigung für das Fernbleiben vom Termin gelten, sondern verlangen noch die Beibringung eines amtsärztlichen Attestes. Es wäre nun aber falsch, anzunehmen, daß jedes vorgelegte privatärztliche Zeugnis ohne weiteres abgelehnt und als nicht genügende Entschuldigung bezeichnet werden kann. Das Reichsgericht hat in seiner Rechtsprechung ganz bestimmte Richtlinien für die Ablehnung herausgearbeitet. So hatte das Reichsgericht in einem Urteil vom 13. Mai 1929 (Aktenzeichen: 2. D. 439/29) den Fall zu behandeln, daß der Angeklagte bei der Berufungsverhandlung vor der Strafkammer nicht erschienen war. Der Angeklagte hatte aber ein privatärztliches Attest als Entschuldigung am Terminstage selbst bei Gericht einreichen lassen. Trotzdem hatte die Strafkammer die Berufung verworfen, weil sie dieses privatärztliche Attest als keine genügende Entschuldigung ansah. Das Reichsgericht vertrat aber eine andere Auffassung: „Eine genügende Entschuldigung wird immer in der glaubhaften Angabe solcher Gründe für das Fernbleiben des Angeklagten zu erblicken sein, bei deren Vorliegen ihm nicht zugemutet werden kann, an Gerichtsstelle zu erscheinen (R. G. St. Bd. 62, S. 420). Das wird im besonderen dann zutreffen, wenn er glaubhaft macht, daß er bei Erscheinen befürchten müßte, seine Gesundheit zu gefährden. Wenn hier ein Arzt dem Angeklagten schwere Entzündung ... bescheinigt und hinzufügt, daß er die Reise ... ohne schwere Schädigung seiner Gesundheit nicht antreten könne, so darf dieser Grund des Fernbleibens nicht damit beseitigt werden, das Zeugnis sei kein amtsärztliches. Solange das Gericht nicht feststellt, daß das privatärztliche Zeugnis unglaubwürdig sei und der Angeklagte die behauptete Rücksicht auf seine Gesundheit nur vorgeschützt habe, entschuldigt ihn diese Rücksicht. Ebensowenig darf die Entschuldigung allein deshalb unberücksichtigt bleiben, weil sie erst bei Beginn der Hauptverhandlung oder kurz vorher angebracht worden ist.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Schadenersatzklage eines durch Explosion einer Chloräthylflasche verletzten Patienten. Der Kläger erschien eines Tages, wie aus den „Mitteilungen für die Aerzte und Zahnärzte Groß-Hamburgs" 1930, Nr. 28 hervorgeht, in der Sprechstunde eines Augenarztes, um einen Fremdkörper aus seinem Auge entfernen zu lassen. Im Augenblick, als er das Sprechzimmer betreten wollte, kam ihm eine Angestellte des Arztes, einen Aschenkasten tragend, entgegen. In diesem befand sich unter glühender Asche ein Fläschchen mit einem Rest Chloräthyl. Infolge der Erhitzung explodierte die Flasche, und einige Glassplitter sprangen dem Patienten ins Auge, dessen Sehkraft verloren ging. Er klagte nun gegen den Arzt auf Schadenersatz.

Sowohl Landgericht als auch Oberlandesgericht verurteilten den Arzt. Die Begründung dieses Urteils geht dahin, daß die Haftung des Beklagten zu bejahen sei, weil er, bevor er die Flasche in den Eimer warf, nicht für deren Unschädlichmachung gesorgt hatte. Der Beklagte war verpflichtet, den Rest von Chloräthyl in einer jede Gefährdung Dritter ausschließenden Weise zu beseitigen. Seine Haftung hierfür kann auch nicht als Ueberspannung der von einem Arzt zu verlangenden Sorgfaltspflicht bewertet werden. Auch das Reichsgericht bestätigte das Urteil.

Nachträgliche Erhöhung ärztlicher Rechnungen. Wenn er nicht ausdrücklich einen dahingehenden Vorbehalt gemacht hat, ist der Arzt nicht berechtigt, nach Uebersendung seiner Rechnung nachträglich einen höheren Honorar-Anspruch geltend zu machen. Laut Bericht der „Deutschen Krankenkasse" 1930, Nr. 26 hat ein Arzt die Erben seiner Patientin, welche er bis zu deren Tode ärztlich behandelt hat, auf Zahlung eines größeren als ursprünglich verlangten Honorars verklagt. Die Erhöhung der Honorarschuld hat er damit begründet, daß die erste Rechnung nur dann Gültigkeit gehabt hätte, sofern sie sogleich beglichen worden wäre. Die erste Instanz hat die Klage anerkannt und die Beklagten zur Zahlung des verlangten Betrages zuzüglich Zinsen verurteilt. Gegen dieses Urteil haben die Beklagten Berufung eingelegt mit dem Antrage, die Klage abzuweisen und den Kläger zur Zahlung der Differenz zu verurteilen. Sie haben diese Berufung damit begründet, daß der Ansicht, daß die im angefochtenen Urteil vertretene Auffassung berechtigt gewesen sei, nicht beigetreten werden könne. Der Kläger hätte bei Uebersendung der ersten Honorarnote ausdrücklich vermerken müssen, daß bei nicht sogleich erfolgender Begleichung derselben eine Erhöhung des Honorars seinerseits vorbehalten sei. Die Beklagten haben somit mit dem erhöhten Betrag eine Nichtschuld bezahlt. Die überreichten Aktenstücke ergaben, daß die Zahlung nur erfolgte, um der Zwangsvollstreckung zu entgehen. Der Kläger war also unter Aufhebung des angefochtenen Urteils nach § 717 Z. P. O. zur Erstattung des erhaltenen Betrages verpflichtet.

KLEINE MITTEILUNGEN

Kollegiale Reiseberatung. In dankenswerter Weise hat die Zahnärztliche Rundschau unter obiger Rubrik einen Frage- und Antwortkasten eingeführt, um den Kollegen eine möglichst individuell-zweckmäßige und billige Reise in bezug auf Fahrt, Wohnung, Verpflegung, Vorzüge usw. anraten zu können. Tatsächlich bedarf der Zahnarzt der Gegenwart — nicht zuletzt im Interesse seiner Patienten — einer Ausspannung und Erholung, sei es in Form einer mehrwöchigen Reise, sei es in Gestalt des modernen Weekends. Die persönlichen und örtlichen Verhältnisse, individuelle Einstellung und Konstitution sowie andere Fakoren sind dabei entscheidend.

Aber wie mancher Zahnarzt kann es nicht, weil zum äußersten Lebensbedarf die Mittel nicht oder nur spärlich vorhanden sind!

Ich möchte hier nicht weitläufiger werden, sondern nur jeden einzelnen Kollegen herzlich bitten, nachfolgenden Aufruf zu beachten und zu befolgen.

Die edle Tat möge jedem Spender mit zum Segen gereichen!

Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.)

Reisesteuerkasse. Kollegen! Denkt beim Antritt Eurer Sommerreise oder während derselben an die Vielen, die sich eine solche nicht gestatten können, und spendet wenigstens den Kostenbetrag eines Erholungstages zu gunsten bedürftiger, kranker und arbeitsloser Kollegen auf das Postscheckkonto Frankfurt a. Main 5842.

Spendeneingänge werden an dieser Stelle veröffentlicht.

Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.)

Spezielle Ausbildung für Schulärzte. Laut Bericht der Medizinischen Klinik 1930, Nr. 29 hat die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde in ihrer Versammlung in Wiesbaden am 13. April 1930 unter anderem gefordert, daß der Schularzt eine besondere Ausbildung genießen soll. Die Ausbildung soll etwa zwei Jahre Kinderkunde und Kinderheilkunde umfassen. Fachärzte für Kinderkrankheiten sollen bei Anstellung von Schulärzten in erster Linie in Betracht kommen. Zur Hauptausbildung soll noch ein besonderer Kursus für Schulgesundheitspflege, während dessen Dauer besonders Seuchenbekämpfung und Sozialhygiene, Psychologie und Psychopathologie des Kindes, Physiologie und Pathologie der Leibesübungen berücksichtigt werden sollen, hinzukommen.

Hamburg. Institut für zahnärztliche Forschung im Eppendorfer Krankenhaus, Hamburg. Im Eppendorfer Krankenhaus in Hamburg ist unter dem Namen „Institut für zahnärztliche Forschung" eine wissenschaftliche Arbeitsstätte gegründet worden, deren Aufgabe es ist, durch enge Fühlungnahme mit sämtlichen medizinischen Stationen des Krankenhauses und mit den in Hamburg befindlichen naturwissenschaftlichen Instituten der zahnärztlichen Forschung und zugleich der wissenschaftlichen Fortbildung der in der Praxis stehenden Zahnärzte zu dienen.

Digitized by Google

Das Patronat über dieses Institut haben der Zahnärztliche Verein in Altona und der Zahnärztliche Verein zu Lübeck übernommen. Die Uebernahme des Patronats durch den Verein Schleswig-Holsteinischer Zahnärzte steht noch aus, da die beschlußfassende Versammlung seiner Mitglieder erst im Oktober stattfindet.

Das Institut untersteht einem Kuratorium. Dieses besteht aus:

1. dem ärztlichen Direktor des Eppendorfer Krankenhauses, Prof. Brauer;
2. dem 1. Vorsitzenden des Zahnärztlichen Vereins in Hamburg, Dr. Delbanco;
3. dem 1. Vorsitzenden des Zahnärztlichen Vereins in Altona, Dr. Erich Müller;
4. dem 1. Vorsitzenden des Zahnärztlichen Vereins zu Lübeck, Dr. Beth;
5. dem 1. Vorsitzenden des Vereins Schleswig-Holsteinischer Zahnärzte, Dr. Carstensen (Rendsburg);
6. dem Präsidenten des hamburgischen Gesundheitsamtes, Professor Pfeiffer;
7. Professor Dieck (Berlin);
8. dem 1. Vorsitzenden des Reichsverbandes der Zahnärzte Deutschlands, Dr. Linnert (Nürnberg);
9. Professor Jessen (Basel) und
10. dem Leiter des Zahnärztlichen Ambulatoriums des Eppendorfer Krankenhauses, Professor Pflüger.

In der von Professor Brauer einberufenen konstituierenden Sitzung des Kuratoriums sind am 28. Juli 1930 Professor Dieck (Berlin), Professor Brauer und Dr. Delbanco als Vorstand des Kuratoriums sowie Dr. Delbanco zum Vorsitzenden dieses Vorstandes gewählt.

Zum Leiter des „Instituts für zahnärztliche Forschung" ist Dr. Hans Pflüger ernannt.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

166. **Vorteilhafter Ersatz?** Im Oberkiefer fehlen r. o. 4 5 6 7 8, alle anderen Zähne sind, teilweise gefüllt, vorhanden. Im Unterkiefer ein ähnliches Bild. Es fehlen l. u. 5 6 7 8, r. u. von 4 bis 7 Schwebebrücke, übrige Zähne vorhanden. Welches ist für beide Kiefer der vorteilhafteste Ersatz? Dr. E. in H.

167. **Bläschenausschlag der Lippen.** Seit einem halben Jahre leide ich an einem Bläschenausschlag der Lippen. Kaum ist eine Stelle abgeheilt, so macht sich der Ausschlag an einer anderen Stelle bemerkbar. Ein Facharzt für innere Krankheiten hat bei mir nichts feststellen können. Kann mir einer der Herren Kollegen Rat geben, wie ich den lästigen Ausschlag endgültig beseitigen kann? Dr. B. in S.

168. **Versagen einer Anästhesie.** Bei einer 35 jährigen Patientin soll r. u. 7 wegen Pulpitis (schwer zugängliche Approximal-Kavität) entfernt werden. Der Zahn reagiert auf kalt und warm. Periodontitische Reize können trotz eingehender Untersuchung nicht festgestellt werden. Mandibularinjektion. 2% Nosuprin (2 ccm). Die betreffenden Zungen- und Lippenhälften werden gefühllos. Kurz vor dem Eingriff Injektion von je ½ ccm beiderseits des Zahnes. Die Patientin gibt an, daß nunmehr der Zahn und die ganze Unterkieferhälfte gefühllos seien. Nach insgesamt 25 Minuten Wartezeit wird mit der Extraktion begonnen. Der Versuch, den Zahn durch kräftige Druck- und Hebelbewegungen mit der Zange zu entfernen, wird von der Patientin, die mir als resolute, durchaus nicht empfindliche Frau bekannt ist, mit lautem Geschrei und Zeichen großer Schmerzempfindung begleitet. Trotzdem wird die restlose Entfernung des Zahnes durchgesetzt. Die Patientin erklärte nachher, noch nie so intensive Schmerzen empfunden zu haben und ist über die offenbar ungenügende Wirkung der Injektion sichtlich empört. Die Besichtigung des entfernten Zahnes ergibt außer leicht gekrümmten und zusammengewachsenen Wurzeln keinerlei Besonderheiten. Wundheilung normal, ohne sonderliche Beschwerden. Geringe Nachschmerzen. Das oben angeführte Injektionsmittel gebrauche ich seit Jahren mit bestem Erfolg. Gibt es eine Erklärung für diesen Fall? Dr. W. in H.

169. **Zelluloid-Kapseln.** Empfiehlt sich die Selbstherstellung der Caulkschen Zelluloid-Kapseln? Wie stelle ich mir einen kleinen Vorrat am einfachsten her?
Dr. Mittlerer (Nürnberg)

170. **Mulltupfer.** Bitte um Angabe eines Lieferanten von Mulltupfern für zahnärztliche Zwecke, möglichst gleich sterilisiert.
Dr. N. in B.

171. **Rezidivierende Aphthen.** Ich habe einen Privatpatienten, der sowohl beim hiesigen praktischen Arzt als auch bei mir wiederholt in Behandlung war wegen immer wiederkehrender Aphthen. Die übliche Therapie wie Kamillenspülungen, Tuschieren mit Argentum nitricum usw. haben nur immer vorübergehenden Erfolg gehabt. Aphthen treten unter starken Schmerzen an der Wangenschleimhaut, der Schleimhaut der Ober- und Unterlippe, an der Zunge und am Zungenboden auf; aber immer nur an einer Stelle zu gleicher Zeit. Verschwindet eine Aphthe — das Kommen und Gehen einer solchen dauert immer etwa 1½ bis 2 Wochen — so erscheinen in der Regel noch ein bis zwei Aphthen. Nach vier Wochen sind die Erscheinungen abgeklungen, um nach drei bis vier Monaten pünktlich wieder aufzutreten. Warum versagt jegliche Therapie? Der Patient hält streng die vorgeschriebene Diät ein; raucht nicht und nimmt keinen Alkohol zu sich.

Haben wir es mit einem Grundübel internen Ursprunges zu tun? Der Patient leidet schon viele Jahre an diesen Aphthen; aber die Zwischenräume von Periode zu Periode werden immer kürzer. Welche Therapie kann zum Dauererfolg führen? Fünf Jahre ist der Patient in Schöneck ansässig, und seit drei Jahren tritt die Krankheit in so heftiger Weise auf. Kann das Klima die Schuld tragen? Schöneck im Vogtland liegt etwa 700 m hoch. Beruf des Patienten ist Postmeister. Dr. H. Z. in Sch.

Antworten

Zu 147. **Gelenkwandarm-Bohrmaschine.** Der Preis der in Nr. 33 zu dieser Anfrage angegebenen Schnur beträgt nicht 7.— M., sondern nur 4.— M. Die Schnur wird im September auf der Dentalschau in Berlin in den Handel gebracht. Augenblicklich ist sie zu beziehen durch die Firma B. Jansen (Marmagen).
Dr. Jansen (Erkelenz)

Zu 149. **Tintenstift für zahnärztliche Zwecke.** Es ist oft notwendig zwecks genauer Durchführung technischer Arbeiten, im Munde Zeichen anzubringen. Zu diesen Markierungen wurden früher die gewöhnlichen, nichtsterilisierbaren Holzbleistifte verwendet, die gelegentlich eine Infizierung der Schleimhautstellen, insbesondere der Mundwinkel, ermöglichen. Es wurde von Dr. E. Kerpel (Wien) ein Mundstift konstruiert, der mit allen technischen Einzelheiten in der Z. Stomat. 1926, Februar, veröffentlicht erschien.

Dieser bisher von Thürriegel (Wien) erzeugte Mundstift von Kerpel wird nun von W. u. H. in Berlin herausgebracht. Das Instrument besteht aus leicht sterilisierbaren Metallteilen, deren sinnreiche Konstruktion das Markieren im Munde auch an jenen Stellen (im Kontrawinkel) ermöglicht, wo das Zeichnen mit den bisherigen Notbehelfen unmöglich war. Zum Markieren der Goldringe am Zahnfleischrand werden weiche Graphitstifte verwendet, während beim Zeichnen am Gaumen bei Prothesenarbeiten der bewährte, ungiftige Tintenstift Nr. 9610 von A. W. Faber eingeschaltet wird. Dr. L. in B.

Zu 151. **„Lüften" von periodontitischen Zähnen.** Die Firma Ed. Eicke G. m. b. H. (Frankfurt a. M.) vertreibt Instrumente für Lüftung in Form eines Kiefertrepans, hergestellt von Kavo (Potsdam). Wegen des Verfahrens bitte sich mit mir in Verbindung zu setzen. Dr. A. Stulz (Hornberg, Schwarzwald)

Zu 156. **Ersatzmetall für Gußfüllungen.** Sie suchen ein Gußmetall für Inlays, Ersatz für Gold. Ich kann Ihnen sehr das Gußamalgam (Hersteller: Neemann & Schmidt, Hamburg 24) empfehlen. Seit 25 Jahren verarbeite ich es und habe die besten Erfolge in den langen Jahren erzielt. Es hält sich im Munde wie gutes Goldamalgam, es ist widerstandsfähig gegen Druck und Speichel. Das Gußamalgam ist zusammengesetzt wie ein Amalgam, aber ohne Quecksilber, es schmilzt bei ungefähr 400 Grad über der Bunsenflamme, ist also leicht zu verarbeiten und bequem zu schleudern. Nicht nur für Inlays verwende ich es, sondern auch zur Herstellung von Stiftzähnen und Brücken und habe in den langen Jahren die besten Resultate erzielt. Besonders in der Kassenpraxis, wo man einen billigen Stiftzahn oder Brücke wünscht, ist das Gußamalgam vorzüglich. Dr. Hans Schmidt (Bad Oldesloe)

Zu 157. **Amalgam-Mischer.** Die städtischen Schulzahnkliniken Bochum, Bochum-Langendreer und Bochum-Gerthe arbeiten seit längerer Zeit mit den erwähnten Mixofix-Apparaten, die sich hier sehr gut bewährt haben.

Ein Mischen des Amalgams mit der Hand kommt dabei durchaus nicht mehr in Frage. Durch das intensive Schütteln der Mixofixkapsel mit Hilfe der Bohrmaschine wird eine vollständige Bindung des Silbers und des Quecksilbers hervorgerufen. Die Qualität des Amalgams wird dadurch nicht schlechter, als dies bei der alten Knetmethode der Fall war, durch Zusatz einer geeigneten Waschflüssigkeit läßt sich die Qualität vielmehr in den Apparaten ohne Zeitverlust verbessern.

Maßgebend für die Güte des Amalgams ist auch bei dieser Apparatur das rechte Mischungsverhältnis, das sich bei der Verwendung von Dosierungsapparaten leicht und für die Dauer einstellen läßt. Die neuesten Dosierungsbehälter liefern Silber und Quecksilber durch eine einzige Umdrehung des Absperrhahnes.
Dr. Schrickel, Leiter der städt. Schulzahnkliniken
Bochum, Brückenstraße 33

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. Eugen und Dr. Walter Flohr (Berlin): **Die Anwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde.** 131 Seiten mit 95 Abbildungen. Berlin 1930. Verlag von Hermann Meußer. Preis 12.— Mark.

Der Inhalt des Buches gliedert sich in drei Hauptteile, und zwar wird der Leser im ersten Abschnitt mit den physikalischen Grundlagen der Hochfrequenzströme in klarer, auch für den physikalisch nicht besonders Geschulten verständlicher Weise unterrichtet. Die Verfasser haben es in Anlehnung an größere Lehrbücher verstanden, den Stoff in kurzer, übersichtlicher Weise zu bewältigen und den Praktiker mit dem für das Verständnis der Diathermiebehandlung unbedingt Wissenswerten vertraut zu machen. Zum Schluß des allgemeinen Teiles werden Aufbau und Einrichtung der einzelnen Bestandteile der Diathermieapparate besprochen.

Die beiden folgenden Abschnitte machen uns entsprechend der doppelten Anwendungsweise der Hochfrequenzströme mit der medizinischen und chirurgischen Diathermie bekannt.

Die erste Hälfte des zweiten Teiles behandelt die physiologische Wirkung der Diathermie und weist anfangs besonders auf die unterschiedliche Wirkung des Gleichstromes und des Hochfrequenzstromes hin.

Als hauptsächlichste Wirkungseffekte werden die Hyperämie, die antibakterielle, die schmerzstillende Wirkung und der Einfluß auf den Stoffwechsel angeführt. Faktoren, die uns aus den Veröffentlichungen der medizinischen Diathermie der Allgemeinmedizin bekannt sind.

In der zweiten Hälfte dieses Abschnittes werden technische Einzelheiten, nachdem zuvor der Stromverlauf an homogenen Leitern illustriert wird, über das Anlegen der Elektroden, Behandlungszeiten, Lagerung des Patienten und Bedienung der Apparaturen besprochen. Besonders hervorzuheben ist die günstige Applikationsmöglichkeit der Elektroden mittels Stentsmassen an den Alveolarfortsätzen, die auch bereits seit einem Jahre an unserer Klinik mit Erfolg durchgeführt wird. Das Kapitel schließt mit der Angabe der verschiedenen Indikationsgebiete.

Leider unterlassen es die Verfasser, auf die krampflösende Wirkung der Diathermie und dementsprechend auf ihre ausgezeichnete Verwertung bei Kieferklemme, sei sie entzündlicher, neurogener oder myogener Natur, hinzuweisen. Eine allzu kurze Beachtung finden die nervösen Erkrankungen; nur oberflächlich wird auf die Behandlung der Trigeminusneuralgie hingewiesen. Weiter vermißt man Angaben und Untersuchungen über den Einfluß der Diathermie auf eine beschleunigte Callusbildung bei Kieferbrüchen, eine Förderung der Knochenapposition nach chirurgisch-orthodontischen Eingriffen usw.

Am meisten interessiert den Zahnarzt der letzte Abschnitt: Die chirurgische Diathermie. Als Voraussetzung für eine exakte Wurzelbehandlung wird unbedingt keimfreies Arbeiten verlangt und das von Sturm angegebene Instrumentarium beschrieben. Es folgt eine Darlegung der Behandlung infizierter und nicht infizierter Pulpen mit dem Hochfrequenzstrom, wobei mit Nachdruck darauf hingewiesen wird, daß die Diathermiebehandlung zwar ein wertvolles Hilfsmittel sei, jedoch könne man nur nach vorhergegangener exakter Diagnosestellung der betreffenden Pulpitisform und Berücksichtigung sämtlicher „geläufigen Faktoren" der Wurzelbehandlung einen vollen Erfolg erwarten.

Die Wirkung der Elektrokoagulation im Wurzelkanal wird an Phantomversuchen nachgewiesen und an Hand graphischer Aufzeichnungen klar zur Darstellung gebracht. Hieran schließt sich die Beschreibung der Gangrän- und Granulombehandlung.

Meines Erachtens ist die klinische Erfahrung noch zu gering, als daß man schon jetzt die Gangränbehandlung mittels Diathermie als eine abgeschlossene zuverlässige Methode hinstellen könnte; auch sind die bakteriologischen Untersuchungen von zehn Fällen nicht beweiskräftig. Nach den Erfahrungen an unserer Klinik ist eine Sterilisation infizierter Pulpen und Dentinkanälchen unmöglich, was auch von Wasgien bestätigt wird, wohl aber ist eine verstärkte bakterizide Wirkung infolge der Erwärmung des Medikamentes zu erwarten. Die Frage der Gangränbehandlung in einer Sitzung als Dauererfolg ist heute sicherlich noch nicht gelöst. Weiter erscheint uns die Behandlung apikaler Granulationen trotz mancher Erfolge nicht genügend sicher zu sein. Ein abschließendes Urteil dürfte erst auf Grund einwandfreier histologischer Untersuchungen gebracht werden. Es bedarf sowohl die Gangrän- wie auch die Granulombehandlung noch sehr der Vervollkommnung.

Den Schluß des Buches bildet die Beschreibung der Technik des elektrischen Schneideverfahrens und der hierfür in Frage kommenden Gebiete. Es wird auf die unterschiedliche Wirkung und die Vorteile der chirurgischen Diathermie gegenüber der Messeroperation hingewiesen und an Hand klarer Abbildungen die Anwendung des elektrischen Schneideverfahrens illustriert.

Die kritischen Bemerkungen sollen den Wert des Buches keineswegs schmälern. Jeder Praktiker, der sich mit der Diathermie beschäftigt, wird in dem mit zahlreichen Abbildungen ausgestatteten Leitfaden einen guten Wegweiser finden. Immenkamp (Münster)

Dr. Julius Misch (Berlin): **Die Fortschritte der Zahnheilkunde nebst Literaturarchiv.** Sechster Band, Lieferung 4. Leipzig 1930. Verlag von Georg Thieme. Preis der Lieferung 8.— Mark.

Professor Dr. Herbert Siegmund (Köln): **Pathologische Histologie.**

Aus diesem großen Gebiete beschäftigen den Verfasser hier die pathologisch-histologischen Veränderungen im Bereiche der Mundhöhle und der oberen Luftwege bei Tuberkulose, beim Rhinosklerom, bei der Lepra, der Aktinomykose und der Lymphogranulomatose.

Professor Dr. Karl Zilkens (Köln): **Pathologische Histologie der Zähne.**

Auf diesem Gebiete ist im letzten Jahre viel gearbeitet worden, und der Verfasser berichtet über eine ganze Anzahl wertvoller Beiträge. Es ist zweifellos, daß von den Büchern von Siegmund-Weber und von Euler-Meyer manche Anregungen ausgegangen sind. Besondere Beachtung haben im Berichtsjahre die Probleme von der Vitalität des Schmelzes und von den biologischen Veränderungen am Foramen apicale gefunden. Es liegt auf der Hand, daß diese letztgenannten Arbeiten von besonderer Bedeutung für die Praxis der Wurzelbehandlung sind und eng zusammenhängen mit der Frage der fokalen Infektion.

Professor Dr. Peter Kranz (München): **Innere Sekretion.**

Der Abschnitt ist unvollendet, und die interessierenden Fragen sollen später in dem Abschnitt „Zahnärztlich-soziale Hygiene" behandelt werden.

Professor Dr. Heinrich Alexander Gins (Berlin): **Biologie, Bakteriologie, Serologie.**

Den Abschnitt „Zum Problem der biologischen Leistung der Tonsillen" leitet der Verfasser mit anatomischen und physiologischen Vorbemerkungen ein und bespricht dann die Tonsillenfrage des Näheren. Nach allem ist es Gins nicht zweifelhaft, daß die Ausscheidung von Krankheitserregern oder giftigen Stoffen durch die lymphatischen Gewebe des Rachenringes als Teil der allgemeinen Abwehrreaktion des Organismus aufgefaßt werden muß. Die Tonsillen sind also Organe, die dem Organismus schädliche Stoffe aus dem strömenden Blute aufnehmen und die Aufgabe haben, durch Ausscheidung in die Mundhöhle unschädlich zu machen. Diese Auffassung schließt aber nicht aus, daß neben dieser biologischen Funktion noch andere innersekretorische

Digitized by Google

Leistungen in Betracht kommen (Viggo Schmidt). „Die Tonsillen sind keinesfalls für den Organismus bedeutungslos". Die radikale Entfernung der Tonsillen sollte daher nur nach sehr sorgfältiger Indikationsprüfung vorgenommen werden. — Der Verfasser berichtet dann über den „jetzigen Stand der Lehre von der fokalen Infektion". Seine Ausführungen sind außerordentlich lehrreich. Zusammenfassend ist darüber folgendes zu sagen: Einwandfreie Beweise für das Vorhandensein einer elektiven Lokalisation von Bakterien aus infektiösen Herden der Mundhöhle liegen nicht vor. Die bakteriologischen Erfahrungen der letzten beiden Jahre ergeben eher das Gegenteil. Das gelegentliche Auftreten von Allgemeinerkrankungen, die ihren Ausgangspunkt von infektiösen Prozessen in der Mundhöhle und auch von den Zähnen nehmen, ist erwiesen worden, aber die Ueberschätzung solcher Zusammenhänge und der sich daraus ergebende therapeutische Radikalismus sind abzulehnen. Die Bedeutung der „fokalen Infektion" ist in ihrem tatsächlichen Umfange noch nicht genügend bekannt; zur weiteren Klärung der Frage sind auch weiterhin alle zweckdienlichsten Untersuchungsmethoden erforderlich, wobei der bakteriologischen Bearbeitung der Herde und der Prüfung auf spezifische Reaktionsprodukte im Organismus ein erheblicher Anteil zufallen wird.

Professor Dr. H. Türkheim (Hamburg): **Kariesforschung.**

Die Frage, ob die Kariesfrequenz bei Schwangeren größer ist als sonst im allgemeinen, ist noch umstritten. Aus den Untersuchungen Strobinskys geht hervor, daß die Zahl der kariösen Zähne bei Schwangeren nicht größer ist als bei Frauen, die noch nicht schwanger waren, und daß die etwa steigende Kariesanfälligkeit nicht mit der Schwangerschaft, sondern mit dem Lebensalter zusammenhängt. Irgend welche Zusammenhänge zwischen „saurem Speichel" und sogenannter Schwangerschaftskaries scheinen nicht vorhanden zu sein. — Nach Driaks Untersuchungen tritt die Karies bei Männern und Frauen annähernd gleich häufig auf, im rechten Oberkiefer häufiger als im linken, im Unterkiefer umgekehrt. Er untersuchte 1100 Personen. Diese Anzahl ist zu gering, um die bisherige Auffassung, nach der die linken Kieferseiten häufiger Zahnkaries aufweisen als die rechten, umzustoßen. Korkhaus hat sich mit den Beziehungen der Vererbung zur Karies beschäftigt und kommt zu dem Schlusse, daß eine wesentliche erbliche Grundlage bei der Entstehung der Karies nicht vorhanden ist. Triebel hat ein „Merkblatt zur Bekämpfung der Bäckerkaries" ausgearbeitet, das von großer sozialhygienischer Bedeutung ist. Im übrigen ist der Zuwachs an Arbeiten über das Kariesgebiet sehr gering.

Das Literaturarchiv umfaßt etwa 100 Seiten.

Ernst Müller-Stade (Geesthacht, Hamburg)

Professor Lutz Richter: **Der Arzt in Recht und Gesellschaft.** Zweiter Beitrag: Dr. jur. Alexander Dietze: **Das Recht des kranken Seemanns, Reederfürsorge, See-Krankenversicherung.** 90 Seiten. Berlin 1930. Verlag von Robert Noske. Preis broschiert 5.— Mark.

Die jahrhundertelange Fürsorge der Schiffsbesatzungen durch die Schiffsreederei bei Krankheit und Unfall blieb merkwürdigerweise von der ersten deutschen Sozialgesetzgebung in ihren Grundprinzipien unberührt. Selbst die moderne Reichsversicherungsordnung, die Seemannsordnung und das Handelsgesetzbuch setzten nur allgemeine Bestimmungen für die Versicherungspflicht und den Personenkreis der Versicherten fest. Die Reederfürsorge blieb als solche in vollem Umfange bestehen. Die Schiffer standen bis zur endgültigen Regelung ihres Versicherungswesens durch das Gesetz über die See-Krankenversicherung, das mit dem 1. 1. 1928 in Kraft trat, in keiner Weise mit den Versicherungsträgern, den RVO.-Krankenkassen, im Zusammenhang.

In seinem Buch über „Das Recht des kranken Seemanns" gibt Dietze eine gründliche historische Darstellung der Bedingungen, denen die Versicherung der Seeleute, insbesondere deren Krankenversicherung im letzten Halbjahrhundert unterworfen war. Der Verfasser bietet einen geschichtlichen Ueberblick über die Versicherungsverhältnisse der Seeleute in den achtziger Jahren und erläutert eingehend die bezüglichen Rechtszustände, die sich aus dem Seeunfallversicherungsgesetz 1887, aus den Neufassungen des Handelsgesetzbuches 1897 und 1902, aus der Aenderung der Seemannsordnung 1904 und aus den wenigen, die Seeschiffer betreffenden Bestimmungen der RVO. ergaben.

Der Hauptteil der Abhandlung gilt der Entstehung und Auslegung des heute gültigen Gesetzes über die Krankenversicherung der Seeleute vom 16. 12. 1927. Der Auffassung des Autors, daß erst die Arbeitslosigkeit der Schiffsbesatzungen bei dem Verlust der deutschen Landesflotte nach dem Kriege und die Beschäftigung an Land den Krankenversicherungsgedanken unter den bisherigen Seeleuten besonders akut werden ließ, ist nur beizustimmen. Der Wiedereintritt dieser nunmehr Sozialversicherungspflichtigen in die neu sich entwickelnde deutsche Schiffahrt ließ die Seeleute um so stärker erkennen, daß sie unter der Reederfürsorge „Versicherte minderen Rechtes" waren. Der Grundgedanke der neuen Gesetzgebung mußte also darauf hinausgehen, den Kreis der zu versichernden Seeleute, den Aufbau der Versicherung und die Leistungen für den kranken Seemann „durch ein lückenloses Ineinandergreifen" der Reederfürsorge und der Krankenversicherung einheitlich zu regeln. Die „Seekasse" als Versicherungsträger erhielt ein Selbstverwaltungsrecht, das über das der RVO.-Versicherungsträger hinausgeht. Hiermit wurde eine geschlossene Berufsversicherung für die Seeleute geschaffen. Für die Erfüllung der Versicherungsleistungen stellte man eine Verbindung mit den Trägern der Invaliden-, Unfall- und Krankenversicherung her. Die Allgemeinen Orts- und Landeskrankenkassen wurden so die Leistungsgewährer der Seekrankenkasse auf dem Gebiet der Krankenversicherung als Auftrags- und Erfüllungskassen.

Dietze bespricht im Einzelnen, wie weit die privatrechtliche Fürsorge der Reeder auf Grund des Handelsgesetzbuches und der Seemannsordnung mit dem neuen Sozialversicherungsrecht nach §§ 476 bis 493b der RVO. für Schiffer und Seeleute weiter besteht.

Die deutsche Zahnärzteschaft hat auf ihrem Heilgebiet in den 2 Jahren seit Bestehen der Seekrankenkasse schon gewisse Erfahrungen mit den Auftragskassen hinter sich, die der Auswirkung des Gesetzes in dieser Hinsicht keine sehr günstige Prognose stellen. Es sei nur daran erinnert, daß mancherorts die A. O. K. K. auf die Seeleute den Zwang auszuüben versuchen, sich in Kassenambulatorien zahnärztlich behandeln zu lassen. Diese Art der Leistungserfüllung findet aber bei den Seeleuten begreiflicherweise recht wenig Gegenliebe.

Angesichts dieser und noch sonstiger Schwierigkeiten, die sich aus der praktischen Durchführung der neuen Seemannsversicherung ergeben, muß uns Zahnärzten die vorliegende Arbeit von Dr. jur. Dietze zur Bereicherung unserer Kenntnisse und zur Vergleichung mit den Erfahrungen der Praxis sehr willkommen sein.

Bunge (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1930, Heft 2 und 3

Dr. Herbert Hofrath (Düsseldorf): **Ueber das Vorkommen von Talgdrüsen in der Wandung einer Zahnzyste, zugleich ein Beitrag zur Pathogenese der Kieferzahnzysten.**

Bei der Durchmusterung von Zystenwandungen wurde der Verfasser auf einige Zellhaufen aufmerksam, die wegen der leuchtenden Klarheit, außergewöhnlichen Größe und scharfen Abgrenzung ihrer Elemente auffallend aus dem sonst typischen histologischen Bilde hervortraten und dem Verfasser in der Gesamtheit ihrer Erscheinungsform hier vollständig fremd waren. Die an sich kleinen Zellkomplexe lagen als helle, rundliche Inseln, in allseitig scharfer Grenze abgesetzt, vollkommen isoliert in dem bindegewebigen Anteil der Zystenwand, ohne daß zwischen ihnen und der epithelialen Innenauskleidung, von der sie durch eine breite Bindegewebslage getrennt sind, irgendwelche nachweisbaren Beziehungen bestehen. Vergleichende Untersuchungen führten dann zu dem Ergebnis, daß es sich hier um Talgdrüsen in der Zystenwand handeln müsse. Dieses Resultat war insofern

Digitized by Google

überraschend, als ähnliche Betrachtungen über das Vorkommen von Talgdrüsen in der Wandung zystischer Hohlraumbildungen noch nicht vorliegen. Der Verfasser bespricht dann die Frage der Herkunft dieser Talgdrüsen und knüpft in diesem Zusammenhange Betrachtungen über die Pathogenese der Kieferzahnzysten überhaupt an.

Professor Dr. G. Axhausen (Berlin): **Ueber den plastischen Verschluß von Antrum-Mundhöhlenverbindungen.**

Anatomisch und ätiologisch teilen sich die krankhaften Verbindungen zwischen Kieferhöhle und Mundhöhle in zwei Gruppen ein:

1. die oberen Verbindungen im Bereich der Fossa canina,
2. die unteren Verbindungen im Bereich des Alveolarfortsatzes.

Axhausen beschäftigt sich zuerst mit den unteren Antrum-Mundhöhlenverbindungen und gibt hierbei eine Methode zur plastischen Deckung solcher Defekte an. An eine brauchbare Operationsmethode dieser Art stellt er folgende Anforderungen:

1. Die Plastik muß in jedem Falle unterer Antrum-Mundhöhlenverbindung anwendbar sein.
2. Die Methode muß bei technisch richtiger Anwendung erfolgsicher sein.
3. Die Opferung funktionell wichtiger Teile muß vermieden werden.
4. Offene Wunden sollen nach der Plastik nicht zurückbleiben.

Die von Axhausen angegebene Methode ist relativ einfach. Er schneidet einen gestielten Lappen aus der Wangenschleimhaut und legt ihn über den Defekt, nachdem er diesen von wuchernder Schleimhaut befreit und in seiner ganzen knöchernen Ausdehnung freigelegt hat.

Noch leichter ist der Verschluß einer oberen Antrum-Mundhöhlenverbindung. Nach Mobilisation wird die innere Schleimhaut zusammengenäht und dann ebenfalls mit Hilfe eines gestielten Lappens der gesamte Defekt gedeckt.

Die gleiche Methode ist auch anwendbar bei sehr großen Defekten. Auch hier gibt der seitliche Wangenlappen eine ausgezeichnete Möglichkeit, die äußere Decke der großen Oeffnung herzustellen.

Axhausen empfiehlt diese Methoden zur allgemeinen Anwendung, da seine Erfahrungen mit ihr durchaus günstig sind.

F. V. v. Hahn und August F. Thölcke (Hamburg): **Dispersoidanalytische Untersuchung von Zahnpasten und -pulvern und ihre praktische Bedeutung.**

Die Untersuchungen der Verfasser dienten dem Zwecke festzustellen, ob Zahnpasten oder Zahnpulver die geeigneteren Mittel zur Zahn- und Mundpflege darstellen.

Da die experimentellen Grundlagen, die bis jetzt zur Beurteilung eines Zahnreinigungsmittels zur Verfügung standen, versagt haben, mußten die Zahnpasten und -pulver in dispersoidologische Fraktionen zerlegt werden. Die Voraussetzung hierfür ist die dispersoidanalytische Untersuchung. Unter den vielen hierfür bekannten Meßarten erwiesen sich für den vorliegenden Zweck nur die Methoden der Filtration, Sedimentation und Mikroskopie als brauchbar. Die Methode der Filtration führte nicht zu verwendbaren dispersoidanalytischen Ergebnissen, da der Einfluß der Dispergierbarkeit die an sich einwandfreien Ergebnisse der dispersoidanalytischen Filtration fehlerhaft überlagert.

Die genauesten Ergebnisse lieferte die Sedimentationsanalyse. Durch graphische Auswertung der Fallkurven und Berechnung der Ergebnisse nach dem Stokesschen Gesetz wurde der Dispersitätsgrad für je sechs Dispersoidfraktionen ermittelt, deren Summe die Gesamtheit der dispersen Phase ergibt. Die mikroskopische Ermittelung ergab im wesentlichen Uebereinstimmung mit den Resultaten der anderen Methoden.

Das auffälligste Resultat der vorliegenden Untersuchungen ist die Feststellung eines unerwartet hohen Kolloidgehaltes der meisten Zahnpasten. Die Untersuchungen zeigten ferner, daß in den Zahnpasten und -pulvern der grobdisperse Anteil, dessen Existenz allein bisher bekannt war, nur insofern von dispersoidologischer Bedeutung ist, als zu grobes Korn zur Zerstörung des Schmelzes führt. Dem hochdispersen Anteil, der in dieser Arbeit erstmalig ermittelt worden ist, kommen andere, nicht minder wichtige Funktionen bei der Zahnreinigung zu, wie z. B. der Adsorptionseffekt. Erst durch ein harmonisches Zusammenspiel aller dispersoidologischen Fraktionen erlangt ein Zahnreinigungsmittel die Eigenschaften, die man vom Standpunkte der Zahnpflege fordern muß.

Soweit die Ausführungen der Verfasser, die in dieser sehr fleißigen Arbeit viel interessantes Material zusammengetragen haben. Der Referent aber, der sich mit dem Thema der Zahn- und Mundpflege ebenfalls sehr eingehend beschäftigt und seine Auffassung in der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde 1928, Heft 20 niedergelegt hat, möchte die Frage aufwerfen, ob alle, die mit vieler Mühe angestellten Untersuchungen überhaupt einen praktischen Zweck haben? Die klinischen Untersuchungen haben mit ziemlicher Deutlichkeit ergeben, daß Mundpflegemittel, die feste, unlösliche Bestandteile enthalten, den Zahnsteinansatz fördern, ganz abgesehen von der Tatsache, daß die darin enthaltenen desinfizierenden Mittel unzweckmäßig oder überflüssig sind. Infolgedessen muß man zu dem Ergebnis kommen, daß alle Zahnpasten, Zahnpulver und Zahnseifen für die Zahn- und Mundpflege ungeeignet sind.

Erich Priester (Berlin)

Frankreich

La Revue de Stomatologie 1930, Nr. 1

Chompret, Dechaume und Landais: **Vielfaches Absterben der Pulpa bei einer hämorrhagischen Diathese.**

Verfasser berichtet über den Fall eines 21jährigen jungen Mädchens, bei der die Pulpen einer Anzahl Zähne ohne äußerlich erkennbare Ursache abgestorben waren. In Frage kamen hierfür eine Grippe und eine 1½ Jahre vorher erlittene geringe Verletzung durch Stoß gegen die Frontzähne; beides erschien ziemlich unwahrscheinlich. Als eigentliche Ursache glaubten die Verfasser eine hämorrhagische Tendenz des Organismus ansprechen zu können.

Die Kranke war eine kleine Basedowkranke mit hämorrhagischer Grundlage. Durch die ursprüngliche Verletzung sei eine venöse Thrombose oder eine Phlebitis pulpae entstanden. Diese, in weichem Gewebe ungefährlich, habe in der fest umgrenzten Pulpenkammer und dem Wurzelkanal durch Zirkulations-Stase eine Gangrän verursacht. Also Thrombose der Pulpengefäße durch Störungen des Blutumlaufes. In Fällen von hämorrhagischer Diathese müßten demnach stets vaskulo-sanguine und endokrino-symphatische Untersuchungen angestellt werden. Die Theorie ist originell, aber nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen.

Gustav und Felix Ginestet (Beyruth): **Zum Thema der Augenerkrankungen dentalen Ursprungs.**

Die Verfasser beschreiben zwei Fälle von Erkrankungen der Augen, die auf Zahnaffektionen zurückzuführen sind.

A. Lattès und L. Stuhl: **Ein Fall von zervikofazialer Aktinomykose. Indikation der radiotherapeutischen Behandlung.**

Der Patient kam in Behandlung der Verfasser mit einem Trismus und einer Entstellung der linken Gesichtshälfte, die durch eine temporo-maxilläre Geschwulst verursacht wurde. Die Anwendung der Jodtinktur erwies sich als unwirksam oder wurde schlecht vertragen; die chirurgische Methode ist gefährlich, weil dadurch die Actinomyces-Parasiten weiter verbreitet werden können. Die Diathermie vermeidet diese Gefahr, ist aber sehr schmerzhaft und ruft zuweilen beträchtliche sekundäre Reaktionen hervor. Die beste, schmerzlose Heilmethode ist die Radiotherapie durch X- oder γ-Strahlen in Verbindung mit Jodbehandlung.

Der Kranke erhielt in drei Sitzungen mit 20tägigen Zwischenräumen je 1000 R. mit 40 cm-Strahlen.

Ch. L. Hirondel: **Vorzeitiger Durchbruch oder Folliculitis expulsiva eines unteren Weisheitszahnes.**

Nach den beiden früheren veröffentlicht Hirondel einen dritten Fall von prämaturem Durchbruch eines Dens sapientiae vor seiner Vollendung bei einem 17jährigen Mädchen infolge follikulärer Infektion.

Chompret und Dechaume: **Chirurgische Behandlung der impaktierten Zähne.**

Ein 30jähriger Patient hatte eine eiternde korono-dentale Zyste über dem impaktierten oberen rechten Eckzahn, die auf operativem Wege beseitigt wurde, ohne die Vitalität des Zahnes zu verletzen.

Digitized by Google

Jean Weill und Lucien Lebourge: **Kopf-Tetanus, der durch lokale, regionale und allgemeine Infektionen von Serum geheilt wurde. Nachfolgende Zusammenziehung der Kiefer.**

Der Fall ist folgender: Ein Mann von 31 Jahren erhielt eine verschmutzte Wunde im Gesicht, die vernäht wurde ohne Anwendung des vorbeugenden Antitetanus-Serum. Die Serumanwendung erfolgte erst 3 Jahre später aus Furcht vor anaphylaktischen Zufällen.

Es entstand ein nicht paralytischer Kopf-Tetanus mit der Tendenz zur Verallgemeinerung.

In diesem akuten Stadium wurden die schmerzhaften Paroxysmen durch lokale und regionale perineurale Serum-Injektionen beruhigt. Der Kranke erhielt 300 ccm gewöhnliches Serum und 200 000 Einheiten von Tetanus-Antitoxin, intramuskulär und subkutan. Die Heilung der Kaumuskel-Retraktion erfolgte durch Reduktion mittels der Mechanotherapie. Eine Gesichtsrose bildete sich nicht, die Paralyse des fazialen Astes heilte spontan.

Unterstützt wurde die Behandlung durch große Gaben von Chloral, das nach Lemaire und Debré die Wirkung der Antitoxine durch Milderung der Kontraktion begünstigt. Bekämpft wird das fortschreitende Aufwärtssteigen des Tetanusgiftes, indem man das Serum in Kontakt mit den Nerven selbst bringt. Die Extraktion der unteren (Weisheits)-Zähne leistet oft auch gute Dienste. Die Injektion erfolgt auf dem Weg durch den Masseter (Bercher). Dies hat den Vorteil, daß das Heilserum direkt in diejenigen Teile des Gesichts gelangt, die am reichsten mit sensitiven und motorischen Nervenbündeln versorgt sind.

Zum Schluß konstatierten die Verfasser die beherzigenswerte Tatsache, daß derartige Fälle von Tetanus infolge verschmutzter Wunden jetzt durch die Serumtherapie heilbar sind, die früher stets tödlich verliefen.

Professor Léon Dieulafé und Marcel Bouvier (Toulouse): **Zystischer Abszeß dentalen Ursprungs.**

Es handelt sich um ein 9jähriges Kind, das im linken Unterkiefer zwei stark kariöse Milchmolaren hat. Nach Füllung der Zähne auf, und zwar während zweier Monate wachsende Schwellung. Diagnose: Ostitis. Therapie: Inzision von außen und Entleerung des Eiters. Extraktion der beiden Zähne. Schwellung und Eiterung traten gleichzeitig mit der Füllung der Zähne auf und zwar während zweier Monate vollkommen schmerzlos.

Milchzähne müssen gefüllt werden, bevor Gangrän eingetreten ist; sonst ist die systematische Extraktion indiziert, wenn die Infektion bereits in dieses Stadium eingetreten ist.

Lewinski (Jena)

Vereinigte Staaten von Amerika
The Dental Digest 1929, Nr. 12

Roy, L. Moodie, Ph. D.: Paläodontologische Studien XIII. **Zahnkrankheiten bei einem Indianer aus einem nachspanischen Grabe in der südkalifornischen Wüste.**

Der Schädel und der Unterkiefer sind ausnehmend gut erhalten, die Zähne unbeschädigt. Beachtenswert sind ein ausgedehnter Alveolarabszeß im linken Unterkiefer, der Durchbruch aller dritten Molaren, die Abnutzung der Zähne, die wellenförmige Okklusallinie, die Abwesenheit von Zahnkaries, das Vorhandensein von mächtiger Zahnsteinablagerung und die Merkmale von Alveolarpyorrhoe.

Der Alveolarabszeß an den Wurzeln der linken unteren ersten Molaren ist ausgedehnt, aber größer und anders, als er sonst an alten Schädeln gefunden wird, die Ursache seiner Infektion kann von einem peridentalen Trauma herrühren, von einem scharfen Holz-Bruchstück oder harter Speise usw., doch ist die Infektion nicht durch den Wurzelkanal erfolgt, da die Pulpa nicht freigelegt war. Aehnlich mögen die pathologischen Verhältnisse beim rechten oberen Weisheitszahn liegen. Die Abnutzung der Zahnkronen ist die Folge der Wirkung der groben Kost, welche, wie wir annehmen dürfen, kohlehydratfrei war und Karies verhinderte, obwohl die Kauflächen für Karies geeignet waren. Zahnsteinablagerungen finden wir stets an alten Schädeln, die Pyorrhoe war die verbreitetste Zahnkrankheit.

Ernst Schmidt (Magdeburg-Südost)

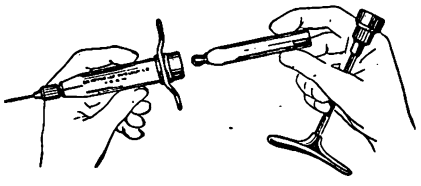
Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Ich liefere preiswert:
Emaillesschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, Berlin W 15, Wielandstr. 23
Fernsprecher: Bismarck 5376

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

161
ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN

ANTÆOS = Ia = PRIMA
die Nervnadel der Anspruchsvollen

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze

„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen **sehr** zufrieden bin . . . . .“ Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,–.
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 7. September 1930** **Nummer 36**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. med. et med. dent. M. Waßmund (Berlin): Beiträge zur Chirurgie des Mundes. Spalte 1561

Dr. A. Sikora (Bad Charlottenbrunn): Husten als Begleiterscheinung oder als Folge der ersten Dentition? Spalte 1573

Dr. Hans Schmidt (Bad Oldesloe): Ueber die Devitalisation der Pulpa. Spalte 1576

Dr. med. Franz Pick (Wien): Verbesserung der Leitungsanästhesie am 3. Ast des Nervus trigeminus. Spalte 1577

Dr. Daum (Herne i. W.): Vereinfachung bei der Herstellung von Jacketkronen und Stiftzähnen jeder Art unter Verwendung von normalisierten Stufenbohrern und den dazu gehörenden Kernen in Verbindung mit Silberstiften als Wurzelfüllung. Spalte 1577

Dr. E. Schwarz (Magdeburg): Zur Differentialdiagnose von Skrofuloderm und alter dentaler Hautfistel. Spalte 1582

Dr. W. Baenkler (Konstanz): Automatische Einstellung minimal beweglicher Backenzähne der Prothese in die Druckrichtungen der Kaukraft. Spalte 1584

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Max Kulka (Wien): Siccolin. Sp. 1590 — Dr. med. et med. dent. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde): „Unarform" ein Handschleifapparat. Spalte 1591 — Dr. E. Spannagel (Ochsenfurt a. M.): Das Raspa-Dentimeter. Spalte 1592

Dr. Pazurek (Berlin-Lichtenberg): Die Wurzelbehandlung der bleibenden Zähne im schulpflichtigen Alter in ihrem Verhältnis zu den gelegten Füllungen. Sp. 1593

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1594

Universitätsnachrichten: Spalte 1595

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1595

Rechtsprechung: Spalte 1596

Kleine Mitteilungen: Spalte 1597

Fragekasten: Spalte 1598

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1601

Zeitschriftenschau: Spalte 1602 bis 1604

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Beiträge zur Chirurgie des Mundes

Von Dr. med. et med. dent. **M. Waßmund**, Leiter der Kieferstation im Virchow-Krankenhaus (Berlin)

Operationen am harten Gaumen sind vom Praktiker gefürchtet. Besonders die Gefäße der Arteria und Vena palatina und incisiva werden als Grund angegeben, Eingriffe am Palatum zu vermeiden. Tatsächlich können diese Gefäße bei falscher Operationstechnik auch bedeutende Schwierigkeiten machen und namhafte Blutungen verursachen. Bei richtiger Operationstechnik dagegen sind die Gefäße nicht zu fürchten und bietet die Operation am harten Gaumen keine besonderen Schwierigkeiten. An Hand einiger Beispiele soll die Technik solcher Eingriffe gezeigt werden.

Ich werde besprechen:

1. Die Resektion der palatinalen Wurzel eines Molaren,
2. den palatinalen Abszeß,
3. die plastische Deckung von Antrumperforationen,
4. Entfernung retinierter Zähne am harten Gaumen.

1. Resektion der palatinalen Wurzel eines Molaren

Sie kann nötig werden, wenn ein Brückenträger erhalten werden soll, dessen palatinale Wurzel ein nicht ausheilendes Granulom, eine Zyste oder etwa eine durchgepreßte Wurzelfüllung zeigt. Wiederholt habe ich gesehen, daß die Freilegung der Regio apicalis in der Weise versucht wird, daß vom Zahnfleischrande her ein Schnitt in der Längsachse der palatinalen Wurzel gelegt wird, der also vom Zahnfleischrande in Richtung auf die Wurzelspitze führt. (Abb. 1 a.) Er wurde dann immer nur so weit geführt, daß die Arteria und Vena palatina nicht erreicht wurden, um eine Blutung aus diesen Gefäßen zu vermeiden. Der Schnitt ist aber aus mehrfachen Gründen unzweckmäßig. Einmal erlaubt er nicht, das Operationsfeld genügend übersichtlich zu machen. Auch wenn man die Schnittränder nach den Seiten abhebt, bleibt doch die Regio apicalis im Wundwinkel, d. h. im Dunkeln liegen, und ist nicht klar zu übersehen. Die

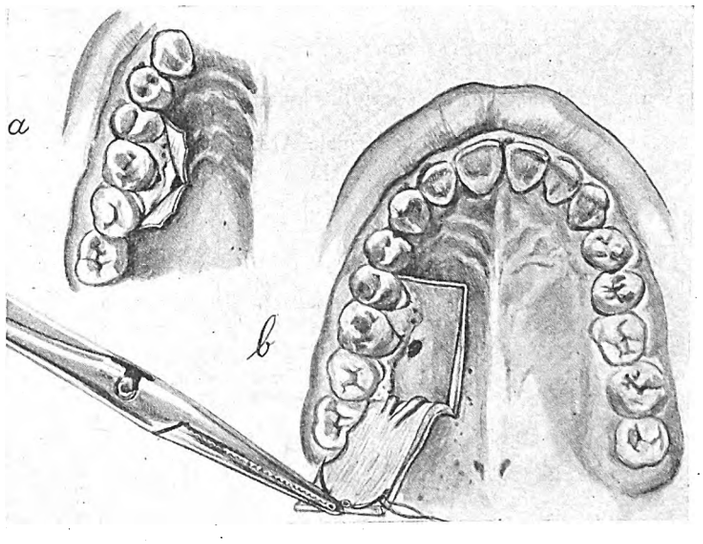


Abbildung 1a *Abbildung 1b*

Operation erfolgt ohne genügende Kontrolle des Auges und dürfte fast immer einen ungenügenden Erfolg haben. Weiter wird gerade mit dieser Schnittführung, die die Gefäße schonen will, die Verletzung der Gefäße provoziert; denn der

Digitized by Google

Bohrer, der scharfe Löffel und andere Instrumente, die die Spitzengegend ausräumen wollen, liegen unmittelbar neben den Gefäßen und werden diese fast immer verletzen. Dann veranlaßt die Blutung den Ungeübten, die Operation abzubrechen, und er tröstet sich mit dem schönen Glauben, daß die Resektion auch wohl gelungen sei.

Endlich ist die Schnittführung für die Wundheilung ungünstig. Der Schnitt liegt gerade über der Knochenwunde, die der Bohrer gesetzt hat. Infektionen erreichen die Knochenwunde sehr leicht. Zudem quetscht oder verletzt das Instrument, das im Wundwinkel arbeitet, fast immer die Schnittränder, so daß diese primär gar nicht heilen können. Aus vielen Gründen also müssen wir diese falsche Schnittführung ablehnen.

Eine richtige Schnittführung muß eine gute Uebersicht geben, die ungewollte Blutung aus den Gefäßen vermeiden und eine reibungslose Wundheilung ermöglichen. Das geschieht durch die Schnittführung der Abbildung 1 b. Sie verläuft etwa 1½ cm vor der Operationsstelle quer über den harten Gaumen bis nahe an die Mittellinie und geht von hier etwa 3 cm nach hinten. Weiter werden die Papillen am Zahnfleischrand durchtrennt, der ganze Lappen abgehoben und abgeklappt. Jetzt liegen die blutenden Gefäße am Rande des Lappens, werden hier mit einer Klemme gefaßt und umstochen. Zu dem Zweck nimmt man eine Nadel mit einem dünnen Katgutfaden*), führt die Nadel unterhalb des Gefäßes durch und knüpft den Faden über dem Gefäß. Aus dem so abgehobenen Lappen kann natürlich nur die Arterie bluten, während die Vene aus dem anderen Schnittrande evtl. wenig blutet. Sollte das der Fall sein, so hebt man auch diesen Schnittrand mit dem Raspator etwas an, um das blutende Gefäß mit einer Klemme fassen zu können. Auch hier kann man umstechen; meist steht die Bildung aber spontan, wenn die Klemme einige Minuten gelegen hat. Nicht selten wird es begegnen, daß die Blutung aus der Arterie gar nicht eintritt, wenn der Lappen abgehoben ist, weil die Suprareninwirkung zur Kontraktion des Gefäßes geführt hat. Dann führen wir zunächst die Operation durch und warten, ob mit schwindender Suprareninwirkung nicht die Blutung einsetzt. Wenn nicht, ist am Schnittrand das Lumen der Gefäße meist zu sehen und dadurch das Fassen der Gefäße ermöglicht. Zur Umstechung rate ich auf alle Fälle, um eine Nachblutung zu verhindern. Deswegen ist es aber auch ratsam, bei der Injektion mit dem Suprarenin sehr zu sparen, weil die Arterie dann besser spritzt und die sichere Umstechung besser kontrolliert wird. — Wir haben uns so durch die Schnittführung vor Blutung und Nachblutung gesichert, haben das Operationsfeld in schönster Weise frei und übersichtlich und sehen den dritten Vorteil nach durchgeführter Resektion, wenn wir den abgeklappten Lappen zurückverlagern. Jetzt ist die Knochenwunde breit gedeckt, eine Infektion kann sie kaum erreichen. Auch die Schnittränder sind durch kein Instrument verletzt worden und können primär verheilen. Die Operation ist größer angelegt und vermeidet dadurch alle Komplikationen.

2. Der palatinale Abszeß

Es ist darüber Neues nicht zu sagen. Zweckmäßig scheint mir aber eine Erinnerung an die alte Lehre, daß bei einem solchen Abszeß nicht eine Inzision, sondern eine Exzision eines runden oder viereckigen Schleimhautstückes vorgenommen werden soll. Denn da die Schleimhaut durch den Abszeß gedehnt ist, verklebt eine Inzision immer wieder, wenn nach der Entleerung von Sekret die Schleimhaut kollabiert. Lohnend ist aber nach meinen Erfahrungen auch darauf hinzuweisen, daß die Stelle der Exzision nicht gleichgültig ist. Sie wird bestimmt durch die Rücksicht auf die Gefäße. Exzision bei a) der Abbildung 2 veranlaßt eine Blutung der Gefäße, Exzision bei b) vermeidet diese Blutung. Die Exzision muß also der Mittellinie nahe liegen, um die Gefäße zu vermeiden.

3. Plastische Deckung von Antrumperforationen

Bleibt nach der Extraktion eines Molaren eine Perforation nach der Kieferhöhle zurück, weil der knöcherne Kieferhöhlenboden an den Wurzeln des Molaren festhaftete und bei der Extraktion folgte, so ist es bei gesunder Kieferhöhle am besten, die Perforation sofort zu decken. Am einfachsten, wenn auch nicht immer zuverlässig, ist die folgende Methode: Man bildet sich von der palatinalen und bukkalen Seite des Alveolarfortsatzes je einen Schleimhautlappen. Dann reseziert man im Gebiet der Alveole den Alveolaransatz und kann nun über dem gekürzten Alveolarfortsatz die beiderseitigen Lappen vernähen. (Abb. 3 a, b.) Die Lappen müssen nur breit genug gebildet werden, damit nicht an den benachbarten Zähnen entlang ein Loch zurückbleibt.

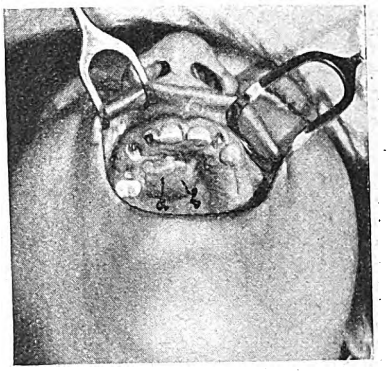


Abbildung 2

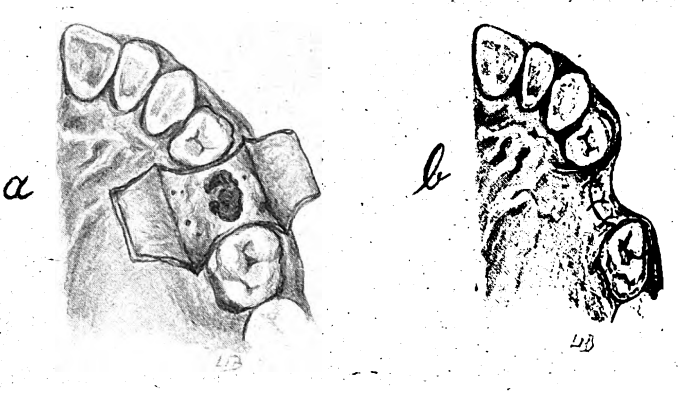


Abbildung 3a *Abbildung 3b*

Ist die primäre Deckung in dieser Art nicht möglich, weil z. B. eine Entzündung der Kieferhöhle besteht und die Abflußmöglichkeit durch die Alveole noch einige Tage erhalten bleiben soll, muß man versuchen, den Verschluß der Alveole per secundam (d. h. durch Granulation) zu erreichen. Es ist nötig, durch Vorlegen eines Tampons zu verhindern, daß während dieser Zeit Speiseteile in die Kieferhöhle geraten, hier faulen und ihrerseits eine Entzündung hervorrufen. Sind Zähne vorhanden, so legt man um diese mit Ligaturendraht eine Achterligatur, die über der Alveole sich kreuzt und den Tampon festhält. Fehlen Zähne, so muß der Tampon durch eine Kautschukplatte oder Zelluloidplatte festgehalten werden. Keinesfalls soll der Tampon tief in die Alveole hineingeführt werden, weil er sonst den Verschluß durch Granulationen verhindert. Sind Spülungen der Kieferhöhle nötig, so kann man sie durch die Alveole ausführen, solange diese noch gut offen ist. Wenn aber der Verschluß der Alveole durch Granulationen nahe bevorsteht, müssen weitere Spülungen von der Nase her gemacht werden. So gelingt es oft, auch relativ große Perforationen der Kieferhöhle zum spontanen Verschluß zu bringen. Gelegentlich bleibt er aber auch aus, und es muß an die plastische Deckung gedacht werden. Keinesfalls darf das Loch durch einen Zapfen ausgefüllt und dadurch künstlich offen gehalten werden, weil sonst katarrhalische Zustände der Kieferhöhle niemals aufhören.

Die plastische Deckung solcher zurückbleibenden Kieferhöhlenperforationen — häufig auch mit einem wenig glücklichen Wort Antrumfistel genannt — könnte nach demselben

*) Für die zahnärztliche Praxis eignet sich am besten das Katgut der Firma Vömel in kleinen Schraubenröhrchen, das in allen Apotheken käuflich ist, aber schnell brüchig wird, wenn es lagert.

Digitized by Google

Prinzip erfolgen, wie oben für die frische Perforation geschildert. Die Methode ist aber nicht zuverlässig, weil die Naht gerade über dem Loch liegt, wo sie stark beansprucht wird. Vom Munde her drücken die Speisen beim Kauen und drückt die Zunge gegen die hohlliegende Naht, von der Kieferhöhle her bläst der Luftstrom beim Schnauben gegen die Naht. So kommt es nicht immer zur Verheilung. Da nun der Patient bis dahin schon längere Zeit, manchmal mehrere Wochen, in Behandlung war und das leidige Mißgeschick der Perforation ihn leicht ungeduldig macht, setzt man sich einem Mißerfolg nicht gerne aus und wählt besser eine zwar etwas größere, dafür aber sichere Art der Plastik. Sie ist auch dann nötig, wenn größere Defekte des Alveolarfortsatzes vorliegen, wie sie nach Lues, Ostitis und partiellen Resektionen entstehen können. Man bildet einen Lappen, der groß genug ist, um breit über die ganze Perforation gelegt zu werden und diese noch reichlich zu überragen, so daß er auch jenseits der Perforation der Schleimhaut noch etwa ½—¾ cm aufliegt und die Naht damit um ebensoviel

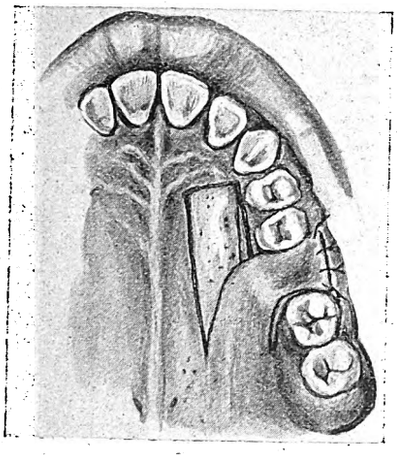


Abbildung 4

jenseits der Perforation liegt. (Abb. 4.) Um mit der unterliegenden Schleimhaut, der der Lappen aufgelegt und aufgenäht wird, eine schnelle Verklebung und Verwachsung zu erreichen, ist natürlich nötig, das Epithel der Schleimhaut zu entfernen, damit eine blutende Wundfläche geschaffen und das Bindegewebe freigelegt wird. Es geschieht das mit einem kleinen Messer, das möglichst flach gestellt wird, so daß es nur eben das Epithel wegnimmt, wie wenn ein Hobel einen dünnen, flächenhaften Span von einem Brett abschneidet. Abkratzen des Epithels mit einem scharfen Löffel genügt nicht. Danach wird die blutende Unterfläche des Lappens der so geschaffenen Wundfläche der Schleimhaut flächenhaft aufgelegt und an den Rändern vernäht. Durch die möglichst ausreichend breite, flächenhafte Verklebung beiderseits der Perforation kommt es zu einer schnellen Anheilung des Lappens, die auch am sichersten einer Schrumpfung vorbeugt, der sonst jeder Lappen unterliegt. — Ist nicht am Alveolarfortsatz, sondern in der Höhe der Gaumenwölbung ein Loch zu decken, und soll in seiner Umgebung das Epithel fortgenommen werden, so ist ein gerades Messer schlecht zu verwenden. Ich ver-

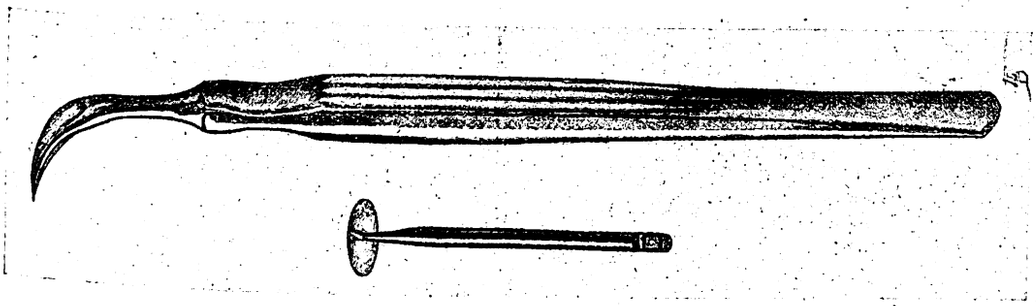


Abbildung 5

wende dazu über die Fläche gebogene Messer oder auch ein Radmesser, das durch die Bohrmaschine in Umdrehung gesetzt wird und an seinem scharfen Rande schneidet. (Abb. 5.) Das Radmesser hat sich besonders bewährt. (Hersteller Fa. Geilenfeld, Berlin N, Müllerstraße.) — Es fragt sich nun, woher man diesen Schleimhautlappen am besten gewinnt. Beide Seiten des Alveolarfortsatzes, nämlich sowohl der harte Gaumen mit seiner Bedeckung wie auch der bukkale Teil der Schleimhaut mit der angrenzenden Wangenschleimhaut stehen zur Verfügung. Aus beiden, besonders aber aus dem harten Gaumen, kann man reichlich große Lappen gewinnen. Dabei haben die Wangenlappen wegen ihrer Weichheit den Vorteil, daß sie sich um ihren Stil sehr leicht und ausgiebig drehen lassen. Andererseits haben sie den Nachteil, daß in den Stiel nicht eine größere Arterie hinein und eine größere Vene heraus geht, so daß der Stiel sehr breit gewählt werden muß, um durch eine möglichst große Zahl von Kapillaren und kleinen Gefäßen Zufluß und Abfluß des Blutes zu gewährleisten und ein Absterben des Lappens zu verhindern. Diese Gefahr wird vergrößert durch die Drehung des Lappens, die einen Teil der Gefäße abknicken kann. Man verringert die Gefahr, wenn man in einer Voroperation den Zahnfleisch-Wangenlappen umschneidet, von seiner Unterfläche löst, dann aber an seine alte Stelle zurückverlagert und durch einige Situationsnähte befestigt. Wenn der Lappen so einige Tage (4—8 Tage) belassen wird, hat er Zeit, sich auf die Gefäße des Stieles umzustellen, die besonders bei jungen Leuten schnell hypertrophieren und ein zuverlässiges Gefäßnetz durch den Stiel bilden. Die Rückverlagerung hat den Zweck, dem Lappen zunächst die Knickung zu ersparen, gibt ihm aber für die ersten Tage auch die Möglichkeit, sich nicht nur durch den Stiel, sondern auch aus dem Serum der Wundfläche zu ernähren. — Der Zahnfleisch-Wangenlappen, ebenso wie die aus der Lippenschleimhaut gebildeten Lappen, neigen stärker zur Schrumpfung als die starreren, palatinalen Lappen. Daher müssen sie größer gebildet werden, als zur Deckung des Defektes nötig; wenn der Lappen erst etwa 8 Tage nach der Mobilisation völlig gelöst und über den Defekt genäht wird, muß man mit einer Schrumpfung in jeder Richtung um etwa ein Viertel rechnen. Während dieser Zeit wird er auch durch entzündliche Infiltration starrer, so daß er den Vorteil der Weichheit wieder verlieren kann.

Endlich muß der Wangen- oder Lippenlappen dick

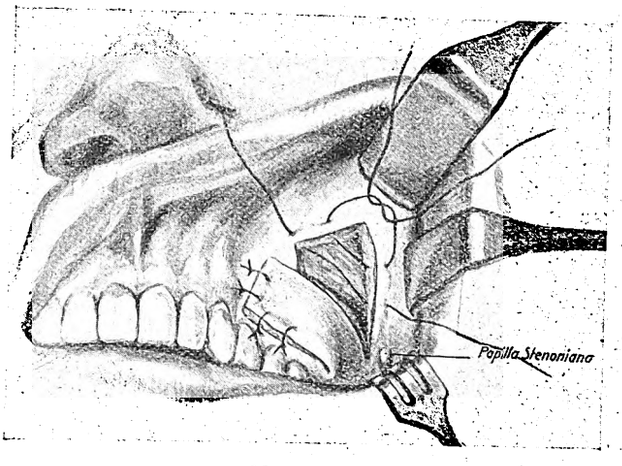


Abbildung 6

genug gebildet werden, um seine Nekrose zu verhindern. Er muß mindestens 3—4 mm dick sein. Dadurch werden unvermeidlich größere Substanzdefekte der Wangen und Lippen geschaffen, die bis in die Muskulatur hineinreichen. Sie würden sehr störende Narben und Narbenverziehungen, auch Behinderung der Mundöffnung zur Folge haben können und müssen daher ihrerseits wieder gedeckt werden. Bei kleinen Defekten gelingt die Vereinigung durch Naht (Abb. 6), evtl. nach Unterminieren der Schleimhaut an den Defekträndern; bei größeren muß von anderer Stelle der Nachbarschaft wieder ein anderer Lappen gebildet werden, der den Wangendefekt epithelisiert, an seiner Ent-

Digitized by Google

nahmestelle aber nicht wesentlich entbehrt wird.

Die Deckung der Wangendefekte durch freie Ueberpflanzung von Thierschschen Lappen ist im Munde niemals zuverlässig. — So ist also die Verwendung von Wangen- und Lippenlappen zur Deckung kleiner Defekte, wie der Antrumperforationen, gut geeignet, zur Deckung größerer Defekte hat sie große Einschränkungen. Sie ist im allgemeinen nur für die faziale Seite des Alveolarfortsatzes, auch für den Alveolarkamm, brauchbar.

Der harte Gaumen ergibt je nach Wunsch kleine und beträchtlich große Lappen, denen Axhausen zu große Starrheit nachsagt. Es wäre das ihr einziger Nachteil, auch dieser aber trifft nicht zu, wenn man die Lappen in richtiger

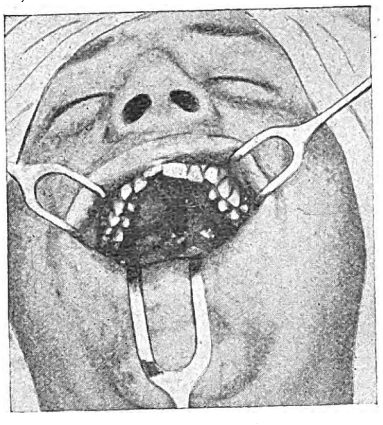


Abbildung 7a

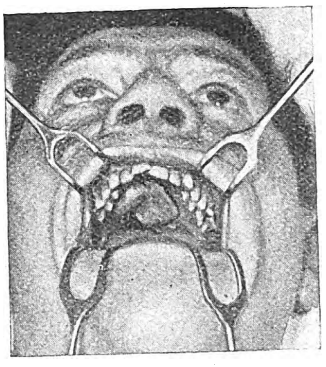


Abbildung 7b

Weise bildet. Sie erlauben sogar eine sehr starke Drehung, die, wie Abbildung 7 a, b zeigt, fast 160° betragen kann. Auch Pichler, Rosenthal, Lindemann bevorzugen sie. Sie haben vor allem die großen Vorteile, daß sie eine große zuführende Arterie und eine große abführende Vene enthalten, nämlich die Arteria und Vena palatina. Dadurch ist die Gefahr der Lappennekrose durch Ernährungsstörungen und durch die Drehung des Lappens gleich Null, wenn nur bei der Mobilisation die Gefäße nicht verletzt werden. So ist auch eine Voroperation zu dem oben geschilderten Zweck nur dann nötig, wenn man über das Versorgungsgebiet der einen Seite hinausgeht und noch ein beträchtliches Stück von der Schleimhautbedeckung der anderen Seite mitnimmt, d. h. wenn der Lappen besonders groß gebildet werden muß. Die etwas größere Starrheit des palatinalen Lappens hat darin sogar einen Vorteil, daß eine viel geringere Neigung zur Schrumpfung besteht und der Lappen auch dann kaum größer gebildet zu werden braucht, wenn er vor dem Uebernähen erst noch einige Tage zurückgelagert wird. Weiter enthält der palatinale Lappen das Periost und ist darum in der Lage, an knochenlosen Stellen, die er zu decken übernimmt, neuen Knochen zu bilden. Der größte Vorteil des palatinalen Lappens liegt aber darin, daß eine sekundäre Deckung des neu geschaffenen Substanzverlustes am harten Gaumen nicht nötig ist. Der freigelegte Knochen braucht nur für etwa 10 bis 14 Tage mit Jodoform- oder Rivanolgaze oder Aehnlichem bedeckt zu werden, um eine Verschmutzung und Entzündung des Knochens zu verhüten, dann bedeckt er sich in wenigen Tagen mit einem dicken Polster frischer Granulationen, die allmählich immer üppiger sprießen und eine vollkommen neue Bedeckung des Knochens schaffen. Da die Granulationen sich aus der Umgebung ohne jedes Zutun epithelisieren, ist nach einigen Wochen eine neue Schleimhaut entstanden, die von der alten gar nicht zu unterscheiden ist; ich habe sie sogar bei sehr großen Defekten nach einem halben Jahr wieder als plastischen Lappen benutzt. So fallen also alle Sekundär-Operationen und fallen vor allem alle Störungen durch Narben fort.

Ich erwähne noch, daß die Jodoformgaze in den ersten vierzehn Tagen entweder durch eine Platte festgehalten oder auch am Zahnfleisch der Umgebung festgenäht oder an den Zähnen befestigt werden kann. Um einen Abdruck der veränderten Verhältnisse nach der Operation zu bekommen, kann man nach ihrer völligen Vollendung ruhig über die Wunden einen Abdruck mit recht weichem Stents nehmen. Den Stiel des Lappens, der nicht überall der Unterfläche flach aufliegt, unterlegt man mit Gaze, damit die Stentsmasse in diese unter sich gehenden Stellen sich nicht hineinschiebt und die Entfernung des Abdrucks erschwert. Die Sterilisation der Stentsmasse kann in üblicher Weise geschehen, bei neuer Masse genügt es, wenn sie einige Zeit in Sublimatwasser liegt, ehe sie erweicht wird. Nach diesem Abdruck also kann schnell eine Kautschuk- und Zelluloidplatte hergestellt werden, die sich den neuen Formverhältnissen des harten Gaumens weich und innig anlegt, die dünne Jodoformlage über dem freigelegten Knochen festhält und die flächenhaft aufeinander gelegten Wundflächen am Orte der Plastik leicht gegeneinander drückt, so daß eine schnelle Verklebung und Verheilung stattfindet. Sie verhindert jede Verschiebung des Lappens durch

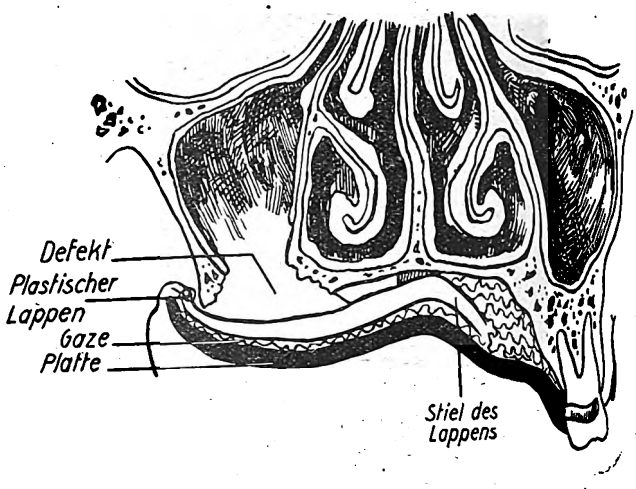


Abbildung 8

die Zunge und eine Verschmutzung der Wunden (Abb. 8). Wenn eine schnelle Herstellung einer Platte nicht möglich ist, wie z. B. bei Kassen- und Wohlfahrtspatienten, bei denen die Frage der Kostenübernahme Verzögerungen bereitet, verwende ich sogar — in der Klinik — den Abdrucklöffel samt Abdruck als Verband. Er wird nach der Abkühlung aus dem Mund genommen, alle überflüssigen Teile, scharfen Kanten und unter sich gehenden Stellen mit dem Messer abgetragen; danach wird er in heißem Wasser noch einmal kurz erwärmt, noch einmal in den Mund gebracht und gut adaptiert, wieder abgekühlt und herausgenommen. Nun wird er mit einer dünnen Jodoformgazelage bedeckt, die man aus 10 cm breiten Jodoformgazestreifen schneidet, und der Löffel samt Abdruck endgültig eingesetzt. Vorhandene Zähne sind dabei kein Hindernis, in ihrem Bereich wird die Gaze fortgeschnitten. Zur Befestigung des Löffels sind ihm vorher zwei Drahtösen angelötet, die medial von beiden Mundwinkeln stehen. Durch sie wird eine Binde gezogen, deren Enden hinter und auf dem Kopf vereinigt werden und den Löffel so festhalten. Der Stiel des Löffels ist abgeschnitten. Der Verband ist nicht ideal, aber ein guter Notbehelf und wird ganz gut vertragen, wenn nur die Mundwinkel freien Spielraum haben. Nach 2 bis 3 Tagen kann man ihn zur

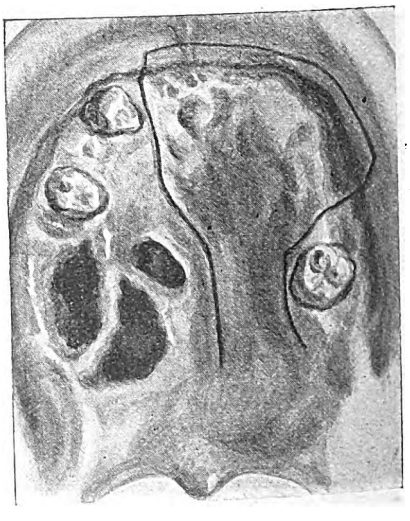


Abbildung 9a

Not schon entfernen. Die Jodoformgaze auf dem freigelegten Knochen hält sich dann auch allein, da sie mit dem aus dem Knochen stammenden Serum leicht verklebt. Der Lappen ist bis dahin an seiner neuen Stelle genügend fest und kann eine weitere Fixation schon entbehren.

Digitized by Google

Die Jodoformgaze braucht erst dann gewechselt zu werden, wenn sie übelriechend wird, im allgemeinen erst nach 8 Tagen. Um die Fäulnis zurückzuhalten, läßt man den Patienten mit einer Rivanollösung von etwa 1 : 5000 den Mund viel spülen.

So sind also Lappen vom harten Gaumen, mit der Arteria palatina in ihrem Stiel, mit größtem Nutzen zu verwenden und sind für Deckung von Defekten am harten Gaumen das gegebene Material. Sie können dadurch sehr groß gestaltet werden, daß man auf die andere Seite des harten Gaumens noch hinübergeht und auch dessen Schleimhautbedeckung noch in den Lappen miteinbezieht. (Abb. 9 a.) In diesem Fall muß die Arteria und Vena palatina einer Seite die Ernährung beider Seiten mit übernehmen. Es ist darum nötig, für die Umstellung des Kreislaufes einige Tage Zeit zu lassen; zu dem Zweck durchtrennt man auf der Gegenseite in einer Voroperation die Arteria und Vena palatina durch queren Schnitt, der von der Mittellinie des harten Gaumens bis zum Alveolarfortsatz reicht und bis auf den Knochen geführt wird. Danach wird am Schnittrand die Schleimhautbedeckung nach beiden Seiten hin etwa 1 cm mit dem Raspator angehoben, und die blutenden Gefäße werden mit der Klemme gefaßt und umstochen. Anämie durch das Nebennierenpräparat der Lokalanästhesie ist hierbei nicht erwünscht, da die vorübergehende Anämie eine verspätete Blutung eintreten läßt. Daher wird die Betäubung zu diesem Zweck mit Novokain ohne Zusatz von Adrenalin oder Suprarenin bewirkt. Jetzt sind die blutenden Gefäße gut zu sehen und sicher zu fassen. Fehlt trotzdem die Blutung aus den Gefäßen, so ist zu prüfen, ob sie auch wirklich durchtrennt sind. Häufig verlaufen sie, von einer Knochenleiste überragt, sehr geschützt in einer Rinne und werden bei querem Schnitt von dem Messer gar nicht durchtrennt. Sie müssen dann mit einem sehr dünnen Raspator aus ihrer Knochenrinne herausgeholt werden und gesondert durchtrennt und unterbunden werden.

Ist die Gefäßversorgung der Palatinae einer Seite so unterbrochen, läßt man dem Lappen 4—5 Tage Zeit, sich auf den Kreislauf der anderen Seite einzustellen. Evtl. kann man auch in einer zweiten kleinen Voroperation den Kreislauf der Arteria und Vena incisiva ausschalten, indem man auch hier, von den Grenzen des später benötigten Lappens ausgehend, das Foramen incisivum freilegt und die Gefäße hier durchtrennt. Die Blutung hier ist sehr gering, sie steht schon, wenn der Lappen wieder zurückgelagert, durch Fixationsnähte befestigt wird und sich so wie ein Verband gegen die blutenden Gefäße legt. Hat man hiernach wieder 2—3 Tage abgewartet, so ist jetzt der Kreislauf genügend umgestellt und verbürgt die Arteria und Vena palatina aus dem Stiel des Lappens die sichere Ernährung des ganzen großen Lappens.

Bei zahnlosen Oberkiefern oder zahnlosen Teilen des Oberkiefers kann man den Lappen auch dadurch größer gestalten, daß man über den Alveolarfortsatz hinaus auf die faziale Seite des Kiefers hinübergeht und auch von seiner Weichteilbedeckung noch Teile in den Lappen hineinnimmt. Durch die Kombinationen der Weichteilbedeckungen des harten Gaumens und der fazialen Seite kann man außerordentlich große plastische Lappen gewinnen und kann sowohl bezüglich der Länge wie der Breite des Lappens beliebig variieren. Man kann damit auch sehr große Defekte des harten Gaumens abdecken, für die man aus der Wange oder Lippe genügendes Material nicht bekommen könnte, oder zum mindesten nur unter Bildung sehr störender Narben in der Wange schaffen könnte.

Ist der Lappen in dieser Weise gebildet, so wird er dem Defekt aufgelegt, und zwar wieder, wie oben beschrieben, nicht Rand an Rand, sondern flächenhaft. (Abb. 9 b.) Er muß also so groß gebildet sein, daß er über die Defekträndern noch mindestens ½ bis ¾ cm hinausragt. Wenn Axhausen fordert, daß solche Defekte, die die Nase oder Kieferhöhle breit eröffnet haben, auch nach der Nasen- oder Kieferhöhlenseite hin durch einen epithelisierten Lappen gedeckt sein müßten, also doppelt gedeckt werden sollen, so widerspricht dem die Erfahrung. Die einseitige Deckung genügt durchaus, da die periostale Unterfläche des Lappens sich bald mit Granulationen bedeckt und von der Nase oder Kieferhöhle her epithelisiert wird. Die doppelte Deckung ist also im allgemeinen überflüssig.

In den meisten Fällen ist eine spätere Versorgung des Stieles nicht notwendig. Der Stiel paßt sich der Umgebung so völlig an, daß man ihn belassen kann. Wenn er auf der Strecke zwischen Basis des Stieles und Defekt unverändert

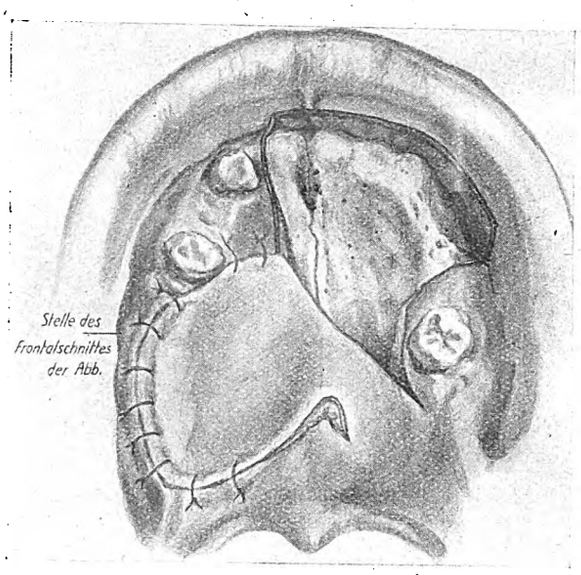


Abbildung 9b

der Schleimhaut aufliegt, sieht man sogar, daß seine periostale Unterfläche mit der darunterliegenden Schleimhaut völlig verwächst. Es widerspricht das den Erfahrungen der Gewebelehre, nach denen nur Gewebe der Bindegewebsreihe miteinander verwachsen können, epithelisierte Flächen aber ein Verwachsen ausschließen. Tatsächlich findet aber doch eine Vereinigung der Flächen statt, da das Epithel unter dem Druck des darüberliegenden Lappens zugrunde geht. Die Vereinigung ist so völlig, daß die Gewebsanteile nur mit dem Messer wieder zu trennen sind, und sie ist schon etwa nach 6 Wochen vollzogen. Aus dieser Erfahrung habe ich die Methode geschaffen, den schwachen Nasen- oder Kieferhöhlenboden bei großen Zysten durch Einschlagen plastischer Lappen zu verstärken. Auch hier findet ein völliges Verwachsen statt. Ich habe die Methode in einer kürzlich erschienenen Arbeit in der Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1930, Nr. 9 beschrieben.

Die Perforationen an der Vorderseite der Kieferhöhle (Fossa canina) werden am besten aus einem Wangen- oder Lippenlappen gedeckt. Häufig kann man ihn verlängern, indem man Teile des Zahnfleisches vom Alveolarfortsatz in den Lappen hineinnimmt. Dabei muß man natürlich außerhalb des Gebietes der operierten Kieferhöhle bleiben, weil ja bei der Operation nach Luc-Caldwell die

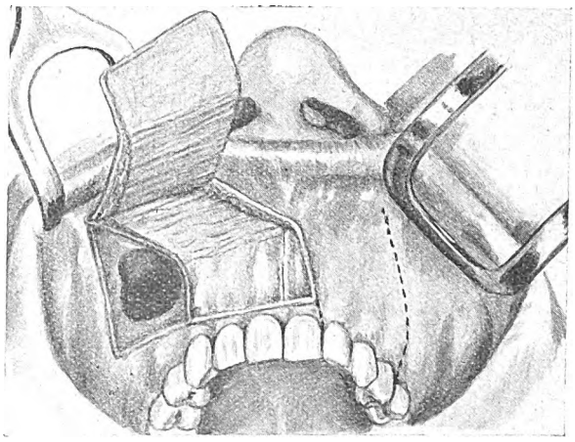


Abbildung 10 a

knöcherne Vorderwand der Kieferhöhle fortgenommen wird und eine Ablösung des Zahnfleisches in ihrem Gebiet ein neues Loch öffnen würde. Die Deckung einer großen Oeffnung der Kieferhöhle an der Vorderwand, die durch

Digitized by Google

Operation einer Zyste nach Partsch entstanden war, zeigen die Abbildungen 10 a, b. Ein großer Lippenzahnfleischlappen deckt das Loch zu; der dadurch entstehende Defekt in der Lippe wird durch einen zweiten Zahnfleischlappen gedeckt,

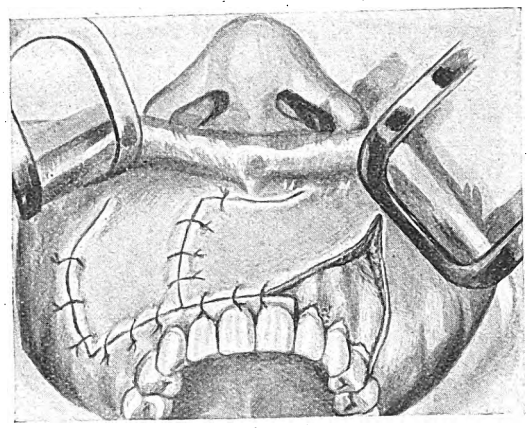


Abbildung 10 b

der der Nachbarschaft entnommen wird; der freigelegte Knochen des Alveolarfortsatzes wird mit Jodoformgaze bedeckt und der Granulation überlassen.

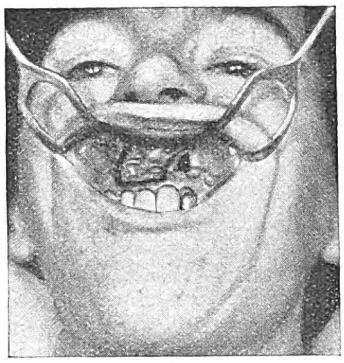


Abbildung 11 a

In sehr einfacher Weise ist in Abbildung 11 a ein kleines Loch gedeckt, das die Kieferhöhle eröffnet und gleichfalls durch Operation einer Zyste nach Partsch entstanden war. Hier genügte es schon, einen Zahnfleischlappen nur eben bis in die Lippensubstanz hinein zu mobilisieren. Danach ließ er

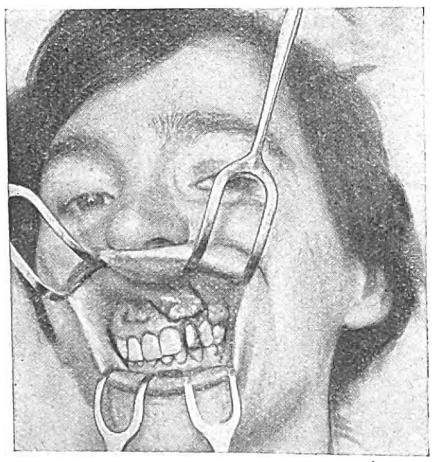


Abbildung 11 b

sich genügend verschieben und über das Loch decken. Die Abbildung 11 b zeigt die völlige Regeneration der Schleimhaut 6 Wochen später.

Am Schluß dieser Ausführungen über plastische Maßnahmen möchte ich nicht unterlassen, einen Rat anzufügen. Plastische Operationen sollte nur machen, wer genügend chirurgische Uebung hat. Der Mißerfolg an sich schadet vielleicht nicht viel, aber erfolglose Verwendung von Weichteilmaterial erschwert die spätere Deckung, da das neue Material aus größerer Entfernung herangeholt werden muß.

4. Entfernung retinierter Zähne am harten Gaumen

Die Entfernung retinierter Zähne vom Gaumen her wird haufig gefürchtet. Kollision mit der Arteria und Vena palatina und mangelnde Uebersicht werden als Grund angegeben. Beide Unannehmlichkeiten sind durch richtige Tech-

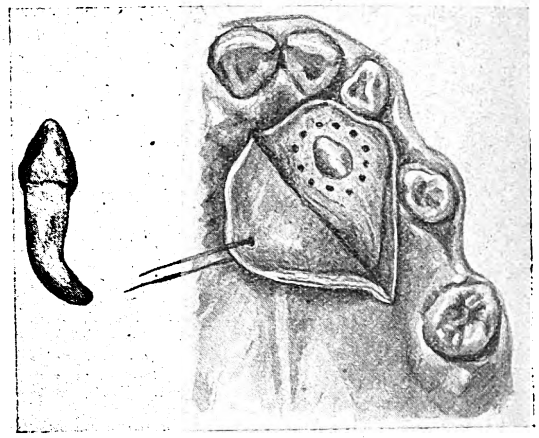


Abbildung 12

nik zu vermeiden. Die Abbildung 12 zeigt die Schnittführung bei einem retinierten Eckzahn, dessen Spitze den harten Gaumen eben durchbrochen hat. Der Schnitt geht in gutem Abstand von dem Zahn zunächst am Foramen incisivum vorbei, dann am Zahnfleischrand entlang nach hinten, wo er den Gefäßen lateral parallel folgt. So kann ein lappenförmiger Teil der Weichteilbedeckung abgeklappt und mit einem Faden zur Seite gezogen werden. Es ergibt sich eine gute Uebersicht. Die spätere Naht liegt entfernt von der zu setzenden Knochenwunde. Die Knochenwunde selbst ist durch den Lappen breit gedeckt.

Nach der Freilegung also ist zu überlegen, wie der Zahn am besten entfernt werden kann. Extraktionsversuche mit der Zange können als aussichtslos unterbleiben. Das gegebene Instrument ist der Beinsche Hebel. Häufig ist die Krone noch so weit vom Knochen bedeckt, daß der Hebel nicht genügend in die Tiefe vordringen kann. Dann wird ein Kranz von Bohrlöchern um den Zahn herum angelegt und in ihrem Bereich der Knochen mit dem Meißel entfernt, bis die Krone gut zugängig ist. Wenn jetzt der Beinsche

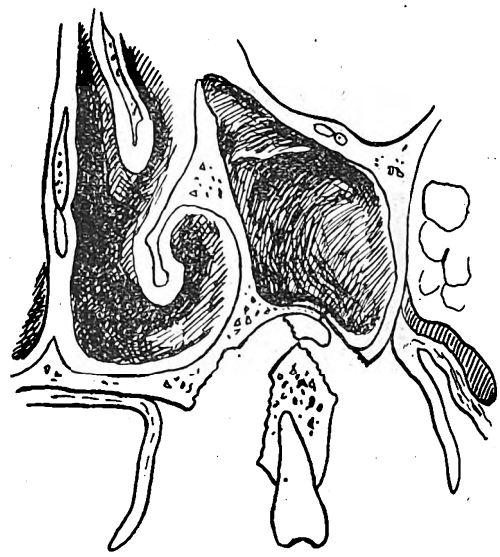


Abbildung 13

Hebel am Zahn entlang in die Tiefe geführt wird, gelingt die Entfernung meist leicht. Schwierigkeiten entstehen nur, wenn Krümmungen der Wurzeln bestehen, wie in dem Fall

Digitized by Google

der Abbildungen 12—14. Mit ihnen muß man immer rechnen, wenn die Entfernung mit dem Hebel Schwierigkeiten macht. Dann muß mit Bohrer und Meißel um den Zahn herum eine Rinne angelegt werden, die in die Tiefe weiter vordringt. (Abb. 13.) Wieder wird jetzt der Beinsche Hebel angesetzt und die Lockerung von der einen oder anderen Seite versucht. Bei leichten Krümmungen der Wurzel gelingt es jetzt oft, den Zahn langsam herauszuluxieren. Gelegentlich aber bricht, besonders sei sehr starken Krümmungen, die Spitze ab und muß gesondert entfernt werden. Es kann dazu nötig werden, auch von der fazialen Seite her freizulegen und die Spitze anzu-

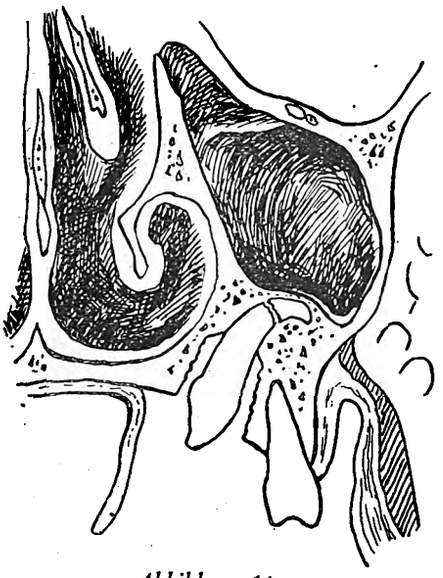


Abbildung 14

gehen. (Abb. 14.) Liegt sie unmittelbar im Kieferhöhlenboden, so ist die Schonung der Schleimhaut trotz Wegnahme des Kieferhöhlenbodens mit großem Geschick noch möglich, aber keineswegs immer zu erreichen. Sie soll aber angestrebt werden. Da mithin mit der Eröffnung der Kieferhöhle in solchen Fällen gerechnet werden muß, ist die Operation, soweit irgend möglich, aseptisch durchzuführen. Nach Entfernung der Wurzel wird die Wunde von Knochensplittern gesäubert. Ist die Kieferhöhle breit eröffnet worden, so sind auch aus ihr Knochensplitter und Blut durch eine Spülung mit Kalium permanganatum oder Rivanol 1 : 1000 zu entfernen. Ist die Schleimhaut nur eben an einer kleinen Stelle eingerissen, so läßt man die Kieferhöhle am besten unangerührt. Die Wunde wird wieder genäht. Die Deckung des Knochens ist auch dann gewährleistet, wenn die operativen Eröffnungen im Knochen sehr groß geworden sein sollten, weil das Zahnfleisch sowohl palatinal wie bukkal vom Zahnfleischrande her abgelöst wurde. (Abb. 14.) So ist bei sauber durchgeführter Operation mit primärer Verheilung und komplikationsfreiem Verlauf zu rechnen. Sollten von der Kieferhöhle her doch Schwierigkeiten entstehen, ist deren Nachbehandlung von der Nase her durchzuführen.

Anschrift: Berlin W 62, Keithstraße 13

Husten als Begleiterscheinung oder als Folge der ersten Dentition?

Von Dr. A. Sikora (Bad Charlottenbrunn)

Veranlassung zur Bearbeitung obigen Themas gab mir die Dentition meines jüngeren, jetzt zehn Monate alten Sohnes. Der kleine Patient litt an einem Bronchialkatarrh mit Fieber und leichter Dämpfung in der Lunge. Das Fieber und die Dämpfung verschwanden bald, der Katarrh blieb, wenn auch in leichter Form, bestehen. Zeitweise wurde er schlimmer (starker Husten trat auf, beinahe keuchhustenähnlich), ging aber bald wieder ohne Grund zu dem früheren Stadium zurück. Erst die Großmutter stellte den Zusammenhang zwischen Dentition und Verschlimmerung des Katarrhs fest. Der behandelnde Arzt lehnte diesen Zusammenhang ab.

Mir fiel daraufhin ein anderer Fall ein; eine Patientin hatte mir erzählt, daß ihr Kind während der Zahnung an Krämpfen gelitten habe, die nachher nicht mehr wiedergekommen seien.

Bei Durchsicht der mir zugänglichen Literatur fand ich sehr widersprechende Urteile über den Zusammenhang zwischen Dentition und anderen Krankheiten.

Professor E. Feer (Zürich) (1), der bekannte Pädiater, verneint die Frage eines Zusammenhanges und läßt nur eine bei der Dentition entstehende Gingivitis und Stomatitis gelten. Er warnt im Gegenteil davor, den Zusammenhang anzunehmen, da infolge dieser Ansicht manchmal schwere Erkrankungen unter dieser Flagge segeln und erst spät, manchmal zu spät zur Behandlung kommen.

Kuskow (Moskau) (2) führt verschiedene Störungen an, die als Begleiterscheinungen der Dentition gelten und zitiert dann Kassowitz, der ein besonders umfangreiches Material, etwa 40 000 Fälle, davon 25 000 in einer Zeit von elf Jahren, zu Gesicht bekam. Nach Kassowitz ist die Zahnung ein physiologischer Vorgang, alle krankhaften Erscheinungen in dieser Zeit sind nur ein zufälliges Zusammentreffen.

M. Rosenblum (Newark) (3) erkennt den Zusammenhang zwischen Dentition und anderen Krankheiten an, bezeichnet aber gerade darum die Zahnung als pathologischen Vorgang.

P. Demolis (Genf) (4) erklärt die Dentition für eine Episode im Wachstum des Kiefers. An anderer Stelle sagt Demolis (5), die Dentition sei keine lokale, sondern eine allgemeine Wachstumserscheinung.

F. Clasen (Elberfeld) (6) erwähnt als Störungen während der Zahnung vermehrte Speichelsekretion, erhöhte Reizbarkeit, unruhigen Schlaf, leichte Fieberanfälle, den Drang, alles Erreichbare zwischen die Kiefer zu bringen, Verweigerung der Nahrung infolge der Schwellung des Zahnfleisches und des Druckschmerzes, nächtliches Schreien usw.

Eine der wichtigsten Arbeiten auf diesem Gebiete ist die von G. Variot (7): „Einfluß des Vorganges der Dentifikation auf das Wachstum der Säuglinge in Bezug auf Körpergröße und Gewicht."

Während der Dentition stockte bei den Kindern das Längenwachstum mit oder ohne Gewichtszunahme mehrere Wochen, manchmal 1—2 Monate. Nach erfolgtem Durchbruch einer Zahngruppe wuchs dann das Kind in einer Woche um 1 cm und nahm 300—400 g zu. Ein Assistent Variots stellte dann Tabellen auf. Von 602 untersuchten Kindern machte sich dieser Vorgang bei 492 bemerkbar, also bei etwa 80% der Kinder, bei 110 nicht. Nicht bemerkbar war die Dentition bei kräftigen Kindern mit guten Ernährungsverhältnissen. Bei mittelmäßiger Entwicklung war die Veränderung des Wachstums in 75% der Fälle zu konstatieren, bei langsamer entwickelten, frühgeborenen oder atrophischen Kindern in 100% der Fälle. Eine oder mehrere Wochen vor der Dentition zeigen die Kinder Appetitlosigkeit, sind in der Nacht unruhig, haben die Finger auf den Kiefern. Auch gastrische Störungen, meist Durchfall, weniger Verstopfung, treten auf. Erwähnt wird noch Guersent, der behauptet, daß die Arbeit der Kiefer in den ersten zwei bis drei Jahren enorm sei, da 20 Zähne des Milchgebisses und 32 des bleibenden Gebisses ernährt werden müßten.

Wie sind nun diese oben angeführten Autoren zu beurteilen? Feer und Kuskow bzw. Kassowitz lehnen die These eines Zusammenhanges zwischen Dentition und anderen Krankheiten ab. Rosenblum, Demolis, Clasen und Variot bzw. Guersent bejahen diese Frage. Rosenblum geht sogar so weit, auf Grund der Begleiterscheinungen der Dentition diese als pathologisch zu erklären. Diese Ansicht ist natürlich falsch. Die Dentition ist als extrauterine Weiterentwicklung des Foetus zu betrachten. Man müßte ja sonst Pubertät, Menstruation, Schwangerschaft und Geburtsvorgang auch als pathologisch erklären, da alle diese Erscheinungen den ganzen Körper in Mitleidenschaft ziehen oder wenigstens ziehen können. Also die Dentition ist unbedingt ein physiologischer Vorgang.

Digitized by Google

Die Meinungsverschiedenheiten zwischen den Verneinern und Bejahern des Zusammenhanges ist nicht so groß, wie man denken müßte. Sowohl Feer als auch Kassowitz geben zu, daß während der Dentition Krankheiten auftreten, bezeichnen das Zusammentreffen aber als Zufall. Selbstverständlich ist der Zusammenhang nicht so, wie zwischen Zahnaffektion und einer Neuralgie dentalen Ursprungs, so daß also mit der Beseitigung der Zahnaffektion auch die Neuralgie schwindet. Die Störungen während der Dentition führe ich auf die Energieverteilung während dieses Vorganges zurück. Der Durchbruch des Zahnes erfordert mehr Energie, als sonst an dieser Stelle wirksam ist. Dieses Mehr muß doch von irgendwo hergeholt werden und zwar von da, wo es ist. Dadurch werden andere Fronten schwächer, die Abwehrkräfte reichen nicht mehr aus, und der Feind, die Bakterien, gewinnt die Oberhand. Als Beweis für diese Theorie ist Variot bzw. sein Assistent anzuführen. Bei vollständig gesunden, gut ernährten Kindern reicht entweder die lokale Energie aus oder benötigt nur ein Geringes mehr, das, an die Durchbruchstelle gezogen, von dem übrigen Körper gar nicht vermißt wird. Anders ist es bei langsamer entwickelten oder unterernährten Kindern. Diese bedürfen ihrer ganzen Energie, um zu wachsen und Krankheitskeime abzuwehren. Kommt dann die Dentition, so bleibt eben etwas zurück, entweder das Wachstum oder die Abwehr, bei schwachen Kindern beides.

Aus obiger Erklärung ist zu erkennen, daß man nicht eine Störung, da man sie mit der Dentition in Zusammenhang bringt, einfach bestehen lassen kann mit dem Gedanken, nach Durchbruch des Zahnes höre die Störung doch auf, sondern daß man im Gegenteil die fehlende Energie dem Kinde zuführen, die Abwehrkräfte unterstützen muß. Diese Unterstützung kann man sehr mannigfaltig gestalten. Bei Husten mit Fieber, wie der oben angeführte Fall mit Bronchialkatarrh, nützen Packungen, warme Bäder mit nachfolgender kalter Abgießung, Inhalation warmer Dämpfe, geeignete Medikamente usw. In allen Fällen ist Höhensonne sehr nützlich. Sie ist meines Erachtens für schwächliche, unterernährte Kinder das Allheilmittel. Merkt man, daß das Kind die Finger dauernd auf die Kiefer drückt, dann gebe man ihm etwas Geeignetes, eine Butterschnitte mit Kruste, Semmel oder Brötchen, da hierdurch erstens die Kiefer arbeiten und zweitens der Speichel abgebunden wird. In Fällen, in denen diese Nahrung verweigert wird, ist es gut, dem Kinde einen harten Gegenstand in die Hand zu geben. Es bringt bestimmt diesen Gegenstand in den Mund und kann auf diese Weise durch Zusammenbeißen die Schleimhaut durchtrennen. In der Apotheke erhält man als hierfür geeignetes Instrument eine Veilchenwurzel, die von den Aerzten nur deshalb nicht gern empfohlen wird, weil die Mütter diese Wurzel mehr als Amulett betrachten. Sie wird an ein Bändchen gebunden und dem Kinde um den Hals gehängt. Daß es nicht darauf ankommt, sondern daß die Kinder die Veilchenwurzel in den Mund nehmen und daran herum kauen, wissen die wenigsten Mütter, auch solche aus sozial höher gestellten Kreisen. Diese Veilchenwurzel kann sogar schädlich werden, wenn sie wenig beachtet, von anderen Kindern angefaßt wird usw., denn da sie organisches Material ist, können Krankheitskeime besser daran haften und finden auch Nahrung, so daß eine Infektion leicht möglich ist. Deshalb ist es besser, anorganisches Material dem Kinde zum Spielen und Beißen zu geben.

Einzelne Autoren führen auch den Kreuzschnitt an, um dem Zahn den Durchbruch zu erleichtern, in der Mehrzahl wird aber vor chirurgischem Eingriff gewarnt. Bei dem Bestreben des Kindes, alles, was es erfassen kann, in den Mund zu bringen, ist eine Infektion sehr leicht möglich.

Gegen gastrische Störungen ist nicht allzuviel zu machen. Ich führe sie auf die starke Salivation zurück. Die an und für sich schon breiige Nahrung wird infolge des starken Speichelflusses durch den Magen zu schnell in den Darm gebracht, der dann auch nur unvollkommen verdaut. In dem Falle muß das Kind einen Tag unter Teezuführung zur Reinigung des Darmes hungern und bekommt dann Zwieback, Brot usw. zur besseren Abbindung des Speichels.

Die oben angeführten Krämpfe während der Dentition sind nicht ganz einfach zu erklären. Wahrscheinlich wird der Druckreiz, der von dem durchbrechenden Zahn auf die Umgebung und die darin liegenden Nerven ausgeübt wird, von diesen über Anastomosen bzw. Ganglien auf das Bewegungszentrum übertragen. Der Zusammenhang zwischen Dentition und Krämpfen war dadurch erbracht, daß das Kind nach der Dentition keine Krämpfe mehr bekam.

Zusammenfassend ist zu sagen: Während der Dentition können, besonders bei schwächeren Kindern, Krankheiten als Begleiterscheinungen auftreten, die zwar in gewisser Weise mit der Dentition in Zusammenhang stehen, jedoch als Krankheiten für sich betrachtet und behandelt werden müssen.

Schriftennachweis:

1. Professor E. Feer (Zürich): Zur Aetiologie der Krankheiten im Alter der ersten Dentition. Schweiz. med. Wschr. 1925, Nr. 36, siehe Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 5.
2. Professor P. W. Kuskow (Moskau): Zur Frage des Einflusses der ersten Dentition auf den kindlichen Organismus. Z. Odontol. u. Stomat. (Rußland) 3. Jahrg., Nr. 2, siehe Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 9.
3. M. Rosenblum (Newark): Ist die erste Dentition ein pathologischer Vorgang? Amer. dent. Surgeon 1928, Heft 7, siehe Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 44.
4. P. Demolis (Genf): Das Phänomen der Dentition. Dent. Cosmos 1928, Nr. 2, siehe Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 34.
5. P. Demolis (Genf): Etudes histologiques du modelage de l'alveole et l'eruption dentaire. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. Band 36, Nr. 2 und 3, siehe Zahnärztl. Rdsch. 1927, Nr. 13.
6. Dr. F. Clasen (Elberfeld): Störungen im Allgemeinbefinden des Säuglings während der Zahnungsepoche. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1926, Nr. 24.
7. G. Variot: Einfluß des Vorganges der Dentifikation auf das Wachstum der Säuglinge in bezug auf Gewicht und Körpergröße. Einige allgemeine Bemerkungen über die erste Dentition. Rev. belge Stomat. 1926, Nr. 4, siehe Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 11.

Anschrift: Bad Charlottenbrunn, Hauptstraße 114

Ueber die Devitalisation der Pulpa

Von Dr. **Hans Schmidt** (Bad Oldesloe)

Herr Apotheker Woelm brachte in Nr. 22 der Zahnärztl. Rdsch. einen Aufsatz über Arsen-Caustica und regte eine allgemeine Debatte an. Das Thema ist ja sehr aktuell, da es eine große Anzahl von Arsen-Causticis gibt und die Arsenpräparate sehr verschieden wirken. Wenn man gute Resultate mit einem Präparat erzielt, ist es Pflicht, dies mitzuteilen. Da habe ich seit 20 Jahren ein Causticum in Gebrauch, mit dem ich sehr zufrieden bin und mit dem ich vorzügliche Erfolge habe. Es ist das Thymol-Arsen*). Dieses Causticum hat eine besondere Kombination der arsenigen Säure mit dem Thymol. Das Präparat besteht aus Pulver und Flüssigkeit; das Pulver enthält die Thymol-Arsen-Kombination und außerdem noch Novokain, die Flüssigkeit ist eine Phenollösung mit Zusätzen von Thymol und Novokain. Beim Gebrauch mischt man jedes Mal frisch die Pasta an; das ist ein großer Vorteil, da keine Veränderung des Präparats entsteht, während bei fertigen Pasten, leicht Veränderungen eintreten können. Die ätzende Wirkung ist eine sehr milde, etwa 80% der Abätzungen der Pulpen sind schmerzfrei. Ein ganz bedeutender Vorteil ist, daß die Pulpa nicht frei gelegt werden muß. Es fällt also das vom Patienten mit Recht so gefürchtete Anbohren der Pulpa fort. Ein weiterer Vorteil ist, daß die Einlage mehrere Tage liegen kann; ich lasse sie oft 8 Tage liegen. Wenn dann wirklich kleine periostale Reizungen auftreten, so schwinden diese nach Amputation oder Exstirpation der Pulpa bald. Daß ich einen Zahn extrahieren mußte nach Thymol-Arsen, ist in 18 Jahren nicht vorgekommen. Dies ist in erster Linie der milden Wirkung des Thymol-Arsens zu verdanken, aber dann auch der Wurzelfüllung, denn es ist nicht einerlei, welche Wurzelfüllung man wählt. Ich benutze seit 30 Jahren als Füllung der Pulpenkammer das Pulpanalgen, mit dem ich so gute Erfolge erzielte. Die abgeätzten Pulpen

*) Hersteller: Neemann & Schmidt (Hamburg 24).

Digitized by Google

amputiere ich in Molaren und auch in Bikuspidaten und fülle die Pulpenkammern mit dem Pulpanalgen ab. Die Resultate sind ganz hervorragende, so daß ich fast keinen Mißerfolg mit diesem Präparat kenne.

Es sollte mich freuen, wenn ich durch diesen kleinen Hinweis die Kollegen auf diese beiden Präparate aufmerksam machte.

Anschrift: Bad Oldesloe, Gr. Salinenstraße 24

Verbesserung der Leitungsanästhesie am 3. Ast des Nervus trigeminus

Von Dr. med. **Franz Pick** (Wien)

Durch eine einfache Methode läßt sich die Leitungsanästhesie am dritten Ast des Nervus trigeminus verbessern.

Man klemmt einen Tampon derart zwischen Ober- und Unterkiefer, daß er durch die Alveolarfortsätze zurückgedrängt und in seiner Lage fixiert wird.

Der Tampon darf weder durch die Zähne noch durch die Alveolarfortsätze selbst komprimiert werden.

Durch den Druck des Tampons auf das Depot des Anaestheticums, der durch das Quellen der Watte noch verstärkt wird, erreicht man ein rascheres Eintreten der Anästhesie und eine Vertiefung derselben.

Das Fehlen von subjektiven Beschwerden bei dieser Methodik dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die Resorption des Anaestheticums nur langsam vorsichgeht. (Die Kompression unterstützt in weitgehendem Maße auf mechanischem Weg die anämisierende Wirkung des Adrenalizusatzes.)

Man könnte mittels dieser einfachen Verbesserung versuchen, den Adrenalinzusatz und die Giftkonzentration zu restringieren.

Diese Methode läßt sich sinngemäß auch bei anderer Lokalisation anwenden.

Anschrift: Wien VIII, Albertgasse 54

Vereinfachung bei der Herstellung von Jacketkronen und Stiftzähnen jeder Art unter Verwendung von normalisierten Stufenbohrern und den dazu gehörenden Kernen in Verbindung mit Silberstiften als Wurzelfüllung

Nach der Methode von Dr. Hollmann (Dortmund)

Von Dr. **Daum** (Herne i. W.)

Die auf das Ergebnis der Paradentoseforschung gestützte Ablehnung des bisher gebräuchlichen Ringstiftzahnes wird sich aus mannigfachen Gründen nicht immer in der Praxis aufrecht erhalten lassen. Immerhin hat der Hinweis auf die Gefahr des Ringreizes dazu geführt, nach besseren Methoden zu suchen. Die Einführung der Jacketkronen entwickelt sich langsam, doch stetig, und eine Anzahl von Kollegen wird sich wenigstens oftmals vor die Notwendigkeit gestellt sehen, zu dieser Methode greifen zu müssen. Wenn die Mehrzahl der Kollegen der Anfertigung der Jacketkronen bis jetzt noch reichlich passiv gegenüberstand, so war meiner Ansicht nach weniger die Bedürfnisfrage maßgebend, als der Zeitverlust und die Schwierigkeit des Verfahrens, die abschreckten. Die Möglichkeit der Erhaltung der Pulpa bei der Anfertigung einer Jacketkrone wird immer nur in bestimmten Fällen vorhanden sein. Aber auch die pulpalosen Zähne boten nach der bisherigen Methode genügend Schwierigkeiten bei der Präparation, an die sich nicht jeder Kollege ohne weiteres heranwagte. (So war dem Verfasser z. B. die Präparation eines Zahnes mit lebender Pulpa zur Aufnahme einer Jacketkrone immer noch symphatischer hinsichtlich der Schwierigkeit, als die Anfertigung des Aufbaues bei pulpalosen Zähnen!)

Die Methode Hollmanns hat hier überraschend und erleichternd eingegriffen.

Der Gedanke der Normung ist heute das allgemeine Bestreben, Dinge der Technik und der Wissenschaft, soweit es eben angeht, zu typen und zu normen, besonders dann, wenn Massenanfertigung in Frage kommt. Hierdurch angeregt, hat Hollmann eine Methode zur Herstellung von Jacketkronen und Stiftzähnen geschaffen, die die Forderung, welche man an einen stifttragenden Zahnersatz schlechtweg überhaupt stellen kann, erfüllt, und zwar durch die Mög-

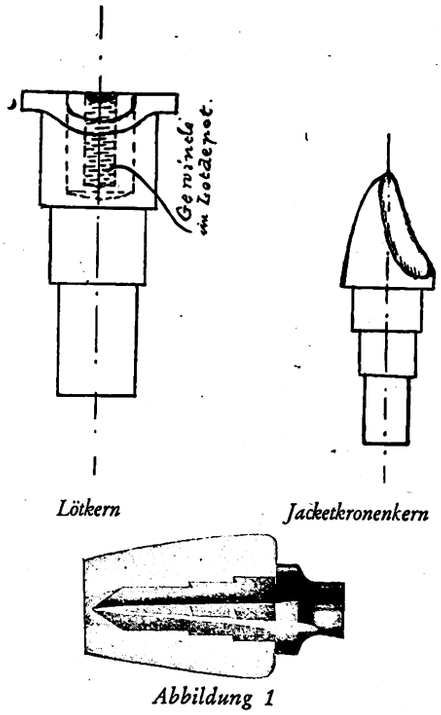


Abbildung 1

lichkeit des fabrikmäßig hergestellten normalisierten, stufenförmigen Unter- bzw. Aufbaues unter Verwendung eines dazu gehörenden Stufenbohrers (Abbildung 1).

Bisher war es üblich, bei Ersatz von Zähnen, deren Wurzel für einen Aufbau noch in Frage kam, den Halt, bzw. die Verankerung durch einen mehr oder weniger langen und dickeren Stift zu suchen, der bezüglich der Jacketkronen noch mit einem jeweils anzufertigenden Aufbau versehen werden mußte.

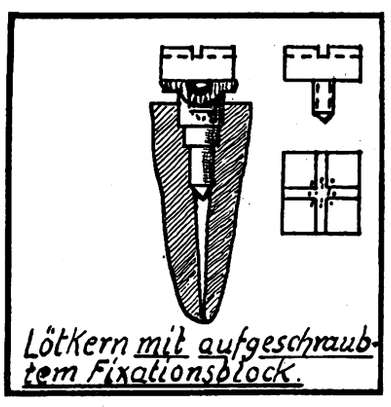


Abbildung 2

Die Methode Hollmanns erfordert oben abgebildeten normalisierten Stufenbohrer in zwei Größen und je zwei dazu gehörige normalisierte Stufenkerne für Stiftzähne und Jacketkronen. Der größere Stufenbohrer ist für die mittleren und der kleinere für die seitlichen Schneide- und Eckzähne bestimmt. Wie aus Abbildung 1 ersichtlich ist, stellen beide Kerne außer den normalisierten, fast mikroskopisch genau in ihr Bett passenden Abstufungen, der Jacketkronenkern durch seinen fertigen Aufbau und der Kern für

Digitized by Google

die Lötarbeiten durch sein in der Aussparung befindliches Lotdepot, das fest mit dem Kern verbunden ist und dessen Zweck unten weiter besprochen wird, etwas ganz Neues dar. Erwähnen möchte ich hier, daß bei dem Kern für Lötarbeiten sowohl durch einen von mesial über palatinal nach distal überstehenden Rand als auch durch ein in das Lötdepot einschraubbares Gewindestiftchen mit Fixationsblock eine unbedingt sichere Fixation im Abdruck gewährleistet ist (Abbildung 2).

Die Präparation eines Zahnstumpfes für die Jacketkronen bei pulpalosen Zähnen

Mit einem Schleifstein oder einem Wurzelflächenfräser wird der Zahnstumpf bis zu einer Höhe von 2—3 mm über der Zahnfleischgrenze abgeschliffen, ein Kupferring anpro-

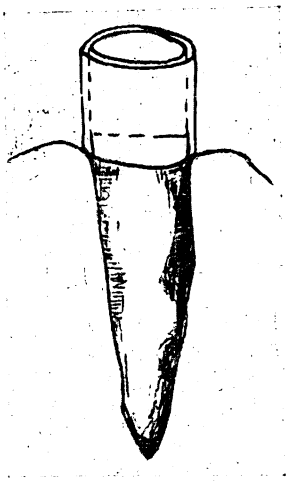


Abbildung 3

Abbildung 4

biert, der jetzt noch ziemlich eng anliegen muß (Abbildung 3). Nun wird der Stumpf weiter horizontal bis zur Höhe der Zahnfleischgrenze abgeschliffen. Der nun nochmals

Abbildung 5

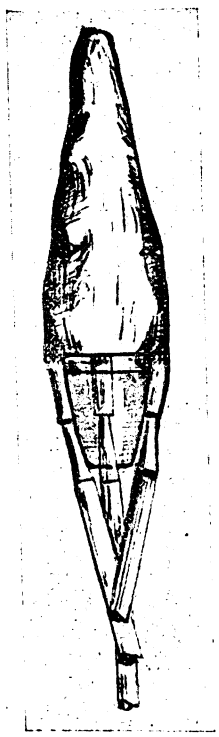


Abbildung 6

aufzuprobierende Kupferring ist jetzt etwas zu weit, was hinsichtlich der Erzielung eines genauen Abdruckes des Stumpfes erwünscht ist. Mit einem verkleinerten Stufenbohrer wird der Wurzelkanal etwas vorgebohrt und der Stufenbohrer, den man je nach der Größe des Wurzelumfanges ausgewählt hat, unter leichtem Druck und voller Tourenzahl versenkt. Ein Zutiefbohren ist durch die nichtschneidende Rast am Bohrer ausgeschlossen. Der Jacketkronenaufbau muß nun, wenn horizontal geschliffen worden ist, d. h. die Oberfläche des Zahnstumpfes genau senkrecht zur Achse des Stufenkernes präpariert ist, mit seiner ganzen Basis aufliegen (Abbildung 4). Sollte dieses nicht erreicht worden sein, so ist eine Korrektur durch Nachschleifen mit einer Wurzelflächenfräse an der Oberfläche und nochmaliges vorsichtiges Versenken des Stufenbohrers leicht möglich. Der Stufenkern mit Aufbau wird nun ohne Zement eingesetzt. Nachdem der Aufbau hinsichtlich des Bisses und der Stellung geprüft ist, wird der Kern mit Aufbau einzementiert. Mit einem Versenkbohrer (nicht Stufenbohrer) wird nun unter Zuhilfenahme des einzementierten Kernaufbaues, der als Daumenstützpunkt dient, labial und approximal bis etwa zur Mitte der Interdentalräume eine unter das Zahnfleisch gehende Stufe präpariert (Abbildung 5). Zur Vermeidung eines treppenförmigen Absatzes am Uebergang der Approximalfläche nach palatinal empfiehlt es sich, den Bohrer etwa so zu führen, wie obenstehende Skizze zeigt (Abbildung 6). Jetzt wird der mit Kerrmasse gefüllte Kupferring über den Stumpf und Aufbau gestülpt und die an den Zahnfleischrändern evtl. hervorquellende Abdruckmasse entfernt. Man tut gut, den den Interdentalräumen entsprechend zugeschnittenen Kupferring vor seiner Füllung mit Kerrmasse etwa 2 mm unterhalb des oberen Randes mit einem Zeichen (einer Einkerbung) zu versehen, damit nach dem Einsetzen des mit Abdruckmasse gefüllten Ringes eine Kontrolle gegeben ist, ob der Stumpf sich auch, wie gewünscht, tief genug labial

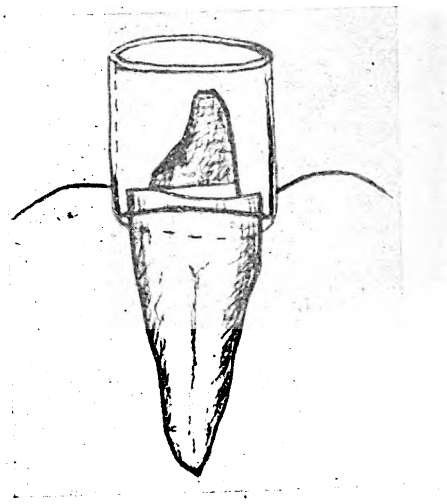


Abbildung 7

wie palatinal im Abdruck befindet (Abbildung 7). Ueber dem aufgedrückten Ring wird nun ein Löffelabdruck genommen und das Ganze mit einem Gegenabdruck und evtl. Biß dem Laboratorium übergeben.

Da die Schröderfacette mit ihrem Hohlraum wenigstens ungefähr mit der Labialfläche des Kernaufbaues korrespondiert, so bietet sie bei ihrer Verwendung unter anderem den Vorteil des genauen Passens in Form und Farbe. Es bleibt dem Kollegen überlassen, ob er die Rückfläche der Jacketkrone, wie bisher, mit Porzellan anbrennen lassen will oder das Eldentog-Gußverfahren wählt.

Vor dem Einsetzen der fertigen Jacketkrone empfiehlt es sich, den in den Mund hineinragenden Stumpfaufbau in irgendeiner Form anzurauhen, um ein besseres Haften des Zementes zur Applikation der Jacketkrone zu erreichen.

Die Präparation des Zahnstumpfes bei Stiftzähnen irgend welcher Art

Der in Frage kommende Zahnstumpf wird, wie bisher, beschliffen. Dann wird mit dem Stufenbohrer, der je nach Größe des Zahnes ausgesucht ist, genau wie oben bei der Jacketkrone ausgeführt, die Versenkung für den Wurzel-

Digitized by Google

kern in dem Stumpf vorgenommen und der der Größe des Stufenbohrers entsprechende Kern für Lötarbeiten eingesetzt. Um eine unbedingt sichere Fixation des Kernes im Abdruck zu erzielen, wird nun das obenerwähnte Gewindestiftchen mit Fixationsblock in das im Lötdepot befindliche Gewinde eingeschraubt und mit Gips, wie bekannt, Abdruck genommen. Außerdem bleibt es dem Kollegen überlassen, den Abdruck mit Hilfe eines Kupferringes zu machen oder mit einem über diesen ersten Abdruck gelegten zweiten Stückchens Stents zubeißen zu lassen (Schachtelabdruck).

Der Stufenkern ist selbstverständlich auch, wenn besondere Verhältnisse zur Wahl eines Voll- bzw. Halbringstiftzahnes zwingen, anzuwenden. Sollte ein Kollege sich von dem Vollringstiftzahn nicht trennen wollen, so kann er natürlich auch den Wurzelaufbau verwenden. Es ist dann nicht notwendig, den den Zahnstumpf umfassenden Ring mit einem Deckel zu versehen, sondern es wird einfach mit dem aufgepaßten Ring und eingesetzten Kern Abdruck genommen.

Die technische Ausführung bei den Stiftzähnen

Bei der nun folgenden Laboratoriumsarbeit für den Stiftzahn ist es gleichgültig, ob Facette oder Kästchenform, Niet- oder Lötverfahren gewählt wird, da der Stumpfaufbau, d. h. der in den Mund hineinragende Teil des Stufenkerns jede dieser Methoden gestattet und erleichtert. Nach dem Ausgießen und Ausarbeiten des Abdrucks schraubt man das Gewindestiftchen mit Fixationsblock, das ja nur zur Fixation gedient hat und immer wieder verwendet werden kann, aus dem Kern heraus und modelliert die Rückfläche im Sinne eines oben erwähnten Verfahrens, entfernt den Porzellanzahn bzw. Facette, bohrt in den Gipsabdruck in der Höhe der Spitze des Kernes ein Loch, nimmt den Stift vorsichtig heraus, bettet das Ganze ein und gießt. Eine Verlötung findet ohne weiteres statt, da das in der obersten Stufe befindliche Lotdepot im Guß die Verlötung gewährleistet, demnach also ein Nachlöten, das in der Regel ein Nachschleifen des Zahnstumpfes notwendig machte, nicht mehr in Frage kommt.

Auf Grund der Ergebnisse der Arbeiten von Trebitsch (Zahnärztl. Rdsch. Nr. 26 vom 29. 6. 1930) und von Greth (Dtsch. Zahnärztl. Wschr. Nr. 8 vom 17. 4. 1930) über das Füllen der Wurzelkanäle mit Silberstiften hat Hollmann seine oben beschriebene Methode mit diesem Silberstift kombiniert, so daß jetzt die Möglichkeit besteht, Wurzelfüllung in Verbindung mit Stufenkern und Aufbau, bzw. mit dem Ersatz als einheitliches Ganzes greifbar zu haben und anzuwenden. Der Silberstift ist mittels Gewinde in die Basis der untersten Stufe eingelassen, demnach auch abschraubbar (Abbildung 8), so daß es jedem Kollegen überlassen ist, denselben zu verwenden oder nach seiner bisherigen Methode bezüglich der Wurzelfüllung zu verfahren. Die oben angeführte Verwendung des Stufenkernes mit eingeschraubtem Silberstift läßt außerdem eine etwa nachträglich sich als notwendig erweisende Anwendung der Diathermiebehandlung zu. Letzten Endes aber bleibt diese Kombination mit dem Silberstift eine Methode der Wahl.

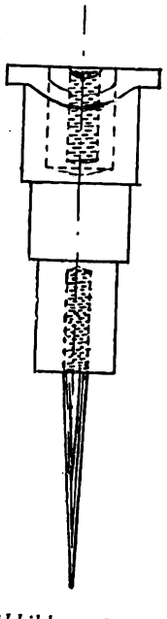


Abbildung 8
Lötkern mit eingeschraubtem Silber-Wurzelstift

Bei der Verwendung seiner Stufenbohrer hat Hollmann sich vorläufig auf die oberen Front- und evtl. unteren Eckzähne und Prämolaren beschränkt, die Möglichkeit einer Herstellung der Bohrermaße und Kerne für die übrigen Zähne aber in Aussicht gestellt.

Die Absicht, durch seine Methode, Mängel des bisherigen Stiftes auszuschalten und den Aufbau für die Jacketkrone zu erleichtern, ist meiner Ansicht nach vollauf gelungen. Er hat durch die Anwendung des normalisierten Stufenbohrers und des dazu gehörigen normalisierten Kernes, bei dem ein Verbiegen oder Bruch im Munde ausgeschlossen ist, durch die Haftflächenvergrößerung gegenüber den alten, einfachen Stiften eine haarscharfe, ideale Verankerung im Wurzelbett geschaffen, wie sie bisher nach keiner Methode so spielend leicht in wenigen Minuten erreicht werden konnte. Vor allem hat er es jedem Kollegen, der bisher aus irgend welchen Gründen mit der Herstellung von Jacketkronen sich noch nicht hat befreunden können, möglich gemacht, diese nun mit größter Einfachheit und Schnelligkeit anzufertigen.

Die Anfertigung der Bohrer hat die Firma Jota-Werke, Gebr. Funke Akt.-Ges. (Düsseldorf) übernommen, während die Kerne von der Firma Fritz & Co., Dresden, hergestellt werden.

Anschrift: Herne i. W., Bebelstraße 6

Aus der Zahnklinik der Krankenanstalten der Stadt Magdeburg. — Leitender Zahnarzt: Dr. Schwarz.

Zur Differentialdiagnose von Skrofuloderm und alter dentaler Hautfistel

Von Dr. E. Schwarz (Magdeburg)

Die engen Beziehungen zwischen der Medizin und der Zahnheilkunde offenbaren sich ganz besonders den Zahnärzten, die durch ihre Stellung zu den Krankenanstalten und Gesundheitsfürsorgestellen die Grenzfälle zur Stellungnahme erhalten. Zwei Fälle, die, rein zahnärztlich betrachtet, ohne besondere diagnostische Schwierigkeit waren, mögen erneut erläutern, wie notwendig die Zusammenarbeit von Arzt und Zahnarzt ist. Die Fälle sind recht geeignet, eindringlich auf die Mitarbeit des Zahnarztes bei der Tuberkulosefürsorgestelle hinzuweisen.

Die Vorgeschichte der Fälle ist kurz folgende: Fall I: Bei Erna Z., geb. 5. 2. 1920, war im Dezember 1928 unter dem rechten Unterkiefer eine Schwellung aufgetreten. Von einer Zahnärztin wurde r. u. 6 behandelt. Die Behandlung wurde aber gegen zahnärztlichen Rat abgebrochen. Die Schwellung erweichte, entleerte reichlich Eiter und unterhielt seit der Zeit eine Hautfistel. Am 17. 1. 1929 wurde die Patientin in der Tuberkulose-Fürsorgestelle untersucht. Es fand sich am rechten Kieferwinkel ein infiltrierter, geröteter Bezirk mit Perforationsöffnung, der als Skrofuloderm angesprochen wurde. Die Tuberkulinsalben-Reaktion war ziemlich schwach positiv. Physikalisch war über den Lungen ein krankhafter Befund nicht festzustellen. Die Röntgendurchleuchtung ließ eine abgelaufene Tuberkuloseinfektion erkennen. Bei der Nachuntersuchung am 9. 8. 1929 war der Befund im wesentlichen unverändert.

Im Januar wurde das Kind der Hautklinik, nach wenigen Tagen der Kinderklinik zugewiesen. Da das Aussehen der Fistel dem einer tuberkulösen entsprach, die Intrakutanreaktion stark positiv war und das Blutbild für eine tuberkulöse Erkrankung sprach, sich ferner im Abszeßeiter auch nur sehr vereinzelt grampositive Kokken befanden, wurde eine Röntgenbestrahlung vorgenommen, nach der sich die Fistel schloß und die Drüsenschwellung zurückbildete. Nach der ersten Bestrahlung blieb eine livid verfärbte Narbe mit einem kleinen Schorf an Stelle der Fistel. Am 18. 3. 1929 wurde eine weitere Bestrahlung vorgenommen. Am 19. 3. hat die Mutter gegen ärztlichen Rat das Kind aus der Klinik genommen, weil die Fistel wieder absonderte.

Fall II: Bei Gerda T., geb. 3. 9. 1920, wurden am r. u. 6 drei Füllungen ohne Pulpenbehandlung von einem Zahnarzt gelegt. Im Januar 1929 trat am rechten Kieferrand eine Schwellung auf, die nach drei Wochen verschwand. Im März trat die Schwellung erneut auf. Die Nachuntersuchung durch den Zahnarzt ergab, daß die Pulpa von r. u. 6 lebte. Nach 14 Tagen verschwand die Schwellung wieder. Im Juni trat die Schwellung abermals auf, aber mit einer Hautfistel, die dicken Eiter absonderte. Der von

Digitized by Google

der Mutter konsultierte Spezialist für Hals-, Nasen-, Ohrenleiden vermutete anfangs eine Kiemengangfistel, später eine tuberkulöse Fistel. Die von ihm angestellte Tuberkulinprobe war positiv. Er impfte daher mit Ponndorf. Zu gleicher Zeit behandelte ein Hautarzt mit Höhensonne, nachdem er die Erkrankung als Skrofuloderm diagnostiziert hatte.

Am 10. 10. 1929 wurde das Kind der Tuberkulose-Fürsorgestelle vorgestellt. Ueber den Lungen fand sich kein als krankhaft zu bewertender Befund. Unter dem rechten Unterkiefer fand sich eine granulierende Stelle, in deren Umgebung einige etwa kleinbohnengroße, indolente, auf der Unterlage verschiebliche Drüsen tastbar waren. Da die Fistel das Aussehen einer tuberkulösen hatte, wurde die Diagnose der behandelnden Aerzte von der Tuberkulose-Fürsorgestelle bestätigt. Die Mutter gab aber die ärztliche Behandlung auf.

Fall 1 kam am 7., Fall 2 am 17. 10. 1929 in die Zahnklinik der Krankenanstalten. Die Eltern beider Kinder vermuteten zwischen der früheren Zahnbehandlung und der jetzigen Erkrankung Zusammenhänge, obwohl das ärztlicher- bzw. im Fall II zahnärztlicherseits bestritten worden war.

Die Fälle haben viele Berührungspunkte. Es handelte sich um gleichaltrige Mädchen im Alter von 9 Jahren. Die Tuberkulinproben waren bei beiden positiv. Das Aussehen der Fistelbezirke entsprach nach fachärztlicher Ansicht dem

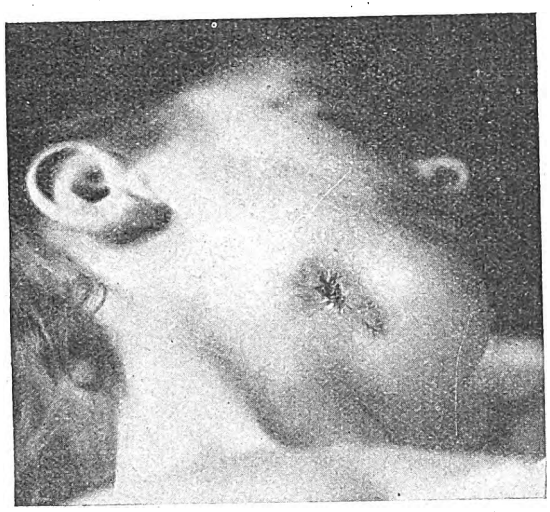


Abbildung 1

von tuberkulösen Erkrankungen. An den Tagen unserer Untersuchungen fanden wir bei Fall I eine 3 cm lange und 1 cm breite hypertrophische Narbe (Abb. 1).

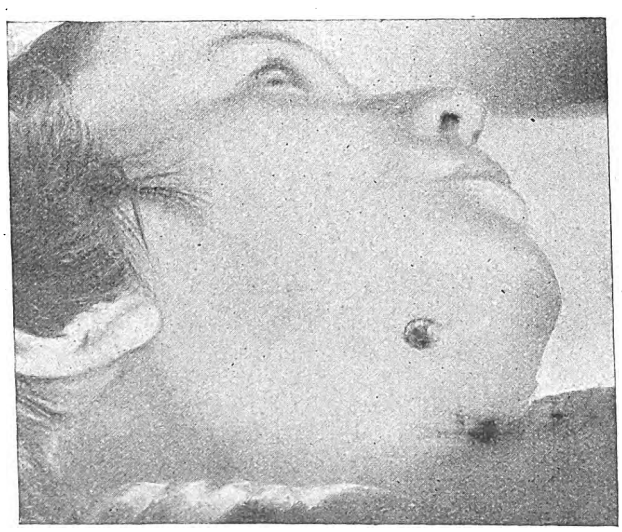


Abbildung 2

In der Mitte befand sich ein erbsengroßer Schorf, unter dem sich bei Abheben reichlich dünnflüssiger Eiter entleerte.

Bei Fall II fanden wir eine im Durchmesser 1½ cm große knopfartige, granulierende Stelle (Abbildung 2). In der Mitte befand sich ein erbsengroßes Granulationsgewebe, das sich über das Fistelmaul legte. Bei Abheben dieses Deckels entleerte sich wie im Fall I dünnflüssiger Eiter in reichlicher Menge. Während die Untersuchung des Gebisses im Fall I einen neuen Anhaltspunkt bot, brachte sie im Fall II nichts Neues. Im Fall I waren vom r. u. 6 nur noch die Wurzeln vorhanden, in deren Kanälen stinkige Massen lagerten. Im Fall II war der r. u. 6 dagegen defektlos. Er hatte drei Punktfüllungen, war nicht verfärbt und war unempfindlich gegen Erschütterung und Temperaturen. Aber die Röntgenaufnahmen zeigten, daß in beiden Fällen an den Wurzelspitzen der betreffenden Zähne starke Veränderungen und deutlich verfolgbare Gänge von den Wurzeln zu den Fistelöffnungen vorhanden waren. Demnach konnte es sich in beiden Fällen nur um dentale Ursachen handeln; man konnte vermuten, daß auch im Fall II r. u. 6 gangränös sein mußte. Am 12., resp. am 19. 10 wurden die schuldigen Zähne in Leitungsanästhesie in der Klinik entfernt. R. u. 6 im Fall II erwies sich ebenfalls als gangränös. Die Fisteln schlossen sich in beiden Fällen schon nach 5 Tagen, also am 18. resp. am 25. 10. 30. Seit ¾ Jahr sind keine Rezidive eingetreten.

In beiden Fällen hat die Diagnose „Skrofuloderm" große Unruhe in die betreffenden Familien gebracht. Im Fall II ist es zwischen den Eltern zu Auseinandersetzungen über die Infektionsquelle resp. über die Geheimhaltung einer ansteckenden Krankheit gekommen. Wäre die Zahnklinik sofort zur Diagnosestellung zugezogen worden, so wären nicht unterblieben:

1. Die Untersuchung der Zähne,
2. die Röntgenaufnahme des Fistelganges.

Diese Unterlassungen haben dazu geführt, daß man ärztlicherseits bei den verschiedensten Merkmalen für eine tuberkulöse Erkrankung nur an diese Möglichkeit dachte. Einerseits kann aber ein tuberkulös Erkrankter auch eine Zahnfistel bekommen, andererseits ist die positiv ausgefallene Tuberkulinreaktion nicht immer ein exakter Beweis für eine vorhandene Tuberkulose. Es muß daher gefordert werden, daß in Fällen von Hautfisteln im Bereiche des Gesichtes und des Halses stets ein Zahnarzt hinzuzuziehen ist. Das bedeutet für das kommunale Gesundheitswesen, daß die Tuberkulose-Fürsorgestellen mit den Zahnfürsorgestellen zusammenarbeiten müssen. Darüber hinaus ist es erstrebenswert, daß jede Krankenanstalt in die Lage versetzt wird, ohne weiteres einen zahnärztlichen Consiliarius hinzuziehen zu können.

Anschrift: Magdeburg, Altstädt. Krankenhaus, Marstallstr. 11/15

Automatische Einstellung minimal beweglicher Backenzähne der Prothese in die Druckrichtungen der Kaukraft

Von Dr. W. **Baenkler** (Konstanz)

Seit wir eine Prothetik kennen, sei sie empirisch oder wissenschaftlich basiert, ist noch nie der Gedanke an einen fundamentalen Unterschied ausgesprochen worden zwischen der Befestigungsart der Naturzähne im Kiefer und derjenigen der künstlichen Zähne in der Basis der Prothese.

Wir wissen, daß die Naturzähne nicht durch Gomphosis, also nicht durch nagelfeste Einkeilung in ihren Alveolen befestigt sind, sondern daß das sogenannte Zahnbett einen sehr komplizierten Mechanismus darstellt. Diesen hier näher zu beschreiben, dürfte so überflüssig sein, wie „Eulen nach Athen zu tragen". Im Gegensatz dazu sind seit altersher bis zur Gegenwart sämtliche gefertigten Prothesen mit durch Gomphosis in der Basis befestigten Kunstzähnen hergestellt worden.

Von diesem bisher giltigen, ebenso universalen wie fundamentalen Prinzip abzukommen, wäre doch schon längst ein Gebot gewesen, sowohl für den wissenschaftlichen Prothetiker als auch für den Praktiker.

Selbstverständlich ist die Nachahmung der Befestigungsart der natürlichen Zähne nicht für alle künstlichen Zähne erforderlich, sondern nur für eine Gruppe, für die der unteren (im kompletten Gebiß) oder der oberen Backzähne bei

Digitized by Google

Oberstücken, die Naturzähne zu Antagonisten haben, was aus dem nachfolgenden hervorgeht.

Und nun, da die Lösung dieses in der Fachliteratur meines Wissens noch nie erörterten Problems gefunden ist, — wer denkt da nicht an die Legende vom „Ei des Columbus"?

Mit Bienenfleiß haben führende Prothetiker sich bemüht, die kleinsten Stellungsveränderungen in der Gelenkbahn des Capitulums im wandernden Meniscus festzustellen, aufzuzeichnen, in Gelenkartikulatoren zu fixieren, um eine Anpassung der Kauflächen der künstlichen Zähne an die wandernde Gleitbahn so zu bewirken, daß bei transversalen und sagittalen Kaubewegungen und deren Kombinationen im Kontakt der Prothesenzähne des Ober- und Unterkiefers nirgends eine Unterbrechung oder Störung von Belang stattfindet. (Gysis Dreipunkt-System.)

Wenn nun auch die Befestigungsart der künstlichen Backenzähne — möglichst analog der der Naturzähne — keineswegs an dem Artikulationsproblem etwas ändert und kein Ergebnis der Forscher auf diesem Gebiet überflüssig machen wird, so dürfte sie doch einen ganz wesentlichen Fortschritt für die Artikulation des künstlichen Zahnersatzes darstellen.

Man braucht also bei Erörterung dieser Methode, die hier wohl erstmals gegeben ist, weder an einen Umschwung auf dem Gebiete des Artikulationsproblems zu denken noch einen solchen von der neuen Erkenntnis zu fordern. Es handelt sich nur um einen Umschwung der Befestigungsart zu Gunsten der Artikulation der betreffenden künstlichen Zähne. Allerdings greift dieser Befestigungsmodus auf das Gebiet der Artikulation über und wird wohl eine bedeutsame Wandlung hinzufügen.

Mancher Prothetiker mag das bisher Gesagte für eine Utopie halten.

In der Prothesenbasis einzeln bewegliche Zähne wird er ablehnen, aber nur, wenn man sich schon bei leichtem Druck nachgiebige, also annähernd wackelige Zähne vorstellt.

Bewegungen, die nur durch große Kraft, in diesem Fall durch den sogenannten Endpreßdruck beim Schlußbiß, ausgelöst werden, bedeuten keineswegs ein etwa befürchtetes „Wackeln".

Nachdem ich nun dem Gedankengang Raum gegeben habe, der den Begründer des neuen Systems[1]), Stössel (Konstanz), veranlaßt hat, seine Methode der sich automatisch in die Artikulation einstellenden Backenzähne zu kreieren und auszubauen, werde ich auf die Technik des neuen Befestigungssystems zu sprechen kommen und sie faßlich darzulegen versuchen. Ich setze vorläufig den Fall des kompletten künstlichen Gebisses fest.

Die Zähne werden lege artis im Gelenkartikulator, wie üblich, auf die Wachsbasis aufgestellt.

Der Occludator ist für den wissenschaftlich orientierten und konstruierenden Prothetiker heute wohl nur noch im Museum veralteter zahnärztlicher Instrumente und Apparate existenzberechtigt, aber nicht mehr im Laboratorium. Trotzdem muß hier eingefügt werden, daß man die neue Befestigungsart an sich selbstverständlich im Scharnieroccludator — nur mit Unrecht Artikulator genannt — auch durchführen kann. Dadurch ist die Distanz der Nur-Okklusion vom Ideal der Artikulation keineswegs beeinträchtigt. Bis nach der durch die Einprobe korrekt befundenen Gesamtzahnstellung auf den Wachsplatten unterscheidet sich das neue Verfahren durchaus nicht von dem bisher üblichen. Es gilt auch hier der Grundsatz: Je näher die erzielte Artikulation des künstlichen Gebisses den anatomischen Verhältnissen kommt, desto besser das Resultat, desto größer der Erfolg.

Hier schließt sich aber sofort die einwandfreie Behauptung an, daß in allen Fällen von nicht zu überwindenden kleinen Hemmungen und Abweichungen vom Ideal der exakten Wiedergabe der natürlichen Kiefergelenkbewegungen durch den Gelenkartikulator ein gewisser automatisch einsetzender Ausgleich und dadurch eine Regulierfähigkeit in der Gleitbahn bei den Kaubewegungen im künstlichen Gebiß stattfindet. Diese Vorzüge seien hier nur vorweggenommen.

[1]) D. R.-Patent angemeldet.

Technik

Erst in dem Augenblick, indem man sonst das fertig aufgesetzte, einprobierte und modellierte Gebiß in die Küvette eingipst, setzt die Technik des neuen Verfahrens ein. Sie besteht vorläufig in nichts anderem, als daß man (die korrekt artikulierenden) Prämolaren und Molaren des Unterkiefers auf den beiden Kieferhälften gleichmäßig etwas nach außen neigt, so daß absichtlich die Okklusion jetzt insofern gestört wird, als bei der ohne Druck zu bewirkenden Berührung der beiden Prothesenteile im Artikulator kein Schlußbiß mehr vorhanden ist. Dann erst werden die beiden Stücke eingegipst und wie sonst üblich weiter behandelt.

Die Gummipolster sind in verschiedenen Größen und Stärken aus einem unvulkanisierten, weichbleibenden Kautschuk hergestellt[2]), können je nach der Größe der Zähne, unter die sie zu liegen kommen, und nach dem zur Verfügung stehenden Raum zwischen den Zähnen und dem Kieferkamm

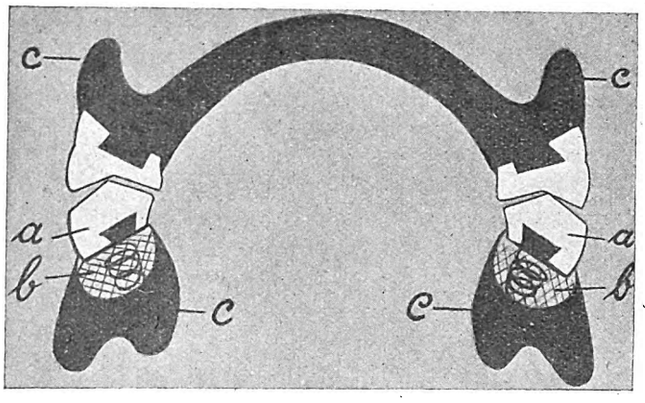


Abbildung 1

zugeschnitten und beim Stopfen entsprechend plaziert werden (siehe Abbildung 1, Stelle b). Dabei ist besonders darauf zu achten, daß die Fixierungslöcher der Zähne vorher mit dem Basiskautschuk ausgestopft und die dem Polster zugewendete Fläche des Zahnes ebenfalls mit einer dünnen Schicht Basiskautschuk bedeckt ist, da sonst die Zähne sich aus dem weichen Kautschuk lösen würden.

Die Verbindung des weichen mit dem Basiskautschuk ist, da diese zusammen vulkanisiert werden, eine ausreichende, zumal die Beanspruchung nicht auf Zug, sondern auf Druck berechnet ist. In der Praxis hat es sich gezeigt, daß, je schwächer der Kaudruck bei einem Prothesenträger ist, desto weicher und nachgiebiger das Gummipolster sein muß, da ein schwacher Kaudruck nicht imstande ist, die auf dem zähen Polster liegenden Zähne in ihre Lage zu drücken. Andernfalls würde bei einem starken Kaudruck ein zu leichtes Nachgeben des Gummipolsters den Effekt illusorisch machen.

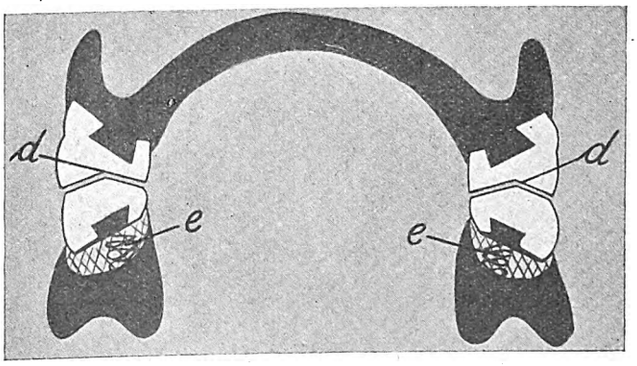


Abbildung 2

Es werden deshalb Gummipolster von verschiedener Konsistenz hergestellt. Vermittelst eines Kaudruckmessers kann die Konsistenz der Polster bestimmt werden.

[2]) D. R. Pat. angemeldet.

Digitized by Google

In Abbildung 1 sehen wir eine Ausführungsform im Durchschnitt durch ein oberes und unteres Gebiß; bei dem Unterstück sind die Prämolaren und Molaren nach außen gestellt (a), sie ruhen auf dem Polster (b), die Basisplatte ist mit c bezeichnet.

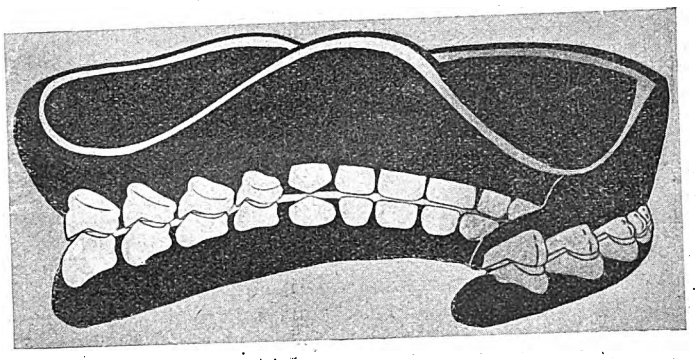


Abbildung 3

Abbildung 2 stellt ebenfalls einen Durchschnitt dar. Durch den Kaudruck sind die Zähne in die Schlußbißstellung gedrängt (d). Ebenso sieht man bei e, verbildlicht durch eine Feder, wie das Weichgummipolster durch den

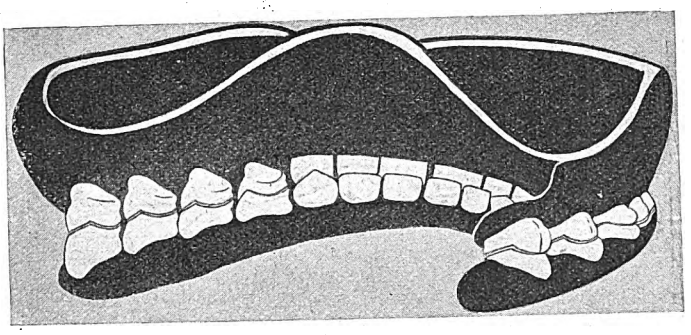


Abbildung 4

Druck zusammengepreßt ist. Bei Nachlassen des Drucks gehen die Zähne wieder in die Lage zurück, wie in Abbildung 1 (a) zu sehen ist.

Derselbe Vorgang ist in Abbildung 3 und 4 an einem ganzen oberen und unteren Gebiß in der Perspektive zu sehen.

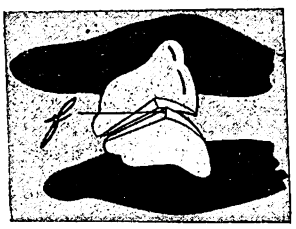


Abbildung 5

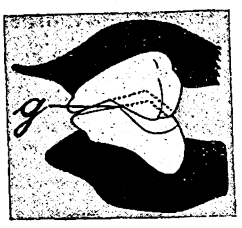


Abbildung 6

Da das Gummipolster dem Druck nach jeder beliebigen Richtung nachgibt, ist nicht nur ein Gleiten der Zähne in transversaler Richtung, wie bei den oben angeführten Beispielen, zu sehen, sondern auch in sagittaler oder zentraler, überhaupt in jeder Richtung möglich.

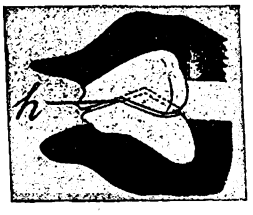


Abbildung 7

In Abbildung 5 sieht man die Zähne z. B. so zueinander gestellt, daß nur der mesiale Höcker des oberen Zahnes mit einem Punkt aufliegt (f). Durch einen schwachen Druck der Kiefer wird erst die ganze Kante zum Aufliegen kommen (Abbildung 6 g), während ein stärkerer Druck die Schlußbißstellung zeigt (Abbildung 7 h).

Es ist dadurch bewiesen, daß auch unabsichtliche Abweichungen in der Artikulationsstellung durch den bloßen Druck nach jeder Richtung hin ausgeglichen werden können.

Für Goldplatten und Brückentechnik werden zweckmäßige Metallfassungen, gegossen oder gestanzt, in das Gummipolster eingelegt und wie bei der Kautschuktechnik vulkanisiert.

Noch mannigfache Abarten der Technik, die sich durch die Praxis ergeben, lassen sich bei dieser ausbaufähigen Neuerung leicht durchführen.

Welches sind nun die Vorteile des neuen Systems der automatisch sich einstellenden Backenzähne in der Praxis, also für den Prothesenträger?

Da kann mit ruhigem Gewissen gesagt werden, daß sie, abgesehen von der ungleich höher liegenden Wertgeltung des neuen Systems gegen das bisherige, so mannigfaltig sind, daß sie vorläufig noch gar nicht alle erfaßt werden können.

Obenan in der Aufzählung der Vorzüge stelle ich die von allen Prothesenträgern ohne Ausnahme, die mit dem nach dem neuen Verfahren hergestellten Gebisse kauen, aufgestellte Behauptung, daß sie viel besser essen können, als mit den früher gebrauchten Prothesen. Durchweg wird von ihnen ebenfalls gesagt, daß sie imstande seien, mehr Druck beim Kauen auszuüben, ohne daß die Kieferwälle dabei so empfindlich werden, und daß sie die Speisen viel besser zermahlen können, als dies früher der Fall gewesen sei.

Sie können es sich selbst nicht erklären, worauf diese großen Vorteile für das Kauen beruhen. Der Prothetikwissenschaftler aber kann es sehr wohl begreifen, weshalb sich die Vorzüge der neuen Befestigungsart beim Gebrauch dieser Kunstgebisse für den Träger so vorteilhaft auswirken, daß es in den so obenhin genannten Vorzügen noch lange nicht völlig erfassend gesagt ist.

Welches sind nun diese Vorzüge?

1. Die Backenzähne machen schon beim vertikalen Kaudruck auf das darunter liegende stramme Polster und durch ihre automatische Einstellung bei Drehung aus der nach außen gerichteten Stellung in die Okklusionsschlußstellung eine leichte Gleitbewegung nach jeder momentan vorteilhaften und dadurch gegebenen Kaudruckrichtung, so daß bei der an sich nur vertikalen Kaudruckkraftrichtung schon eine, wenn auch an sich geringe, Mahlbewegung ausgeübt wird.

Darin liegt meines Erachtens der größte Nutzeffekt.

Durch diese kleinen Mahlbewegungen, die jeder Prämolar und Molar selbständig auswirkt, je nach der gerade ihn speziell betreffenden Kauaufgabe, ist die mehrfach potenzierte Kaufähigkeit des Gebisses bedingt. Denn die Angriffsart und -stellung der einzelnen Zähne auf die Bissen und deren Beschaffenheit sind doch im Naturgebiß auch differenziert und nicht schablonisiert wie bei den durchweg durch Gomphosis in der Basis feststehenden künstlichen Zähnen der bisher konstruierten Gebisse. Also soll auch die Einstellung der künstlichen Backenzähne bei den auf sie verschiedenartig verteilten Kauaufgaben eine individuelle und selbständige sein, wie bei den Zähnen des natürlichen Gebisses.

Für all das ist das an sich minimale, aber in der Wirkung keineswegs zu unterschätzende Ausmaß der einzelnen Bewegungen vorausgesetzt. Man darf sich keine Klaviatur vorstellen. Und dieses minimale Ausmaß ist gegeben durch die Zähigkeit und abgestuft durch die verschieden starke Schicht des Gummipolsters in der starren Kautschuk- oder Metallalveole der künstlichen Backenzähne.

2. Es kommt eine erhebliche Verstärkung der vertikalen Druckkraft beim Schlußbiß insofern zu stande, als in dem Status, in welchem die Schlußbißkraft bei Okklusion der beiden Gebisse sich erschöpft hat, die Gegenkraft der direkt senkrecht unter dem Zahn liegenden, stark gepreßten Gummipolsterschicht als sogenannte Endpreßdruckkraft hinzutritt und zu ihr gleich-

Digitized by Google

zeitig die noch nicht zur Ruhe gekommene Wirkung der Gegendruckkraft seitens aller vorhandenen, seitlich wirkenden Kräfte in der summierten Mantelkraft des Gummipolsters.

3. Ein weiterer Vorzug ist, daß die Kieferwälle durch die Elastizität des auf sie einwirkenden Kaudrucks geschont sind:

a) Gegen Empfindlichkeit der weichen Tektur-Schleimhaut und Zahnfleischpartien, die bei Gebissen mit durchweg starr befestigten Backenzähnen gewissermaßen zwischen einer unnachgiebig harten Presse liegen. Schon die Tatsache, daß sich Druckstellen bei dem nach dem neuen Verfahren hergestellten Zahnersatz sehr selten einstellen, beweist die Richtigkeit der Behauptung.

b) Gegen vorzeitige Atrophie der knöchernen Kieferwälle, beruhend auf der unter a) bezeichneten Elastizität.

Die unter 3 a) und b) angeführten Vorzüge verdienen die allergrößte Beachtung und berechtigen allein schon das System, außerordentlich wertvoll zu sein, da eine vorzeitige Atrophie der Kieferwälle für den Prothesenträger sich in einem Maße auswirkt, die nur der ermessen und völlig beurteilen kann, der selbst Prothesenträger ist.

Den für das neue Befestigungsverfahren der Backenzähne wenigstens vorläufig geeignetsten Typ stellen der Teleoform-Prämolar und -Molar von Dr. Hiltebrandt dar. Es handelt sich selbstverständlich zunächst darum, Zähne zu verwenden, bei denen ein Aneinander- und Ineinandergleiten der Kauflächen am leichtesten und zweckdienlichsten zustande kommen kann.

Daß diese Bedingung vorläufig durch die Form der Teleoformzähne am idealsten erfüllt ist, geht aus den Zeichnungen hervor.

Aber auch andere Formen künstlicher Backenzähne, wie z. B. die Anatoformzähne, werden diese Anforderung erfüllen. Nur ist bei diesen in erhöhtem Maße wichtiger die gewölbte und vor allem glatte Fläche der Höcker und der seitlich davon abfallenden Kauflächen.

Je glatter die Höcker einerseits und die diesen entsprechenden Vertiefungen andererseits sind, desto besser gleiten sie in die durch die darunterliegende Polsterkraft erzwungene Okklusionsschlußstellung; desto größer ist der Nutzeffekt durch die individuell verschieden erforderlichen Mahlbewegungen der einzelnen Backenzähne bei nur vertikalem Kaudruck.

Jede Reform nimmt ihren Weg durch Gegenkräfte hindurch und — darüber hinweg — zum Erfolg, wenn sie sich als lebensfähig und sieghaft bewährt. Bisher habe ich meist den Einwand vernommen, daß die Weichgummipolster nicht dauernd die Kraftwirkung behalten, sich zersetzen und dadurch alle denkbaren mißlichen Folgen ausgelöst werden würden. Dieser Einwand ist dadurch sofort hinfällig, weil sich der Weichgummi bei Obturatoren schon seit Jahrzehnten bewährt hat.

Dabei ist zu bedenken, daß die Angriffsflächen auf diesen Gummikloß überall an der Peripherie der schädigenden Wirkung der Säuren der Mundflüssigkeit ausgesetzt sind.

Das Weichgummipolster aber ist gegen diese — weil sozusagen vollkommen eingeschlossen — geschützt. Der Einwand des permanenten Drucks im Gegensatz zum freischwebenden Kloß des Obturators wird durch die Tatsache widerlegt, daß der permanente Druck auf das Gummipolster die Lebensdauer desselben verlängert, da Gummi, welcher sich in seiner elastischen Bewegung nicht auswirken kann, seine Elastizität schneller verliert.

Ein weiterer Einwand wird gegen den gestörten Okklusionsschluß bei Fortfall des Kaudrucks gemacht. Dieser wird durch die Tatsache ad absurdum geführt, daß bei natürlicher Mundruhestellung die Kiefer und also auch die Zahnreihen ebenfalls außer Kontakt sind.

Anschrift: Konstanz, Rheinstraße 23

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Siccolin

(Ein Mittel zum Schutze von Silikatfüllungen)

Von Dr. **Max Kulka** (Wien)

Die Zemente, die im Zustande der Plastizität in die Kavität gefüllt werden, repräsentieren dabei in Reaktion befindliche Gemische fester Pulver mit Lösungen reaktiver Komponenten. Die chemische Reaktion erfolgt wohl zum größten Teile während des Erstarrens der Füllung, erstreckt sich aber im Endverlaufe über eine längere Zeit, d. h. die fertiggestellte Füllung braucht noch geraume Zeit zur völligen Abbindung. Wird nun die Zementfüllung vor diesem Zeitpunkte dem Speichel ausgesetzt, so bedeutet dies eine Störung der chemischen Reaktion. Die Füllung wird angegriffen, Bestandteile werden herausgelöst, die Oberfläche wird rauh und kreidig, d. h. zum Teil zerstört und erweicht.

Die Folgen sind:

1. Beeinträchtigung der ästhetischen Wirkung;
2. mechanische Schwächung:
   a) Minderung der Härte — Erweichung der Oberfläche,
   b) Minderung der Festigkeit — innere Auslaugung;
3. Einleitung der weiteren Zerstörung — die rauhe Oberfläche hält Speisereste und deren Zersetzungsprodukte usw. zurück und verhindert die reinigende Wirkung des sie bespülenden Speichels.

Die Füllung ist also gefährdet, ihr längeres Bestehen in Frage gestellt.

Demnach ist es von größter Wichtigkeit, daß Zementfüllungen, zumal solche aus „Silikat", nach dem Legen noch längere Zeit mit Sicherheit gegen hinzutretende Feuchtigkeit (Speichel, Wasser) geschützt werden.

Die Erfahrung lehrt, daß ein zumindest über 2 bis 3 Stunden erstreckter Schutz der Zementfüllungen vor dem Speichel vollauf ausreicht, sie vor jeder Schädigung oben erwähnter Art zu bewahren.

Der Zahnarzt weiß wohl, daß alle seine aufgewandte Mühe und Zeit, die Silikatfüllung korrekt und exakt zu legen, vergebens ist, wenn nach Fertigstellung dieser Forderung nicht genügt wird.

Daher arbeitet er unter Kofferdam, läßt 15 Minuten trocknen und überzieht dann die Füllung mit:

1. Harz- oder Zelluloselacken,
2. geschmolzenem Wachs und Wachsgemischen.

1. Schnelltrocknende Lacke liefern keinen gegen Wasser schützenden Ueberzug, da sie sehr dünne Häute bilden, die fast alle wasserdurchlässig sind, sicher aber sich insgesamt bei Zutritt von Feuchtigkeit von der glatten Unterfläche sofort abheben, so daß der Speichel seitlich unter der Schutzhülle eindringen kann. Sie bieten also nicht den erwünschten sicheren Schutz.

2. Wachs und Wachsgemische hinwiederum müssen geschmolzen aufgetragen werden, was für Silikatfüllungen wegen der Erhitzung schädlich ist. Dabei ist es nicht immer möglich, z. B. die Konturen einer größeren Füllung vollständig und sorgfältig zu überziehen, es sei denn durch stets neuerliches Erwärmen, da die Massen während des Ueberziehens rasch erstarren und die Haftfähigkeit verlieren. Ueberdies hebt sich die Wachsdecke beim ersten Zusammenbeißen, beim unwillkürlichen Reiben durch Lippen- und Zungenbewegung, sie blättert ab, so daß Wasser und Speichel wieder leicht Gelegenheit finden, unter der Deckschicht vor- und durchzudringen. Der erwünschte Erfolg ist also auch hier ein problematischer, und die Mißerfolge sind häufig.

Mit Hinsicht auf diesen Sachverhalt setzte ich ein Präparat „Siccolin" zusammen, das den Zweck, die Füllung absolut zu schützen, vollkommen erfüllt.

Siccolin"*) ist eine pflasterartig verstreichbare Masse, die auch bei gewöhnlicher Temperatur weich genug ist, um damit die Füllung kalt überziehen zu können. Das Gemisch wird in der Mundtemperatur merklich noch erheblich geschmeidiger und ist beliebig lange verstreichbar. Es haftet fest, besitzt dabei Zähigkeit und Resistenz genug, der reibenden Wirkung von Zunge und Wange für mehrere Stunden zu widerstehen, wird auch nicht vom gegenbeißenden Zahn fortgezogen. Es ist absolut wasserundurchlässig, verhindert also jedes Durchdringen oder Zutreten von Speichel bzw. Wasser zur Füllung. Durch den Gehalt eines dem Sekrete der Bürzeldrüse der Schwimmvögel ähnlichen Fettstoffes hinterläßt es auch nach dem endlichen Wegreiben eine schützende Schicht. Das Präparat ändert nie seine Konsistenz, sondern bleibt absolut konstant.

*) Hersteller: Dental-chemisches Laboratorium (Wien I, Wollzeile 10).

Digitized by Google

Die Art der Verwendung ist folgende:

Nach Fertigstellung der Füllung wird Zahn und Füllung mit einem trockenen Wattebäuschchen abgewischt, um anhaftende Vaseline zu entfernen. Dann entnimmt man mit einem ganz dünnen, schmalen Metallspatel ein wenig der Paste und verstreicht diese über die Oberfläche der Füllung und deren Rand hinaus.

Beim Abnehmen des Kofferdams lüfte man ihn, um die Deckmasse nicht abzustreifen.

Die geschützte Füllung kann sogleich dem Speichel ausgesetzt werden, es entfällt demnach die übliche Trockenzeit.

Anschrift: Wien I, Wollzeile 10

„Unarform" ein Handschleifapparat

Von Dr. med. et med. dent. **Theodor Russo** (Berlin-Lichterfelde)

Unter dem Namen „Unarform" bringt die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt (Degussa) einen Handschleifapparat heraus, der zum Zweck hat, Karborundumschleifsteine aller Art zu zentrieren, zu schärfen oder zu irgend einem Spezialzwecke anders zu formen. Der Apparat besteht aus einem vernickelten Handgriff, in welchem sich die Kugellager für eine Welle befinden, die am Kopfende eine drehbare Walze aus äußerst hartem und feinem Karborundum trägt. Die Härte dieser leicht drehbaren Karborundumwalze muß ihrer Verwendung gemäß bedeutend größer sein, als die in der Praxis verwendeten Karborundumsteine (s. Abbildung 1).

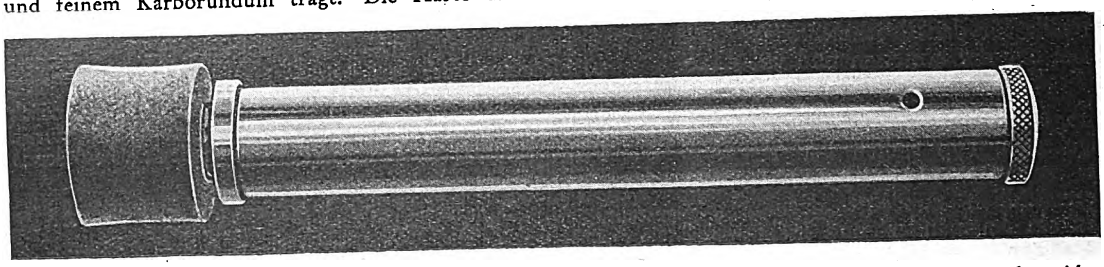


Abbildung 1

Die Gebrauchsanweisung ist sehr einfach: Man hält den Griff in der linken Hand und läßt den zu rundenden, zu schärfenden oder anders zu formenden Stein in möglichst hoher Tourenzahl schief, nicht etwa rechtwinklig, gegen Stirn oder Zylindermantel der Karborundumwalze des Unarform rotieren (s. Abb. 2 und 3). In wenigen Sekunden erzielt man den gewünschten Erfolg. Durch das schiefe Gegenhalten des Objekts gerät auch die Walze in eine etwas langsamere Rotation und verhindert ihre lokale Abnutzung und Deformation. Die Vorteile für Patient und Zahnarzt liegen auf der Hand:

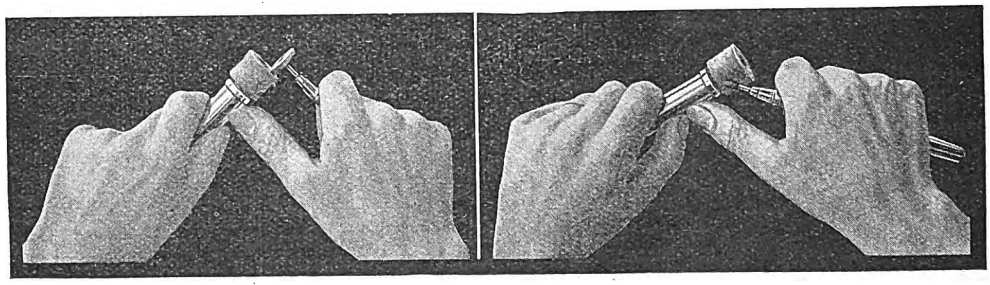


Abbildung 2

Abbildung 3

1. Ist der Karborundumstein jederzeit scharf; dadurch wird die Dauer der unangenehmen Schleifprozedur verkürzt und Zeit gewonnen. Auf eine andere Weise ist eine derartige Schärfe eines benutzten Steines nicht zu erzielen, er gleicht in dieser Hinsicht völlig einem neuen.
2. Der Stein ist stets rund, das Schlagen wird völlig vermieden, und damit werden auch die Geräusche herabgesetzt, die vom Patienten vielfach unangenehmer empfunden werden als der Schmerz, den wir ja durch unsere Maßnahmen jederzeit beseitigen können.
3. Kann man die Steine jederzeit so formen, wie sie zu einem besonderen Zweck benötigt werden.
4. Kann man auf diese Weise Karborundumsteine restlos ausnutzen, so daß sich der Preis von M. 12.—, den man für den Apparat investieren muß, in kurzer Zeit amortisiert.

Die Handhabung ist so einfach, daß man das Zentrieren und Schärfen der Hilfsschwester überlassen kann, während man sich besondere Formen am besten selbst herstellt. Die Lebensdauer des Unarform ist unverwüstlich, Betriebskosten gleich Null. Sollte nach jahrelangem Gebrauch die Karborundumwalze abgenutzt sein, kann jederzeit ein Ersatz aufgeschraubt werden.

Anschrift: Berlin-Lichterfelde-West, Lortzingstraße 37

Das Raspa-Dentimeter*)

(Ein neues Dentimeter)

Von Dr. E. **Spannagel** (Ochsenfurt a. M.)

Vor einiger Zeit erwarb ich mir ein Dentimeter, das Raspa-Dentimeter, und ich möchte angesichts meiner großen Zufriedenheit mit dem Instrumente nicht versäumen, die Kollegen auf dasselbe aufmerksam zu machen.

Wie aus untenstehender Abbildung zu ersehen ist, ist die Handhabung des Instrumentes sehr einfach: Ein etwa 3 mm breites Metallband wird ganz leicht und ohne jede Schwierigkeit um den Zahn gelegt, dessen Weite gemessen werden soll. Durch Drehen an einem Rädchen wird das am Zahnhals locker anliegende Band angezogen, bis es straff liegt. Man kann dann sofort an der auf dem Rädchen angebrachten Millimeter-Skala die Weite des Zahnes ablesen. Das ist das Prinzip des Dentimeters.

Die Einfachheit dieses Instrumentes und mein auf dieses gesetztes Vertrauen veranlaßte mich, einige Versuche auszuführen. Ich schliff mir eine größere Anzahl extrahierter Zähne zurecht und stellte deren Weite genau fest. Darauf maß ich mit dem Raspa-Dentimeter den Umfang der verschiedenen Zähne, und ich habe in etwa zwei Minuten die Weite von etwa zwanzig Zähnen nachgemessen, wobei ich feststellte, daß das gefundene Maß ganz genau mit dem vorher konstatierten Umfang übereinstimmte. Auch im Munde des Patienten wandte ich das Instrument zu meiner vollsten Zufriedenheit an. Es ist nach meiner Erfahrung außer allem Zweifel, daß wir in dem Raspa-Dentimeter ein Instrument besitzen, mit dessen Hilfe wir in ganz kurzer Zeit äußerst genau (bis auf den Bruchteil eines Millimeters!) den Umfang eines Zahnes feststellen können.

Gegenüber dem Ringmaßnehmen mit Ringen (z. B. Herbstsches Dentimeter) hat das neue Dentimeter den großen Vorzug, daß man nicht lange suchen muß, welcher Ring etwa passen könnte, und daß man somit nicht gezwungen ist, zwei- bis dreimal oder noch öfter einen Ring am Zahn des Patienten anzupassen und ihm dadurch unnötige Angst und Schmerzen zu bereiten.

Zudem bin ich keineswegs überzeugt, ob die weichen Neusilberringe im Laufe der Zeit infolge des häufigen Stülpens über den Zahnstumpf ihre angegebene Weite behalten. Im Gegenteil! Sie werden durch den häufigen Gebrauch weiter, und das gefundene Maß ist deshalb ungenau, weil man ja den Goldring nach der auf dem Silberring angegebenen Weite anfertigt.

Ich möchte gar nicht auf das Maßnehmen mittels eines Drahtdentimeters zu sprechen kommen, wo die Dünne des Drahtes das Arbeiten am Zahn oft sehr unübersichtlich macht, vollends dann, wenn der Draht noch etwas unter das Zahnfleisch rutscht und dann nur mit Mühe und Not — das Zahnfleisch blutet dabei oft recht unangenehm — vom Zahn entfernt werden kann.

Beim Raspa-Dentimeter ist gerade das Abnehmen des Bandes so spielend einfach, indem man das Rädchen etwas locker läßt, wodurch bei ganz leichtem Ziehen die Schlinge wieder weiter wird und diese so ohne jede Schwierigkeit vom Zahn abgenommen werden kann.

Das Band ist einfach auswechselbar und kann auch sehr leicht desinfiziert werden.

Gerade auf dem Dentalmarkt findet man immer wieder Neuerungen, bei welchen man sehr bald einsehen muß, daß sie das nicht halten, was sie versprechen. In dem Raspa-Dentimeter habe ich ein sinnvoll und zweckmäßig konstruiertes Instrument gefunden, das ich nicht mehr missen möchte.

Anschrift: Ochsenfurt a. M.

*) Zu beziehen durch: Raspa-Instrumenten-Vertrieb (Reutlingen, Wttbg.).

Digitized by Google

Die Wurzelbehandlung der bleibenden Zähne im schulpflichtigen Alter in ihrem Verhältnis zu den gelegten Füllungen

Von Dr. Pazurek, Leiter der Schulzahnklinik Berlin-Lichtenberg.

Aus der Erkenntnis, daß es leichter ist, Schaden zu verhüten als wieder gut zu machen, wird es stets das Bestreben der planmäßigen Schulzahnpflege bleiben, die Kinder möglichst zeitig zu erfassen. Geradezu ideal wäre es, wenn man alle Kinder bereits vor der Einschulung systematisch erfassen könnte, um auch eine Sanierung der Milchzähne, die ja als Platzhalter für die bleibenden Zähne eine ungemein wichtige Rolle spielen, zu erreichen oder um wenigstens durch eine rechtzeitige Ausschaltung der Approximalkaries der 2. Milchmolaren die 6-Jahrmolaren vor der so schädigenden Kontaktkaries zu schützen. Dieses Ziel ist jedoch — selbst wenn es uns gelingen würde, die Kommunen und sonstigen Kostenträger für die Hergabe von Mitteln für diesen Zweck zu gewinnen — praktich nicht durchzuführen, da nur ein geringer Prozentsatz von Kleinkindern in Spielschulen, Kindergärten, Kinderhorten, Waisenhäusern usw. untergebracht ist. Erst mit dem Eintreten in die Schule ist eine restlose Erfassung unseres Nachwuchses möglich. Die Hauptarbeit des Schulzahnarztes wird also nach wie vor die Behandlung der 6-Jahrmolaren bleiben, die m. E. den Kindern wenigstens bis zu dem Zeitpunkt erhalten werden müßten — soweit dies natürlich nach dem heutigen Stande der Zahnerhaltungskunde möglich und zweckmäßig ist —, wo die zweiten bleibenden Backenzähne sich zum Durchbruch anschicken. Der 6-Jahrmolar bleibt nun einmal während der sechsjährigen Dauer des Zahnwechsels der Hauptkauzahn und gewährleistet außerdem die richtige Raumteilung für die vor und hinter ihm erscheinenden Zähne.

Trotz der besten Prophylaxis — dem ersten Postulat der planmäßigen Schulzahnpflege — wird es aber selbst der bestfinanzierten und organisierten Schulzahnpflegestätte nie und nimmer gelingen, Wurzelbehandlungen an bleibenden Zähnen zu verhüten, sondern auch sie wird stets mit einem gewissen Prozentsatz von Wurzelbehandlungen — der natürlich nicht überall gleich sein wird — zu rechnen haben. Wenn man den gemeinsamen Jahresbericht planmäßig nach Bonner System sanierender Schulzahnkliniken 1928/29, der von Schumacher in Nr. 10 dieses Jahrganges der Zahnärztl. Rdsch. veröffentlicht ist, betrachtet, so fällt es einem auf, daß das Verhältnis von Wurzelbehandlungen an bleibenden Zähnen zu der Anzahl der gelegten Füllungen in den einzelnen Schulzahnkliniken sehr verschieden ist. Ich möchte hier nur 5 Schulzahnpflegestätten herausgreifen, bei denen dieses Verhältnis unter 1,5% liegt:

Ort	Füllungen in bleibenden Zähnen	Davon mit Wurzelbehandlung in bleibenden Zähnen	Verhältnis in %
1. Amsterdam	12994	3	0,02
2. Dresden-Stadt	26075	92	0,35
3. Aachen	2608	27	1,03
4. Ohligs	1270	17	1,33
5. Wald	1545	22	1,42

Diesen stelle ich Schulzahnkliniken gegenüber, bei denen das Verhältnis weit über 10% beträgt:

Ort	Füllungen in bleibenden Zähnen	Davon mit Wurzelbehandlung in bleibenden Zähnen	Verhältnis in %
1. Chemnitz-Stadt	8559	1219	14,24
2. Köln Mülheim	2226	322	14,46
3. Wiesbad., Biebrich-Schierstein	2211	337	15,24
4. Fraustadt	1131	282	24,93
5. Ratibor	2255	938	41,59
6. Schwarzenberg	654	614	93,88

Ich frage mich unwillkürlich: Wie ist diese geringe Prozentzahl von knapp 1½% zu erklären, wo es doch Schulzahnkliniken gibt, bei denen das Verhältnis von Wurzelbehandlungen zu einfachen Füllungen weit mehr als 20% beträgt? Ich bin mir bewußt, daß sich für die Behandlung der 6-Jahrmolaren auch in der heutigen Zeit der Normung keine feste Norm aufstellen läßt; ich glaube jedoch, daß es für ein möglichst einheitliches Vorgehen recht wesentlich wäre, wenn diese Frage geklärt würde, um doch wenigstens eine Basis zu schaffen. Ich kann mir das verschwindend geringe Verhältnis nur so erklären, daß man sich bei der heutigen Finanzmisere und der damit verbundenen nicht genügenden Einstellung von Arbeitskräften sagt, daß ein viel größerer sozialhygienischer Effekt erzielt wird, wenn man die Zeit, die die Behandlung bei Kindern in Anspruch nimmt, bei denen bereits die bleibenden Zähne eine Wurzelbehandlung notwendig machen, für die Behandlung derjenigen Kinder verwendet, deren Zähne nur einfache Füllungen erfordern. Trotzdem wundere ich mich, daß diese Maßnahme dann aber nicht in irgendeiner Rubrik zum Ausdruck kommt. Es ist zu begrüßen, daß auf Beschluß der letzten Hauptversammlung des Unterverbandes beamteter Zahnärzte in Zukunft in das Formular I „Stand der Schulzahnpflege" eine neue Rubrik eingefügt wird für die Zahl derjenigen Kinder, die zur späteren systematischen Entfernung der 6-Jahrmolaren vorgemerkt sind. Durch die Beantwortung dieser Rubrik wird wenigstens ein Teil der jetzt fehlenden Wurzelbehandlungen in Erscheinung treten. Gewiß ist heute auch die Schulzahnpflege bei der Durchführung ihrer Maßnahmen stark abhängig von der wirtschaftlichen Lage der Kommunen, die bis heute ja immer noch die Hauptlastenträger der Schulzahnpflege sind und deren großes Interesse für die Schulzahnpflege wir in dieser schweren Zeit doppelt anerkennen müssen; ich glaube jedoch, daß es unserem Reichsverbande und dem Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen gelingen würde, auch das Reich, die Länder und die Provinzen für eine bessere Finanzierung der Schulzahnpflege zu gewinnen, wenn immer wieder betont würde, daß alle Ausgaben auf dem Gebiete der allgemeinen Wohlfahrtspflege nur dann einen wirklichen Erfolg haben können, wenn die Eingangspforte zum Gesamtorganismus, die Mundhöhle, sich in einem gesunden, kaukräftigen Zustande befindet. Vielleicht würde auch die Veranstaltung einer Wohlfahrtslotterie zu Gunsten der Schulzahnpflege ein stärkeres Interesse für diesen so wichtigen Zweig der Wohlfahrtspflege wecken und zur Gründung eines Fonds führen. Wir müssen jedoch auch gleichzeitig darauf hinweisen, daß eine wirkungsvolle Bekämpfung der Volkskrankheit „Zahnkaries" bei einer Zugrundelegung von 6000 Kindern für einen hauptamtlichen Schulzahnarzt — wie sie Kantorowicz angegeben hat und wie sie leider von den Kommunen immer noch als Norm angesehen wird — unmöglich ist. Ich selbst habe in Ratibor eine Schulzahnklinik, die gerade 6000 Kinder zu versorgen hatte, neu eingerichtet und konnte eine tatsächliche Sanierungsziffer von 95% nur im 1. und 2. Jahre ihres Bestehens erreichen, wo nur der erste bzw. der erste und zweite Jahrgang planmäßig zu versorgen waren und die übrigen Jahrgänge unter die poliklinische Behandlung fielen. Um diesen sozialhygienischen Effekt auch weiterhin zu halten, war bereits im dritten Jahr die Anstellung einer zweiten hauptamtlichen Kraft notwendig, die dank des überaus großen Interesses des Dezernenten, Herrn Mag. Medizinalrat Dr. Orzechowski, auch erfolgte. Nach meinen Erfahrungen wären 3500 bis 4000 Kinder als diejenige Zahl zu betrachten, die ein hauptamtlicher Schulzahnarzt planmäßig zu versorgen imstande ist.

Anschrift: Berlin-Karlshorst, Riastraße 11

AUS THEORIE UND PRAXIS

Knochensarkome. In der Zeitschrift Surgery, Gynaecology and Obstetrics beschäftigt sich A. Kolodny mit dem Studium der Knochensarkome. Die Riesenzellentumoren, welche gewöhnlich nur in langen Röhrenknochen vorkommen, finden sich auch in den Kiefern. Kolodny nimmt an, daß die Riesenzellen, die im Myeloidsarkom, der myeloiden Epulis und bei Ostitis fibrosa gefunden werden, vom Endothel stammen und ein wesentlicher Teil dieser Tumoren sind. Das histologische Bild der Riesenzellentumoren, ob in langen Knochen oder in Kiefern oder auch in der myeloiden Epulis, ist praktisch immer dasselbe. Betont wird, daß der Riesen-

Digitized by Google

zellentumor ein gutartiger ist, der keine Metastasen macht. Die Namen Myeloidsarkom und Myelom sind nicht am Platze, weil die Tumoren nicht aus dem Knochenmark entstehen; ebensowenig paßt für sie der Ausdruck Sarkom, weil sie gutartig sind. Den Ausdruck Osteoklastom erwähnt Kolodny nicht, den M. J. Steward neuerdings für diese Gewächse geprägt hat. Die feinere Struktur dieser Tumoren, die der Zahnarzt zu sehen bekommt, kann nur innerhalb der allgemeinen Pathologie studiert werden, ist aber für uns von besonderem Interesse.

(Nach Brit. Dent. Journ. Band 48, Nr. 16)
H. Nipperdey (Gera)

Einfluß der Tonsillektomie bei inneren Krankheiten. Wir entnehmen den Aerztlichen Sammelblättern 1930, Nr. 10 folgendes Referat: Unmittelbaren Nutzen hat die Tonsillektomie bei symptomarmen, unklaren Fieberzuständen; embolischer Herdnephritis und anderen septischen Zuständen mit Endocarditis.

Der Eingriff ist indiziert, wenn sicher chronische Infektion der Tonsillen besteht.

Herdnephritis und Endocarditis indizieren die Tonsillektomie, weil dadurch neue Schübe der Erkrankung ausgeschaltet werden.

Bei akuter Glomerulonephritis ist der unmittelbare therapeutische Einfluß der Tonsillektomie schwer nachzuweisen; dennoch verhütet die Entfernung schwer vereiterter Mandeln neue Exazerbationen und fördert so die endgültige Heilung.

Ueberflüssig, weil therapeutisch wertlos, ist die Entfernung der Tonsillen bei subakuten und chronischen Nierenentzündungen.

Indifferent ist die Tonsillektomie wahrscheinlich für akuten Gelenkrheumatismus und seine Komplikationen; höchstens können dadurch, wenn sie erst nach Abklingen der akuten polyarthritischen Erscheinungen gemacht wird, Rückfälle verhütet werden. Dieser prophylaktische Wert rechtfertigt den an sich gefahrlosen Eingriff als Sicherung gegen die Rückfälle der Polyarthritis.

(Prof. Dr. R. Schoen: Dtsch. Arch. f. kl. Med. 1928, Bd. 159.)

Farbige Kokainlösung zur Verhütung von Verwechslungen mit Novokain-Injektionslösung. Da in der Literatur Todesfälle aufgezählt sind, die durch Verwechslung von Kokain- und Novokainlösungen bei Operationen entstanden sind, schlägt Perwitzschky im „Arch. f. Ohren- und Halshlk." 1929, Bd. 121, S. 83 und „Schweiz. med. Wschr." 1930, Nr. 17, S. 400 vor, die wasserklare Kokainlösung deutlich zu färben, ähnlich wie man die giftige Sublimatlösung durch Eosinfärbung kenntlich macht.

Perwitzschkys Versuche ergaben, daß das Präparat Wasserblau B III Kahlbaum zum Färben am zweckmäßigsten ist: Es verändert die Wirkung der Kokainlösung, auch in Verbindung mit Adrenalin, nicht; die Lösung färbt nicht vital; die Färbung ist so stark, daß sie auch bei künstlicher Beleuchtung einwandfrei erkennbar ist. Der Preis der Kokainlösung erhöht sich nicht, Wäsche wird nicht gefärbt.

Herstellung der Lösung: Wasserblau Kahlbaum B III 0,1:10,0 (steril!). Auf 200 g Kokainlösung kommt 1 ccm Stammlösung.

In der Universitäts-Hals-Ohrenklinik Jena wird die so gefärbte Kokainlösung verwendet.

(Aerztliche Sammelblätter 1930, Nr. 10)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Zürich. Als Nachfolger von Professor Dr. Gysi wurde Dr. med. Max Spreng, Dozent am Zahnärztlichen Institut der Universität Basel, berufen.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Orthopädisches Seminar am Zahnärztlichen Universitätsinstitut Bonn (Leiter: Privatdozent Dr. G. Korkhaus)

Sitzung am 4. Juni 1930

In der öffentlichen Sitzung des Seminars vom 4. Juni 1930 sprach Dr. Korkhaus über „Die Behandlung des Distalbisses", dieses Teilsymptoms einer Anzahl orthodontischer Krankheitsbilder, das auch heute noch diagnostisch und therapeutisch umstritten ist.

Eingangs zeigte Korkhaus durch einen interessanten Rückblick, wie häufig im Laufe der letzten 30 Jahre die Distalbißbehandlung wechselte und wie meist die mechanischen Möglichkeiten neuer Behandlungsapparaturen einen wandelnden Einfluß ausübten. Die Kingsleysche „Jumping the bite"-Methode, die den Unterkiefer in toto vorbrachte, wurde von der Extraktionstherapie, d.h. der Verkleinerung des Oberkiefers durch Extraktion der ersten Prämolaren und Zuhilfenahme der occipitalen Verankerung gefolgt und diese wieder durch die Bakersche Verankerung mit intermaxillären Gummizügen abgelöst. Das Anglesche Dogma von der konstanten Stellung der ersten oberen Molaren brachte die Forderung, daß immer der Unterkiefer mesialwärts zu verschieben ist, eine Forderung, die aber zuweilen zu Mißerfolgen führte und die selbst innerhalb der Angleschule nicht strikt befolgt wurde. In allerneuester Zeit tritt Angle sogar für eine Distalbewegung der sämtlichen Oberkieferseitenzähne ohne Bißverschiebung des Unterkiefers ein.

Die Behauptung der neuen kephalometrischen Richtung in der orthodontischen Diagnose besteht sicherlich zu Recht, daß die „Schuld" des Distalbisses nicht nur in einer Distallage des Unterkiefers, sondern auch in einer Prominenz des Oberkiefers liegen kann. Eine sorgfältige Profilanalyse mit der Profilsenkrechten unter Berücksichtigung der Form und Richtung aller Gesichtsteile hat den Schuldanteil der Kiefer zu klären.

Je nach Ausfall der Differentialdiagnose stehen folgende Behandlungsmethoden zur Verfügung:

1. Bei mandibulärer Retrusion: Mesialverlagerung des Unterkiefers in toto mit intermaxillären Zügen oder mit dem Vorbißgitter, unterstützt durch Vorbißübungen.
2. Bei unterer alveolärer Retrusion: Die Mesialverschiebung der einzelnen unteren Zähne, eventl. zuerst der Sechsjahrmolaren unter Ausnutzung der Lücken der Milchmolaren.
3. Bei Oberkieferprominenz: Distalbewegung sämtlicher oberer Zähne oder nur der oberen sechs Frontzähne nach Extraktion der oberen ersten Prämolaren.

Fast immer ist die Kombination des Lingualbogens mit dem Hochlabialbogen und die Verwendung intermaxillärer Gummizüge indiziert. Der Distalbiß ist ein Symptom verschiedenen Charakters und bedarf deshalb auch in jedem Fall einer besonders sorgfältig zu erwägenden Behandlung.

Anschließend an den Vortrag demonstrierte Korkhaus eine große Zahl von Distalpatienten mit den verschiedensten Behandlungsmethoden und zeigte sowohl abgeschlossene Korrekturen als auch verschiedene Stadien der Behandlung.

In der Diskussion sprachen S. Strauß (Frankfurt) und Köhler (Köln). Richard Philips (Köln)

RECHTSPRECHUNG

Testamentarische Uebertragung der Praxis eines verheirateten Zahnarztes an eine mit ihm befreundete Kollegin ist nicht sittenwidrig (Reichsgerichts-Entscheidung). Ueber die Frage, ob ein Verheirateter seine Freundin im Testament bedenken darf, wurde in dem folgenden Fall eines Zahnarztes durch das Reichsgericht eine wichtige Entscheidung gefällt, die wir der Berliner Montagspost vom 25. August 1930 entnehmen.

Ein Zahnarzt, verheiratet und Vater heranwachsender Kinder, lernte eine junge Dame kennen, in die er sich leidenschaftlich verliebte. Frl. Dr. L., Studentin der Zahnheilkunde, trat nach Abschluß des Staatsexamens als Assistentin in die Praxis von Dr. B. ein. Nicht nur, daß ein Gefühl echter und tiefer Liebe diese beiden viele Jahre lang zusammen hielt, auch in beruflichen Dingen verbanden sie starke gemeinsame Interessen. Frl. Dr. L. war dem Arzte eine unermüdliche Gehilfin, ein treuer und zuverlässiger Kamerad. Außerdem verfügte sie über so ausgezeichnete zahnärztliche Kenntnisse, daß die Praxis des Dr. B. durch ihre Mithilfe im Laufe der Zeit immer größer und einträglicher wurde.

Plötzlich starb der Zahnarzt. Man fand ein Testament, in dem Dr. B. bestimmte, Frl. Dr. L. solle nach seinem Tode die halbe Praxis gehören. Außerdem waren der Assistentin noch verschiedene andere Zuwendungen gemacht worden.

Die Familie des Zahnarztes focht dieses Testament auf dem Klagewege an, da sie sich auf den Standpunkt stellte, ein solches Vermächtnis sei „sittenwidrig". Da die Gerichte dieser Ansicht sowohl in der ersten wie in der Berufungsinstanz nicht zustimmten, gingen die Angehörigen des Dr. B. bis ans Reichsgericht. Das höchste deutsche Gericht fällte folgende Entscheidung (4. Zivilsenat): Die letztwillige Zuwendung durch einen verheirateten Mann an seine Geliebte ist nicht sittenwidrig. Die Beurteilung der Gültigkeit der Vermächtnisordnung ist vom Rechtsstandpunkt auch dann nicht zu beanstanden, wenn das Liebesverhältnis zwischen dem Erblasser und der Beklagten dazu führte, daß diese sich in bezug auf seine Ehe des Ehebruches mitschuldig gemacht hat.

Ein Rechtsgeschäft verstößt aber nur dann gegen die guten Sitten, wenn sein Gesamtcharakter dem Anstandsgefühl aller billig und gerecht Denkenden widerspricht. Die Zuwendung eines verheirateten Mannes an seine Geliebte kann aber nur als sittenwidrig angesehen werden, wenn diese für ihre Hingabe sozusagen belohnt, ihr also lediglich hierfür ein Entgelt geleistet werden soll.

Das trifft jedoch in dem vorliegenden Falle nicht zu. Die Beklagte hat zwar zu dem Erblasser in Beziehungen gestanden, aber außerdem verband Dr. B. mit Fräulein Dr. L. ein starkes

Digitized by Google

Gefühl der Dankbarkeit; denn sie leistete ihm in seiner zahnärztlichen Praxis jahrelang „ganz ungewöhnliche" und „sehr" wertvolle Dienste. Mag auch das Liebesverhältnis zwischen dem Erblasser und der Beklagten mitbestimmend für die zu ihren Gunsten getroffenen Vermächtnisanordnungen gewesen sein, ein ebenso wirksamer Bestimmungsgrund war das Gefühl der Dankbarkeit. Dr. B. wollte Fräulein Dr. L. für ihre Leistungen in seiner Praxis belohnen. Daher ist es nicht zu mißbilligen, daß das Landgericht die Sittenwidrigkeit der Vermächtnisanordnungen verneint hat.

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Approbationserteilungen. Im „Reichsgesundheitsblatt" wird eine Uebersicht über die Zahl der in der Zeit vom 1. Oktober 1928 bis 30. September 1929 im Deutschen Reich erteilten Approbationen für Aerzte, Zahnärzte, Apotheker, Tierärzte und Befähigungsnachweise für Nahrungsmittelchemiker veröffentlicht:

Land	Aerzte		Zahnärzte		Tierärzte		Apotheker		Nahrungsmittelchemiker	
Preußen	511	(89)	182	(21)	45	(—)	345	(85)	17	(1)
Bayern	194	(40)	74	(3)	6	(—)	98	(28)	7	(—)
Sachsen	71	(13)	24	(3)	4	(—)	29	(5)	6	(—)
Württemberg	20	(3)	9	(1)	.	.	23	(4)	1	(—)
Baden	90	(28)	25	(2)	.	.	38	(16)	2	(1)
Thüringen	23	(5)	2	(—)	.	.	16	(3)	2	(1)
Hessen	22	(2)	.	.	10	(—)	22	(5)	2	(—)
Hamburg	33	(7)	8	(2)	.	.	4	(2)	4	(—)
Mecklenburg-Schwerin	21	(1)	12	(—)	.	.	25	(9)	2	(—)
Braunschweig	.	.	.	.	.	.	56	(5)	3	(1)
Zusammen	985	(188)	336	(32)	65	(—)	656	(162)	46	(4)
Dageg. 1927/28	1158	(181)	195	(25)	103	(1)	558	(103)	53	(3)

In Klammern ist die Zahl der an Frauen erteilten Approbationen und Befähigungsnachweise angegeben, die in den Gesamtzahlen enthalten ist.

Ungenügende Versorgung deutscher Schulkinder mit Zahnbürsten. Eine deutsche Fabrik sanitärer Artikel hat laut Berliner Morgenzeitung Nr. 217 eine Rundfrage an deutsche Schulleitungen veranstaltet, in der über die Verwendung von Zahnbürsten Auskunft gegeben werden sollte. 3927 Schulleitungen haben darauf geantwortet, so daß durch diese Erhebung 475 000 Schüler und Schülerinnen erfaßt wurden; das sind 10 Prozent aller deutschen Schulen, 7 Prozent aller schulpflichtigen Kinder. Es stellte sich heraus, daß 43,8 Prozent der Knaben und 36,2 Prozent der Mädchen, also im allgemeinen Durchschnitt 40 Prozent der Schulkinder, keine eigene Zahnbürste hatten. Eine „Familienzahnbürste" wurde von 15,25 Prozent der Schulkinder benützt. Das heißt also: 55 Prozent der Schulkinder sind ungenügend versorgt, 40 Prozent verwenden eine Zahnbürste überhaupt nicht. Gründe dieses sonderbaren Verhaltens wurden nicht immer angegeben, aber im allgemeinen scheint es doch die Leichtfertigkeit der Eltern zu sein, die zum Gebrauch dieses Reinigungsmittels nicht anhalten.

Brüssel. Ehrenvolle Anerkennung deutscher Gesundheitsarbeit durch die Fédération Dentaire Internationale. Die Internationale Zahnärztliche Vereinigung (F. D. I.) tagte vom 10. bis 15. August in Brüssel. Das deutsche Nationalkomitee nahm unter Führung von Universitätsprofessor Dr. Loos (Frankfurt a. M.) teil. Die Vereinigung verfolgt den Zweck, Wissenschaft und Fortschritt international auszubauen und auszutauschen. Eine Kommission für wissenschaftliche Forschung, eine Hygiene-Kommission, eine Rote Kreuz-Kommission, Kommissionen für Gesetzgebung, Statistik, Bibliographie sowie Terminologie teilen sich in diese Arbeit. Alle Kommissionen waren vollzählig versammelt und hielten ihre Beratungen ab. Zugleich wurde der 8. Internationale Zahnärztliche Kongreß vorberaten, der vom 3. bis 8. August nächsten Jahres in Paris stattfinden soll. In Verbindung mit der Tagung stand eine Ausstellung, zu der auch das Deutsche Zentral-Komitee für Zahnpflege in den Schulen seine Sammlungen beigesteuert hatte. Der deutsche Teil der Ausstellung hat einen hervorragenden Eindruck hinterlassen. Die belgische Königin und der Herzog von Brabant besuchten im Beisein verschiedener Minister die Ausstellung, in der sie sich zwei Stunden aufhielten, und sprachen ihre besondere Anerkennung aus. Der deutsche Vertreter des Zentral-Komitees wurde eingeladen, die deutschen Sammlungen für die Dauer eines Jahres in Brüssel zu belassen, damit sie dort im Musée Cinquantenaire aufgestellt werden können. Aus den Beratungen der verschiedenen Ausschüsse ist eine Entschließung der Gesetzgebungs-Kommission von Bedeutung. Die Kommission beschäftigte sich mit Fragen der Sozialversicherung in bezug auf die Zahn- und Mundpflege. Die Kommission stellte mit Bedauern fest, daß die Entwicklung der deutschen Verhältnisse nicht den Interessen der wissenschaftlichen Zahnheilkunde entspricht. In dieser Beziehung wurde auch zur Frage der Berufsbezeichnung „Dentist" Stellung genommen und eine Entschließung der F. D. I. gefaßt, die telegraphisch an das Deutsche Reichsministerium des Innern übersandt wurde:

An das Reichsministerium des Innern, Berlin.

Die Fédération Dentaire Internationale, versammelt auf ihrer 24. Jahresversammlung in Brüssel, steht auf dem Standpunkt, daß die Berufsbezeichnung „Dentist" nur demjenigen gestattet sein soll, der eine abgeschlossene akademische Ausbildung genossen hat. Die Zulassung des Gebrauches dieser Berufsbezeichnung in Deutschland durch nicht akademisch Ausgebildete ist eine Herabsetzung des zahnärztlichen Standes aller anderen Länder.

Professor Dr. Vicomte Casa Aguilar (Madrid), Vorsitzender.
Professor Geo Villain (Paris), Direktor der Ecole Dentaire (Paris), Generalsekretär.

Die Hygiene-Kommission behandelte die Herausgabe eines Merkblattes zum Gebrauch für die Mütter, Aufgaben der Schulzahnpflege und der Volkszahnpflege, ferner die Schaffung eines Internationalen Instituts für allgemeine Zahnhygiene.

Venedig. Der 19. Internationale Stomatologische Kongreß findet, wie bereits wiederholt mitgeteilt, vom 15. bis 21. September 1930 statt. Zugleich hält die Internationale Stomatologische Vereinigung (A. S. I.) und die französische Gesellschaft für Stomatologie ihren Kongreß in Venedig ab. Die amerikanischen Stomatologen veranstalten eine Studienreise, die am 30. August in New York beginnt, über Neapel, Rom, Florenz, Bologna nach Venedig führt und mit einem Besuch von Mailand, Paris, London und Liverpool abschließt.

Vereinigte Staaten von Amerika. Todesursachen der Aerzte. Der Medizinischen Klinik 1930, Nr. 25 entnehmen wir folgenden Bericht: Wie alljährlich bringt das Journal of the American Medical Association eine Uebersicht über die Todesursachen der im letzten Jahr verstorbenen Aerzte. Die Gesamtzahl von 2797 Todesfällen unter den Aerzten entspricht fast genau der der beiden Vorjahre mit 2792 und 2790. Unter ihnen befinden sich 65 Aerztinnen. Da im Berichtsjahr 4446 Approbationen erteilt wurden, hat sich die Zahl der Aerzte um 1649 vermehrt. Das Durchschnittsalter betrug 64,9 Jahre. 102 der verstorbenen Aerzte erreichten ein Lebensalter von 85—90, 7 ein solches von über 90 Jahren. Unfällen erlagen 202 Aerzte, d. h. 67 mehr als im Jahre 1928. Die Hauptzahl der Unfälle war durch Automobile verursacht. Unter den durch Unfälle getöteten Aerzten befinden sich auch die 9 Opfer der Gasvergiftung bei dem Explosionsunglück in der Clevelandklinik. 47 Aerzte (die gleiche Zahl wie im Vorjahr) wurden durch eigene oder durch fremde Hand getötet, darunter 6 von Patienten, einer durch einen Kollegen. Die natürlichen Ursachen entsprachen durchaus in ihrer Häufigkeit den Todesursachen der allgemeinen Bevölkerung. An erster Stelle standen die Herzkrankheiten, an zweiter und dritter im Berichtjahr Pneumonie und Apoplexie, während diese Reihenfolge im Vorjahr umgekehrt war. Es folgen Nephritis, Karzinom, Arteriosklerose, erst an neunter Stelle Tuberkulose. Von den verstorbenen Aerzten hatten 193 den Weltkrieg mitgemacht, 67 waren Veteranen aus dem Bürgerkrieg und 36 aus dem spanisch-amerikanischen Krieg.

Berichtigung. In Nr. 16 der Zahnärztlichen Rundschau vom 20. April 1930 habe ich in dem Aufsatz zur Frage der Paradentosenbehandlung auf die von Kerkhoff angegebene Kaliumhydricum-Kokain-Paste hingewiesen. Wie ich jetzt erfahre, wird die Zahnfleisch-Aetzpaste von der Firma Wertheimer & Mendel (Karlsruhe i. B., Friedrichsplatz 7) vertrieben.

Max Wehlau (Berlin)

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

172. **Körperausschlag.** Vor einiger Zeit extrahierte ich einer Dame im linken Unterkiefer den zweiten Molaren, nachdem ich vorher zwei Mandibularinjektionen einer 3%igen Novokain-Suprarenin-Lösung gemacht hatte. Die Extraktion ging glatt von statten. Nach sechs Tagen teilte mir der Hausarzt der Patientin mit, daß die Patientin am ganzen Körper einen ekzemartigen Ausschlag bekommen habe, die Ursache könne er sich nicht erklären, er neige zu der Ansicht, daß ein Zusammenhang mit den Novokain-Injektionen bestünde. Sind ähnliche Fälle bekannt, wo nach der verhältnismäßig langen Zeit von sechs Tagen nach Novokain-Injektionen solche Erscheinungen festgestellt wurden? Dr. S. in E.

Digitized by Google

173. **Abgebrochene Porzellanfacette.** Wie ist sowohl von juristischem als standesethischem Gesichtspunkt die Frage des Ersatzes einer abgebrochenen Porzellanfacette zu beantworten? Bei einem bei mir vorliegenden Fall handelt es sich um eine erst vor kurzer Zeit angefertigte Richmondkrone mit Stift auf oberem seitlichem Schneidezahn. Der Zahn ist Vitafabrikat mit platinhaltigen echten Langstiften, in 20 kar. Goldguß genietet; technisch einwandfrei ausgeführt. Der Sitz der Krone ist tadellos, der Biß war gut einartikuliert. Die Porzellanfacette ist gerade in der Mitte glatt durchgebrochen (etwa vorheriger Sprung oder dergleichen vor dem Einsetzen ausgeschlossen!). Zu beachten ist, daß der eigene Zahn zuvor um die Achse gedreht stand, der Kronenzahn in normale Reihestellung gebracht wurde (bei nicht störender Artikulation); außerdem ist das Kauen auf dieser Seite zurzeit wohl etwas vorwiegend, weil auf der Gegenseite im Unterkiefer zwei sehr schwache Bikuspidaten hier das Beißen erschwerten.

Es kommt hier noch hinzu, daß ich dem Patienten auf dringende Vorstellung ein ermäßigtes Honorar hierfür zubilligte und eine Neuanfertigung nach Lage der Sache nicht zu umgehen sein wird, da eine dauernd haltbare Reparatur im Munde hier sehr schwierig sein dürfte. Bin ich juristisch zum unentgeltlichen Neuersatz verpflichtet? Ist bei dem an sich bescheidenen Verdienst es unbillig, von dem Patienten wenigstens die neuen Barauslagen zu beanspruchen? Ist es durchweg zu empfehlen, ohne persönliche Rücksichten eine solche Behandlung unentgeltlich zu erneuern? In letztem Fall könnte immerhin beim Patienten der Eindruck erst recht aufkommen, daß irgend ein Verschulden des Zahnarztes vorlag. Die Frage hat sicher auch allgemeines und grundsätzliches Interesse. Dr. L. in F.

174. **Brückenersatz.** Der Patient ist 46 Jahre alt. Zahnstand

4 3 2 1	2 3
7 5 4 3 3 1	1 2 3 4 5 6 8
Brücke	Brücke

Die Zähne im Oberkiefer alle mit lebenden Pulpen, fest. Welcher Ersatz wäre hier zu empfehlen, indem der Patient eine alte Platte hat und diese womöglich durch eine festsitzende Brücke ersetzt haben will? Dr. P. in T.

Antworten

Zu 156. **Ersatzmetall für Gußfüllungen.** Verwenden Sie doch in diesen Fällen, wo Gußfüllungen angezeigt sind, die Aluminiumlegierung Novalit. Diese ist nach außen (Körper, Mundhöhle, Gingiva) gleich unschädlich wie nach innen (Pulpa). Die Verarbeitung ist sehr leicht, die Füllungen sind von geringem Gewicht, genügend kantenfest und behalten im Munde die glänzend silberweiße Farbe. Auch die Herstellung von gegossenen Novalitkronen mit Hilfe von Cadmiumringen für nicht mehr zu füllende Zähne ergibt ein äußerst erfreuliches Resultat, besonders wenn wir die geringen Kosten in Betracht ziehen.

Novalit wird hergestellt von der Zana (zahnärztliche Spezialartikel) in Stuttgart-Cannstatt, Schillerstraße 6. (50 g Novalitgußmetall kosten M. 10.—.)

Zahnarzt Otto Witz (Stuttgart, Charlottenstraße 8)

Zu 157. **Amalgam - Mischer.** Seit Jahren verwende ich die von der Firma Paul Odze (Hannover) hergestellte Mischapparatur „Mixofix" nebst Dosierungsbesteck und Ausquetschzange. Bei richtiger Dosierung und Verwendung des Apparates ist das Berühren des Amalgams mit den Händen überflüssig. Die Güte des Amalgams leidet nicht durch die Apparatur, welche eine gleichmäßig plastische Amalgammasse liefert.

Dr. Theo Rothschild (Kassel)

Zu 157. **Amalgam - Mischer.** Um jede Berührung mit der Hand zu vermeiden, ist es vor allem notwendig, nicht nur einen Mischer, sondern einen richtigen Dosierapparat zu besitzen. Dann hat man nicht zuviel Quecksilber. Jeder Mischer wird das Amalgam in richtigen Zustand bringen (Degussa, Mixofix usw.). Man sollte aber keinen Mischer gebrauchen, der durch seine kräftigen Bewegungen der Bohrmaschine schaden könnte.

Der Dosierapparat muß bequem sein und das richtige Quantum messen.

Nur der Apparat von Heimerle & Meule (Pforzheim) hat mich bis jetzt ganz befriedigt. Er ist für jede Amalgamsorte regulierbar und mißt ganz genau die nötige Menge.

Dr. Nicolas (Genf)

Zu 157. **Amalgam-Mischer.** Der vollkommenste Amalgammischer wurde vor kurzer Zeit von der „Degussa" herausgebracht. Sowohl der „Handmischer", wie auch der etwas größere Tischapparat stellen aus den dosierten Amalgam-Quecksilberpackungen in kaum 50 Sekunden ein ganz vorzügliches Füllmaterial her. Diese einwandfreie, kantenfeste Füllmasse enthält nicht das geringste überschüssige Quecksilber und wird ohne Berührung mit den Fingern gewonnen! Direktor Fahrenkamp von der „Degussa" (Berlin SW 19, Kurstraße 50) wird auf Ihre Anfrage einen praktischen Mischversuch sicherlich gern vorführen. Dr. L. in B.

Zu 157. **Amalgam - Mischer.** Ich verwende seit einem Jahr den Handmisch - Apparat „Degussa" sowie deren Optidosanpackungen in Verbindung mit der Amalgampistole als Füllinstrument. Auf diese Weise ist jede Berührung durch Finger und Handfläche der Assistentin und des Zahnarztes mit Quecksilber vermieden, so daß eine Quecksilbervergiftung ausgeschlossen ist. Das so auf maschinellem Wege hergestellte Amalgam ist besser als das durch den Mörser usw. gewonnene Füllmaterial, weil genaue Gewichtsverhältnisse usw. ein bedeutend brauchbareres Amalgam liefern.

Dr. Otto Vonhaus (Rosenheim)

Zu 157. **Amalgam - Mischer.** Seit Jahren benutze ich den Amalgammischer „Mixofix" der Firma Odze (Hannover) mit bestem Erfolge. Eine Berührung mit dem Quecksilber findet nicht statt, die Güte des Amalgams ist gleich dem im Mörser angesetzten Amalgam.

Dr. Karl Fritz Hinrichsen (Kiel, Schloßgartenstraße 6)

Zu 159. **Schmerzen in den Beinen.** Versuchen Sie es einmal mit einer guten Gummimatte. Eventuell schneiden Sie selbst von einem Vollkreis etwa ¼ ab und legen dieses Stück noch an der Stelle auf oder unter die Matte, wo wir zumeist stehen. Nehmen Sie aber keine Matte mit sogenanntem Fischgräten- oder Pyramidenmuster, die Oberfläche muß glatt sein. Dr. M. in E.

Zu 159. **Schmerzen in den Beinen.** Von einer Moorbadekur verspreche ich mir keinerlei Erfolg. Ich rate Ihnen dringend zur „Nervenpunktmassage", die mich von sehr schweren Schmerzen restlos befreit hat, so daß ich wieder ungestört große Touren im Hochgebirge machen kann. Ich gebe Ihnen nähere Auskunft, wenn Sie Interesse für die Behandlung durch Nervenpunktmassage haben. Dr. Bedau (Magdeburg, Alte Ulrichstraße 12)

Zu 159. **Schmerzen in den Beinen.** Wenden Sie sich an mich. Dr. Warnke (Bremerhaven, Bürgermeister-Smidt-Str. 67, I)

Zu 160. **Angebliche Vergiftung durch Zahnbehandlung?** Die von Ihnen geschilderten Symptome: Schlaflosigkeit, Depressionszustände, Augenflimmern usw. deuten auf Folgeerscheinungen einer Fokalinfektion bzw. Idiosynkrasie gegen gewisse Medikamente. Ein Röntgenogramm gibt Ihnen vielleicht Aufschluß über evtl. vorliegende Herderkrankungen an den Zähnen. Im Erkrankungsfall Extraktion der in Frage kommenden Zähne. Während meiner Tätigkeit als Assistent bei einem amerikanischen Kollegen, der Fälle ähnlicher Art als ein auf dem Gebiete der dentalen fokalen Infektion bewanderter Zahnarzt häufig zur Behandlung bekam, habe ich oft Patienten mit den oben erwähnten Symptomen beobachten können, die nach genauer Anamnese, Diagnose und entsprechender Therapie als geheilt entlassen werden konnten. Vielleicht erinnert sich Ihr Patient der Zeit des Auftretens der ersten Allgemeinerscheinungen. Wurde zu der Zeit ein Zahn wurzelbehandelt? Bei Ausschluß einer Fokalinfektion kann m. E. nur eine Idiosynkrasie oder eine neurasthenische Erscheinung vorliegen, die im Einvernehmen mit dem Facharzt therapeutisch zu beeinflussen wäre. Dr. Clemens Fabry (Dortmund, W.)

Zu 162. **Lampe für das Sprechzimmer.** Als einzig dastehende, vollkommen schattenfreie Tageslichtlampe empfehlen wir die seit einigen Jahren von uns vertretene Lampe, welche bereits von uns zu Hunderten u. a. auch an Universitäten verkauft wurde. Der Preis der Lampe komplett einschließlich Armatur beträgt nur M. 30.—. Damit ein jeder sich von der Qualität unserer Lampe überzeugen kann, sind wir gern bereit, unsere Lampe 14 Tage zur Ausprobierung zu überlassen.

Niederschlesisches Dental-Depot Lehmann & Unverricht (Liegnitz, Goldbergerstr. 25, Fernruf 2834)

Zu 162. **Lampe für das Sprechzimmer.** Nachdem ich im Laufe der Jahre fast sämtliche Systeme von Beleuchtungsapparaten durchgeprobt habe, verwende ich seit zwei Jahren das Rheinlicht der Electro Dental Mfg. Co. (Philadelphia). Das von den vier Kugellampen ausgesandte Licht ist nicht blendend, fast schattenfrei und reicht für jede Art operativer Tätigkeit völlig aus, so daß ich nur noch in seltenen Fällen die Mundstablampe als Hilfsinstrument gebrauche. Die Montage im Gelenkwandarm ist sehr zweckmäßig, leicht verstellbar und bequem sauber zu halten. Ein weiterer großer Vorteil liegt m. E. darin, daß man beim Arbeiten nicht mit anderen Apparaten, z. B. Bohrmaschinen, in Konflikt kommt. Das neueste Modell ELZ der Emda G. m. b. H. in Frankfurt a. M. entspricht in seinem Aussehen genau der von mir verwandten Lampe und dürfte auch in der Funktion gleichwertig sein. Der amerikanische Apparat kostet etwa M. 375.—; er ist der an sich brauchbaren Bachuslampe an Lichteffekt weit überlegen. Dr. Jeppener-Haltenhoff (Elmshorn)

Zu 169. **Zelluloid-Kapseln.** An Stelle von Zelluloidhülsen, die fertig käuflich sind, kann man sich solche auf folgende Weise herstellen: Man bestreicht das Gipsmodell des zu schützenden Zahnes mit einer Lösung von Zelluloid in Chloroform und läßt sie erhärten. Das Chloroform verdunstet. Wenn man später den Gips aus der Zelluloidkappe auskratzt, so ist die Kappe gut verwendbar und paßt genau.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. Heinrich Fabian (Hamburg): **Goldgußfüllungen in Bild und Spiegelbild.** 69 Seiten mit 75 Abbildungen. Berlin 1930. Verlag von Hermann Meusser. Preis 9.80 M.

Das zum zehnjährigen Bestehen des Hamburger Zahnärztlichen Universitätsinstituts geschriebene Buch des Verfassers des Artikels Gußfüllung im Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde will in möglichster Kürze an Hand der Abbildungen einen Ueberblick über die Goldgußfüllungen geben, wie sie sich in der täglichen Praxis darbieten.

Zunächst werden in kurzen Zügen wichtige Punkte der Einlagenfülltechnik erörtert und u. a. Winke für die Kavitätenpräparation, das Abdrucknehmen, das Einbetten, die Art des Gußzylinders und des Gußmetalles sowie für die Einprobe gegeben. Im Bilderteile sind Fälle aus der Praxis skizziert und teils im Entstehen am Modell bildlich festgehalten, teils nach Vollendung als Patientenfall im Bild und im Spiegelbild wiedergegeben. Nicht nur der Anfänger, sondern auch der Fortgeschrittene kann sich hier Rat holen. Es ist unmöglich, auf Einzelheiten einzugehen. Jedenfalls ist es dem Verfasser gelungen, das Gebiet umfassend darzustellen und einen bedeutsamen Baustein zum Ausbau der Unterlagen für den zahnärztlichen Unterricht und die Fortbildung zu schaffen.

Ausstattung und Bilder sind ausgezeichnet. Das Buch kann dem Studierenden wie dem Praktiker aufs wärmste empfohlen werden. Es ist hochaktuell.

Hille (Leipzig)

Professor Dr. Arthur Seitz (Leipzig): **Bakteriologie für Zahnärzte.** Einführung in die Mikrobiologie und Infektionskrankheiten. VI, 237 Seiten, mit 7 Tafeln. Zweite, stark umgearbeitete Auflage. Berlin und Leipzig. 1930. Verlag von Walter de Gruyter & Co. Preis 10.— Rm., geb. 11,50 Rm.

Daß bereits die zweite Auflage dieses Lehrbuches vorliegt, spricht für seinen Wert. In 230 Seiten, 8 Kapiteln wird der ganze Stoff behandelt, 7 zum Teil farbige Tafeln sind beigegeben. — Bei der allgemeinen Morphologie ist die Besprechung des Bakteriophagen (d'Hérelle) von Interesse. In dem Abschnitt „Allgemeine Biologie der Mikroorganismen" werden u. a. die energetischen Leistungen der Bakterien, die Nitrifikation, Fermentation, Gärung, Toxinbildung behandelt. Sehr ausführlich und lehrreich ist das Kapitel über die Theorie und Praxis der natürlichen und erworbenen Immunität. Es folgt der umfangreichste Abschnitt, der sich mit der speziellen Morphologie und Biologie der pathogenen Mikroorganismen befaßt. Von besonderem zahnärztlichem Interesse ist das Kapitel über die Bakterien der Mundhöhle; hier finden die Mikroorganismen der gesunden und erkrankten Mundhöhle ausführliche Würdigung; daß die Karies hier einen breiten Raum einnimmt, ist natürlich, wenngleich auch die speziellen zahnärztlichen Arbeiten gerade der letzten Jahre nicht sehr ausführlich berücksichtigt sind. So nimmt der Verfasser zu den grundlegenden und gründlichen Untersuchungen von Bunting und seinen Mitarbeitern überhaupt keine Stellung. — Mit den Kapiteln über Desinfektion und bakteriologische Methodik schließt das klar und flüssig geschriebene Lehrbuch. Es ist für Zahnärzte bestimmt und wird sicherlich in mancher zahnärztlichen Bibliothek eine wichtige Lücke ausfüllen.

Türkheim (Hamburg)

Carl Credé: **Aerzte-Spiegel, Ketzerbriefe.** Berlin 1930. Verlag Adalbert Schultz. 88 Seiten. Preis kartoniert 3,50 M.

Helmut Lehmann und Schloßmann einerseits, Hartz und Horneffer andererseits sind Pole von Antithesen in der heutigen Auffassung über das Problem Sozialversicherung – Krankenversicherung. Unüberbrückbare Gegensätze, denen sich als eine Art Mittelpol mit Ausgleichsversuch Liek zugesellt. Einig sind sich alle fünf Autoren darin, daß eine „Krise" besteht. Nur je nach Einstellung wird sie den Aerzten, den Versicherungsträgern, dem Verhalten der Versicherten oder dem ganzen System der heutigen Krankenversicherung zugeschrieben. In diesem Streit der Meinungen setzen sich die Ketzerbriefe von Carl Credé recht offensichtlich für die schrittweise und (letzten Endes „auf kaltem Wege") definitive Sozialisierung des gesamten Heilwesens ein —, nicht nur der Krankenversicherung allein! — Ein angeblich 70jähriger Arzt schreibt in Sonntagsbriefen an seinen Korpsbruder, den Herrn Ministerialdirektor, seine Ansichten über das bisherige und zukünftige System, um ihn „aufzuklären". So geschickt vielleicht von interessierter Seite aus dieser Versuch persönlicher Ansichtsäußerung gedacht sein mag, er wirkt sich für den eingeweihten Leser doch oft recht einseitig und plumpvertraulich aus. Man könnte diesen „Aerzte-Spiegel" wohl ebensogut „Krankenkassen-Spiegel" nennen, nämlich als Spiegel besonders dafür, wie sich in den Köpfen vieler Krankenkassenmachthaber der Wunsch restloser Arztverbeamtung als glückhafter Vater des schon dreiviertelvollzogenen Gedankens breit macht. Auch die „eine große nationale Krankenkasse" unter Fortfall der vielen „Zwerg- und Mißgeburten von Kassen" soll das Allheil nicht nur den Versicherten, sondern vor allem den Aerzten bringen. Wer hört hier nicht lautsprecherisch das Mikrophon Helmut Lehmanns aus dem Hintergrund? Und noch deutlicher in den Sätzen: „Eine teilweise Verstaatlichung der Aerzte hätte keinen Zweck! Wir müssen ganze Arbeit leisten. Ein Aerztestand mit achtstündiger Arbeitszeit wird genügend Zeit haben, sich eine Reihe von Führeraufgaben im Volke freizuhalten".

Hat das wirklich ein Arzt geschrieben, besonders diesen letzten Satz mit der Achstundenarbeit? Wenn schon Carl Credé (ist er nicht der Verfasser des Stückes „§ 218"?) den Liekschen Begriff der „Führerzüchtung" vollends verkennt, ist doch die Uebertragung der obligatorischen Achtstundenarbeitszeit auf die Heiltätigkeit des Arztes allgemeinhin so allen Erfahrungen der Praxis zuwiderlaufend, daß man staunend und kopfschüttelnd das weitere Referieren über diese „Ketzerbriefe" abbricht. —

Damit soll nicht gesagt sein, daß man den „Aerzte-Spiegel" von Carl Credé nicht lesen möge. Im Gegenteil! Aerzte, Zahnärzte, Apotheker lest diese Briefe! Sie sind kein Baum der Erkenntnis für unsere Führer, aber umsomehr für alle Gleichgültigen, die immer noch nicht den fernen Ton der Sterbeglocken hören oder hören wollen, — die Glockentöne, unter denen die freien Berufe der approbierten Medizinalpersonen zu Grabe getragen werden — sollen...

Bunge (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Medizinische Klinik Jahrgang 24, Nr. 29

Dr. Fritz Laband und Dr. Albrecht Hartung: **Ueber einen Fall von ungewöhnlich schwerer und ausgedehnter Schleimhauttuberkulose des Mundes.** (Aus der Kieferstation — Dr. Koeppel — und der II. Inneren Abteilung — Professor Dr. K. Brandenburg — des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.)

Bei einem 28jährigen Patienten trat aus vollem Wohlbefinden plötzlich eine schwere ulzeröse Stomatitis auf, für deren tuberkulösen Charakter zunächst keine sicheren Anzeichen vorhanden waren. Unter rapide zunehmender Verschlechterung des Allgemeinbefindens und des Lungenbefundes bei Besserung der zunächst im Vordergrund gestandenen

Digitized by Google

Munderkrankung trat nach 2monatiger Erkrankung der Exitus ein. Krankheitsverlauf und Sektionsbefund ließen eindeutig erkennen, daß bei einer bis dahin ohne nennenswerte Symptome bestehenden Lungentuberkulose eine Kontaktinfektion der oberen Luftwege, der Mundschleimhaut und der Lippen zustande gekommen war, für deren Schwere und Ausdehnung vielleicht eine anamnestisch angegebene Erfrierung des Mundes mit verantwortlich gemacht werden muß. — Die Therapie bestand zunächst in mechanischer Mundreinigung und Mundspülungen mit Rivanollösung und Kamillentee; nach Abklingen der Stomatitis ulcerosa wurden zur Behandlung der Tuberkulose-Geschwüre Mullstreifen, die mit einer 10-prozentigen Jodoformglyzerinemulsion getränkt waren, in die Umschlagfalten der Ober- und Unterlippe gelegt und nur zu den Mahlzeiten herausgenommen und gewechselt. Ebenso lag zwischen den Lippen ein gedoppelter Jodoformglyzerintupfer, der nach oben und unten über die Lippen geschlagen wurde. Als späterhin ein tieferes Eindringen in die Mundhöhle möglich war, wurde eine Kautschukplatte angefertigt, die dem harten und zum Teil weichen Gaumen auflag und an den Zähnen ihren Halt hatte; zwischen Platte und den Zähnen wurde ein Jodoformglyzerintupfer eingelegt und alle 12 Stunden gewechselt. Tägliche Reinigung der Mundhöhle mit lauwarmer Wasserstoffsuperoxydlösung. Zu den Mahlzeiten Aufstreuen von Anästhesinpulver auf die Geschwüre.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Schmerz-Narkose-Anästhesie 2. Jahrgang, Heft 10

Professor August Lindemann: **Gefahren und Zufälle bei der Anästhesierung der Trigeminusbahnen**, Aus der Westdeutschen Kieferklinik (Düsseldorf).

Der Verfasser schildert unter Heranziehung eines größeren Materials die Gefahren und Zufälle, die sich bei Vornahme lokaler oder regionärer Anästhesien im Gebiete der Trigeminusbahnen ereignen können. Auf Grund der verschiedenartigsten Schädigungen lokaler und allgemeiner Art gibt der Verfasser wertvolle Richtlinien zur Prophylaxe an: Bei jeder Injektion ist die gleiche Vorsicht nötig, die bei der Vorbereitung der Lösung und des Spritzenmaterials anzuwenden ist, auch bei der Vorbereitung des Mundes, insbesondere der Einstichstelle. Diese wird am besten durch Jodalkohol gereinigt. Beim Vorschieben der Nadel soll stets auf den Spritzenkolben ein ständiger, mäßiger Druck ausgeübt werden, damit vor der auf diese Weise in die Gewebe eintretenden Flüssigkeit die Gefäße ausweichen können. Die eigentliche Injektion soll unter Vermeidung jeglichen Druckes und nur langsam erfolgen, einer Massage der Einstichstelle bei lokaler Injektion, die der besseren Verteilung der Flüssigkeit halber empfohlen wird, ist dringend zu widerraten.

Väth (Heidelberg)

Aerztliche Praxis 4. Jahrgang, Heft 1

Professor A. Reuß: **Diathesen im Kindesalter.**

Der Verfasser geht u. a. auf die Rachitis ein. Ihre eigentliche Ursache ist der Lichtmangel, durch die Einwirkung der ultravioletten Strahlen nämlich, die das Sonnenlicht spendet, entsteht im Körper des Säuglings ein die Rachitis verhütendes Vitamin, welches auch deren Heilung herbeizuführen vermag. Dieses Vitamin ist auch das wirksame Prinzip des seit langem als Antirachiticum in Verwendung stehenden Lebertrans. Wir kennen heute zwei sichere Methoden, um die Rachitis raschest der Heilung zuzuführen, die Bestrahlung des Kindes mit künstlicher Höhensonne und die innerliche Darreichung des antirachitischen Vitamins, des bestrahlten Ergosterins, das unter dem Namen Vigantol in den Handel kommt. Der Verfasser ist kein Anhänger der bestrahlten Kuhmilch, da wir mit einigen Löffeln Lebertran oder wenigen Tropfen Vigantol mindestens dasselbe erreichen.

Väth (Heidelberg)

Beiträge zur Anatomie, Physiologie, Pathologie und Therapie des Ohres, der Nase und des Halses 1929, Band 27, Heft 6

Dr. Siegfried Unterberger: **Eine ungewöhnliche Form der Zahnfleischtuberkulose rhinogenen Ursprunges, nebenbei auch ein Beitrag zur Frage der primären Nasentuberkulose** (Aus der Universitäts-Hals-, Nasen-, Ohrenklinik Graz: Prof. J. Zange).

Es wird auf Grund von 2 Fällen ein neues, ungewöhnliches und eigenartiges Bild der Zahnfleischtuberkulose beschrieben: Längliche, flache Geschwüre des Zahnfleisches des Oberkiefers unmittelbar unter der Oberlippe mit sammetartigem, fleischrotem Grunde, scharfen, zackigen Rändern, aber fehlender sichtbarer Tuberkelbildung, sowohl im Bereiche des Geschwürsgrundes wie des Geschwürsrandes als auch der umgebenden, nicht geschwürig erkrankten Schleimhaut. Diese Herde sind wahrscheinlich Metastasen einer vorher schon bestandenen tuberkulösen Erkrankung der inneren Nase. Damit ist zugleich zum ersten Male eine rhinogene tuberkulöse Zahnfleischerkrankung bekanntgegeben.

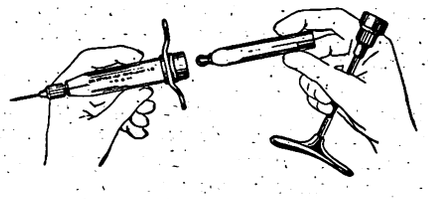
M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze

„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen **sehr** zufrieden bin . . . . .“
Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,—.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»
SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163
DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 14. September 1930** **Nummer 37**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Helmut Schmidt (Hamburg-Eppendorf): Ueber die Lachgasnarkose in der Zahnheilkunde. Spalte 1605

Dr. Hans Pflüger (Hamburg): Gefahren bei Lachgas-Narkose. Spalte 1610

Dr. E. Heinrich (Dresden): Psychogenetische und psychotherapeutische Probleme im zahnärztlichen Denken. Spalte 1611

Dr. Ernst Mayer (Mainz): Die Pulpenextraktion in der Lokalanästhesie. Spalte 1618

Dr. F. C. Münch (Duisburg): Prophylaxe in der Lokalanästhesie. Spalte 1621

Dr. Hugo Ganz (Prag): Ueber Jacketkronen an persistierenden Milchzähnen. Spalte 1622

Professor Dr. Wustrow (Würzburg): Resektionsbohrer. Spalte 1623

Dr. med. Fritz Schön (Olmütz): Gefahren durch Belichtung bei Röntgenaufnahmen. Spalte 1625

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Alfred Raphaelsohn (Berlin-Charlottenburg): Alveolartrepanation. Spalte 1628 — Dr. Mollenhauer (Fulda): Kama-Kompressen. Spalte 1631

Bezirksschulzahnarzt Dr. F. W. Hopstein, F. I. C. D. (Schwarzenberg i. Sa.): Die Wirtschaftlichkeit der ambulanten und kraftfahrenden Arbeitsweise in der Durchführung der Schulzahnpflege auf dem Lande. Spalte 1631

VIII. Internationaler Zahnärztlicher Kongreß, Paris 3. bis 8. August 1931. Spalte 1634

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1634

Universitätsnachrichten: Spalte 1635

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1635

Rechtsprechung: Spalte 1636

Kleine Mitteilungen: Spalte 1636

Fragekasten: Spalte 1638

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1641

Zeitschriftenschau: Spalten 1643 bis 1648

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Hamburg-Eppendorf. — Direktor: Professor Dr. P. Sudeck

Ueber die Lachgasnarkose in der Zahnheilkunde

Bemerkung zu den Ausführungen von Professor Hesse über die Gefahren der Lachgasnarkose in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 16

Von Dr. **Helmut Schmidt**

Auf die Ausführungen von Hesse über die Gefahren der Lachgasnarkose haben bereits eine Anzahl von erfahrenen und mit dem Wesen der Gasnarkose vertrauten Autoren geantwortet und unter Hinweis auf die großen Vorzüge, die das Lachgas in ihren Händen gezeigt hatte, die Einwände Hesses zu widerlegen versucht [(Schulz (Prag), Laible (Eckernförde), Heinrich (Dresden)]. Da in Eppendorf bereits seit fünf Jahren das Stickoxydul auf der chirurgischen wie zahnärztlichen Klinik angewandt wird und seinen Platz in der Reihe der brauchbaren Methoden zur Schmerzbetäubung hat, so kann von hier aus ein auf genügend Erfahrung basiertes, kritisches Urteil erwartet werden.

1. Der Wert der Lokalanästhesie ist in der Zahnheilkunde so unbestritten wie in der Chirurgie. Sie hat aber wie jede andere Schmerzbetäubung ihre relativen und absoluten Gegenindikationen. Es ist allerdings die Frage, ob die Anwendung der örtlichen Betäubung nicht vielfach schon ihre natürlichen Grenzen überschritten hat, ob es wirklich zweckmäßig und für den Patienten in jedem Falle wünschenswert erscheint, möglichst stets eine örtliche Schmerzbetäubung zu erzwingen, oder ob man die Indikation zur Anwendung der Allgemeinnarkose erweitern solle. Darüber werden immer gewisse Unterschiede in der Auffassung bestehen bleiben. Die Ausführungen Hesses über diese Fragestellung scheinen uns aber reichlich einseitig zu sein.

2. Niemand wird verlangen, daß nun jeder zahnärztliche Eingriff in Gasnarkose ausgeführt werden soll. Jeder Zahnarzt aber, auch Hesse, erkennt eine gewisse Anzahl von relativen und absoluten Indikationen zur Anwendung der Allgemeinnarkose an. Da das Stickoxydul von allen bisher bekannten Allgemeinnarcotica am wenigsten organgiftig ist und auf den Patienten subjektiv durchaus angenehm wirkt, so darf man unseres Erachtens die Lachgasnarkose häufiger anwenden, besonders seitdem in der Herstellung des Gases und der Bereitstellung von Dosierungsapparaten wesentliche Fortschritte gegenüber früher gemacht worden sind. Es muß also die Indikationsstellung zur Anwendung des N_2O ausgebaut werden; daran sollten möglichst viele Kliniken mitarbeiten. Aber ohne eigene Erfahrungen und ohne Kenntnis der Technik dürfte man nicht ein gerade für den Zahnarzt so brauchbares, vielfach bewährtes Verfahren ablehnen.

3. Die unangenehmen Allgemeinerscheinungen bei der submukösen Injektion sind, da sie fast der intravenösen gleicht, auch bei kleinsten Dosen (0,05—0,1 Novokain; 0,00005—0,0001 Adrenalin) oft erheblich, und selbst völlig gesunde, kräftige Menschen können mit schweren Nebenerscheinungen reagieren. Herzklopfen, Blässe, Uebelkeit, Erbrechen, Zittern, Schwächegefühl, schockartiger Zustand, Pulsbeschleunigung, Extrasystolen, rascher Blutdruckanstieg und Abfall sind beobachtet worden. Es handelt sich dabei meist um rasch vorübergehende Reizungen des sympathischen Systems, besonders im Bereich des Kreislaufapparates, die wohl meist dem Adrenalin zur Last gelegt werden, allerdings nicht immer

Digitized by Google

sicher von den Nebenwirkungen des Anaestheticums, des Operations- und vor allem des psychischen Schocks abzutrennen sind. Gerade die psychische Reaktion spielt doch oft eine große Rolle. Die manchmal maßlose seelische Erregung kann nicht immer als ungefährlich gelten, sie bedeutet im Gegenteil sehr oft eine besonders große Belastung für den Patienten und erzeugt Azidose. Es scheint uns fraglos, daß man oft weniger Gefahr läuft und gleichzeitig humaner handelt, wenn man z. B. sehr erregten und nervösen Kranken, den Empfindlichen und Hyperthyreotikern, auch den Kindern mit einem kurzen Stickoxydulrausch diese seelische Erregung erspart.

Bei Hypertonikern, labilem vegetativem Nervensystem, bei Diabetes, Icterus, Graviditas kann man durchaus die Ansicht vertreten, die lokale Injektion, die ohne Adrenalinzusatz schlechterdings nicht möglich ist, zu vermeiden und die Lachgasnarkose anzuwenden, die die inneren Organe nicht in Mitleidenschaft zieht, keine Azidose verursacht, leicht gesteuert und augenblicklich unterbrochen werden kann.

Trotz kunstgerechter Injektion ist absolute Schmerz- und Empfindungslosigkeit bei den zahnärztlichen Eingriffen, vor allem bei Bestehen entzündlicher Komplikationen, nicht immer zu erreichen. Es ist unmöglich, dem Patienten „die absolute Ungefährlichkeit der Injektion zu garantieren", wo jeder weiß, daß besonders bei Entzündungen Nekrosen, Phlegmonen Sepsis entstehen können, daß auch plötzliche Todesfälle durch Injektionen oder nach solchen vorgekommen sind, manchmal infolge der seelischen Erregung und des psychischen Schocks. Professor Sudeck entfernte im Laufe der Jahre dreimal Nadeln, die bei Mandibularanästhesien abgebrochen waren und erhebliche Beschwerden gezeitigt hatten. Man braucht in der Jahresliteratur nicht lange zu suchen, um eine größere Anzahl von Publikationen zu finden, die über schwere Folgezustände nach Zahnextraktionen in örtlicher Betäubung oder auch nur nach Injektionen zur Schmerzbetäubung berichten.

Lindemann (Schmerz, Narkose, Anästhesie 2, 1930) hat im Jahre 1927 28 Fälle, 1928 23, 1929 19 Fälle von schweren Komplikationen nach intraoraler lokaler oder regionärer Anästhesie gesehen, z. T. Allgemeininfektionen, die viermal zum Exitus führten. Fehler in der Asepsis, falsche Lösungen, Nadelbruch, Injektionen in entzündetes Gewebe mit Phlegmone, Osteomyelitis, Meningitis werden angeschuldigt. Daher werden extraorale Methoden zur Blockierung der Trigeminusbahnen bevorzugt, die indes nicht immer einfach und vor allem nicht jedes Zahnarztes Sache sind.

Krüger berichtet über drei Fälle von oraler Sepsis, die sich an Injektionen zur Zahnextraktion oder auch zur Schmerzbetäubung anschlossen, und macht vor allem die Virulenz der Keime für diese Komplikationen verantwortlich. Er teilt zugleich einige Fälle von Osteomyelitis und Septumabszeß mit, die im Anschluß an Zahnextraktionen in Lokalanästhesie auftraten. Besonders instruktiv ist ein deletär verlaufener Fall von Meningitis. Hier kam es nach einer einfachen Novokaininjektion zur Schmerzstillung, zur Schleimhautnekrose, zum Empyem der Oberkieferhöhle mit Durchbruch in die Schädelbasis. Die Infektion der Meningen führte unaufhaltsam zum Tode. Die Venen waren frei. (Arch. Ohr.- usw. Heilk. 1929.)

Wir selbst haben im letzten halben Jahre vier schwere Komplikationen nach Zahnextraktionen in Lokalanästhesie gesehen. (Zwei Osteomyelitiden mit monatelangem Krankenlager, eine subtemporale Phlegmone, eine Allgemeininfektion mit Thrombophlebitis des Sinus cavernosus und letalem Ausgang.)

Ohne Zweifel spielt die lokale Virulenz der Mund- und Tonsillenflora bei der Schwere der Infektion eine große Rolle. Aber man ist niemals mit Sicherheit in der Lage, diese Virulenz, die immer in Relation steht zur Empfindlichkeit des Trägers, im Voraus abzuschätzen. Man wird daher bei jeder intraoralen Injektion ein wenn auch meist kleines Risiko laufen. Wenn natürlich auch nicht behauptet werden kann, daß solche Folgezustände sich niemals nach in Narkose ausgeführten Eingriffen entwickelten, so kommen sie doch nach unserer und anderer zuständiger Autoren Erfahrung sehr viel seltener vor.

4. Wenn nun Hesse „ein absolut ungefährliches Narcoticum verlangt und solange eine Narkose überhaupt ablehnt", so dürfte das eine vollkommene Verkennung der tatsächlichen Verhältnisse sein. Ein Narcoticum ist gleichwie jedes Lokalanaestheticum ein Zellgift, dessen Giftigkeit allerdings in einem bestimmten Verhältnis zu seiner betäubenden Leistungsfähigkeit steht. Für Wirksamkeit ist stets eine gewisse Giftigkeit Voraussetzung; das wird immer der Fall sein und berechtigt nicht ohne weiteres zur Ablehnung der einen oder anderen Methode.

Es muß eine erweiterte Narkoseindikation in der Zahnheilkunde anerkannt werden. Es fragt sich nur, welchem Narcoticum der Vorzug gegeben werden soll. Die einzige, bisher als vollkommen ungefährlich anerkannte und mit keinem Todesfall belastete Rauschmethode (Stadium analgeticum) ist der Aetherrausch nach Sudeck. Die große Ungefährlichkeit wird nicht durch die kleinen Nachteile, Geruch, Brennbarkeit aufgewogen. Die gleiche Harmlosigkeit nimmt das Stickoxydul für sich in Anspruch unter den technischen Voraussetzungen, die die Klinik Sudeck macht. Nach dem Stande unseres heutigen Wissens ist das Lachgas ungefährlich, wenn Sauerstoff-Drosselung unter 10% vermieden wird. Nicht das Narcoticum, sondern die fehlerhafte Technik bringt hier die Gefahr, die infolge der raschen Ausscheidung indes leicht beherrscht werden kann.

Das Chloräthyl erfreut sich bisher bei vielen Zahnärzten einer großen Beliebtheit. Auch hier gehen die Meinungen über Brauchbarkeit und Gefährdung weit auseinander. Im Vergleich mit dem Lachgas ist es mit vielen Nachteilen belastet; es kann sehr leicht überdosiert werden, es ist ein ausgesprochenes Herzgift, es ist brennbar, es ist nicht geruchlos.

Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung des Stickoxyduls ist eine hinreichende Kenntnis der Narkosetechnik, die sich von den primitiven Tropfmethoden unterscheidet und erlernt werden muß, möglichst durch einen mit der Methode Vertrauten. Schulz (Prag) hat dazu treffende Ausführungen gemacht. Nach Gebrauchsanweisung und Literaturstudium kann man keine Stickoxydulnarkose lernen. Voraussetzung für ihre Anwendung ist volle Kenntnis ihrer Besonderheiten und Erfahrung in technischen Einzelheiten. Gelegenheitsnarkotiseure sind gefährlich. Seinem Ausspruch, eine fachmännisch geleitete Stickoxydulnarkose sei so ungefährlich wie eine Injektion, und Kontraindikationen gebe es für den erfahrenen Narkotiseur nicht, können wir uns voll und ganz anschließen.

Schulz bezeichnet die Lachgasnarkose als eine unentbehrliche Arbeitsmethode für geeignete Fälle. Der Unterschied der kurzen zahnärztlichen und der chirurgischen Dauernarkose liegt auf der Hand. Nicht immer können hier Erfahrungen von einer auf die andere übertragen werden. Die Unterschiede hinsichtlich Vorbereitung, Narkosetechnik, Lagerung usw. sind wichtig: Auswahl, Wiederatmung, Aetherzusatz spielen bei der chirurgischen Narkose eine größere Rolle. In Amerika gibt es besondere Schulen, in denen der Zahnarzt in der Gasnarkose unterrichtet wird. Nicht immer waren es die besten Narkosen, die ich drüben in den zahnärztlichen Instituten sah. Meist wird daher der Narkosespezialist zugezogen, der zur verabredeten Zeit mit seinem transportablen Apparat erscheint. Vor allem bei Kindern habe ich einige begeisternde Gasnarkosen gesehen, bei denen die Kinder sich selbst narkotisierten. Ich habe das Verfahren mehrfach mit Erfolg angewandt. Im Colton-Institut führte Colton selbst den Lachgasrausch aus, während seine Gehilfen extrahierten. Eine Narkose soll man niemals allein ohne Hilfe ausführen. Am besten ist es, einen Arzt zu haben, der die Methode beherrscht, oder einen Gehilfen, der sich entsprechend eingearbeitet hat. Wie oft und in welchen Fällen man Lachgas anwenden will, bleibt dem einzelnen überlassen; es wird sich aber meist danach richten, wie weit die Technik der Narkose beherrscht wird.

Digitized by Google

Wir möchten die Flachlagerung empfehlen mit etwas erhöhtem Oberkörper.

Bei der Allgemeinausbildung, die der Zahnarzt heute genießt, wird er meist die Urteilsfähigkeit besitzen, sich ein gutes Bild von dem Allgemeinstatus seines Patienten zu machen und damit seine Indikationsstellung zu sichern. Eine eingehende Voruntersuchung ist aber für Lachgasnarkose ebensowenig erforderlich wie für eine Novokain-Adrenalin-Injektion. Denn die absoluten Gegenindikationen sind gering. Nur bei zyanotischen, schon vorher an Sauerstoffmangel leidenden Patienten möchten wir eine Lachgasnarkose nicht empfehlen; bei Hypertonikern, bei Emphysem und Myokarderkrankungen ist ein vorsichtiges Einschleichen und eine absolute Vermeidung der Sauerstoffverminderung unter 10—20% am Platze.

Wir möchten den Trennungsstrich zwischen chirurgischer Narkose und zahnärztlichem Rausch beim Lachgas nicht ganz so scharf ziehen, als ob ein Rausch bei 10—20%, eine Narkose bei 7—10% Sauerstoffzufuhr zustande käme. Wir stehen auf dem vorsichtigen Standpunkt, niemals, auch nicht bei kurzen Eingriffen, die Sauerstoffzufuhr unter 10% und länger als eine Minute zu drosseln. Man nimmt mit der größeren Sicherheit gelegentlich eine verzögerte Anästhesie, ja auch einmal einen Mißerfolg in Kauf. Sie werden sich bei besserer Erfahrung mehr und mehr vermeiden lassen. 100% N_2O-Gaben halten wir für einen Fehler, weil dann die Ungefährlichkeit nicht erwiesen ist, und wir können der schroff ablehnenden Haltung von Hesse nur soweit Berechtigung zuerkennen, als es sich um eine Lachgasnarkosentechnik handelt, bei der das Narcoticum ohne Sauerstoffbeimischung gereicht wird.

Erbrechen ist sehr selten zu Beginn und während der Betäubung, die Aspirationsgefahr läßt sich technisch vermeiden. Die Gefahr der Nachblutung, der Nachschmerz und andere Nachwirkungen sind geringer, Gewöhnung tritt nicht ein, Schädigungen bei häufiger Anwendung sind nicht beobachtet, auch keine Spätschäden. Die Behinderung durch die Maske kann ich als solche nicht anerkennen. Man kann sie meist durch eine geeignete Maskenkombination vermeiden. Gelegentlich wird man die Gasmischung unter Druck zuführen müssen. Diese technischen Einzelheiten wollen gekannt und erlernt sein. Für die Güte der Narkose ist Erfahrung des Narkotiseurs allein maßgebend. Es gehört dazu ein gewisses Verständnis auch für technische Dinge und Interesse an der Sache.

Man wird nicht ohne weiteres an den großen Zahlen erfahrener Zahnkliniken in Amerika wie in Deutschland vorübergehen können. Sie berichten fast ausnahmslos über gute Erfahrungen und wollen die Zahl der Injektionen eingeschränkt wissen. Sie würden die Methode sicher nicht so ausgedehnt anwenden, wenn sie nicht von ihrer Güte überzeugt wären. Die Möglichkeit, in den meisten Fällen ohne Narkose auszukommen, kann wohl nicht bestritten werden. Ebenso sicher erscheint uns aber, daß diese Einstellung nicht zweckmäßig, vorteilhaft und vor allem nicht immer im Interesse des Patienten liegt. Daher schien es uns notwendig, uns hier zum Worte zu melden; denn es ist wohl an der Zeit, bei dem heutigen Stande unserer Narkosekenntnisse einer Allgemeinbetäubung bei zahnärztlichen Eingriffen das Wort zu reden. Als gerichtliche Sachverständige könnten wir also sehr gut den Zahnarzt oder Arzt schützen, wenn er sich nachweislich an die Vorschriften gehalten hat. Wie der Arzt darf auch der approbierte Zahnarzt Narkosen machen und Verantwortung für ihre Ausführung durch dritte übernehmen. Eine erweiterte Indikation zur Anwendung der Allgemeinnarkose ist unter gewissen Voraussetzungen anzuerkennen. Das Stickoxydul aber kann für sich die geringste Giftigkeit unter den heute bekannten Allgemeinnarcotica in Anspruch nehmen.

Anschrift: Hamburg 20, Allgemeines Krankenhaus Eppendorf

Aus dem Zahnärztlichen Ambulatorium des Eppendorfer Krankenhauses. — Leiter: Professor M. Pflüger

Gefahren bei Lachgas-Narkose

Bemerkungen zu den Ausführungen von Professor Hesse in Nr. 16

Von Dr. **Hans Pflüger** (Hamburg)

Den obigen Ausführungen von Schmidt möchte ich vom zahnärztlichen Standpunkt auf Grund unserer jetzt fünfjährigen Erfahrung mit der Stickoxydul-Narkose einige Bemerkungen hinzufügen. Wir haben im Laufe dieser Zeit über 4000 Lachgas-Narkosen ausgeführt (darunter 2400 nach Art des Verlaufs, gebrauchter Gasmenge usw. genau registrierte), ohne irgend einen bedrohlichen Zwischenfall oder unangenehme Nachwirkungen beobachtet zu haben. In dem gleichen Zeitraum sind eine ganze Anzahl Patienten in unserem zahnärztlichen Ambulatorium mit Abszessen und phlegmonösen Prozessen nach voraufgegangener, unter Injektionsanästhesie erfolgter Zahnextraktion in Behandlung gewesen. Wenn auch in solchen Fällen der Beweis eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen der Injektionsanästhesie und dem eitrigen Prozeß mit Sicherheit nicht erbracht werden konnte, so war in den meisten Fällen doch auf Grund der Anamnese und des klinischen Befundes der Verdacht naheliegend.

Hesse geht bei seinen Ausführungen von der Voraussetzung aus, daß die Injektionsmethode gefahrloser ist als die Inhalationsmethode. Diese Annahme dürfte nur für das angewandte Mittel Geltung haben, obwohl es auch nicht bewiesen ist. In Bezug auf die Folgen kann die Inhalationsmethode als die harmlosere bezeichnet werden.

Wenn bei der Lachgas-Narkose unangenehme Zwischenfälle auftreten, so sind sie stets auf Fehler in der Narkosetechnik zurückzuführen; sie können also bei Beherrschung der Technik vermieden werden, während bei der Injektionsanästhesie die Vermeidung solcher unerwünschten Folgen nicht in unserer Hand liegt. Die Verhältnisse in der Mundhöhle sind für Injektionen durchaus nicht als günstig zu bezeichnen. Selbst bei gründlicher Desinfektion der Schleimhaut kann im Augenblick der Injektion keimhaltiger Speichel die Injektionsstelle überfließen und dadurch die Möglichkeit einer Einimpfung pathogener Keime in das tiefere Gewebe gegeben werden. Dies kann besonders dann geschehen, wenn die allgemeine Abwehrkraft des Organismus durch Allgemeinerkrankungen herabgesetzt ist. Nur so kann ich mir die Entstehung von Abszessen in mehreren Fällen erklären, die wir hier bei uns im Krankenhaus zu beobachten Gelegenheit hatten. Ich halte den Hesseschen Satz, „daß wir dem Patienten garantieren können, daß er an der Einspritzung nicht stirbt", für äußerst gewagt.

Ganz anders sind die Verhältnisse, wenn es sich um akut entzündliche Prozesse in der Umgebung erkrankter Zähne handelt. Da wir die Ausdehnung eines solchen Prozesses niemals mit absoluter Sicherheit feststellen können, besteht in solchen Fällen stets die Gefahr, daß durch die Injektion die Infektion weitergetragen wird und dadurch phlegmonöse Prozesse verursacht werden können. Die für solche Fälle angegebene extraorale Leitungsanästhesie am Foramen mandibulare oder infraorbitale verlangt eine solche Uebung und Geschicklichkeit, daß sie nicht ohne weiteres dem Praktiker empfohlen werden darf.

Ich gebe der Lachgas-Narkose vor der Injektionsanästhesie auch in solchen Fällen stets den Vorzug, wo es sich um eine akute Periodontitis ohne Beteiligung des benachbarten Gewebes handelt, wo also das oben angeführte Gefahrmoment nicht in Frage kommt. Es ist eine Erfahrungstatsache, daß es bei akuter Periodontitis selbst bei gut wirkender Leitungsanästhesie und ausgedehnter Lokalanästhesie durchaus nicht immer gelingt, eine vollkommene Schmerzlosigkeit zu erreichen. Garnicht selten wird im Augenblick der Extraktion ein, wenn auch kurz dauernder, so doch heftiger Schmerz verspürt. Aber auch dann, wenn bei einer akuten Periodontitis die Extrak-

Digitized by Google

tion sich vollkommen schmerzlos ausführen läßt, wird in den meisten Fällen vom Patienten nach Aufhören der anästhesierenden Wirkung über heftige Nachschmerzen geklagt, während nach Extraktion eines periodontitischen Zahns in Stickoxydul-Narkose sofort ein Gefühl der Erleichterung empfunden wird.

Von den Gegnern der Inhalationsanästhesie wird stets ein Punkt außer acht gelassen, der bei der Indikationsstellung nicht unberücksichtigt bleiben darf, die Psyche des Patienten. Viele Patienten fürchten die durch die Novokain-Suprarenin-Injektion verursachten unangenehmen Sensationen, die sich bis zu mehr oder minder starken Collapserscheinungen steigern können, mehr als den Eingriff selbst, und es bedarf oft großer Ueberredungskunst, die Patienten zur Duldung der Injektionsanästhesie zu bewegen. Von solchen Patienten wird die Anwendung der Stickoxydul-Narkose besonders dankbar begrüßt. Sie ist meines Erachtens für solche Fälle die Methode der Wahl, auch wenn dadurch höhere Anforderungen an den Operateur gestellt werden.

Besonders wertvolle Dienste leistet die Stickoxydul-Narkose in der Kinderpraxis, was am deutlichsten in unserer Schulzahnklinik beobachtet werden kann. Die bei der Anwendung der Injektionsmethode regelmäßig erfolgenden Abwehrbewegungen fallen bei der Inhalationsmethode, dank der Geruch- und Geschmacklosigkeit des Stickoxyduls, fast vollkommen fort, und in wenigen Augenblicken ist das für die meist leichten Eingriffe erforderliche oberflächliche Narkosestadium erreicht.

Bei der von uns geübten Narkosentechnik richten wir uns nach den Sudeckschen Vorschriften, d. h. wir geben niemals weniger als 10% Sauerstoff und halten, im Gegensatz zu den Amerikanern, dieses Gemisch für unsere Zwecke für vollkommen ausreichend. Mit diesem Sauerstoffverhältnis lassen sich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit unangenehme Zwischenfälle vermeiden. Wir gebrauchen, soweit es sich um intraorale Eingriffe handelt, stets die Nasenmaske, die keine wesentliche Behinderung während des Eingriffs verursacht. Die Nasenmaske ermöglicht eine beliebige Verlängerung der Narkose, wenn eine unvorhergesehene Komplikation während des Eingriffs, z. B. eine Fraktur des Zahns, eintritt. Bei genügender Uebung und einer geschulten Assistenz läßt sich daher auch eine etwa erforderliche Ausmeißelung in der Narkose vornehmen.

Es ist wiederholt darauf hingewiesen und auch von Helmut Schmidt betont worden, daß der Zahnarzt die Technik der Lachgas-Narkose gut erlernen muß, bevor er sie in seiner Praxis anwendet. Wir haben deshalb an unserem zahnärztlichen Ambulatorium Einführungskurse in die Technik der Stickoxydul-Narkose eingerichtet, die in regelmäßigen Abständen abgehalten werden. Den Teilnehmern wird hierbei Gelegenheit gegeben, sich mit der Handhabung vertraut zu machen und auch selbständig Narkosen auszuführen.

Hesse rügt an der Stickoxydul-Narkose gegenüber der Lokalbetäubung verschiedene Mängel, die nach unseren Erfahrungen sicher zu hoch veranschlagt sind. Es soll aber zugegeben werden, daß die Anwendung der Narkose höhere Anforderungen an den Operateur stellt als die Injektionsmethode. Das darf für unsere Indikationsstellung nicht von ausschlaggebender Bedeutung sein, denn wir sollen bei unseren ärztlichen Maßnahmen in erster Linie das Wohl des Patienten und nicht unsere eigene Bequemlichkeit im Auge haben.

Anschrift: Hamburg, Alsterglacis 12

Psychogenetische und psychotherapeutische Probleme im zahnärztlichen Denken

Von Dr. E. Heinrich (Dresden)

Antwort eines vielbeschäftigten Arztes auf die Frage, ob er Psychoanalyse treibe: „Das nicht, aber ich tue vieles, was ich ohne die Psychoanalyse nicht täte und nicht tun könnte". Häberlin

I. Allgemeines über die seelische Bedingtheit organischer Krankheiten

Seitdem man in der Medizin dazu übergegangen ist, auch die dynamische Seite des normalen und krankhaften Lebens zu beachten, gewinnt der Gedanke der seelischen Bedingtheit von Krankheiten (Psychogenese) immer mehr an Ueberzeugungskraft. Seelische Einflüsse auf das Gefäßsystem kann man täglich beobachten; so solche, die gefäßerweiternd wirken, wie Erröten bei Freude, Zorn oder Scham; solche, die eine Gefäßverengung bewirken, wie Erblassen bei Furcht oder Schreck (psychische Affekte). Die allgemeine seelische Stimmung beeinflußt weiterhin die Atmung, Nahrungsaufnahme, Stoffwechsel und die Füllung und Spannung des Gefäßrohres. Diese Einwirkung kann vorübergehend oder dauernd sein. Dabei sind die Gefäßnerven lediglich Uebermittler der Befehle höherer Zentren.

Hier im zentralen Nervensystem finden wir den körperlichen Boden der geistigen Prozesse; die physischen Sphären der eigentlich seelischen Vorgänge liegen dagegen im sympathischen (autonomen) Nervensystem und in den endokrinen Drüsen, letzten Endes überhaupt in den Organen und einzelnen Zellen. Davon später.

Psychische Affekte beeinflussen die dynamische Sphäre des Physischen; dieser Vorgang äußert sich im Funktionellen.

Umgekehrt: Durch Funktionsänderungen, z. B. durch Adrenalin oder Schilddrüsengaben, wird gleichzeitig eine psychische Umstellung hervorgerufen.

Eine einmalige psychische Funktionsstörung kann ohne weitere Folgen überwunden werden. Ist die seelische Alteration tiefgehender Art, so wird die Funktionsstörung zu gröberen und sichtbaren Veränderungen der Gewebe führen, d. h. aus dem funktionellen Prozeß wird eine organische Veränderung, die sich sogar histologisch nachweisen läßt.

Ein schönes Beispiel hierfür bringt Heyer: Dauernde Alteration (Sorgen, Hast, Aerger) beim Essen bewirkt bekanntlich Sekretionsstörungen des Magens; diese gehen von der mangelhaften nervösen Steuerung seiner Tätigkeit aus, welche die spezielle Saftabsonderung, seine Muskulatur, Durchblutung und seinen Tonus betrifft. Sind die Einwirkungen nur vorübergehend, so wird „organisch" auch alles zur Norm zurückkehren. Ist dem nicht so, so müssen die chronischen Störungen der Magenfunktion zu tiefgreifenden Veränderungen führen (z. B. Katarrh der Magenschleimhaut, die bereits mikroskopisch nachweisbar ist). Weitere Folgen sind kleinste (parenchymatöse) Blutungen. Kommen solche blutende Stellen nicht zur Ausheilung, treten vielleicht noch andere Momente hinzu, wie weitere schädliche Lebensweise, Minderwertigkeit der Magenwand, so kann mit Bestimmtheit auf die Bildung eines Ulcus gerechnet werden.

Genau so wie das psychische Geschehen organische Veränderungen hervorruft, so ist umgekehrt der psychische Zustand bei der Heilung organischer Krankheiten von ausschlagebender Bedeutung!

Nachfolgende kurze[1]) Skizzen mögen zeigen, wie stark sich psychogene Einflüsse in normalen und krankhaften Lebensabläufen auswirken.

a) Atmung: Wiederholt ist nachgewiesen worden, daß die Kohlensäureausscheidung der Atemluft unter dem Einfluß der seelischen Erregungen des täglichen Lebens herabgesetzt wird. Darüber hinaus gerät die Versuchsperson, wenn sie immer noch weiter forciert atmet — allgemein „nervös" werdend — in sehr große Erregung; Unruhe, Gehetztsein, wie es der keuchende Atem kennzeichnet, werden auch innerlich als entsprechend seelische Empfindung angegeben. Den Versuchen folgt eine oft mehrere Stunden andauernde Abspannung und Depression. Andererseits: Wie beruhigend ist bei Erregungen tiefes und langsames Atemholen!

Manche chronische Gefühlsalterationen ergeben "Plexusschmerzen", bei denen ein lokaler oder klinischer Befund nicht zu erheben ist. Die Zusammenhänge zwischen Angst und Zwerchfell sind besonders beim Studium der Kriegsneurose klar geworden. Weiter wurden spastische Zustände des Zwerchfells mit Störungen im Magen- und Darmtractus vergesellschaftet beobachtet.

[1]) Leider gestattet der beschränkte Raum nur Andeutungen. Interessenten verweise ich auf den Literaturnachweis, der die wichtigsten Werke aus der umfangreichen Literatur aufzeigt. Sehr schöne Spezialfälle bringt auch die Arbeit von Moral: „Ueber neurologisch-zahnärztliche Grenzfälle." Zahnärztliche Rundschau 1928, Nr. 1 und 2.

Digitized by Google

Nach den Ergebnissen der vorliegenden Beobachtungen und der experimentellen Versuche ist kein Zweifel mehr, daß echtes Asthma eine Neurose derjenigen Menschen darstellt, die zu Respirationsstörungen neigen. Dabei ist bemerkenswert, daß die seelische Wurzel in einem hohen Maße (aber nicht immer) sexuell ist. Als Beweis für diese Behauptung liegen eine ganze Reihe von Beobachtungen verschiedener Forscher vor.

Ganz kurz nur zwei Fälle: Die Patientin A. S. leidet stets an Asthma, wenn die Eheleute durch Reisen getrennt sind. Ihre Anfälle leiten erotische Träume ein, in denen sie ihrem Manne die Treue bricht. Lernt sie heute einen Mann kennen, der ihr gefällt, so träumt sie schon in der nächsten Nacht eine intime Szene, an die sich ein Anfall anschließt (Stekel). — Heyer behandelt einen Homosexuellen, der seit Kindheit an Asthma leidet. Nach längerer Zeit bekam der Patient nur dann Rückfälle, wenn gelegentlich wieder homosexuelle Anwandlungen durchbrachen. Daß die chirurgische Asthmatherapie in solchen Fällen vollkommen versagen muß, bedarf wohl keiner näheren Begründung.

b) Blinddarmentzündung: Wie eine psychogene Appendicitis zustande kommt, beschreibt E. Liek:

Als der sehr bekannte Inhaber der Schichau-Werke in Danzig an einer eitrigen Blinddarmentzündung starb, kamen an den nächsten Tagen zwölf Kranke mit der selbstgestellten Diagnose „Blinddarmentzündung", mit den üblichen Beschwerden, sogar mit Druckempfindlichkeit am Mac-Burney- bzw. K-Punkt! Liek hat nicht einen einzigen operiert; der weitere Verlauf stellte die seelische Aetiologie (Angstneurose) sicher.

Aehnliche Fälle finden sich öfters in der Literatur. Einen analogen Fall mit seelischer Infektion bei Oberkieferhöhlenentzündung hat Moral in der bereits angeführten Arbeit mitgeteilt.

c) Diabetes mellitus: Die Frage nach dem „Wie" seelischer Einwirkungen auf Entstehung und Verlauf der Zuckerausscheidung im Urin ist noch nicht endgültig geklärt. Aus zahlreichen, in der Literatur niedergelegten Fällen erwähne ich den eindrucksvollen von Mohr, dem es gelang, durch Hypnose die Zuckerausscheidung verschwinden und wiederauftreten zu lassen.

„Der Kranke hat anfangs jeder Diätbehandlung getrotzt, bis ich ihm eines Tages vorschlug, ihm auf hypnotischem Wege seine große Affekterregbarkeit, namentlich bestimmten Menschen seiner Umgebung gegenüber, zu nehmen. Am nächsten Tage schon war er zuckerfrei. Als ich ihm dann in der Hypnose gesagt hatte, er werde sich nächster Tage noch einmal diesen Menschen gegenüber erregen, hatte er bei der folgenden Untersuchung 2½ % Zucker. Diesen Versuch habe ich im ganzen viermal wiederholt, immer mit demselben Erfolg. Der Mann ist seither vier Jahre zuckerfrei geblieben, selbstverständlich unter gleichzeitiger Einhaltung einer entsprechend vorsichtigen Diät, die aber keine sehr strenge zu sein brauchte, während vorher selbst die strengste keinen Erfolg gehabt hatte (Heyer).

d) Basedow: Liek hat das seelische Trauma in der Vorgeschichte in sehr vielen Fällen von Basedowerkrankung gefunden.

Zwei kurze Krankengeschichten, die einer seelischen Ansteckung und die eines konvertierten seelischen Traumas:

„Im Laufe von zwei Jahren operierte ich fünf Lehrerinnen einer hiesigen höheren Mädchenschule an Morbus Basedow (nach weiteren zwei Jahren noch eine sechste). Darunter waren zwei Schwestern, die übrigen aber in keiner Weise verwandt, wohl aber untereinander gut befreundet. Eigenartig war auch, daß alle Erkrankungen den gleichen Typus und den gleichen Verlauf aufwiesen. (Die Möglichkeit eines endemischen Kropfes schied aus.) (d. Ref)."

„So operierte ich ein 21jähriges Fräulein an akutem, klassischem Basedow. Glatte Operation, glatter Verlauf; ebenso glatter Mißerfolg. Ein Kollege psychoanalysierte: Ein weit zurückliegendes sexuelles Attentat seitens des Arbeitgebers war die Ursache der Erkrankung."

Einen Fall von Verschwinden eines Kropfes durch Analyse schildert auch Groddeck.

Der größte Teil der neueren Basedow-Literatur trägt den psychischen Faktoren bei Hyperthyreosis Rechnung. Es ist immer wieder der gleiche Vorgang: Entweder drängt ein seelisches Trauma ein labiles Nervensystem in Richtung auf Morbus Basedow oder ein schon vorher vorhandenes minderwertiges System wird durch irgendwelche Schädigung so ungünstig beeinflußt, daß schon tägliche Vorfälle genügen, um einen Basedow zu erzeugen.

e) Stoffwechsel. Bei seelischen Erregungen ist eine Säurevermehrung im Organismus nachgewiesen.

Im hypnotischen Schlaf ist der Umsatz um 5—10% vermindert; die Vorstellung starker körperlicher Anstrengung steigert den Stoffwechsel bis zu 12%.

Auch sei auf die periodischen Stoffwechselerkrankungen hingewiesen, sowie auf die Unterschiede im Verhalten des Organismus bei den verschiedenen Jahreszeiten. Statistisch ist der Frühjahrs- und Herbstgipfel bei Steigerung vieler Krankheiten wie Chlorose, Ekzemen, Erkältung, Tetanie und Tuberkulose bekannt. (Parallel damit geht bekanntlich das Anschwellen der Kurven für Selbstmorde, Sittlichkeitsverbrechen und Neurosenerkrankung).

f) Mund und Magen: Ich verweise auf den in körperlicher und seelischer Beziehung doppelsinnigen Sprachgebrauch: Uns kann etwas „mundgerecht" oder auch nicht sein; etwas im „Magen" liegen; im „Halse" stecken bleiben; schwer zu „verdauen"; wir haben etwas sofort „gefressen"; zum „Fressen", zum „Anbeißen" lieb u. a. m. Bekannt sind die zahlreichen Experimente, die den psychologischen Zusammenhang zwischen Appetit und Speichelfluß beweisen. Hierher gehört auch der speicheltreibende Einfluß des Ekels.

Die Magenausheberungsresultate schwanken (beim gleichen Menschen) unter dem Einfluß von Unlustaffekten. Wenn der Patient weiß, daß das Probefrühstück wieder ausgepumpt wird, ist fast keine freie Säure enthalten. Aerophagie (Luftschlucken) findet sich meist bei Menschen, die viel Kummer und Sorgen, also viel „hinunterzuschlucken" haben.

g) Darm: Bei Schreck oder Schmerz ist der Kaninchendarm blaß, bei Lustgefühlen die Darmarbeit lebhafter. Bei vielen Fällen von Obstipationen ist die Psychogonese sicher nachgewiesen.

Alle diese Fälle vermitteln uns die gleiche Erkenntnis wie das Studium der einschlägigen Literatur, daß nämlich jede Krankheit eine psychogene Komponente haben kann. Ein ekliges Erlebnis betrifft den Magen im Sinne des Erbrechens; das Hinunterschlucken verklemmter Affekte äußert sich in Aerophagie, der Mangel an Lebenslust, gemischt mit Beklemmung und Furcht, als Atemstörung (Asthma). Die Angst ohne Objekt ist die seelische Lage der Herzangst (Angina pectoris). Aerger und Verdruß hat ein körperliches Bild in Störungen der Verdauung (Gallensekretion, Darmtätigkeit); sexuelle Ablehnung zeigt sich als Vaginismus oder Impotenz (Heyer), das seelische Trauma kann sich in alle möglichen Erscheinungsformen konvertieren (Schwellungen aller Art, auch Paruliden gehören hierzu).

Ich glaube, trotz aller gebotenen Kürze überzeugend gezeigt zu haben, welch einschneidende Wirkung der seelische Faktor haben kann. Bevor wir uns nun der uns Zahnärzte noch mehr interessierenden, speziellen Psychogenese zuwenden, müssen wir eine Methode suchen, die uns einen tiefen Einblick in das seelische Getriebe erlaubt. Denn ich möchte gerne zeigen, wie eine solche seelische Komponente entsteht. Derlei Möglichkeiten gibt es mehrere (Carus, Jung, Adler). Am fruchtbarsten ist aber zweifellos die Lebensarbeit Freuds, der die Wirksamkeit und Bedeutung besonders der unbewußten Vorgänge in der menschlichen Seele aufdeckte und zugleich eine Methode entwickelte, unbewußte Prozesse der Bewußtseinskontrolle zuzuführen.

II. Ueber einige hier in Betracht kommende Grundbegriffe der Psychoanalyse[2])

1

In den 80er Jahren gelang es dem Wiener Arzt Breuer, mit Hilfe der Hypnose ein hysteriekrankes Mädchen zu heilen. Dieses Verfahren — kathartisch genannt — beruhte darauf, daß durch hypnotische Beeinflussung das Bewußtsein erweitert werden konnte, in dem das Symptom zum ersten Male auftrat. Das geschah gewöhnlich mit starken Affektäußerungen, und in der weiteren Folge blieben die Symptome verschwunden.

Breuer veröffentlichte aber nichts über diese Beobachtungen. Erst als Freud sich dafür interessierte und zunächst einige Aenderungen an der mühevollen Technik des kathartischen

[2]) Die Begrenztheit des zur Verfügung stehenden Raumes zwingt dazu, nur die wichtigsten Punkte zu erörtern. Ich bin mir bewußt, daß hierdurch ein etwas einseitiges Bild der Psychoanalyse entsteht. Ich verweise deshalb zur Einführung in die Psychoanalyse auf die „Vorlesungen" von Freud, die in ihrer klaren und sprachlich vorzüglichen Abfassung einen guten Einblick in den komplizierten Bau der Psychoanalyse geben.

Digitized by Google

Verfahrens vornahm, erschien als Frucht der Arbeiten das berühmt gewordene Buch von beiden: „Studien über Hysterie" (1895).

Aus diesen Hysterieanalysen lassen sich folgende wichtige Punkte ableiten:

a) An Stelle der unterdrückten und nicht zum Bewußtsein gelangten psychischen Vorgänge steht das Symptom, also eine Umwandlung (Konversion).

b) Die therapeutische Wirkung des Verfahrens besteht in einer Abfuhr des bisher „eingeklemmten" Affekts (Abreagieren).

c) Gewöhnlich besteht ein Symptom nicht aus einem, sondern aus verschiedenen „traumatischen" Eindrücken (psychischen Traumen).

Die Hysteriekranken leiden also an „unerledigten" Reminiszenzen. Rein wissenschaftliche Differenzen führten dazu, daß Freud eigene Wege ging. Da das kathartische Verfahren erhebliche Mängel, die besonders mit der Anwendung der Hypnose verbunden waren, aufwies, ging Freud dazu über, die freie Assoziation anzuwenden, die auch heute noch allgemeine Regel ist. Es hat sich nämlich gezeigt, daß auch ohne Somnambulismus das Erlebte nur scheinbar vergessen ist, daß auch ohne besonderes Drängen reichlich Einfälle vorhanden sind. Freilich sind oft gerade die wichtigsten Kausalzusammenhänge zerrissen. Drängt man nun den Patienten dazu, unter Enthaltung jeder Eigenkritik sich auf die Einfälle einzustellen, so macht sich deutlich ein Widerstand bemerkbar. Die Erfahrung lehrt, daß die Größe des Widerstandes sich nach der Wichtigkeit des verdrängten Vorganges richtet. Daraus geht hervor:

d) Amnesien sind das Ergebnis von Verdrängungen.

e) Die psychischen Kräfte, die die Verdrängung verursachen, werden durch den Widerstand gespeist.

Der Widerstand spielt in der Psychoanalyse eine wichtige Rolle. Denn er ist es, der die Entstellung und Verschiebung des seelischen Materials bedingt. Wird er überwunden, dann ist gewöhnlich auch der Erfolg der Behandlung gesichert; er gibt den Weg von den Einfällen zum Verdrängten, von den Entstellungen zum Entstellen frei und gestattet die Ueberführung des früher Unbewußten ins Bewußtsein. Er spielt auch, wie später noch erörtert werden wird, in der gesamten Heilkunde eine große Rolle. Er ist der Hemmschuh am Willen zum Gesundwerden.

2

Bei der oben erwähnten freien Assoziation hat der Patient sich ganz seiner unbewußten Geistestätigkeit zu überlassen. Jedes Nachdenken und jede Kritik ist zu vermeiden. Die Gedanken rollen gleich den Bildern eines Filmes ab, erscheinen oft sinn- und reihenlos. Und doch stehen sie in irgend einem Zusammenhang mit einem bestimmten Thema, das zu deuten dem Erfahrenen nicht schwer ist. Denn der Sinn ist es, der für den Patienten verloren gegangen ist. Da die neurotischen Symptome ein sinnvoller Ersatz für andere, verlorengegangene seelische Akte sind (Breuer), so ist es Aufgabe der Psychoanalyse als Deutungskunst, diesen Sinn wiederzufinden.

Dieser Deutungskunst hat Freud auch auf zwei anderen Gebieten große Erfolge zu verdanken. Es gibt beim normalen Menschen gewisse seelische Akte, die sinnlos erscheinen, ohne besonders tragisch genommen zu werden, so das Vergessen von gut bekannten Namen, das Versprechen, Verschreiben, Verlesen, Verlegen von Gegenständen usw., alles Dinge, die man eben „gedankenlos" tut. Hier gelang es Freud nachzuweisen, daß alle diese Fehlleistungen psychisch determiniert sind und als unterdrückte Absichten der betreffenden Person angesehen werden können. Die Deutung der eigenen Fehlleistungen ist einer der besten Wege, die ein Eindringen in den Mechanismus des Unbewußten erlauben und den Glauben an die Existenz eines Unbewußten erleichtern.

Die Deutungskunst der Fehlleistungen ist auch bei uns Zahnärzten nicht ohne Bedeutung. Bekanntlich versprechen sich die Patienten in der durch die Behandlung verursachten Erregung viel leichter als sonst. Sie verraten dadurch manchen Gedanken, den sie sonst nicht preisgeben würden. Mit ein paar Worten, die in feinfühlender Weise darauf eingehen, ist der seelische Kontakt mit dem Patienten rascher und fester hergestellt, als wenn man ihm zur Beruhigung und Ablenkung etwa lustige Geschichten erzählen würde.

3

Die Freudsche Deutungskunst hat sich besonders bei der Traumanalyse bewährt. Allerdings deutet Freud nicht selbst die Träume (ein Vorgang, der im Altertum von größter Bedeutung war), sondern er überläßt die Wertung dem Patienten selbst, indem er ihn nach seinen Einfällen befragt. Da Zahnträume nicht gerade selten sind, sei etwas näher darauf eingegangen.

Der erinnerte Traum wird manifester Traum genannt; die hierzu gefundene Deutung ergibt den latenten Traumgedanken. Durch die Analyse wird also die Traumarbeit rückgängig gemacht. Die Eigenart dieser Traumarbeit besteht darin, daß die tatsächlich erlebten Vorgänge einer seltsamen Verschiebung oder Verdichtung unterliegen. So kann eine deutlich erinnerte Person aus den verschiedensten Charaktermerkmalen mehrerer lebender Persönlichkeiten zusammengesetzt sein (Verdichtung); andererseits kann „links" auch „rechts" bedeuten, oder ein Mann eine Frau, oder ‚oben" auch „unten" charakterisieren (Verschiebung oder Entstellung). Diese Vorgänge beruhen einerseits auf einer sekundären Bearbeitung, andererseits in ihrer Darstellung durch Bilderreihen. Dazu kommt noch eine Art von Traumzensur, die den gleichen seelischen Kräften angehört, die während des Wachens unerwünschte Regungen unterdrücken. Bemerkenswerterweise wird die Zensur im Traume sehr milde gehandhabt, so daß sich manche Gedanken durchsetzen können, die tagsüber streng verpönt sind. Das wird jeder aus eigener Erfahrung bestätigen können.

Freud meint, daß mit dem Traum eine Art Wunscherfüllung verfolgt wird, also ein Widerstand zweier Tendenzen, von denen die eine die Erfüllung sonst verdrängter, unbewußter Regungen (Wunscherfüllung), die andere die Ablehnung und Verdrängung von zu weit gehenden Gedankenflügen erstrebt (Zensur). Der gleiche Vorgang spielt sich übrigens auch bei der Dynamik der Symptombildung ab.

Die Träume enthalten noch eine besondere Eigentümlichkeit, die durch das Abrollen der Gedanken in Bilderform bedingt ist, nämlich die reichliche Verwendung von Symbolen, die merkwürdigerweise in ihrer Bedeutung nicht einmal dem Träumenden selbst bekannt sind. Das gilt besonders für den Mund und die Zähne, die meist nur im symbolischen Sinne verwandt werden. Die Bedeutung der Symbole ist aber auf empirischem Wege bekannt geworden, so daß es dem Analytiker nicht schwer fällt, die Bedeutung zu erkennen. Wir werden auf die symbolische Bedeutung der Zähne noch zurückkommen.

4

Da der Bau oder die Verfassung der Seele noch nicht bekannt war, mußte Freud eine große Anzahl Theorien aufstellen, die zum Teil auch heute noch stark umstritten sind. Aber wie überall, so lassen sich auch in der Psychoanalyse mit Hilfe von Arbeitshypothesen wertvolle Beobachtungen machen. Die für uns wichtigsten sind die Libidotheorie und der Kastrationskomplex.

Analog dem Sprichwort „Hunger und Liebe regieren die Welt" nimmt Freud (dynamisch gedacht) zwei Haupttriebe an: Den Selbsterhaltungstrieb (Hunger) und den Sexualtrieb (Liebe). Von beiden Triebarten wird vermutet, daß sie Tendenzen jeder lebenden Substanz sind und in gewissem Gegensatz zu einander stehen.

Der hier besonders interessierende Sexualtrieb setzt sich wieder aus einzelnen, sogenannten Partialtrieben, die zunächst unabhängig von einander Befriedigung suchen, zusammen. Diese Partialtriebe stammen aus einzelnen Körperstellen, die man als „erogene Körperzonen" bezeichnet.

Die Entdeckung der kindlichen Sexualität durch Freud ist eine Tat, die erst in letzter Zeit als äußerst wertvoll anerkannt wird und geeignet ist, besonders auf pädagogischem Gebiete mit uralten Vorurteilen aufzuräumen. Nachprüfungen haben ergeben, daß im Kinde alle Entwicklungen der Sexualpsyche gegeben sind, und daß es auf akzidentelle Einflüsse ankommt, inwieweit der konstitutionelle Faktor in Richtung und Entfaltung des Liebeslebens sich durchsetzt (Hugo-Hellmuth).

Digitized by Google

Der orale Partialtrieb findet seine erste Befriedigung in Anlehnung an die Sättigung des Nahrungsbedürfnisses und sein Objekt am eigenen Körper (autoerotisch). Daher das für alle Kinder so beruhigende und befriedigende Lutschen am Finger und an allen möglichen Gegenständen. Wenn manche Kinder in späteren Jahren das Lutschen noch nicht aufgegeben haben, so ist das ein Zeichen dafür, daß sie diese erste (orale) Organisationsphase noch nicht ganz überwunden haben. Daraus geht aber auch hervor, daß Zwangsmaßnahmen wie Festbinden der Hände, Manschetten und dergl. denkbar ungeeignete Methoden zum Abgewöhnen sind, weil sie meistens ein psychisches Trauma hinterlassen. Man beobachte doch nur einmal kleine Kinder, wenn man ihnen Gelegenheit zum Lutschen gibt, man wird sehen, mit welcher Befriedigung sie das tun, und man kann ihnen vom glücklichen Gesicht ablesen, welchen Lustgewinn sie daraus ziehen. Manche Kinder halten jahrelang an dieser Gewohnheit fest. Sie wird ihnen Ersatz für irgend welche Versagung. Die starke Reizempfindlichkeit der Mundzone prädestiniert auch späterhin für Lustgefühle.

Dieser ersten Phase folgt als zweite Stufe die sadistische Organisation, in welcher der Partialtrieb des Sadismus vorherrscht. Aus dieser Stufe läßt sich zwanglos der sinnlose Zerstörungstrieb der Kinder ableiten, die sehr oft das am meisten geliebte Spielzeug zerstören. Doch macht sich hier der Geschlechtsunterschied zwischen aktiv und passiv schon sehr bemerkbar.

Die letzte Organisationsstufe, als Zusammenfassung der Partialtriebe überhaupt, ist die Konzentrierung auf die Genitalzone, womit die Entwicklung der Sexualtriebe abgeschlossen ist. Zum besseren Verständnis stelle ich nochmals kurz die Sexualentwicklung des Kindes zusammen:

1. Die einzelnen Komponenten sind von einander unabhängig. Die Genitalien nehmen unter den erogenen Zonen keine besondere Stellung ein.
2. Die Befriedigungsobjekte der Libido sind Teile des eigenen Leibes.
3. Unter dem Einfluß der körperlichen Entwicklung verlieren die einzelnen Triebe ihre Selbständigkeit. Nach einer Latenzzeit werden die Genitalien vorherrschend.
4. Objekt der normalen Sexualpsyche wird eine fremde, andersgeschlechtliche Person.

5

Wie wir uns später überzeugen können, spielt der Kastrationskomplex bei den Zähnen eine nicht geringe Rolle. Man darf diesen Begriff nicht rein schematisch nehmen. Wenn von irgend jemand behauptet wird, bei diesen oder jenen Befürchtungen äußerte sich sein Kastrationskomplex, so meint man damit, daß die betreffende Person Angst vor einer Schmälerung ihres körperlichen oder seelischen Besitzstandes habe. Es handelt sich dabei nicht um eine normale, sondern um eine unerklärliche, übermäßige Reaktion. Zahlreiche Analysen haben den Beweis erbracht, daß dieser Einstellungsmechanismus aus frühester Kindheit stammt, in der die Masturbation mit Strafen und Drohungen belegt wurde, die dem Kinde bei seiner geringen Erfahrung wohl durchführbar erschienen. Dem Knaben wurde gedroht, daß man ihm sein Glied abschneiden werde, und so beschleicht ihn die Kastrationsangst. Später Abkömmling dieser Furcht ist die Scheu vieler Kinder, sich Haare und Nägel schneiden zu lassen; bei Erwachsenen die übertriebene Angst vor irgendwelchen Operationen. Beim Mädchen ist die Entwicklung nicht anders, denn eines Tages wird es die Erfahrung machen, daß es schon kastriert ist. Die Folge ist Neid auf den Knaben und das Gefühl einer gewissen Minderwertigkeit.

Es ist schwer, alle diese Konflikte glaubhaft darzustellen; es ist leicht, an ihre Realität zu glauben, wenn man durch Analysen erfahren hat, wie sehr Patienten noch nach vielen Jahren unter den Nachwirkungen dieser Entwicklungsstadien leiden; es ist merkwürdig, daß die Symptome sich später in ganz anderen Formen zeigen, daß auch der Zahnarzt mit solchen Spätformen rechnen muß.

Des Interesses halber sei noch erwähnt, daß die Sexualentwicklung auf die spätere Berufswahl entscheidenden Einfluß hat. Starke exhibitionistische Gelüste prädisponieren zum Schauspieler oder Redner. Sadistische Instinkte wandeln sich in die Vorliebe zur Fleischerei, Jägerei oder Chirurgie; in der stillen, in die Tiefe dringenden Arbeit des Gelehrten oder Forschers liegt der kindliche Zerstörungstrieb versteckt.

(Schluß folgt)

Die Pulpenextraktion in der Lokalanästhesie

Von Dr. **Ernst Mayer** (Mainz)

Von dem Augenblick an, wo die Lokalanästhesie in der Zahnheilkunde Eingang gefunden hat, datiert auch der Versuch, sie für die Pulpenbehandlung und besonders für die Pulpenextraktion nutzbar zu machen. Es müssen daher gewichtige Gründe vorliegen, wenn diese an sich so einleuchtende Methode in der langen Zeit nicht Allgemeingut werden konnte und heute sogar von der Mehrzahl der Kollegen abgelehnt wird. Durchblättert man die Literatur der letzten Jahre über dieses Kapitel und will sich daraus ein Urteil bilden, so ergibt sich etwa folgendes Resultat: „Die Methode hat üble Nachwirkungen, wie Hämatome, Periodontitis, Restpulpitis u. a.; der Zahn kommt oft lange Zeit nicht zur Ruhe oder ist sogar ganz verloren. Kurzum, die ganze Behandlungsart ist nicht viel wert." Wie immer findet man auch Kritiken, denen man ohne weiteres anmerkt, daß sie vom grünen Tisch stammen und nicht aus der praktischen Erfahrung. So wird in einer neuerlichen Veröffentlichung die Methode in der Hauptsache deswegen abgelehnt, weil die Anästhesie zu gefährlich sei. Es könnte eine Nadel abbrechen, oder die Injektionsflüssigkeit könnte verwechselt werden u. a. m. Gegen eine solche Beweisführung ist man natürlich machtlos. Es gibt auch Leute, die keinen Fisch essen, weil schon mal einer an einer Gräte erstickt ist. An einer anderen Stelle werden die Mißerfolge auf 80% geschätzt — eine geradezu ungeheuerliche Zahl. Es wäre demnach eine unabweisbare Pflicht, diese Methode als Kunstfehler zu bezeichnen und vor ihrer Anwendung zu warnen, wie es auch vielfach geschieht, wenn man nicht doch mit der Möglichkeit rechnen müßte, auch bessere Resultate zu erhalten.

Diese Möglichkeit ist tatsächlich vorhanden, und man kann sogar ausgezeichnete Erfolge erzielen, wenn man in geeigneter Weise vorgeht. Und so will ich in nachfolgenden Zeilen meine Methodik der Pulpenextraktion in Lokalanästhesie schildern. Ich werde versuchen, die Fehlerquellen aufzudecken und zu ihrer Vermeidung geeignete Vorschläge machen. Ich glaube mich hierzu umso eher berechtigt, als ich seit Jahren im Durchschnitt 3—4 Depulpierungen wöchentlich ausführe, ohne andere Mißerfolge erlebt zu haben als im ganzen etwa 15 Fälle von Restpulpitis, die jedoch mittels Hochfrequenzstroms in fünf Minuten geheilt werden konnten.

Das Problem der Pulpenexstirpation läßt sich nicht erfassend behandeln ohne Erwähnung des heute noch gebräuchlichsten Hilfsmittels, der Aetzpaste, zumal wir sie auch jetzt noch nicht in allen Fällen entbehren können. Sei es, daß der Patient aus irgendwelchen Gründen die Anästhesie ablehnt, sei es, daß schwere organische Erkrankungen die Injektion unangebracht erscheinen lassen oder sei es, daß der allerdings sehr seltene Fall eintritt, daß auf keine Weise eine genügende Anästhesie erzielt werden kann. Dann muß man eben doch zur Aetzpaste greifen. Wenn ich aber behaupte, daß die Aetzpaste, gleichgültig, ob sie aus As_2O_3, aus Scherbenkobalt, Paraformaldehyd oder anderem besteht, ein sehr unbeständiges und unzuverlässiges Mittel ist, so plaudere ich damit bestimmt kein Geheimnis aus. Ich befinde mich sogar in guter Gesellschaft, wie die Ausführungen eines auf diesem Gebiet so beschlagenen Forschers wie Heinemann in Nr. 10 dieser Zeitschrift beweisen. Aber selbst dann, wenn die Aetzpaste ihre Wirkung vorschriftsmäßig entfaltet, bleiben noch genügend Mängel übrig, um die Suche nach Besserem gerechtfertigt erscheinen zu lassen. So kommt es oft schon während der ersten 24 Stunden durch Eintritt von Blut in die Dentinkanälchen zu einer Verfärbung des Zahnes, dessen Grundfarbe niemals wieder völlig hergestellt werden kann. Auch das Herausnehmen der Wurzelpulpen ist fast nie eine ganz schmerzlose Angelegenheit, was die Angst der Patienten vor dem „Nervziehen" deutlich genug beweist. Ich gebrauche also die Aetzpaste nur noch in den oben beschriebenen Ausnahmefällen.

Digitized by Google

Der Indikationsbereich für die Depulpierung in Lokalanästhesie umfaßt alle Zähne. Bei Jugendlichen, bei denen ich annehmen mußte, daß die Wurzelbildung ihrer Zähne noch nicht zum Abschluß gekommen sei, habe ich meine Methode bisher nicht angewendet. Ob diese Vorsicht notwendig war, mag dahingestellt bleiben.

Die Anästhesie geschieht am besten in Form der Leitungsanästhesie mit örtlichen Abriegelungen. Ich habe im Laufe der Jahre die nachfolgend beschriebene Art der Injektionstechnik für die Depulpierung als die brauchbarste befunden.

Im Unterkiefer:

Bei allen Zähnen Mandibularanästhesie. Außerdem bei 1 und 2 mesial und distal vom Apex einige Tropfen in das lockere Gewebe der Umschlagsfalte, bei 3—8 Depot am Foramen mentale.

Im Oberkiefer:

Bei 1—5 Injektion am Foramen infraorbitale. Außerdem bei 1—2 mesial, bei 3—5 distal vom Apex einige Tropfen in die Umschlagsfalte. Bei 6—8 Injektion am Foramen infraorbitale und am Tuber maxillare zur Ausschaltung der Nervi alveolares superiores posteriores. Eine Injektion am harten Gaumen, etwa am Foramen palatinum majus, ist in allen Fällen überflüssig, da vom Nervus palatinus major nur Schleimhaut und Zahnfleisch versorgt werden.

Bei dieser Art der Injektion gelingt es eigentlich immer, alle Anastomosen auszuschalten und eine absolute Anästhesie zu erzielen. Die Zeit bis zum Eintritt der Anästhesie ist allerdings sehr verschieden. Sie schwankt von 5 Minuten bis zu ½ Stunde. Man muß das berücksichtigen, um keine voreiligen Entschlüsse zu fassen. Bei allen Injektionen nehme ich eine 42er Nadel mit kurzer Spitze. Am Foramen infraorbitale, am Tuber maxillare, am Foramen mentale und an den Wurzelspitzen injiziere man immer ohne Druck in lockeres Gewebe von der Umschlagsfalte aus, die man vorher mit einem Tröpfchen Kokain oder einer Spur Karbolsäure unempfindlich machen kann. Es ist darauf zu achten, daß man mit der Nadel tief genug eindringt. Man läßt sich leicht verleiten, zu kurz zu injizieren im Gegensatz zur Mandibularinjektion, wo die Nadel oft zu weit eingeführt wird. Zur Injektion verwende ich 4-proz. Nosuprin mit einem Zusatz von Trypaflavin zur Vermeidung aller Eventualitäten (siehe Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 14: „Die Prophylaxe in der Lokalanästhesie"). Ich warne jedoch vor Trynosupral, einem fertigen Novokain-Suprarenin-Trypaflavin-Präparat der I. G. Ich habe dasselbe in Ermangelung von Notrypal, das eine zeitlang nicht mehr hergestellt wurde, verwendet und dabei eine Reihe teilweise recht unangenehmer Gewebsschädigungen beobachtet.

Die Pulpenextraktion geschieht in der Weise, daß man zuerst die Kronenpulpa ausbohrt. Es ist streng dafür zu sorgen, daß die Eingänge zu den Wurzelkanälen gut zugängig und frei von störenden und überhängenden Dentinpartien sind. Auch soll man bei dieser Gelegenheit das Pulpencavum nach etwaigen Pulpenhörnern absuchen. Es ist erstaunlich, wieviel leichter es ist, die einzelnen Kanäle aufzufinden als bei devitalisierter Pulpa. Sodann wird das Pulpencavum mit Alkohol überschwemmt und der Nervextraktor soweit wie irgend möglich in den Wurzelkanal vorgeschoben. Mit einigen kurzen Umdrehungen der Nadel nimmt man dann die Pulpa heraus. Das alles muß leicht, elegant, sozusagen spielerisch vor sich gehen. Niemals darf Gewalt angewendet werden, weder beim Einführen der Nadel noch beim Umdrehen. Geht die Nadel nicht tief genug in den Kanal hinein, oder läßt sie sich nicht drehen, so versuche man es mit einer feineren Nummer. Auf diese Weise bekommt man fast immer den Pulpenstrang in toto heraus. Gelingt das jedoch nicht, was bei sehr engen und verkalkten Kanälen an Molaren und Prämolaren oder bei sehr fortgeschrittener Pulpitis vorkommen kann, so führe man einen frischen Nervextraktor noch mehrere Mal in die Kanäle ein und säubere dieselben unter rotierenden und ziehenden Bewegungen. An Nervnadeln darf man nicht sparen. Man nehme nur die besten und immer neue. Dank dieser Vorsicht ist mir seit mindestens 10 Jahren kein Nervextraktor mehr abgebrochen. Es ist falsch, mit dem Nervextraktor nur ein kurzes Stück in den Kanal vorzudringen und sich darauf zu verlassen, daß die Pulpa doch am Apex abreißt. Man führe die Nadel soweit wie irgend möglich in den Kanal ein, bis man auf festen Widerstand stößt, selbst auf die Gefahr hin, daß man einmal bei weitem Foramen durch dasselbe hindurchkommt. Erstens kommt das viel seltener vor, als man anzunehmen geneigt ist, und zweitens ist es ganz belanglos, weil die gesetzte Verletzung rein chirurgischer Natur ist und ohne weiteres abheilt, sofern man sie nicht durch scharfe Aetzmittel nachträglich zu einer Brandwunde umgestaltet.

Nach der Pulpenextraktion pflegt nun eine Blutung einzusetzen, deren Dauer sehr verschieden sein kann. In den meisten Fällen hält sie etwa 10 Minuten an, doch habe ich auch schon Fälle bis zu einer Stunde erlebt. Nun wird m. E. im allgemeinen ein schwerer Fehler begangen, dem die Hauptschuld an den später auftretenden Mißerfolgen zuzuschreiben ist. Es wird nämlich versucht, die Blutung zum Stillstand zu bringen unter Verwendung aller möglichen ätzenden Stoffe, wie Karbolsäure, Chlorphenol, Trikresol, Königswasser, Liquor ferri sesquichlorati u. a. Diese Mittel bilden im Kanal einen schwer zu entfernenden Blutschorf, der zwar die Blutung nach außen abstoppt, dafür aber die Blutung nach innen erlaubt und so als die eigentliche Ursache des gefürchteten Hämatoms anzusprechen ist. Zur Entfernung dieses Schorfes werden gewöhnlich H_2O_2 oder Kalium hydricum genommen, zwei Körper, deren Wirkung, besonders bei Anwesenheit von Blut, als explosionsartig bezeichnet werden muß. Der Gebrauch dieser Mittel ist in diesem Falle so ziemlich das Verkehrteste, was man tun kann. Das Gemisch von H_2O_2, Blut und den Resten der vorher verwendeten Antiseptica wird durch die explosive Kraft nicht nur nach außen, sondern auch ins periapikale Gewebe und in die Dentinkanälchen getrieben. Die Folge davon ist, daß im periapikalen Gewebe Aetzwunden entstehen, die wie alle Brandwunden schlecht heilen und für Infektionen besonders empfänglich sind. Damit ist wohl der Grundstock für das spätere Granulom gelegt. Das in die Dentinkanälchen eingetriebene Blutgerinnsel ist neben seiner Eigenschaft als ideale Brutstätte gleichzeitig auch der Anlaß für spätere Verfärbungen. Wasserstoffsuperoxyd hat nämlich die tückische Eigenschaft, daß es im Augenblick entfärbt, daß jedoch nach Ablauf einiger Monate die ursprüngliche Farbe wieder zurückkehrt, sofern keine langdauernde Wässerung vorgenommen werden kann. Ich habe früher Versuche an Papier angestellt, wo alle mit H_2O_2 entfernten Flecke, die nicht noch stundenlang nachher gewässert wurden, nach Monaten wieder zum Vorschein kamen.

Grundprinzip muß sein, solange das Blut läuft, soll der Kanal in Ruhe bleiben. Die Blutung darf nicht gewaltsam gestillt werden. Nach Stillstand der Blutung darf das geronnene Blut nicht mit aufbrausenden Mitteln entfernt werden.

Ich lege also während der Blutung eine Wattekugel auf die Kanaleingänge und überzeuge mich von Zeit zu Zeit, ob die Blutung steht. Ist das der Fall, dann lasse ich in einem Erlenmeierkolben Wasser kochend machen und tauche die mit einem Wattefaden beschickte Millernadel 10—20 Sekunden in das kochende Wasser. Damit entferne ich langsam und sorgfältig das Blut aus dem Kanal, was im allgemeinen nach 4—5maliger Wiederholung dieser Prozedur vollendet ist. Dann wird der Kanal getrocknet, entweder mit Heißluft oder besser noch mit über der Flamme getrockneten Wattefäden und sofort die Wurzelfüllung gelegt. Irgendwelche antiseptische Behandlung der Kanäle ist völlig überflüssig und eher als schädlich zu bezeichnen.

Ich habe früher, als ich noch aus besonderer Vorsicht geglaubt habe, ich müßte die Kanäle vor der Füllung mindestens zwei Tage lang desinfizieren, hin und wieder leichte periodontitische Reizerscheinungen beobachtet. Ein Beweis für die Empfindlichkeit des Gewebes diesen Mitteln gegenüber, mit denen m. E. viel Unheil angerichtet wird. Seitdem ich sofort fülle, habe ich nie wieder derartige Reizerscheinungen erlebt, und der Zahn ist am Tage nach der Behandlung genau so funktionstüchtig wie in seinen gesündesten Zeiten.

Als Wurzelfüllung verwende ich Albrecht mit Rekator und Guttaperchastiften. Durch den Zusatz des Rekators gibt es keine der früher beobachteten Verfärbungen, und die Wurzelfüllung erhärtet sehr schnell, ein Vorzug, der bei der eben erwähnten Empfindlichkeit der Gewebe gegen Aetzmittel nicht gering veranschlagt werden darf. Ich tauche die mit Watte beschickte Millernadel in die gemischte Albrechtflüssigkeit und führe sie in den getrockneten Kanal. Dann pumpe ich mit einer Wurzelfüllnadel den aus Albrechtflüssigkeit und Rekator-

Digitized by Google

pulver frisch angerührten Brei ein und schiebe einen passenden Guttaperchastift nach. Ich will damit nicht behaupten, daß man mit anderen Wurzelfüllmitteln nicht gleich gute Erfolge erzielen kann. Nur ist es wünschenswert, daß dieselben entweder keine Aetzstoffe enthalten oder so schnell erhärten, daß eine länger dauernde Aetzwirkung auf das periapikale Gewebe unwahrscheinlich wird.

Ob man die Füllung des Zahnes noch im Anschluß an die Wurzelfüllung vornehmen will, hängt davon ab, ob man die Geduld des Patienten noch länger beanspruchen darf. Jedenfalls möchte ich aber nicht versäumen darauf hinzuweisen, daß diese Behandlungsart besonders bei mehrwurzeligen Zähnen erhebliche Anforderungen an das Können und die Geduld des Zahnarztes stellt. Sie hat aber den Vorzug, daß bei genauer Befolgung meiner Vorschrift Mißerfolge nicht vorkommen. Etwa auftretende restpulpitische Beschwerden lassen sich mit meiner Hochfrequenzmethode in 4—5 Minuten für immer beseitigen.

Es ist vielleicht notwendig darauf hinzuweisen, warum ich bei meiner Methode nicht die sogenannte chirurgische Diathermie zur Anwendung bringe, bei der man den Vorteil hat, ohne Blutung auszukommen. Der Grund dafür liegt in der Gefahr der Ueberdosierung, die bei der verschiedenen Toleranz und besonders in der Lokalanästhesie bis heute noch nicht völlig vermieden werden kann. Diese Gefahr wird von Wasgien und Levy besonders betont und auch von Flohr u. a. nicht bestritten. Die Verbrennung aber von paradentalem oder periapikalem Gewebe bedeutet, abgesehen von den meist erheblichen Beschwerden, eine schwere Schädigung oder gar den Verlust des Zahnes. Es ist ganz gleichgültig, ob die Verbrennung durch Diathermiestrom, ob sie durch Arsen oder durch ätzende Antiseptica entsteht, immer ist sie bestenfalls nur noch auf chirurgischem Wege reparabel. Diese Gefahr wird auf dem von mir beschrittenen Wege vermieden. Die Pulpenbehandlung wird mehr in die rein chirurgische Bahn gelenkt, die zwar eine schwierigere Technik, dafür aber auch bessere Erfolgsmöglichkeit aufweist.

Anschrift: Mainz, Parkusstraße 5

Prophylaxe in der Lokalanästhesie

Von Dr. F. C. **Münch** (Duisburg)

Ich danke Herrn Kollegen Ernst Mayer, daß er meinen Ausführungen in Nr. 29 Aufmerksamkeit schenkte und daß er mir nun durch seine in Nr. 35 abgedruckte Erwiderung die angenehme Gelegenheit bot, einen, aber tatsächlich nur scheinbaren, Widerspruch zu klären. Sachliche Diskussion bringt immer Nutzen.

Die „Unkonsequenz des Denkens" liegt nicht auf meiner Seite. Wie Mayer zu dem Trugschluß gelangte, ich hätte durch die Empfehlung keimwidriger Injektionslösung seine irrigen Ausführungen bezüglich der septischen Injektion bestätigt, das ist mir unerfindlich.

Einig sind unsere beiderseitigen Ansichten doch nur darin, daß keimwidrige Lösung naturgemäß gegen Keime gerichtet ist.

Mayer plädierte für die bakterizide Injektionslösung hauptsächlich deshalb, weil er in ihr ein wirksames Gegenmittel gegen die angeblich selten erreichbare Keimfreiheit der Injektion erblickte. Ich dahingegen bestritt die septische Bedingtheit der Einspritzung und „erblickte den Vorteil der Keimwidrigkeit des Injektionsmittels nicht in der Prophylaxe gegen kunstwidrig eingeschleppte Keime, als vielmehr in der günstigen Beeinflussung der Operationswunde und in der heilungsfördernden Komponente . . . ." (vgl. Zahnärztliche Rundschau Nr. 29, Spalte 1254 unten!).

Wir entfernen in örtlicher Betäubung gewöhnlich nicht gesunde, sondern kranke, wurzelinfizierte Zahnfragmente und lassen nach der stattgehabten Extraktion mehr oder minder infizierte Gewebskomplexe zurück. Nach meiner Auffassung also ist die beobachtete verbesserte Heilungstendenz in der Hauptsache nicht dadurch hervorgerufen, daß man vermittels des keimwidrigen Injektionsmittels die Sterilität der angeblich selten keimfrei durchführbaren Injektion sicherstellt, sondern dadurch, daß man mit dem Injektionsmittel den im Kiefer meist vorhandenen Krankheitsherd erfolgreich angeht. So wollte ich verstanden sein, und ich hatte eigentlich guten Grund zur Annahme, nicht falsch ausgelegt zu werden, nachdem ich mich früher doch recht klar und deutlich ausgedrückt und bestimmt nicht ein Exempel unkonsequenten Denkens abgegeben habe.

Nun zur anderen „Merkwürdigkeit". Wo in aller Welt habe ich die klinischen Erfolge Herrn Mayer aberkannt? Wenn Mayer mit seinem antiseptischen Zusatz Erfolge erzielte, so freue ich mich darüber und mißgönne sie ihm nicht. Wenn ich, und mit mir viele andere, gegen einen generell anzuwendenden differenten Zusatz zur Injektionslösung bin, so ist dies eine Frage prinzipiell wissenschaftlicher Anschauung und kein Kriterium kollegialen Verhaltens. Meine oligodynamisierte Injektionslösung durfte ich den Zusatzmitteln eben gerade deswegen voranstellen, weil es sich hier um eine absolut reine, unverfälschte, zusatzlose, vor allen Dingen reizlose und trotzdem bakterizide Lösung handelt. Wenn Mayer die Jahresreferate Guido Fischers, den er doch bestimmt als Autorität anerkennen muß, in den „Fortschritten" regelmäßig gelesen hat, dann dürfte er erkannt haben, daß der Spezialist dieses Spezialfaches der absolut zusatzlosen Lösung den Vorzug gibt. Er dürfte ersehen haben, daß Fischer durch eigene Versuche den Trypaflavinzusatz 1 : 1000 als ausgesprochen „reizauslösendes" Mittel für die reiztherapeutische Beeinflussung ganz besonderer Krankheitsfälle empfohlen hat und bestimmt nicht zur allgemeinen Anwendung (vgl. Fortschr. Zahnheilk. 1926, Seite 60/61). Für generelle Anwendung scheint mir der viel reizlosere Vucinotoxinzusatz 1 : 100 000 doch wesentlich geeigneter zu sein, wenn man sich schon einmal mit der Absicht trägt, Zusatzdesinfizientien zu benutzen. Zu dem diesbezüglichen Resultat Mayers ist allerdings schon Hofrath vor 6 Jahren gelangt, als er seine Abhandlung im Jahrgang 1924 der Dtsch. Monatsschr. Zahnheilk. niedergelegt hat.

Wenn Mayer meinen recht harmlosen stilistischen Lapsus: „. . . Ich stimme mit Lehmann gegen Mayer . . ." durch reine Wortfechterei für seine Sache auszubeuten sucht, so beneide ich ihn nicht um seine Waffe. Ich korrigiere mich also gern dahin: Ich stimme Lehmann zu gegen Mayer usw. . . " Hält mich Mayer tatsächlich für einen derartigen Laien, daß ich zwischen Wissenschaft und Politik nicht unterscheiden könnte? Die mir leider unterstellte Absicht, ein wissenschaftliches Problem durch parlamentarische Abstimmung lösen zu wollen, ist denn tatsächlich zu absurd, als daß ich die von Mayer geforderte Begründung geben könnte oder wollte.

Anschrift: Duisburg, Richard-Wagner-Straße 50

Ueber Jacketkronen an persistierenden Milchzähnen

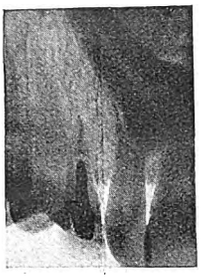
Von Dr. **Hugo Ganz** (Prag)

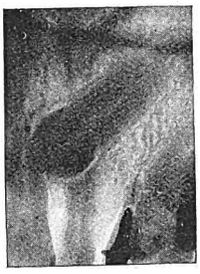
Eine der Farbe und der Form entsprechende Jacketkrone ist eine ideale Rekonstruktion eines defekten Zahnes. Dieselbe wird über lebenden und pulpenlosen Zähnen angefertigt. Bei pulpenlosen Zähnen empfehle ich, um einen Mißerfolg zu vermeiden, die geschwächte Zahnkrone abzutragen und durch direkte oder indirekte Abdruckmethode einen Stumpf aus Goldplatin zu gießen, der verläßlich in dem konisch erweiterten Wurzelkanal befestigt wird. Dann ist ein Bruch des Sockels, welcher die Jacketkrone trägt, ausgeschlossen, was gewöhnlich geschieht, wenn geschwächte Zahnkronen als Träger der Jacketkronen benützt werden, speziell bei kleinen Schneidezähnen. Wir erleichtern uns aber auch die Arbeit bedeutend, da wir uns nach dem Abschleifen der Krone des devitalisierten Zahnes eine ideale Stufe bilden können durch Ausmodellieren des künstlichen Stumpfes aus Wachs. Manchmal weigert sich der Patient, sich dieser Prozedur zu unterwerfen, aber wenn wir ihm erklären, um wie viel sichereren Erfolg wir durch Dekapitation des pulpenlosen Zahnes erzielen, wird er sich doch dazu entschließen.

Am meisten verwenden wir die Jacketkronen an bleibenden Zähnen, aber auch bei Milchzähnen kann man dieselben mit Erfolg benützen. In der Praxis kommen am häufigsten in Betracht persistierende obere Milcheckzähne, welche, wie wir wissen, bis zum 60. Lebensjahr erhalten bleiben können. Wir können lebende oder tote Milchzähne mit Jacketkronen versehen, nur wird man bei lebenden stufenlose Porzellankronen anfertigen.

Digitized by Google

Der 35jährigen Patientin, deren Röntgenbilder ich bringe, verfertigte ich vor 4 Jahren eine Jacketkrone über dem oberen linken Milcheckzahn, der wegen einer tiefen Karies devitalisiert werden mußte. Die Wurzel wurde mit einem Guttaperchastift gefüllt. Wie wir am Röntgenbild





sehen, ist an der Wurzelspitze nach 4 Jahren keine bedeutendere Resorption sichtbar, da sich der bleibende Eckzahn hoch über dem Apex des Milcheckzahnes im Kiefer befindet, und ich denke, daß diese Zahnrekonstruktion für lange Jahre haltbar ist. Zu einer Extraktion des bleibenden Zahnes ist kein Grund vorhanden. Die Wurzel des Milcheckzahnes ist so lang und solid, daß der Goldplatinsockel verläßlich einzementiert werden konnte. Bei der Patientin persistiert auch der rechte obere Milcheckzahn.

Mit Rücksicht auf die grazile Form des Milcheckzahnes und den engen Zwischenraum der benachbarten Zähne könnte man in diesem Falle schwerlich eine Davis- oder Richmondkrone benützen, wenn wir auch von der Reizung der Gingiva durch den Goldring der Richmondkrone abstrahieren.

Anschrift: Prag II, Jungmannovo nám. c 3

Resektionsbohrer

Von Professor Dr. **Wustrow** (Würzburg)

Für die zahnärztlichen Operationen ist die Bedeutung der Asepsis eine ebenso große wie für die Operationen an anderen Teilen des menschlichen Organismus.

Leider wird vielfach diese Tatsache noch nicht genügend gewürdigt. Dafür legt ein beredtes Zeugnis die geringe Benützung von Gummihandschuhen bei zahnärztlichen Eingriffen ab. Es wird gewöhlich gegen den Gebrauch von Gummihandschuhen angeführt, daß ihre Verwendung die Sicherheit der Instrumentenführung herabsetze. Wer wie wir in Würzburg mit Gummihandschuhen operiert, der wird zugeben müssen, daß die Gewöhnung an das Tragen von Gummihandschuhen in bezug auf die Führung der Instrumente außerordentlich leicht ist. Einen Nachteil hat allerdings die Benützung der Gummihandschuhe für denjenigen, der gezwungen ist, dauernd blutige Eingriffe zu machen. Der Mangel der Gummihandschuhe liegt darin, daß die unter ihnen liegenden Hautflächen außerordentlich leicht mazerieren. Daher ist unbedingt ein öfterer Wechsel der Handschuhe nötig. Wenn man aber diesen vornimmt und seine Hände, ehe man die Handschuhe anzieht, jedesmal gut mit Talcum einreibt, so ist auch diese Unzulänglichkeit ganz gut mit in den Kauf zu nehmen.

Ein weiteres Argument gegen die Benützung von Gummihandschuhen bei Eingriffen in der Mundhöhle wird darin gesehen, daß die Mundhöhle ja gedrängt voll von Keimen sei. An eine aseptische Operation sei daher auf keinen Fall zu denken.

Ich glaube, daß kein Chirurg am Anus oder an der Vagina, welche Regionen des menschlichen Körpers ja bekanntermaßen ebenfalls von Keimen übersät sind, wagen würde, Eingriffe zu machen, ohne auf eine genügende Asepsis zu achten.

Gerade aber die Hände des Zahnarztes sind besonders geeignet zur Uebertragung von Infektionen. Wer zahnärztlich tätige Hände bakteriologisch untersucht, der wird erstaunt sein, welche ungeheuere Fülle seltenster und auch pathogener Keime an solchen Händen zu finden sind. Dieses Ergebnis darf kaum wundernehmen. Berühren doch gerade die Hände des Zahnarztes dadurch, daß sie fortwährend in die feucht-warmen Mundhöhlen verschiedenster Menschen greifen, die am stärksten keimverseuchten Orte des menschlichen Körpers.

Derjenigen Bakterienflora aber, die in einer Mundhöhle normaliter vorhanden sind, verhält sich der menschliche Organismus ganz anders gegenüber als den Keimen, die aus anderen Mundhöhlen übertragen werden. Wir dürfen nicht vergessen, daß genau so gut, wie sich Keime an bestimmte menschliche Körper gewöhnen können, auch diese an jene sich zu gewöhnen vermögen. Gegenüber den normal in der Mundhöhle vorhandenen Keimen besitzt der Körper Abwehrstoffe genug, um eine pathogene Wirkung derselben ausschließen zu können, auch dann, wenn Wunden in dieser Mundhöhle entstehen.

Ganz anders kann das Verhalten des Körpers fremdartigen Keimen gegenüber sein. Ich erinnere hier daran, daß durch hölzerne Zahnstocher schon oftmals osteomyelitische Einschmelzungen sehr großen Ausmaßes entstanden sind. Kokken, die diese Osteomyelitis veranlaßt haben, waren auch schon vor der Benutzung des veranlassenden Zahnstochers in der Mundhöhle, sicher auch Exkoriationen oder auch größere Verletzungen. Es waren aber Kokken, die dem Organismus nichts anhaben konnten.

Es soll auch nicht vergessen werden, darauf hinzuweisen, daß so und so viele Operationen, auch ohne daß dabei eine genügende Asepsis angewendet wurde, günstige Erfolge gezeitigt haben.

Aus den Kriegszeiten her ist bekannt, daß auch Laparotomien, die zwangsweise in sicher bakterien-verseuchter Umgebung gemacht werden mußten, günstige Ausgänge hatten.

Jedoch die Tatsache allein, daß der Ausgang eines derartigen Eingriffes bei nicht genügender Beachtung aseptischer Umstände einmal ein sehr unerwünschter, letaler werden kann, sollte Grund genug sein, auch bei den Eingriffen in der Mundhöhle von allen Mitteln Gebrauch zu machen, die wir als Garanten einer einwandfreien Asepsis kennen gelernt haben.

Einer der am häufigsten vorkommenden operativen Eingriffe in der Mundhöhle ist fraglos die Resectio Apicis Dentis.

Es ist wohl anzunehmen, daß die Entwicklung der zahnärztlich-chirurgischen Technik die Anwendung des Meißels mehr und mehr zu Gunsten des Bohrers bei diesen Eingriffen verdrängen wird.

Die Anwendung des Meißels hat ja für den Patienten den außerordentlichen Nachteil, eine Fülle von Erschütterungen schwerster Art mit sich zu bringen. Die Meißelschläge, unmittelbar in das Gesicht geführt, bedeuten Traumen, an die die davon betroffenen Patienten mit größtem Schrecken zurückdenken. Es ist wahrscheinlich auch so, daß die Benützung des Meißels und die dadurch auf den zu resezierenden Zahn und seine Umgebung ausgelösten Erschütterungen dem Gewebe Verletzungen setzen, die sicher nicht in der Absicht des Operateurs gelegen haben. Ueber diese Frage haben wir eine Reihe von Versuchen eingeleitet, die uns Aufschluß geben dürfte.

Je mehr die Erkenntnis von der unter Umständen höchst fatalen Fernwirkung der rarefizierenden osteomyelitischen Herde an den Wurzelspitzen bekannt wird, desto häufiger wird man zu den Resektionen der Zahnwurzeln und der Entfernung der rarefizierenden Herde aus dem Kieferknochen kommen. Die Absicht, Zähne mit verdächtigen Herden entfernen zu wollen, dürfte wohl berechtigterweise bei den meisten Menschen größtem Widerstand begegnen.

Es ist also nötig, alle die Momente auszuschalten, die geeignet sind, eine Resektion von Zahnwurzeln und Beseitigung der in ihrem Spitzenbereich gelegenen osteomyelitischen Herde in den Augen der Patienten mit Schrecken umgeben zu können. Dazu gehört fraglos die Meißelung.

Der Gebrauch der Bohrer bei Resektionen und bei Entfernung tief frakturierter Wurzeln oder retinierter Weisheitszähne hat sich auch schon mehr und mehr verbreitet.

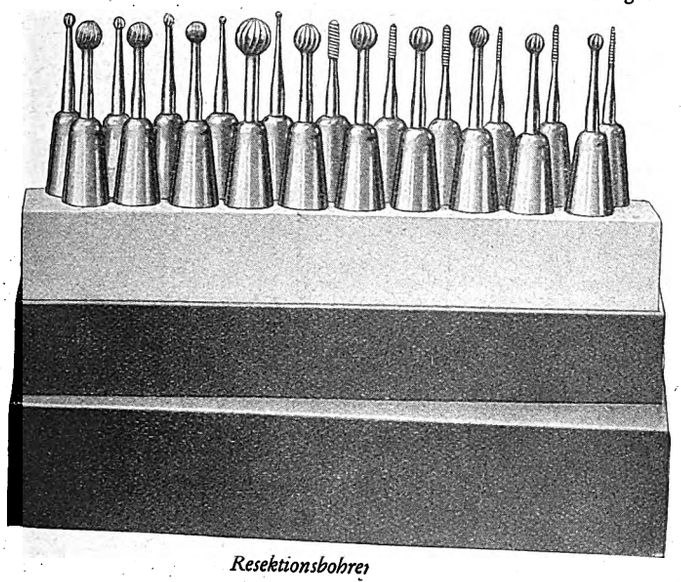
Nach der Aufklappung wird die Auffindung des Herdes bei Benützung von Bohrern dadurch außerordentlich erleichtert, daß zuerst mit großen Rosenbohrern die Corticalis allmählich dünner gefräst wird, bis an einer Stelle der Herd oder gar Herd und Wurzelspitze deutlich durchschimmern. Danach werden feinere Rosenbohrer in der bekannten Art und Weise benutzt, um einen Zugang zu Herd und Wurzelspitze einwandfrei zu erhalten. Die Wurzelspitze selbst wird am besten mit Fissuren-Bohrern abgeschnitten und Finierern geglättet.

Ein Nachteil war bisher mit der Absicht, für die Resektionen Bohrer zu benutzen, fraglos verbunden. Er lag darin, daß bei der Benützung gewöhnlicher Bohrer trotz aller Sterilisationsmaßnahmen an den Handstücken eine Infektionsgefahr nicht auszuschalten war. Durch die neuen, mit abnehmbaren Hülsen versehenen Handstücke hat man zwar die Möglichkeit, das Handstück außen zu sterilisieren. Die es haltende Hand wird also durch das Handstück nicht mehr verschmutzt. Man hat auch die Möglichkeit, die Bohrer zu kochen. Also auch die Bohrer an sich bringen keine Infektionsgefahr für die Wunde. Man hat aber nichts dagegen tun können, daß aus dem Innern des Handstückes auf den Bohrerschaft und von da aus weiter auf den Bohrerkopf Keime gelangen, die in der Wunde Unheil anzurichten vermögen. Schon allein die Feuchtigkeit, deren Vorhandensein im Innern des Handstückes ja nicht

Digitized by Google

vermieden werden kann, hat solche Keime über Schaft und Kopf des sich drehenden Bohrers in den Wundbezirk bringen können, und wir dürfen nicht annehmen, daß nur dann solche Keime aus dem Innern des Handstückes in den Wundbezirk gelangen können, wenn deutlich sichtbare Flüssigkeitstropfen aus dem Eingang des Handstückes heraustreten.

Um die so durch die nicht zu sterilisierenden Innenräume des Handstückes unter Umständen eintretende Gefährdung der Wunde mit Sicherheit hintanhalten zu können, habe ich die Firma Hager



Resektionsbohrer

& Meisinger[1]) veranlaßt, Bohrer herzustellen, die ähnlich den bekannten, mit Hülsen versehenen Kautschukfräsen Schutzhülsen tragen. Diese Schutzhülsen greifen so weit auf die Oberfläche des Handstückes hinüber, daß ein Austritt von Flüssigkeit aus dem Innern des Handstückes auf diese Schutzhülse unmöglich ist (siehe Abbildung).

Es sind nur solche Bohrertypen mit Schutzhülsen versehen worden, wie sie zur Resektion oder Entfernung von Wurzelspitzen und retinierten Zähnen gebraucht werden. Sie sind in der Art in einem Satz zusammengestellt, daß jede Schutzhülse eine bestimmte Nummer trägt. Sollte also von dem Satz der Resektionsbohrer der eine oder andere stärker gebraucht werden, so ist jederzeit seine einzelne Anschaffung möglich, wenn die auf der Schutzhülse befindliche Nummer genannt wird.

Ich glaube, es auf diese Art möglich gemacht zu haben, auch bei Benützung von Bohrern jeglichen Eingriff in der Mundhöhle so durchzuführen, daß er nur bei Gegenwart derjenigen Keime geschieht, die der Operierte normalerweise in seiner Mundhöhle beherbergt.

Anschrift: Würzburg, Zahnärztliche Universitätsklinik, Pleichertorstraße 32

Gefahren durch Belichtung bei Röntgenaufnahmen

Von Dr. **Clarence O. Simpson** (St. Louis, U. S. A.)

Autorisierte, gekürzte Uebertragung aus dem Englischen von Dr. med. **Fritz Schön** (Olmütz)

Eine der häufigsten Anfragen von zahnärztlicher Seite über die Röntgenpraxis betrifft den Grad der Gefahr durch die Belichtung bei Röntgenaufnahmen.

Wenn wir die eingebildete und tatsächliche Gefahr bei Röntgenuntersuchungen überblicken, so sind Patienten wie Aerzte in Furcht vor vielen imaginären Gefahren, aber gleichgiltig und vergeßlich gegenüber der wirklichen Gefahr.

In dem Zeitabschnitt von ungefähr 15 Jahren nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen sind die furchtbaren Auswirkungen von Ueberexpositionen erkannt und entsprechende Vorsichtsmaßregeln entwickelt worden. Die Reaktion der Patienten auf verlängerte oder wiederholte Belichtungen erzwang die Schaffung einer approximativen Dosierungsskala. Der kummulative Effekt auf Aerzte und Hersteller von Röntgenapparaten leitete zur Einführung von Schutzmitteln und sicheren Methoden der Röhrenprüfung. Diese Schutzmaßnahmen machten die Wirkung der Röntgenstrahlen scheinbar sicher kontrollierbar, aber eine genügende Zeit der Prüfung war noch nicht verstrichen. Die Tatsache der Destruktabilität der Röntgenstrahlen und die nicht abzuschätzenden Wirkungsmöglichkeiten schufen Spekulationen über eventuelle Späteffekte.

In der Folgezeit ist die Apparatur allmählich verbessert, die Methoden der Festsetzung der Dosierung verfeinert und der Einfluß der Strahlen auf Gewebe und Flüssigkeiten des Körpers studiert worden. Aus den wissenschaftlichen Daten, die zusammengetragen worden waren, und der Zeit, während welcher die Resultate unter Beobachtung standen, sind manche positive Schlußfolgerungen zulässig geworden. Es ist der Beweis erbracht worden, daß die Röntgenologie bei vernünftigen Vorsichtsmaßregeln 20 Jahre lang, ohne Beeinträchtigung des Ausübenden, ausgeübt werden kann und darf und bei ziemlich liberalen Einschränkungen Röntgenuntersuchungen ohne Schaden für die Patienten vorgenommen werden können.

Die erste Vorsichtsmaßregel, die man bei Vornahme einer gründlichen Röntgenuntersuchung beachten muß, ist die Vergewisserung, ob der Patient in der letzten Zeit Röntgenstrahlen ausgesetzt war oder nicht. Es kommt gelegentlich vor, daß wenige Tage vorher eine nicht befriedigende Untersuchung gemacht oder daß eine therapeutische Röntgenbestrahlung, beinahe in Erythemdosis, vorgenommen worden war. Wenn mehrere Aufnahmen unter solchen Umständen gemacht werden, kann es evtl. zu Verbrennungen kommen, und der letzte behandelnde Arzt kann wegen fahrlässiger Unkenntnis eines wesentlichen Punktes der Anamnese zur Verantwortung gezogen werden. Wenn also die Dringlichkeit der Behandlung eine Untersuchung indiziert, die ein gewisses Risiko in sich trägt, so muß die Hautreaktion durch Anwendung einer höheren Stromspannung auf ein Minimum reduziert und die Zahl und Belichtungsdauer der Aufnahmen auf das Notwendigste beschränkt werden. Wenn der Patient schon öfter bestrahlt wurde, so lasse man wenigstens zwei Wochen bis zur nächsten Aufnahme verstreichen. Man kann natürlich kein festes Schema aufstellen, aber, wenn es notwendig erscheint, wiederholte Aufnahmen eines und desselben Gebietes zu machen, so sorge man dafür, daß der Kumulationseffekt vermieden werde.

Als empirischer Sicherheitsfaktor gilt, daß der Durchmesser des Konus oder Zylinders nicht größer sei als erforderlich, um einen Belichtungskreis von etwa 7 cm Durchmesser auf der Filmebene zu geben. Die Vorteile eines kleinen Diaphragmas bedeuten eine Beschränkung des Hautfeldes, das bei jeder Aufnahme getroffen wird, und eine genaue Richtung des Zentralstrahls. Bei einer großen Oeffnung wird die ganze Seite des Gesichtes bei jeder Belichtung bestrahlt und damit die Hautdosis unnötigerweise um 300% bei einer Generaluntersuchung erhöht. Eine Verkleinerung der Größe des Strahlenkreises wird durch Verwendung eines Bleidiaphragmas am Ende des Zylinders oder innerhalb des Konus erzielt, und der genaue Durchmesser der erforderlichen Oeffnung kann aus den in Betracht kommenden geometrischen Faktoren errechnet werden. Wenn ein Zylinder bei einer Filmdistanz von 25 cm verwendet wird, sollte die Oeffnung 5¾ cm im Durchmesser betragen; bei einer Filmdistanz von 50 cm sollte die Oeffnung 7 cm im Durchmesser haben. Wird ein Konus mit einer Spitze verwendet, die gegen den Patienten gerichtet ist, so muß die Oeffnung entsprechend kleiner sein, weil das Diaphragma ungefähr 5 cm weiter von der Filmebene entfernt ist als die Spitze des Konus oder das Ende des Zylinders.

Filter dienen zur Absorption der weichen Strahlen, die die Haut am meisten irritieren. Aber in der Röntgenographie sind noch andere Gesichtspunkte für die Filtration maßgebend. Die weiche Strahlung, die durch den Filter absorbiert wird, gibt den Aufnahmen den wünschenswerten Kontrast, und zugleich mit anderen konstanten Faktoren reduziert sie die Länge der Expositionszeit, die notwendig ist, um Negative von entsprechend klarer Zeichnung zu schaffen. Obwohl eine extreme Kontrastzeichnung an mangelndem Penetrationsvermögen scheitern würde, darf doch nicht zu viel davon durch den Schutz, den die Filter bieten, geopfert werden. Die Verbesse-

[1]) Hager & Meisinger, Düsseldorf, Kronprinzenstraße 5—7

Digitized by Google

rung der Zeichnung, die von der Filmdistanz abhängt, würde eine möglichst große Distanz zwischen Röhre und Film als zweckmäßig empfehlen, dieser Umstand aber verlängert wiederum die Expositionszeit entsprechend. Deshalb muß der Vorteil der Filtration ausgeglichen werden durch den Nachteil einer stärkeren Dosierung, eines größeren Risikos der Verwickelung und einer vermehrten Heizung der Röhre durch die längere Belichtung.

Als wirksamen Filter schalte man 1 mm Aluminium dazwischen, was allerdings den Kontrast beträchtlich reduziert und die Expositionszeit um etwa 20% verlängert. Ein praktischer Kompromiß ist ein modifizierter Filter, der aus $^2/_{10}$ mm dickem Aluminium oder einem Bakelitkonus von 1 mm Dicke besteht. Jeder von diesen absorbiert die Streustrahlung der Röhrenglaswand und einen Teil der weichen Primärstrahlen, ohne im wesentlichen die röntgenographischen Resultate zu verschlechtern.

Die Art der Strahlen, die bei Röntgenuntersuchungen zur Anwendung kommen, beeinflussen die Expositionsdauer. Bei den kleinen Apparaten mit 45 Kilovolt-Spannung herrschen die weichen und mittleren Strahlen vor. Ihr Mangel an Durchdringungsvermögen verursacht eine stärkere Hautreaktion bei jeder Aufnahme, als wenn eine höhere Spannung zur Anwendung kommen würde.

In der Röntgenologie berechnet man die Größe der Strahlung in Milliampère-Sekunden, d. h. die angewendeten Milliampères multipliziert mit der Belichtungszeit. Da diese Berechnungsmethode keine Rücksicht auf Penetrabilität und Entfernung nimmt, wie das bei einheitlichen Maßsystemen in der Therapie der Fall ist, muß die Sicherheitsgrenze für die Belichtung der in Betracht kommenden Technik besonders auseinandergesetzt werden.

Es gilt im allgemeinen der Grundsatz, daß die Belichtungszeit bei den zahnärztlichen 45 Kilovoltapparaten 600 Milliampère-Sekunden oder die halbe Erythemdosis auf irgendeinem Feld nicht überschreiten dürfe. Verteilt über das Gesicht, bei einer General-Röntgenuntersuchung würde die Sicherheitsgrenze dreimal diese Summe, bzw. 1800 Milliampère-Sekunden, ausmachen. Da eine Untersuchung mit 16 Aufnahmen auf sog. „langsamen" (slow) Filmen in 25 cm Entfernung eine totale Belichtungsdauer von 1400 Milliampère-Sekunden beansprucht, blieben also 400 Milliampère-Sekunden als Reserve für eventuelle weitere Aufnahmen. Mit doppelseitig begossenen Filmen, die nur die halbe Expositionszeit der „langsamen" Filme beanspruchen, ist ein Ueberschreiten der Gefahrenzone wohl unwahrscheinlich.

Der Vorteil im Gebrauch eines entsprechend größeren Röntgenapparates liegt darin, daß ein solcher mit einer genügenden Stromstärke (Milliampère) bei kürzeren Expositionszeiten mittels der 30-Milliampèreröhre arbeitet und eine genügende Spannung (Kilovolt) besitzt, um alle Gebiete aus einer Entfernung aufzunehmen, die zur Erzielung einer scharfen Zeichnung notwendig ist und bei dem sich vor allem die Grenzen der Expositionsdauer beträchtlich variieren lassen.

Bei 65 bis 75 Kilovoltapparaten kommt es zu einem Ueberwiegen der harten und mittleren Strahlen, die eine geringere Hautreaktion verursachen als die Strahlen, die durch Anwendung einer niederen Stromspannung entstehen. Bei einer Hautdistanz von 40 cm, wie sie bei 65 Kilovoltapparaten üblich ist, sind 1200 Milliampère-Sekunden für ein Feld oder 3000 Milliampère-Sekunden, verteilt über das Gesicht, die Sicherheitsdosis.

Eine 16-Bilderuntersuchung bei dieser Technik beansprucht im Durchschnitt eine Gesamtexpositionszeit von 2000 Milliampère-Sekunden und läßt so eine Reserve von 1600 Milliampère-Sekunden für ungefähr 10 etwaige weitere Aufnahmen zu. Diese Umstände gestatten grundsätzlich Untersuchungen mit „langsamen" Filmen und bieten keinerlei Risiko irgendwelcher Reaktion. Varianten in der Durchleuchtung ändern nichts an diesen genannten Grenz-Zeiten, auch wenn die Stromspannung für dichtere Regionen und Objekte erhöht wird.

Die Spannung muß auf 75 Kilovolt bei Aufnahmen der meisten zweiten Molaren im Oberkiefer und bei jenen Untersuchungen erhöht werden, wo der Knochen eine dichte Struktur zeigt, ohne daß man die Durchgängigkeit der Strahlen durch Verlängerung der Expositionszeit zu steigern brauchte. Ein Wechsel der Stromspannung ist ebenso bei anatomischen Variationen zur Verbesserung der Zeichnung, nicht nur zur Veränderung der Expositionsdauer, angezeigt.

Die Vorsichtsmaßregeln für Aerzte und Angestellte sind leicht festzusetzen, da sie im Prinzip darin bestehen, daß man eine Belichtung durch die Primärstrahlen vermeidet. Das wahrscheinlich größte Risiko für die Aerzte besteht unter den gegebenen Bedingungen in der Versuchung, die Filme für die Patienten selbst zu halten. Es soll als Regel gelten, niemals die Hände der direkten Strahlung durch Halten der Filme auszusetzen; aber manchmal ist es notwendig, Patienten zu helfen, um eine Untersuchung zum Gelingen zu bringen. Besonders schwer ist es, sich genügende Mitarbeit von Kindern und schwächlichen alten Leuten, wegen ihrer fehlenden Muskelkontrolle, zu verschaffen. Zum Glück sind sie meist in Begleitung, so daß diese die Aufgabe übernehmen kann. Gelegentlich aber, muß der Arzt oder die Hilfskraft, um eine Verzögerung der Untersuchung zu vermeiden, den Film bei schwierigen Untersuchungen halten. In einem solchen Notfalle, der durch Verwendung von mechanischen Filmhaltern nicht immer ausgeschaltet werden kann, stelle man strengste Beschränkungen als Ersatz für die Sicherheitsnorm auf. Wenn man sich vor Augen hält, daß rechte und linke Hand abwechseln, daß die Hände auch weniger empfänglich sind als andere Körperoberflächen, daß die kumulative Wirkung sich aber auf Jahre hinaus erstreckt, beschränke man sich auf das Selbsthalten der Filme bei durchschnittlich einer Aufnahme im Monat. Diese Beschränkung gelte für jeden, der in einer Röntgenpraxis wiederholt in die Lage kommt, Filme zu halten.

Als eine weitere Vorsichtsmaßregel von Wichtigkeit vermeide man es unbedingt, die Primärstrahlen gegen Arzt oder Hilfskraft zu richten. Als Sicherheitsregel zur Vermeidung der Primärstrahlung sollen Assistenten das Zimmer während der Untersuchung verlassen und die Aerzte es sich zur Gewohnheit machen, hinter der Röhre zu stehen, und zwar so weit, als es eben die Apparatur erlaubt. Wird eine größere Serie von Aufnahmen gemacht, sollte der Arzt hinter einem Blei- oder Eisenschirm stehen, da die Sekundärstrahlung vom Patienten und allen Objekten, die am Wege der Primärstrahlen liegen, reflektiert wird. Eine Scheidewand ist aber nur dann ein zuverlässiger Schutz, wenn sie aus Ziegelsteinen oder Bariummörtel verfertigt ist.

Herrschen Zweifel betreffend das Ausreichen einer Schutzmaßnahme, so bringe man einen Film, an dem vorn eine Münze angeheftet ist, am Platz des Arztes an. Nach einer Woche normaler Aufnahmetechnik entwickle man den Film als Test. Zeigt er Nebel mit Ausnahme der Stelle, die von der Münze bedeckt war, so sind weitere Schutzmaßnahmen angezeigt.

Die Beobachtung dieser Vorsichtsmaßregeln macht die Röntgenpraxis für alle Beteiligten sicher, und man braucht keinerlei geheimnisvolle Gefahren mehr zu fürchten.

Anschrift: Olmütz, Straße vom 28. Oktober 2

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Alveolartrepanation

Von Dr. **Alfred Raphaelsohn** (Berlin-Charlottenburg)

Im Fragekasten dieser Zeitschrift wurden vor einiger Zeit Mitteilungen über Erfahrungen mit der von Schröder angegebenen „Lüftung" verlangt. Um es vorweg zu sagen, die Erfolge mit dieser kleinen Operation sind hervorragend und wirken auf Patient und Arzt, wie Praeger sich ausdrückt, „zauberhaft". Ablehnen muß man jedoch schon den Namen Lüftung, der gar nichts besagt, und ich schlage dafür den Namen Alveolartrepanation vor, der genau bezeichnet, was der Operateur ausführt. Nach den bisher ange-

Digitized by Google

gebenen Methoden, soll die Trepanation des Kiefers mit einem Rosenbohrer gemacht werden. Ich halte dieses Vorgehen für falsch und empfehle zwei von mir für diesen Zweck angefertigte und seit langem benutzte Trokare, die ein absolut genaues und sicheres Arbeiten gewährleisten.*)

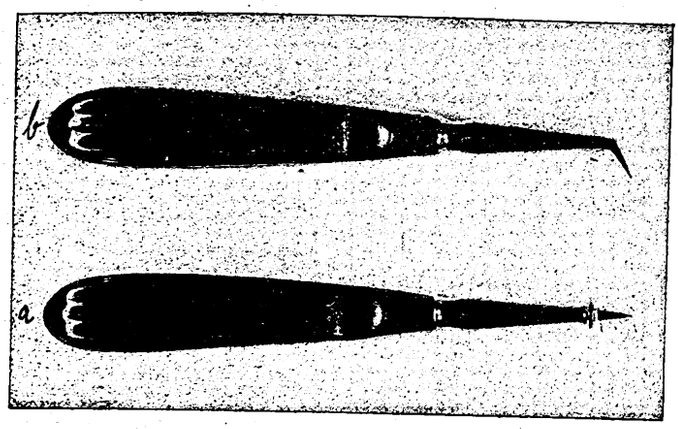


Abbildung 1

a) Gerader Trokar zur Benutzung im Gebiet der Frontzähne, speziell im Unterkiefer (der runde Absatz verhindert ein zu weites Hineinstoßen des Instrumentes.

b) Gebogener Trokar zur Verwendung im Bereich der Seitenzähne und zur palatinalen Durchstoßung).*

Die Nachteile des Bohrers liegen vor allem in dem völlig gefühlslosen Arbeiten nach Ingangsetzen der Maschine. Hat man die zu treffende Stelle über der Wurzelspitze nicht mit absoluter Sicherheit festgestellt, so kann es passieren, daß man ein Sieb von Bohrlöchern in Kieferknochen und Wurzel legt, bis man den gewünschten Erfolg hat. Anders liegen die Verhältnisse beim Arbeiten mit dem von mir gebrauchten Handinstrument. Nach vorheriger Injektion mache ich in Höhe der ungefähren Wurzelspitze einen kleinen Lappenschnitt, den ich mit dem Raspatorium hochschlage; faßt man den kranken Zahn dann an der Krone und bewegt ihn einige Male hin und her, so kann man in den meisten Fällen durch einen kleinen Ausschlag am Knochen die ungefähre Lage der Wurzelspitze bestimmen. An dieser Stelle setzt man den Trokar an, der schon bei geringem Handdruck infolge seiner scharfen Spitze in den Hohlraum über der Wurzel einfach hineinrutscht. Da das Instrument sich scharfkantig nach oben zu verdickt, kann man die Oeffnung mit Leichtigkeit etwas erweitern, was zum Erfolg unbedingt nötig ist. Setzt der Knochen dem Handdruck einen starken Widerstand entgegen, so kann man sicher sein, an einer falschen Stelle zu sitzen und muß die Bestimmung der Wurzelspitze noch einmal vornehmen.

Als Indikationsgebiet für diese Operation (im Sinne der Preugo Teil 4 vielleicht als mittlere zu bezeichnen) gelten vor allem jene starkschmerzenden Wurzelhaut-Entzündungen, die auf Trepanation des Zahnes nicht mit einem Nachlassen der Schmerzen reagieren und röntgenologisch lediglich durch eine starke Verbreiterung der Periodontiumlinie ausgewiesen werden. Ferner kommen jene Fälle in Betracht, wo absondernde Granulome dauernd Flüssigkeit in den Wurzelkanal entsenden und dadurch einen provisorischen Verschluß der Wurzel verhindern; 3. und nicht am seltensten, alle Erkrankungen der Pulpa unter Silikatfüllungen, die sich bekanntlich am hartnäckigsten den bisherigen Methoden der Wurzelbehandlung widersetzen, sowie Reizerscheinungen nach überdosierten Arseneinlagen und durchgepreßten Wurzelfüllungsmaterialien.

Alle diese Fälle lassen sich mit Hilfe der Alveolartrepanation spielend leicht zu Ende führen. Darüber hinaus kann auch meistens die sonst notwendige Wurzelspitzenresektion erspart werden, da nach vorgenommener Trepanation der Wurzelkanal mit den stärksten chemischen und mechanischen Mitteln gesäubert werden kann, ohne daß man die sonst übliche dicke Backe zu befürchten hat. Der Erfolg einer so durchgeführten Wurzelbehandlung mit nachfolgendem Stiftverschluß der Wurzel führt meistens zur Verödung der Granulome. Schwierigkeiten können eigentlich nur bei mehrwurzeligen Zähnen entstehen, da man natürlich die Wurzel anstechen muß, welche die Ursache der Erkrankung ist. In solchen Fällen kann nur die vorherige Röntgenaufnahme sicheren Erfolg gewährleisten, ebenso bei abgebogenen Wurzeln, deren Wurzelspitzenlage niemals bestimmt werden kann. Einige Röntgenaufnahmen vor und nach der Behandlung mögen in Verbindung mit kurzen Krankenberichten dazu dienen, dieser Methode die verdiente Verbreitung zu bringen. Die kleine Operationswunde bleibt völlig unbehandelt.

*) Hersteller: Fa. Delakur G. m. b. H. (Berlin W 50, Tauentzienstraße 10).

Abb. 2a

Abb. 2b

Patient I. L., l. o. 3 Wurzelbehandlung, die infolge flüssiger Absonderungen in den Kanal dauernd unterbrochen werden mußte. 27. 2. 1927 Alveolartrepanation. Die Röntgenaufnahme zeigte eine kirschkerngroße Zyste oberhalb 3 (Abb. 2a). Definitive Füllung 1. 3. 1927. Röntgenaufnahme 26. 4. 1930 zeigt völliges Ausheilen der Zyste (Abb. 2b).

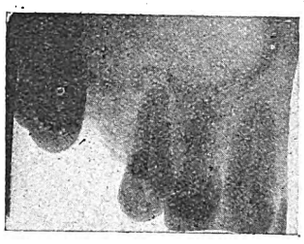


Abb. 3a

Abb. 3b

Patient E. R., l. o. 5 widersetzt sich dauernd jeder Wurzelbehandlung. Röntgenaufnahme am 18. 9. 1929 ergibt Granulom als Ursache (Abb. 3a). Alveolartrepanation, Verschluß des Zahnes am 24. 9. 1929. Kontrollaufnahme am 28. 1. 1930 ergibt bereits Verkleinerung des Granuloms (Abb. 3b).

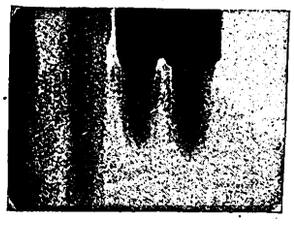


Abb. 4a

Abb. 4b

Abb. 5

Patientin Frl. E. W. trägt links unten eine gestützte Prothese. 5 l. u. hatte vor Ueberkronung eine kleine Steinzementfüllung bekommen, die zum Absterben des Zahnes geführt hat. Röntgenaufnahme vom 28. 9. 1929 zeigt apikal ostitischen Herd, der jeden provisorischen Verschluß unmöglich macht (Abb. 4a). Alveolartrepanation, Füllung am 7. 10. 1929. Kontrollaufnahme vom 5. 3. 1930 zeigt völlige Ausheilung (Abb. 4b).

Digitized by Google

Herr W. T. kommt am 11. 10. 1929 zur Behandlung mit einem sehr schmerzhaften l. o. 7. Jeder Verschluß des Zahnes löst starke Schmerzen aus. Röntgenaufnahme vom 4. 11. zeigt apikal ostitischen Herd an der distalen Wurzel von 7. Alveolartrepanation (Abb. 5). Definitive Füllung am 10. 11. Kontrollaufnahme nicht angefertigt.

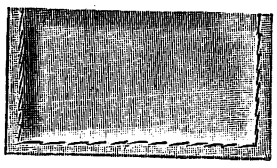
Anschrift: Berlin-Charlottenburg, Marchstraße 10

Kama-Kompressen*)

zur Unterstützung der Heilung von eitrigen Prozessen in der Mundhöhle

Von Dr. **Mollenhauer** (Fulda)

Eines der bekanntesten und ältesten Heilmittel wohl in der Allgemeinmedizin und in der Zahnheilkunde ist die Kamille. Oft machen wir von ihrer großen Heilkraft in Form von Kamillesäcken bei den sogenannten dicken Backen zur beschleunigten Einschmelzung und zu Mundspülungen bei offenen eitrigen Prozessen Gebrauch. Neuartig aber ist die Idee, kleine Kamillebeutel, die sogenannten Kama-Kompressen, von etwa 4 cm Länge und 2 cm Breite herzustellen, um sie zwischen Zähne und Wange bzw. Lippe an den erkrankten Alveolarfortsatz legen zu lassen. Gegenüber dem früheren Gebrauch der Kamille hat diese Art der Anwendung den großen Vorteil, die Heilkraft der Kamille unmittelbar am Krankheitsherd angreifen zu lassen. Außerdem kann der Beutel beliebig lange liegen, ohne erneuert zu werden. Ich pflege ihn



Form der Kompresse

während der ganzen Nacht tragen und erst beim Aufstehen herausnehmen zu lassen. Vor Gebrauch feuchtet man ihn gut in heißem Wasser an, so heiß wie es der Patient verträgt, ohne sich zu verbrennen, und legt das Säckchen an die zu beeinflussende Stelle. Prozentualiter konnte ich bei der Hälfte aller Eiterungen eine beschleunigte Heilung erzielen.

Dankbar werden wir zu diesem Mittel als Mittel der Wahl greifen, da es bequem anzuwenden ist und außerdem noch den Vorzug besitzt, preiswert zu sein.

Ich bitte, diese kleine Therapie auf ihre Wirksamkeit nachprüfen zu wollen.

Anschrift: Fulda, Bahnhofstraße 9

Die Wirtschaftlichkeit der ambulanten und kraftfahrenden Arbeitsweise in der Durchführung der Schulzahnpflege auf dem Lande

Von Bezirksschulzahnarzt Dr. **F. W. Hopstein**, F. I. C. D., (Schwarzenberg i. Sa.)

Das Prinzip, die sozialhygienische Maßnahme der Schulzahnpflege auch in den entlegensten Ortschaften ausüben zu können, gewinnt in der öffentlichen Gesundheitspflege immer mehr Beachtung. Die Tatsache, daß die Lebensaussichten des Großstadtkindes größer zu sein scheinen als die des Landkindes, ist fraglos schon zurückzuführen auf die Auswirkung der modernen hygienischen Bestrebungen und Fürsorgemaßnahmen, die bei der konservativen Landverwaltung und -Bevölkerung nur langsam Eingang finden. Eine vorbeugende Gesundheitsfürsorge kann nur dann ihren zahlreichen Aufgaben im Kampf gegen neuzeitliche Kulturschäden gerecht werden, wenn sie dem Rhythmus der Zeit folgt. Wie sich die alles umfassende Sozialhygiene sowohl mit exakten Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Mathematik) als auch mit vielen Sonderdisziplinen (Anthropometrie, Pädagogik, Familienforschung, Berufskunde, Gesetzgebung, Technik, Psychologie) befassen muß, so ist der in einem Teil dieser Gebiete schaffende Mediziner gezwungen, im Flusse dieser Forschungsergebnisse sich zu behaupten. In diesem Zusammenhange ist es interessant festzustellen, daß sich der Gedanke der Schulzahnpflege vom humanitären Prinzip zur Wohlfahrtseinrichtung, dann über die Betonung der wirtschaftlichen Gesichtspunkte hinweg zur Fürsorge und nach dem Erwachen des sozialen Zeitalters zur Vorsorge gewandelt hat. Aus der Möglichkeit einer zahnärztlichen Betreuung des heranwachsenden Kindes ist heute der Anspruch darauf und zuletzt die moralische Verpflichtung für diese geworden.

Die wirtschaftliche Erkenntnis, durch rationelle Teilung der Arbeitsvorgänge einen größeren Nutzeffekt zu erzielen, wurde in der sozialen Zahnheilkunde von Kantorowicz planmäßig und erfolgreich angewandt. Der wissenschaftliche Fortschritt auf diesem Gebiete bestimmte eine nivellierende Tendenz, um die durch die unterschiedlichen Verhältnisse in Stadt und Land bedingten Schwierigkeiten für eine einheitliche schulzahnärztliche Erfassung aller Kinder zu beheben. Während durch eine zentral gelegene Schulzahnklinik in der Stadt eine genügende Versorgung gewährleistet zu sein scheint, ist eine vollzählige Erfassung der Kinder auf dem Lande durch die zu überwindenden Entfernungen in Frage gestellt.

Aus der entwickelten Idee der planmäßigen Schulzahnpflege heraus haben Kantorowicz, Scherer, Stuckenschmidt, Tholuck und der Verfasser das Problem der ambulanten Versorgung auf verschiedene Weise angepackt.

Scherer verwandte einen Möbelwagen, in dem ein zahnärztlicher Behandlungsraum eingerichtet wurde, und der von Schule zu Schule mit Pferden fortgeschafft werden mußte.

Tholuck versuchte die weiten Anmarschwege durch eine genügende Anzahl stationärer Behandlungsstätten (Dezentralisation) zu verkürzen.

Stuckenschmidt begnügte sich mit dem allernotwendigsten Instrumentarium in Handkoffern, das er durch Fuhrwerk oder Menschenkraft an seinen Bestimmungsort befördern ließ.

Diese Ergebnisse haben, neben dem Nachteil der Umständlichkeit und behelfsmäßigen Beschränkung in der Berufsausübung, den kaum zu ersetzenden Zeitverlust zu überwinden. Um diesen durch die Entfernung bedingten Ausfall an schaffender Arbeitskraft zu ersetzen, wurde der Kraftwagen in den Dienst des Schulzahnarztes gestellt. Kantorowicz automobilisierte die erste deutsche fahrbare Schulzahnklinik, indem er für die Versorgung von 6000 Kindern alle erforderlichen Ein- und Vorrichtungen auf einem Fahrgestell aufbauen ließ. Zu derselben Zeit bediente sich der Verfasser gleichfalls des Kraftwagens, trennte aber die Transportzahnklinik von der Triebkraft und schuf so eine kombinierte Arbeitsweise, die weder auf die Vorteile der stationären Zahnklinik noch auf die schnelle Beweglichkeit der ambulanten Arbeitsmethode verzichtet.

Ich entspreche gern einer Anregung Kantorowiczs, meine praktischen Erfahrungen für eine vergleichende finanzielle Gegenüberstellung zusammenzufassen. Unter dem Gesichtswinkel, daß der Aktionsradius des Zahnklinikwagens nach Kantorowicz durch die Versorgungszahl von 6000 Kindern bei einer hauptamtlichen Arbeitskraft bestimmt ist, gewährleistet die kombinierte Arbeitsweise die Erfassung einer größeren Versorgungszahl durch mehrere haupt- oder nebenamtliche Zahnärzte. Bestimmend für die Beurteilung sind nämlich: 1. Die Gewährleistung des besten Erfolges, 2. die Tragfähigkeit für die Gemeinden, 3. die Anpassung an die Zahl der zu versorgenden Kinder soll auch hier nicht das haupt- oder nebenamtliche System sein, sondern grundsätzlich die Möglichkeit der Angleichung beider Systeme, wie sie in den „Richtlinien für die praktische Durchführung der Schulzahnpflege" gewünscht wird. Es ist nebensächlich und darf m. E. Sorge lokaler Vereinbarung sein, ob ein beamteter oder frei praktizierender Zahnarzt die Dauerzähne der Kinder gesund erhält! Hauptsache ist, es geschieht rechtzeitig nach einem bestimmten Plan. Ich bin sogar davon überzeugt, daß bei entsprechender Organisierung eine gemeinsame Arbeit von haupt- und nebenamtlichen Schulzahnärzten erfolgversprechender sein kann als eine allzu einseitige Berufsauffassung der einen oder anderen Richtung.

In Verfolg dieser Gedankengänge ist die Erwägung der Kostenfrage von entscheidender Bedeutung für die künftige Entwicklung der Schulzahnpflege. Jeder, der im Kraftfahrwesen einige Erfahrungen besitzt, weiß, wie schnell ein Wagen, zumal wenn es ein teurer „Spezialwagen" ist, seinen Wert verliert, und welchen unliebsamen Ueberraschungen

*) Hersteller der Kompressen: Kama-Vertrieb (Fulda, Hessen-N., Leipziger Straße 34).

Digitized by Google

im Kosteninteresse er ausgesetzt sein kann, besonders wenn er von dem Willen und Vertrauen eines Chauffeurs abhängig ist.

Aus ökonomischen Gründen und zur Wahrung der persönlichen und beruflichen Unabhängigkeit empfiehlt sich die Uebernahme der Kraftfahrzeughaltung in eigene Regie des Schulzahnarztes, wenn die Finanzierung durch Rückvergütung einer angemessenen Entschädigung gesichert ist. Unter Berücksichtigung des Wirtschaftswertes verlangt die erhöhte Inanspruchnahme des Fahrzeuges (Beförderung der Hilfsschwester und Transport des Instrumentariums) außergewöhnliche Mehrausgaben (Spezialgepäckraum, Reparaturen, Wartung, Brennstoff, Oel, Bereifung), die sich nach meinen über vier Jahre zurückliegenden Erfahrungen auf mindestens RM. 3910.— belaufen.

Unkostenaufstellung:

Reparaturen	RM. 800.—
Versicherung	„ 330.—
Wartung (Arbeitslohn)	„ 240.—
Garage	„ 240.—
Steuer	„ 200.—
Amortisation (30 % des Anschaffungswertes)	„ 1350.—
Benzinverbrauch (15 l je 100 km zu —.40) 5000 km	„ 300.—
Oelverbrauch (5 l je 100 km zu 1.80) 5000 km	„ 450.—
	RM. 3910.—
(Chauffeur)	RM. 2000.—

Die Führung des Kraftwagens durch einen Chauffeur würde einen Jahresaufwand von mindestens RM. 2000.— beanspruchen. Mit einem laufenden Gesamtjahresaufwand von RM. 12 000.— ist eine ständige planmäßige Sanierung von 4 bis 5000 Kindern mit Hilfe der kombinierten Arbeitsweise zu erreichen. Die allmähliche Tilgung des einmaligen, den Jahresetat nicht übersteigenden Anlagekapitals (das sich zusammensetzt aus der stationären und ambulanten Zahnklinikeinrichtung, einschließlich Kraftwagen und den Gehaltsbezügen des Schulzahnarztes und der Hilfsschwester) ist in diesem Etattitel einbegriffen.

Es ist recht und billig, wenn grundsätzlich derjenige über den Wagen verfügt, der das Risiko als Kraftfahrzeughalter übernommen hat. Die Unkosten bleiben in jedem Fall gleich. Verwaltungstechnisch ist es im Interesse der kommunalen Selbstverwaltung von Vorteil, wenn der kraftfahrende Zahnarzt die Verantwortung für die Haltung des Fahrzeuges selbst übernimmt und diesem auch die Einstellung eines nicht immer vollbeschäftigten Chauffeurs freigestellt wird. Der unternehmende Zahnarzt hingegen hat den Vorteil, den Wagen in seiner Freizeit auch für Privatfahrten benutzen zu können. In diesem Falle ist es für beide Parteien wünschenswert, daß zur Vermeidung ungerechtfertigt erscheinender Uebervorteilungen die Verträge im Einvernehmen mit den Berufsorganisationen abgeschlossen werden.

Bei der vorsorgenden Erfassung der ersten Schuljahrgänge hat sich dadurch die fast restlose Beteiligung der Kinder an der Schulzahnpflege ergeben, weil die Wirkung der Massenpsychologie durch das Erlebnis des praktizierenden Zahnarztes in einem neutralen Raum, der Schule selbst (kein furchterregendes Operationszimmer), pädagogisch nutzbringend angewandt wurde, ohne daß auf die unentbehrliche Zahnklinik als wissenschaftlichen Sammelpunkt sozialzahnärztlicher Forschungsergebnisse verzichtet wird. Gegenüber der Einwendung, daß sehr viele Schulen durch Raummangel kein geeignetes Zimmer zur Verfügung stellen können, sei erwähnt, daß fast jeder, nicht dauernd benutzte Nebenraum sich mit wenigen Mitteln auch für zeitweilige schulzahnärztliche und schulärztliche Zwecke herrichten läßt. Diese Forderung dürfte im Zeitalter des Kindes und der Hygiene nicht schwer zu erfüllen sein.

So kann durch die kombinierte Arbeitsweise das Prinzip der planmäßigen Schulzahnpflege überall zufriedenstellend durchgeführt werden, wenn die wirtschaftlichen Vorbedingungen für eine rationelle Arbeitsteilung durch die schnelle Beweglichkeit der Arbeitskraft erfüllt werden.

Anschrift: Schwarzenberg i. Sa., Stiftstraße 28

VIII. Internationaler Zahnärztlicher Kongreß Paris 3. — 8. August 1931

Anmeldung von Vorträgen und Demonstrationen

Nach den Bestimmungen des Organisations-Komitees des Kongresses müssen die Vorträge und Demonstrationen durch die National-Komitees eingereicht werden. Das Deutsche Propaganda-Komitee für den Pariser Kongreß hat zu diesem Zweck eine Unterkommission aus den Herren Linnert, Loos und Schaeffer-Stuckert gebildet.

Es werden daher alle Kollegen, welche Vorträge oder Demonstrationen beim Kongreß 1931 halten wollen, gebeten, die Themata Herrn Kollegen Professor Schaeffer-Stuckert (Frankfurt a. Main, Arndtstraße 31) möglichst bald anzugeben.

Die Themata müssen bis zum 31. Dezember dieses Jahres in Paris angemeldet sein.

Die Deutsche Presse-Kommission für den Kongreß 1931

AUS THEORIE UND PRAXIS

Arsen-Präparate. Wir wünschen uns alle ein giftfreies Pulpentötungsmittel, aber wir haben es noch nicht und sind trotz aller Versuche, andere Mittel als Ersatz einzuführen, heute noch immer allein auf die arsenige Säure angewiesen. Nichts illustriert diese Sachlage besser, als der Umstand, daß selbst die Befürworter des Paraformaldehyds, wenn sie schnelle und sichere Erfolge haben wollen, den Aldehyd mit Arsen „verstärken". Da man vom Arsen nicht loskommt, ist mir deshalb immer der umgekehrte Weg als der gegebene erschienen, nämlich nicht andere, an sich unvollkommene oder zu langsame Mittel damit zu verstärken, sondern das Arsen gewissermaßen abzuschwächen, d. h. es so zu dosieren, daß es gerade richtig wirkt, aber nicht mehr zu stark wirken kann, und es noch obendrein in einer Form anzuwenden, die es leicht macht, es genau auf die gewünschte Stelle zu applizieren, ohne daß die Gefahr besteht, daß etwas davon über die Ränder der Kavität heraustreten kann, und so auch rein mechanisch seine Gefährlichkeit zu umgrenzen.

Ich brauche in meiner Praxis seit Jahren nur noch das bekannte Dosarsen, das allen Anforderungen stets entsprochen hat, und ich habe mich gefreut, in der eingehenden, vom Standpunkte des arbeitenden Zahnarztes geschriebenen Zusammenstellung von Sendtner auf Spalte 1486 und 1487 dieser Zeitschrift mein günstiges Urteil über das Dosarsen bestätigt zu finden. Noch selten habe ich das Verhältnis zwischen dem Zahnarzt und dem Hersteller der vom Zahnarzt benutzten Medikamente so schön präzisiert gelesen, wie bei Sendtner, und wenn er einen Satz, wie: „Nach Freilegung der Pulpa", als roh und barbarisch anprangert, dann erscheint der Unterschied des Arztes in seiner Praxis am lebenden und fühlenden Patienten und des Chemikers am grünen Tisch in aller Prägnanz, ohne daß Sendtner darüber die Fruchtbarkeit und die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens und der gegenseitigen Verständigung verkennt. Auch ein kleiner Unterschied hat mich interessiert, nämlich, daß ich fast nur mit Dorsarsen normal arbeite, während Sendtner das starke Präparat bevorzugt. Ich will nicht untersuchen, worauf die Differenz zurückzuführen ist; das Nächstliegende wäre, den Grund in irgend einer kleinen Abweichung in der Arbeitsweise zu suchen. Ich verschließe stets mit dem dichthaltenden Rapid-Occlusin oder mit Citopercha und noch lieber mit Biopercha, weil sie weicher ist. Vielleicht ist der ganze Unterschied mehr ein gefühlsmäßiger; als wesentlich erscheint er mir jedenfalls nicht. Aber im Ggensatz zu Sendtner habe ich noch nie beobachten können, daß die Teilchen in den Flaschen eingetrocknet wären oder daß überhaupt ein Nachlassen der Wirksamkeit nach längerer Lagerung sich gezeigt hätte; ich habe noch stets die Packungen restlos aufgebraucht und nicht nur die, die ich am häufigsten benutze, sondern auch die beiden anderen Stärken, das starke und das schwache, die über ein Jahr schon alt sind, wirken noch immer genau so zuverlässig. Es hat sich noch nicht nötig gezeigt, Kreosot oder sonst etwas Feuchtes nachzufüllen. Zum Zerteilen der kleinen Wattekörperchen, das sich bei besonders engen Kavitäten manchmal notwendig erweist, verwende ich übrigens eine spitze Schere, weil das Zerzupfen mit einer Nadel, wie schon Sendtner sagt, unpraktisch ist, während die Schere saubere glattrandige Stückchen ergibt.

Dr. Gerhard Ritter (Berlin-Charlottenburg, Knesebeckstr. 1)

Können die Arsen-Präparate von heute den Praktiker befriedigen? Zu den Ausführungen des Kollegen Sendtner in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 34 habe ich zu erwidern, daß es mit der Aufstellung von Forderungen an die Hersteller unserer chemischen Bedarfsartikel allein nicht getan ist. M. E. sind wir Zahnärzte, ebenso wie die Hersteller, lange falsche Wege gegangen. Im allgemeinen haben wir uns auf klinische Beobach-

Digitized by Google

tungen verlassen und waren damit verlassen genug. Als Beispiel erwähne ich Eugenol. Wer hätte je geglaubt, daß durch Eugenoleinlagen die Pulpa geschädigt wird? Erst kürzlich schrieb ein Kollege (Zahnärztliche Rundschau Nr. 19, Spalte 815), daß er bei Dentamo-Dentinanaestheticum, das bekanntlich außer Eugenol noch Paraformaldehyd enthält, keine Schädigungen mit dem faradischen Strom feststellen konnte, dabei hat aber Oskar Müller (Basel) durch historische Untersuchungen nicht nur im Tierversuch, sondern auch bei menschlicher Pulpa schwere destruierende Wirkungen des Eugenols festgestellt. Man lese hierüber in der Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1930, Nr. 16 (863 usw.). Auf Seite 869 bringt Oskar Müller etwas über Scherbenkobalt, was jeden Praktiker überraschen muß: Scherbenkobalt kann unverändert ins Periodontium gelangen und dort seine Giftwirkung nach und nach entfalten; man vergleiche Müllers histologische Bilder. Carlebach beschrieb ähnliche Erscheinungen nach Einlagen von Causticin Woelm blau in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 30 (1306). Causticin Woelm blau soll aber Arsenik enthalten. Es scheint mir an der Zeit zu sein, daß alle im Handel befindlichen Devitalisationsmittel, dann aber auch alle anderen Behandlungsmaterialien wissenschaftlich geprüft werden; es geht nicht an, daß wir noch lange weiter so im Dunkeln tappen. Es könnte einmal eines Tages derselbe Staat, der heute periapikale Erkrankungen nicht einmal als Kiefererkrankungen anerkennen will, uns bei Arsen- bzw. Arsenikeinlagen vorwerfen, wir erzeugten damit schwere Kiefererkrankungen, und uns wegen Fahrlässigkeit belangen. Bei der Suche nach dem richtigen Devitalisationspräparat kann die Wissenschaft der Praxis nur weiter helfen. Der Zweck dieser Zeilen sei es, unsere Organisationen auf diese Probleme hinzuweisen; mögen sie für die Finanzierung derartiger wissenschaftlicher Untersuchungen sorgen. Nicht mit Worten sind diese Probleme zu klären, sondern durch exakte Forscherarbeit, die auch im verarmten Deutschland möglich sein muß. Da in unseren Reihen Mäzene fehlen und vom Staat wohl auch nichts zu erwarten ist, muß die Gesamtheit der Zahnärzte die nötigen Summen aufbringen. Wo ein Wille ist, da ist auch ein Weg.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Berlin. Privatdozent Dr. **Paul W. Simon,** Leiter der orthodontischen Abteilung des Berliner Zahnärztlichen Universitätsinstituts, ist zum nichtbeamteten außerordentlichen Professor ernannt worden.

Berlin. Dr. **Werner Schultz,** dirig. Arzt der II. Inneren Abteilung des Krankenhauses Westend, hat sich für innere Medizin habilitiert. Schultz hat wiederholt in zahnärztlichen Versammlungen über Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde gesprochen.

Heidelberg. Professor Dr. med. **Georg Blessing,** Direktor der Universitätszahnklinik, der bisher den Rang eines planmäßigen außerordentlichen Professors mit der Amtsbezeichnung und den Rechten eines ordentlichen Professors bekleidete, ist zum ordentlichen Professor ernannt worden.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Verein für wissenschaftliche Heilkunde und Gesellschaft Ostpreußischer Zahnärzte

Vortrag von Professor E. C. Rosenow (Rochester) in Königsberg am 18. Juli 1930:

Ueber fokale Infektion und elektive Lokalisation der Streptokokken

In dankenswerter Weise hielt der bedeutendste Vertreter der Lehre von der Fokalinfektion, Professor E. C. Rosenow, auch in Königsberg, der östlichsten und vom Reiche getrennten Großstadt, einen Vortrag, der durch seine persönliche Anwesenheit einen besonders nachhaltigen Eindruck hervorgerufen haben dürfte. Welcher Lehre, auch der wissenschaftlichen, würde nicht besser der Weg bereitet, als durch das vom Autor gesprochene Wort. Allerdings stellte sich gerade in diesem Falle das wissenschaftliche Belegmaterial in Form von Experimentaltabellen und Mikrophotographien als besonders überzeugend dar. Tonsillen und vor allem granulomtragende Zähne (pulpenlose) und Wurzeln sind es, von denen durch Kokken Erkrankungen in den verschiedensten Organen hervorgerufen werden können. Schnitte durch diese Organe und davon hergestelle Mikrophotographien zeigen durchweg, besonders in den tieferen Regionen, Diplokokkenanhäufungen. Diplokokken aus diesen Organen, anaerobisch gezüchtet, — und dies betonte Rosenow besonders — bewirken, auf Tiere geimpft, wiederum Erkrankungen der gleichen Organe, aus denen sie gewonnen wurden: Elektive Lokalisation! Also z. B. Diplokokken von Nephritis und Nierensteinen bewirken wiederum, zuweilen schon in 6—8 Wochen, Nierensteinbildung. Gleiches Verhalten findet sich bei Arthritis, Appendicitis, Encephalitis, Neuritis u. a. m.

Fokale Herde machen natürlich nicht immer, wie Rosenow betonte, Erkrankung; aber Müdigkeit, Abgeschlagensein usw. der oft für gesund erklärten Patienten können in solchen Herden ihre Ursachen haben. Immer also sollte bei einer universellen Untersuchung auch nach solchen Herden gefahndet werden. „Darum auch fort mit solchen Herden, machen sie Erscheinungen oder nicht! Denn die Menschen können dann besser arbeiten, sind und fühlen sich gesünder und werden älter!" (Rosenow). Wie aber? Die rein technische Leistung allein des Zahnarztes und Zeitaufwand, um z. B. 10—15 bei einem Patienten röntgenologisch festgestellte Granulome röntgennegativ zu machen, würde für den Patienten wirtschaftlich untragbar sein, ganz abgesehen davon, daß nach monatelanger Sterilität der Wurzel Reinfektion durch Nachbargranulome auf dem Blutwege entstehen kann (Rosenow). Für die bereits in Unzahl vorhandenen Granulomträger sind demnach, besonders in unseren verarmten Volksschichten, die Aussichten sehr trübe: Extraktion und Resektion mit nur bedingtem Erfolge. Der zukünftige Weg muß also, wie Rosenow hervorhob, ein anderer sein: Es sollte in Zukunft keine pulpenlosen Zähne mehr geben.

Hierin liegt also der Anfang für weitere praktische Arbeit: Frühzeitiges Beginnen der Zahnpflege bei den Kindern durch die Schulzahnpflege und damit Sanierung kariöser Stellen in den Anfängen. Leider wird aber auch das in weitesten Kreisen in heutigen Zeiten bei uns und auch in anderen Ländern aus weitgehendem Mangel an Geldmitteln ein frommer Wunsch bleiben. Hervorgehoben sei jedoch nochmals, daß an Hand des eklatanten Beweismaterials Rosenows der Bedeutung fokaler Herde ein gesteigertes Interesse entgegengebracht werden dürfte.

Rothert (Mehlauken, Ostpreußen)

RECHTSPRECHUNG

Ist die Nichtgewerbebesteuerung der freien Berufe verfassungswidrig? Mit dieser Frage hatte sich das Hamburgische Oberverwaltungsgericht in einem Urteil von 16. V. 1929. (A. Z. 22/29 in J. W. 30, S. 2099) u. a. zu befassen. Das Gericht führt zu dieser Rechtsfrage folgendes aus:

Der Beschwerdeführer (es handelte sich dabei um einen Gewerbetreibenden) gehöre . . . auch nicht zu den einen freien Beruf ausübenden Personen, die gmäß § 5, Nr. 2 Gew.-Steuerges. von der Hamburgischen Gewerbesteuer befreit seien. Denn das Gesetz verbinde mit den Worten „freier Beruf" den Begriff, der sich seit Jahrhunderten herausgebildet habe, nämlich den Beruf derjenigen Personen, die sich vornehmlich auf dem Gebiete der Kunst und Wissenschaft selbständig betätigen . . . Er stütze sich auch zu Unrecht auf die Behauptung, daß die Befreiung der sogenannten „freien Berufe" von der Gewerbesteuer gegen die Artikel 109 und 134 der Reichsverfassung verstoße. Der Begriff des Gewerbetreibenden, wie ihn das Gewerbesteuergesetz verwende, sei ein Begriff, der schon immer die freien Berufe ausgeschlossen habe. Der Inhalt der Artikel 109 und 134 R.V. sei, wie die Rechtsprechung der obersten Gerichte (z. B. R.G.Z. 111, 329) allgemein anerkenne, nichts als ein Schranke gegen Privilegien und Willkür, also ein Verbot einer unterschiedlichen Behandlung, die aus keinem auf vernünftiger Erwägung beruhenden Grunde zu rechtfertigen sei. Der Sinn der Artikel 109 und 134 R.V. sei jedenfalls nicht, ohne weiteres alles beiseite zu schieben, was die Gesetzgebung früher, also schon vor der R.V. geschaffen hätte. Es sei nach wie vor zulässig, daß eine Steuer aus diesen oder jenen praktischen Gesichtspunkten einzelne Gruppen freilasse. In diesem Sinne sei das Finanzausgleichgesetz zu verstehen, wenn es den Ländern eine Gewerbesteuer vorschreibe, und in diesem Sinne halte sich das hamburgische Gewerbesteuergesetz.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

KLEINE MITTEILUNGEN

Reisesteuerkasse. Kollegen! Denkt beim Antritt Eurer Ferienreise oder während derselben an die Vielen, die sich eine solche nicht gestatten können, und spendet wenigstens den Kostenbetrag eines Erholungstages zu gunsten bedürftiger, kranker und arbeitsloser Kollegen auf das Postscheckkonto Frankfurt a. M. 5842.

Spendeneingänge werden an dieser Stelle veröffentlicht.

Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.)

Digitized by Google

Deutsches Reich. **Die Krankenversicherung im ersten Vierteljahr 1930.** Aus einer Veröffentlichung der Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik" über „die deutsche Krankenversicherung im 1. Vierteljahr 1930" seien folgende Angaben über die Krankenversicherung wiedergegeben:

„Die Zahl der beschäftigten Personen hat sich im 1. Vierteljahr 1930 zwar erheblich vermindert, sie war jedoch nach den Feststellungen der Krankenkassen etwas größer als in der entsprechenden Zeit des Vorjahrs. Die Beitragseinahmen der Versicherungsträger übertrafen gleichfalls (mit Ausnahme der knappschaftlichen Pensionsversicherung, in der 1929 die Beitragssätze bedeutend herabgesetzt wurden) trotz des Rückgangs gegenüber dem 4. Vierteljahr 1929 das vorjährige Ergebnis. Die Ausgaben waren bei der Krankenversicherung niedriger, bei den übrigen Versicherungszweigen dagegen erheblich höher als im 1. Vierteljahr 1929.

Während im 1. Vierteljahr 1929 die Krankenversicherung durch eine Grippeepidemie stark belastet wurde, war der Krankenstand in der Berichtszeit verhältnismäßig günstig. Die Gesamtausgaben blieben bei den berichtenden Kassen je Mitglied gerechnet um 9 v. H. hinter dem 1. Vierteljahr 1929 und um 11 v. H. hinter dem 4. Vierteljahr 1929 zurück. Im einzelnen betrugen je Mitglied die Aufwendungen für

	1. Vj. 1930	4. Vj. 1929	1. Vj. 1929
Krankengeld	8,99 RM	9,01 RM	13,05 RM
Krankenbehandlung durch approbierte Aerzte . .	4,38 „	5,49 „	4,01 „
Arznei und sonstige Heilmittel	2,88 „	3,23 „	2,89 „
Krankenpflege	2,96 „	3,93 „	2,64 „

Erhöhter **Honoraranspruch bei Kassenpatienten an Sonn- und Feiertagen.** Wir erhalten nachfolgende beachtliche Ausführungen, denen wir gerne Raum geben: Jüngst wurde die Frage aufgeworfen, ob wir bei Kassenpatienten erhöhten Honoraranspruch haben, wenn die Behandlung — als dringlich — an einem Sonn- oder Feiertag erfolgt. M. E. kann diese Frage aus rechtlichen Gründen nur bejaht werden. Ist dem aber so, gehört diese Position auch in die Gebührenordnung Teil IV, so lange ein solcher noch besteht. Andernfalls müßte uns mindestens das Recht zustehen, von dem Kassenmitglied die Differenz zu verlangen.

Das gleiche trifft zu für reservierte Zeit, wie sie in Teil III A, Pos. 3 der Preugo ausdrücklich erwähnt ist.

In diesem Falle allerdings mag es strittig sein, ob die Kasse für das Ausbleiben ihres Mitglieds haften muß. Der Zahnarzt hat aber unstreitig das Recht der Forderung, die Kasse mindestens die Pflicht, dieses Recht zu unterstützen.

Wenn manche Krankenkassen auf ihrem Zuweisungsschein den Vermerk haben: „Bestellzeiten sind pünktlich einzuhalten", so ist dies als ein Fortschritt zu begrüßen; es genügt aber nicht, um die Rechtslage bzw. die Ansprüche des Zahnarztes zu erhärten.

Immer mehr drängen die Erfahrungen des Tages zu einer Revision bzw. Abschaffung des Teils IV.

Ist doch Teil III, wie bei den Aerzten Teil II, grundlegend und ausreichend für die Ermittlung des Honorars bei Krankenkassenpatienten, wie es § 2 des zweiten Kapitels unter „Allgemeine Bestimmungen" klar und eindeutig besagt. Ueber die beiden obigen Fragen sollten sich sachverständige Juristen einmal äußern.

Dr. S. L.

Mangelnde **Sterilität käuflicher Verbandstoffe.** Auf Betreiben des Verbandes der Krankenkassen des Oberversicherungsamtes Berlin veranlaßte das Reichsgesundheitsamt die bakteriologische Untersuchung von größeren Mengen „steriler" Verbandstoffe aus 400 verschiedenen Apotheken. 50% der Handelspackungen erwiesen sich als keimhaltig. Ueber die Abhilfe werden Verhandlungen mit der Verbandstoffindustrie gepflogen.

In **Memoriam Kurt Schimmelbusch.** In diesem Jahre hätte Kurt Schimmelbusch seinen 70. Geburtstag gefeiert. Der Schöpfer der Asepsis erlag 35jährig einer Sepsis, wie das Groß-Berliner Aerzteblatt 1930, Nr. 32 in die Erinnerung zurückruft.

Bulgarien. **Vortragsreise deutscher Dozenten.** Vom 26. bis 30. August ds. Js. fand in Varna am Schwarzen Meer ein von den bulgarischen Zahnärzten veranstalteter wissenschaftlicher Kongreß statt, an dem zur großen Freude der bulgarischen Kollegen auch die deutschen Professoren Moral (Rostock) und Wustrow (Würzburg) teilnahmen. Wustrow wurde im Laufe der Tagung zum Ehrenmitglied des Bulgarischen Zahnärzte-Vereins ernannt, während Moral schon seit zwei Jahren Ehrenmitglied des Vereins ist. Leider mußte Moral seine Vorträge frühzeitig abbrechen, da er plötzlich erkrankte und infolgedessen die Heimreise antreten mußte. Zum Abschied stiftete er für die armen bulgarischen Studenten der Zahnheilkunde in Deutschland 1000 M. Das Geschenk wurde mit Dankbarkeit und großer Freude entgegengenommen.

Dr. W. N. Geroff (Berkowitza, Bulgarien)

Bezugsgebühren für die Zahnärztliche Rundschau. Die Bezugsgebühren für die Monate September und Oktober in Höhe von M. 4.80 sind fällig geworden. Wir bitten daher um Ueberweisung auf unser Postscheckkonto Berlin 1152. Sollte der Betrag bis zum 30. September 1930 nicht bei uns eingegangen sein, so werden wir uns gestatten, ihn unter Zuschlag unserer Selbstkosten durch Nachnahme zu erheben. Bei denjenigen Beziehern, die sich mit der Abbuchung der Bezugsgebühren von ihrem Postscheckkonto einverstanden erklärt haben, wird der Betrag abgebucht werden.

Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H. (Berlin NW 87)

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

175. **Elektrische Handbohrmaschine.** Welche Firma liefert elektrische Handbohrmaschinen oder sehr leicht tragbare?

Zahnarzt A. Teischew (Paide, Eesti)

176. **Kupferringe für Jacketkronen.** Welche Firma liefert Kupferringe für Jacketkronen? Firma Nagel (Leipzig) kommt nicht in Frage.

Dr. Fenner (Hannover, Sophienstraße 1)

177. **Fokalinfektion?** Eine 68jährige Dame hatte seit etwa 13 Monaten einen lockeren o. r. 7. Die Schmerzen sind nur zeitweise, besonders beim Genuß von Speisen aufgetreten. Der Zahn wurde im Juni extrahiert, wobei sich aus der Alveole Eiter entleerte. Nach der Extraktion trat eine sonderbare Nachwirkung auf. Der linke Arm wurde nach 1½ Tagen gelähmt. Die Lähmung begann mit einer geringen Hemmung der Beweglichkeit, die sich aber im Laufe der Zeit zur fast völligen Funktionslosigkeit steigerte. Wurden Bewegungen dennoch versucht, so lösten sie große Schmerzen aus. Mit der Zeit hat die Lähmung wieder nachgelassen; nur das Schultergelenk ist beschränkt beweglich. Andere Krankheitssymptome, die vielleicht die Lähmung gerechtfertigt hätten, waren nicht vorhanden. Wie läßt sich diese Lähmung erklären? Kann hier eine Fokalinfektion eingetreten sein?

Walter Winter, cand. med. dent. (Wartenburg, Ostpr.)

Antworten

Zu 155. **Silberweißes Amalgam.** Eine Garantie für das Weißbleiben einer Amalgamfüllung kann nicht gegeben werden, da es immer Mundverhältnisse gibt, unter denen eine Verfärbung (Bildung von Schwefelsilber) eintritt. Zahlreiche Anerkennungen der Verbraucher von Dr. Richters Gold-Platin-Folien-Amalgam A I haben gezeigt, daß in einem hohen Prozentsatz aller Fälle dieses Amalgam weißbleibende Füllungen liefert. Vielleicht machen Sie damit einen Versuch.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Roeßler (Zweigniederlassung Pforzheim)

Zu 156. **Ersatzmetall für Gußfüllungen.** Derartige Ersatzmetalle liefert die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. Main, Pforzheim und Berlin. Es handelt sich um eine silberreiche Legierung, die bei 700 bis 750 Grad gegossen wird.

Allerdings sind derartige Gußfüllungen der Gefahr des Schwarzwerdens (Bildung von Silbersulfid) außerordentlich viel stärker ausgesetzt, als eine Goldfüllung der Gefahr des Verfärbens unterliegt. Dieses Silbergußmetall ist eben doch ein Ersatzmaterial.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Roeßler (Zweigniederlassung Pforzheim)

Zu 156. **Amalgam-Mischer.** Ich benutze den „Mixofix"-Amalgammischapparat der Firma Paul Odze (Hannover) schon seit Jahren und bin damit außerordentlich zufrieden. Ein Berühren des Amalgams mit den Fingern oder Handflächen wird tatsächlich vermieden. Das hergestellte Amalgam ist genau so gut, wenn nicht besser, als das durch Mörser und Kneten in der Handfläche gewonnene Füllmaterial. In den Abhandlungen über Amalgame in den Degussa-Briefen können Sie alles Nähere über das Mischverfahren nachlesen. Die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt Zweigstelle Pforzheim wird Ihnen gerne die entsprechenden Druckschriften zukommen lassen.

Dr. Kurt Künzel (Mannheim)

Zu 157. **Amalgam-Mischer.** Der Apparat Mixofix wird von mir seit zwei Jahren benutzt. Die Mischung erfolgt sehr viel gleichmäßiger und inniger als im Mörser. Ein kurzes Nachkneten des Gemisches erfolgt am besten zwischen Kofferdam; so kommt die Hilfskraft überhaupt nicht in unmittelbare Berührung mit dem Quecksilber.

Professor Dr. Türkheim (Hamburg 13, Schlüterstr. 5)

Zu 157. **Amalgam-Mischer.** Um das Amalgam unter Ausschluß der Berührung mit der Hand zuzubereiten, empfehlen wir Ihnen folgende Hilfsmittel:

Digitized by Google

1. Amalgamhandmischer Degussa;
2. zwei Fließblocks zum Aufsaugen der Waschflüssigkeit;
3. den Amalgamfüller „Simplex" der Degussa.

Man dosiert Amalgam und Quecksilber, füllt sie in die Mischbüchse, gibt Waschflüssigkeit dazu, schließt die Mischbüchse und schüttelt 50 Sekunden. Der Inhalt der Mischbüchse wird auf den Fließblock mit Schreibpapiereinlage entleert; nach oberflächlichem Abtrocknen der Amalgamkugel durch Hin- und Herrollen reißt man von dem kleinen Fließblock ein Blättchen ab und nimmt das Kügelchen auf. Zwischen Daumen und Zeigefinger oder auf einer festen Unterlage preßt man aus demselben die letzten Spuren Waschflüssigkeit zwischen den Fließpapierblättchen aus. Darnach nimmt man mit dem Amalgamfüller das Amalgam auf; durch Aufsetzen der Kanüle auf das Fließpapier stopft sich die Paste in die Kanüle hinein. Den Amalgamfüller nimmt der Zahnarzt und preßt das Amalgam aus der Kanüle durch Druck auf den hinteren Knopf in kleinen Portionen heraus, direkt in die zu füllende Kavität.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vormals Roeßler (Zweigniederlassung Pforzheim)

Zu 158. **Alveolarneuritis.** Ich empfehle Ihnen die Zahnärztlich-Therapeutische Kartothek; auf der Kartothek; auf der Karte: Dolor post extraktionem finden Sie Aetiologie, Prophylaxe und Behandlung beschrieben. Unter V., Aetiologie ohne pathologischen Befund, finden Sie Alveolarneuritis. Auf den Karten: Zahnlückenschmerz, Zahnschmerz, Ostitis, Angiom, Jodalcet, Lokalanästhesie Nr. 2, Licht- und Strahlentherapie und Diathermie finden Sie noch mehr. Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 158. **Alveolarneuritis.** Gegen heftige Schmerzen einer Alveolarneuritis des Unterkiefers nach einer Zahnextraktion kann ich folgende Therapie empfehlen: Reinigung der Alveole von Blutgerinnsel, Knochensequesterchen usw., Ausspritzen mit Perhydrol, Auswaschen der Extraktionswunde mit Phenol-Kampfer, Einstauben der Alveole mit Anästhesin, lockerer Verschluß mit Jodoformgaze. Diese Prozedur ist alle 2 bis 3 Tage vorzunehmen. Selbst in den schwierigsten Fällen habe ich gute Erfolge und vollkommene Schmerzfreiheit erreicht.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 159. **Schmerzen in den Beinen.** Ihre Frage wurde vor einigen Monaten in der Ars medici von einem 58 jährigen Kollegen gestellt. In Nr. 6, Seite 353 finden Sie Antworten ad 104: Parästhesien und Schmerzen an der unteren Extremität. Es wird dort über 1. Meralgia paraesthetica, einer Reizung der Nervi femoris cutanei und Spannung der Fascia lata und 2. der Dysbasia angiosclerotica Erb geschrieben, also zwei Krankheiten, die nicht nur ins Gebiet des Orthopäden gehören. Da die Therapie bzw. Sicherung der Diagnose in der Ars medici ausführlich behandelt ist, rate ich Ihnen, alles dort zu lesen. Ich bin gern bereit, Ihnen mein Heft leihweise zu überlassen.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 159. **Schmerzen in den Beinen.** Ich selbst habe seit ¾ Jahren ununterbrochen im Kreuz Schmerzen gehabt, die von den behandelnden Aerzten auf den Beruf (Zahnarztschmerzen) zurückgeführt wurden.

Eine Kur in Pistyan hat mir gut geholfen, schon nach mehreren Schlammbädern haben die Schmerzen vollkommen aufgehört.

Ich würde Ihnen zu einer Kur in Pistyan raten.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 160. **Angebliche Vergiftung durch Zahnbehandlung?** Die Schilderung des sowohl für Arzt, als Patienten qualvollen Zustandes erweckt in mir die Gewißheit, daß es sich hier um einen psychopathischen Zustand handelt, der nicht mit Hysterie abgetan werden kann. Die Depressionszustände und Angstgefühle deuten darauf hin, daß ein schwerer Konflikt im seelischen Leben des betreffenden sich eingestellt hat, der vielleicht nur auf die geschilderte Art und Weise zur Bewußtseinsoberfläche gelangt. Ich rate Ihnen zu einer Konsultation mit einem erfahrenen Psychoanalytiker. Die Aufdeckung der Ursache der Anxietas kann die Heilung bringen. Es ist höchste Zeit, daß die Zahnheilkunde die Beziehungen zur Psychoanalyse aufnimmt. Nachdem Ihr Fall von außergewöhnlicher Bedeutung ist, möchte ich um einen späteren Bericht bitten. (Vor einigen Wochen habe ich einen ähnlichen, jedoch weniger schweren Fall gehabt, der einer Hysterie gleich kam und mit einfachen Mitteln bekämpft werden konnte.) Dr. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 160. **Angebliche Vergiftung durch Zahnbehandlung?** Die Vergiftungserscheinungen dürften in vorliegendem Falle schwerlich mit der Zahnbehandlung in ursächlichem Zusammenhange stehen. Das Gefühl des Vergiftetseins beruht keinesfalls auf einer hysterischen oder fixen Vorstellung, sondern ist vielmehr ein auf Sensibilitätsstörung zurückzuführendes Symptom „septisch" Erkrankter. Betrachten Sie Anamnese und Befund noch einmal unter diesem Gesichtspunkt. Es fehlt leider außer der Angabe des Alters und des äußeren Eindrucks des Patienten die Feststellung der Temperatur, die, regelmäßig gemessen, ein sehr wesentliches und charakteristisches Merkmal darstellen kann. Ich vermute nämlich, daß die Lymphdrüsen des Halses bei genauer Untersuchung ebenso wie die Mesenterialdrüsen palpabel und druckempfindlich sind, daher auch die Störungen im Magendarmtraktus. Bestärkt werde ich in meiner Ansicht durch die Beobachtung des Patienten, daß Milchdiät und salzarme Kost zur Besserung, dagegen Alkohol, saure und wohl auch sehr süße Speisen zur Verschlechterung des Befindens führen. Das ganze Leiden mit seiner wechselnden Intensität, den beschwerdefreien Intervallen, insbesondere mit seinen Erscheinungen in der Mundhöhle spricht sehr für einen mehr oder weniger versteckten Infekt. Es handelt sich meines Erachtens nach um eine chronische — wahrscheinlich tonsilläre — Sepsis. Ueberweisen Sie den Patienten an den Chirurgen. Dr. Zippel (Bunzlau)

Zu 161. **Lithodontsilikatzement.** Seit ungefähr zwei Jahren verarbeite ich in meiner Klinik „Lithodont"-Silikatzement mit der größten Befriedigung. Füllungen, die vor zwei Jahren gelegt worden sind, habe ich in sehr vielen Fällen als tadellos formbeständig wiedergesehen. Pulpentod habe ich bei Patienten, die ich selbst behandelt habe, nicht gesehen. Ich bin gewöhnt, bei kleinen und flachen Kavitäten das Dentin mit „Obturasol" zu versorgen, bei größeren Kavitäten lege ich Zement- oder Guttaperchaunterfüllung. Lithodont gibt es in guter Farbenauswahl, die Mischungen in allen möglichen Abstufungen ermöglichen und kosmetisch tadellos wirken. Eine besondere Eigenschaft bedarf der Erwähnung: Lithodont wird sehr schnell hart, und ist es unerläßlich, auf gekühlter Platte anzurühren, weil sonst die Plastizität sehr schnell verloren geht. Ich verweise auf die Arbeit: Kulka, Max: Silikatzemente, Zahnärztliche Rundschau 1928, Nr. 10, Seite 379 bis 384. Sie können auch mein Referat hierüber nachlesen in Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1928. Heft 17, Seite 946 bis 947.

Dr. W. Fiebig (Nowawes bei Potsdam)

Zu 162. **Lampe für das Sprechzimmer.** Die augenblicklich beste Lampe bzw. Beleuchtungskörper ist nach meiner Ansicht das Ritter-Rhein-Licht, das die Firma De Trey vertreibt. Wenn die Lampe auch teuer ist, so ist sie trotzdem zu empfehlen, da das Licht schattenfrei ist und infolge Asbesteinlage keine große Hitze entwickelt wird. Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstr. 8)

Zu 163. **Operationssessel.** Schapers Federsessel wird Ihnen von jedem besseren Depot zur Probe geliefert mit dem Recht der Rückgabe, wenn er Ihnen nicht gefällt. Literatur über denselben seitens der Hamburger Universität oder anderer führender Fachleute steht Ihnen bei Bekanntgabe Ihrer Adresse zur Verfügung.

Wilhelm Schaper (Dresden-A. 3)

Zu 166. **Vorteilhafter Ersatz?** Am einfachsten ist wohl folgende Lösung: Die fehlenden r. u. 4 5 6 7 8 sind durch eine partielle Prothese zu ersetzen. Je nach der Beschaffenheit des Kiefers und der Schleimhaut (am besten aber ohne) Klammer oder Gummisauger. Wenn Sie Klammern anbringen wollen, sind die Klammerzähne (etwa l. o. 8 und r. u. 3) am besten zu überkronen. Wenn die Prothese bloß prophylaktischen Zwecken dienen soll, würde ich jede komplizierte Lösung vermeiden. Unten können Sie entweder ebenso verfahren, oder, wenn die Brückenglieder r. u. gegossen sind, eine Querreiterklammer dort, eine gegossene Inlayklammer auf der anderen Seite anbringen.

Dr. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 167. **Bläschenausschlag der Lippen.** Machen Sie heiße Andampfungen mit Kamillentee (dreimal täglich 5 Minuten lang), sodann begießen sie es (von ½ m Höhe) mit kaltem Leitungswasser.

Dr. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 168. **Versagen einer Anästhesie.** 2%ige Lösung bringt in den meisten Fällen nicht volle Befriedigung. Die meisten Zahnärzte verwenden nur noch 4½ige Lösung. Bei der Extraktion kann aber auch ein Zerren des Nervus alveolaris inferior stattgefunden haben, und das kann natürlich an einer von der Injektion nicht getroffenen Stelle Dehnungsschmerzen verursachen.

Dr. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 170. **Mulltupfer.** Ich empfehle Ihnen die Mulltupfer der Paul Hartmann A.-G. (Heidenheim a. Brz., Württemberg), die in der Größe 6½ × 6½ cm für zahnärztliche Zwecke besonders geeignet und sterilisiert in Packungen zu 300 Stück erhältlich sind. Bezugsquelle: Dental-Depot Friese und Rohrschneider (Magdeburg), von dem ich sie bezog, oder die Berliner Filiale der Aktiengesellschaft in Berlin O 27, Blankenfelder Straße 9, schließlich auch Ihre Apotheke. Dr. Bünger (Herzberg, Elster)

Zu 171. **Rezidivierende Aphthen.** Rasche und definitive Heilung können Sie mittels der Zellnarkose erzielen. Man betupft die kranken Stellen jeden zweiten Tag mit Penetrin. Unmittelbar darauf läßt man für eine Minute den Mund geschlossen halten und dann ausspülen, wobei der Patient durch die Nase atmen soll. Nach eingetretener Besserung kann der Patient sich noch durch einige Tage den Mund mit Penetrinwasser spülen; ein Tropfen auf ein halbes Glas Wasser. Gut umrühren und beim zum Munde führen den Atem anhalten. Dr. Hans Linka (Triest)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. Joseph Ihringer (Tauberbischofsheim): **Ueber einige mit der Walkhoffschen Methode erfolgreich behandelte Fälle mit schweren Wurzelhauterkrankungen,** und Professor Dr. Otto Walkhoff (Berlin-Lichterfelde): **Praktische und wissenschaftliche Ergänzungen zu meiner Wurzelbehandlungsmethode.** (Deutsche Zahnheilkunde, Lieferung 77.) 40 Seiten mit 3 Abbildungen. Leipzig 1930. Verlag Georg Thieme. Preis 4 Mark.

Ihringer schildert eine Reihe von Fällen, bei denen die Anwendung der Walkhoffschen Methode der Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung gute Resultate erzielt hat.

Da es sich freilich bei der Mehrzahl der von Ihringer geschilderten 14 Fälle um einwurzelige Zähne des Oberkiefers handelte, haben Ihringers Ausführungen keine große Beweiskraft. Bei der Mehrzahl dieser Fälle dürfte man bei sorgfältiger Behandlung mit jeder Methode zum erfolgreichen Abschluß der Behandlung gekommen sein.

Von größter Bedeutung sind die Ausführungen Walkhoffs, obgleich sie gegenüber seinen früheren Arbeiten nicht viel Neues bringen. Für die Arseneinlage läßt er neuerdings das Arsen zusammen mit Chlorphenol in Pelletform bringen. Vor einem eventuellen Versuch, die erste Vorbehandlung einer gangränösen Pulpa mit einer starken Injektion der antiseptischen Flüssigkeit in den Wurzelkanal unter Druck zu unternehmen, warnt Walkhoff sehr. Ueberhaupt soll man mit der Injektion vorsichtig sein.

Ueber die pharmakologische Wirkung seiner Ch-K-M-Lösung bringt Walkhoff einige Abbildungen mikroskopischer Präparate, die von einer Injektion in die Rückenpartie eines Meerschweinchens stammen, und zwar in einer 5—10fach größeren Menge, als man für offene und geschlossene Granulome nehmen soll.

Zum Schluß geht Walkhoff ausführlich noch auf die Frage der Oralsepsis ein. „Die Zahnheilkunde muß jetzt und in Zukunft wie in ihren übrigen Abschnitten auch auf dem Gebiete der Wurzelhauterkrankungen möglichst konservativ sein, oder sie wird nicht sein!"

Walkhoff vertritt auch hier seinen Standpunkt mit überzeugender Logik. Die weitere Entwicklung wird ihm Recht geben. Lichtwitz (Guben)

Professor Dr. Pol Nespoulous (Paris): **Dentisterie opératoire.** IV. Band. 541 Seiten mit 263 Abbildungen. Paris 1929. Verlag Masson et Cie. Preis broschiert 65 Francs, gebunden 80 Francs.

Dentisterie opératoire, das als IV. Band eines Gesamtwerkes „La Pratique Stomatologique" erschien, ist als Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde gedacht und soll, wie in der Einführung dargelegt ist, ebensogut für den Studierenden wie für den Praktiker dieses Spezialfaches geschaffen sein.

Kapitel I umfaßt die Anatomie und Physiologie des Mundes und der Zähne. Es enthält verschiedene Unterabteilungen, wie die Beschreibung der Mundhöhle, der Zahnreihen, der Dentitionen, der Stellung der Zähne bei geschlossenem, Mund und bei gelockerten Kiefermuskeln. Die Kieferformen können variabel sein in den verschiedenen Lebensaltern, während der Geburt, während des Durchbruches der Milchzähne, zur Zeit des Vorhandenseins der letztgenannten, während des Durchbruches der bleibenden Zähne, zur Zeit ihres Vorhandenseins und während ihres teilweisen oder völligen Zerfalles.

Es folgt dann die Anatomie der Zähne, welche neben ihrer Hauptfunktion als Kauorgan die Herstellung der Form der Alveolen und Kiefer und damit des Mundes und der unteren Gesichtshälfte betätigen und somit die Sprache, die Geläufigkeit und Qualität der Stimme beeinflussen. Die Zahnstruktur ist durch Zeichnungen veranschaulicht, die als ziemlich primitiv bezeichnet werden müssen. Die ganze Histologie der Zähne ist in knapp 5 Seiten durchbehandelt, für ein Lehrbuch mit 541 Seiten reichlich wenig. Die Histologie der Pulpa umfaßt überhaupt nur 5 Druckzeilen, ebenso kurz ist die Wurzelhaut beschrieben. (2 Seiten.) Zum drittenmal folgt als Anhang zu Kapitel I die Unterabteilung „Arcades dentaires" unter schematischer Darstellung der einzelnen Bißarten.

Kapitel II behandelt die Einrichtung des Operationszimmers. Angaben in Bezug auf Länge, Breite, Höhe, Zahl und Lage der Fenster, natürliche und künstliche Lichtquellen werden weitestgehend durchbehandelt. Der Operationsstuhl in verschiedenen Lagen und Stellungen, Bohrmaschinen verschiedenster Systeme usw. werden durch Abbildungen erläutert. In diesem Kapitel werden ebenfalls die verschiedenen Sterilisationsmöglichkeiten von Apparaten und Instrumenten sowie in einer Unterabteilung die notwendigen Eigenschaften einer guten Zahnbürste (46 Seiten) beschrieben.

Kapitel III behandelt die Untersuchung des Patienten. Diese soll sich auf die untere Gesichtshälfte, auf Mundhöhle und Zähne erstrecken. Es folgt die Beschreibung der Untersuchungsmethoden und der dazu notwendigen Hilfsmittel. Die Aufschreibung der Untersuchungsergebnisse wird durch Abbildung verschiedener Kartothekblätter dargestellt.

Es folgt die Beschreibung der gebräuchlichen Hilfsmittel zum Trockenhalten der Mundhöhle, zur Separation der Zähne mit vielen Abbildungen, die Darstellung der Matrizen und ihrer Anwendung.

Kapitel IV. Zahnsteinentfernung und dazu notwendiges und gebräuchliches Instrumentarium wird in nicht weniger als 50 Druckseiten durchbehandelt.

Kapitel V behandelt die Karies des Schmelzes und des Zahnbeins nebst Angaben verschiedener Antiseptica und ihrer Zusammensetzung. Besprechung der Sensibilität und Hyperästhesie und ihrer Behandlung, wie Druckanästhesie, Lokalanästhesie usw. nach bekannten Gesichtspunkten.

Kapitel VI. Pulpaamputation und -Exstirpation. 1. Totalexstirpation. 2. Entfernung der Kronenpulpa. 3. Entfernung der Wurzelpulpen. a) Bei lebender, b) bei abgestorbener Pulpa. Es folgt Besprechung der Devitalisationsmethoden. Zahlreiche Abbildungen von Pulpaextraktoren, Kerrschrauben, Beutelrockbohrern usw., Beschreibung der Wurzelfüllungsmethoden und der dazu gebräuchlichen Füllmaterialien und Hilfsmittel.

In Kapitel VII werden die nach Pulpaerkrankungen evtl. auftretenden Komplikationen, wie Granulome, Zysten, Fisteln, Kiefereiterungen, Oberkieferhöhlenerkrankungen usw. kurz durchbesprochen, ebenso die dabei notwendigen therapeutischen Maßnahmen.

Kapitel VIII handelt von der Kavitätenpräparation, zunächst nach allgemeinen Gesichtspunkten. Behandlung der Schmelzkaries, Beschreibung und Abbildung von Schmelzmessern, Bohrern und Finierern. Behandlung der Dentinkaries nebst Beschreibung von Exkavatoren und sonstigen Hilfsinstrumenten. Es folgt die Beschreibung der speziellen Kavitätenpräparation, der verschiedenen Verankerungsmethoden mit zahlreichen, anschaulichen Zeichnungen.

Kapitel IX. Füllmaterialien und Füllmethoden. Eine große Anzahl von Abbildungen erläutern diese umfassende Zusammenstellung. Eingehend sind auch noch die Porzellanblock- und Einlagefüllungen nach Dall beschrieben, die heute wohl nur mehr von historischem Wert sind.

Das X. und letzte Kapitel bringt noch einige Seiten über Behandlung der Kinderzähne.

Das Buch, welches 541 Druckseiten zählt und eine ganze Reihe von Abbildungen enthält, hat eine sehr eingehende Bearbeitung erfahren. Manche weniger wichtige Kapitel, wie z. B. das Operationszimmer und seine Einrichtung, Zahnstein und seine Entfernung sind allerdings sehr in die Länge gezogen. Vieles ließe sich mit wenigen Worten verständlicher ausdrücken, dadurch würden auch störende Wiederholungen und gleichnamige Untertitel wegfallen. Dafür müßten wich-

Digitized by Google

tige Abschnitte, wie Pulpa- und Wurzelhauterkrankungen, pathologische Histologie der Hartsubstanzen weiter ausgebaut werden.

Im großen und ganzen erfüllt das Werk aber den Zweck, der in der Einleitung dargelegt ist.

Münch (Würzburg)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Band 212, Heft 3 und 4

Erik Normann (Upsala): **Wie verhalten sich die Thrombozyten nach operativ behandelten Krankheitsfällen und bei der Entstehung postoperativer Thrombose?**

Normann zählte bei vielen Kranken vor und nach ihrer Operation, ferner zum Vergleiche an nicht-operierten Verunglückten, schließlich bei postoperativ an Lungenembolie oder Thrombose Erkrankten die Blutplättchen. Sie steigen, ohne daß etwa allgemeine oder örtliche Betäubung oder Blutung von Bedeutung sind, nach jeder Operation, die von glatter Heilung gefolgt ist, im geraden Verhältnis zur Größe der Operation an, gipfelnd meist am 10. bis 16. Tage und verringern sich dann wieder. Ursache der Zunahme nach der Operation ist die Aufsaugung von Blut, Serum, zerfallenden toten oder thrombosierten Gewebsmassen. Tritt Thrombose ein, so sinken die Thrombozytenwerte. Die Kurvenart kann also in der Praxis zur Thrombosediagnostik beitragen. Es bewährte sich ein vereinfachtes Verfahren: Blutplättchenzählung im Blutstropfen der angestochenen Fingerbeere.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Band 212, Heft 3/4

Privatdozent Dr. Immo Wymer (München): **Die Aethernarkose nach Ombrédanne.**

Wymer beschreibt und bildet ab die Ombrédannesche Maske, wie sie in der Chirurgischen Universitätspoliklinik München angewendet wurde. Man braucht weniger Aether als bei der Schimmelbuschmaske. Die Kranken schlafen unter geringer Exzitation rasch ein, erwachen nach ruhiger, muskelentspannender Narkose frühzeitig und bekommen seltener Lungennachkrankheiten. Die Aetherzufuhr läßt sich genau abmessen.

Nachteile: Bei sonstiger leichter Handhabung ist die unerläßliche Abdichtung der Maske am Gesicht schwierig; durch das Andrücken der schweren Maske sinkt der Unterkiefer zurück; sie stört durch Form und Größe bei Kopf- und Gesichtsoperationen. Atmungsbeutel und Maskengummiüberzug nützen sich leicht ab; Undichtigkeiten bringen Versager.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 224, Heft 1 u. 2

J. Heine (Schanghai): **Zur Kasuistik der Odontome.**

Bei einer 39jährigen Chinesin wuchs in 8 Jahren am rechten Unterkiefer eine jetzt gut kinderfaustgroße Geschwulst heran (Adamantinom? Schalensarkom?). „Radikaloperation". Das Operationspräparat bestand hauptsächlich aus Dentin- und Zementgewebe: selbständiges, zusammengesetztes, weiches Odontom, primäre Fehlbildung der Zahnanlagen des rechten 1. und 2. großen Mahlzahnes.

Privatdozent Dr. N. N. Nasaroff (Saratow): **Trigeminusneuralgie und Befeuchtung der Arteria carotis mit 80prozentigem Alkohol.**

Statt der Arterienentrindung nach Leriche wurde in Rasumowskys chirurgisch-propädeutischer Klinik von 1926—1929 30 Mal bei Trigeminusneuralgie die Carotis mit Alkohol betupft. 10 Krankengeschichtsauszüge; Tabelle der übrigen 20 Fälle. Die Schmerzen schwinden am Abend des Tages der Operation, zuweilen erst am 6., 9., 14. Tage nach ihr, manchmal erst auf Alkoholeinspritzung in das Foramen ovale oder rotundum. Erst allerletzte Hilfe sind Einspritzungen nach Härtel und Operation nach Frazier. Die Alkoholbefeuchtung der Carotis kann der praktische Arzt vornehmen, und zwar genau an ihrer Teilungsstelle.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 224, Heft 3

Dr. I. Majanz (Leningrad): **Beiträge zur Frage der Bluttransfusion.**

In Hesses chirurgischer Klinik 264 Blutübertragungen an 192 Kranken. Erfolge: Bewährung bei Schwerstausgebluteten, zumal vor der Operation ernster Leiden; Verbesserung des Blutbildes und des Allgemeinzustandes bei äußerst Siechen, z. T. ebenfalls zur Ermöglichung großer Operationen; einige Male Erfolg bei perniziöser Anämie, kein Erfolg bei Leukämie; vorbeugender Wert gegen Schock vor der Operation; keine Bedeutung bei postoperativem Schock; bestes Blutschonungsmittel; septische Infektionen unbeeinflußt, manchmal Kräftezustand hinsiechender Septischer gestärkt; angezeigt bei Vergiftungen, bei denen Methämoglobin gebildet wird (Kali chloricum = Vergiftung). — 425 Blutanalysen; 4 Blutdruckmessungen. Erfahrungen über Blutgruppenbeständigkeit und Wiederherstellung des Blutbildes bei wiederholt Spendenden. Einmal Wechselfieberübertragung.

Unmittelbare Blutüberleitung vorteilhafter als das Zitratverfahren.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 223, Heft 4 u. 5

H. Bruchholz (Leipzig): **Die Lokalanästhesie mit Perkain.**

Bewährung an Versuchstieren, in Selbsterprobungen sowie an über 4000 Kranken der chirurgischen Poliklinik, zu ½% für Infiltrations-, zu 1% für Leitungsanästhesie, zu 1—2% für Oberflächenbetäubung; einfache Herstellung und Entkeimung, Haltbarkeit, kräftige und langdauernde Wirkung, Reizlosigkeit, Billigkeit. Trotz verhältnismäßig großer Giftigkeit Ungefährlichkeit, wenn folgende suprareninhaltige Lösungen nicht überschritten werden: 400 ccm 1 : 2000, 150 ccm 1 : 1000, 50 ccm 1 : 500. Höchstgabe 0,2. An Kopf und Hals sowie in der Genitoanalgegend wegen der schnellen Aufsaugung nur 0,1 Perkain und „möglichst nur mit Adrenalinzusatz".

Prof. Dr. Sonntag (Leipzig): **Beiträge zur Mundkieferchirurgie.**

Mit kurzen allgemeinen Bemerkungen über die einschlägigen und ähnliche Krankheitsbilder wird klinisch, röntgenologisch, operativ, histologisch berichtet über je einen Fall von Unterkieferodontom, -osteom, -krebsmetastase, Zungenzylindrom, Kieferankylose, Abbesche Lippenplastik.

Prof. Dr. Wolfgang Rosenthal (Leipzig): **Die bleibende Facialislähmung und ihre Behandlung.**

Nach eigenen Kriegs- und Friedenserfahrungen empfiehlt der Verfasser bei vollständig oder teilweise am Facialis Gelähmten muskuläre Neurotisation (12 Fälle). Sie schädigt — gegenüber der Pfropfung oder Nerveneinpflanzung — den Kranken nicht wesentlich, wirkt nicht nur mechanisch, sondern erzielt motorische Neubelebung wenigstens des Musculus orbicularis oris, sowie der Mundwinkel- und Wangenheber, und dies lediglich auf Kosten etwa eines Drittels des Musculus masseter und des Musculus temporalis. In dem diese versorgenden motorischen Anteile des 3. Trigeminusastes bildet sich, wenn der Operierte genügend übt, ein neues Zentrum, und die neuerreichten Gesichtsbewegungen machen sich gegenüber dem Kauen selbständig.

Dr. Eilers (Leipzig): **Ueber Blutzysten der Halsgegend.**

Bei einem 7jährigen Kinde trat innerhalb weniger Wochen über dem rechten Schlüsselbein unter Schmerzhaftigkeit eine schließlich enteneigroße Anschwellung auf. Laut Probeaussaugung und Operation unechte Blutzyste, hervorgegangen aus einem tiefen Haemangioma cavernosum nach ständigem Reize durch Druck des Riemens des Schulranzens. — Entstehung, Erkennung, Vorhersage, Behandlung (Ausschneidung) solcher seltenen Gebilde werden erörtert.

Georg Schmidt (München)

Digitized by Google

Beiträge zur pathologischen Anatomie 1929, Band 83, Heft 1

Professor Dr. H. Siegmund: **Die odontogene Ostitis des Kieferknochens.** (Aus dem Pathologischen Institut der Universität Köln)(.

Pathogenese und Histologie der odontogenen apikalen Kieferostitis mit dem Endergebnis, daß man heute (seit Weski) den Nachweis für erbracht hält, daß die sogenannten Wurzelhautentzündungen der älteren Literatur in Wirklichkeit solche des Kieferknochens sind.

M. Schwab (Berlin)

England

The British Dental Journal 1930, Nr. 12

M. H. Garvin, D. D. S. (Winnipeg, Manitoba, Canada): **Zahnärztliche Ausbildung in Canada.**

Die erste „Zahnärzte-Schule" wurde 1875 in Toronto gegründet. Jetzt kann an fünf kanadischen Universitäten Zahnheilkunde studiert werden, und zwar in Toronto, Montreal (2), Halifax und Edmonton. Verlangt werden zwei Jahre Studium vor der beruflichen Ausbildung, die vier bis fünf Jahre in Anspruch nimmt. Jede Provinz hat eigene Bestimmungen über das Ausüben der zahnärztlichen Praxis. Die Vorschriften der einzelnen Universitäten zum Studium und zur Prüfung sollen hier nicht besprochen werden. Ein umfangreicher Teil der Arbeit befaßt sich mit der Erziehung des Publikums zur Zahnhygiene.

The British Dental Journal 1930, Nr. 13

Diese Nummer enthält eine Artikel-Serie über „**Moderne Basisplatten in der prothetischen Zahnheilkunde**". Behandelt wird von verschiedenen Autoren nacheinander: 1. Kautschuk, 2. Zelluloid und Hekolith, 3. Walkerit und 4. nicht rostender Stahl. Die Arbeit über Kautschuk bringt nichts Neues. Zelluloid wird ungünstig beurteilt, und über Hekolith faßt H. W. Norman, L. D. S., seine Erfahrungen wie folgt zusammen: Hekolith: Die Technik ist sehr einfach und spart viel Zeit; es ist bei weitem die festeste Basis; zerbrochene Zähne werden leicht ersetzt, ohne daß noch einmal gekocht werden muß. Andere Brüche kommen selten vor. Wenn Hekolith sich als beständig erweist und die Technik verbessert werden kann, so daß das „Werfen" wegfällt, welches gelegentlich Sprünge ergibt, und bessere Saugkraft erzielt werden kann, dann haben wir eine Basisplatte, die keiner anderen nachsteht; ihr zahnfleischähnliches Aussehen ist alles, was wir brauchen. Der Verfasser glaubt, daß das Walkerit dem Hekolith überlegen ist.

W. Kelsey-Fry, L. D. S.: **Walkerit.**

Walkerit ist synthetisches Harz und eignet sich am besten für ganze Oberstücke; es ist halbdurchsichtig, nicht porös, dauerhaft in Form und Härte, von der Mundtemperatur wird es nicht angegriffen, reizt die Schleimhaut nicht und reagiert nicht auf Speichel. Hauptvorteile sind: 1. Leichtigkeit, 2. Semitransluzenz und 3. gutes Passen. Die Leichtigkeit ermöglicht die Verwendung von Gußplatten aus Weißgold, an welche die Zähne in Walkerit gesetzt werden; das ergibt sehr feste und gut aussehende Ersatzstücke.

Der Verfasser ist der Ansicht, daß ein Walkerit-Oberstück in der Peripherie viel besser schließt als ein Kautschukstück. Nachteile des Walkerits: Es ist weniger fest als Kautschuk, Reparaturen sind schwierig, ein Gleiches trifft auch auf die technische Verarbeitung zu. Diese Technik ist komplizierter als bei Kautschuk. Die Geheimnisse zum Erfolg sind: 1. Vollständiges Trocknen der Küvette; 2. langes Anheizen bei niedriger Temperatur, wie 80 oder 85° Celsius, ehe man auf hohe Temperatur übergeht. Der Verfasser „kocht" seine Stücke 6—8 Stunden oder selbst die ganze Nacht über bei 85° Celsius; dann erhöht man eine Stunde lang auf 105° Celsius.

Die Schwierigkeiten sind: 1. Sprödigkeit, 2. Risse, 3. Verfärbung und 4. Reparaturen.

Sprödigkeit entsteht nach Erfahrung des Verfassers durch zu kurzes „Backen". Man soll ein Probestückchen des Materials in Zinnfolie einwickeln und es oben auf die Küvette legen. Glaubt man, daß die Zeit um ist, schnell abkühlen und mit grober Feile probieren. Wenn es abbröckelt, ist das ein Zeichen für ungenügend langes Erhitzen, und man muß es länger tun.

2. Sprünge sind sehr unangenehm. Nach Ansicht des Verfassers entstehen sie während des Kochprozesses entweder durch Schmutz, der auf das Material kam, oder dadurch, daß man mit fettigen Fingern stopfte; dem ist leicht abzuhelfen.

3. Verfärbung, die gebleicht erscheint, entsteht durch mangelhaftes Trocknen der Küvette vor dem „Backen". Ist die Verfärbung von gelbem Aussehen, ist Ueberhitzung Schuld daran.

4. Reparatur. Schwierigkeiten entstehen, wenn man die Stücke im Vulkanisierapparat kocht, dann kommen sie verfärbt und mit Blasen heraus. Das entsteht nur dadurch, daß man das Stück nicht genügend mit Kitt deckt und daß sich Dampf durchdrängt. Stück- und Reparaturmaterial müssen gleichmäßig sicher mit Kitt abgedeckt sein. Der Verfasser benutzt das „Gencivex"-Schutz-Material, welches aus Kitt mit eingelegter Zinnfolie besteht; gerade die letztgenannte schützt besonders. Kelsey schließt mit dem Hinweis, daß sich synthetische Harze nicht für alle Arten Arbeit eignen und auch nicht für solche, die unzureichend bezahlt werden. Ist die Verwendung von Walkerit indiziert, ist der Verfasser der Ansicht, daß es heute kein Material gibt, welches so glänzende Erfolge zeitigt und sowohl dem Zahnarzt wie dem Patienten solche Freude bereitet.

Die Arbeit über nicht rostenden Stahl und besonders das englische Material bringt nichts Neues und wird deshalb übergangen.

H. Nipperdey (Gera)

Vereinigte Staaten von Amerika

Dental Cosmos 1929, Nr. 8

Frederik S. Mc Kay, D. D. S. (New York): **Die Bestätigung der endgültigen Beziehungen zwischen Schmelz, der in seiner Struktur defekt ist, gefleckten Schmelz und der Neigung zum Schmelzverfall.**

Die Blackschen Befunde werden in der Richtung bestätigt, daß gefleckter Schmelz nicht in größerem Maße zu Karies und Zerfall geeignet ist als normaler Schmelz, und daß beim Auftreten von Karies an gefleckten Zähnen die gleichen Flächen wie bei normalen Zähnen vorwiegend befallen werden. An Hand zahlreicher Fälle, die alle denkbaren Variationen zwischen Fleckung des Schmelzes, defekter Struktur, normalem Zahnstand, Karies aufweisen, wird dieser Befund erhärtet. Es erhebt sich nun aber die Frage, welches die Hauptursache für Zahnfäulnis und -Zerfall ist, wenn die defekte Struktur nicht ausschlaggebend ist.

R. W. Leigh; A. B., D. D. S. (Angel Island, Calif.): **Zahnpathologie bei den Ureinwohnern Californiens.**

W. Claude Adams, M. S., D. D. S. (Portland Ore.): **Die Rolle der Lymphdrüsen bei dentaler Infektion.**

Die lymphatische Versorgung des Unter- und Oberkiefers wird anatomisch dargelegt. Die Stärke und Dichtigkeit des Knochens bedingen geringere lymphatische Versorgung gegenüber dem mehr spongiösen Knochenteil; daher ist z. B. die reichere lymphatische Verzweigung an den unteren Weisheitszähnen erklärlich gegenüber den Prämolaren und ersten Molaren, die im kompaktesten Teil des Unterkiefers stehen. Hieraus wiederum ist die stärkere Beeinflussung der Lymphdrüsen bei Erkrankung dieser von lymphreichem Gewebe umgebenen Weisheitszähne zu folgern.

Allan G. Brodie, D. D. S. (Newark, N. J.): **Schnelle Behandlung von Fällen der Klasse II, Abteilung 1 mit dem neuen Angle-Apparat.**

Die schnelle Wirkung des Angleschen Bandbogens bei direkter Kraftübertragung auf die Zähne durch Stifte und Verlauf des Bogens in Röhrchen, die an jedem Zahn durch besonderes Band angreifen — unter Vermeidung von Ligaturen- —, wird klargestellt.

J. L. Elphistone, D. D. S. (Aberdeen, Schottland): **Künstlicher Zahnersatz und der veränderliche Biß.**

Die Erreichung des richtigen Zusammenbisses bei zahnlosen Patienten ist eine der schweren Aufgaben der Prothetik, und trotz sorgfältigster mehrmaliger Bißprüfung kann man nach Fertigstellung des Ersatzes bemerken, daß der Biß doch nicht der Einstellung bei der Probe entspricht, oder daß er sich — wie der Verfasser annimmt — sogar nach einiger

Digitized by Google

Zeit ändert. Vorgeschlagen wird, den Biß so zu nehmen, daß das Unterstück fertig eingesetzt wird, an der oberen Platte die Zähne in Bißwachs gehüllt, aufgestellt werden, der Patient nach Kiefer- und Lippenschluß die untere Lippe einsaugt und dadurch den größtmöglichen Rückbiß erreicht und daß diese Probe an mehreren Tagen wiederholt wird, bis der endgültige, richtige Biß erzielt ist. Hiernach wird dann das Oberstück fertiggestellt bzw. korrigiert.

Leslie Childs (Indianapolis): **Juristisches für den Zahnarzt.**

Eine kalifornische private Korporation, der „Painless Parker Dentist", hatte ein Behandlungsinstitut in Denver eröffnet, und zwar nur approbierte Zahnärzte angestellt; trotzdem ist vom obersten Gerichtshof der Korporation der Betrieb des Instituts verboten worden, da weder ein Privatmann noch eine Privatinstitution derartige Institute betreiben darf, ohne hierfür vom Staate besonders ermächtigt zu sein.

Dr. Joseph Lartschneider (Linz, Oesterreich): **Pathogenese, pathologische Anatomie, Prognose und Therapie der maxillären Follikularzysten.** (Dem Andenken Rudolf Weisers gewidmet.)

Eine Auseinandersetzung mit der Arbeit Bloch-Jorgensens (Kopenhagen) bringt die bereits früher vom Verfasser angedeuteten Möglichkeiten zur Sprache, die die Zystenbildung von Milchzähnen ausgehend auch im Sinne der Blochschen Befunde bestätigen. Die Theorien sind vom Verfasser schon in deutschen Zeitschriften veröffentlicht.

Thomas C. Bonney, D. D. S. (Aberdeen, S. D.): **Die Symptome der Nitro-oxyd-oxygen Anästhesie.**

Harold J. Noyes. B. S. D. D. S. (Chicago): **Ein Rückblick auf die Literatur über die Aetiologie der Zahnkaries.**

Die unendlich zahlreichen Theorien und Schriften über die Aetiologie der Karies teilt der Verfasser in folgende Gruppen:

1. Die Speichel-Theorie. a) Die in dem Säuregehalt des Speichels den ursächlichen Faktor für Karies erblickt (Pickerill, Prinz); b) die in den Sulfozyaniden einen Schutz gegen Karies kennt (Bunting, Lohmann); c) die die Fermente und Enzyme des Speichels für wichtig hält (Evans); d) die die im Speichel gelösten Kalksalze für einflußreich erkennt (Bödeker, Mummery, Beust, Evans, Malleron); e) die den Speichel als Hilfe für Bakterien Wachstum und Belagbildung ansieht (Black, Kirk, Bunting).

2. Die Diät-Theorie. (Howe, Anthony, Mellanby. Es wurden ferner die Arbeiten von Türkheim und Nissle zitiert.)

3. Die Theorien von den Drüsen innerer Sekretion. (Gies, Buckley)

4. Die Erblichkeitstheorie. (Bennett.)

5. Die Theorie über die Zahnstruktur. (Williams, Black.)

6. Bakterientheorie. (Miller, Black, Bunting, Goadby, Lazarus, Barlow)

Bernard B. Badanes, D. D. S., Ph. G. (New York): **Phosphor und seine Beziehung zum Kalkstoffwechsel.**

Die Bedeutung des Phosphors für den Kalkstoffwechsel, und somit für das Knochen- und Nervensystem, ist in dem letzten Jahrzehnt besonders geprüft worden und die recht komplizierte Wechselwirkung erwiesen worden, die weiterhin im engsten Zusammenhang mit der Zuführung von Vitaminen und der Absonderung von Phosphaten im Urin und Speichel steht. Rosenow und Meißner gelang es, durch Uebertragung von Kulturen (aus Urin, Zähnen, Mandeln gezüchtet) in die Zahnpulpen bei Hunden starke Kalksteinbildungen in den Nieren und im Nierenbecken unter gleichzeitigen periapikalen Degenerationserscheinungen zu erzielen. Die von den deutschen Forschern auf Grund der Phosphor- und Vitamin-Wirkung aufgebaute Therapie mit bestrahltem Ergosterin wird kritisch beobachtet.

Sulke (Hannover)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

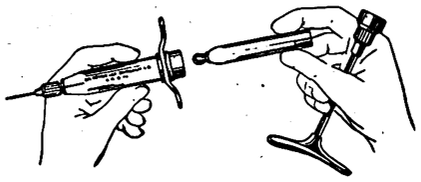
Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Ich liefere preiswert:
Emailleschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, **Berlin W 15, Wielandstr. 23**
Fernsprecher: Bismarck 5376

161
ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN

ANTÆOS-Ia-PRIMA
verbürgen sicheres Arbeiten

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze



„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen **sehr** zufrieden bin . . . . . "
Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.

Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,—.

222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 21. September 1930** **Nummer 38**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. med. Emil Treitel (Berlin-Wilmersdorf): Die Prophylaxe in der Lokalanästhesie. Spalte 1649

Dr. Schaeling (Stuttgart): Zur Frage der Selbstherstellung der Novokain-Lösungen. Spalte 1652

Dr. E. Heinrich (Dresden): Psychogenetische und psychotherapeutische Probleme im zahnärztlichen Denken (Schluß). Spalte 1654

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn): Zahnheilkunde und Naturheilverfahren. Spalte 1660

Fälle aus der Praxis: Dr. B. Monheimer (München): Ueber einen Fall von Replantation. Spalte 1665

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. F. C. Münch (Duisburg): Weitere Beiträge zur kleinchirurgischen Praxis. Spalte 1665 — Dr. Lewald (Braunschweig): Rostfreie Metallplatten aus Contracid. Spalte 1670

VIII. Internationaler Zahnärztlicher Kongreß, Paris 3. bis 8. August 1931. Spalte 1676

Universitätsnachrichten: Spalte 1677

Personalien: Spalte 1677

Kleine Mitteilungen: Spalte 1677

Fragekasten: Spalte 1678

Dieses Heft enthält als Sonderbeilage Nr. 5, Jahrgang 2, der Zeitschrift „Paradentium", Organ für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie.

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Die Prophylaxe in der Lokalanästhesie

Zu den Aufsätzen in Nr. 14, 23, 29, 30, 35 und 37

Von Dr. med. **Emil Treitel** (Berlin-Wilmersdorf)

Unter obigem Titel ist in den letzten Wochen und Monaten in dieser Zeitschrift ein Streit entbrannt über die Frage keimwidriger Zusätze zu unseren örtlichen Betäubungsmitteln, der leider neuerdings in ein persönliches Fahrwasser hinüberzugleiten scheint. Vielleicht gelingt es mir, der ich mich seit vielen Jahren theoretisch und praktisch mit diesem Problem beschäftigt habe, die Streitfrage mit folgenden Ausführungen zu klären.

Die Frage desinfizierender Zusätze (Desinfektion und Sterilität sind wie Antisepsis und Asepsis feststehende Begriffe, die sich nicht ohne weiteres durch das Wort „keimwidrig" ins Deutsche übertragen lassen) ist so alt wie die örtliche Betäubung überhaupt. Aber während man in der Allgemeinmedizin diese Zusätze schon längst als schädlich erkannt und verworfen hat, tauchen sie in der Zahnheilkunde immer wieder unter anderem Namen auf. In einer Abhandlung „Das Ampullenproblem für die örtliche Betäubung in der Zahnheilkunde", Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 6, habe ich darüber schon folgendes geschrieben:

Zwei Gesichtspunkte sind es, von denen wir uns bei der Ausführung der Injektionsanästhesie in der Mundhöhle leiten lassen müssen: Einmal, daß wir von Fall zu Fall mit der denkbar geringsten Menge von Novokain und Suprarenin auskommen und zum anderen, daß unmittelbar nach der Aufnahme der betäubenden Lösung die sofortige Entgiftung derselben im Körper einsetzt. Die zweite Forderung können wir nur dadurch erreichen, daß wir, von der Wahl eines günstigen Injektionsdepots (submukös, nicht intramuskulär, subperiostal, endostal oder intraosseal) abgesehen, Lösungen verwenden, die an Reizlosigkeit gar nicht zu übertreffen sind. In krassem Widerspruch dazu steht es, wenn neuerdings Injektionsanästhesielösungen propagiert werden, deren Hauptvorzug darin bestehen soll, daß sie „günstige Gewebsreize" auszuüben vermögen. Wittkop (Zahnärztl. Rdsch. 1925, Nr. 46) erbringt den einwandfreien Beweis dafür, daß es „günstige" Gewebsreize bei der Ausführung der Injektionsanästhesie überhaupt nicht geben kann, und Fliege bezeichnet diese Zusätze treffend als einen „Rückfall in die Karbolaera". Ich erinnere in diesem Zusammenhang nur daran, mit welcher Begeisterung noch in der ersten Auflage seines bekannten Werkes Fischer für den Thymolzusatz eingetreten ist. Das gleiche, was sich Hubmann und seine Anhänger von dem Zusatz von Chininderivaten versprechen, hat Fischer seinerzeit von seinem Thymolzusatz erwartet; den Thymolzusatz hat die Praxis längst abgelehnt, und aus denselben theoretischen und praktischen Erwägungen wird auch der Zusatz von Chininderivaten bald als erledigt gelten können. Was soll denn der Zusatz von Chininderivaten in der Novokain-Suprarenin-Ampulle? Entweder die Ampulle ist nach Fertigstellung im strömenden Dampf sterilisiert, dann bedarf sie keiner autogenen Sterilisierung mehr. Oder aber die Chininderivate sollen nachträglich durch Sprünge im Glas eintretende Infektionskeime abtöten? Sprünge im Glas führen zu Luftzutritt ins Ampulleninnere und damit zu einer Zersetzung des Suprarenins, die sich als deutliche Verfärbung erkennen lassen muß. Solche Ampullen sind ohnedies unbrauchbar und bedürfen keiner autogenen Sterilisierung mehr.

Digitized by Google

Bleibt die chemo-therapeutische Wundbeeinflussung. Dieser Vorstellung liegt der Gedanke zugrunde, daß wir es in den Chininderivaten mit sogenannten Gewebsantisepticis im Sinne Morgenroths zu tun haben. Aber die Chininderivate nur in offenen oder geschlossenen Wundhöhlen (z. B. nach Injektion in eine vereiterte Kniegelenkskapsel, beim Ausspülen infizierter Extraktionswunden oder dergl.) entfalten, niemals aber im festgefügten Bindegewebe oder gar im Knochenmark. Axhausen schreibt hierüber in Mischs Fortschritten der Zahnheilkunde 1925, Lieferung 1, Seite 62: „Wenn es auch beim Menschen theoretisch möglich ist, durch Rivanolspülungen die oberflächlich der Wunde anhaftenden, der Spülflüssigkeit zugänglichen Keime abzutöten, so mußten doch die innerhalb des Gewebes der Wundfläche gelegenen Bakterien der Einwirkung entgehen. Das Hauptfeld der Rivanolbehandlung liegt auf dem Gebiete der Bekämpfung der pyogenen Gelenkentzündungen."

So bleibt von dem Chininderivatzusatz zu der Novokain-Suprarenin-Lösung nur noch das eine übrig: Das ist der Reiz, und diesen Reiz zu vermeiden, das muß gerade bei der Ausübung der Injektionsanästhesie in der Mundhöhle unser höchstes Ziel bleiben. Die Frage der Reiztherapie soll hier nicht gestreift werden. Wie weit die Verwirrung durch solche Zusätze zu unseren Anästhesielösungen vorgeschritten ist, das beweist klar und deutlich der Artikel von Heinz in der Zahnärztl. Rdsch. 1925, Nr. 45 über Notrypal. Hier wird allen Ernstes der Versuch gemacht, das von Braun in die örtliche Betäubung eingeführte Suprarenin, dem wir unsere ganzen großen Erfolge in den letzten Jahrzehnten verdanken, durch Trypaflavin zu ersetzen. Bewußt setzt sich der Verfasser über den eigentlichen Zweck dieser Ampullen hinweg, die von Fischer ausdrücklich zur Reiztherapie angegeben sind, er empfiehlt, in möglichster Nähe von Eiterherden zu injizieren, statt Leitungsanästhesie zu machen, und kommt schließlich bezüglich der Wundheilung zu Ergebnissen, die all' den Erfahrungen widersprechen, die in der Allgemeinchirurgie mit derartigen Zusätzen gemacht worden sind (vergl. Axhausen l. c.). Bei aller Wertschätzung, die ich als Praktiker sicherlich der klinischen Beobachtung entgegenbringe, muß doch gesagt werden, daß hier Schlußfolgerungen gezogen werden, die weit über das Ziel hinausschießen. Solche Fragen können selbstverständlich nur unter einer gründlichen Berücksichtigung der einschlägigen Literatur und der theoretischen Voraussetzungen gelöst werden.

Immer wieder taucht bei den Injektionsanaestheticis mit einem desinfizierenden Zusatz (Chininderivate usw.) die Vorstellung auf und wird im Anzeigenteil als Empfehlung angepriesen, daß solche Injektionslösungen in die Nähe oder gar unmittelbar in Eiterherde hinein injiziert werden könnten. Dieser Vorstellung kann nicht oft genug und scharf genug entgegengetreten werden; sie steht in direktem Widerspruch zu den Ergebnissen von Theorie und Praxis. Es ist im Tierversuch nachgewiesen, daß Rivanol selbst in einer Konzentration 1 : 200, einer Konzentration, die bereits die Gewebe bis zur Nekrose schädigt, nicht imstande ist, die innerhalb des Gewebes befindlichen Bakterien zu töten. Aber selbst wenn eine derartige Tiefenantiseptik praktisch möglich wäre, weit größer bleibt die Gefahr, daß durch eine Injektion unmittelbar in das entzündete Gewebe hinein oder auch nur in dessen allzu nahe Umgebung eine vorher lokalisierte Entzündung in eine allgemeine phlegmonöse oder gar in eine Septikämie umgewandelt werden könnte. Ich erinnere in diesem Zusammenhange noch einmal an die oben erwähnte Tatsache, daß Injektionen in die Submucosa der Mundhöhle in ihrer Wirkung beinahe den intravenösen gleichkommen. Nach all dem muß eine Injektionsanästhesie in das entzündete Gewebe oder dessen nächste Umgebung selbst unter dem Zusatz von Chininderivaten oder dergl. unter allen Umständen als Kunstfehler bezeichnet werden.

Diese Frage wird letzten Endes nicht durch praktische Erfahrung, sondern allein schon durch die theoretische Voraussetzung entschieden. Ein einziger Mißerfolg mit schwerer Nekrose der Kiefer oder gar letalem Ausgang wiegt Tausende von sogenannten praktischen Erfolgen auf, bei denen eben in Wirklichkeit schlimme Komplikationen ausgeblieben sind.

Ich kann nur sagen, daß sich heute nach vier Jahren an meinem damaligen Standpunkt nicht das geringste geändert hat; selbst dann nicht, wenn Mayer statt des Notrypals, das ich damals ausdrücklich verworfen habe, ein anderes neueres Präparat empfohlen hätte. Und wie recht ich mit meiner damaligen Warnung hatte, beweist deutlich der Satz Mayers: „Obwohl ich prinzipiell, sowohl im Unter- als auch im Oberkiefer die Leitungsanästhesie bevorzuge, wage ich mit dieser Lösung ruhig die lokale Injektion am Rande entzündeter oder auch infiltrierter Herde". (Zahnärztl. Rdsch. Nr. 14.) Das ist ja gerade das, worauf es ankommt. Schon die Vorstellung, daß man etwa mit solchen desinfizierenden Injektionslösungen näher und unbesorgter an Entzündungsherde herangehen könnte, ist unbedingt zu verwerfen. Und das kann doch logischerweise nur der Sinn des oben zitierten Satzes von Mayer gewesen sein. Ueber die von Münch empfohlenen oligodynamisierten Lösungen fehlen mir eigene Erfahrungen, zumal ich seit Jahren nur mit Ampullen arbeite. Bei aller Anerkennung für das Eintreten dieser Idee, erblicke ich darin eine gewisse Gefahr, daß solche Lösungen zu einer geringeren Beachtung der notwendigen Sterilität verleiten könnten. Den Trypaflavinzusatz der Notrypalampulle verwerfe ich schließlich noch aus einer rein praktischen Erwägung. Es war seit Jahren der größte Fortschritt, daß es der Industrie gelang, wasserklare Ampullen für die örtliche Betäubung herzustellen. Damit begann eine neue Epoche für das Ampullenproblem überhaupt. Die wasserklare Ampulle läßt ein Verderben des Ampulleninhalts etwa durch Sprünge im Glas oder dergl. sofort durch eine Verfärbung erkennen, während die Notrypalampulle an sich schon von gelber Farbe ist.

Zusammenfassend möchte ich sagen, daß ich die Notrypalampulle unter allen Umständen verwerfe und es nur begrüßen würde, wenn sie recht bald aus unserem Arzneischatz verschwinden würde.

Zum Schlusse noch ein Wort über die günstigen Erfolge Mayers mit der Notrypalampulle. „Bis heute", schreibt Mayer in Nr. 35, „nach einigen 1000 Injektionen habe ich noch niemals Grund gehabt, den Zusatz von Trypaflavin zu bereuen". An der Richtigkeit dieser Beobachtung zweifle ich keinen Augenblick. Aber in der Schlußfolgerung, die Mayer daraus ziehen zu dürfen glaubt, bin ich mit ihm nicht einig. Ich schließe daraus nur, daß Mayer trotz des Trypaflavinzusatzes alle seine Injektionen mit der notwendigen Sterilität und den sonstigen Kautelen ausgeführt hat, und daß er sicherlich auch ohne den Trypaflavinzusatz zu denselben günstigen Resultaten gekommen wäre. Bei aller Hochschätzung klinischer Beobachtungen, die ich als Praktiker ganz gewiß teile, muß doch gesagt werden, daß sich bindende wissenschaftliche Schlußfolgerungen nur aus einem Vergleich von Versuchsreihen ziehen lassen. Was nötig gewesen wäre, wäre die Gegenüberstellung von 1000 Injektionen ohne Trypaflavinzusatz und 1000 Injektionen mit Trypaflavinzusatz bei sonst gleichen Bedingungen gewesen. Aber auch solche gleichen Bedingungen werden sich in der Praxis kaum jemals finden. Beweisend sind daher letzten Endes nur der Tierversuch oder Injektionsversuche (z. B. Braunsche Quaddelversuche) ohne nachfolgende chirurgische Eingriffe (z. B. Dentinanästhesie).

Der Zweck dieser Ausführungen wäre erfüllt, wenn es mir gelungen wäre, damit die Frage desinfizierender Zusätze zu unseren Injektionslösungen ganz allgemein, weit über die Frage der Notrypalampulle hinaus, grundsätzlich geklärt zu haben.

Anschrift: Berlin-Wilmersdorf, Hohenzollerndamm 197

Zur Frage der Selbstherstellung der Novokain-Lösungen

Von Dr. **Schaeling** (Stuttgart)

Selbsthergestellte Lösungen haben sich in der zahnärztlichen Praxis keinen Sonnenplatz erobert. Die Mehrzahl der Kollegen benutzt die Lösung in der Ampulle, was bei deren heutigen Qualität und Einfach-

Digitized by Google

heit der Handhabung nicht weiter Wunder nimmt. Verstöße gegen die Sterilität betrafen zwar weniger die Injektionsflüssigkeit als das Spritzenmaterial, weshalb Blessing die Carpule-Spritze empfahl (Heidelberger Fortbildungskursus 1929). Injektionen, die ich selbst von verschiedenen Kollegen bekommen habe, überzeugten mich in vollständiger Uebereinstimmung mit Lehmann, daß allerdings die meisten Fehler in der Injektionstechnik begründet liegen, seltener in der Lösung, und dann war eben falsches Sparen am Platze gewesen, worauf Hilbrig mit Recht hinweist. Trotz der unbestrittenen Wirtschaftlichkeit der selbstbergestellten Lösungen möchte ich auf Grund meiner langjährigen Erfahrungen in verschiedenen Praxen und Kliniken vor der Selbstherstellung der Lösung zur Vorsicht mahnen. Will man trotzdem aus besonderen Sparsamkeitsgründen die Selbstherstellung nicht aufgeben, dann möchte ich aus forensischen Gründen dringend empfehlen, diese selbst vorzunehmen. Diese Unterlassungssünde hat mir selbst eine Injektion mit physiologischer Kochsalzlösung eingebracht; von der Extraktion war ich nicht gerade erbaut. Auch Münch gibt zu, daß Fehler vorkommen können. Münch faßt allerdings die irrtümliche Zuführung der doppelten Dosis Suprarenin als belanglos auf, eine Auffassung, die wohl keiner der Kollegen teilen dürfte. Wie Münch außerdem zu der Feststellung kommt, daß ein Tropfen der Suprarenin-Lösung 0,00003 entspricht, ist mir nicht bekannt. Im allgemeinen wiegt ein Tropfen 0,05 g, ein Tropfen Suprarenin-Lösung enthält also 0,00005 g.

Die theoretischen Ausführungen von Münch enthalten außerdem noch einige Unklarheiten. So ein Allgemeinsatz, wie der, daß die Wirksamkeit und geringste Reizung (!) abhängig ist von der Frische der Lösung, ist nur bedingt richtig. Die Reizung ist höchstens durch die P_H-Konzentration bedingt. Stellt man sich eine frische Novokain-Suprarenin-Lösung selbst her, ohne Berücksichtigung der Wasserstoffionen-Konzentration, so tritt schon nach ganz kurzer Zeit eine Abschwächung der Wirkung ein, während Ampullen-Präparate bei Berücksichtigung aller kolloid-chemischen Verhältnisse intakt bleiben. Es ist also nicht ohne weiteres die Frische der Lösung maßgebend, sondern die Reaktion der Lösung. Selbstbereitete Lösungen können sich innerhalb kurzer Zeit zersetzen, zumal bei Gegenwart von Alkalien. Maßgebend ist also vor allem die Zusammensetzung der Lösung und nicht die Länge der Aufbewahrung. Selbstbereitete Lösungen müssen also sofort nach der Herstellung injiziert werden. Es gibt leider auch Ampullen-Präparate, die sich bei der Aufbewahrung abschwächen, weshalb man nur gute Qualitäten bevorzugen soll.

Auch den Ausführungen von Münch über die Isotonie kann ich nicht vollkommen zustimmen. Selbstverständlich geht man bei der Herstellung der Novokain-Lösungen von der physiologischen Kochsalzlösung aus, allerdings nicht so, daß man das Novokain einfach in der 0,9%igen Kochsalzlösung läßt. Der Zusatz von Novokain bedingt ja eine Aenderung der Isotonie, weswegen der Kochsalzgehalt entsprechend dem Gehalt an Novokain steigt und fällt.

Bei Verwendung der Ringerlösung müßte auch diese entsprechend dem Novokaingehalt modifiziert werden. Bedauerlicherweise verzichtet Münch auch auf eine genaue Inhaltsangabe seiner Trockenampulle. Den Anforderungen an eine vollkommene Isotonie entsprechen allerdings auch nicht alle Fertigpräparate.

Zuletzt noch die Frage der Pufferung. Die Anästhesie bedingt im Gewebe Blutleere, bei der eine lokale Acidosis auftritt, die mit dem Nachschmerz in gewisse Beziehung gebracht werden kann. Wir wissen nun, daß im normalen Gewebe eine ziemlich konstante Wasserstoffionen-Konzentration vorhanden ist, und daß Schwankungen durch die im Serum vorhandenen Puffersubstanzen, vor allem Kohlensäure, kohlensaure Salze und Phosphate, schnell reguliert werden. Im entzündeten Gewebe finden wir nun enorme Schwankungen vor; hier sinkt die Wasserstoffionen-Konzentration stark, und das Gewebe zeigt saure Reaktion. Praktisch äußert sie sich u. a. durch den Schmerz. In Parallele hierzu wäre es also schon rein therapeutisch von Bedeutung, oben angeführter Acidosis nach der Injektion entgegenzuarbeiten. Diesen Ausgleich schafft z. B. die Duplophiole der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft durch den Zusatz eines Puffersalzes zum Anaestheticum.

Aber auch in anderer Hinsicht ist diese physiologische Pufferung von besonderem Wert. Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Wirkung von Novokain, Kokain, Morphium in saurem Medium eine schwächere ist. Je saurer die Lösung, desto schwächer wird die Anästhesie. Man hat deswegen dieser Tatsache auch bei der Herstellung der Anaesthetica in Ampullen zum Teil Rechnung getragen, indem man die Wasserstoffionen-Konzentration möglichst an den Neutralpunkt anzunähern versuchte, bezw. direkt alkalische Lösungen herstellte, wie z. B. eine solche im Neo-Nosuprin vorliegt. Nach Schade ist die Wasserstoffionen-Konzentration von 7,3 als optimal anzusehen, und diese finden wir auch bei der Duplophiole der I. G. Farbenindustrie vor. Diese Duplophiole hat außerdem noch den Vorzug, daß sie die Möglichkeit gibt, mit einem geringeren Suprareningehalt der Lösung zu arbeiten. Der Gehalt an Suprarenin ist in der Duplophiole nur 0,00002 g. Man wird sich daher der Duplophiole ganz besonders bedienen bei Personen mit labilem Gefäß-System und besonders bei älteren Patienten.

Die Selbstherstellung von Lösungen in der Praxis verlangt, wie aus obigen Ausführungen zu ersehen ist, umfassende Kenntnis aller chemischen und physiologischen Verhältnisse, die zu berücksichtigen man enthoben ist bei Benutzung der fertigen Lösungen in den Ampullen.

Schriftennachweis:

W. Hilbrig: Ueber den Unterschied der Wirkung verschiedener Injektionen. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 22.
S. Lehmann: Zur Prophylaxe in der Lokalanästhesie. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 23.
F. C. Münch: Die selbstbereitete Einspritzlösung für die örtliche Betäubung an Kiefern. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 3.
H. Schade: Die physikalische Chemie in der inneren Medizin.

Anschrift: Stuttgart, Mittelstraße 3

Psychogenetische und psychotherapeutische Probleme im zahnärztlichen Denken

(Schluß)

Von Dr. **E. Heinrich** (Dresden)

III. Seelische Probleme im zahnärztlichen Denken

Zuerst eine Bitte: Nicht Einzelheiten mit Stirnrunzeln bekritteln, sondern die Auffassung des Ganzen beurteilen!

Wie kommt es nun, daß sogar die Zähne, dieses harte, scheinbar tote Gebilde, psychogenetischer Einwirkung unterliegen können? Die heutigen Kenntnisse von der Dynamik der Lebensläufe gestatten uns, diese Vorgänge zu verstehen[3]).

Als allgemeine Eigenschaften jeder lebenden Substanz sind seelische Vorgänge anzunehmen. Jeder Zelle des menschlichen Körpers müssen wir psychische Eigenschaften, wie Zielstrebigkeit oder Nachrichtendienst zuschreiben. Die Zielstrebigkeit aller Zellen geht auf Erhaltung der Art oder Funktion, Abwehr von Schädlichkeiten oder Wiederersatz von Gewebsverlusten. Jede Zelle hat aber wieder ihre individuelle Eigenart. Ich habe das an anderer Stelle so ausgedrückt, daß jede einzelne Zelle die Persönlichkeit eindeutig repräsentiert. Infolgedessen muß auch jeder größere Zellverband, wie ihn das Organum dentale darstellt, seine individuelle Eigenart haben, die auf zwei Wegen beeinflußbar ist: Einmal äußerlich-innerlich (chirurgisch-medikamentös), das andere Mal dynamisch (seelisch).

1. Die Beziehung der Zähne zur Sexualsphäre. Ich höre schon die Einwände, die entrüstet beklagen, daß doch alles erotisiert werden muß! Ich kann leider nichts mehr dagegen sagen, als daß ich es nicht ändern kann; aber ich rate dazu, sich bei dem zu beschweren, der den Eros erschaffen hat, jener Macht, die seit Jahrmillionen die Triebfeder alles Lebendigen ist, die den Menschen in seinen tiefsten Tiefen erschüttert oder ihn auf dem Wege über die Sublimierung zu genialsten Taten zwingt, so daß man eigent-

[3]) Zum allgemeinen Studium verweise ich auf die Werke von Bleuler (bs. „Die Psychoide"), Driesch und E. Liek.

Digitized by Google

lich nicht recht verstehen kann, warum die Erörterung dieser Vorgänge immer noch mit einem Odium beladen ist.

Die Zahnung und die sexuelle Entwicklung stehen in engem Zusammenhang. Weiter oben wurde ausgeführt, daß die Psychoanalyse auf Grund ihrer Beobachtungen schon vor der Pubertät eine sexuelle Entwicklung des Kindes annimmt. Die ersten Zähne erscheinen gewöhnlich zwischen dem 6. und 12. Monat, also zu einer Zeit, in der gewöhnlich die Entwöhnung durchgeführt wird, die für den Säugling besonders seelisch gravierend ist. Der Verlust der Milchzähne und das Durchbrechen der bleibenden Zähne vollzieht sich vom 6. bis zum 12. Lebensjahr und entspricht der Vorbereitungszeit der Pubertät. Mit Erscheinen des Weisheitszahnes ist die körperliche und sexuelle Entwicklung abgeschlossen. Das Ausfallen der Zähne zeigt den Beginn des Körperverfalles und die Abnahme der Libido an.

Mit dem Durchbruch der Milchzähne erwacht der Instinkt des Beißens und Zerreißens. Kinder, denen das Entwöhnen von der Mutterbrust Schwierigkeiten bereitet, würden — natürlich unbewußt — am liebsten auf ihre Zähne verzichten, oder sie machen den Versuch, die Brust zu zerbeißen. Hier liegt die Wurzel des Sadismus. Werden diese Regungen unterdrückt, so ist bei sensiblen Naturen der erste seelische Konflikt da.

Es ist natürlich unmöglich, ein Kind bis in diese Zeit hinein zu analysieren. Allein der Umstand, daß in den Vorstellungen der männlichen und weiblichen Sadisten abgeschnittene oder abgebissene Brüste eine so große Rolle spielen, läßt diesbezügliche Rückschlüsse zu (R. Allendy).

Der Zahndurchbruch fällt also in eine für das Kind sehr wichtige Periode. Die ersten sozialen Forderungen treten heran: Verzicht auf das Gestilltwerden, der Zwang zum Sauberwerden, Gehen und Reden. Damit beginnt die Vorbereitung zum Daseinskampf: Gebrauch der Zähne zur Nahrungsaufnahme (bei Tieren auch als Waffe), das „Fürsichsorgen" müssen. Das Unterbewußtsein des Kindes muß also fast zwangsläufig diese Punkte mit der Zahnung in Verbindung bringen.

Der Verlust der Milchzähne fällt in eine Zeit, die von Freud als Latenzperiode bezeichnet wird. Dieser Verlust kann psychisch zweierlei Folgen haben: Das Kind tröstet sich darüber in der Hoffnung, daß bessere und größere Zähne kommen. Dadurch wird ein Optimismus erzeugt, der sich so auswirken kann, daß im späteren Leben jeder Verlust leicht genommen wird, mit dem unbewußten Gefühl, daß ja ein Ersatz folgen müsse.

Wie wichtig diese Entwicklungen sind, und wie sehr sich das Unbewußte mit solchen Dingen beschäftigt, zeigt eine Analyse, die Allendy mitteilt. Dessen Patientin hatte eine typische Angstneurose, die in der Befürchtung gipfelte, ihre Zähne könnten sie zugrunde richten. Aus diesem Grunde hatte sie von verschiedenen Zahnärzten die Entfernung aller ihrer Zähne verlangt (bisher nannte man solche Fälle hysterisch). Die Analyse ergab als Beginn der Erkrankung den Besuch bei einem Zahnarzt, der ihr mit einer Zange einen Milchzahn entfernt hatte (auslösendes Moment). Später erinnerte sie sich, bei der Geburt ihres viel jüngeren Bruders zu ihrer Mutter gesagt zu haben: „Ich würde viel lieber die Zähne entfernen lassen, als nochmals anzufangen" (J' aimerais mieux qu'on m'arrache toutes les dents que de recommencer). In Verbindung damit bedeutete in symbolischer Beziehung der quälende Gedanke, daß ihr die Zähne das Leben unerträglich machen, eine intensive Furcht vor Schwangerschaft. Vor der Behandlung lag die Patientin den ganzen Tag im Bett und ließ sich von ihrem Dienstmädchen nur flüssige Nahrung bringen. Auf diese Weise realisierte sie den Wunsch, auf die Entwöhnung und die Zähne verzichten zu müssen. Sie spielte noch in späten Jahren den Säugling, der den ganzen Tag im Bett liegt, nichts beißen muß, weil er flüssige Nahrung bekommt. Psychoanalytisch bewertet ist dieser Vorgang ein sogenannter archaischer Zug, eine Regression (Zurückflüchten) in eine seelisch nicht überwundene Zeit. Die Behandlung konnte alle Konflikte glücklich lösen.

2. Die Oralerotik sei der Vollständigkeit halber hier erwähnt. Der Name bezeichnet eine der oben erwähnten Entwicklungsstufen, und zwar die allererste. Der Mund ist hier die sogenannte erogene Zone, durch welche alle Betätigungen eine libidinöse Betonung erhalten, z. B. das Saugen, das Beißen, Trinken, Lutschen, Küssen. Diese erogene Zone wird — wie schon erwähnt — Ausgangspunkt des Sadismus. Sie bleibt erogen, wenn aus irgend einem Grunde diese Organisationsstufe nicht ganz überwunden wird. Hierher gehört das Daumenlutschen noch in späteren Jahren, das Stottern (siehe unten), das häufige Träumen vom Essen, dauernde Vielesserei, Neigung zum Naschen, das sadistische Beißen und die Neigung zu Fellatio. Der eben erzählte Fall Allendys gehört auch in dieses Kapitel.

3. Die Angst vor dem Zahnarzt bzw. dem Zahnziehen: Es ist bekannt, daß manche Patienten, besonders Kinder, eine fast unüberwindliche Angst vor dem Zahnziehen haben. Man ist leicht versucht, dieses Sträuben als lächerliche Feigheit oder hysterisches Getue hinzustellen. Diese Auffassung mag in manchen Fällen zu Recht bestehen; meistens jedoch verbergen sich dahinter seelisch viel tiefere, ernsteste Gründe, die direkt auf den Kastrationskomplex hinweisen. In der zahnärztlichen Literatur wurde das bereits von E. Stern und J. H. Schultz betont.

Ich habe weiter oben (II. Abs. 5) ausgeführt, daß der Kastrationskomplex auf die ganz geläufige Drohung kleinen Kindern gegenüber zurückgeht, ihnen würde das Glied abgeschnitten, wenn sie daran spielen würden. Solche Drohungen werden durch das bekannte Bild im Struwwelpeter (Daumenabschneiden) noch deutlicher gemacht. „Der Mann mit der Schere, der den sündhaften Daumen ab-, als ob Papier er wäre, schneidet, wird zu einer gespenstischen und dämonischen Schreckfigur im Phantasieleben solcher Kranker, ohne daß ihr Oberbewußtsein die geringste Kenntnis hat" (Schultz). Es leuchtet ohne weiteres ein, daß der Zahnarzt bei seinen Arbeiten mit Instrumenten (Scherenähnlichkeit der Zange!) hier zutiefstliegende Angstkomplexe aufrührt, denen gegenüber der Patient wehrlos ist, da er bewußt die Zusammenhänge nicht kennt und die Erregungszustände nicht willkürlich unterdrücken kann.

4. Der Zahn als Symbol: Diese Angst um den Zahn erhält noch eine besondere Note, weil der Zahn für das Unbewußte symbolisch von ganz besonderem Werte ist.

E. Stern hat schon einmal in den Zahnärztl. Mitt. ausgeführt, daß nach Freuds Auffassung der Zahn ein Symbol für den Penis ist. Diese Ansicht habe ich bei kulturpsychologischen Studien bestätigt gefunden. Ich erinnere nur kurz an die Gebräuche der Naturvölker, die fast alle die Zähne irgendwie deformieren. Diese Verunstaltungen sind ein fester Bestandteil der Pubertätsriten und symbolisieren die Selbstkastration. Ich werde ein andermal diese Zusammenhänge näher erklären.

Die Furcht vor dem Verlust eines Zahnes ist für das Unbewußte gleichbedeutend mit der Furcht vor dem Verlust des Genitales; die künstliche Entfernung symbolisiert also die Kastration. Deshalb sind alle Träume von Zähnen, auch wenn sie noch so „harmlos" sind, immer mit Unlustgefühlen verbunden. Nun höre ich aber einen Einwand: Wie steht es mit dem Mädchen? Hier ist die gleiche Erscheinung. Kinder kennen meist die Geschlechtsverschiedenheit nicht. Wird aber von Mädchen das Fehlen des Penis entdeckt, so wird der Verlust auf die schon vollzogene Kastration geschoben. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Thesen ist bereits geliefert: Es gelingt, den Patienten durch Analyse ihre Angst vor dem Zahnarzt für dauernd zu nehmen.

Bei der Behandlung der Symbolik muß ich noch in aller Kürze darauf hinweisen, daß das zahnärztliche Arbeiten im Munde für das Unbewußte (auch „Es" genannt) von größter Bedeutung ist. Auch der Mund selbst ist wichtig: Er ist für das „Es" der Eingang zum Körper; symbolisch außerdem Vaginasymbol. Ein Analogon hierzu ist die Auffassung der Kinder und Naturvölker, daß die Befruchtung durch Essen oder Verschlucken von bestimmten Früchten oder Keimen entsteht. Auch in Träumen wird entsprechend der bereits erwähnten Umkehr von oben nach unten, der Mund in diesem Sinne behandelt. Das Arbeiten mit langen, stählernen Instrumenten im Munde wird dementsprechend vom Unterbewußten anders bewertet als vom Oberbewußtsein.

IV. Psychotherapeutische Folgerungen

1

Den Kranken behandeln hieß bisher, den bewußten Menschen behandeln. Die Medizin fordert aber heute schon eine Vertiefung des Problems, nämlich die Einbeziehung des seelisch Unbewußten in den Heilplan. Es ist das Verdienst Freuds, den Menschen in den Zusammenhängen seines unbewußten Seelenlebens gezeigt zu haben. Dadurch wächst das Problem ins Unermessliche. Das persönlich Unbewußte

Digitized by Google

ist erfüllt von allem Inhalt des bisher geführten individuellen Lebens, bewußtseinfähigen oder bewußtseinunfähig gewordenen Erlebnissen, Erinnerungen, Erfahrungen, Regungen, Strebungen; das tiefere, kollektiv Unbewußte aber als der seelische Ort aller bewußtseinslosen, zeugenden, bildenden und umgestaltenden Mächten des Lebens (Häberlin). Der Mensch lebt nicht, sondern wird gelebt von diesem seinem Unbewußten, dem rätselhaften „Es".

Das „Es" lenkt den Menschen, seelisch und körperlich, es läßt fehltreten oder hemmt den eilenden Fuß, es wirft den hochfliegenden Träumer spastisch zur Erde oder ataktisch in die Luft; es schützt die Empfindlichkeit des Auges (durch Kurzsichtigkeit), es verlangsamt den Schritt des alternden Mannes und verzögert so seinen Weg zum Grabe, es sperrt den Körpereingang durch Entzündung (Angina) ab. Das muß nicht alles so sein, aber es kann so sein.

„Akut einsetzende multiple Karies. Bei einer 19jährigen, unverheirateten, blühend gesunden Patientin, in deren Gebiß vor acht Monaten noch kein kariöser Zahn war, ist im Laufe der letzten vier Monate an etwa 12 Zähnen ein erschreckender Zerfall eingetreten. Nicht nur die Prädilektionsstellen, sondern auch die Zahnhälse sind von Karies befallen. Weder Süßigkeiten noch mangelhafte Mundpflege können die Ursache sein, die in diesem Falle ganz dunkel ist. Was kann man prophylaktisch tun, nachdem die zurzeit kariösen Herde beseitigt sind?" (Anfrage eines Kollegen in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 50.)

Was ist hier los? Man könnte hier an Störungen des Körperhaushaltes denken, an erste Anzeichen schwerer Erkrankungen. Wie aber, wenn, wie ich es in zwei ähnlich gelagerten Fällen beobachten konnte, der internistische Befund negativ ist und auch bleibt? Könnten diese Störungen nicht auch seelisch bedingt sein? Und warum das plötzliche Losbrechen der Karies? Wir wissen es nicht. Würden wir die Patientin analysieren, d. h. ihr Unbewußtes befragen, so könnten wir den Zweck (oder den Sinn) feststellen. Damit wäre schon viel, wenn nicht alles gewonnen. Bei diesen Analysen kann man noch Wunder erleben...

Ein anderer Fall: Ich beobachte seit Jahren eine Patientin, bei der der Zahnsteinansatz außerordentlich wechselt. Einmal sechs Monate fast nichts, dann innerhalb vier Wochen starke Ablagerungen, bei völlig gleichbleibendem Leben und Ernährung. Die Untersuchungen eines bekannten Internisten sind stets negativ, die des Nervenarztes ergeben geringe Nervosität. Also auch hier ein Wechsel im Ablauf.

Es wäre trotz des bösen Rufes aller Teleologie doch sehr interessant, einmal nach dem Warum und Wozu zu fragen. Warum geht in einem Falle trotz erdenklicher Mühe und Sorgfalt eine Wurzelbehandlung fehl, die unter gleichen Umständen ein anderes Mal keinerlei Schwierigkeiten bereitet? Hat noch niemand einen direkten Widerstand gegen die Therapie verspürt, ganz besonders bei der Paradentosenbehandlung?

2

Entzündungen: Jede Krankheit hat für das Unbewußte einen Sinn; das wird dem verständlich, der diese Zusammenhänge durchschaut. Von dieser Warte aus gesehen ist für ärztliches Handeln die Krankheit etwas anderes als lediglich etwas mechanisch zu Beseitigendes. Wie Entzündungen psychogen entstehen, habe ich im Teil I erläutert. Der Sinn oder der Zweck der Entzündung läßt sich analytisch feststellen. Denn dieser ist immer vorhanden, selbst wenn es sich um eine lächerliche Stomatitis handelt.

Eine 22jährige Patientin war wegen einer Stomatitis ulcerosa von anderen Kollegen und von mir erfolglos behandelt worden. Nach 3—4maliger, energischer Behandlung mit den üblichen Mitteln verschwanden die Symptome, um nach reichlich acht Tagen wieder aufzutreten. Der Röntgenstatus war ebenso wie der internistische Befund negativ. Irgend eine Aeußerung der Patientin brachte mich auf den Gedanken einer Analyse, die in der ersten Zeit erfolglos verlief, so daß ich nach zwei Wochen wieder abbrechen wollte, besonders weil das Zahnfleisch so entzündet war, daß die Nahrungsaufnahme ernstliche Schwierigkeiten bereitete. Des Versuches halber war nämlich jede weitere Behandlung unterblieben. Da kam ganz plötzlich der Erfolg. Auf meine Frage nach dem Beginn der Erkrankung merkte ich ganz deutlich bei der Antwort den Widerstand der Patientin. Zähes Festhalten an der Frage brachte die Lösung. Die Patientin erinnerte sich dann, daß sie die ersten Anzeichen auf der Fahrt nach X gemerkt hätte. Ueberhaupt sei das ein Unglückstag gewesen. Sie wäre nämlich fast zu spät zur Bahn gekommen, hätte auch versucht, noch auf eine Elektrische aufzuspringen, dabei sei sie aber ausgerutscht und zu Fall gekommen (typische Fehlhandlung!). Des Rätsels Lösung lag darin, daß in X ein Freund wohnte, mit dem sie seit Wochen ernstliche Differenzen hatte, sich aber trotzdem nicht zu einem Bruch entschließen konnte. Die übrigen Verwicklungen kann ich hier aus Raummangel leider nicht darstellen. Um ihr zu helfen, hatte also das „Es" eine wundervolle Entzündung mit einem ebenso schönen Mundgeruch hervorgezaubert, der von selbst Abstand gebot. Und nun das Merkwürdigste: Nach Klarwerden der Zusammenhänge und deren Konsequenzen (d. h. Bruch mit dem Freund) verschwanden innerhalb von acht Tagen die Erscheinungen, die nun seit mehr als drei Wochen unbehandelt waren, und sie sind bis heute nicht mehr aufgetreten. Seit dieser Zeit (1¾ Jahren) ist die Patientin dauernd unter Kontrolle.[4])

3

Paradentose: Bei keiner der von uns zu behandelnden Krankheiten sind so viel Spezialisten mobil gemacht worden wie bei der Paradentose. Wir kennen alle zur Genüge die Stichworte Karolyieffekt, innere Sekretion, Konstitutionspathologie, Bakteriologie, Chemotherapie usw., um näher darauf eingehen zu müssen. Und nun muß ich leider kommen und sagen, daß dabei die Psychotherapie ganz vergessen wird! Man kann jeder Zeit nachweisen, daß bei der Paradentose ein Anteil seelischen Einflusses dabei ist. Hier kann ich mich auch auf H. Sachs berufen, der in einer Statistik nachgewiesen hat, daß die Patienten selbst Affekte mit dem Verlauf der Paradentose in Verbindung bringen. Es wäre äußerst wünschenswert, wenn Sachs mit seinem Spezialmaterial sich nochmals dieser Frage annehmen würde. Auf Grund meines, im Vergleich hierzu kleinen Materials kann ich einen Fall reiner Psychogenese nicht anführen. Ich vermute, daß Vererbung, Konstitution und Psychogenese sich in die Entstehung teilen, wobei der Anteil der einzelnen Faktoren individuell schwankt. Einen seelischen Anteil habe ich fast in jeder Vorgeschichte gefunden.

Das Endresultat ist Zahnausfall; das ist das Ziel der Krankheit. Das Wesen ist archaisch, d. h. eine Regression, ein Zurückflüchten in das Alter des Zahnwechsels, auf eine infantile Stufe, auf der unbewußt gewünschte Bindungen an irgend eine Person von Wichtigkeit waren, oder ein Zurückflüchten in jene Zeit, weil sie glücklich war, weil sie Freiheit bedeutete oder weil sie keine Verantwortung verlangte, also eine Flucht vor den Aufgaben und Schwierigkeiten des Lebens. Das sind Möglichkeiten des Sinnes der Paradentose. Ich habe noch andere gefunden. Sie sind individuell natürlich sehr verschieden. Das Leben ist zu bunt, um sich in ein Schema pressen zu lassen. Ich verlange für die Paradentose keine rein psychische Behandlung. Doch halte ich es für notwendig, daß man versucht, analytisch hinter den Sinn der Erkrankung zu kommen, um dem Organismus die Heilung zu erleichtern. Das wäre meines Erachtens wichtiger als die Bevorzugung irgend eines Medikamentes bei der Behandlung.

4

Nächtliches Zähneknirschen: Die seelische Bedingtheit des Zähneknirschens ist schon seit längerer Zeit bekannt. Es wird durch Unlust, Wut oder Enttäuschung ausgelöst. Aus diesem Grunde konnte bisher eine symptomatische Behandlung zu keinem Resultat führen. Minderung des Druckes durch Gummikeile und ähnliche Maßnahmen sind meist versagende Notbehelfe. Therapeutisch aussichtsvoll ist das ätiologische Herangehen an die Affekte, bzw. ihre Lösung durch die Analyse.

5

Das Daumenlutschen besonders älterer Kinder wurde nun schon mehrfach erwähnt. Das Abgewöhnen muß mit größter Vorsicht geschehen, da sonst Konflikte entstehen oder Lustgewinn des Kindes aus dem Verbot. Am besten ist Ablenkung oder Ermüdung des Kindes durch Aufgaben oder Spiele.

6

Das Stottern: Das Stottern ist ein kürzeres oder längeres Festsitzen zu Beginn oder während des Sprechens.

[4]) Ueber die Analyse eines Falles von habitueller Schwellung in der Molarengegend. Vgl. meine Arbeit in der Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1928, Nr. 4.

Digitized by Google

Schneider hat es als Widerstreit zweier entgegengesetzt gerichteten Willenseinstellungen, des Willens zum Schweigen, zu verstehen gesucht. Das Symptom hat also ausgesprochenen Ambivalenzcharakter. Psychoanalytisch betrachtet zeigt es eine extraversive Anpassung an die Umwelt (Sprechen) und eine introversive Flucht vor ihr (Schweigen). Worin diese Introversion besteht, muß ein anderes Mal erörtert werden. Bezeichnend ist, daß bei Stotterern die Libido kindlich bleibt und daß enge Zusammenhänge mit dem Daumenlutschen bestehen. Therapeutisch ist wichtig, daß die kindliche Aufmerksamkeit vom Stottern abgelenkt wird. Da das Stottern kein Sprachfehler, sondern eine Psychoneurose ist, ist zu seiner Beseitigung psychoanalytische Behandlung erforderlich, deren Aufgabe es ist, die infantile Fixierung zu lösen.

V. Was folgt aus allen diesen Punkten?

Ich bin mir bewußt, daß ich ein umfangreiches Gebiet nur andeutungsweise beschreiben konnte. Das Material hierzu könnte mehrere Bücher füllen. Aber es mußte einmal vorgetragen werden, um Anregungen zu intensiverer Beschäftigung mit dieser zweifellos ebenso interessanten wie wichtigen Materie zu geben.

Ich erinnere an das Motto, das ich über den Anfang der Arbeit setzte. Der analytisch vorgebildete Zahnarzt gewinnt wesentlich tiefere Einblicke in die Zusammenhänge, namentlich in Bezug auf die Abhängigkeit des Menschen, nicht nur von der Außenwelt, sondern auch von seiner seelischen Gestaltung und von den Entwicklungsstufen seiner Triebkräfte. Die uns bewegenden Probleme erstehen in neuem Lichte: Die Krankheit ist ein „fein und unbewußt sinnvoll gesponnenes Gewebe". Die Suche nach dem Krankheitssinn ermöglicht uns, tief in den Kranken hineinzusehen und ihm an unschätzbar wichtigen Stellen zu helfen.

Der Lohn hierfür ist mehr als Goldes wert: Wie in einem Spiegel erschauen wir unsere eigene Seele und erkennen Zusammenhänge, die jenseits von Krank und Gesund, Wollen und Denken sind.

Schriftennachweis:

Allendy, R.: Eléments affectifs en rapport avec la dentition. Rev. franc. Psychanal. 1917, Heft 1.

Coriat, I. H.: Stammering. A Psychoanalytic Interpretation. New York and Washington 1928. Nervous and Mental Disease Monograph Series Nr. 47.

Freud, S.: Gesammelte Werke. Wien 1924. Zur Einführung in die Psychoanalyse seien besonders die „Vorlesungen" empfohlen. In der Taschenausgabe etwa M. 5.—.

Groddeck, G.: Psychische Bedingtheit und psychoanalytische Behandlung organischer Leiden. Verlag Hirzel, Leipzig.

Haeberlin, C.: Aerztliches Handeln und Psychoanalyse in „Auswirkungen der Psychoanalyse in Wissenschaft und Leben". Der Neue Geist - Verlag. Leipzig 1928.

Heinrich, E.: Das Organum dentale und die Psychogenese der organischen Krankheiten. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1928, H. 2.

Heyer, G. R.: Das körperlich-seelische Zusammenwirken in den Lebensvorgängen. Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Bergmann Verlag. München 1925.
Das Buch enthält ein ausführliches Verzeichnis der einschlägigen medizinischen Literatur.

Hug-Hellmuth: Kind. Stichwort in M. Marcuse: Handwörterbuch der Sexualwissenschaft. Bonn 1926.

Lick, E.: Irrwege der Chirurgie. Lehmanns Verlag, München 1929.

Moral, H.: Ueber neurologisch-zahnärztliche Grenzfälle. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 1 und 2.

Sachs, H.: Der psychogene Faktor bei Paradentosen. Vjschr. Zahnheilk. 1926, Nr. 4.

Stern, E.: Die Zähne als Symbol. Zahnärztl. Mitt. 1927, Nr. 36.

Schneider, E.: Ueber den Sinn des Stotterns. Z. f. psychoanal. Pädag. 1928, Heft 11/12.

Schultz, J. H.: Psychotherapie. In: Fortschr. Zahnheilk. 1929, Heft 8.

Schultz-Hencke: Oedipuskomplex, Kastrationskomplex, Oralerotik. Stichworte in: M. Marcuse, Handwörterbuch der Sexualwissenschaft. Bonn 1926.

Anschrift: Dresden, Dürerplatz 8

Zahnheilkunde und Naturheilverfahren

Von Dr. med. **Johann Schwartz** (Szeged, Ungarn)

In der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 38 habe ich darzulegen versucht, wie die Wege der Schulmedizin und die des Naturheilverfahrens einander kreuzen und wie die Schulmedizin nolens volens die empirischen Wahrheiten des Naturheilverfahrens von Tag zu Tag mehr und mehr bestätigt. Im folgenden möchte ich versuchen, zu zeigen, daß das Naturheilverfahren auch für die Zahnheilkunde Vieles enthält, was für die weitere Entwicklung der zahnärztlichen Wissenschaft befruchtend wirken kann und deshalb ausgebeutet werden sollte.

Es ist zu allererst nötig, einige grundlegende Begriffe zu klären und gleich als Erstes festzuhalten, daß das Naturheilverfahren auch zweierlei Indikation für sein diagnostisches Denken und therapeutisches Handeln nötig hat, das ist einmal das allgemeinärztliche oder besser gesamtkörperliche und dann die chirurgische oder lokalkörperliche Indikation. Wir konnten in den letzten Jahren beobachten, wie die chirurgische Indikation und lokalistische Auffassung in der Diagnostik zugunsten einer allgemeinärztlichen Einstellung Platz macht. Die lokalistische, pathologisch-anatomische Einstellung hat das materialistisch-realistische Denken der Aerzte erweckt und der Medizin auf manchen Gebieten zu ungeheuren Fortschritten verholfen; dadurch aber, daß diese Einstellung ad absurdum gehetzt worden ist, wurde sie wiederum zur Unfruchtbarkeit verurteilt. Nun ist es auch nicht zu leugnen, daß man Gefahr läuft — indem man wieder zu sehr ins Allgemeinärztliche strebt —, gleichsam in das Metaphysische der Medizin zu versinken. Trotzdem ist es mir nicht zweifelhaft, daß die allgemeinkörperliche Beschaffenheit des kranken Menschen immer noch nicht die erwünschte Rolle im Auge des Arztes, Zahnarztes, spielt. Das Gleichgewicht zwischen realen, greifbaren Arbeitsmethoden und denkerischer Intuition sollte man aber in medizinischen Angelegenheiten bewahren.

Um gleich ein klassisches Beispiel für jene Zweiteilung zu nennen: Die Osteomyelitis. Sie kann rein lokal bedingt sein, in unserem Falle also dentalen Ursprunges, kann aber auch durch Metastase zu stande kommen z. B. bei Scharlach. In dem ersten Falle ist eine chirurgische Maßnahme kausal bedingt, im anderen Fall ist die Osteomyelitis ein Nebenbefund, und eine chirurgische Maßnahme wird nur nebenher laufen. Ebenso verhält sich die Sache z. B. bei einer rein traumatischen Fraktur im Gegensatz zu einer luetischen. Scheinbar sind es immer dieselben Fälle, trotzdem wird die Indikation zu einer Therapie ganz anders ausfallen. Nun gibt es aber — und das sind die meisten — weniger eindeutige Fälle, wo eine mehr chirurgische oder mehr naturheilerische Einstellung des Arztes für die Indikation maßgebend sein wird. Krasse Beispiele ließen sich dafür auch aufführen, und ich werde noch an anderer Stelle darauf hinweisen.

Ich würde also dreierlei Arten von Indikationen aufstellen:

1. Rein lokalchirurgische (z. B. tubare Gravidität, traumatische Fraktur usw).
2. Scheinbar chirurgische, wo die Herkunft vom Allgemeinkörperlichen klar liegt, (z. B. Scharlach-osteomyelitis) und
3. wo man sich darüber noch gar nicht im klaren ist, ob der Krankheitszustand im Lokalen oder Allgemeinkörperlichen seine Wurzel hat (heiß umstritten z. B. bei Appendicitis oder bei Paradentose).

Die zwei letzten Gruppen bilden die Domäne des Naturheilverfahrens. Zu der Ansicht bin ich gekommen, daß bloße chirurgische Therapie nicht das Richtige ist, da sie schematisch vorgeht und individuelle Eigenheiten des Gesamtorganismus garnicht oder nur wenig beachtet. Wir sehen schon an dem Verlauf des pathologischen Prozesses, wie sie verschieden sind und wie sie bei scheinbar demselben Anfang ganz verschiedenen Ausgang haben. Hier tritt uns wieder ein wenig geklärter, aber viel gebrauchter Begriff der Konstitution, Disposition, Resistenz usw. vor Augen, der uns zwingt, auch bei rein lokalen Ereignissen, allgemeinkörperliche Gesichtspunkte in unseren Betrachtungskreis zu ziehen. Wir haben schon — und das gilt in erster

Digitized by Google

Linie für das Naturheilverfahren — gewisse Methoden und Gesichtswinkel dafür gewonnen, wie die Widerstandsfähigkeit (Konstitution) des Organismus erhöht werden kann. Wie ich auch im obenerwähnten Aufsatz schon ausgeführt habe, führen alle Maßnahmen, die zur Steigerung des Stoffwechsels (sowohl im Hinblick auf Abgabe wie Aufnahme) angewandt werden, eine Meliorisierung des Körperchemismus und gesündere Reaktionsfähigkeit herbei. Das Wesentliche in der naturheilerischen Therapie ist eben das, daß die Heilbestrebungen des Organismus unterstützt werden, ohne daß ein von außen her eingeführtes Heilmittel als „Träger der Heilabsicht" verwendet wird.

Wenn wir uns nun dem Gebiet der Zahnheilkunde zuwenden und im Einzelnen untersuchen, wo und wann eine naturheilerische Behandlung einzusetzen hat, so werden wir zuerst bei der **Kariesprophylaxe** anfangen müssen und dabei darauf hinzuweisen haben, daß in letzter Zeit mehrere amerikanische Arbeiten darüber erschienen sind, ob durch eine veränderte Ernährung erfolgte Gewebsumstimmung in der Zahnstruktur auch ihren Ausdruck findet? Diese Fragestellung ist im positiven Sinne beantwortet worden. (Mellenby, Rhein u. a.) In meiner oben erwähnten Arbeit habe ich auseinandergesetzt, daß Rachitis und Karies scheinbar analoge Probleme des Knochenstoffwechsels darstellen und daß die Bekämpfung derselben in der erhöhten Hygiene und naturheilerisch-naturfreundlich eingestellten Lebensweise des Säuglings- und Kindesalters zu suchen ist. Beobachtung naturärztlicher Grundsätze im Säuglingsalter, bei künstlicher Ernährung: Frühzeitig rohes Obst (im Winter: Banane, Orange usw.), Lahmannmilch anstatt Zucker, junges Gemüse (Zubereitung nach Lahmannschen Grundsätzen), u. a. mehr Licht, Luft, Sonne, Gymnastik. Im Kleinkindalter: Vegetarische Kost, Fletchern! mit Kornbrot. Das zu frühe und energische Putzen der Zähne ist verwerflich.

Eine ganze Reihe von **Anomalien** des Milchgebisses steht außer Zweifel mit Nichtbeachtung dieser Prinzipien im Zusammenhang. Wir wissen, daß Rachitis Verzögerung der Zahnung, mangelhafte Kaugymnastik (die so beliebten Breispeisen!) mangelhafte Kieferdehnung, somit Verlagerung der bleibenden Zähne verursachen. Die Mundatmung, ein Ausdruck „lymphatischer Konstitution", ruft auch Kiefermißbildungen hervor, und hier kann ich wiederum darauf hinweisen, daß Naturheilärzte diese Zustände ganz anders und mit Erfolg bekämpfen — chirurgische Maßnahmen vollkommen verschmähend — im Gegensatz zu den heute allgemein geübten Heilverfahren. Schon Lahmann hat darauf hingewiesen, daß die Schwellung der Nasenschleimhäute oft die Mundatmung zur Folge hat. Er bekämpft dies mit innerer Nasenmassage (siehe weiter unten). Die nicht zustande gekommene Kieferdehnung hat Retention der bleibenden und Persistenz der Milchzähne zur Folge.

Die **orthodontische Prophylaxe** kommt mehr und mehr zu naturheilerischen Grundsätzen und Hilfsmethoden, z. B. mit Kauübungen und Rogers-Massage. Sie müßten auf den Kliniken auf einer viel breiteren Basis Eingang finden, als es bisher geschehen ist.

Die Kliniken hätten auch die Aufgabe, die Probe aufs Exempel zu machen, ob naturgemäß ernährte Kinder wahrhaftig geringere Kariesfrequenz aufzuweisen haben.

In der **Behandlung** der Karies sowie ihrer Folgezustände klären sich die Begriffe in einer auch für den naturheilerisch denkenden Arzt befriedigenden Weise. Ich stehe auf dem Standpunkt, daß die infolge von Schädigungen des Zahnes entstandenen Veränderungen der Zahnstruktur oder Zahnpulpa als Heilprozesse aufzufassen sind und sie in jedem Falle als Selbstheilungstendenz des Organismus zu deuten sind. Das ist deshalb so wichtig, da aus solcher Einstellung eine ganz andere therapeutische Stellungnahme sich ergibt. Um gleich ein Beispiel zu nennen: Das Granulom. Es ist ein großer Unterschied, ob ich es für ein krankes, schädliches Produkt, für eine Erkrankung der Wurzelspitze ansehe und demnach die Entfernung desselben für gegeben erachte oder sage, daß das Granulom ein Produkt des Selbstheilungsprozesses darstellt, einen Schutzwall, der dann natürlich freudig von uns begrüßt werden muß.

Die Verengerung der Zahnbeinkanälchen (Transparenz) ist eine Schutzvorrichtung gegen die Bakterieninvasion; die erhöhte Dentinbildung ist auch eine Verteidigungsmaßnahme des Organismus gegen Weitergreifen der Schädigung.

Wir sehen auch oft genug, daß der Heilprozeß sogar Selbstheilung hervorbringt. So: Die schwarzen Schmelzflecke nach Schmelzkaries, die Schmelzaplasie bei 6-Jahr Molaren, wo das Dentin den Schmelz vollkommen ersetzt und Schmelzhärte erreicht.

Jeder über das Physiologische hinaus die Pulpa treffende Reiz wird von Seiten der Pulpa mit einer Veränderung beantwortet, die einem Heilvorgang gleichkommt. Von der einfachen Hyperämie angefangen bis zu den Reaktionen der Wurzelspitze finden wir immer dieselbe grundsätzliche, nur quantitativ verschiedene Heilbestrebung des Organismus vor. Daß eine Pulpitis auch selbst heilen kann in dem Sinne, daß dem Organismus gelungen ist, sich vor äußeren schädlichen Reizen durch gesteigerte Abwehrmaßnahmen an Ort und Stelle — sagen wir mal — die Infektionspforte zu schließen, beweist meines Erachtens der Pulpenpolyp. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß ein Pulpenpolyp durch entsprechende, die Vitalität (Reaktionsfähigkeit) der Pulpa steigernde Maßnahmen auch willkürlich erzeugt werden kann.

Was die Behandlung der **Pulpitiden** anlangt, müssen wir uns endlich darüber klar sein, daß eine „reaktionslose" Behandlung derselben nicht nur theoretisch unmöglich, aber auch praktisch unerwünscht ist. Die normale, gesunde Reaktion des Organismus brauchen wir in allen Fällen! Die naturheilerische Auffassung möchte ich so formulieren, daß nicht nur das Maß der Einwirkung für das Gelingen des Heilprozesses ausschlaggebend ist, sondern auch viel von der Reaktionsfähigkeit des Körpers abhängt. Wir kommen also wieder dahin, daß wir sagen müssen: Die rein lokale Behandlung tut es hier auch nicht, man muß unter Umständen an Allgemeinbehandlung denken. Heute wird ja schon außer der medikamentösen die elektrotherapeutische, röntgenologische, diathermische Behandlung angewendet, die ihrer Natur nach der Allgemeinbehandlung ja näher stehen.

Wie geht denn die Selbstheilung einer Pulpitis vor sich? Meine Ansicht geht dahin, daß, ob wir eine Pulpa artifiziell entfernen oder ob die Pulpa gangränös zerfällt, der Heilvorgang im apikalen Bereiche immer derselbe bleibt. Es bestehen — wie gesagt — keine qualitativen, aber quantitative Unterschiede! Die bakterielle Resistenz ist, wie wir seit Fodors Untersuchungen sagen können, auch keine lokale Angelegenheit, sondern Sache des Gesamtorganismus.

Fast alle Autoren sind zu dem Schluß gekommen (u. a. Weski, Majut), daß bei jeder Art von Devitalisation ein Entzündungsprozeß im pathoanatomischen Sinne naturgemäß entstehen muß. Abgesehen davon, daß bei der chemischen Einwirkung auf Grund der Anwendung eines Mittels Veränderungen entstehen müssen, sehen wir auch bei Methoden, wie z. B. Exstirpation bei Novokainanästhesie auch die Blutung in das Gewebe, die notwendigerweise eine entzündliche Reaktion von Seiten des Organismus hervorruft! Nun gelangen Forscher, wie auch Weski zu der Folgerung, daß, nachdem das Ziel die rasche Vernarbung und sekundäre Zementbildung ist — und ich füge noch hinzu, daß dies die natürliche Selbstheilung darstellt —, die biologischen Kräfte des Periodonts mobil gemacht werden müssen; sie ziehen jedoch aus dieser Feststellung keine wesentlichen therapeutischen Folgerungen. Die pathologisch-anatomische Einteilung der apikalen Prozesse in alterierende, exsudative, proliferative Form ist vielleicht für uns, die wir in der lokalistisch-anatomischen Denkweise aufgewachsen sind, leicht zu verstehen, würde aber nur dann von Einfluß auf unser therapeutisches Handeln sein, wenn wir wüßten, welche Form die optimale Form der Selbstheilung darstellt? Es ist ja auch nur zu klar, daß der Prozeß der Selbstheilung nicht von der Seite der Ursache derselben (also vom Zahne aus) stattfinden kann, sondern daß der Gesamtorganismus — lokal bezogen der Alveolarknochen, den Boden für diesen Prozeß abgibt.

Digitized by Google

Es erscheint auch nicht zweifelhaft, daß, ob aseptisch oder antiseptisch, der Prozeß im periodontalen Gewebe folgerichtig bloß quantitativen Unterschied aufweisen wird. Die Sache ändert sich nur insoweit (siehe auch bei Gangrän), als die eine Komponente, die die Gewebsreaktion auslöst, in dem einen Falle mehr, in dem anderen Falle weniger zur Geltung kommt. Im Grunde genommen sollte es aber für den Organismus nicht von besonderer Bedeutung sein, ob die Reize, auf die hin er seine Schutzmaßnahmen treffen muß, chemischen oder sonst welchen Ursprunges sind. Das Wichtige wäre eben dabei, daß wir die Reaktionsfähigkeit und Tüchtigkeit des Körpers mit unseren therapeutischen Maßnahmen nach Möglichkeit heben, und dazu scheinen mir die Errungenschaften der naturheilerischen Therapie in erster Linie als Ausgangspunkt dienen zu können.

In erhöhtem Maße bestehen diese Forderungen für die **Folgeerscheinungen einer Pulpitis** — für die Periodontitis, Ostitis usw. Alle Arten von Entzündungen, ob serös oder eitrig, reagieren am sichersten auf naturheilerische Anwendungen. Diese Anwendungen sind je nach dem Gefährlichkeitsgrade nicht der Symptome, sondern des Körperzustandes verschieden. Sowohl lokal als auch allgemein wird die Reaktionsfähigkeit des Körpers gestärkt. Unter dieser Reaktionsfähigkeit ist bei den meisten Krankheitszuständen die der Blutgefäße zu verstehen. Wir verwenden selten bloß Wärme; die Kombination von Wärme und Kälte wirkt meistens besser. (Langdauernde Wärmeeinwirkung ruft Dilatation, dann Gefäßlähmung, Kälte dagegen erst Kontraktion und dann erst Dilatation hervor.) Es würde zu weit führen, das ganze, bald in alle Details ausgebaute Behandlungssystem hier vorzuführen, es seien nur (und für unser Fach insbesondere) die lokalen Heißdampfanwendungen, kalter Abguß, kalter Umschlag, ableitende Teilbäder (auch Antiphlogistine) usw. und die allgemeinen Maßnahmen der Kostführung, Schwitzbäder und Packungen, Darmentleerung usw. hier erwähnt, die außer der Gymnastik der Blutgefäße (besonders bei Anwendung von Kälte nach Wärme) erhöhte Transpiration, energischere Blutzufuhr u. a. zur Folge haben.

Wie sehr man die allgemeine Verfassung des Patienten anstelle lokaler Symptome zu beobachten hat, beweisen immer wieder die Fälle, die ein jeder Praktiker zu beobachten Gelegenheit hat. Es können schlimmste Lokalerscheinungen einer Periostitis vorhanden sein, wenn bloß der Patient noch kein Bedürfnis empfindet, im Bett zu bleiben. Die Gefahr ist dann noch nicht groß.

Gegen allgemeine Sepsis kann nur das Naturheilverfahren mit Aussicht auf Erfolg ankämpfen. Keine chirurgische oder medikamentöse Therapie kann mit jenem konkurrieren.

Ich verweise hier auf die entsprechenden Bücher der Naturheilärzte. In Schlagworten kann man bloß die Forderungen der Sepsisbehandlung so zusammenfassen, daß das Zustandebringen des Schweißausbruches und naturheilerische Wundbehandlung die leitenden Prinzipien sind.

Daß diese Maßnahmen kaum in der Privatpraxis zu verwirklichen sind, darauf brauche ich wohl kaum hinzuweisen. Die klinischen und sonstigen Institute, nicht zuletzt die naturheilerischen, hätten sich dieser vornehmen Aufgabe anzunehmen.

So sehr man bei den Erkrankungen der Zähne einen lokalen Anhaltspunkt wahrzunehmen hat, so wenig lokalistisch und also chirurgisch zu deuten sind die Erkrankungen der Mundhöhle.

Eine nicht uninteressante Tatsache ist es, daß alle sogenannten Erkrankungen des Blutes und des Stoffwechsels sich vornehmlich in der Mundhöhle manifestieren. Wir erinnern nur an die Anämie, Leukämie, Skorbut, Diabetes usw. Der Gedanke ist sehr naheliegend, daß auch umgekehrt scheinbar lokale Symptome der Mundschleimhaut eine unter Umständen einzige Manifestation einer allgemeinen Gewebsumstimmung darstellen.

Für erwähnenswert halte ich in dieser Hinsicht die bedeutungsvollen Untersuchungen von Neuda, der festgestellt hat, daß aus Farbe und Beschaffenheit der Mund- und Gaumenschleimhaut jeweils ein Rückschluß auf eine Allgemeinerkrankung zu ziehen möglich ist.

Es ist kaum mehr von der Hand zu weisen, daß z. B. die **Paradentose** nicht als eine lokalchirurgische Erscheinung anzusprechen ist. Bezeichnend ist es auch, daß Stoffwechselkranke oft an Paradentose leiden. Man spricht heutzutage von einem Zusammenhang mit Arthritismus (Spiro). Man stellt eine herabgesetzte spezifisch-dynamische Nahrungsmittelwirkung fest (?) (Weinmann) und glaubt, die Cholesterinämie als Ursache der Paradentose bei Diabetes bezeichnen zu können (Loos-Dimitrova u. a: m.), alles Zeichen dafür, daß man noch keinen verwertbaren Anhaltspunkt zum Angehen der Sache hat und daß man die Ursache der Paradentose auf dem Gebiet des Stoffwechsels zu finden hofft. Man spricht auch schon von einem veränderten Blutbild bei Paradentose (Rygge). Untersuchungen von Gänsslen haben die Abhängigkeit des Zustandes der Mundschleimhautkapillaren von verschiedenartiger Kostführung bewiesen und dadurch die Therapie der Paradentose in die — für Naturheilärzte längst bekannten — diätetischen Bahnen gelenkt (Sturm). Es gibt aber auch wiederum Autoren (Gelman), die die mangelhafte Funktion des Gebisses für die Entstehung der Paradentose verantwortlich machen wollen. Die Behandlung müßte sich demnach von lokalen Gesichtspunkten völlig freimachen und neben zellulosereicher Nahrung mit ableitenden Teil- und Vollbädern „operieren".

Gingivitis und Angina sind auch keine lokalen Krankheitszustände nach naturheilerischer Auffassung. (Vgl. auch den Aufsatz von W. Schultz: Ueber die Beziehungen des Blutbildes zu Erkrankungen der Mundhöhle und des Zahnfleisches in der Zahnärztlichen Rundschau.) Man kann auch deshalb selten etwas mit lokaler Therapie ausrichten. Ich erinnere beispielshalber an das in letzten Jahren so gern geübte Verfahren der Tonsillo- und -ektomie, wobei ganz unverständlicherweise durch das Entfernen dieses so wichtigen lymphatischen Organes auf ein Sistieren der Halsentzündungen spekuliert wird, was natürlich meistens nicht eintritt. Schon Lahmann hat auf die Ursachen dieser Prozesse (wie oben erwähnt) hingewiesen, indem er sagt: „Die Ursache der Mundatmung fällt zusammen mit der Ursache der Neigung zu Mandel-, Augen- . . . entzündung . . . Der Blutandrang zum Kopfe . . . bildet die anatomische Grundlage. Die Ursache derselben sind die weit verbreiteten kalten Füße und Schweißfüße einerseits, die infolge von Luftscheuheit, mangelhafte Versorgung mit guter Atmungsluft andrerseits". (Natürliche Heilweise, Lahmann.)

Aber abgesehen davon, daß man sowohl wissenschaftlich als auch empirisch grade genug dagegen haben kann, wird der einfache Menschenverstand einen abnormen Gesundheitszustand kaum mit Entfernung eines Organes (von dessen Wichtigkeit seine Beziehungen zu den übrigen Organen zeugen: Herz, Gelenke usw.) beseitigen wollen, sondern wird die Ursache im Gesamtorganismus suchen.

Die Behandlung der Angina und Gingivitis besteht entsprechend obigen Grundsätzen außer kalten Umschlägen in der Anwendung von ableitenden Bädern, energischer Darmentleerung, Fruchtkost u. a. m. und darin, daß man für warme Füße und warmen Unterleib sorgt.

Die so gefürchtete **Hämophilie** erweist sich als sehr leicht bekämpfbar, wenn eine energische Umstellung der Kostführung erfolgt. Klein, der sicherlich genügende Erfahrung besitzt, sagt: „Zur Hämophilie habe ich sehr lehrreiche Erkenntnisse gesammelt. Sie beziehen sich zunächst weniger auf die zahnärztlich-operativen Sorgen, als vielmehr darauf, daß die beim Hämophilen zu beobachtenden, so leicht zersetzlichen und sehr schmerzhaften großen Blutergüsse nach minimalen Verletzungen bei naturheilerischer Behandlung ganz erstaunlich zu beherrschen sind, während sie dem Chirurgen doch ganz große Verlegenheiten bereiten. Auch scheint es mir zweifellos, daß durch eine sehr geschickt geleitete Entziehungsbehandlung der körperliche Allgemeinzustand, besonders eines noch wachsenden Hämophilen, in sehr aussichtsreicherweise gebessert wird . . ."

Mit der Frage der Ernährung bei Hämophilie beschäftigt sich auch in letzter Zeit die klinische Medizin (siehe z. B.

Digitized by Google

Münch, Med. Wochschr. 1928, Nr. 3), und mit der Empfehlung der laktovegetarischen Kost kommen sie naturheilerischen Prinzipien ein ganzes Stück entgegen.

Es würde mich freuen, wenn obige Ausführungen die Kollegenschaft von der Notwendigkeit der Zusammenarbeit mit der naturheilerischen Aerzteschaft überzeugen würden und sie dazu beitragen würden, den Anstoß zur naturheilerischen Bereicherung des therapeutischen Schatzes der Zahnheilkunde zu geben.

Anschrift: Szeged, Ungarn, Tisza L. K. 57

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Ueber einen Fall von Replantation

Von Dr. **B. Monheimer** (München)

Am 10. Dezember 1924 erschien bei mir ein Patient, der angab, daß er vor ungefähr einer Viertelstunde gefallen sei, sich den unter dem Arm befindlichen Violinkasten gegen die Zähne gestoßen und dadurch den rechten mittleren oberen Schneidezahn sich herausgeschlagen habe. Er hätte den Zahn aufgehoben, ihn mit Schnee gereinigt und wieder in das Zahnfach gedrückt.

Die Untersuchung ließ einen sehr lockeren oberen Incisivus sehen, der mittels Ligaturen und einige Tage später mittels eines breiten Bandes an den Nachbarzähnen befestigt wurde. Eine weitere Beobachtung des Patienten war aber nicht möglich, da er ins Ausland ging und erst vor einigen Wochen wieder zurückkam. Die jetzt vorgenommene Inspektion zeigte den fraglichen Zahn sehr fest in seiner Alveole sitzend, es waren nie irgendwelche Beschwerden aufgetreten. Auch eine Röntgenaufnahme ergab keinen pathologischen Befund. Der replantierte Zahn ist seit fast sechs Jahren absolut funktionstüchtig.

Anschrift: München, Pilotystraße 8

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Weitere Beiträge zur kleinchirurgischen Praxis

Von Dr. **F. C. Münch** (Duisburg)

Anknüpfend an die Ausführungen über Technik der Weichteilaufklappung unter kleiner Assistenz (Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 48 und 1929, Nr. 34) soll diesmal von der Behandlung der Kieferwunde die Rede sein.

Schon vor dem Entstehen der Wunde können wir Einfluß gewinnen auf ihren kommenden Zustand. Die sachgemäße Vorbereitung des Operationsfeldes erstreckt sich nicht nur auf rein äußerliche Maßnahmen, die Oberflächenreinigung und -Antisepsis zum Ziel haben. Der Gewebskomplex, in den hinein die Wunde zu liegen kommt, bedarf innerer Schonung, um abwehrstark zu bleiben. Sorgfältig zu vermeiden sind also vor allem die vielen Fehlerquellen der Injektion. Brevier in Stichworten: Sterile Spritze, sterile Lösung, ungiftige Grundstoffe in richtiger Dosierung, dem Gewebssaft angeglichenes Vehikel von Körperwärme, Suprareninminimum, scharfe Kanüle, fehlerloser Einstich, richtige Nadelführung, sanfte Druckregulierung und gemäßigtes Einspritztempo!

Während des Eingriffs gilt unser Hauptaugenmerk der Wahrung keimfreien Zustands und der günstigsten Gestaltung der Wunde.

Das Abkochen der Instrumente ist einfach und bei Verwendung eines geeigneten Kleinsterilisators[1]) weder kostspielig noch umständlich und zeitraubend. Darum darf man erwarten, daß vom kochenden Wasserbad, dem sichersten Mittel, endlich allgemein Gebrauch gemacht wird. Schwieriger als mit den glatten Metallinstrumenten hat man es zweifellos mit der Watte und dem Gazetupfer, und so mag es verständlich sein, wenn hier und dort noch das „sterile" Verbandmaterial aus der käuflichen Papierhülle ins „aseptische" Watteglas wandert und von da ohne weitere antiseptische Zwischenbehandlung vom Vorrat verbraucht wird. Mag man solch lässiges Verfahren schließlich verstehen, billigen kann man es auf gar keinen Fall. Große Verbandstoffaufsätze auf den handelsüblich voluminösen Sterilisatoren findet man in den wenigsten Praxen. Der Betrieb dieser Anlagen ist zu unwirtschaftlich für die Kleinklinik. Mancher gewissenhafte Arzt hilft sich mit Weckapparaten, großen Kartoffelkochtöpfen und auch einmal mit dem Vulkanisator, worin die Schimmelbuschbüchsen zur Dampfsterilisation gebracht werden. Immer handelt es sich um recht umständliche, nicht allgemein durchführbare Behelfsmethoden. Man denke gar an die unerläßliche Trocknung des vom Dampf feuchten Sterilgutes an einem wolkigen Sommertag, an dem weder die Wärme des Ofens noch die Sonne des Himmels zum Trocknen zur Verfügung steht. Gewiß, auch hier gibt es Behelfe, meinethalben die elektrische Heizsonne. Aber jedem behelfsmäßigen Verfahren ist der Stempel der Unvollkommenheit, der Notdürftigkeit deutlich aufgedrückt. Das Verfahren freizumachen von allen konditionalen Beschränkungen war mein Bestreben. So entstand ein System, das dem Kleinchirurgen ohne besondere Mühewaltung und ohne wesentlichen Kostenaufwand Herstellung und Verbrauch stets keimfreier Verbandstoffe gewährleistet.

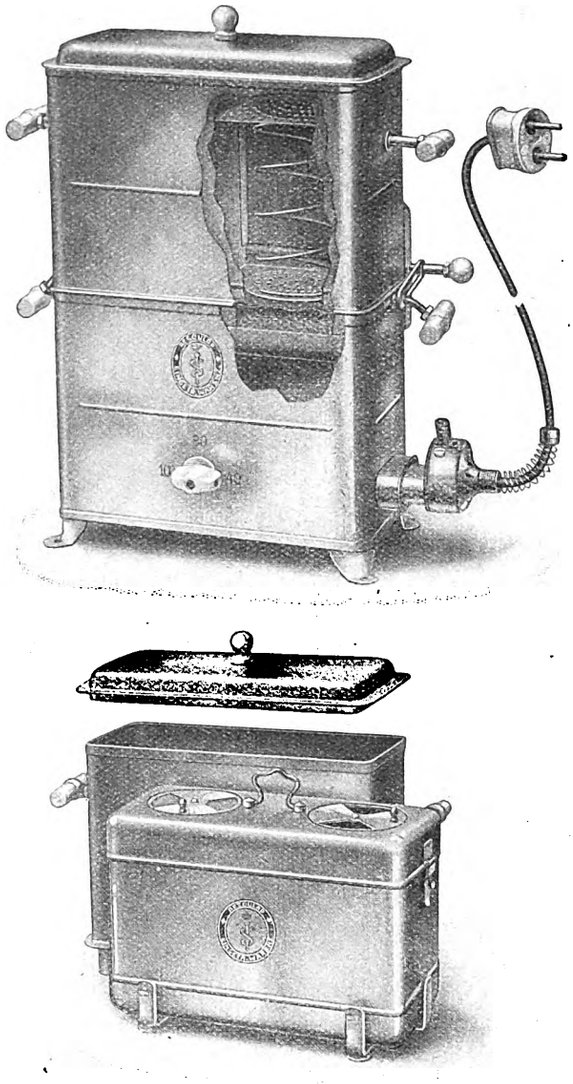


Abbildung 1
Sterilisatoren nach Münch

Ich veranlaßte, daß die Aeskulapwerke auf meinen Spezialsterilisator[1]) einen passenden Aufsatz[2]) bauten, in den die Sterilisierbüchse[2]), die zugleich Standgefäß für den Instrumententisch ist, gerade hineinpaßt. Mit geöffneten Drehschlitzen kommt die Büchse im offenbleibenden Aufsatz über das kochende Wasser. Der automatisch pendelnd schaltende Regler in der Heizkörperanlage hält das ursprünglich bis zum Rand gefüllte Bassin eine gute Stunde lang bei ganz mäßigem Stromverbrauch am Kochen. Der strömende Wasserdampf dringt also genügend lange durch das Sterilisiergut. Nachdem der letzte Rest Wasser verdampft ist, wirkt — und das ist das Neuartige meiner Anordnung — der Sterilisierapparat als Trockenofen. Der Boden des Wasserkessels wird zur Heizplatte, die durch den Sicherheitsschalter selbständig auf einer Dauertemperatur von 100 Grad gehalten

[1]) Jetter & Scheerer (Tuttlingen).

[2]) Jetter & Scheerer (Tuttlingen).

Digitized by Google

wird, ohne daß eine Ueberlastung bzw. das Durchbrennen der elektrischen Heizelemente eintreten könnte. Der Arbeitsgang ist also redlich einfach: Stelle die Wattebüchse vor Eintritt der Mittagspause über den vollgefüllten, eingeschalteten Sterilisator und nimm nach Ablauf der Mittagspause die sterile, trockene Watte wieder herunter! Die Drehtüren der Büchse werden geschlossen. Das verschlossene Aufbewahrungsgefäß kommt auf Gummifüßen auf den Instrumententisch zu stehen. Wird ein Tupfer gebraucht, so schiebt die Spitze der fassenden Pinzette den Drehdeckel an seinem Knöpfchen beiseite, und das durch Federboden stets faßbereit gegen die Oeffnung gedrückte Material kann mittels Einhandbedienung entnommen werden. Die Büchse hat zwei Fächer, um verschiedenes Material getrennt nach Belieben, z. B. Tupfer einerseits, Watte andererseits, sterilisieren und verwahren zu können. Tupfer für die Außenpraxis (auch Wattepellets für konservierende Behandlung usw.) werden auf die beschriebene Art in kleinen Verbandstoffbüchsen[3]) vorbereitet, die schon in den Größen 55 : 55 und 65 : 65 zu haben sind. Beide passen bequem in den beschriebenen Aufsatz.

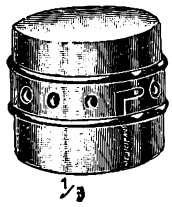


Abbildung 2
Verbandstoffbüchse

Für die Schonung der Wunde gilt mir ein Gesetz: Großzügige Weichteilaufklappung, kleinliche Knochenschonung! Wo die stets gut heilende Schleimhaut-Periost-Decke in ausreichendem Umfang vom eigentlichen Operationsobjekt, dem Kieferknochen, sachgemäß wegpräpariert worden ist, dort besteht kein vernünftiger Grund mehr, planlos im Versteckten tappend, dem Kiefer unnötige Verletzungen mit ungeeigneten Instrumenten beizubringen. Im freigelegten Feld gewinnt man leicht die erforderliche Uebersicht und kann somit zielvoll die richtigen Hilfsmittel in Anwendung bringen, ohne dem Patienten und sich selbst die Qual bereiten zu müssen, intra operationem sinnlos den ganzen Instrumentenschrank auszuräumen; das soll öfter vorkommen als man erzählt. Im Dunkeln ist gut munkeln — aber nicht operieren.

Die Anlegung eines Knochenfensters zu gegebener Zeit ist keine unvernünftige Knochenopferung, sondern Knochenschonung, wenn man bedenkt, daß unter der Gewalteinwirkung eines für den Fall nicht passenden Hebels anstelle einer kunstgerecht vorgenommenen Knochenabtragung nun ein Knochensequester ohne vorher bestimmbare Grenze in zackigem Bruch herausgesprengt wird. Der Bohrer bzw. der scharfe Stichel (Loos plädiert mit Recht gegen den handelsüblichen Meißel für den scharfen Bildhauerstichel) begrenzt den Defekt genau nach Wunsch des Operateurs und schafft eine glatte Knochenschnittführung. In der Beschränkung zeigt sich der Meister. Für den Knochenschnitt eignen sich die nicht verschmierenden Siccobohrer[4]) ganz besonders.

Damit soll nun nicht gesagt sein, daß der Hebel ein Instrument zweiter Ordnung sei. Er ist ganz im Gegenteil mehr denn je der Zange vorzuziehen. Er muß nur richtig gewählt und richtig angewandt werden. Die amerikanischen Spezialisten haben uns das deutlich gezeigt. Wer Gelegenheit hatte, den Sapiensspezialisten Barry auf seiner verdienstvollen Europareise demonstrieren zu sehen und bewundern zu können, der hat das rechte Bild vom kunstgerechten Hebelangriff gewonnen. Vor der Anschaffung aller Teile des Hebelsatzes nach Barry wird ein großer Teil der Kollegen zurückgeschreckt sein, weil die Instrumente für deutsche Verhältnisse reichlich teuer sind. Die zur Knochenabtragung bestimmten Handwerkszeuge lassen sich durch die gewohnten Bohrer und Fräsen gut ersetzen, ebenso braucht der Durchschnittspraktiker nicht dreierlei Größen einer bestimmten Form. Wer aus dem amerikanischen Instrumentarium möglichst viel Gewinn ziehen will, ohne indessen allzu hohe Kosten aufzuwenden, der wähle die mittelgroßen, anatomisch fein gebauten Lecluses SSW 335 R und 336 L sowie die ausgezeichnet wirksamen Krallenheber 322 und 323[5]).

Bei Oberkiefereingriffen dominierte bisher der gerade Hebel nach Bein. Jetzt sind weitaus zierlicher und schärfer ausgearbeitete Ausschäler nach annähernd gleichem Prinzip in beachtlichen Vordergrund getreten. Die Abbildung veranschaulicht den Maßunterschied (Abb. 3). Diese dem Vorbild der in U. S. A. von Exodontisten beliebten apical Elevators nachgebildeten Elemente verdanken ihr Entstehen wohl hauptsächlich der Vervollkommnung des Instrumentenstahls, der infolge seiner unbrüchigen Härte die Kraftentfaltung des Hebels zuläßt, ohne zu verbiegen oder zu brechen. Diese auch von deutschen Herstellern auf den Markt gebrachten Instrumente[6]) werden vom Erzeuger nur bedingten Rechts als „amerikanische" Instrumente deklariert. Die „neuen" Formen mögen meinetwegen von drüben inspiriert sein, die Grundstoffe sind heute schon vorwiegend deutschen Ursprungs. Je graziler der zwischen Wurzel und Alveolenwand hochgeführte scharfe

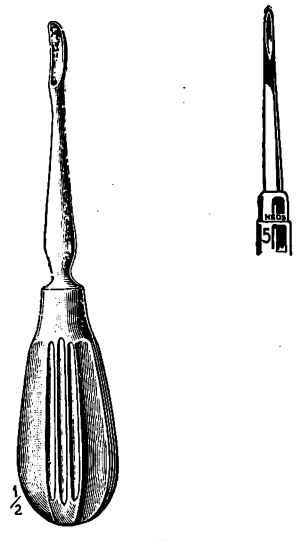


Abbildung 3
Gerade Hebel

Löffel ist, um so geringer natürlich die Knochenquetschung, umso günstiger also die Wundgestaltung. Uebrigens sei darauf hingewiesen, daß bei Anwendung des löffelförmigen Hebels die Mechanik des Keiles nicht nur in einer Erweiterung des Wurzelfachs und der dabei bezweckten Beiseitedrückung des Fragments besteht. Die Wurzel gerät gleichzeitig auch unter den Einfluß des nach der Alveolentiefe gerichteten Drucks, der zur Masse des vorgetriebenen Keils direkt proportional ist. Aus dieser Ueberlegung ergibt sich, daß durch den Angriff mit feinst ausgezogenen Instrumenten die Gefahr der Sinusbodenperforation (Hineinstoßen der Wurzel in die Oberkieferhöhle) ganz bedeutend verringert wird.

Die Wundversorgung nach der eigentlichen Operation, die sogenannte „Wundtoilette", erstreckt sich in der Hauptsache auf ausgiebige Spülung, auf die kunstgerechte Gestaltung des durch die Operationsaufgabe notwendig gewordenen Knochendefektes und auf zweckmäßige Behandlung der gesetzten Weichteilverletzung.

Um die operierende Hand von Nebenbeschäftigungen nach Möglichkeit zu entlasten, soll man eine sich selbsttätig füllende Spritze verwenden. Während die durch Federwirkung tätigen Selbstfüller vordem infolge ihrer verlängerten Kolbenstange eine unmäßige Fingerspreizweite verlangten, verfügen wir jetzt auch über Modelle mit normallanger Stange. Eine wegen ihrer Unverwüstlichkeit beachtenswerte Ganzmetallspritze[7]) wäre besonders empfehlenswert, wenn nicht die schmutzfangende Feder freiläge. Die Dentomatspritze[8]) vermeidet diesen Fehler.

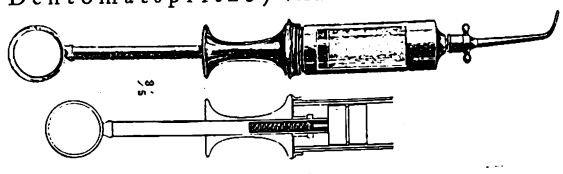


Abbildung 4
Dentomatspritze

Allerdings ist die Spritze länger als ihre Vorgängerinnen. Deswegen ist ein hohes Standgefäß mit schwerem Sockel notwendig, damit der Flüssigkeitsbehälter durch das Uebergewicht des herausragenden Spritzenteils nicht umgekippt wird. Im übrigen verhilft die langgestreckte Gestalt des Instruments zu guter Uebersichtlichkeit beim Gebrauch.

Die Glättung scharfer Knochenränder nehme ich nicht mit den üblichen Feilen, sondern mit einem Hobel vor, weil der scharfe Messerschnitt nicht jene oberflächlichen Quetschungen, Abschürfungen und Schrunden hinterläßt, sondern eine unkomplizierte und daher bestheilende Fläche.

Um alle Lageverhältnisse meistern zu können, wurden ein Zug- und ein Stoßhobel[9]) geschaffen. Die Messerchen sind leicht auswechselbar.

[3]) Medizinisches Waarenhaus A.-G. (Berlin N).
[4]) Sichelschmidt & Co. (Düsseldorf).
[5]) Zu beziehen durch Ubert & Co. (Berlin).
[6]) Neos Dental Co. (Frankfurt-Oberrad) und Kosmos Dentalgesellschaft (Cöpenick).
[7]) Süddeutsche Feinmetallgesellschaft (Weil i. Baden).
[8]) Injekta (Berlin).
[9]) Jetter & Scheerer (Tuttlingen).

Digitized by Google

Die Schwierigkeit der Wundnaht im Munde ist bekannt. Ich arbeitete mit Nadelhaltern, mit denen sich die Ungunst des Objekts meistern läßt.[10])

Die dem Zahnarzt sehr geläufige Kuhhornform der Greifbacken ermöglicht jede beliebige Nadelführung allerorts. Auch läßt sich durch diese Formgebung die Nadel durch die dünnen Wundränder unter Vermeidung des Aufschlitzens gut „durchdrehen". Der uns altvertraute Handgriff liegt sicher in der arbeitenden Hand. Führungsösen für den Faden, der in 80 cm langen Stücken in kleinen Gelatinekapseln[11]) steril verwahrt ist, verhindern endlich den Uebelstand, daß herunterhängendes Ligaturmaterial über Gesichtsteile des Patienten schleppt, sich verschlingt und verknotet oder in Speichel taucht.

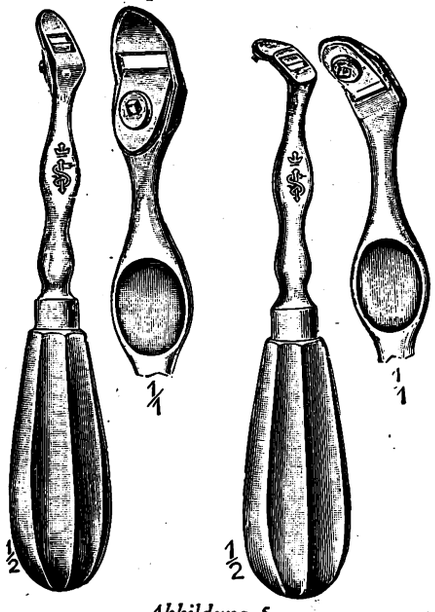


Abbildung 5
Hobel

Untenstehende Abbildung veranschaulicht die gefällige Anwendungsart. In der Kleinklinik kann man nur ganz ausnahmsweise mit sterilen Tüchern abdecken, so daß die von mir angegebene Methode für den Allgemeinpraktiker besonders wertvoll sein mag.

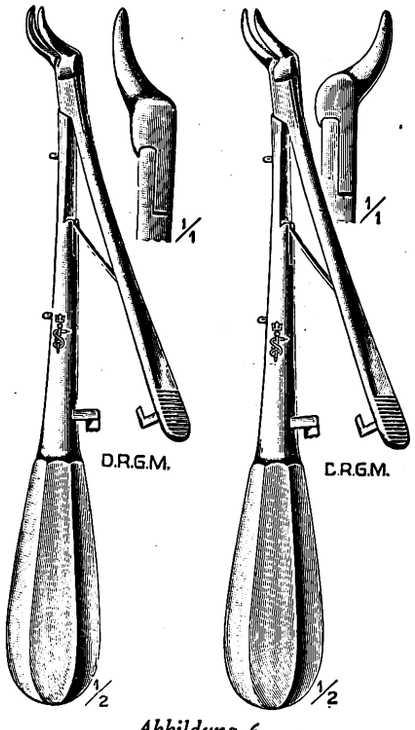


Abbildung 6
Nadelhalter

Es wird stets von Vorteil sein, die vernähte Wunde durch Gazedocht vor einer Sekretstauung zu bewahren. Die postoperative Schwellung wird vom Patienten zu leicht als Folge fehlerhaften Vorgehens ausgelegt. Ein besonders festkantiger Drain[12]) eignet sich allein. Man respektiere die Geschmacksnerven des Operierten und vermeide daher Jodoformgaze, die widerliche Qual bereiten kann. 4%ige Trypaflavingazebinde ist unbedingt vorzuziehen. Sie schmeckt nicht, und sie unterliegt auch nicht so schnell den Produkten der Zersetzung nach längerem Liegen.

Gegen Blutaustritt ins Gewebe, insbesondere nach Eingriffen an der oberen Front, sollen Kompressionsverbände verordnet werden, deren Anlegung dem Patienten nicht mit Worten zu erklären, sondern in der Tat vorzumachen ist. Dann

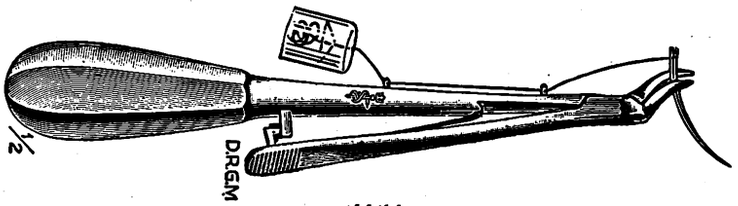


Abbildung 7
Nadelhalter mit Faden in Gelatinekapsel

hat man wenigstens die Gewißheit, daß der Operierte daheim zurechtkommt. Ausgiebiger Gebrauch der Wärmebehandlung in allen möglichen Anwendungsarten, vom Diathermieapparat herunter bis zum heißgemachten Mehlsäckchen und zur Kartoffelpackung, bringt stets lohnenden Gewinn.

Zum Mundspülen empfehle ich gern eine schwache Lösung des wohlfeilen Natrons. Der hierdurch bedingte Reaktionsumschlag des Nährbodens ins Alkalische schafft ungünstige Lebensbedingungen für die Wundbakterien. Ueberdies wird durch die Neutralisation der im Wundgebiet meist auftretenden Gewebsübersäuerung dem Nachschmerz direkt entgegengewirkt.

Nachschmerz ist zu behandeln durch Vermeidung und Beseitigung der Entzündungsursache. Erst in zweiter Linie kommt als Unterstützung der Haupttherapie die symptomatische Behandlung. Die Zahl der in fertiger Tablettenform verabreichbaren Schmerzmittel ist Legion. Ich plädiere aus grundsätzlicher Erwägung für die Rezeptur.

Meine praktischen Beiträge können keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen. Vielleicht lassen sich jedoch die kleinen Bruchstücke als Bausteine am Gebäude der kleinchirurgischen Zahnheilkunde verwenden.

Anschrift: Duisburg, Richard-Wagner-Straße 50

Rostfreie Metallplatten aus Contracid

Von Dr. **Lewald**,
Chefzahnarzt am Zahnärztlichen Institut der Allgemeinen Ortskrankenkasse Braunschweig

Das Problem des nicht rostenden Stahles hat die Chemiker in den letzten beiden Jahrzehnten dauernd beschäftigt. Im Jahre 1912 gelang es in der Versuchsanstalt der Firma Krupp in Essen den Professoren Dr. O. Strauß und Maurer, einen nicht rostenden Stahl herzustellen, der hinsichtlich der Rostsicherheit sowie Widerstandsfähigkeit gegen jede andere Art von Korrosion die Nickelstähle bei weitem übertraf.

Man unterscheidet zwei Gruppen von rostfreiem Stahl.

Zur ersten Gruppe (VM-Gruppe genannt) gehören Stahlsorten mit ähnlichen Festigkeitseigenschaften, wie sie den Chromnickelstählen zukommen.

Die zweite Gruppe (VA-Gruppe) zeichnet sich durch die hohe Widerstandsfähigkeit gegen jedwede Korrosion und durch hohe Verschleißfestigkeit aus.

Zu dieser letztgenannten Gruppe gehört der Stahl, der für die Herstellung von Zahnersatzstücken geeignet ist.

Dieser V2A-Stahl hat einen Chromgehalt von etwa 20% und einen Nickelgehalt von etwa 7%. Er ist unmagnetisch und auch gegen hocherhitzte Gase und Dämpfe unempfindlich.

Die Einführung des nicht rostenden Stahles als Prothesenbasis in der Zahnheilkunde war eine der wichtigsten Etappen auf dem Wege zur erfolgreichen Anwendung des Metallersatzes.

Hauptmeyer ist es zu danken, daß dieser V2A-Stahl in die zahnärztliche Prothetik eingeführt wurde, und dieser V2A-Stahl ist für die Zahnheilkunde als Baustoff insofern besonders wertvoll, weil er auch in der Mundhöhle durch die Mundsäuren usw. keine Veränderung erleidet. Durch die vielen Tausende von getragenen Prothesen ist die Mundbeständigkeit des V2A-Stahles erprobt, und er hat sich nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen Kulturstaaten eingebürgert. Trotz dieser großen Vorzüge hat der V2A-Stahl den einen großen Nachteil, daß zur Anfertigung dieser Prothesen einmal eine Lizenz notwendig ist und gleichzeitig damit die Anschaffung von teuren Apparaten, wie eines elektrischen Salzglühofens, eines elektrischen Punktschweißapparates, einer hydraulischen Presse usw.

Dem einzelnen Zahnarzt, dem natürlich unmöglich die Anschaffung dieser teuren Apparate zugemutet werden kann, bleibt daher

[10]) Jetter & Scheerer (Tuttlingen).
[11]) Hamburger Katgutfabrik (Hamburg 39, Bussestraße 11).
[12]) Lüscher & Bömper (Fahr, Rhld.).

Digitized by Google

nichts weiter übrig, als die rostfreie Stahlprothese einem sogenannten Wipla-Laboratorium zur Fertigstellung zu übergeben. Wenn auch heute in fast allen Großstädten Wipla-Laboratorien vorhanden sind, so verteuert die Anfertigung dieser V2A-Prothesen die Gestehungskosten des einzelnen Werkstückes, und außerdem ist eine Beaufsichtigung und die Kontrolle des Arbeitsganges wie im eigenen Laboratorium nicht möglich. Der größte Nachteil des V2A-Stahles ist jedoch die Unmöglichkeit des Lötens. Klammern, Schutzplatten, Bügel usw. müssen angeschweißt werden. Reparaturen dieser Stahlplatten sind daher mit großen Unannehmlichkeiten verbunden.

Alle diese angeführten Mängel sind mit einem Schlage durch die Einführung des Contracids in die Zahnheilkunde behoben worden. Einmal ist zur Herstellung von rostfreien Platten aus Contracid nur dieselbe Apparatur wie bei anderen Metallplatten (Gold, Randolf usw.) erforderlich, dann aber auch läßt sich das Contracid genau so löten und prägen wie Gold. Das von der Firma Friedrich Krupp unmittelbar bezogene Contracid darf nur für Zahnersatzstücke verwendet werden.

Contracid ist eine von der „Heraeus-Vacuum-Schmelze A.-G." (Hanau a. M.) hergestellte Legierung, über die die Herstellerin folgende Angaben gemacht hat:

Contracid B. W. M. C. besteht aus 14% Eisen, 58% Nickel, 3½% Kobalt, 15% Chrom, 3% Molybdän, 5% Wolfram und 2% Mangan. Sie ist hochbeständig gegen Salzlösungen, Säuren und Laugen. Ihre Zerreißfestigkeit beträgt etwa 75 kg/qmm, ihre Dehnung etwa 50%. Hart verarbeitet beträgt die Zerreißfestigkeit etwa 120 kg/qmm, die Dehnung etwa 5½. Ihr spezifisches Gewicht ist 8,4."

Umfangreiche Versuche haben ergeben, daß Contracid mundbeständig ist und hierin Edelmetallen, Platin und Gold, sowie dem Wipla-Metall gleichkommt.

Ueber die Verarbeitung ist folgendes zu sagen: Contracid kann wie Gold geprägt werden, bei schwierigen Stücken sind jedoch eineinhalb bis zweimal soviel Zwischenmatrizen erforderlich, wie bei einem Stück aus Gold. Zwischen zwei Bearbeitungsgängen müssen die Bleche bei 950—1000° (Rot-Gelb-Glut) ausgeglüht werden. Besondere Vorsichtsmaßregeln sind dabei nicht zu beachten. Das Glühen kann in offener Gasflamme oder in der Gebläseflamme erfolgen. Ob man schnell oder langsam abkühlen läßt, ist gleichgültig.

Contracid kann man wegen seiner hohen Säurebeständigkeit nur sehr schwer beizen. Es empfiehlt sich infolgedessen, die Bleche nach dem Glühen mit dem Sandstrahlgebläse oder durch die Poliermaschine mit Bimsteinpulver oder mit feinem, scharfen Sand zu reinigen. Das Löten kann mit Silber- oder Goldlot unter Verwendung von Borax als Flußmittel erfolgen. Die Lötstellen sind vorher sauber blank zu schaben. Beim Löten muß die Temperatur etwas höher, als sonst üblich, gewählt werden, da das Lot schwer zum Fließen kommt.

Schießt das Lot nicht durch, so war die Löttemperatur zu niedrig. Zweckmäßig wird man zunächst einen Versuch mit zwei Abfallblechen machen, um die richtige Löttemperatur zu ermitteln. Jede Lötung muß sofort bei der ersten Erhitzung fließen. Punktweises Löten ohne vorheriges Heften ist nicht möglich, da eine bei der Erhitzung gebildete Oxydschicht sich im Flußmittel nicht genug löst.

Contracid kann ferner durch Punktschweißen verbunden werden. Eine besondere Vergütung nach der Fertigstellung der Platte ist nicht erforderlich.

Die Verarbeitung von Contracid-Blechen zu Zahn- und Kieferprothesen erfolgt im allgemeinen durch die Firma Krupp. Contracid-Bleche werden im freien Verkehr an Zahnärzte (und Zahntechniker) abgegeben, sofern diese sich schriftlich verpflichten, das Contracid für Zahn- und Kieferprothesen selbst zu verarbeiten und ausschließlich für ihre eigenen Patienten zu verwenden.

In unserer Klinik ist Contracid zu Metallplatten seit etwa einem Jahr mit gutem Erfolge verwandt worden, und wir haben bisher an der Verarbeitung dieses Materiales nur Freude erlebt.

Wie ich eingangs der Arbeit betonte, läßt sich Contracid zum Unterschiede von V2A-Stahl gut löten, und zwar sowohl mit Gold- als auch Silberlot. Die ersten Lötversuche machten große Schwierigkeiten, und nur durch dauerndes Probieren ist es uns jetzt gelungen, die Contracidplatten einwandfrei und ohne besondere Apparatur zu löten. Als gutes Lot empfehle ich ein Silberschlaglot in folgender Zusammensetzung:

78,26 Gewichtsteile Messing,
17,41 „ Zink,
4,33 „ Silber,

sehr dehnbar, strengflüssiges Lot. Mit diesem Lot läßt sich Contracid gut löten. Die besten Erfolge lassen sich jedoch mit einem speziellen Stahllot erzielen. Die Herstellung eines speziellen Stahllotes stieß jedoch auf größere Schwierigkeiten, da zwischen Lot und Stahl immer eine ziemlich starke Trennung besteht und sich das Lot mit dem Stahl schwer legieren ließ, so daß die Verbindung mehr einem Aneinanderkitten der Teile als einem Löten gleichkam. Trotzdem hatten auch solche Verbindungen eine sehr hohe Festigkeit. Wurden jedoch solche Verbindungen über ihre Festigkeit hinaus durch Zug oder Druck beansprucht, so erfolgte der Bruch immer an der Lotnaht zum Unterschied von Lötungen mit hinreichend weiter Diffusion, bei denen die Lötstellen stets höhere Festigkeit aufwiesen, als der Werkstoff, also der Bruch stets neben der Lötung erfolgte. Der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt ist es nun gelungen, ein spezielles Stahllot herzustellen, das sich sehr gut zum Löten von Contracidplatten eignet und die Arbeit bedeutend erleichtert, ohne daß dabei die guten Eigenschaften des Contracidbleches leiden. Dieses Spezialsilberlot Marke D. L. 2700/6/60 wird zum Preise von 0,35 M. pro Gramm von der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt in den Handel gebracht, und zwar in Verbindung mit einem Spezialflußmittel. Bei der Verwendung dieses Lotes ist streng darauf zu achten, daß die Lötfugen möglichst gut verpaßt sind, damit das Lot gut durchschießen kann. Dieses Lot kann ich allen Kollegen warm empfehlen. Jeder, der damit arbeitet, wird sich selbst von dem einwandfreien Fließen dieses ganz hervorragenden Lotes überzeugen könen.

Wir löten die Contracidplatten im letzten halben Jahre nur noch mit diesem Stahllot.

Die Verarbeitung des Contracides zu Metallplatten geht folgendermaßen vor sich:

Abdruck mit Gips, beim totalen Ersatz möglichst Funktionsabdruck.

Das Stanzen der Platten mit leichtflüssigen Metallegierungen (Melottes Metall, Jakobsberg, Elvira u. a. m.) würde ich nicht empfehlen, sondern die Contracidplatten lieber prägen. Beim Stanzen der Contracidplatten ist zu bedenken, daß das zu stanzende Blech durch die einzelnen Hammerschläge plötzlich in die Form getrieben und sehr stark gedehnt wird, so daß leicht Rißbildungen entstehen. Außerdem können innere Spannungen auftreten, was ein Werfen der Contracidplatte verursacht, so daß der Sitz nach der Fertigstellung beeinträchtigt wird. Der Vorzug des Prägens der Contracidplatten besteht darin, daß das zu formende Blech allmählich, aber unter wesentlich höherem Druck in die gewünschte Form gebracht wird. Beim Prägen geschieht nämlich die Formgebung durch langsame Druckeinwirkung, anstatt wie beim Stanzen durch schlagartige Krafteinwirkung. Da beim Prägen von Contracidplatten ein großer Druck notwendig ist, sind Zink- und Bleistanzen oder solche aus Wood-Metall nicht zu gebrauchen. Auch die Spence-Komposition hat sich für diese Zwecke nicht bewährt. Die verschiedenen Pressen, wie Kahnd; Eichentopf, Igel usw. sind wohl

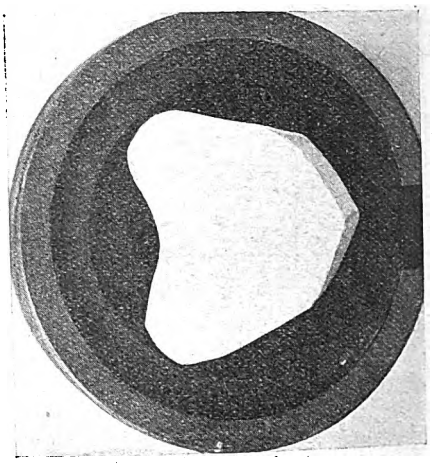


Abbildung 1
Gipsmodell in den Formsand hineingedrückt

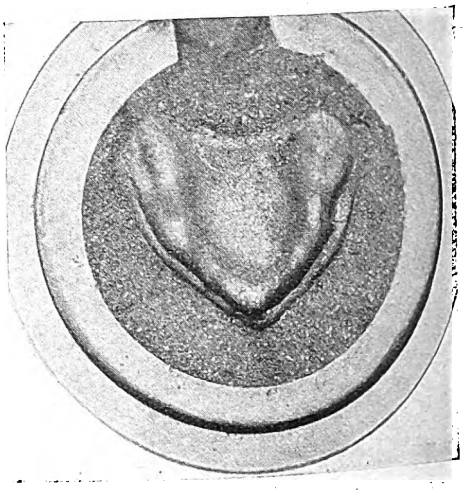


Abbildung 2
Negativ aus Formsand

Digitized by Google

brauchbar, aber die besten Erfolge erzielt man mit der Grether-Presse. Mit dieser hydraulischen Presse können Drucke bis zu 1000 Atmosphären erzeugt werden. Bei dieser Presse benötigt man auch

Abbildung 3
Hineingießen von Zink in den Formtopf

nicht Matrize und Patrize, sondern nur eine Matrize. Diese Matrize wird zweckmäßig aus Zink hergestellt. Wegen des hohen Schmelzpunktes kann das Zink nicht direkt auf das Gipsmodell gegossen werden, sondern man muß letztgenanntes erst in Formsand abformen.

Der Formsand

Der Formsand, der von einem Gelbgießer bezogen werden kann, wird mit Glyzerin zu einer teigigen Masse gemischt, mit der Hand gepreßt und in den Formring der Gretherpresse gebracht.

Abbildung 4
Zinkstanze

Dann wird das Gipsmodell mit Talcum oder mit Lycopodium bepinselt und in den Formsand hineingedrückt (Abb. 1). Nach Entfernung des Gipsabdruckes aus dem Formring liegt das Negativ aus Formsand vor (Abb. 2). Es wird dann ein Formtopf über den Formring gesetzt und Zink hineingegossen (Abb. 3). Nach Abheben des Formtopfes erhält man dann die in dem Formring der Grether-Presse befindliche Zinkstanze (Abb. 4).

Grether-Presse

Wie ich schon oben gesagt habe, eignet sich gerade die Grether-Presse für das Prägen von Contracidplatten sehr gut.

Diese Presse besteht aus einem in einem Pressekörper gehaltenen, durch eine Hubspindel in der Höhe verstellbaren Zylinder, in welchen von oben ein mittels Griffhebels niederschraubbarer Kolben eindringt, der die im Zylinder befindliche Preßflüssigkeit auf die an dessen unterem Ende befindliche, aus Gummi bestehende Preßschale drückt, die ihrerseits das auf den Gaumenabdruck aufliegende Metallblech mit einem auf jede Flächeneinheit gleich starken Druck ausprägt (Abb. 5).

Nach Ausglühen der 0,4 mm starken Contracidplatte bei 950—1000° (Rot-Gelb-Glut) läßt man abkühlen und reinigt dann die Platte entweder mit einem Sandstrahlgebläse oder an der Poliermaschine mit feinem, scharfem Sand. Es ist unbedingt von großer Wichtigkeit, daß dieses Reinigen nach jedem Ausglühen geschieht. Nun wird die Platte auf die Stanze gelegt, mit mehreren Platten

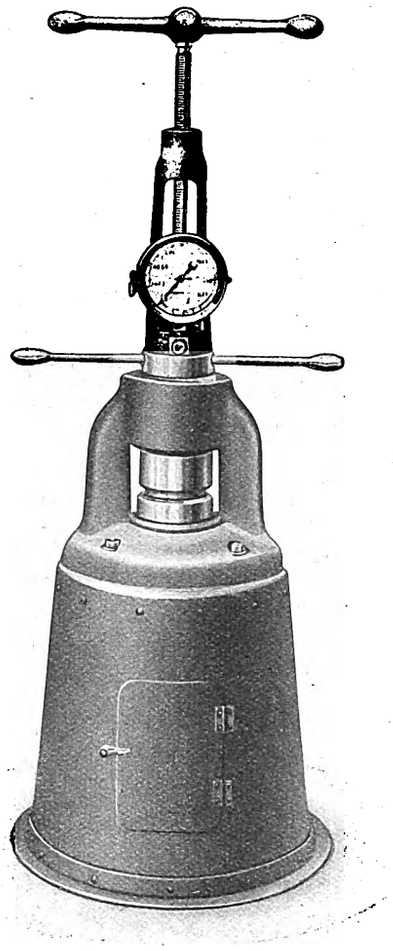


Abbildung 5
Gretherpresse

Kautschuk bedeckt und mit einem Hornhammer an die Matrize angehämmert (Abb. 6). Nachdem die Ränder der Platte mit einer Schere beschnitten sind, wird die Platte mit der hydraulischen Gaumenplatten-Presse nach Grether geprägt.

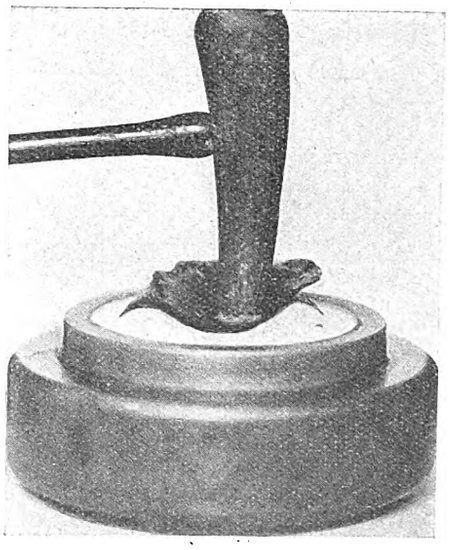


Abbildung 6
Anhämmern der Contracidplatte

Handhabung der Presse

Nachdem die Presse nach Herausschrauben der Kolbenspindel durch Auffüllen von Preßflüssigkeit in den Zylinder betriebsbereit gemacht ist, setzt man den Formring mit der Prägeform und der

Digitized by Google

darauf liegenden Contracidplatte zentrisch in den Preßkörper ein. Hierauf schraubt man mittels des Schließgriffes und der Hubspindel den Zylinder bzw. Schlußring fest auf den Formring auf, wobei darauf zu achten ist, daß der Schluß völlig metallisch ist und kein Fremdkörper sich zwischen Formring und Schlußring befindet. Nachdem dies geschehen ist, beginnt das Pressen. Man führt den Kolben durch Herunterschrauben mittelst des Preßgriffes so tief in den Zylinder ein, bis das Manometer den gewünschten

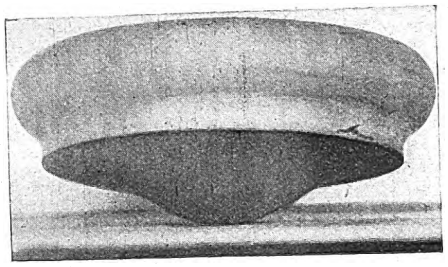


Abbildung 7
Gummipreßscheibe

Druck anzeigt, etwa 400—600 Atmosphären. Unter diesem Druck läßt man die Presse ungefähr eine halbe Stunde stehen. Hierbei vollzieht sich die Prägung der Gaumenplatte. Zur Entnahme der fertig geprägten Platte schraubt man zuerst den Kolben hoch, bis das Manometer keinen Druck mehr anzeigt, dann den Zylinder in

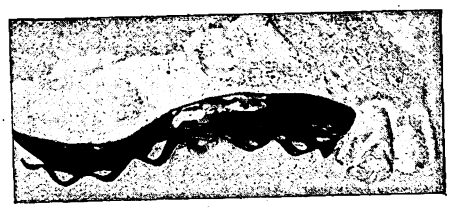


Abbildung 8
Contracidplatte mit angelöteten Haftpunkten

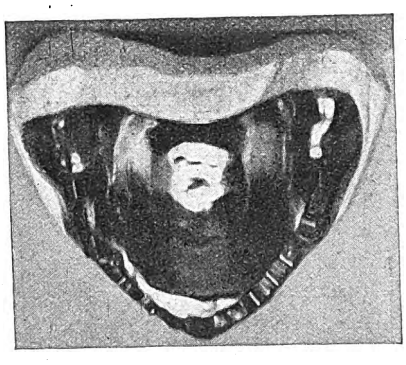


Abbildung 9
Contracidplatte mit Haftpunkten für Kautschuk

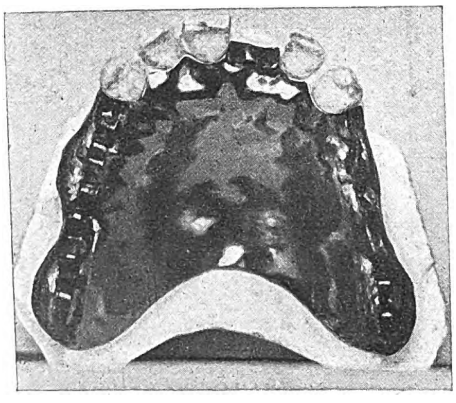


Abbildung 10
Partieller Contracidersatz mit Haftpunkten

die Höhe und nimmt hierauf den Formring aus dem Preßkörper heraus. Der höchste Druck, für den die Presse gebaut ist, beträgt 1000 Atmosphären. Dieser hydraulische Druck hat sich als völlig ausreichend erwiesen, um mit Hilfe des durch ihn erzeugten mechanischen Druckes die Blechplatte selbst an unter sich gehenden Stellen scharf und satt auszuprägen. Als Preßflüssigkeit dient ein harz- und säurefreies Oel.

Die Gummipreßscheibe (Abb. 7) am unteren Ende des Zylinders sowie die Dehnungsstulpe (Abb. 8) unter der Dichtungs- und Teilschraube an seinem oberen Ende können leicht herausgenommen und ersetzt werden.

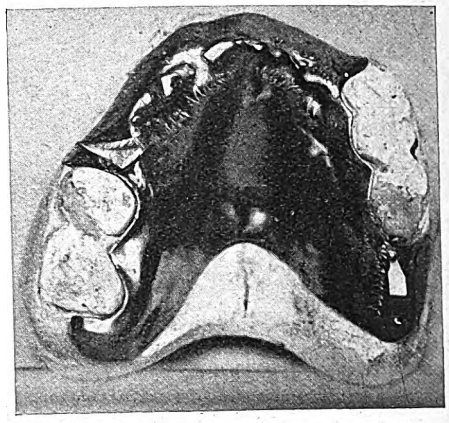


Abbildung 11
Partieller Ersatz mit Klammern und Verstärkungen

Mit einer einmaligen Prägung wird man in den meisten Fällen nicht zurechtkommen; man muß dann die Platte ausglühen und wieder polieren und dann die Prozedur wiederholen, bis die Contracidplatte genau anliegt. Mitunter ist es, besonders bei hohem Gaumen, erforderlich, mehrere Stanzen anzufertigen. Nachdem die Platte genau ausgeprägt ist, werden Klammern, Schutzplatte usw. mit dem oben bereits erwähnten Stahllot zusammengelötet. Das Löten kann bei kleinen Objekten, bei denen die einzelnen Teile durch Draht oder mit einer Pinzette zusammengehalten werden, frei in der Bunsenflamme oder mit der Lötpistole erfolgen. Objekte, deren einzelne Teile freihändig nicht in der richtigen Lage zusammengehalten werden können, müssen eingebettet werden. Die Abbildungen 8, 9, 10, 11 zeigen Contracidplatten mit aufgelöteten Haftpunkten.

Contracid verbindet sich gut mit Kautschuk, Walkerit usw. Das Ausarbeiten geschieht genau so wie bei anderen Metallarbeiten.

Zum Polieren empfiehlt sich die Verwendung des Sandstahlgebläses bzw. feiner Sand.

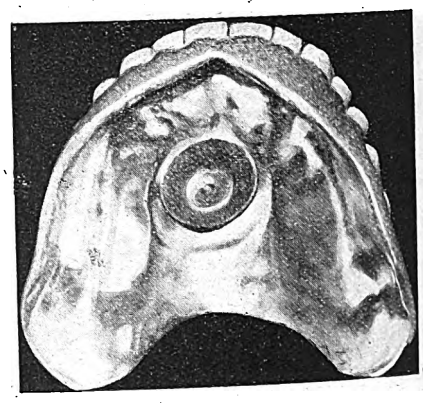


Abbildung 12
Fertige Contracidplatte

Ueber weitere Versuche mit Contracid zur Anfertigung von Kronen, Brücken usw., die ich noch nicht abgeschlossen habe, werde ich im Laufe des Herbstes berichten.

Abbildung 12 zeigt eine Contracidplatte in Verbindung mit Kautschuk nach Fertigstellung.

Anschrift: Braunschweig, Parkstraße 24

VIII. Internationaler Zahnärztlicher Kongreß Paris 3. — 8. August 1931

Anmeldung von Vorträgen und Demonstrationen

Nach den Bestimmungen des Organisations-Komitees des Kongresses müssen die Vorträge und Demonstrationen durch die National-Komitees eingereicht werden. Das Deutsche Propaganda-Komitee für den Pariser Kongreß hat zu diesem Zweck eine Unter-

Digitized by Google

kommission aus den Herren Linnert, Loos und Schaeffer-Stuckert gebildet.

Es werden daher alle Kollegen, welche Vorträge oder Demonstrationen beim Kongreß 1931 halten wollen, gebeten, die Themata Herrn Kollegen Professor Schaeffer-Stuckert (Frankfurt a. Main, Arndtstraße 31) möglichst bald anzugeben.

Die Themata müssen bis zum 31. Dezember dieses Jahres in Paris angemeldet sein.

Die Deutsche Presse-Kommission für den Kongreß 1931

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Breslau. **Professor Dr. Walter Kleestadt** ist zum Direktor der Hals-, Nasen-, Ohrenklinik des Krankenhauses Magdeburg-Sudenburg ernannt worden.

Göttingen. Besuch der Universität. Die Universität wies im Sommersemester 1930 4398 immatrikulierte Studierende auf, davon 649 Frauen. Die medizinische Fakultät zählt 598 (87) Studierende.

Marburg. Privatdozent Dr. Helmuth Loebell (Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde) wurde zum nichtbeamteten außerordentlichen Professor ernannt. Loebell hat einen Grundriß der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde für Studierende der Zahnheilkunde vor kurzem herausgegeben.

Tübingen. Privatdozent Dr. Alois Memmesheimer (Dermatologe) ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden. Memmesheimer veröffentlichte in dieser Zeitschrift eine Abhandlung zusammen mit Privatdozent Dr. Schmidhuber über Beziehungen zwischen Erkrankungen des Zahnsystems und gewissen Hautkrankheiten.

PERSONALIEN

Hamburg. Dr. Julius Hamburger †. Am 25. August verstarb plötzlich und unerwartet im 64. Lebensjahr Dr. Julius Hamburger, der zahnärztliche Dezernent der Hamburgischen Gesundheitsbehörde. Im Jahre 1898 ließ sich Hamburger in Hamburg nieder; in den Kriegsjahren leitete er fast ganz allein den örtlichen Bezirk des damaligen wirtschaftlichen Verbandes und erhielt in Anerkennung seiner Verdienste die Ehrenmitgliedschaft des Landesverbandes Hamburg-Nordmark des Reichsverbandes der Zahnärzte Deutschlands. Seit mehreren Jahren war er als beamteter Zahnarzt, als Mitarbeiter der Gesundheitsbehörde und als Vertrauenszahnarzt bei der Wohlfahrtsbehörde tätig.

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Reform der ärztlichen Ausbildung. Anläßlich des Deutschen Aerztetages in Kolberg am 26. und 27. Juni 1930 forderten die deutschen Aerzte, wie aus den Mitteilungen für die Aerzte und Zahnärzte Groß-Hamburgs 1930, Nr. 27 hervorgeht, eine Studienreform. Die neue Prüfungsordnung soll im besonderen die Hauptfächer: Innere Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe in den Vordergrund stellen. Besondere Beachtung soll der Ausbildung am Krankenbett geschenkt werden. Ein 7. klinisches Semester soll eingeführt und die Praktikantenzeit auf zwei Jahre ausgedehnt werden. Unterricht in Sozialhygiene soll aufgenommen werden.

Weißer Hirsch bei Dresden. Besondere Vergünstigung für Zahnärzte und deren Angehörige. Der Kurort Weißer Hirsch bei Dresden gewährt den Zahnärzten und ihren Frauen freie Kurtaxe, und das Privatsanatorium Dr. Lahmann dortselbst gibt den Zahnärzten dieselben Vergünstigungen wie den Aerzten (20% und ihren Frauen 10%). Ich selbst bin seit 20 Jahren regelmäßig Kurgast und habe bei einer Rücksprache im Juni mit den Besitzern und Leitern vollstes Verständnis und bereitwilligstes Entgegenkommen gefunden. Gerade die Lahmannsche Diät und seine physikalische Heilmethode sind für uns Zahnärzte bei der Gefahr unserer Berufskrankheiten zwei Faktoren, die für eine Kur dort sprechen. Wir sollten von dem Entgegenkommen reichlich Gebrauch machen, um nach Erkenntnis unseren Patienten gleichfalls eine solche zu empfehlen. Dr. Otto Pape (Nordhausen)

Zahnersatzleistungen der Invalidenversicherung im Jahre 1929. Die Träger der deutschen Invalidenversicherung haben besonders nach dem Kriege mehr und mehr ihr Arbeitsgebiet auf die Schadensverhütung, d. h. Gesundheitsfürsorge ausgedehnt, um der endgültigen Arbeitsunfähigkeit des Alters möglichst intensiv auf weite Sicht vorzubeugen. Neben den großzügigen Maßnahmen zur Bekämpfung der Volksseuchen — wie Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten — wirken die auf mundhygienischem Gebiete immer noch sehr geringfügig, wenn sie auch mit den Nachkriegsjahren eine ständig wachsende Kostenbeteiligung der Landesversicherungsanstalten nach sich ziehen mußten. Das liegt in der längst überholten Anschauung begründet, die Gesundheitsschädigung für den Verdauungstraktus beim berufstätigen Menschen beginne erst mit dem Fehlen von fünf, sechs oder mehr Zähnen. Während also die Invalidenversicherungsträger anderen Volkskrankheiten schon zu Beginn des Auftretens Abwehrkräfte entgegenstellen, wird die Karies als weitestverbreitete Volksseuche erst dem „Blickfeld der Invaliditätsgefahr" nahegebracht, wenn sie ihre verheerende Wirkung mit dem Verlust beträchtlicher Kaueinheiten bekundet hat.

Aber selbst diese „negativen" Vorbedingungen für die Beteiligung an Zahnersatzleistungen sind außerordentlich verschieden artigen Grundsätzen, Richtlinien und Kostensätzen der einzelnen Landesanstalten unterworfen. So schwanken die Sätze pro Kaueinheit zwischen 1,00 und 3—4 RM. Die unten benannten Zahlen für Prothetikkosten bieten also kein einheitliches Bild in bezug auf die Durchschnittsleistungen der Landesversicherungsgebiete. Es handelt sich nur um die Gesamtsummen im Vergleich zu den Ausgaben auf nicht zahnhygienischen Gebieten.

Die Invalidenversicherung wendete in der Gesundheitsfürsorge auf insgesamt für laufende und abgeschlossene Heilbehandlungsfalle:

	Millionen Reichsmark 1925	1929
	53,6	131,0
Davon:		
a) Durchführung des Heilverfahrens (§ 1269 RVO)	38,8	76,8
b) Hausgeld (§ 1271 RVO.)	3,6	10,6
c) Allgemeine Maßnahmen (§ 1274 RVO.)	17,0	30,9
d) Invaliden- und Waisenfürsorge (1277 RVO.)	2,3	2,0
e) Mehrleistungen (§ 1400 RVO.)	1,2	3,0
f) Zinsnachlaß bei gemeinnützigen Vermögensanlagen	0,7	7,7

Unter die 76,8 Millionen Mark (bei a) fällt pro 1929 der Gesamtkostenaufwand von 5 611 000 Mark für Beteiligung aller deutschen Landesversicherungsanstalten an Zahnersatzleistungen. Das sind 7,1 v. H. der Heilverfahrenskosten und nur 4,2 v. H. der gesamten Kosten für Gesundheitfürsorge. Der Zahnersatz betraf 1929 männliche Patienten: 129 189, weibliche Patienten: 96 081, insgesamt 225 270 Versicherte. Dieselben Zahlen lauten für 1928: 125 505 + 91 725 = 217 230. Die Landesversicherungsanstalten gaben also pro Fall des Zahnersatzes rund 25 RM. im Jahre 1929 aus. Der zuerst genannte Kostenaufwand von 5,6 Millionen errechnet sich daraus, daß von dem Gesamtbetrag für Zahnersatz = 13,5 Millionen die Summe von 7,9 Millionen Mark durch Krankenkassen, Gemeinden und Versicherte ersetzt wurde. Zum Schluß sei noch vergleichsweise erwähnt, daß die Invalidenversicherung für Tuberkulose-Heilverfahren an Kosten aufbrachte 1928: 30 Millionen, 1929: 32,7 Millionen Reichsmark.

Bunge (Berlin)

Reisesteuerkasse. Kollegen! Denkt beim Antritt Eurer Ferienreise oder während derselben an die Vielen, die sich eine solche nicht gestatten können, und spendet wenigstens den Kostenbetrag eines Erholungstages zu gunsten bedürftiger, kranker und arbeitsloser Kollegen auf das Postscheckkonto Frankfurt a. M. 5842.

Spendeneingänge werden an dieser Stelle veröffentlicht.

Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.)

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

178. **Behandlung eines auswärtigen Krankenkassenmitgliedes.** Ein Mitglied einer auswärtigen Krankenkasse ließ sich bei mir behandeln. Vor Beginn der Behandlung wies ich den Krankenschein zurück, da ich mit dieser Kasse keinen Vertrag getätigt hatte. Ich erklärte ihm, daß ich bei ihm die Mindestsätze der Gebührenordnung berechnen wolle, trotzdem er für mich ein Privatpatient sei; er könne ja, wenn er es wolle, meine Liquidation der Kasse vorlegen. Da der Patient für mehrere Wochen hier beschäftigt war und er keinen Vertragszahnarzt aufsuchen konnte, willigte er ein. Die Krankenkasse überwies mir einen um die Differenz von Tarif III und IV gekürzten Betrag. Habe ich noch Ansprüche bei dem Patienten oder bei der Krankenkasse? Dr. H. in N.

Digitized by Google

179. **Ersatz für Trio-Paste.** Gibt es ein Präparat, daß die von der Firma de Trey herausgebrachte Trio-Paste in jeder Beziehung ersetzt? Dr. K. in A.

180. Ich erbitte Angabe von Spezialliteratur über Beseitigung des **Diastema;** ferner würde ich gerne von in Beseitigung des Diastema erfahrenen Kollegen wesentliche Einzelheiten über die chirurgische und orthodontische Technik erfahren.
Zahnarzt E. in S.

Antworten

Zu 157. **Amalgam-Mischer.** Vergleichen Sie die Ausführungen des Kollegen Müller in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 9 (356) über Optidosan. Lassen Sie sich von der Degussa weitere Literatur kommen. Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 160. **Angebliche Vergiftung durch Zahnbehandlung?** Wie Sie zu der Vermutzung einer Vergiftung kommen, ist mir unklar. Ich schließe aus Ihren Angaben auf eine Hunter sche Glossitis, die ein Frühsymptom der perniziösen Anämie sein kann. Lassen Sie deshalb eine Blutuntersuchung machen. Differentialdiagnostisch kommt Diabetes in Frage. Sollte der Blutbefund negativ ausfallen, so rate ich trotzdem zu einer „Frischleberkur", wahrscheinlich verschwinden dann die Geschmackssensationen. Vergleiche Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 3 (Spalte 100): Entzündliche Veränderungen der Mundschleimhaut bei perniziöser Anämie. Nach der neusten Ars medici Nr. 8 (S. 433) soll sich das Magenpulver „Ventraemon" von der holländischen Firma „Organon" bewährt haben. Ventraemon ist billiger als rohe Leber und soll auch im Geschmack angenehmer sein. Ueber Behandlung der Glossitis finden Sie in Nr. 34 (S. 1500) und Nr. 20 (S. 959) zu 100 und 102 der Zahnärztlichen Rundschau therapeutische Winke. Aus den Geschmackssensationen erklären sich m. E. die anderen nervösen Erscheinungen Ihres Patienten. Natürlich sind solche Erscheinungen bei Aerzten und sonst medizinisch aufgeklärten Menschen am stärksten ausgebildet und erschweren dadurch die Stellung der richtigen Diagnose. Gegen die Magen- bzw. Verdauungsbeschwerden empfehle ich Oelklistiere, wie sie Karolyi in der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 14 (S. 604) zu 69 angegeben hat. Es wäre sicherlich nicht nur mir interessant zu erfahren, wie die Krankengeschichte Ihres Falles weiter verläuft.
Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 163. **Operationssessel.** Von sämtlichen bisher gebrauchten Sesseln für den Operateur halte ich den Sessel von Ritter, Rochester, für den besten. Die Firma de Trey liefert ihn. Er kostet gegen 300.— M.
Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 163. **Operationssessel.** Seit zwei Jahren arbeite ich auf dem Schaperschen Federsessel und bin damit sehr zufrieden. Preis, wie ich weiß, etwa 95.— M.
Dr. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 166. **Vorteilhafter Ersatz?** Wenn die Kosten der Prothese nicht ausschlaggebend sind, so würde ich zu einer abnehmbaren Klammerprothese raten. Und zwar folgenderweise: L. o. 7 und 4 erhalten starke Roachklammern, ebenso r. o. 3. Von hier aus werden die fehenden r. o. 4 5 6 7 als Kästchen-Brücke ersetzt. Ungefähr bei 5 und 6 setzt ein kräftiger Gaumenbügel an, der zu den auf der linken Seite befindlichen Klammern läuft und mit diesen verlötet wird. Als Ankerzähne verwendet man diejenigen, die sich durch größere Füllungen auszeichnen. Diese etwa vorhandenen Füllungen ersetzt man zweckmäßig durch Inlays, da man dadurch sichere Auflagestellen schafft, den Zahn selbst vor Korrosion schützt und ungleichartige Metalle im Munde vermeidet (Verfärbung, Geschmacksstörung). Die Vorzüge dieser Prothesenart vor den festsitzenden sind: Gute Druckverteilung, leichte Reparaturmöglichkeit, größte Sauberkeit aller aufliegenden Prothesenteile. Nachteilig ist die Möglichkeit einer eintretenden Lockerung, die jedoch durch Nachbiegen der Klammern behoben werden kann. Im Unterkiefer würde ich ähnlich verfahren, wobei ein Lingualbügel die Verbindung der beiden Prothesenhälften übernimmt. Dr. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

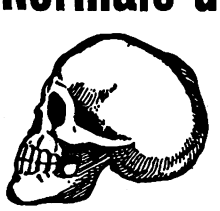
Zu 166. **Vorteilhafter Ersatz?** Ueber r. o. 3 greift eine Adererklammer aus 1,0 mm Goldplatindraht (Summax Nr. 7), l. o. 6 erhält eine für eine Querreiterklammer präparierte Krone. Ein Transversalbügel trägt die Klammer für l. o. 6; unabhängig von der federnden Klammer r. o. 3 läuft von der Goldbasis eine fortlaufende Klammer, allen Zähnen genau anpassend, bis zum l. o. 6 und geht dort in den Transversalbügel über. Die fortlaufende Klammer darf jeweils nur für einen Interdentalraum gebogen werden, später werden die einzelnen Teile zusammengelötet. Der 1,0 mm starke Goldplatindraht wird scharf geknickt, zugefeilt, bis er genau in den betreffenden Interdentalraum paßt und dann palatinalwärts verlötet — da der Draht durch das Feilen zu sehr geschwächt wird. Die so hergestellte Prothese schnappt ein und sitzt wunderbar fest. Statt der Krone plus Reiterklammer kann auch eine Jacksonklammer verwendet werden. Der Ersatz unten ist entsprechend. Wenn l. u. 4 Karies hat, dann Krone mit Roachgeschiebe, sonst federnde Drahtklammer. Am Bügel Jacksonklammer über die Schwebebrücke schnappend.
Lutowski (Bremen)

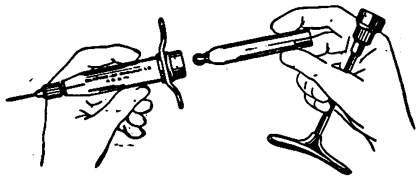
Zu 170. **Mulltupfer** beziehe ich immer vorteilhaft in verschiedenen (gewünschten) Größen von Schwester Grete Galumki (Hamburg, Universitäts-Zahnklinik, Capellenstraße 24, IV l.).
Dr. Menacher (München)

Zu 174. **Brückenersatz.** In Ihrem Falle ist im Oberkiefer eine festsitzende Brücke unmöglich, da ja eine Brücke den Begriff „Pfeiler" in sich schließt. Nach dem Zahnstand des Patienten ist im Oberkiefer nur noch eine gestützte Prothese möglich, die um die gesunden distalen Endpfeiler mit Gußklammern befestigt ist und die zu ersetzenden Zähne auf zwei Kautschuksätteln trägt, die den zahnlosen Alveolarfortsatz umgreifen. Die Verbindung der beiden Sättel kann durch eine skelettierte Platte bzw., je nach der Beschaffenheit der Tuberositas, auch durch einen Bügel hergestellt werden. Dr. Vonhaus (Rosenheim)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerkeder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze

„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen sehr zufrieden bin . . . . ."
Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,—.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang . **Berlin, den 28. September 1930** **Nummer 39**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Professor Dr. C. E. Benjamins und Dr. Eelco Huizinga (Groningen): Ueber die Folgen für die Zähne bei der operativen Behandlung der Kieferhöhleneiterung. Spalte 1681

Professor Dr. Hermann Schröder (Berlin): Kurze Bemerkungen zur Alveolartrepanation. Spalte 1690

Dr. Julius Csernyei (Mailand, Italien): Zur Reinfektionsfrage der behandelten Pulpahöhlen. Spalte 1691

Dr. Hubert Steinhausen (Soest): Zur Abtötung der Pulpa mit Arsen. Sp. 1696

Stadtschulzahnarzt Sachse (Altenburg, Thür.): Können die Arsen-Präparate von heute den Praktiker befriedigen? Sp. 1697

Dr. Richard Oettinger (München): Beitrag zur Gußplatte. Spalte 1698

Dr. Walter Murken (Herford): Ist die federnde Kraftübertragung ein Fortschritt für die Herstellung der modernen partiellen Prothese? Spalte 1705

Dr. Eugen Brill (Berlin): Eine neue Methode zur Herstellung von Porzellanfüllungen ohne Folienabdruck. Sp. 1709

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde): Das Stufensystem nach Dr. Hollmann, Dortmund. Spalte 1710 — Dr. Theodor Dobkowsky (Magdeburg): Ueber die Möglichkeit des Ersatzes des Suprarenins bei der Verwendung von Novokain. Spalte 1714

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1715

Universitätsnachrichten: Spalte 1716

Rechtsprechung: Spalte 1717

Kleine Mitteilungen: Spalte 1718

Fragekasten: Spalte 1719

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1721

Zeitschriftenschau: Spalten 1723 bis 1728

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus der Rhino-Laryngo- und Otologischen Universitätsklinik in Groningen

Ueber die Folgen für die Zähne bei der operativen Behandlung der Kieferhöhleneiterung

Von Professor Dr. C. E. **Benjamins** und Dr. **Eelco Huizinga**

Bei einer Nachuntersuchung von einer beträchtlichen Zahl Patienten, bei welchen eine Kieferhöhlenoperation ausgeführt worden war, haben wir auch den Zustand des Gebisses eingehend beachtet. Im allgemeinen wird als selbstverständlich angenommen, daß die Patienten von der Operation keine dauernden Schäden davontragen. Wie weiter unten näher angeführt werden wird, findet man auch in der zahnärztlichen Literatur nur wenige Mitteilungen hierüber. Es sei uns deshalb erlaubt, in dieser Zeitschrift über unsere Befunde zu berichten.

In unserer Klinik wird die chronische Kieferhöhleneiterung entweder endonasal nach Claoué oder radikal von der Fossa canina aus, nach Caldwell-Luc, operiert, während früher auch die Denkersche Operation dann und wann ausgeführt wurde. Bekanntlich wird bei der endonasalen Operation nach Claoué in den vorderen Teil der lateralen Nasenwand, in der Höhe des unteren Nasenganges, eine große Oeffnung gemacht, die eine eingehende Spülbehandlung und Drainierung möglich macht. Bei der radikalen Operation nach Caldwell-Luc wird in der Fossa canina eine große Oeffnung gemacht, die kranke Schleimhaut wird entfernt, und schließlich wird eine Gegenöffnung im unteren Nasengange angelegt. Bei der Operation nach Denker werden die knöcherne Umrandung der Apertura piriformis und der vordere Teil der lateralen Nasenwand mit entfernt. Wenn man den Verlauf der Nerven für das Gebiß studiert, dann zeigt sich, daß besonders bei den radikalen äußeren Operationen eine Verletzur dieser Nerven nicht zu vermeiden ist.

Ehe wir zur Besprechung der Störungen, die hieraus entstehen können, übergehen, möge erst kurz die Anatomie der Nerven und Blutgefäße des Gebisses besprochen werden.

Anatomie

Die Zähne des Oberkiefers werden von einem Netz von Nervenfäden innerviert, die in der Knochenwand des Oberkiefers verlaufen und zusammen den Plexus dentalis superior bilden.

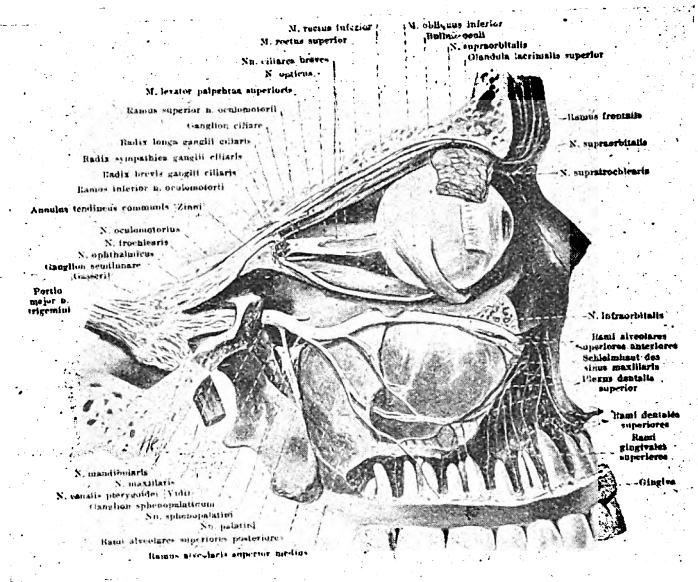
Alle zuführenden Aeste dieses Plexus entstammen dem zweiten Ast des Nervus trigeminus, dem Nervus maxillaris und zwar in drei Gruppen geordnet: Die Rami alveolares superiores posteriores, die Rami alveolares superiores medii und die Rami alveolares superiores anteriores (Abbildung).

Alle diese Nerven verlaufen in Kanälchen in der Wand der Kieferhöhle; diese Kanälchen sind jedoch streckenweise unvollkommen geschlossen, so daß die Nerven an diesen Stellen direkt unter der Schleimhaut der Kieferhöhle liegen.

Nur die erste Gruppe der Nervi alveolares superiores posteriores entspringt direkt aus dem Nervus maxillaris, ehe dieser in den Nervus infraorbitalis übergeht. Sie treten durch die Hinterwand der Kieferhöhle ein und verlaufen in ihrer Wand nach vorn und unten und beteiligen sich an der Bildung des großen Plexus dentalis superior, namentlich für die Versorgung des hinteren Teiles des Gebisses. Die beiden anderen Gruppen treten in verschiedenen Höhen aus dem Nervus infraorbitalis, verlaufen durch die Knochenwand oder unter der Schleimhaut des Oberkiefers nach dem genannten Plexus, beziehungsweise nach dessen mittlerem und vorderem Teil.

Digitized by Google

Betrachtet man nun eine Abbildung oder ein Präparat, welche die vorgeschriebene Sachlage anschaulich darstellen, dann sieht man, daß bei einem Entfernen der Knochenplatte in der Fossa canina eine Anzahl der Plexusfasern zerstört werden muß, und zwar in der Regel diejenigen, welche zum Eckzahn und den beiden Prämolaren verlaufen. Wird die Knochenöffnung in der Fossa canina etwas weit nach außen oder nach der Apertura hin ange-



Nervenversorgung der Zähne des Oberkiefers

legt, dann werden durch eine Kieferhöhlenoperation die Nervenäste der beiden ersten Backenzähne gefährdet, und bei der Operation nach Denker gehen fraglos dann auch die zuführenden Nerven beider Schneidezähne an der operierten Seite verloren. Dem ersten Schneidezahn freilich geht oft ein kleiner Nervenast von der anderen Seite zu, so daß derselbe dann nicht merkbar in seiner Sensibilität gestört wird. Natürlich muß auch Variationen in der Innervation Rechnung getragen werden.

Bekanntlich treten die Nerven und Blutgefäße durch das Foramen apicale in die Pulpa ein. Neben dieser intradentalen Nerven- und Blutgefäßversorgung besteht auch eine extradentale, nämlich durch das Periodontium. Die Empfindungsnerven der Zahnbeinhaut spielen im normalen Leben eine größere Rolle als diejenigen der Zahnpulpa. Während die Empfindungsnerven der Pulpa allein bei starken Kälte- und Wärmereizen oder pathologischen Prozessen in Aktion treten und das bedauernswerte Opfer fühlen lassen, daß sich bei ihm eine Zahnkaries entwickelt hat, dienen die Nerven des Periodontiums vor allem den andern Gefühlsqualitäten des Gebisses und zwar hauptsächlich für das Wahrnehmen des Kaudruckes.

Wenn mithin bei den Operationen nach Caldwell-Luc sowie nach Denker auch die intradentale Innervation von Zahnelementen verloren geht, so merken doch die Patienten nichts davon, weil die periodontielle Innervation entweder nur vorübergehend oder überhaupt nicht gestört wird und ferner durch den Umstand, daß sowohl Zahnfleisch als Knochenhaut auch Nervenäste von der Gaumenseite aus durch den Nervus palatinus anterior erhalten, der aus dem Ganglion spheno-palatinum kommt. Die einzige Weise, eine intradentale Gefühlsstörung nachzuweisen, ist die in der Zahnheilkunde gebräuchliche Untersuchung mit einem schwachen faradischen Strom.

Die Blutgefäße für die Zähne verlaufen mit den Nerven in den Knochenkanälen des Oberkiefers zusammen und entspringen ebenfalls aus drei Gebieten, und zwar den Arteriae: alveolaris superior, media und posterior, die, ebenso wie die Nerven, reiche Verästelungen bilden. Es wäre daher bei den Operationen nach Caldwell-Luc und nach Denker schlecht um die Ernährung der betreffenden Zahnelemente bestellt, wenn diese Ernährung nur von diesem Blutgefäßplexus abhinge, von dessen Gefäßen doch einige mit den Nerven durchschnitten werden. Dann würde die Pulpa absterben und würde die bekannte Folge hiervon auftreten: Brüchigwerden der Schmelzschicht, die eine andere Farbe annimmt (meistens dunkler und undurchscheinend wird). Unter bestimmten Verhältnissen kann dies nun stattfinden; der Pulpatod tritt dann entweder in Form einer sterilen Nekrose (Nekrobiose) auf oder wird durch bakterielle Infektion herbeigeführt. Dies findet jedoch glücklicherweise meistens nicht statt, denn es ist hier noch ein anderes Gefäßsystem vorhanden, das meistens verschont bleibt. Neben der mechanischen Funktion der Fixierung des Zahnes im Kiefer erfüllt nämlich das Periodontium noch eine wichtige nutritive Rolle. Es besitzt einen großen Reichtum an Blutgefäßen, die aus dem Zahnfleisch und dem Knochen kommen und außer der Arteria alveolaris auch der Arteria palatina entspringen. Diese Blutgefäße bilden nun Verästelungen mit den Rami dentales vor ihrem Eintritt in das Foramen apicale. Außerdem bestehen Anastomosen zwischen den Pulpagefäßen der Wurzel und denjenigen des Periodontiums. Die Lymphe-verbindungen folgen ungefähr denselben Wegen.

Welche Folgen für die Zahnelemente lassen sich nun nach der Caldwell-Lucschen und der Denkerschen Operation erwarten?

Zunächst ein Verlorengehen intradentaler Sensibilität bei einer Anzahl Elemente, je nach der Ausdehnung des Knochendefektes. Ferner Erhaltenbleiben oder nur vorübergehende Störung des Druckgefühls im Gebiß. Nur wenn die Zahnwurzel weit in den Kieferknochen gewachsen ist und bei der Operation freigelegt oder sogar abgeschnitten wird, könnte in Anbetracht der ausgedehnten Anastomosen die ganze Innervation verloren gehen. Doch mit der Entfernung des Periodontiums an der Spitze kann auch der Blutstrom aufhören und die Pulpa absterben. Es ist also nicht richtig, dies als Regel anzunehmen. Wirklicher Pulpatod tritt in der Regel nicht ein, wohl aber verschwindet die Sensibilität der Pulpa. Nur ausnahmsweise wird sie ganz absterben mit allen obengenannten Folgen.

Es ergibt sich hieraus, daß zunächst die Oeffnung in der Fossa canina nicht größer gemacht werden darf, als unbedingt nötig ist, und namentlich so wenig wie möglich nach unten, um so viel als möglich den Knochen des Processus alveolaris zu schonen und ferner, wo der Zustand der Schleimhaut dies gestattet, die letztgenannte nicht zu entfernen und, falls man hierzu übergeht, dies durch Abheben, nicht durch hartes Kratzen zu tun. In die Kieferhöhle vorragende Wurzeln sind immer von einer dünnen Knochenschicht bedeckt: Man muß sie völlig in Ruhe lassen.

Die Frage ist nun, ob bei den intranasalen Operationen der Patient völlig vor diesen Nachteilen geschützt ist, und da muß man sagen, daß bei diesen Operationen bestimmt die beiden Incisivi gefährdet werden. Der erste Schneidezahn kann in einer Anzahl von Fällen dann allenfalls noch von der anderen Seite innerviert werden. Störungen werden auftreten, wenn die laterale Nasenwand etwas weit nach vorn entfernt wird.

Es ist wohl merkwürdig, daß die Nasenärzte dem Gebiß so wenig Aufmerksamkeit geschenkt haben. Nur Amersbach[1]) machte 1926 eine diesbezügliche Mitteilung in Hamburg, und eben diese war der Anlaß zu unserer Untersuchung. Uebrigens haben sich auch nur wenig Zahnärzte mit diesen Verhältnissen befaßt.

Amersbach, der diesen Gegenstand in ausführlicher Weise behandelte, gelangt zu pessimistischen Folgerungen, die sich jedoch nur auf ein paar Fälle von Zahnhalskaries stützen, welche von den Patienten nicht bemerkt worden waren. Er weist auf den Nachteil hin, daß das Gefühl aus der Pulpa verschwunden ist und dadurch Karies nicht durch Schmerz angekündigt wird. Daß dies jedoch auch bei normalen Gebissen der Fall sein kann und außerdem Zahnkaries eine so allgemein vorkommende Erkrankung ist, beweisen seine wenigen Fälle nichts zu ungunsten der radikalen Operation. Von seinem Mitarbeiter, einem Zahnarzt, wurden einige dieser Pulpahöhlen geöffnet, und hierbei wurde wohl einmal Schmerz und Blutung gefunden, welcher Befund unseres Erachtens doch wohl auf die oben angeführte vikariierende Blutgefäßversorgung hinweist.

Was das Moment der Nicht-Reizbarkeit der Zähne betrifft, werden wir im Nachstehenden noch weiteres berichten zwecks Vergleichung mit den von uns gefundenen Resultaten.

Amersbach kommt zu dem Schluß, daß man die von Caldwell-Luc und Denker angewandten Ope-

[1]) Z. Hals- usw. Heilk. 1926, Band 15, Seite 485.

Digitized by Google

rationsmethoden nur möglichst selten benutzen und lieber von innen aus, z. B. nach Sturmann, operieren soll. Betreffs der letztgenannten Methode wurde schon auf die Gefährdung der Innervation der beiden Schneidezähne hingewiesen, und ferner werden wir im Nachstehenden sehen, daß man die bukkalen Methoden nicht zu meiden braucht, falls man die Knochenöffnung nur nicht zu groß und namentlich nicht zu weit nach unten anlegt, so daß die Wurzeln der Zähne immer von einer Knochenschicht bedeckt bleiben.

Der Zahnarzt Westphal[2]) glaubt, daß zweifellos Absterben der Zähne erfolgt, wenn die Nerven durchschnitten werden, und zwar entweder durch sterile Pulpanekrose oder durch hinzukommende Infektion. Er konnte in einem Falle bei Untersuchung vor und nach der Caldwell-Lucschen Operation durch öffnen der Pulpahöhle nachweisen, daß eine lebende Pulpa nach der Operation abgestorben war und bei der Oeffnung nicht blutete. Nach seiner Ansicht entstehen Rezidive von Kieferempyemen nach der radikalen Operation oft aus erkrankten Zähnen, und er rät, die gesund aussehenden Zähne bald einer Wurzelbehandlung zu unterwerfen. Dieser Ansicht werden wir gleich unsere Befunde gegenüberstellen.

Der Arzt und Zahnarzt Guhrauer[3]) macht auf den Umstand aufmerksam, daß er schon 1914 in seiner Dissertation auf die Gefährdung der Zähne bei den genannten Operationen hingewiesen und zugleich empfohlen habe, die kranke Schleimhaut stumpf abzuheben und nur eine kleine und hochgelegene Oeffnung in der Fossa canina herzustellen. In seinen weiteren Ausführungen zeigt sich nicht, daß er das Leben des Gebisses für sehr gefährdet hält.

Der erste Zahnarzt, der die Folgen der Kieferoperationen für die Zähne zielbewußt verfolgte, ist R. H. Ivy[4]). Seine Betrachtungen anläßlich einer Nachuntersuchung von 20 Patienten, die seinerzeit nach Caldwell-Luc und Denker operiert wurden, tragen ein optimistisches Gepräge. Er fand kurz nach der Operation Verlust faradischer Sensibilität in verschiedenen Zähnen, stellte aber auch fest, daß dieselbe nach vielen Monaten wieder zurückkehrt. Nur in einem Falle traf er eine abgestorbene Pulpa und Periodontitis eines Zahnes an; er konnte aber nicht angeben, ob der Zahn nicht schon vor der Operation pulpentot war.

Wenn es wirklich wahr sein sollte, wie von zahnärztlicher Seite behauptet wird, daß die Zahnelemente an der operierten Seite nach einigen Jahren durch ein langsames Absterben der Pulpa oder durch eine sekundäre Infektion verloren gehen, dann wäre damit ohne Zweifel der radikalen Operation der Kieferhöhle ihr Urteil gesprochen, und sie dürfte nur in einzelnen Fällen angewandt werden. Es wurde sogar auch vorgeschlagen, die verschiedenen Elemente nach der Operation mit einer Wurzelfüllung zu versehen.

Wir hatten Gelegenheit, bei einer viel größeren Anzahl von Fällen, als dies bisher geschehen ist, den Zustand des Gebisses früher operierter Patienten zu verfolgen. Es wurde gleichzeitig mit dem in der Zahnheilkunde gebräuchlichen faradischen Strom untersucht, wie der Verlauf der durch die Operation in den Zähnen herbeigeführten Desensibilisierung war. Die Empfindlichkeit ist individuell recht verschieden. Die Reaktion ist, namentlich durch die deutlichen Abwehrbewegungen, die bei einem etwas stärkeren Strom gemacht werden, sehr zuverlässig. Wenn der Zahn nicht reizbar ist, nimmt der Zahnarzt an, daß die Pulpa tot ist. Dies ist fraglos richtig für seine tägliche Praxis; aber dies gilt gewiß nicht für die hier in Rede stehenden Fälle, wo es sich nur um eine Durchschneidung des Gefühlsnerven handelt. Die Sensibilität eines bestimmten Zahnelementes wurde bei unserer Untersuchung nur dann als gestört notiert, wenn eine Anästhesie oder eine sehr deutliche Hypästhesie bestand.

Diese Untersuchung wurde insgesamt bei 60 Patienten vorgenommen. Dieselben sind hier in drei Gruppen eingeteilt, und zwar: 1. Solche, bei denen die Operation vor kürzerer Zeit als vor einem Jahr erfolgt war; 2. solche, wo die Zwischenzeit ein bis sechs Jahre betrug; und 3. solche, bei denen mehr als sechs Jahre verstrichen waren. In der Gruppe a sind diejenigen Fälle untergebracht, bei welchen das Gebiß, wenigstens an der operierten Seite, ganz voll-

Gruppe I: Operation vor kürzerer Zeit als einem Jahr

Gruppe I: Operation vor kürzerer Zeit als einem Jahr

Alter	Operation	Unempfindlich	Zahnformel
1. weibl., 31 J.	III '30 R.	R. 1 2 3 4 5	R. 1 2 3 4 5 6 7 L. 1 2 3 5 7
2. weibl., 26 J.	III '30 R.	R. 3 4	R. 1 2 3 4 5 6 7 8 L. 1 2 3 4 5 6 7 8
3. weibl., 20 J.	III '30 L.	L. 3 4	R. 1 2 3 4 5 7 8 L. 1 2 3 4 5 6 7 8
4. weibl., 18 J.	I '30 R.	R. 3 4 5	R. 1 2 3 4 5 6 7 8 L. 1 2 3 4 5 6 7

Ib Mit unvollständigem Gebiß:

Alter	Operation	Unempfindlich	Zahnformel
1. männl., 31 J.	II '30 R.	R. 3 4	R. 1 2 3 4 7 L. 1 2 5 6 7 8
2. weibl., 16 J.	I '30 R.	—	R. 1 2 3 4 5 L. 1 2 3 4 5 6
3. weibl., 20 J.	XII '29 R.	R. 1 2 3 4	R. 1 2 3 4 5 7 L. 1 2 3 4 5 7
4. weibl., 29 J.	XI '29 L.	L. 1 2 3	R. 1 2 3 4 5 6 8 L. 1 2 3 4 5 7 8
5. weibl., 32 J.	X '29 Denker R.	R. 1 2 3 4 L. 1	R. 1 2 3 4 6 7 8 L. 1 2 3 4 8
6. weibl., 21 J.	V '29 L.	L. 3 5 7	R. 1 2 3 7 8 L. 1 2 3 5 7 8

Gruppe II: Operation vor 1—6 Jahren

IIa Mit vollständigem Gebiß:

Alter	Operation	Unempfindlich	Zahnformel
1. weibl., 30 J.	IX '27 L.	L. 3 5	R. 1 2 3 4 5 6 7 L. 1 2 3 4 5 6 7
2. männl., 27 J.	III '27 L.	L. 5	R. 1 2 3 4 7 L. 1 2 3 4 5 6 7
3. weibl., 19 J.	I '27 R.	—	R. 1 2 3 4 5 6 7 L. 1 2 3 4 5 6 7
4. weibl., 19 J.	IV '26 L.	L. 3 4 5	R. 1 2 3 4 5 6 7 8 L. 1 2 3 4 5 6 7 8
5. männl., 35 J.	I '26 L.	—	R. 1 2 3 4 5 6 7 8 L. 1 2 3 4 5 6 7 8
6. männl., 17 J.	X '25 L.	L. 3	R. 1 2 3 4 5 6 7 L. 1 2 3 4 5 6 7
7. männl., 25 J.	III '24 R. u. L.	R. — L. 3 4 5	R. 1 2 3 4 5 6 7 8 L. 1 2 3 4 5 6 7 8

IIb Mit unvollständigem Gebiß:

Alter	Operation	Unempfindlich	Zahnformel
1. männl., 36 J.	V '28 L.	L. 1 2 3	R. 1 2 3 4 5 6 7 L. 1 2 3 4 7
2. männl., 27 J.	VI '27 L.	L. 3 4 5	R. 1 2 3 4 6 7 8 L. 1 2 3 4 5
3. männl., 52 J.	VI '27 L.	L. 6	R. 2 3 4 5 6 7 8 L. 1 3 6 7 8
4. männl., 27 J.	VI '27 R.	R. 3	R. 1 2 3 6 8 L. 1 2 3 4 5 6 7 8
5. weibl., 52 J.	III '27 L.	L. 3	R. 1 3 7 8 L. 1 2 3 6 7 8
6. männl., 55 J.	I '27 L.	L. 3	R. 3 4 5 8 L. 2 3 4 5
7. weibl., 18 J.	VIII '26 L.	—	R. 1 2 3 4 7 L. 1 2 3 4 5 6
8. männl., 48 J.	X '24 Denker R.	R. 1 2 3 4 L. 1	R. 1 2 3 4 5 7 8 L. 1 2 3 4 5 6 7 8

[2]) Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 32 und 33.
[3]) Zahnärztl. Rdsch. 1929, S. 2021.
[4]) Ann. of Otol. 1923, Band 32, S. 1197.

Digitized by Google

ständig war; (nur das Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein des Weisheitszahnes wurde nicht in Betracht gezogen). In Gruppe b sind diejenigen Fälle aufgenommen, in welchen Elemente ausgefallen oder nur noch als Wurzelstumpf vorhanden waren. In der ersten Reihe stehen das Alter des Patienten zur Zeit der Operation und das Datum derselben. Die operierte Seite ist jedesmal vermeldet. Nur wenn eine Denkersche Operation ausgeführt wurde, ist dies speziell angegeben. In der zweiten Reihe sind die Elemente genannt, die sich als unempfindlich erwiesen. In der dritten Reihe ist die Zahnformel in der üblichen Weise wiedergegeben. Die ausgefallenen Elemente sind weggelassen, ebenso diejenigen, welche nur noch als Wurzelstümpfe vorhanden waren. Die kariösen Zähne sind unterstrichen.

Wir haben diese Uebersicht hier ausführlich wiedergegeben, weil dieses Material zweifelsohne für die Zahnärzte von großer Wichtigkeit ist.

Aus diesen Tabellen geht deutlich hervor, daß nach einer radikalen Operation der Kieferhöhle immer Sensibilitätsstörungen im Gebiß auftreten. Diese sind kurz nach der Operation sogut wie immer anzutreffen. (Tabelle I.) Es kam nur eine Ausnahme vor, die durch eine etwas andere anatomische Sachlage erklärt werden kann. Wie beschrieben wurde, entspringen die Gefühlsnerven für die Zähne dem Plexus dentalis. Nun ist es denkbar, daß in bestimmten Fällen die Rami alveolares superiores schwach entwickelt sind, so daß eine Läsion derselben keine nachweisbare Anästhesie

Gruppe III: Operation vor mehr als 6 Jahren

IIIa Mit vollständigem Gebiß:

Alter	Operation	Unempfindlich	Zahnformel
1. männl., 26 J.	XI '23 R u. L	R. —	R. 1 2 3 4 5 6 7 8
		L. —	L. 4 5 6 7 8
2. weibl., 37 J.	XI '23 Denker	L. 1 2 3 4 5	R. 1 2 3 4 5 7 8
	I.		L. 1 2 3 4 5 6 7
3. weibl., 21 J.	X '23 R u. L	R. —	R. 1 2 3 4 5 6 7
		L. 3 4	L. 1 2 3 4 5 6 7
4. weibl., 38 J.	I '22 R u. L	R. —	R. 1 2 3 4 5 6 7 8
		L. —	L. 1 2 3 4 5 6 7
5. männl., 20 J.	XII '21 Denker	L. —	R. 1 2 3 4 5 6 7 8
	L.		L. 1 2 3 4 5 6 7 8
6. weib'., 17 J.	XI '21 Denker	L.	R. 1 2 3 4 5 6 7
	L.		L. 1 2 3 4 5 6 7
7. männl., 38 J.	III '21 L.	L. 3 4 5	R. 1 2 3 4 5 7 8
			L. 1 2 3 4 5 6 7 8
8. männl., 30 J.	VI '14 R.	R. —	R. 1 2 3 4 5 6 7 8
			L. 1 2 3 4 5 6 7 8
9. männl., 28 J.	X '13 R.	R. 5	R. 1 2 3 4 5 6 7 8
	II '26 L.	L. —	L. 1 2 3 4 7 8
10. weibl., 29 J.	I '13 L.	L. 1 2 5	R. 1 2 3 5 6 8
			L. 1 2 3 4 5 6 7
11. männl., 10 J.	I '13 R u. L	R. —	R 1 2 3 4 5 6 7 8
			L. 1 2 3 4 5 6 7 8
12. männl., 27 J.	I '12 L.	L. 6	R. 1 2 3 4 5 6 7 8
			L. 1 2 3 4 5 6 7 8
13. männl., 33 J.	III 12 L.	L. —	R. 1 2 3 4 5 6 7 8
			L. 1 2 3 4 5 6 7 8

zu ergeben braucht. Aus den Tabellen I. II und III erhellt, daß diese Anästhesie eine sehr typische ist. Wie aus der anatomischen Situation, die in der Einleitung besprochen wurde, zu erwarten ist, findet man nach der Caldwell-Luc schen Operation eine Störung bei einigen der betreffenden Zähne, und zwar in der Regel von 3, 4, 5, vereinzelt — wenn die Oeffnung offenbar etwas weit in der Richtung der Apertura pyriformis gemacht wurde —, auch von 1 und 2, weil dann auch die Rami anteriores beschädigt werden. Bei der Operation nach Denker wird ziemlich regelmäßig die Empfindlichkeit von 1, 2, 3, 4, 5 bedroht; bisweilen kann auch sogar noch eine Anästhesie oder erhebliche Hypästhesie von 1 der gekreuzten Seite nachgewiesen werden.

Im Gegensatz zu Amersbach fanden wir, daß nur ausnahmsweise in einem der Molaren Unempfindlichkeit

IIIb Mit unvollständigem Gebiß:

Alter	Operation	Unempfindlich	Zahnformel
1. weibl., 8 J.	XI '23 L.	L. 3 6 7	R. 1 2 3 4 5 6 7
			L. 1 2 3 5 6 7
2. weibl., 19 J.	III '23 R.	—	R. 1 2 3 5 6
			L. 1 2 3 4 5 6 7
3. weibl., 41 J.	II '23 L.	—	R. 3 6
			L. 1 3 7
4. männl., 63 J.	II '23 R.	R. —	R. 1 2 5
	u. L.	L. —	L. 1 2
5. weibl., 37 J.	I '23 R.	R. 2 3 4 5	R. 1 2 3 4 5 7 8
			L. 1 3 4 5 7
6. weibl., 62 J.	X '22 R.		R. 2 3 4 5 6 7 8
	u. L.	R. —	L. 2 3
7. männl., 44 J.	IX '22 L.	L. 4 5	R. 1 2 3 4 5 6 7 8
			L. 1 2 3 4 5
8. weibl., 18 J.	IX '22 L.	—	R. 1 3 4 5
			L. 1 3 4 5 7
9. weibl., 61 J.	VIII '22		
	Denker	R. —	R. 1 2 3 6
	R.	L. —	L. 1 2 3 5 6
10. männl., 37 J.	X '21		
	Denker	R. 1	R. 1 2 3 4 5 7
	L.	L. 1	L. 1 2 3 8
11. weibl., 40 J.	IX '21 L.	—	R. 1 2 3 4 5 6 7
			L. 1 2 3 4 5 6
12. weibl., 26 J.	IX '21 L.	L. 4 5 7	R. 1 3 4 5 6 7 8
			L. 1 2 3 4 5 7 8
13. weibl., 24 J.	VIII '21 R.	R. 2 3	R. 1 2 3 4 7
			L. 1 2 3 4 5 6 7
14. weibl., 18 J.	VII '21 R.	R. 3 4	R. 1 2 3 4 5 7
			L. 1 2 3 4
15. männl., 37 J.	V '21 R.	R. 3 4 6	R. 1 2 3 4 6 7
			L. 1 2 3 5
16. weibl., 21 J.	IV '21 R.	R. 3 5	R. 1 2 3 4 5 7 8
			L. 1 2 3 4 5 6 7
17. weibl., 24 J.	XI '20 L.	L. 3 4 5 6	R. 1 2 3 4 5 7 8
			L. 1 2 3 4 5 6 8
18. männl., 43 J.	VII '20 R.	—	R. 1 2 3
			L. 1 2 4 7
19. männl., 14 J.	III '19 R.	R. 2 3	R. 1 2 3 6 7 8
			L. 1 4 5 7
20. männl., 20 J.	III '16 L.	L. 2 3	R. 1 2 3 7 8
			L. 1 2 3 4
21. männl., 25 J.	IV '15 L.	—	R. 1 2 3 4 7 8
			L. 1 2 3 4 5 8
22. männl., 53 J.	V '14 L.	—	R. 1 2 3 4 8
			L. 1 2 3 4 8

auftrat. Aus der anatomischen Sachlage geht hervor, daß auch dies nicht der Fall zu sein braucht. Es ist nicht nötig, die Oeffnung so weit nach hinten anzulegen, daß die Rami alveolares superiores posteriores bei der Operation getroffen werden; vielmehr kann man diese fast immer schonen. Jedoch können die Wurzeln der Molaren dann und wann so dicht bei der Kieferhöhle liegen, daß beim Kürettieren ihres Bodens eine Beschädigung des Nerven erfolgt. Vereinzelt kann der Nerv auch als Ganzes getroffen werden, wenn derselbe nämlich oberflächlich unter der Schleimhaut verläuft. Es ist bekannt, daß das Kürettieren in dieser Gegend auch wieder mit Vorsicht zu erfolgen hat; andernfalls besteht die Möglichkeit, daß eine der Wurzeln freigelegt wird, wodurch auch die Blutzufuhr zerstört werden würde. In diesem Falle besteht natürlich große Gefahr, daß das betreffende Element in der Tat nach einiger Zeit verloren geht.

Aus den Tabellen II und besonders III ist ersichtlich, daß im Verlaufe von Jahren die Sensibilitätsstörung in einer großen Anzahl der Fälle wieder aufgehoben wird. In anderen Fällen dagegen bleibt dieselbe noch jahrelang nachweisbar,

Digitized by Google

bei einem Patienten sogar noch nach 18 Jahren. Es dürfte wohl nur ein Zufall sein, daß gerade bei den vor sehr langer Zeit operierten Fällen noch bei einer großen Anzahl eine deutliche Anästhesie zu finden war. Diese gegen den faradischen Strom unempfindlichen Zähne sahen jedoch noch vollkommen normal aus. Die Verfärbung, wie diese bei einer abgestorbenen Pulpa wiederholt auftritt, wurde nicht beobachtet. Dieser Umstand sowie die Tatsache, daß in den meisten Fällen die Sensibilität wieder zurückkehrt, deuten darauf hin, daß durch diese Desensibilisierung die Ernährung der Pulpa nicht beeinträchtigt wird.

Der sichere Beweis, ob der Zahn pulpentot ist, läßt sich schwer erbringen. Es schien uns unverantwortlich, die Pulpa dieser völlig gesunden Zähne aufbohren zu lassen, um zu ermitteln, ob die Blutversorgung noch normal war.

Die oben beschriebenen Nervenästchen im Dentin dienen fraglos als Gefühlsnerven; denn das Dentin hat eine ausgesprochene Sensibilität. In den zahnärztlichen Büchern findet man die Angabe, daß nach Walkhoff diese Nerven außerdem zur Ernährung des Dentins dienen, also neben einer zentripetalen auch eine zentrifugale Leitung haben, welche über die Odontoblasten in die Tomesschen Fasern hineinführt.

Das Resultat unserer Untersuchung beweist mit Sicherheit eine Störung in der Sensibilität; aber für eine nutritive Funktion der durchschnittenen Nerven vermochten wir keinen einzigen Beweis zu finden.

Unsere Untersuchung bestätigt somit die Meinung Ivys, daß die Durchschneidung der Gefühlsnerven keine weitere Bedeutung hat. Auch nach mehreren Jahren zeigt sich nicht, daß das Gebiß an der operierten Seite schlechter geworden ist. Auf diesen Punkt wurde natürlich besonders geachtet bei allen Patienten, die längere Zeit nach der Operation inspiziert wurden. Beim Betrachten der verschiedenen Zahnformeln, die in den Tabellen I, II und III gegeben sind, fällt schon auf, daß von einem erheblichen schädlichen Einfluß der Operation keine Rede ist. Neben Fällen mit mehr schlechten Zähnen an der operierten Seite kamen auch Patienten vor, bei denen gerade das Umgekehrte der Fall war. Mehrere Patienten hatten ein völlig normales Gebiß. Bei anderen war die Karies, wie gewöhnlich, symmetrisch aufgetreten. Bei einer Anzahl operierter Patienten wurde keine faradische Untersuchung vorgenommen, wohl aber die Zahnformel notiert. So ist es möglich, bei 75 Patienten einen Vergleich zwischen der operierten und der nicht-operierten Seite zu ziehen. Die Operation war erfolgt:

Vor 3— 5 Jahren:	21 mal
Vor 5— 8 Jahren:	25 mal
Vor 8—12 Jahren:	19 mal
Vor 12—18 Jahren:	10 mal

Eine kleine, meistens symmetrische Verfärbung wurde nicht mitgerechnet. Die verschiedenen Zahnelemente wurden eingeteilt in normale, kariöse oder gefüllte Wurzelreste und verschwundene. Das Resultat war, daß bei allen diesen Fällen insgesamt gefunden wurden:

	an der operierten Seite:	an der nicht operierten Seite
Normale Zähne oder Backenzähne . .	323	345
kariöse oder gefüllte Zähne	47	38
Wurzelreste	17	18
verschwundene Zähne oder Backenzähne	213	199

Bei 54 Patienten, bei denen die Operation schon vor mehr als 5 Jahren ausgeführt war, wurde verfolgt, wie sich das Verhältnis allein für den Eckzahn und die Prämolaren gestaltete, da die Anästhesie charakteristisch ist für 3, 4, 5. Von diesen Elementen waren an der operierten Seite 102 noch völlig normal und an der nicht-operierten Seite 110.

Es zeigt sich also, daß immer ein kleiner Vorteil zu gunsten der nicht-operierten Seite besteht. Dieser Befund ist durchaus begreiflich, da ab und zu bei der Operation wohl einmal ein Backenzahn durch das Freilegen der Wurzel beschädigt wird. Unter diesen Fällen sind einige, bei denen ein dentales Empyem im Spiele war; man kann annehmen, daß dieses wohl häufiger an derjenigen Seite entstehen wird, wo die schlechtesten Backenzähne sind.

Alles in allem kann man jedoch fraglos den Schluß ziehen, daß durch die Caldwell-Lucsche Operation als solche, trotz Lädierung der sensiblen Nerven der Zähne, dem Gebiß kein Schaden zugefügt wird.

Wie schon in der Einleitung dargelegt wurde, hat die Anästhesie der Pulpa nichts mit dem eigentümlichen tauben Gefühl zu tun, über welches die Patienten nach der Operation oft klagen. Dieses Gefühl beruht vielmehr auf einer Anästhesie des Periodontiums. Bei dieser Nachuntersuchung zeigte sich, daß die Sensibilität gewöhnlich nach einigen Monaten wieder hergestellt ist.

Nach der Claoué schen Operation wurde ausnahmsweise auch wohl eine Pulpa-Anästhesie der Schneidezähne der operierten Seite gefunden. Dies war nur dann der Fall, wenn die Oeffnung weit nach vorn angelegt wurde, bei welchem Verfahren ein Teil der Apertura pyriformis weggenommen wird. Hierbei ist leicht eine Beschädigung der Rami alveolares superiores anteriores möglich, da diese sehr nahe dem Rande der Apertura pyriformis verlaufen. Sie befinden sich dicht unter der Nasenschleimhaut, so daß es in einer Zahl von Fällen gelingt, durch Einbringen eines Stückchens Kokain-Watte in die Nase eine Leitungsanästhesie dieser Nerven zu erzielen. Wir fanden auf diese Weise bei 15 Personen sechsmal eine Störung bei der faradischen Untersuchung. Es waren Incisivus 1 oder aber Incisivus 2, die anästhetisch geworden waren.

Bei einem Fall war sogar eine völlige Anästhesie von Incisivus 1 und Incisivus 2 sowie eine Hypästhesie des Caninus und Praemolars 1 aufgetreten. Bei einem anderen Operierten zeigte der Incisivus 1 der anderen Seite auch eine deutliche Hypästhesie. Dieser Umstand erklärt sich dadurch, daß nach der Denker schen Operation noch verschiedentlich eine Anästhesie auch am Incisivus 1 der anderen Seite gefunden wird. Offenbar bestehen hier zuweilen größere Nervenanastomosen zwischen der rechten und der linken Seite.

Wir hatten bei diesen 15 Personen seinerzeit erst Anästhesie des Septums angewandt. Dieses Verfahren hatte niemals irgend eine Sensibilitätsstörung des Gebisses zur Folge. Störung trat immer ausschließlich bei Kokainisierung des vorderen Teiles der lateralen Nasenwand auf. Gewöhnlich geben die betreffenden Personen auch an, daß sich ein eigentümliches, taubes Gefühl in den betroffenen Zähnen einstellte. Dies ist ein Beweis, daß auch die Nerven für diesen Teil des Periodontiums durch die Rami alveolares superiores anteriores verlaufen. Das sogenannte „Taub"-werden der Zähne ist eine Erscheinung, die jeder Nasenarzt beim Anästhesieren der Nase wohl mehrmals bemerkt hat. Vielleicht gibt es Fälle, in denen der Zahnarzt diese Anästhesie gebrauchen kann, wenn eine Schwellung eine Einspritzung für die Incisivi unmöglich macht.

Zusammenfassung:

Nach einer Beschreibung der Anatomie der Nerven des Gebisses wird besprochen, welche Störungen nach Operationen an der Kieferhöhle auftreten.

Besonders bei den radikalen Kieferhöhlenoperationen tritt eine Desensibilisierung eines typischen Teiles des Gebisses auf. Die Sensibilitätsstörung verschwindet in den meisten Fällen wieder und hat weiter keine nachteiligen Folgen für das Gebiß. Zuweilen findet man noch nach vielen Jahren eine Anästhesie, wobei der Zahn ganz normal aussieht.

Durch die endonasale Operation kann eine Unempfindlichkeit der Schneidezähne entstehen. Dies wird als ein vorübergehender Zustand bei der kleineren Hälfte der Personen angetroffen, bei denen der vordere Teil der lateralen Nasenwand kokainisiert wurde (Nervi alveolares superiores anteriores).

Anschrift: Groningen, Akademisch Ziekenhuis

Kurze Bemerkungen zur Alveolartrepanation

(Zum Aufsatz von Dr. Alfred Raphaelsohn in Nr. 36)

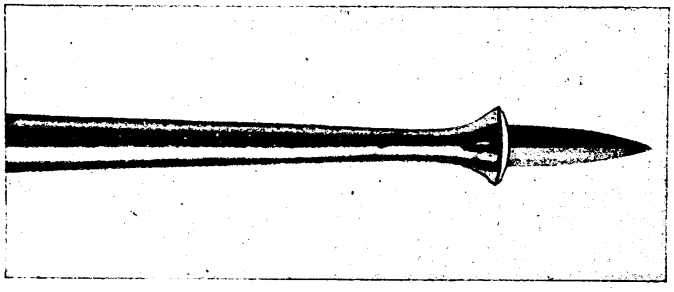
Von Professor Dr. **Hermann Schröder** (Berlin)

In der Hand des Zahnarztes, der Heilkunst im Sinne von Hans Much betreibt und seine Handlungen fein ab-

Digitized by Google

stimmt auf den jeweilig vorliegenden krankhaften Zustand, um aus einem großen therapeutischen Material das richtige Mittel zu wählen, ist die „Lüftung" ein außerordentlich praktischer, wirksamer Eingriff, der, unter Lokalanästhesie geschickt ausgeführt, bei einsetzenden akuten Entzündungsvorgängen der Wurzel dem Patienten schnell und schmerzlos Entlastung verschafft.

Erst kürzlich, in der Nummer 36 dieser Zeitschrift, hat Alfred Raphaelsohn auf die praktische Bedeutung dieses kleinen operativen Eingriffes hingewiesen; leider lehnt er den Ausdruck „Lüftung", den ich vor etwa 23 Jahren dafür gewählt habe, ab, um ihn durch die Bezeichnung „Alveolar-



Trokar, stark vergrößert

trepanation" zu ersetzen. Dieser Ausdruck bezeichnet nicht das, was mit der „Lüftung" bezweckt wird, schließt den Begriff der Lüftung überhaupt nicht ein, deren Wesen in der Hauptsache darin besteht, daß das unter schmerzhaftem Entzündungsdruck stehende Gewebe um die Wurzelspitze mit der Außenwelt in Verbindung gebracht wird und dadurch eine Entlastung erfährt; erfahrungsgemäß kann die Lüftung auch prophylaktisch angewandt werden, um nach Abfüllung des Wurzelkanals bis zur Wurzelspitze gelegentlich auftretende Entzündungen zu verhüten.

Was Raphaelsohn über das Indikationsgebiet dieser kleinen Operation sagt, kann ich nur unterschreiben; auch schließe ich mich der Auffassung Raphaelsohns an, daß die „Lüftung" besser durch trokarartige Handinstrumente als mit dem Bohrer ausgeführt wird, um eine Verletzung der Wurzel selbst zu vermeiden. Raphaelsohn empfiehlt besondere, von ihm für diesen Zweck angegebene Instrumente; er weiß offenbar nicht, daß solche Instrumente bereits vor 20 Jahren von mir angegeben und seit dieser Zeit in Gebrauch sind. Es handelt sich, wie das Bild zeigt, um pfriemenartige Instrumente, deren Spitze vierkantig aufgeteilt gegen den Stiel des Handgriffes schulterartig abgesetzt und so lang gehalten ist, daß man mit ihm zwischen den beiden bukkalen Wurzeln der oberen Molaren hindurch auch die Spitze der palatinalen Wurzel erreichen kann.

Anschrift: Berlin-Charlottenburg 9, Lindenallee 20

Zur Reinfektionsfrage der behandelten Pulpahöhlen

Von Dr. **Julius Csernyei** (Mailand, Italien)

In den „Fortschritten der Zahnheilkunde" 1930 Lieferung 6 sind meine Untersuchungsergebnisse von Professor O. Müller kritisch besprochen worden, wobei er der auch von anderer Seite geäußerten Meinung Ausdruck gibt, daß die an extrahierten Zähnen vorgenommenen Prüfungen als einseitig zu bezeichnen wären, da in vivo die Ergebnisse anders ausfallen würden und deshalb die angestellten Forderungen bezüglich der Behandlung der Wurzelkanäle unangebracht wären. „Sollte die Pulpakammerfüllung nicht steril erhalten werden können, müßten wir aufhören, Zähne konservierend behandeln zu wollen".

Trotz dieser Kritik führt Müller keine Daten an, von wem und nach welcher Zeit nach der Wurzelfüllung in vivo die Wurzelkanäle oder der Apex steril gefunden worden sind. Die konservative bezw. Pulpahöhlenbehandlung ist auf empirischem Grund und Hypothesen begründet worden, und die guten oder erträglichen klinischen Ergebnisse sind dem Umstand zu verdanken, daß die eingewanderten Bakterien von solcher Virulenz sind, daß sie von den Abwehrkräften des Organismus in Schach gehalten werden und nicht sofort akute Entzündung verursachen. Es ist eine alte Erfahrung der Chirurgen, daß, je virulenter die Infektion ist, desto mehr der phlegmonöse Charakter der Entzündung in den Vordergrund tritt, dagegen verursacht die Infektion bei schwacher Virulenz leicht begrenzbare Abszesse, die sich mitunter unbemerkbar entwickeln.

Da die technische Seite meiner Untersuchungen nach den wiederholten Besprechungen schon geklärt ist, möchte ich zwecks Klarstellung der aus den Untersuchungen sich ergebenden Forderungen Einiges anführen, ohne im Lichte „qui s'excuse s'accuse" erscheinen zu wollen.

Jedes Experiment in vitro hat in Bezug auf die Verhältnisse in vivo nur relativen Wert, und zwar je nach dem Maßstab, wie die ausgeführten Versuche sich den Verhältnissen in vivo annähern. Die Versuche, zu denen ich extrahierte Zähne verwendete, bezeugen die Tatsache unanfechtbar, daß zwischen der Kavitätenwand und dem Füllungsmittel kein vollkommener Flächenschluß besteht. Es ist dann einerlei, ob die Füllung in einer in situ befindlichen Zahnkavität oder in der Kavität eines extrahierten Zahnes gelegt wurde. Die diesbezüglichen Untersuchungen von Kalysz (Korrespbl. Zahnärzte 1929, Heft 1—2) bestätigen und unterstützen meine These. Die Kavitätenfüllungen sind keine bakteriendichten Verschlüsse, und die Bakterien dringen in das Zahninnere hinein.

Um eine Reinfektion zu verhindern, pflegt man Dauerantiseptica in die Pulpahöhle einzubringen, im allgemeinen mit der Begründung, daß die noch in der Pulpahöhle befindlichen Bakterien getötet bezw. in der Entwicklung gehemmt werden sollen. (Es war ja nicht bekannt, daß nach der Arseneinlage die Pulpakammer steril ist.) In den letzten Jahren war schon eine Tendenz in der Literatur bemerkbar, die mit der orthodoxen „dentistischen" Vorgangsweise zu brechen gewillt war, und zwar gewebszerstörende Antiseptica zu vermeiden und unschädliche, wenigstens „gewebsfreundliche" Mittel zur Wurzelfüllung zu verwenden. Wenn auch hier und da die alten Anschauungen mit Hinweis auf die „speziellen" Verhältnisse ihren Kopf erheben, so schreitet doch die richtige neue Auffassung weiter. Es können die speziellen Verhältnisse nur bezüglich der instrumentellen Vorgangsweise maßgebend sein, nicht aber in den Mißbrauch eines lebenden Organs, d. h. des Periodontiums. Daß jemand gute klinische (d. h. schmerzlose) Ergebnisse erzielt mit Wurzelfüllpasten und dabei tiefe Zerstörungen im apikalen Bereich des Periodontiums verursacht, fordert die Kritik ebenso heraus, wie wenn jemand nach unrichtig aufgefaßten allgemeinmedizinischen Prinzipien arbeiten will und seinem Mitmenschen schlaflose schmerzvolle Nächte verursacht. Als Vollmediziner habe ich selbstverständlich bei meinen Versuchen alle Präparate ausgeschaltet, welche ich in dieser Hinsicht als schädlich beurteilen mußte, daher alle Kresol-Präparate usw., oder diejenigen Mittel, deren Anwendung zu Wurzelfüllungszwecken mir unpraktisch schien.

Und so sind recht wenige Materialien zur Untersuchung geblieben. Andere, neuere Mittel harren noch der Nachprüfung (Arscolloid, Argentosteril usw.).

Praeger betont in seiner Mitteilung über das Argentosteril und Dentisteril (Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 34) die „Gewebsfreundlichkeit" des Argentosterils. Es fehlen noch histologische Bestätigungen der Gewebsfreundlichkeit der Argentosterilpaste und der Unschädlichkeit anderer Wurzelfüllmittel. Allerdings sind histologische Belege zur Bestätigung der Unschädlichkeit in jedem Falle schwer beizubringen, da das periapikale Periodontium schon während der Arsenwirkung und auch während der Pulpaextraktion Reaktionen aufweisen kann und bei der Einführung der Wurzelfüllpasta die periapikalen Weich- und Hartgewebe ein schon verändertes histologisches Bild geben, welches dann durch die Abbautätigkeit gegen das Wurzelfüllmittel kompliziert werden kann.

Die Dauerantiseptica sind schon von verschiedenen Seiten kritisch besprochen worden. Die meisten Dauerantiseptica gehören zu den Kresolen, und obwohl ihr Wirkungsmechanismus nicht widerspruchslos erforscht ist, ist es wahrscheinlich, daß sie ähnlich wirken, wie das Phenol,

Digitized by Google

d. h. ihre Wirkung ist an das ungeteilte Molekül gebunden*) und wirkt auf die Bakterienzellen wie auf die Gewebezellen durch deren biochemische Alteration. In vitro ist ihre Wirkung nach der modernen Auffassung unbegrenzt, d. h. sie gehen nicht in feste Verbindung mit den Zellkomponenten über. Theoretisch entwickeln sie eine unbegrenzte Wirkung, z. B. in vitro erschöpft sich ihre Wirkung nie. In die Pulpahöhle eingebracht, sind jedoch einige Umstände, die sich von den Verhältnissen in vitro stark unterscheiden. Schon ältere Forscher haben darauf aufmerksam gemacht, daß nach der Pulpaextraktion in die Pulpahöhle eine Lymph- und Seruminfiltration von dem Apex und von den seitlichen Nebenkanälen her beginnt. Da die Kresole absorbierbar sind, werden sie von den Strömungen mit der Zeit abtransportiert und ausgeschieden. Außerdem üben die Kresole auf die periapikalen Gewebszellen dieselbe nekrotisierende Wirkung aus wie auf die Bakterienzellen.

Vom apikalen Periodontium werden die nekrotischen Gewebe abgebaut, die mit ihnen in Berührung gekommenen Kresolmengen werden absorbiert. Die Kresole werden mit Zinkoxyd in Pastenform in die Pulpahöhle eingebracht. Da die Kresole Säurecharakter haben, Zinkoxyd dagegen alkalische Eigenschaften besitzt, kann die Vermutung nicht zurückgewiesen werden, daß eine mehr oder weniger labile Verbindung, das Zinkkresolat, entsteht und somit eine Menge der Kresole wahrscheinlich der Wirkung entzogen wird. Es sind lauter Umstände, die dafür sprechen, daß nicht das ganze Antisepticum voll zur Wirkung kommt und daß seine Wirkung mit der Zeit erlischt.

Wer ein persönlicher Freund der kresolhaltigen Dauerantiseptica ist, der würde gut tun, die Pulpahöhle apikalwärts z. B. mit Guttapercha möglichst abzudichten und darauf die kresolhaltige Paste zu schichten, um ihr Verbleiben in der Pulpahöhle zu sichern. Aber da sind noch die ev. Nebenkanäle. Thymol hat gegen verschiedene Bakterien verschiedene Wirkung und ist nicht imstande, Medien, die gute Bakteriennährboden sind, von den Bakterien freizuhalten (Heffterich). So habe auch ich gesehen, daß ich aus Wurzelkanälen, die mit Thymolauskleidung versehen waren, nach einigen Tagen lebende Bakterien abimpfen konnte.

Jodoform, welches in Berührung mit den Flüssigkeiten des Organismus Jod abspaltet und welches nach stärkerer Einwirkung mit dem veränderten Eiweiß in stabile Verbindung eintritt, wird solcherart einer weiteren Wirkung entzogen.

So ist auf Grund rein theoretischer Erwägungen die Erschöpfung der Dauerantiseptica vorauszusehen; es soll noch experimentell bewiesen werden, wie lange die eingeführten Dauerantiseptica wirksam bleiben und in welchem Grade. Aber eben weil die Kresolgruppe ein Zellgift auch für das Gewebe darstellt, ist es noch verwunderlich, daß sie überhaupt als Wurzelfüllmittel angewendet wird.

Bei der Mumifizierung der amputierten Wurzelpulpa sollen der Mumifizierungspaste beigemischtes Trikresol, Kreolin und Trioxymethylen den Damm darstellen, durch welchen keine lebenden Keime passieren. Hesse fand, daß sechs Jahre nach der Mumifikation die Pulpareste extrahierter Zähne steril waren. Andere bakteriologische Untersuchungen bei amputierten Pulpen hat auch Kaufmann ausgeführt (Fogorvosi Szemle 1926, Nr. 7), wobei er neun Zähne mit absolut chirurgischer Sterilität, 13 Zähne dagegen „mit der in der Zahnheilkunde üblichen" Sterilität behandelte. Nach der Arsendevitalisation überschwemmte er die amputierten Pulpen mit 10%igem Formalin, und danach legte er eine Trikresol-Formalinpaste auf die Pulpastümpfe und schloß dann die Kavität. Nach zwei bis acht Wochen extrahierte er die Pulpastümpfe der neugeöffneten Zähne. Seine Fälle gruppierte er nach den Krankheiten des Zahnes:

Fälle, mit chirurgischer Sterilität behandelt:

Zahl	Krankheit	die Pulpa: steril	infiziert
4	Caries profunda	4	
3	Pulpitis partialis	3	
2	Pulpitis totalis	—	2

*) (Nicht wie bei den Elektrolyten an Jonen.)

Fälle, mit der üblichen zahnärztlichen Sterilität behandelt:

Zahl	Krankheit	die Pulpa: steril	infiziert
5	Caries profunda	2	3
4	Pulpitis partialis	2	2
2	Pulpitis totalis	—	2
2	Pulpitis parenchymatosa	—	2

Kaufmann zog den Schluß, daß trotz der Formalinüberschwemmung und Mumifikationspaste die infizierten Pulpen infiziert blieben, was erwiesenermaßen falsch ist, da er damals nicht wissen konnte, daß die Pulpa nach der Arsendevitalisation keimfrei ist; nach unserem heutigen Wissen ist es sicher anzunehmen, daß die Pulpastümpfe nur durch die zwischen Kavitätenwand und Füllung eingewanderten Bakterien infiziert werden konnten oder durch hämatogene Infektion.

Jedenfalls wären weitere Untersuchungen auf Grund einheitlicher Behandlungs- und Untersuchungsvorgänge zu begrüßen. Bis dahin kann unser Vorgehen mit Dauerantiseptica und Mumifizierung nur als palliative Behandlung betrachtet werden.

Wenn wir die von Müller zitierten Ergebnisse von der Gruppe Rosenthal, Rubinstein, Baschkin und Mirskaja (Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 22) betrachten, daß von 21 Fällen 17 Wurzelkanäle mit der Schröderschen Wurzelfüllung versehen, bei der Nachprüfung infiziert gefunden wurden, obwohl nicht angegeben wurde, ob bei der Wurzelbehandlung steril verfahren wurde...., wenn ich das also mit meinen Ergebnissen in vitro vergleiche, kann ich nicht den Einwand unterdrücken, daß vielleicht hier bei der Wurzelfüllungstechnik etwas unterlassen wurde, daß das Kanallumen nicht abgedichtet war und so irgendwo durch die Lücken der erstarrten Masse die eingewanderten Bakterien die Reinfektion verursacht haben. Wenn eben meine Ergebnisse in vitro von mancher Seite bemängelt werden, daß ich bei sämtlichen Kavitätenfüllungen Bakterieneinwanderung feststellte, so muß es doch auffallen, daß zum Beispiel die verkieselte Harzpulverwurzelfüllung nach 15tägigem Aufenthalt der Versuchszähne in Typhusbazillen keinen einzigen Bacillus durchließ.

Bei der Beurteilung der Untersuchungsergebnisse besteht eine große Schwierigkeit darin, daß nicht einmal unter den Forschern ein einheitliches Vorgehen zu finden ist bezüglich der Vorbereitung des Operationsfeldes und der Operationssterilität, wie es in der großen Chirurgie der Fall ist. Die Chirurgen, ob sie sich in Europa, Asien oder in Amerika befinden, gehen in der Vorbereitung des Operationsfeldes und der Vorbereitung der aseptischen Operationen in gleicher Weise vor, weil es eben nicht anders möglich ist; nur die Zahnheilkundigen haben alle individuelle Methoden, und nur die genaue Beschreibung der Vorgangsweise bringt beruhigende Anhaltspunkte bei der Beurteilung der Ergebnisse.

Da aber die Rosenthalgruppe berichtete, streng nach den antiseptischen Vorschriften Schröders vorgegangen zu sein und nach der arsenigen Devitalisation die Pulpahöhle noch mit Hypochlorit und Salzsäure vorbehandelt zu haben, um dann mit der Paste und verkieselten Papierspitze die Pulpahöhle zu füllen, ist es klar, daß die Reinfektion nicht während der Behandlung geschehen konnte. Romanowa, die mit den Schröderschen Füllungen ebenfalls Nachprüfungen vornahm, berichtete, daß die Papierspitzen die Paste aufsaugen und solcherart ein lückenhafter Lumenverschluß zurückbleibt. Der konnte also die Ursache der Reinfektion sein. Deshalb scheint es mir unmöglich, meine Ergebnisse mit denen der Rosenthalgruppe zu vergleichen.

Obwohl das Schrödersche Verfahren nebst einem genialen Gedanken meiner Ueberzeugung nach die sicherste hermetische Wurzelfüllung ist, habe ich sie in dieser Form aus der Praxis doch ausschalten müssen, weil ich häufig starke periodontitische Schmerzen nach seiner Anwendung beobachtete.

In den meisten Mitteilungen, die sich auf die infizierten Wurzeln und Granulome beziehen, wurde das Hauptgewicht stets auf die Streptokokkeninfektion gelegt. Außer den

Digitized by Google

Kokkenmischinfektionen habe ich auch das Vorhandensein von Mundspirochäten in den Granulomen und nekrotischen Wurzelspitzen konstatiert. Da ich die diesbezüglichen Untersuchungen unterbrechen mußte und nicht zu Ende führen konnte, will ich an dieser Stelle nur erwähnen, daß unter 14 akut entzündeten Granulomen in sieben Fällen auch Spirochäten vorhanden waren. Ebenso habe ich an von periodontitischen Wurzelspitzen gemachten Abstrichen neun Mal von 12 Fällen Spirochäten färben können. Umfangreichere Untersuchungen können weitere Aufschlüsse diesbezüglich geben, ob und in welchem Maße den Spirochäten eine Bedeutung bei diesen Entzündungen zukommt, da ich häufig auch den Spirochätentypus vorfand, welcher der Spirochaeta pyorrhoica Kolle entspricht. Es ist noch nicht vollkommen geklärt, ob die Spirochäten als Saprophyten oder als Entzündungserreger wirken. Das scheint mir deshalb wichtig, weil Spirochäten gegen Desinfizientien viel widerstandsfähiger sind als Kokken, und daß eben deshalb von Wilke und Weiß (Klin. Wschr., Band 84), um die Spirochäten rein zu züchten, empfohlen wurde, das mit Kokken gemischte Impfmaterial mit Trikresollösung (1% auf 1 Minute) oder 1% Trichloressigsäure (auf 15 Minuten), oder in 5% Formalinlösung (auf 5 Minuten) aufzuschwämmen, damit die Kokkenvermehrung gehemmt wird, ihre Einwirkung den Spirochäten aber nicht schadet, so daß sie auf künstlichem Nährboden gezüchtet werden können. Die Spirochäten haben eine Eigenbewegung, und so können sie leichter noch als die Kokken in die Pulpahöhle eindringen. Perna hat auch Spirochäten im Wurzelkanal gefunden.

In der Albrecht-Sommerschen Wurzelfüllungsmasse besitzen wir ein Wurzelfüllmittel, welches nach meinen experimentellen Untersuchungen in vitro bakteriendichten Verschluß bildet und auch klinisch wertvolle Eigenschaften hat, da es sofort nach der Pulpaextirpation angewendet werden kann, ohne periapikale Schmerzen zu verursachen. Es überrascht mich gewissermaßen, daß bei der kritischen Betrachtung Müllers dieses in die Praxis leicht umsetzbare Ergebnis meiner Untersuchungen nicht gewürdigt wurde. Die Rekatormasse enthält auch Jodoform als Dauerantisepticum. Bei der Rekatormasse fehlen noch Ergebnisse bakteriologischer Untersuchungen aus den Wurzelkanälen, die vor Jahren damit gefüllt worden waren, doch bei exakter Technik bei der Wurzelfüllung ist ein schlechtes Ergebnis nicht zu erwarten. Wie sich das Periodontium nach der Rekatorfüllung verhält, darüber werde ich bald berichten können, wenn die Präparate zur histologischen Untersuchung aufgearbeitet sein werden.

Die Silberfüllungsmethode als Dauerantisepticum ist derzeit von der Wiener Schule Gegenstand ernster Studien. Es bleibt abzuwarten, wie die Ergebnisse sich gestalten werden, da das Silber mit der Zeit seine olygodynamische Wirkung verlieren kann. Die Silberreduktion nach Howe bringt laut der Rosenthalgruppe eine Sicherheit einer dauerhaften Sterilität nur in einem Drittel der Fälle.

Ob eine Reinfektion der Pulpahöhle lokale Entzündungen hervorruft oder nicht nach der Erschöpfung der Desinfektionskraft des Antisepticums, hängt aber in erster Linie von der Virulenz der eingewanderten Bakterien ab, welche lange Jahre niedrig bleiben kann. Deshalb werden den Dauerantiseptica viele ungebührliche Verdienste angerechnet. In jedem Falle ist die hermetische Füllung viel logischer und vorteilhafter in biologischer Hinsicht für den Zahn, und ich bedaure, daß ich mit meiner Arbeit den Chemiker nicht zur Herstellung anderer hermetisch schließender Materialien anregen konnte.

Ich glaube, daß aus alldem, was hier vorgebracht wurde, hervorgeht:

1. Daß die Kavitätenverschlüsse keine bakteriendichten Verschlüsse sind,
2. daß, wenn nach der Pulpaextraktion die noch sterile Pulpahöhle nicht sofort bakteriendicht geschlossen wird, eine Reinfektionsgefahr besteht,
3. daß die Einphasenbehandlung der Pulpahöhle und sofortige Füllung der Kavität nach dem bakteriendichten Wurzelkanalverschluß in der Praxis durchführbar ist und sowohl vom vollmedizinischen als auch vom zahnärztlichen Standpunkte logisch erscheint.

Anschrift: Mailand, Via S. Spirito 15

Zur Abtötung der Pulpa mit Arsen

Von Dr. **Hubert Steinhausen** (Soest)

Die Aussprache über das „Causticin-Woelm" in den Nummern 22, 25, 30, 34 dieser Zeitschrift fand ihren Abschluß in Sendtners Feststellung, daß die heutigen Arsenpräparate nicht befriedigten, daß wir vielmehr ein Präparat von den Herstellern verlangen müssen, das uns einer Menge von Sorgen und umständlichen Maßnahmen bei der Anwendung des Arsens enthebt.

So sehr ich mit allen denen, die zu weit gehende Vorschriften für die Anwendung eines Präparates von Seiten der Herstellerfirma zurückweisen, einer Meinung bin, so müssen wir uns doch selbst über die besonderen Eigenschaften, über die Anwendungsweise des wirkenden Bestandteiles eines Präparates im klaren sein; denn gerade der Umstand, daß von Seiten der meisten Firmen auf dem Wege der Reklame geradezu das Unsinnigste manchmal von der Güte ihrer Erzeugnisse behauptet und gepriesen wird, sollte die Zahnärzte in weitaus wichtigeren Fällen als den besagten zur ablehnenden und verbessernden Stellungnahme, hauptsächlich von der autoritativen Seite der Universitätsinstitute, veranlassen. So sehr also die erwähnten, aus der Reklame geborenen Mißstände im Allgemeinen zu verurteilen sind, so sehr ist hier im Besonderen darauf hinzuweisen, daß für die Anwendung des Arsens eine Freilegung der Pulpa nur in verschwindenden Ausnahmefällen sich erübrigt, und daß diese letztgenannten genau festgelegt sind: Nämlich nur dann, wenn die nicht erkrankte Pulpa aus irgend einem Grunde abgetötet werden soll. So umständlich, unangenehm und gelegentlich nicht ganz ohne Schmerzen das auch vor sich geht, barbarisch dürfte man heute das Freilegen der Pulpa auch nicht mehr nennen.

Es wird von allen Autoren betont, daß das Arsen von der Pulpa resorbiert werden soll, daß es deswegen auf eine noch gut lebende Wundfläche gelegt, d. h. die Pulpa freigelegt werden muß.

Die Wirkungen des Arsens sind folgende (nach Kantorowicz):

1. Es erzeugt als Zellgift Gewebstod (Nekrose); es ist kein ätzendes (eiweißfällendes) Mittel, die Bezeichnungen „Causticin" oder „Abätzung der Pulpa" sind also sinnwidrig.
2. Außer der unter 1 genannten Hauptwirkung ruft das Arsen durch eine schollige Degeneration der Markscheiden der Nerven eine Herabsetzung der Leitfähigkeit hervor und hebt dadurch die Schmerzempfindung auf.
3. Eine weitere spezifische Wirkung trifft die Gefäße, die sich stark erweitern: Klinisch äußert sich dies als eine entzündungsteigernde Wirkung, die aber nur dann das Symptom des Schmerzes zeitigt, wenn die entzündete Pulpa vor der Arsenapplikation nicht freigelegt wurde, und zwar erstens wegen der Blutüberfüllung innerhalb des durch harte Wandungen begrenzten Pulparaumes, und zweitens dadurch, daß durch die intakte Dentinwand so wenig Arsen hindurchdringt, daß es zwar schnell zur Hyperämie (Entzündungssteigerung) und damit zu Schmerzen kommt, jedoch erst sehr spät zur Aufhebung der Leitfähigkeit der Nerven.

Aus dieser Wirkungsweise geht hervor, daß die Freilegung der entzündeten Pulpa eine conditio sine qua non ist, soll das Arsen in der vorgesehenen Zeit die Pulpa abtöten und keine Schmerzen verursachen. Nach Kantorowicz erübrigt sich das Freilegen nur bei der nicht entzündeten Pulpa.

Zur schmerzlosen oder schonenden Freilegung der Pulpa werden nun auch von Seiten der Autoren mancherlei Ratschläge gegeben. Da ist zunächst das souveräne Mittel der Lokal- und Leitungsanästhesie zu nennen, das aus rationellen Gründen (gleichzeitige Präparation anderer Kavitäten, Möglichkeit gleichzeitiger Extraktion im gleichen

Digitized by Google

Nervenversorgungsbereich) ohnehin oft angewandt wird. Dabei besteht die Möglichkeit, die Kronenpulpen zu entfernen, die Kavität fertig zu präparieren und das Arsen in minimaler Dosis auf die Pulpastümpfe zu legen. Hat ein Patient, wie es oft vorkommt, mehrere Tage die heftigen pulpitischen Schmerzen ausgehalten, so ist meines Erachtens die Lokal-Anästhesie auch dann nicht zu umgehen, wenn die Wirkungsweise des Präparates ein Freilegen der Pulpa nicht erfordern würde.

In vielen Fällen kann man jedoch auch ohne Injektion sich vieler anderer Mittel bedienen, die das Freilegen der Pulpa erträglich machen. Scharfe Instrumente (Exkavatoren, Schmelzmeißel) sind Vorbedingung für ein schmerzloses Ausschälen der kariösen Massen. Ist die Operation dennoch zu schmerzhaft, so empfiehlt Walkhoff u. a. eine der Arseneinlage vorausgehende, schmerzstillende Einlage mit Chlorphenol, eventuell mit Kokainzusatz. Walkhoff gibt auch eingehendste und genaueste Ratschläge für eine schonende Freilegung der lebenden Pulpa:

„Am besten sondiert man die Höhlen über der Pulpa mit einer spitzen, stärkeren und federharten Stahlnadel (Donaldson-Nadeln ohne Widerhaken). Eine solche Nadel ist auf Druck widerstandsfähig im Gegensatz zu den weichen Reibahlen (Millernadeln), die sich dabei leicht umbiegen. Die Donaldsonnadel muß bei der Sondierung unter sicherem Stützpunkt der sie führenden Hand über den gesamten Boden tupfend geführt werden, und, wie nochmals betont, besonders die Gegend der Pulpahörner abtasten. Sie durchdringt dabei leicht die noch vorhandenen, erweichten Dentinmassen und findet viel leichter dadurch feinste Zugänge der Pulpa, die — durch Gruppen von infizierten Dentinkanälchen entstanden — dem Auge aber selbst unter Zuhilfenahme einer Lupe entgehen können. Ist das der Fall, so zuckt der Patient wohl durch die nunmehrige Freilegung der lebenden Pulpa etwas zusammen, hat aber lange nicht den intensiven Schmerz, als wenn dazu eine stärkere Sonde oder gar ein Excavator genommen wird. Die federharte spitze Stahlnadel ist also das gebotene Instrument für die Sondierung der Pulpa . . ."

Stellen wir also bezüglich der Arsenpräparate Forderungen an die Hersteller, so können diese auf dem Gebiete der Konzentration, der Dosierbarkeit, der Handlichkeit, der Haltbarkeit usw. liegen, nicht aber können wir verlangen, daß eine Freilegung der Pulpa sich erübrigt. Denn das ist meines Erachtens unsinnig, da die pharmakodynamische Wirkung des Arsens eine Freilegung erfordert. Wäre diese Freilegung durch andere Mittel zu umgehen, so können brauchbare Vorschläge für solche Mittel nur aus den Reihen der Zahnärzte, insbesondere der Universitätsinstitute kommen; der Fabrikant kann seinerseits sich nur an das halten, was die Wissenschaft ergründet. Seine Aufgabe ist es, die einzelnen Präparate in einer Form herauszubringen, daß sie die für ihren Zweck ergründeten und brauchbaren Eigenschaften als optimale Wirkung entfalten und schädliche oder störende Nebenwirkungen möglichst verschwinden.

Anschrift: Soest, Burghofstraße 6

Können die Arsen-Präparate von heute den Praktiker befriedigen?

Von Stadtschulzahnarzt **Sachse** (Altenburg, Thür.)

Der Artikel des Kollegen Sendtner in der Zahnärztl. Rdsch. Nr. 34 über obiges Thema veranlaßt mich, auch einen Beitrag dazu zuzusteuern:

Wir Schulzahnärzte, die wir doch gerade größten Wert darauf legen müssen, unseren kleinen Patienten möglichst Schmerzen zu ersparen, können ja ein Lied singen von dem „Freilegen der Pulpa".

Ist schon das bloße Ausbohren einer kleinen Kavität oft schwierig genug, so erlebt man es nur zu oft, daß die Kinder dem Freilegen der Pulpa einen derartigen Widerstand entgegensetzen, daß man gezwungen ist, das Präparat zum Abätzen der Pulpa in die Kavität einzulegen, ohne zur tatsächlichen Freilegung gekommen zu sein. Die Folge ist meist die, daß die Kinder evtl. tagelang, wenn nicht von direkten Schmerzen, so doch von einem dauernden „Murkeln" im Zahn belästigt werden und zur nächsten Sitzung mit größtem Widerstreben erscheinen. — Sie haben das sichere Gefühl: Es tut auch diesmal wieder weh, vielleicht mehr als das erste Mal. Und oft haben sie nur zu sehr recht damit! Und immer wieder Mißerfolge! Die Angst verführt die Kinder sehr oft dazu, lieber das „Zahnziehen" zu verlangen — das ist ein einmaliger Schmerz — als sich dem gefürchteten Bohren zu unterziehen.

Und da gerade wir Schulzahnärzte nie die Kinder im unklaren lassen sollen, was wir für einen Eingriff vornehmen wollen — nicht mit Redensarten wie „Diesmal tut es nicht weh" darüber hinweggehen dürfen —, so muß man oft seine ganze Ueberredungskunst aufwenden, um das Kind dahin zu bringen, daß es den Mund auftut — und abermals starke Schmerzen erleiden muß. Man kommt so mit Mühe und Not zum Ziel; ist aber bei einem solchen Kinde abermals eine Pulpenbehandlung erforderlich, so sträubt es sich mit Händen und Füßen dagegen, und man kann das durchaus verstehen und dem Kinde nachfühlen.

Da ja bei Kindern eine Pulpenbehandlung unter Lokalanästhesie wohl ausgeschlossen ist, so habe ich schon sehr viel Arsen-Präparate versucht, meist aber mit demselben Mißerfolg.

Causticin-Woelm, Hollundermark Aetzpaste, Dosarsen und Heinemanns Sinas führten wohl ab und zu — eben bei tatsächlichem Freiliegen der Pulpa — zum Ziel. Aber eben nur in diesem Fall und sonst nur nach Freilegen der Pulpa, also nach ganz erheblichem schmerzhaftem Bohren!

Anfang des Jahres bestellte ich mir, nachdem ich im Anzeigenteil der Nr. 4 der Zahnärztlichen Rundschau darüber gelesen hatte, die Neuron-Aetzpaste. Leider mußte ich mit dieser Paste noch üblere Erfahrungen machen: Wohl war meist die Pulpa abgetötet, doch hatte die Paste eine derartig „durchschlagende" Wirkung, daß die Zähne sich lockerten und entfernt werden mußten. Das war nicht etwa nur ein, sondern mehrere Male der Fall, so daß ich schleunigst diese Paste beiseite legte. (Um einer Entgegnung gleich entgegenzutreten, möchte ich dazu bemerken, daß ich lege artis ein stecknadelkopfgroßes Stück der Paste einlegte und die Kavität verschlossen hatte, so daß eine Wirkung auf das umgebende Gewebe nach außen ausgeschlossen war, die Anwendung nach „Vorschrift" also für einen Tag, zwei bis drei oder acht bis vierzehn Tage erfolgte, immer mit dem gleichen Resultat: Lockern des Zahnes.)

Ich kehrte dann zum Causticin, Hollunder-Mark, Sinas und Dosarsen zurück, ohne indessen bis heute zu befriedigenden Resultaten zu gelangen.

Ich kann dem Kollegen Sendtner nur beipflichten, daß die chemische Industrie bemüht sein sollte, ein Arsen-Präparat herzustellen, das auch, durch eine dünne Dentinschicht wirkend, die Pulpa abtötet, ohne indessen etwa zu stark zu wirken, d. h. Wurzelhautreize hervorzurufen, was den Teufel mit Beelzebub auszutreiben hieße.

Gerade hier würde sich die chemische Industrie sehr verdient machen können, um uns Zahnärzten einen Mehraufwand an Nervenverbrauch und Zeit zu ersparen.

Anschrift: Altenburg i. Th., Städt. Schulzahnklinik

Beitrag zur Gußplatte

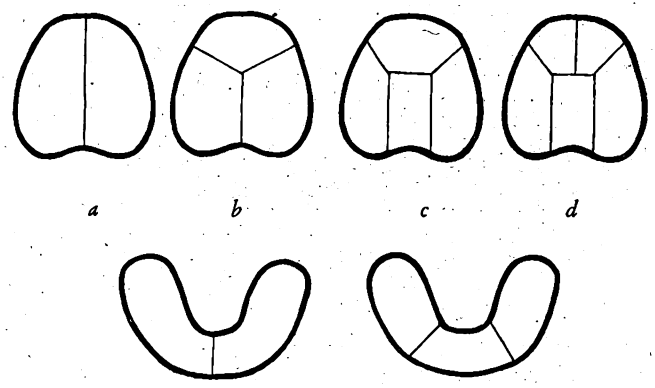
Von Dr. **Richard Oettinger** (München)

Um technische Schwierigkeiten beim Plattenguß auszuschalten, ist eine Anzahl Praktiker dazu übergegangen, große und dünne Platten aus mehreren Teilen zu gießen und die Einzelteile nachträglich zu verlöten. Unter einer großen Platte sei eine Gußplatte verstanden, die in einem normalen bis großen Munde im Oberkiefer das Gaumendach bedeckt und auch noch weit über den Kieferkamm hinübergeht oder im Unterkiefer außen und innen die Alveolarfortsätze entsprechend breit überdeckt. Unter einer dünnen Gußplatte sei die verstanden, deren Dicke etwa 0,3 mm oder noch weniger beträgt.

Platten aus mehreren Teilen zu gießen ist oftmals durch eine bestimmte Technik bei der Herstellung der Gußplatte bedingt. Diese Technik geht dahin, die auf einem Modell — sei es aus Gips oder aus leichtflüssigem Metall — in Wachs modellierte Platte zur Einbettung und zum Guß abzunehmen. Reicht nun die modellierte Wachsplatte

Digitized by Google

weit über den Kieferkamm und übergreift diesen stark nach unten gehend, dann ist es meist nicht möglich, die Wachsplatte abzunehmen, ohne daß die Wachsform eine Formveränderung erleidet, d. h. sich verzieht. Manchmal gelingt es, die Wachsplatte unverändert abzunehmen, wenn man die dem Beschauer zugewandte Seite vor Abnahme mit Einbettungsmasse bestreicht und diese erhärten läßt. (Siehe Fritsch und Elbrecht, Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 19.)



Abbildungen 1 a, b, c, d, e, f
Schematische Darstellung der günstigen Zerlegung der Wachsplatten beim Guß in Einzelteile

Wenn man an der Wachsplatte auch noch Klammern in Wachs anmodellieren und diese mitgießen will, dann ist die Abnahme der empfindlichen Wachsplatte ohne Formveränderung oder Bruch der Wachsklammern in einem Stück kaum möglich.

Diese kurz genannten Umstände bedingen bei der gedachten Technik, große und dünne Platten aus mehreren Teilen zu gießen.

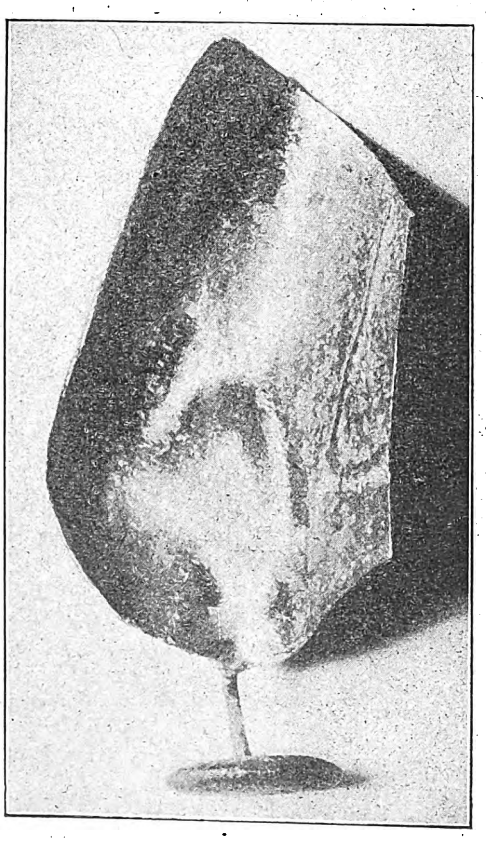


Abbildung 2
Plattenteil bei dreifacher Vergrößerung zeigt am Querschnitt eine Stärke von knapp 1 mm Plattenstärke im Original, also 0,3 mm entspricht der verwendeten Wachsstärke von 0,3 mm

Wieviel einzelne Teile modelliert werden müssen, ist von Fall zu Fall verschieden. Selten ist es notwendig, viele Teile, z. B. vier bis fünf zu modellieren, meistens genügen drei oder zwei Teile; ausschlaggebend ist das Abheben der Wachsplatte vom Modell. Das Abheben geschieht in der Weise, daß mit einem spitzen Instrument der Wachsplattenteil ein klein wenig gehoben wird und dann mit dem Luftbläser das Wachsmodell angeblasen wird. Fliegt dabei die in Wachs modellierte Form vom Modell ab, dann hat sie sich gewiß nicht verzogen. Das Schema Abbildung 1 zeigt, in welch vorteilhafter Weise die Wachsplatten in Einzelteile zerlegt werden könnn.

Die Abbildung 2 zeigt einen Gußplattenteil von einer aus fünf Teilen gegossenen Platte (Schema Abbildung 1 d). Es soll hier bei einer Aufnahme von dreifacher Vergrößerung des Originals gezeigt werden, daß die Dicke am Querschnitt

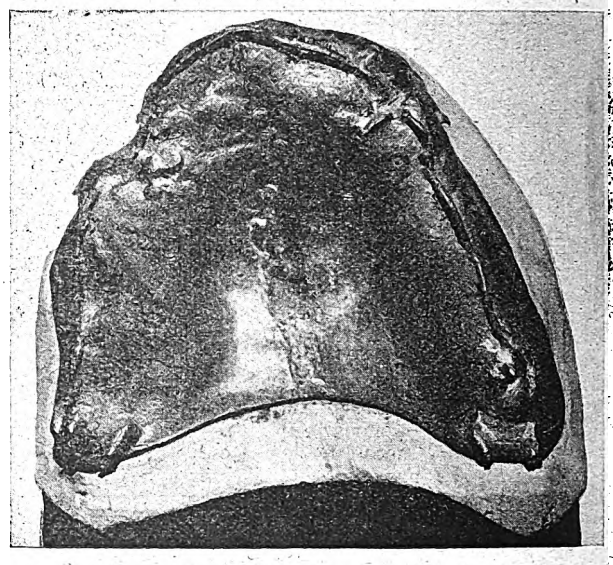


Abbildung 3a

der Platte bei dieser Vergrößerung knapp 1 mm aufweist, also ist die Dicke der Platte 0,3 mm und entspricht damit der Stärke des verwendeten Wachsmaterials von 0,3 mm.

In Abbildung 3a und 3b wird eine große Gußplatte gezeigt, welche in drei Teilen hergestellt wurde (Schema Abbildung 1b); von innen gesehen (Abbildung 3b) erkennt man, wie die Einzelteile lückenlos aneinander stoßen.

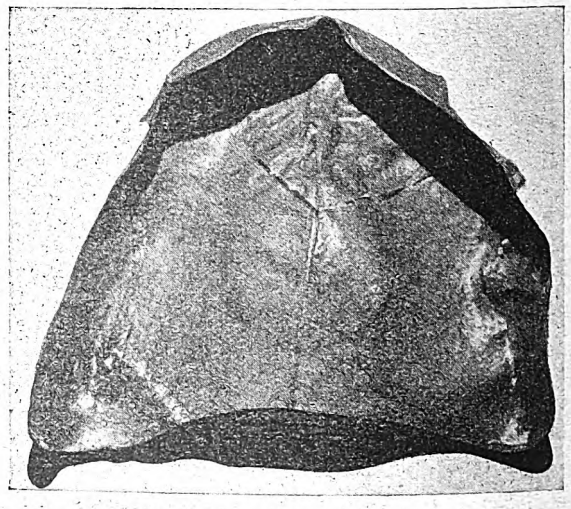


Abbildung 3b
Abbildungen 3a und 3b
Gußplatte aus drei Teilen von außen (a) und von innen (b)

In Abbildung 4a bis 4d ist eine Gußplatte zu sehen, die in zwei Teilen hergestellt wurde. Bei der Abbildung 4a ist der eine rechte Teil mit einer Klammer um den kleinen Schneidezahn und mit Stegen als Haltevorrichtung für den Kautschuk fertig in Gold gegossen. Der linke Teil ist bei dieser Abbildung vorerst in Wachs modelliert und gleichzeitig mit einer Molarenklammer versehen worden. Diese verhältnismäßig große Platte mit den zwei Klammern hätte sich niemals

Digitized by Google

als eine ganze Wachsplatte vom Modell abheben lassen, ohne daß sie sich verzogen hätte oder ohne daß die Klammern abgebrochen wären bei der Abnahme vom Modell. Bei der Modellierung in zwei Teilen ließ sich die Arbeit im einfachen

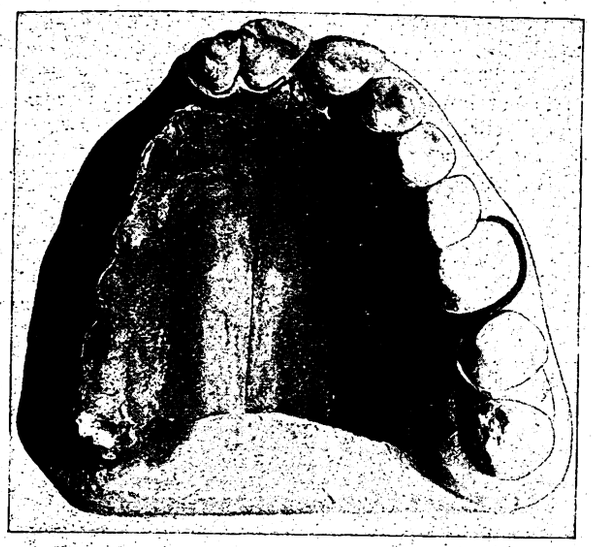


Abbildung 4a
Rechte Hälfte mit einer Klammer um den kleinen Schneidezahn in Gold gegossen, linke Hälfte mit Molarenklammer in Wachs modelliert

Gußverfahren leicht ausführen. Die Abbildung 4b zeigt die zwei gegossenen Plattenteile mit den angegossenen Klammern; beim linken Teil sieht man noch den Gußkegel mit den Gußstiften. Die zwei gegossenen Plattenteile schließen lückenlos aneinander. Abbildung 4c zeigt die Platte nach der Verlötung der zwei Einzelteile und Abbildung 4d das fertige Werkstück mit den anvulkanisierten Zähnen.

Wenn nun die Verlötung der einzelnen Plattenteile keine allzugroße Schwierigkeit macht und auch das Gießen der einzelnen Plattenteile kein allzugroßer Zeitverlust ist, so läßt sich doch der Wunsch verstehen, die Möglichkeit zu besitzen, auch die größten Platten (ebenso größte Brücken, z. B. zweiseitige Bügelbrücken und Skelettbrücken) in einem Guß fertigzustellen. Treten Schwierigkeiten

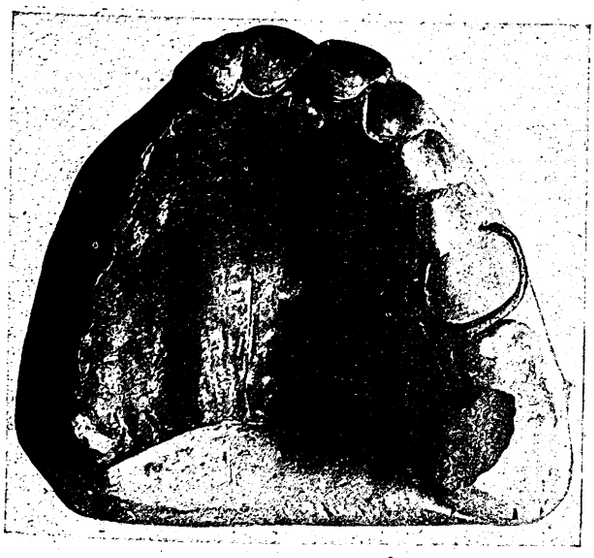


Abbildung 4b
Rechte und linke Hälfte in Gold gegossen, linke Hälfte zeigt noch den Gußkegel. Ganz exakter Zusammenschluß der beiden gegossenen Metallplattenteile

wegen des Abhebens auf, dann müssen wir die vorher beschriebene Technik ändern. Wir müssen den Abdruck direkt mit Einbettungsmasse ausfüllen und dann auf dieser die Gußplatte in Wachs formen. Bisher herrschte aber beim Einguß von großen und dünnen Platten eine nicht geringe Unsicherheit. Die Werkstücke fielen nicht immer mit Sicherheit tadellos aus; denn entweder war ein Teil der Platte beim Guß nicht ganz ausgelaufen, oder es zeigte die gegossene Platte poröse Stellen. Um diese Mißerfolge nach Möglichkeit zu vermeiden, goß man diese

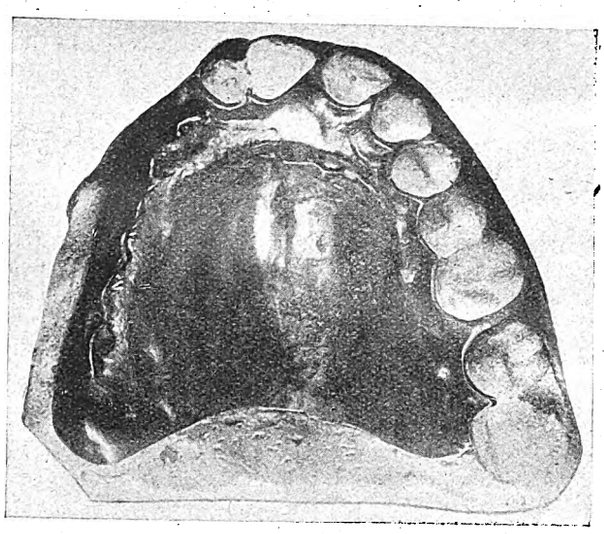


Abbildung 4c
Beide Plattenteile verlötet

Platten in Stärken bis zu 0,5 mm. Diese Platten waren viel zu schwer und für den Patienten nicht tragbar. Auch die Kosten stiegen durch den Mehrverbrauch an Material; genügend Gründe, um die Anfertigung großer Platten etwas zu scheuen.

In der Fachwelt wurde vor kurzem auf das Gießen mit dem verlorenen Kopf aufmerksam gemacht. Eine im Fragekasten gestellte Anfrage, was darunter zu verstehen sei, gab den Anstoß zu Veröffentlichungen über dieses Verfahren, daß von Elbrecht[1]), Fritsch[1]), Schubert[2]) und mir schon längere Zeit angewendet wird.

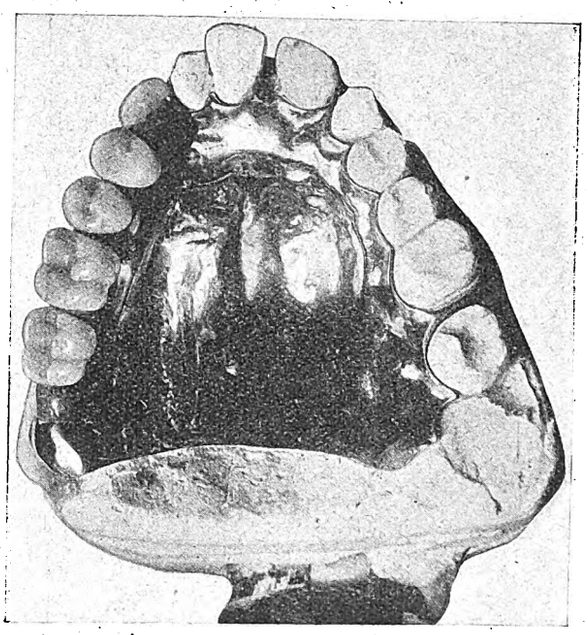


Abbildung 4d
Fertige Platte mit anvulkanisierten Zähnen

Das Gießen mit dem verlorenen Kopf bezweckt und erreicht die Ausschaltung der Lunkerbildung im Gußobjekt. Ich befinde mich in der Ansicht, wie die verlorenen Köpfe beim Gußobjekt, besonders bei Gußplatten, angesetzt werden sollen, etwas im Gegensatz zu den genannten Autoren. Meine Antwort auf die gestellte Frage in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 6, sollte das allgemeine Prinzip des Ver-

[1]) Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 19
[2]) Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 11

Digitized by Google

fahrens darlegen. In der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek beschrieb ich die notwendige Ausgestaltung für das zahnärztliche Gußverfahren, im Gegensatz zu dem schon lange geübten Vorgehen in der Industrie. Die bei uns geübte Praxis ergab, daß wir mit unseren empfindlichen Wachsmodellen nicht in der gleichen Weise vorgehen können, wie in der Gießerei der Industrie. Aber das Prinzip bleibt das Gleiche, und das wichtigste Moment habe ich in meiner ersten Ausführung, in der Beantwortung der Frage, mit folgenden Worten hervorgehoben: Der verlorene Kopf muß

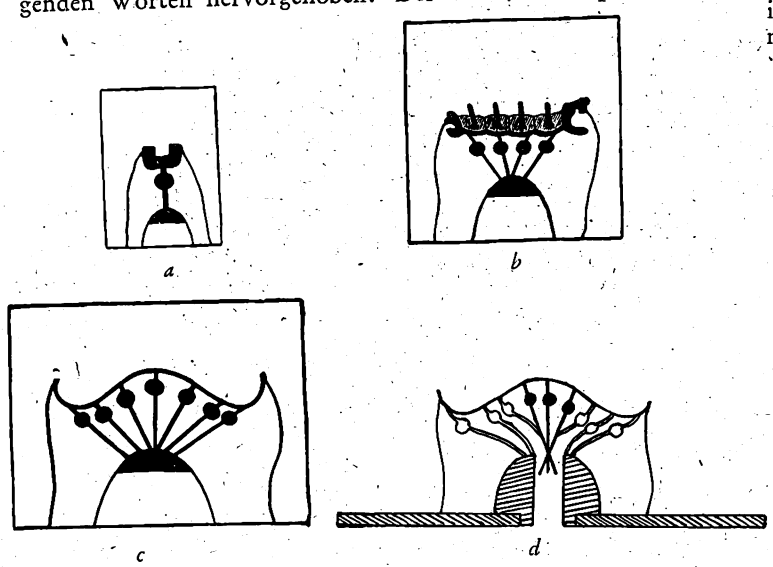


Abbildung 5
a) Schema für Inlay-Guß mit verlorenem Kopf und Steigern
b) Schema für Brücken-Guß mit verlorenen Köpfen und Steigern
c) Schema für Platten-Guß mit verlorenen Köpfen und Steigern
d) Wachsplatte mit verlorenen Köpfen und Steigern aufgesteckt auf dem Einbettgerät des Autors (Schema)

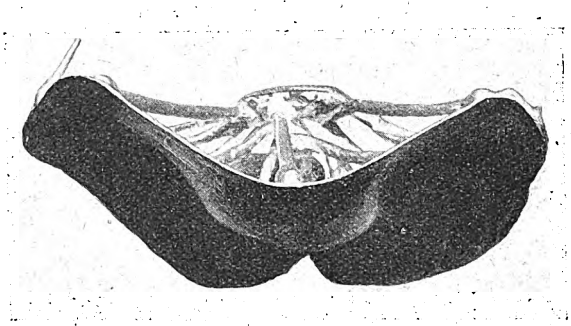


Abbildung 6a
Oberkiefer aus einem Guß, Wandstärke 0,25 mm

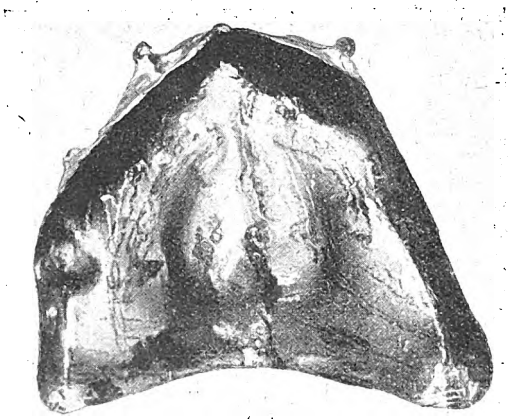


Abbildung 6b
Eingußplatte von innen

immer oberhalb des höchsten Punktes des Gußobjekts zu liegen kommen. Die Abbildung 5 zeigt die schematische Darstellung der Anordnung der verlorenen Köpfe bei all unseren Gußobjekten. Gleich Schubert setze ich bei Inlay- und Brückenguß den verlorenen Kopf an die Eingußkanäle in möglichst kurzem Abstand vom Wachsobjekt. Beim Plattenguß verlegt Schubert die verlorenen Köpfe an den Plattenrand. Fritsch, Elbrecht und Nowak verteilen die verlorenen Köpfe auf die Oberfläche der Wachsplatte, z. B. auf die Gaumenwülste. In beiden Fällen haben die verlorenen Köpfe keine Verbindung mit dem Hauptreservoir, mit dem Gußkönig, dem Kegel des Gußobjektes in der Eingußmulde. Es wird bei dieser Anordnung nach meiner Meinung der erstrebte Zweck nicht ganz erreicht,

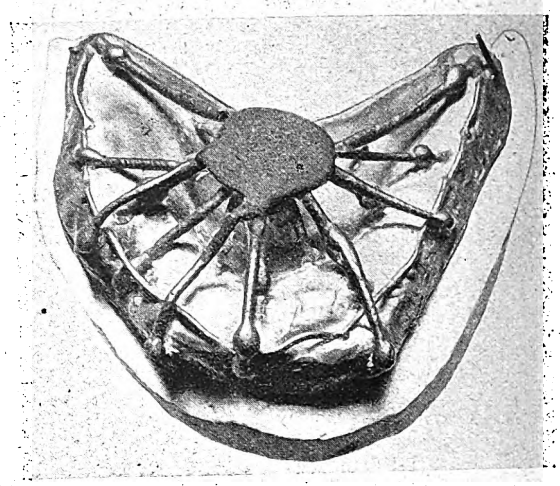


Abbildung 6c
Eingußplatte von außen. Anordnung der Gußkanäle mit verlorenen Köpfen

nämlich der, daß die dünnen Plattenstellen Gußmaterial aus den dicken verlorenen Köpfen nachsaugen und dadurch die im Gußobjekt durch die Kontraktion entstandenen Lunker wieder ausfüllen. Ich vertrete den Standpunkt, daß bei diesem Vorgehen teilweise das Gegenteil eintritt, es wird der verlorene Kopf Material aus dem eigentlichen Gußobjekt ansaugen, infolgedessen kann das Gußobjekt, die Gußplatte, porös und der später abzuschneidende verlorene Kopf dicht werden. Wenn ich aber beim Plattenguß die verlorenen Köpfe genau nach der in dem Schema angegebenen Weise (Abbildungen 5c und 5d) ausführte, fällt der Guß, selbst von größten Platten in der außerordentlich dünnen Stärke von 0,25 mm, überall vollkommen dicht aus. Meine Anordnung geht also, um es nochmals zu sagen, dahin, die verlorenen Köpfe immer oberhalb der höchsten Punkte des Gußobjektes anzusetzen und außerdem bei Brücken und anderen Werkstücken (mit Ausnahme gleichmäßig starker Gußplatten) die verlorenen Köpfe möglichst immer an dickeren Stellen des Wachsobjektes, an welche sich dünnere anschließen, an-

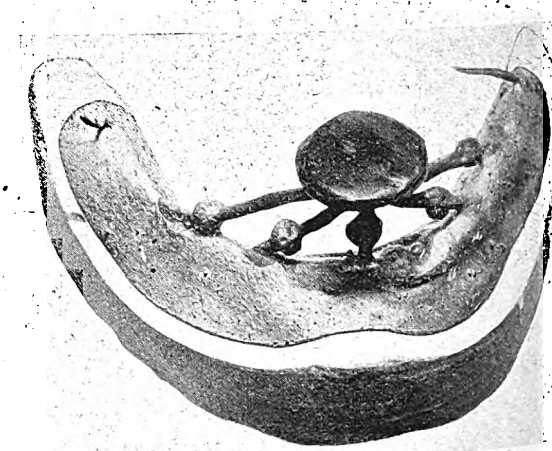


Abbildung 7a
Eingußplatte für den Unterkiefer von außen

zusetzen. Außerdem halte ich die Verbindung der Gußkanäle, welche mit den verlorenen Köpfen versehen sind,

Digitized by Google

jetzt immer mit dem Hauptreservoir, also mit dem Eingußkegel, aufrecht.

Die Abbildungen 6 a, b, c zeigen den Guß einer sehr großen Oberkieferplatte aus einem Stück. In der Abbildung 6a erkennt man den Querschnitt der Gußplatte als einen feinen, hellen Streifen. Die Stärke der Gußkanäle beträgt etwa ¾ mm, ihre Anordnung mit den verlorenen Köpfen ist deutlich aus den Abbildungen 6a und c zu ersehen, als ein spinnenartiges Gebilde. Man verwende auch Legierungen, die sich mit unseren Fletschergebläsen so leicht einschmelzen lassen, daß sie wie Wasser fließen. In den Abbildungen 7a und 7b ist eine große Eingußplatte für den Unterkiefer wiedergegeben. Man sieht daraus, daß man auch mit wenigen Gußkanälen auskommt. Von dem mittleren Eisenstift gehen links und rechts je zwei Eingußkanäle aus gedrehten Wachsfäden ab.

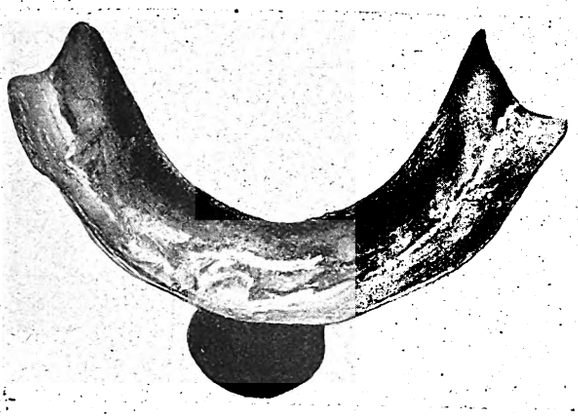


Abbildung 7b
Eingußplatte für den Unterkiefer von innen

(Schluß folgt)

Ist die federnde Kraftübertragung ein Fortschritt für die Herstellung der modernen partiellen Prothese?

Von Dr. **Walter Murken** (Herford)

In Nr. 49 des vorigen Jahrgangs dieser Zeitschrift hat Stärke sich mit der Erweiterung des Indikationsgebietes der gestützten Prothese durch die federnde Kraftübertragung beschäftigt. Die Nachteile, welche nicht selten die stabile und labile Verankerung durch ungleichmäßige Verteilung des Kaudrucks mit sich bringt, will Stärke durch eine halbstarre, elastisch-wirkende Verbindung, eine Federverankerung, beseitigen, die angeblich alle Belastungsdifferenzen ausgleichen kann. Diese Federverankerung gestattet nach Stärkes Auffassung „eine Abstützung der Prothese, die wir bei einer labilen Verankerung entbehren, und dämpft andererseits die auf die Stiftzähne wirkenden Belastungsstöße, eine Eigenschaft, die besonders wertvoll ist, wenn die Widerstandsfähigkeit der stützenden Zähne oder Zahngruppen herabgesetzt ist." — Stärke ist der Ansicht, daß man „eine Ausschaltung der gefährlichen Horizontalbelastung mit Federn erreichen kann, deren Spannung und Entspannung in einer der Vertikalachse der Ankerzähne parallelen Richtung vor sich geht. Dafür eignen sich bis zu einem gewissen Grad schleifenartig geformte Federn." Weiter schreibt Stärke, daß eine gleichmäßigere Entlastung mit spiralförmigen Federn und deren Abarten erreicht wird, die um die gestützten Zähne oder Zahngruppen so herumgelegt werden, daß ihre virtuelle Achse mit der Zahnachse möglichst zusammenfällt. Stärke zeigt dann in verschiedenen Bildern die Herstellung seiner Federkonstruktionen und die von Schröder, deren Unterschied darin besteht, daß die Schröderschen Konstruktionen bei der Beanspruchung gedehnt werden, während bei der Anordnung nach Stärke eine Kompression der Feder nach Gebrauch eintritt.

Zu Stärkes Ausführungen hat zuerst Schön (Olmütz) Stellung genommen, der in eingehender Begründung zu einer Ablehnung der federnden Verankerung kam, solange keine besseren Grundlagen vorhanden sind. In Nr. 4 (1930) dieser Zeitschrift ist Stärke auf die Entgegnungen von Schön eingegangen mit dem Ergebnis, daß auch Stärke der Ansicht ist, „daß die Frage der federnden Kraftübertragung noch zu wenig systematisch durchgearbeitet worden ist."

Darauf ist 1930 in Nr. 6 dieser Zeitschrift aus der Universitätsklinik Budapest ein Aufsatz von Bonyhard über: „Die federnde Verankerung" erschienen, in dem auch dieser Autor zu den Ausführungen Stärkes Stellung nimmt. Er gibt zum Teil Stärke und seinen theoretischen Erwägungen Recht, weist aber darauf hin, daß „wir heute trotz der großen Fortschritte der Kaudruckmessung noch nicht in der Lage sind, zu messen oder zu berechnen, wie groß die Belastung sein darf, welche der Pfeiler ohne Schaden aushalten kann. Gerade deshalb können wir auch die Stärke der im gegebenen Falle nötigen Feder nicht mathematisch berechnen."

Zu diesen Ausführungen hat dann Stärke in Nr. 13 dieser Zeitschrift Stellung genommen. Der Kern seiner Ausführungen geht aus folgenden Sätzen hervor: „Das hauptsächlich bestimmende Moment der auf die Ankerzähne wirkenden Belastungsstärke ist die elastische Kraft der Federn. Durch schwache Federn wird die Aufgabe, den Kaudruck möglichst gleichmäßig auf Restgebiß und Alveolarfortsatz zu verteilen, nicht gelöst. Die Belastung geht vorwiegend auf die Kiefertragflächen über. Die Ankerzähne werden stark entlastet und beteiligen sich wenig oder garnicht am Auffangen des Vertikaldruckes, so daß der Konstruktionszweck der gestützten Prothesen dadurch nicht erreicht wird." Stärkes Ueberzeugung von der Aufgabe der federnden Verankerung geht schließlich aus folgenden Sätzen hervor: „Bei der Federverankerung sind zwei Dinge prinzipiell voneinander zu unterscheiden: 1. Die durch Einschaltung von Federn erreichbare Verteilung des Kaudruckes auf Zähne und Kieferkämme, 2. die Entlastung der Stützpfeiler.

Schließlich hat noch Messner (Marktredwitz) in der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift 1930, Nr. 10, Stellung zu Stärkes Ausführungen genommen. Der Kern seiner Ausführung ist folgender:

„Was wäre nun geschehen, wenn diese Warnung von Schön nicht erfolgt wäre? Viele von den Praktikern, die bisher mit den gestützten Prothesen nicht allzu gute Erfahrungen gemacht haben oder nach einiger Zeit direkte Mißerfolge erlebten, hätten vielleicht Versuche mit dem federnden Draht unternommen, in der Annahme, nunmehr ein Mittel zu haben, um Nachteile, Schwächen und Fehler der gestützten Prothese zu beseitigen. . . . Da ich nur auf Prinzipielles hinweisen will, wäre es für den Praktiker als Erstes erforderlich, die Fragestellung zu ändern. Es darf nicht zuerst heißen: Wie und wann fertige ich eine gestützte Prothese an? Sondern: Wer kann, ohne verschiedentlichen Schaden befürchten zu müssen, sich zumuten, gestütze Prothesen anzufertigen? Die Antwort lautet: Nur der kann ohne Risiko eine gestützte Prothese anfertigen, der erstens vertraut ist mit dem Artikulationsproblem, dem zweitens die statischen und dynamischen Gesichtspunkte bekannt sind, drittens die Begriffsunterschiede zwischen einer gestützten, stützenden und sich stützenden Prothese klar erkannt, und der viertens Bescheid weiß über die Kraftauswirkung des Materials in seiner Beziehung zum Widerstand des lebenden Gewebes. (Schließlich käme noch die Fähigkeit hinzu, die wirtschaftliche Kraft des Patienten zu berücksichtigen. Dies ist erwähnenswert, denn technische Arbeiten jeder Art, die infolge wirtschaftlicher Konzessionen zu Halbheiten gemacht werden, müssen Mißerfolge zeitigen.)"

Stärke entgegnet auf Schöns Einwände:

„Ich habe die Ausführungen von Schön begrüßt, weil sie mir zeigten, daß meine Angaben nicht erschöpfend genug waren und verschiedene Mißverständnisse aufkommen ließen. Diese habe ich in meinen späteren Aufsätzen durch genauere Angaben über die Methodik und durch Abgrenzung des Indikationsgebietes aufzuklären versucht."

Meßner glaubt nun, daß auch die Entgegnungen Stärkes auf die Ausführungen von Schön noch nicht genügen, um die verschiedenen Mißverständnisse zu beseitigen, die dem Praktiker, wenn er nach Stärkes Ratschlägen gestützte Prothesen herstellt, leicht Schaden bringen können. Stärke gibt jetzt selbst zu, „daß die Methode der Federanwendung durch die große Masse sehr oft zu Schädigungen

Digitized by Google

führt." Meßner warnt daher, um die Kollegen vor schwerem Schaden in der eigenen Praxis zu bewahren, nochmals eindringlich ebenso wie Schön vor Anwendung der „gestützten" Prothesen nach den von Stärke angegebenen Gesichtspunkten.

Neben den von Schön gegen diese Methode angegebenen Gesichtspunkten gibt es solche, auf die auch Schön noch nicht einging, die einfach die Herstellung solcher gestützter Prothesen verbieten: Die mangelnde Kenntnis der praktischen, statischen und dynamischen Grundlagen. Gewiß schreiben Stärke und auch andere bekannte Autoren fast in jedem Absatz, wie wichtig der Kaudruck ist, und daß jeder Erfolg oder Mißerfolg einer Arbeit vom Kaudruck abhängt. Die praktischen Konsequenzen findet man aber bisher nur in zwei Lehrbüchern vor, im Lehrbuch der technischen Zahnheilkunde von Schröder und im Handbuch der Zahnheilkunde, Band III, 2. Auflage, von Partsch, Bruhn, Kantorowicz. Hier haben die Verfasser den Rahmen der rein theoretischen Erwägungen über den Kaudruck überschritten und haben die Variationen der Kaudruckstärken in den verschiedenen Gebissen gezeigt. So finden wir in Schröders Lehrbuch interessante Meßergebnisse auch bei kurzen und langen Schienungen vor. Haber hat ja bekanntlich das Gebiet des Kaudrucks systematisch fundamentiert, und wir finden in den letzten Jahren immer wieder von den verschiedensten Praktikern und Wissenschaftlern veröffentlichte Arbeiten, die das Kaudruckgebiet auf vielen Sondergebieten unseres Faches auf der Grundlage der Haberschen Untersuchungen praktisch auswerten. Meßner erinnert an die interessanten Ausführungen von Puttkammer über die Berechnung von Stützpfeilern, erschienen 1928 in Nr. 28 dieser Zeitschrift, von Schönwald (Berlin) über das systematische Kauen (Fletschern) in den ersten Lebensjahren und seinen Einfluß auf das bleibende Gebiß, erschienen in Nr. 1 und 2 dieser Zeitschrift.

Wer hätte es für möglich gehalten, daß bei sechsjährigen Kindern, nach den Untersuchungen von Schönwald, ein Kaudruck von 40—50 kg von einem einzigen Zahn mit seinem Antagonisten ausgeübt wird, und welche Perspektiven eröffnen sich uns für die Kinder- und Schulzahnpflege in puncto Haltbarkeit bestimmter Füllmaterialien, Goldlegierungen usw., wenn bestimmte Kinder, denen man es garnicht ansieht, zur Ausübung solcher Kaudruckkräfte befähigt sind! Und schließlich: Kann man Federn von solcher Stärke im Munde unterbringen, die einem Kaudruck von 40 kg und noch mehr ausreichenden Widerstand leisten?

Ich erinnere weiter an die Arbeit von Mayer (München) über den Wert der Kaudruckmessung in der Zahnärztllichen Rundschau 1929, Nr. 50. Welche erweiterten Gesichtspunkte eröffnen uns seine Vergleichsmessungen mit alten und neuen Prothesen für die Vereinfachung unserer Diagnosenstellung und die Nachprüfung unserer therapeutischen Ergebnisse. Des ferneren weise ich auf die Veröffentlichung von Paschke (Würzburg) hin, der den Unterschied im Kaudruck zwischen Rechts- und Linkshändern, erschienen in der Deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Heft 11, zeigt. Und wiederum auf chirurgischem Gebiete konnten wir erst kürzlich uns durch den Aufsatz von Kern (Stuttgart), erschienen in dieser Zeitschrift Nr. 24, „Beitrag zur Replantation" überzeugen, welch' entscheidende Bedeutung die Kaudruckmessung für die Ueberprüfung unserer Behandlungsmethoden besitzt. Welche andere Methode ist sonst in der Lage nachzuprüfen, ob die Einheilung eines Replantates tatsächlich einen funktionellen Erfolg oder Mißerfolg darstellt? Das Röntgenbild auf keinen Fall. Drastisch genug zeigen die Bilder von Kern den absoluten Unwert der Röntgenbilder als alleiniges diagnostisches Hilfsmittel.

Wir wissen aus dem Lehrbuch von Sachs „Behandlung lockerer Zähne", daß Haber als Erster bereits vor sechs Jahren vor den Röntgenirrtümern an Hand von Vergleichsbildern warnte. In den letzten Jahren ist der Hinweis auf diese Täuschungen auch von anderer Seite erneut erhoben. Ich erinnere an die Untersuchungsergebnisse von Euler und Rosenow, deren klinische Untersuchungsergebnisse in weit über 50% mit den Röntgenbefunden nicht übereinstimmten. Man kann nicht eindringlich genug auf diese Täuschungen der Bilder immer wieder hinweisen, weil ja noch in letzter Zeit bekannte Autoren die Röntgenbilder als Beweismaterial für Diagnose und Therapie auch für die sogenannte „gestützte Prothese" und für gerichtliche Entscheidungen heranziehen. Auch Stärke kann den Kollegen als Grundlage ihrer Diagnostik neben den so täuschenden Röntgenbildern nur die sehr variable empirische Erfahrung empfehlen. Die Kaudruckmessung kennt er nicht oder erkennt sie nicht an, trotzdem doch gerade dieses Gebiet längst aus dem Versuchsstadium heraus ist. Man sollte andere Arbeitsmethoden, die sich erfolgreich zum Segen des Patienten und zum Nutzen des Zahnarztes durchgesetzt haben, nicht einfach stillschweigend umgehen, wenn man als Lehrer anderen weiter helfen will. Man kann und soll eine Methode ablehnen, wenn man sie selbst eingehend geprüft und für unwert gefunden hat. Stärke kennt offenbar die Methode der Kaudruckmessung nicht, er hat sich, wie mir scheint, nicht persönlich mit ihr vertraut gemacht, und so fehlt es ihm an Erfahrungen, um dieses so wichtige Gebiet auch der Stützprothetik dienstbar zu machen.

Wenn noch ein Zweifel darüber bestand, ob die von Stärke empfohlene federnde Kraftübertragung zweckmäßig ist, dann dürfte die Autorität Max Müllers in Bestätigung der Warnungen von Schön und Meßner endgültig die Nutzlosigkeit, ja die Gefahr der federnden Uebertragung für den Restbestand der Prothese erwiesen haben. Man lese auf Seite 1219 (1930) dieser Zeitschrift den Absatz „Druckdämpfer" von Max Müller, und man wird sich mit Recht hüten, nach diesem vernichtenden Urteil weitere derartige Versuche in seiner Praxis anzustellen. Würde Stärke sich nur wenige Monate mit der Praxis der Kaudruckmessung vertraut gemacht haben, er hätte nicht geschrieben, daß die gestützte Prothese „vielleicht sogar bei urteilsloser und falscher Anwendung durch die große Masse sehr oft zu Schädigungen führt." Die Grundlage für die Therapie erhalten wir erst mit dem Wissen vom praktischen Kaudruck jedes Falles.

Es fällt auf, daß Max Müller, der in seinem so lehrreichen Buch über die Grundlagen des Artikulationsproblems ein ausführliches Kapital über die Kaudruckmeßapparate besitzt und sich darin auch eingehend über den Wert derselben ausläßt, in seinem sonst so wissenswerten Aufsatz immer noch von unbestimmten und unbekannten Kaudruckgrößen spricht. Müller hätte seinen Aufsatz sicher nicht geschlossen: „Es ist noch das Problem der Zukunft, die Kaudruckkräfte auf möglichst große Flächen zu verteilen", wenn er die praktische Auswertung der Kaudruckmessung berücksichtigt hätte. Es sind bereits eine Anzahl interessanter Arbeiten gerade über dieses Gebiet erschienen, die uns endlich den Weg zeigen, wie wir von den willkürlichen Bestimmungen der Kaudruckstärken endlich freikommen. Es kommt nicht darauf an, einen bestimmten Meßapparat zu verwenden, es sind genügend konstruiert worden (ich selbst benutze seit vier Jahren wegen seiner praktischen Einfachheit den von Haber); es kommt vielmehr darauf an, zu wissen, welchen praktischen Kaudruck die Zähne und zahnlosen Kiefer in jedem Fall individuell leisten. Sind mir diese Meßzahlen bekannt, dann bin ich jederzeit in der Lage, die Kaudruckkräfte auf möglichst große Flächen richtig zu verteilen und an den richtigen Stellen Versteifungen zur besseren Druckverteilung ohne Schädigung des Paradentiums auszuführen.

Wie notwendig das Aufgeben der ziemlich wahllosen Behandlungsmethoden ist, die sich nur auf gefühlsmäßigen Erfahrungen aufbauen, zeigt der in letzter Zeit erschienene Aufsatz von A. Martin Schwarz (Wien): „Ueber orthodontische Apparatur" (Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 30), in dem er die verschiedenen Belastungsmöglichkeiten der orthodontischen Federn nachgeprüft hat. Bereits vor zwei Jahren ist auch von anderer Seite die Lösung dieses Problems ausgegangen. Horwarth (Budapest) bearbeitete praktisch die Messung der Kaukräfte in der Orthodontie mittels Kaudruckmessung im Munde. Erst die Betrachtung beider Arbeiten gemeinsam gibt die für den Praktiker notwendigen Aufschlüsse. — Hier interessieren uns jetzt die Ergebnisse der von Schwarz ausgeführten Versuchsreihen. Die von Stärke empfohlene federnde Kraftübertragung für die gestützten Prothesen ist auch zum Teil auf

Digitized by Google

gleichschenklige und ungleichschenklige Schlingenfedern angewiesen. In der Orthodontie wurden diese Schlingenfedern mit einem passiven neutralen Hauptbogendraht verbunden, in der Prothetik aber nach Schröder und Stärke mit einem sehr aktiv wirkenden Bügel-Sattel, dessen Druckübertragung auf den Kiefer durch die federnde Abstützung abgedämpft werden soll. — Alle die Zahnärzte, welche durch Haber ihre Informationen erhielten, haben sich, nur zum Besten ihrer Praxis, gehütet, solche federnde Abstützung vorzunehmen. Die Richtigkeit der Haberschen Ausführungen wird jetzt durch die von Schwarz angestellten Versuchsreihen voll bestätigt. Danach wird eine gleichschenklige Schlingenfeder aus 0,5 mm dickem Federdraht (in der Versuchsreihe Federchen B.) bei Belastung des Scheitels bei einer Druckauswirkung von 60 Gramm um 1 mm heruntergedrückt. Die Schlingenfeder C, $^1/_{10}$ mm dünner, also 0,4 mm dicker Federdraht, wird bereits bei einer Belastung von 30 Gramm um 1 mm heruntergedrückt. Nehmen wir jetzt an, was sicher viel zu hoch eingesetzt ist, daß jeder zehntel Millimeter Verdickung des Federdrahtes eine Verdoppelung der Widerstandskraft des Drahtes mit sich bringt, dann würde ein 1 mm dicker Federdraht 1920 Gramm, also kaum 2 kg Druck zulassen oder Gegendruck kompensieren.

Ob nun die Widerstandskraft der Feder mit ihrem größeren Durchmesser zu- oder abnimmt, besonders in der von ihr beanspruchten Wirkungsrichtung, darüber fehlen bis heute einwandfreie Untersuchungsergebnisse. Das eine steht nunmehr nach den Untersuchungsergebnissen von Haber und Schwarz auf alle Fälle fest, daß Abstützungen von Prothesen mittels Federn völlig zwecklos sind, wenn die Dicke der Federn unter 1 mm bleibt in Gebisen, die mehr als 2 kg Kaudruck ausüben.

Aber auch stärkere Federn verfehlen ihren Zweck, und ihr Erfolg ist ein reiner Zufall, wenn man nicht weiß, welche Widerstandskraft die stützenden Zähne und die abstützenden Kiefer, wie auch die abdämpfenden Federn besitzen.

Diese Schädigungen rechtzeitig zu erkennen, nicht erst, wenn es zu spät ist, soll die Aufgabe des modernen Prothetikers sein. Die Wege, die dahin führen, sind in keiner Zeile der Stärkeschen Arbeiten enthalten. Sie den Kollegen zu zeigen und eine wesentliche Lücke in allen bisherigen diesbezüglichen Veröffentlichungen zu schließen, ist die Aufgabe dieses Aufsatzes. Die sachgemäße Durchführung einer prothetischen Arbeit war bisher reine Spekulation, erst die von Haber uns gezeigten Wege der Kaudruckmessung ermöglichen uns, unseren Arbeiten eine gediegene Grundlage zu geben und einen erheblichen Teil der nicht geringen Mißerfolge in Zukunft von vornherein auszuschalten.

Nach den neuen Ausführungen muß die federnde Kraftübertragung für die Anfertigung der modernen partiellen Prothese ohne genaue Kenntnis der individuellen Kaudruckstärken eines jeden Gebisses als rein spekulative Behandlungsmaßnahme abgelehnt werden.

Anschrift: Herford, Hermannstraße 16

Eine neue Methode zur Herstellung von Porzellanfüllungen ohne Folienabdruck

Von Dr. **Eugen Brill** (Berlin)

In der Gesellschaft für Zahnheilkunde hatte ich am 19. Juni 1930 Gelegenheit, eine Methode zu demonstrieren, Porzellanfüllungen ohne Benutzung von Folienabdrücken auf einfache Weise herzustellen. Der Abdruck der Kavität wird mit plastischem Material genommen. Empfehlenswert ist es, vor dem Abdrucknehmen die Kavität mit Wasser auszuspritzen, um ein Anhaften des Abdruckmaterials an der Kavität zu verhindern. Man kann natürlich auch die Kavität mit Vaseline oder Oel einfetten. Dieser Abdruck wird in einem volumenbeständigen Material ausgegossen, das die Eigenschaft hat, selbst beim Erhitzen bis 1200 Grad nicht zu kontrahieren. In meinem letzten Vortrag hatte ich angegeben, daß ich eine Verbindung von Zinkoxyd (aus Nitrat hergestellt) mit Thermonit benutze. Als Anrührflüssigkeit wurde eine gesättigte Zinkchloridlösung benutzt. Diese Masse liefert gute Resultate; nur sind die sich entwickelnden Chlordämpfe im Laboratorium außerordentlich lästig.

Nach langen Versuchen ist es mir gelungen, ein Material zu finden, das mit Wasser angerührt werden kann und auch die angenehme Eigenschaft hat, beim Erhitzen nicht zu kontrahieren. Dieses Material besteht hauptsächlich aus geschmolzener Tonerde und Kalk, ist außerordentlich hitzebeständig und sehr leicht zu verarbeiten*). Man nimmt 6—8 Tropfen Wasser und rührt dieses Material genau so an, als ob man ein Zementphosphat vor sich hätte, und zwar soll die Masse nicht zu dünn angerührt werden, gerade so, daß man sie bequem in den Abdruck einstreichen und hineinstopfen kann. Der Abbindungsprozeß schreitet schnell vor sich. Nach 20 Minuten ist man schon in der Lage, das erwärmte Abdruckmaterial von dem Modell zu entfernen. Jetzt wird eine kolloidale Platinlösung auf das Modell aufgestrichen, und zwar genügt es, wenn die Ränder der Kavität noch ½ bis 1 mm breit mit dem Ueberzug versehen werden. Dieses Arbeitsmodell wird jetzt erhitzt, und zwar soll das Modell so hoch erhitzt werden, wie nachher die zu benutzende Porzellanmasse erhitzt werden soll. Wenn ich also ein leichtschmelzendes Porzellan verwenden will, so werde ich die Form natürlich nur bis etwa 1000 Grad erhitzen, will ich schwerschmelzende Masse verwenden, so muß ich die Temperatur immerhin bis 1200 Grad steigern. Das Modell kann sofort aus dem Ofen entfernt werden. Das Material hat die angenehme Eigenschaft, sehr schnell zu erkalten. Nach etwa zwei Minuten kann ich unbesorgt Alkohol auf das Modell einbringen, um den Abkühlungsprozeß zu beschleunigen. Mit Alkohol angerührte Porzellanmasse wird jetzt eingebracht, wobei darauf zu achten ist, daß möglichst der Boden gleichmäßig bedeckt wird. Man läßt jetzt am besten den Alkohol gleich abbrennen und erhitzt bis zum Sinterungspunkt, d. h. die Porzellanmasse wird so weit erhitzt, daß Kontraktion schon eingetreten ist; die Masse muß auch Farbe zeigen. Das gilt für das Brennen sowohl von leicht- wie schwerschmelzenden Massen. Nach dem Erkalten wird weiter Masse aufgetragen und bis zum Schmelzpunkt erhitzt. Nachdem der Brand vollendet ist, wird jetzt die Einbettungsmasse einfach weggebrochen, und man findet, daß man den Metallüberzug bequem mit einem kleinen Pinselbürstchen wegbringen kann. Bei hochschmelzenden Massen ist man manchmal gezwungen, die Füllung in einer 50prozentigen Königswasserlösung aufzukochen. Die Platinspuren werden dadurch sehr schnell gelöst. Zum Einsetzen der Füllung muß man einen sehr feinkörnigen Zement benutzen, da diese Füllungen sehr exakt schließen.

Anschrift: Berlin W 8, Unter den Linden 29

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Das Stufensystem

nach Dr. Hollmann (Dortmund)

Von Dr. **Theodor Russo** (Berlin-Lichterfelde)

In letzter Zeit habe ich Gelegenheit gehabt, in der Praxis eine neue Methode auszuprobieren und ihre Erfolge zu beobachten, welche auf Verwendung genormter Wurzelkanalbohrer, der sogenannten Stufenbohrer, und genormter, dem geschaffenen Hohlraum entsprechender Wurzelstifte, im Folgenden Stufenkerne genannt, basiert. Die Methode stammt von Dr. Hollmann (Dortmund) und ist ein Musterbeispiel deutscher Präzisionsarbeit, die geeignet ist, dem Praktiker Zeit, Geld und Mißerfolge, und dem Patienten mindestens eine Sitzung und manche Unannehmlichkeiten zu ersparen. Sie wird infolge der durch die geschaffenen präzisen und hygienischen Bedingungen die Lebensdauer der prothetischen Arbeiten erhöhen und verbürgt zugleich den

*) Die Bezugsquelle wird in kurzem an dieser Stelle mitgeteilt.

Digitized by Google

besten kosmetischen Erfolg. Vorläufig ist ihre Anwendung auf den Frontzahnbereich, Schneide- und Eckzähne, beschränkt.

Die zum Hollmannschen Stufensystem gehörige Apparatur besteht im wesentlichen aus dem ganz neuartigen Stufenbohrer.

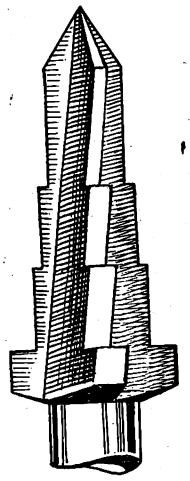


Abbildung 1
Seitenansicht des schneidenden Teils

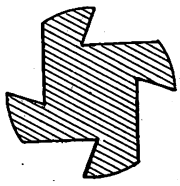


Abbildung 2
Querschnitt aus dem schneidenden Teil des Stufenbohrers

Der schneidende Teil ist in seiner Grundform lang kegelförmig; damit die Spitze nicht zu lang ausfällt und daher leicht abbrechen könnte, ist sie etwas gestutzt. Vier tiefe untersichgehende Längsrillen vermeiden das Festklemmen des Bohrers und befördern den Bohrstaub nach außen. Der entstehende vierfache Grat wirkt nicht schabend, sondern bei einem Minimum von Reibung schneidend.

Diese Grate sind noch einmal durch zwei untersichgehende Querhiebe unterteilt, auch diese sind schneidend gehalten. (Siehe Abbildung 2.) Wirkt die erste Rillung in Richtung des Wurzelkanals im erweiternden und vertiefenden Sinne, so schneidet die zweite horizontal und ebenfalls vertiefend die Stufen ein, d. h. parallel zur Wurzeloberfläche. Die der Wurzeloberfläche zugekehrte Stufe ist nicht schneidend gehalten und wird besser als Rast bezeichnet, denn sie soll die schneidende Wirkung ausschalten, sobald sie die Wurzeloberfläche berührt: Der Stufenbohrer bewirkt in der Wurzel in der Richtung des Wurzelkanals eine Aussparung, die dem Negativ der in Abbildung 3 und 4 gezeigten Stufenkerne mathematisch genau entspricht. Den verschiedenen Ausmaßen der Wurzeln entsprechend, wird der Stufenbohrer in drei Dimensionierungen und zwar je ein Satz für das Handstück und für das Winkelstück hergestellt.

Größe 1 ist bestimmt für die mittleren oberen Schneidezähne und für die unteren Eckzähne. Größe 2 für die oberen seitlichen Schneide- und oberen Eckzähne. Größe 3 für die unteren Schneidezähne und für die oberen seitlichen, falls ihre Dimensionierung besonders gering ist. Die Länge des schneidenden Teiles ist bei allen Stufenbohrern die gleiche.

Die Stufenbohrer werden fabrikmäßig in automatischen Drehbänken hergestellt und unter mikroskopischer Kontrolle durch Handarbeit nachgearbeitet: Das erklärt die höheren Gestehungskosten gegenüber gewöhnlichen Bohrern. Aber der Bohrersatz ist auch die einzige Anschaffung, die für das Arbeiten nach dem Hollmannschen System erforderlich ist und fällt überhaupt nicht ins Gewicht, da jeder einzelne Stufenbohrer im weichen Dentin mehrere hundert Bohrungen bei sachgemäßer Behandlung aushält, ehe er nachgeschliffen werden muß.

Das Material des Hollmannschen Systems sind die Stufenkerne, so genannt, weil sie einem Bohrkern des durch den Stufenbohrer ausgesparten Raumes mathematisch genau entsprechen würden. Es gibt zwei Arten Kerne für die verschiedenen Zwecke und davon jede in drei Dimensionierungen, die denen der jeweils benutzten Stufenbohrer entsprechen.

Abbildung 3 zeigt den Lötkern, wie er bei Metallaufbauten mit Facetten aller Art Verwendung findet. Das Neuartige ist neben der Form ein Lotdepot, welches zum Zweck hat, beim Gießen das angegossene Gold der Rücken-

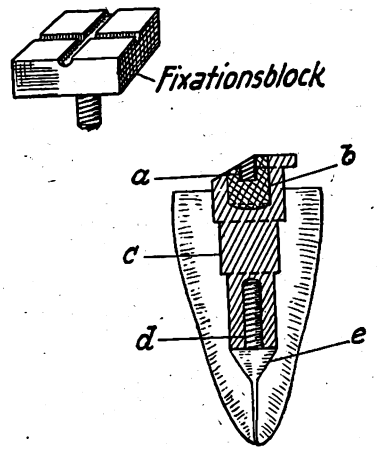


Abbildung 3
Lötkern
a) Schraubengewinde für Fixationsblock, b) Lötkern, c) Stufenkern, d) Schraubengewinde für Silberstift, e) Trichterförmige Aussparung für Wurzelfüllung

platte usw. automatisch mit dem Stufenkern von innen zu verlöten. Dieser Lötkern besteht aus einem 14karätigen Weißgold, im Durchschnitt ein Gramm schwer, und hält eine Temperatur bis 1200° aus und gestattet daher die Ver-

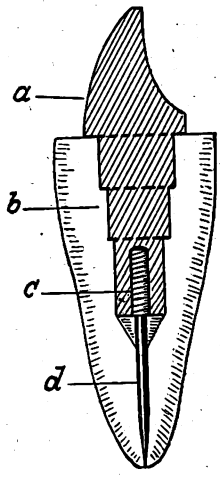


Abbildung 4
Jacketkronenkern
a) Stumpfaufbau, b) Kern, c) Schraube des d) Silberstiftes

wendung aller Goldlegierungen. In das Lotdepot ist ein Gewinde eingeschnitten zum Aufschrauben des sogenannten Fixationsblocks, der im Abdruck eindeutige Orientierung gewährleistet. (Abbildung 3a.) Ein kleiner Hilfsschlüssel

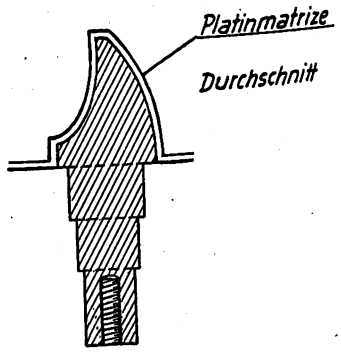


Abbildung 5
Platinmatrize Seitenansicht

erleichtert die Handhabe. Auch diese kleine Hilfsapparatur gehört zur einmaligen Anschaffung.

Der Jacketkronenkern, aus 18karätigem Platingold, besteht aus dem gleichen Stufenkern und einem für alle Fälle

Digitized by Google

gleichgeformten Metallaufbau, natürlich in drei verschiedenen Dimensionierungen. Dies ermöglicht bei der keramischen Arbeit eine weitere Mechanisierung des Arbeitsganges, denn es werden für den Stumpfaufbau Platinmatrizen hergestellt.

Die Platinmatrize stellt ein Negativ des Kernaufbaus dar; es ist nur nötig, den Rand auf die Schulter als Schürze dem Wurzelmodell anzupolieren.

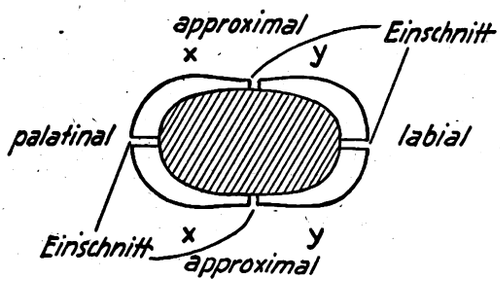


Abbildung 6

Beide Stufenkerne sind am apikalen Ende abgeplattet, dort ist ein Gewinde eingeschnitten zur beliebigen Aufnahme eines Feinsilberstiftes. (Siehe Abbildung 4.) Die Stufenkerne sind aus kaltgezogenem Material nach den gleichen Prinzipien des Bohrers hergestellt. Daher die mathematisch genaue Uebereinstimmung des ausgesparten Raumes mit den Kernen. Die Toleranz, und diese wird von der Herstellerfirma Fritz & Co. (Dresden) garantiert, beträgt nur 0,005 bis 0,0075 mm. Jeder Kern trägt an zwei gegenüberliegenden Stellen feine Rillen, deren Zweck der Abfluß überschüssigen Zementes ist, in welchem das erstarrte Zement das Drehen des Kernes in der Wurzel verhindert.

Soweit der Arbeitsgang nicht ohne weiteres aus der Beschreibung hervorgeht, verweise ich auf die Ausführungen des Kollegen Daum in Nr. 36 dieser Zeitschrift. Nur soviel sei hinzugefügt, daß ich eine exakte Vorbereitung des Kupferringes nach den Vorschriften, wie sie für eine einzusetzende Krone maßgebend sind, zur Erzielung eines genauen Abdruckes für eine unerläßliche Vorbedingung halte. Um eine zur Längsachse der Wurzel senkrechte Wurzeloberfläche zu erzielen, ist es zweckmäßig, die Richtung des Schleifens durch einen in den Wurzelkanal hineingesteckten Stift zu kontrollieren. Wichtig ist es auch, den Stufenbohrer ohne Druck, aber mit voller Tourenzahl zu versenken.

Bei der Anwendung der Hollmannschen Methode spart der Praktiker mindestens eine Phase des Arbeitsganges, die Herstellung des Ringdeckelstifts, für den Patienten eine Sitzung und mindestens eine Injektion zwecks Anästhesierung. Die Laboratoriumsarbeit, das ist auserprobt worden, ist teurer als der Façonpreis des genormten Kerns. Das genaue Passen des Kernes in dem ausgesparten Raum erspart jegliche Nacharbeit und bewirkt nach dem Einzementieren einen festen, unverrückbaren Sitz. Das Zement dient bei Anwendung des Stufenkerns nur als Abdichtung und nicht als Füllung weiter Zwischenräume. Es ist bekannt, daß sich Kronen durch mechanische Zermürbung, durch chemische Auflösung bezw. Auswaschung des Zements bei früheren Systemen vielfach lockerten. An der Hauptbeanspruchungsstelle, nämlich an der Wurzeloberfläche, ist der Kern am dicksten gehalten. Ein Verbiegen des Kerns ist bei seiner Formgebung und Dimensionierung ausgeschlossen. Es kann weder ein Abbiegen in Richtung der transversalen Kaukomponente erfolgen, noch irgendwie ein Bruch. Auch eine Fraktur der Wurzel, wie es besonders früher am marginalen Teil vorgekommen ist, ist hier ausgeschlossen, da weder eine lokale Ueberlastung eintreten kann und jede Keilwirkung im Lumen der Wurzel durch das präzise Passen vermieden wird. Durch diesen starren, unverbiegbaren Kern wird der Druck gleichmäßig bis zur Wurzelspitze verteilt. Ein Zersprengen der Wurzel beim Versenken ist ausgeschlossen. Die Dimensionierung der Stufenbohrer ist das Resultat sorgfältiger Ueberlegung und Forschung und stellt das Optimum dar, um die Wurzel nicht unnötig zu schwächen. Das Lotdepot bedeutet eine Vereinfachung des Arbeitsganges im Laboratorium und erspart jegliches Nachlöten. Eine Homogenisierung nach der Forderung moderner Autoren sollte jedoch stattfinden, wie bei jedem Goldguß oder jeder Lötung überhaupt. Auch der Stumpfaufbau ist praktisch durchdacht und berücksichtigt die Eigenart des Porzellans und seine Beanspruchung. Die Platinmatrize bedeutet auch eine Arbeitsersparnis und eine Erleichterung für den Keramiker. Die Falzung oder Lötung wird überflüssig, das Porzellan liegt übrigens an dieser Stelle genau so gleichmäßig an wie an anderen Stellen, denn gerade hier ist die Beanspruchung durch den Kaudruck am größten. Es ist nur nötig, Schulter und Schürze anzupolieren. Die Ausmaße sind so gehalten, daß kaum Abfälle entstehen. Die Anwendung des Silberstiftes beruht auf der oligodynamischen Wirkung der Schwermetalle. Ich verweise auf die Arbeit von Trebitsch, Zahnärztl. Rdsch. Nr. 26, 1930, und von Greth, Dtsch. Zahnärztl. Wschr 1930, Nr. 8. Gleichzeitig gewährt eine solche Füllung eine ausgezeichnete Röntgenkontrolle und ist von großem Vorteil für etwaige Anwendung der Diathermiebehandlung; doch kann der Praktiker nach seinem Belieben den Silberstift fortlassen und das apikale Wurzelende mit jeder anderen Wurzelfüllung versehen. Durch die Abplattung der Stufenkerne am apikalen Ende entsteht ein trichterförmiger Hohlraum, der in diesem Falle als Wurzelfüllungsdepot gedacht ist. Bei Anwendung der Hollmannschen Methode kann der Wurzelring oder Halbring wegbleiben, die bekannterweise oft genug Veranlassung zu perimarginalen Affektionen bis zur schwersten Paradentose geben.

Es ist zweifellos, daß durch die vielen Vorteile das Stufensystem Hollmann seinen Siegeszug durch die Praxis machen wird.

Anschrift: Berlin-Lichterfelde-West, Lortzingstraße 37

Aus der Zahnklinik der A.O.K. Magdeburg. — Leiter: Dr. G. Wendler

Ueber die Möglichkeit des Ersatzes des Suprarenins bei der Verwendung von Novokain

Von Dr. **Theodor Dobkowsky** (Magdeburg)

Der Zusatz von Adrenalin zu den üblichen Lokalanaesthetica ist bisher für unentbehrlich gehalten worden. Er ist nötig, weil es nur durch den Adrenalinzusatz gelingt, eine zu schnelle Resorption des verwendeten Anaestheticums zu verhüten; selbst große Mengen werden ohne Adrenalin sofort dem Kreislauf zugeführt und bleiben dadurch wirkungslos. Adrenalin ist aber auch notwendig, um eine oft unumgängig erforderliche Blutleere zu erzielen. Die Nachteile des Adrenalin-Suprarenins sind bekannt. Seine toxische Wirkung ist außerordentlich groß; die Maximaldosis liegt bereits bei 0,001. Bei der Selbstherstellung von Lösungen haben sich durch Verwechslungen mehrfach unangenehme Zwischenfälle ergeben; Todesfälle durch zu hohen Suprareninzusatz sind in der Literatur durchaus nicht selten beschrieben worden; so in der Zahnärztlichen Rundschau 1925, in der Medizinischen Klinik 1930, Nr. 12. Selbst die geringe Adrenalinmenge, die der üblicherweise verwendeten Menge Novokain zugesetzt ist, macht sich deutlich bemerkbar. Es tritt fast stets eine Pulsbeschleunigung auf; der Herzschlag verstärkt sich, ebenso die Speichelsekretion. Bei Empfindlichen macht sich Muskelzittern der Hände und Arme, mitunter auch der Beine bemerkbar. Wohl jeder Praktiker wird diese Erscheinung mehrfach beobachtet haben. Aber die unangenehmen Nebenwirkungen des Adrenalins sind damit noch nicht erschöpft. Die erzielte Anämie ist oft so stark, daß dadurch Gewebsschädigungen möglich sind. Oft müssen wir eine Extraktionswunde lange reizen, bis sie sich mit Blut gefüllt hat; eine blutleere Alveole ist ein idealer Eintrittsort für Infektionen. Und das Eintreten von Nachblutungen, die mitunter lebensbedrohlichen Charakter annehmen können, wird von manchen Autoren auf die Schädigung der Gefäße durch das Adrenalin zurückgeführt. Adrenalin kann auch Hyperglykämie und Glykosurie hervorrufen. So ist es verständlich, daß der Adrenalinzusatz so niedrig wie nur möglich gehalten wird. Jede Verringerung des Zusatzes, wie bei den Duplophiolen und dem Perkain, kann als Fortschritt begrüßt werden.

Das Ideal wäre selbstverständlich, wenn es gelänge, das Suprarenin vollkommen durch ein gleichwertiges, aber unschädliches Mittel zu ersetzen. Zwei Eigenschaften sind erforderlich:

Digitized by Google

1. Die zu schnelle Resorption des Novokains muß verhindert werden.
2. Es muß eine genügende Anämie erzielt werden.

Wenn wir solche Mittel suchen wollen, so finden wir sie am ehesten bei den ausgesprochenen Blutstillungsmitteln. Von den Medikamenten, die durch lokale Gefäßverengerung wirken, käme vielleicht das Stryphnon in Frage. Betrachten wir aber dessen chemische Konstitution näher, so stellt es sich heraus, daß Stryphnon eine Vorstufe des Adrenalins ist, mit infolgedessen ganz ähnlichen Eigenschaften. Die auf dem Cotarnin, einem Opiumalkaloid aufgebauten Präparate, wie Styptizin und Styptol, deren Wirkungsmechanismus zum Teil noch nicht ganz geklärt ist, können wir aus naheliegenden Gründen ausschalten.

Es ist nun der interessante Versuch unternommen worden, durch Zusatz eines stark die Gerinnung des Blutes fördernden Mittels eine ähnliche Wirkung zu erzielen, wie durch Adrenalin. Es wurde dazu das bekannte Clauden verwendet, eines der bekanntesten und bewährtesten Blutstillungsmittel. Clauden wird nach einem komplizierten Verfahren aus tierischem Lungenextrakt gewonnen, der sehr reich an Gerinnungskinase ist. In der allgemeinen Medizin, besonders in der Chirurgie, aber auch in der Zahnheilkunde wird vom Clauden vielfach Gebrauch gemacht; ich fand über 30 Literaturangaben allein aus dem Gebiet der Zahnheilkunde. Ueber die Verwendung des Claudens in der Zahnheilkunde liegen u. a. Angaben vor von Engel, Bünger, Weidner, Schrödter, Müller-Stade, Gerling, Ticho, Jalowicz. Ich will hier auf die oft bewährte Wirkung des Claudens und seine Handelsformen nicht näher eingehen. Selbst große Mengen Claudens scheinen völlig unschädlich zu sein. Es wird selbst bei intravenöser Einverleibung eine Menge von einbis dreimal täglich 10 bis 20 ccm empfohlen.

Die Herstellerfirma des Claudens, die Chemisch-Pharmazeutische Fabrik Luitpold-Werk (München), bringt nun ein neues Novokain-Präparat mit einem Novokain-Gehalt von 2% und 4% unter dem Namen Claudenocain in den Handel, bei dem an Stelle des Adrenalins Clauden hinzugefügt ist. Das Luitpold-Werk stellte mir auf meine Bitte bereitwilligst größere Versuchsmengen zur Verfügung. Die Claudenocain-Ampullen, die eine Größe von 2,2 ccm haben, sind von hellbräunlicher Farbe, da Organpräparate in dunklen Ampullen verpackt zu werden pflegen. Die Haltbarkeit der Lösungen ist nach Angaben der Hersteller eingehend geprüft und gesichert. Um die Wirkung des neuen Anaestheticums kennen zu lernen, verwandte ich zunächst die 2%ige Lösung bei leichten Extraktionen und lockeren Zähnen. Die erreichte Anästhesie ist, wenn man eine etwas größere Menge als bei normaler Novokainlösung injiziert, in diesen Fällen befriedigend; die Blutung ist etwas stärker als bei Adrenalinzusatz. Für feststitzende Zähne bei Leitungsanästhesie im Unterkiefer empfiehlt sich die Anwendung von 4%iger Lösung, und in schwierigeren Fällen ebenfalls die Injektion etwas größerer Mengen als normalerweise. Das kann ohne Bedenken geschehen, da die toxische Grenze des Claudenocains durch das Fehlen des Adrenalins niedriger liegt. Ich habe fast ausschließlich mit der 4%igen Lösung gearbeitet. Ueber die Verwendung des Claudenocains bei größeren Operationen kann ich mir aus eigener Erfahrung ein Urteil noch nicht bilden; kleinere und mittlere Operationen, wie Glätten von Spitzen, Knochenrändern und ähnlichem habe ich mit vollem Erfolg vorgenommen. In Fällen, wo eine Blutleere nicht nötig ist, so beim Ausbohren von Kavitäten, ist Claudenocain ohne weiteres indiziert. Ein wahrer Segen sind die Claudenocain-Ampullen bei adrenalin-überempfindlichen Patienten. Wer einmal den Unterschied gesehen hat, wie solche Patienten mit sonst stärkstem Tremor der Hände und Füße nach Injektion von Claudenocain in keiner Weise reagierten, kann den außerordentlichen Fortschritt ermessen, der in der Ausschaltung des Adrenalins durch ein harmloses Mittel wie Clauden liegt. Irgendwelche unangenehme, auf den Claudenzusatz zurückzuführende Folgen sind mir nicht begegnet; der Wundschmerz hielt sich in denselben Grenzen wie bisher, wenn er überhaupt vorhanden war. Schwellungen stärkerer Art wurden nie beobachtet; ebensowenig Nachblutungen. Um ein endgültiges Urteil über den Wert eines neuartigen Mittels zu fällen, reichen die Erfahrungen eines Einzelnen, selbst wenn sie sich über längere Zeit erstrecken, nicht aus. Ich halte die Einführung des Claudenocains auf dem Gebiete der Lokalanästhesie für einen der wertvollsten Fortschritte; Claudenocain kann die Adrenalin-Novokain-Ampullen in sehr vielen Fällen voll ersetzen. Ich empfehle Claudenocain in geeigneten Fällen zur Nachprüfung.

Anschrift: Magdeburg, Bismarckstraße 44

AUS THEORIE UND PRAXIS

In Aluminiumgeschirr gekochte Milch enthält unzerstörtes Vitamin C. Wie The Dental Outlook 1030, Nr. 7 berichtet, haben die im Mellon-Institut in Pittsburgh angestellten Untersuchungen ergeben, daß in Aluminium-Gefäßen gekochte Milch ihres C-Vitamin-Gehaltes nicht beraubt wird. Weiter hat es sich gezeigt, daß Wintermilch von gut gefütterten Kühen ebenso reich an C-Vitaminen ist wie die meiste Sommermilch von auf die Weide getriebenen Kühen.

Syphilis der Mundschleimhaut. The Dental Magazine 1930, Nr. 8 rät an, bei Defekten der Mundschleimhaut, deren Ursache nicht einwandfrei diagnostiziert werden kann, an die Möglichkeit einer Syphilis zu denken. Die häufigste Lokalisation dieser Erkrankung im Munde befindet sich an den vorderen zwei Dritteln des Zungenrückens. Sie tritt in einer plötzlichen Glossitis zu Tage, die der Vorläufer der Leukoplakie ist. Es entstehen epitheliale Defekte in verschiedener Größe von trockenem Aussehen. Dabei handelt es sich um ein diffuses Gumma, einen Uebergang zwischen sogenannter sekundärer und tertiärer Lues.

Brechreiz während des Abdrucknehmens. Im Dental Record 1930, Nr. 8 wird eine Methode zur Vermeidung des so störenden Brechreizes während des Abdrucknehmens empfohlen, die darin besteht, den Patienten andauernd zu ermahnen, durch die Nase zu atmen. Durch Mundatmung trocknet die Uvula aus, ebenso der weiche Gaumen, und durch diese Trockenheit, verbunden mit leichtem Kitzel, der durch das Erhärten des Abdruckmaterials entsteht, wird der Brechreiz ausgelöst. Wenn Nasenatmung bei manchen Patienten schwer zu erreichen ist, tut man gut, ihnen eine Maske vor den Mund zu halten und auf diese Weise Nasenatmung zu erzwingen.

Als provisorisches Zahnfüllmittel wird in der Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 32 folgende Mischung empfohlen: Mastix 22,5, Zinc. oxydat. 300,0, Zinc. sulfuric. 36,0 werden fein gepulvert innig gemischt und mit Gummi arabicum 75,0, Alkohol (96%) 30,5, Acid. carbolic. liquefact. gtt. XII, Aq. dest. 195,0, je nach Bedarf angerührt. — Zur Wurzelfüllung wird eine Paste empfohlen, die in zwei Teilen a und b vorrätig zu halten ist: a) Kobaltpulver 10,0, Chlorphenol 20,0; b) Zinkoxyd 7,5, Formaldehyd 2,5, Ol. Caryophyllor. gtt. XV. — Nähere Mitteilungen über die Zusammensetzung zahnärztlicher Präparate finden sich in „Chemisch-Technische Rezepte und Notizen für die Praxis" und in Dr. L. Kaufmann: „Chemisch-pharmazeutische Praxis der Zahnheilkunde". Beide Bücher sind in A. Hartlebens Verlag in Leipzig erschienen.

Verknöchernde Kieferfibrome. In der Julinummer der „Archives of Surgery" berichtet A. H. Mongomery, daß die Verknöcherung der Kieferfibrome selten ist; in der Literatur finden sich 14 Fälle, und drei fand er selbst. Das Charakteristische ist langsames Wachstum und Schmerzlosigkeit; sie kommen an beiden Kiefern vor, bilden eine feste, glatte Masse, die sich nicht weich anfühlt und dem Knochen fest aufsitzt. Die Schleimhaut darüber ist verschieblich. Die Tumoren haben keine Kapsel, sind aber vom Knochen scharf abgegrenzt. Die Menge der geformten Knochenmasse schwankt; in einigen Fällen ist die fibröse Masse eingeschlossen und bildet ein weiches Zentrum, oder der Knochen liegt innen und ist von fibrösem Gewebe umgeben. Mikroskopisch sind Knochenbälkchen zu sehen und Knocheninseln mit fibrösen Rändern. Mark ist nicht vorhanden, der Knochen ist in Lamellen angeordnet. Das Zwischengewebe bilden junge, spindelförmige Bindegewebszellen mit verlängerten Kernen. Bösartigkeit ist weder mikroskopisch noch klinisch feststellbar. Man kann diese Gewächse schwer von zentralen Fibromen, Osteomen im Knochen und Chondromen unterscheiden, aber Strukturunterschied ist leicht feststellbar, außer bei Leontiasis ossea. Bemerkenswert ist, daß bei der Operation ein normales, glattes Knochenbett vorgefunden wird, so daß die Grenzlinie zwischen Knochen und Tumor klar ist. Umfassende Studien sind noch erforderlich, um die wahre Natur der fibrösen und knochigen Gewächse, welche am Kiefer vorkommen, von anderen gut trennen zu können.

H. Nipperdey (Gera)

Zur Herabminderung des Dentinschmerzes beim Bohren eignet sich sehr gut Albargin in Percain aufgeschwemmt. Etwas Pulver oder ein Stückchen einer Albargintablette in ein Dappengläschen mit einigen Tropfen Percain verrieben und durch einen Wattebausch in die zu behandelnde Kavität des Zahnes gebracht, die vorher möglichst weitgehend von den erweichten Dentinmassen gereinigt werde, dort einige Sekunden zur Wirkung kam, setzt den Bohrschmerz meist bedeutend herab.

Aven (Neukloster, Mecklenburg)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Heidelberg. Zum Dekan der Medizinischen Fakultät gewählt wurde Professor Dr. Blessing, der jedoch aus gesundheitlichen Gründen die Uebernahme dieses Amtes auf einen späteren Zeitpunkt erbat. Das Dekanat für das nächste Amtsjahr wird nun Geh. Rat Kallius (Anatom) übernehmen.

Digitized by Google

RECHTSPRECHUNG

Diebstahl im Wartezimmer des Arztes

Von Amtsgerichtsrat i. R. **Franz** (Aschaffenburg)

A. stand bei dem in der Großstadt lebenden Arzt B. in ärztlicher Behandlung. Beim Besuch der Sprechstunde legte er gleich nach Betreten der Wohnung seinen Pelz nebst Kragenschoner in dem abgeschlossenen Vorraum ab. Nach Verlassen der Sprechstunde mußte A. feststellen, daß sein Pelz samt Kragenschoner aus dem Garderobenraum gestohlen war. Aus demselben Vorraum waren früher schon zweimal Kleidungsstücke abhanden gekommen. Der in Anspruch genommene Arzt B. lehnte jeden Schadenersatz ab. Die Klage wurde in der Berufungs- und Revisionsinstanz zurückgewiesen.

Während das Urteil erster Instanz, welches den Arzt verurteilte, ausführte, der Vorsaal sei zum Ablegen der Kleider bestimmt, daraus ergebe sich die stillschweigende Verpflichtung des Wohnungsinhabers, Maßregeln zum Schutze der dort untergebrauchten Kleidungsstücke durch Aufstellung von Schutzpersonen zu treffen, lehnten die Oberinstanzen die Haftung des Arztes ab.

Der Vertrag des Patienten mit dem Arzt auf Behandlung enthalte nicht gleichzeitig einen Verwahrungsvertrag hinsichtlich der abgelegten Kleidungsstücke. Auch daraus, daß die Bediensteten des Arztes oder er selbst beim Ablegen Hilfe leisteten, ergibt sich nicht, daß der Arzt die Sachen zur Aufbewahrung und Obhut übernahm.

Das wäre nur anzunehmen, wenn der Hauptzweck des auf ärztliche Behandlung gerichteten Vertrags die Uebernahme und Obhut der Kleidungsstücke des Patienten A. gewesen wäre. Die Uebernahme dieser Verpflichtung könnte allerdings auch stillschweigend geschehen. Wenn der Gastwirt einen Vorraum des Gastzimmers zur Kleiderablage den Gästen zur Verfügung stellt, so liegt darin noch keine stillschweigende Uebernahme der Obhut der verwahrten Gegenstände seitens des Wirts. So verhält es sich auch bei A. und B.

Dadurch, daß der Arzt in dem Vorraum seiner Wohnung besondere Vorrichtungen zur Kleiderablage seiner Patienten zur Verfügung stellt (Kleiderhaken, Kleiderständer) oder das Hausmädchen bereit hält zur Unterstützung der Patienten bei der Abnahme seiner Ueberkleider, hat er noch nicht den Willen zu erkennen gegeben, die von seinen Patienten im Vorraum abgelegten Kleidungsstücke in Obhut zu nehmen und mit den Patienten bezüglich dieser Gegenstände einen Verwahrungsvertrag abzuschließen.

Ist aber ein vom Dienstvertrag unabhängiger, selbständiger Verwahrungsvertrag abzulehnen, so fragt es sich in unserem Fall, ob nicht die Aufbewahrungspflicht nur Rechtsfolge des Dienstvertrages ist, also ob sie als Nebenleistung, als Nebenverpflichtung zum ärztlichen Dienstvertrag aufzufassen ist.

Eine solche Obhutspflicht hätte der Arzt wohl dann übernommen, wenn er, um die ärztliche Behandlung zu ermöglichen oder zu erleichtern, die Ablegung der Kleidungsstücke anordnete und eine Beaufsichtigung dieser Kleidungsstücke seitens des Patienten während der ärztlichen Behandlung tatsächlich ausgeschlossen wäre. Das ist aber hier nicht der Fall, denn der Patient hat selbst eingeräumt, daß er den Pelz gleich beim Betreten der Wohnung des Arztes abgelegt habe, um die Gefahr einer Erkältung zu vermeiden, der er sich ausgesetzt hätte, wenn er mit dem Pelz bekleidet im Wartezimmer die Zeit der ärztlichen Behandlung hätte abwarten wollen.

Jeder Besucher einer ärztlichen Sprechstunde muß zwar darauf rechnen können, daß der Vorraum, in welchem der Arzt Vorrichtungen zur Kleiderablage zur Verfügung stellt, verschlossen gehalten und dadurch der Schutz einer verschlossenen Wohnung zuteil wird; aber er kannn nicht annehmen oder verlangen, daß der Arzt, der sich durch Abhalten von Sprechstunden dem Publikum zur Ausübung seiner beruflichen Tätigkeit bereit erklärt, dadurch auch die Verpflichtung zu einer weitgehenden Verwahrung der im Vorraum seiner Wohnung abgelegten Kleidungsstücke übernehmen will.

Eine Haftung aus § 823 I (unerlaubte, fahrlässige Handlung) ist auch zu verneinen. Wenn der Arzt im vorliegenden Fall die Pflicht hat, für Verkehrssicherheit in seinem Hause Sorge zu tragen, so ist zu bemerken, daß dem Kläger der Verlust erwachsen ist nicht durch den Zustand der vom Arzt überlassenen Oertlichkeit, sondern durch einen anderen Besucher, und auf das Tun und Treiben seiner Besucher kann die Verkehrssicherheitspflicht des Arztes nicht ausgedehnt werden.

Abgesehen von dem hier entschiedenen Fall wäre eine Haftung des Arztes dann denkbar, wenn er die im Sprechzimmer befindlichen Patienten veranlassen würde, zum Zwecke der Behandlung die abgelegten Kleider im Vorraum unterzubringen; hier liegt ein Zusammenhang vor zwischen ärztlichem Dienstvertrag und dem Abhandenkommen der Kleider. Oder wenn der den Patienten zur Kleiderablage zur Verfügung gestellte Raum jeder verkehrsüblichen Sicherheit gegen das Betreten durch Unbefugte entbehren würde, wenn es sich z. B. um einen von der Straße oder dem Stiegenhaus aus jederzeit und für jedermann frei zugänglichen Raum handeln würde (vgl. Ebermayer, Arzt und Patient). Endlich: Wenn der Arzt im Wartezimmer eine Tafel angebracht hat, wonach er die Haftung für abhandengekommene Gegenstände ablehnt, so kann sich der Arzt mit Erfolg auf einen solchen Anschlag berufen. Die Wirkung eines derartigen Anschlags kann nicht abhängig gemacht werden von dem Nachweis, daß der Patient ihn gelesen hat. Es genügt, daß der Anschlag so angebracht ist, daß sein Inhalt dem Patienten bei normaler Aufmerksamkeit nicht entgehen kann.

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Die Zahl der Tierärzte in Deutschland betrug laut Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 70 am 1. Juli 1929 7537 gegen 7604 am 1. Juli 1929. Von der Gesamtzahl waren 1108 beamtete Tierärzte, 152 Tierärzte gehörten dem Lehrpersonal an, 186 waren Militär-Tierärzte, 919 Schlachthof-Tierärzte, 240 ausschließlich in wissenschaftlichen Instituten usw. tätige Tierärzte und 4932 Privattierärzte. Von diesen waren 4182 in der Hauptsache den freien Beruf ausübende Tierärzte, 481 im Ruhestand befindliche, aber noch nebenher sich beruflich betätigende Tierärzte und 269 keinerlei Beruf mehr ausübende Tierärzte. Nicht approbierte, mit der Behandlung kranker Tiere berufsmäßig beschäftigte Personen wurden 926 gezählt.

Berlin-Brandenburg. Der Gau IV der Kraftfahrer-Vereinigung Deutscher Aerzte, der sich durch ganz besonders große Rührigkeit auszeichnet, hat ein Handbuch für die Jahre 1930 und 1931 herausgegeben. Es bringt wertvolle Angaben über die gesamte Organisation der Kraftfahrer-Vereinigung Deutscher Aerzte, schildert die Vorteile, die die K.V.D.A. und außerdem die W.V.K.A. den kraftfahrenden Aerzten, Zahnärzten und Tierärzten bietet; ferner enthält es wissenswerte Angaben über die polizeiliche Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge Deutschlands und des Auslandes, belehrende Aufsätze über Rechtsfragen für den Kraftfahrer, die Fahrweise an Straßenkreuzungen, den Autoverkehr über die Reichsgrenze sowie die Fahr-Vorschriften der verschiedenen europäischen Länder. Endlich bringt das handliche Büchelchen noch eine Aufstellung der kürzesten Entfernungen und Fahrzeiten von Berlin, eine Liste der Steigungen und Höhen der Bergstraßen in Oesterreich und Italien und einige technische Aufsätze.

Das Handbuch steht allen Mitgliedern des Gaues IV der K.V.D.A. zur Verfügung und kann von denjenigen Kollegen, die es noch nicht erhalten haben, angefordert werden in der Geschäftsstelle: Dr. Gerhard Ritter (Berlin-Charlottenburg, Knesebeckstraße 1).

Westerland auf Sylt. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Meeresheilkunde. Vom 22.—25. September 1930 hält die Deutsche Gesellschaft für Meeresheilkunde ihre Jahresversammlung in Westerland ab. Auf der Tagesordnung stehen Vorträge über Meeresheilkunde und Krankheiten des fortgeschrittenen Alters, des Kleinkindes und über Leibesübungen an der See. Verbunden ist die Tagung mit Ausflügen nach Wyk auf Föhr, nach St. Peter—Ording und nach Büsum. Anmeldungen sind zu richten an den Schriftführer Dr. Hirsch (Berlin W. 35, Steglitzer Straße 66).

Schweiz. Den schweizerischen Medizinalprüfungen unterzogen sich, laut Dental Journal 1930, Nr. 8 letztes Jahr 912 Studierende. 138 sind durchgefallen. Bestanden haben ihre Examina 245 junge Aerzte, 223 Naturwissenschaftslehrer, 107 Zahnärzte, 164 Apotheker und 35 Tierärzte. 675 der Geprüften haben ihr Examen schon im ersten Gang bestanden, 83 sind zum zweitenmal erschienen und hatten Erfolg. Zum dritten und letztenmal das Glück versuchten 19, wovon drei durchgefallen sind. Von den 912 Geprüften sind 125 Frauen.

Lahore (Indien). Zahnärztliches Institut. The Indian Dental Review 1930, Nr. 1 bringt die Nachricht, daß am 7. März eine zahnärztliche Klinik in Lahore eröffnet worden ist. Das Institut soll der Behandlung von Personen mit Zahnerkrankungen dienen und soll den Studierenden des zahnärztlichen Gouvernements-Institutes, welches eröffnet werden soll, sobald die Klinik genügend Patientenmaterial hat, die Möglichkeit bieten, sich klinisch und praktisch auszubilden.

Dr. Peter Gillies ist zum Kiefer-Chirurgen ernannt worden, Dr. M. L. Watts zum Assistenten der kieferchirurgischen Abteilung.

Reisesteuerkasse. Kollegen! Denkt beim Antritt Eurer Ferienreise oder während derselben an die Vielen, die sich eine solche nicht gestatten können, und spendet wenigstens den Kostenbetrag eines Erholungstages zu gunsten bedürftiger, kranker und arbeitsloser Kollegen auf das Postscheckkonto Frankfurt a. M. 5842.

Spendeneingänge werden an dieser Stelle veröffentlicht.

Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.)

Digitized by Google

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

181. **Poröswerden des Kautschuks beim Vulkanisieren.** In letzter Zeit kommt es mir oft vor, daß trotz größter Vorsicht manches Kautschukstück porös wird, und zwar nicht so, wie gewöhnlich im Innern des Kautschuks, sondern mehr außen; auch auf der Seite, wo rosa Kautschuk ist, bilden sich solche Krater, wie sie am Mond zu sehen sind — im roten Kautschuk mehr und tiefer. Ich habe zwei Stücke heute in den Kessel gegeben, ein oberes, wo viel Zahnfleisch und ziemlich dick (wo auch Federscharniere waren), und dieses war gar nicht porös, und das untere Stück, welches nicht dicker war — war porös. — Ich habe einen zwei-küvettigen Kessel — der Techniker sagt, das untere Stück sei in der unteren Küvette gewesen. — Ich kann mir das nicht erklären und bitte um Aeußerungen von Kollegen.

Dr. Rais (Bruck a. M.)

182. **Doriot-Gestänge.** Ich bitte Kollegen um Mitteilung ihrer Erfahrungen mit dem Doriot-Gestänge. Welche Bohrmaschine gilt momentan als die beste? Dr. Drost (Kamen i. W.)

Antworten

Zu 157. **Amalgammischer.** Jeder Mischerfolg hängt bekanntlich, abgesehen von der Qualität des Mischapparates, von der richtigen Gewichtsmenge Amalgam zu der des Quecksilbers ab. Die im Handel befindlichen Dosierapparate sind ausnahmslos mehr oder weniger ungenau, weil sie die Amalgammengen nach dem Volumen und nicht nach dem Gewicht dosieren, die alle von dem Schüttungskoeffizienten abhängig sind. Da eine Apparatur, die die erforderlichen Mengen verschiedener Amalgame selbsttätig wiegt und mit der entsprechenden Hg-Dosis einzeln abgibt, sehr kostspielig und nicht minder kompliziert ist, habe ich den gleichen Zweck auf einfache und billige Weise folgendermaßen erreicht: Die für kleine Füllungen nötige Amalgammenge (etwa 200 mg, je nach der Amalgamierbarkeit des betreffenden Amalgams) werden einzeln analytisch gewogen und unter sehr hohem Druck in Tabletten von gleicher Größe gepreßt. Diese harten Tabletten werden in Glasröhrchen eingefüllt, die ihrerseits auswechselbar in eine Hg-Dosiervorrichtung eingesetzt werden, auf deren Dosis die Tabletten im Gewicht abgestimmt sind; vermittels eines Schiebers wird jeweils eine Tablette mit der zugehörigen Hg-Dosis entnommen. Zu den Tabletten kann anstelle des Dosierapparates meine wesentlich billigere, auf die Mischbüchse aufsetzbare Hg-Dosierspritze benutzt werden. Da alle Mischapparate nicht die Kraft aufbringen, meine harten Tabletten zu zerkleinern, habe ich eine Mischmaschine mit eigenem Motor konstruiert, die sich durch ein Planetengetriebe kennzeichnet und deren relativ große Zentrifugalkraft durch eine zusätzliche, direkt auf das Mischgut einwirkende Kraft in Gestalt einer losen, massiven Kugel derart erhöht wird, daß die harten Tabletten in wenigen Sekunden in feinsten Staub zerfallen. Dosieren und Mischen zusammen dauern kaum mehr als 30 Sekunden. Der Mischerfolg ist immer gewährleistet, und zwar in hervorragender Weise, durch die überragenden Eigenschaften des Dosierapparates und der Mischmaschine. Eine Vergiftungsgefahr kann nicht mehr in Frage kommen.

Des Näheren verweise ich auf die der Gesamtauflage der Zahnärztlichen Rundschau beiliegenden Prospekte der Dorsch-Handelsgesellschaft, Herne.

Dr. Rudolf Schmitz (Herne i.W.)

Zu 162. **Lampe für das Sprechzimmer.** Da ich nicht sehr kräftige Augen besitze, war für mich die Wahl einer geeigneten Lampe von besonderem Wert. Nachdem ich mehrere Jahre, auch als Assistent, verschiedene Systeme kennen lernte, bin ich zu folgender Lösung gekommen. Die allgemein gebräuchlichen Reflektoren verwerfe ich ganz entschieden. Sie haben alle folgende Nachteile:

1. Wiederholtes Einstellen des Lichtkegels bei demselben Patienten.
2. Zu grelles Licht, das zwar durch Scheiben gemildert werden kann. Wechsel des Blickes von grellem Lichtkegel zum diffusen Licht des Zimmers muß selbst für gesunde Augen auf die Dauer schädlich sein.
3. Hoher Preis: 130—150 Mark.

Ich gebrauche seit längerer Zeit die Tageslichtlampe der Firma Medidenta mit Zugpendel, Berlin C 25, Alexanderstraße 36a (Preis etwa 35 Mark). Nach meinen Erfahrungen halte ich die Lampe für einen geradezu idealen Beleuchtungskörper, speziell für den Operationsstuhl. Dr. Leuner (Lugau i. Erzgeb.)

Zu 163. **Federsessel.** Wir empfehlen Ihnen die von uns hergestellten verstellbaren Federsessel und bemerken, daß die von uns gelieferten Federsessel mit einem Anschlag versehen sind, der es verhindert, daß der Sessel in zu starke Schräglage gebracht werden kann. Alwin Berger (Berlin O 17, Fruchtstraße 1—2)

Zu 166. **Vorteilhafter Ersatz.** Als Ersatz kommen nur gestützte Prothesen in Betracht. Im Oberkiefer müßte auf der linken Seite möglichst l. o. 6 überkront werden. Eine Querreiterklammer nach Riechelmann oder eine Teleskopkrone nach Loos dient als Verbindungsmittel zwischen Krone und Steg, welcher den Kautschuksattel der rechten Oberkieferhälfte trägt, auf dem die Zähne 4 bis 8 angebracht sind. Auf der rechten Seite müßte natürlich am Sattel um den 3 rechts hoch eine Gußklammer angebracht werden. Im Unterkiefer müßte die Schwebebrücke entfernt, 4 und 7 wieder überkront werden. Beide Kronen müßten mit Gußklammern versehen werden, desgleichen l. u. 3. Eine fortlaufende Klammer müßte den 4 rechts mit dem l. u. 3 verbinden. In gleicher Weise wie oben trägt dann ein Sattel die restlichen fehlenden Zähne auf der linken Seite.

Dr. Vonhaus (Rosenheim)

Zu 170. **Mulltupfer** kann ich Ihnen liefern.
Wilhelm Draesel, Apotheker (Erfurt, Friedrich-Wilhelm-Platz 30)

Zu 170. **Mulltupfer.** Ich empfehle Ihnen entgegen Ihrem Wunsche den Sterilisieraufsatz zu dem Spritzenschnellkocher von Münch (Hersteller Jetter und Scheerer, Tuttlingen). Man hat den für unsere Zwecke geeignetsten Apparat zur Selbstherstellung jedes sterilen Verbandmaterials. Außer den Anschaffungskosten des Apparates ist dann der Preis für eine immer genügende Tupfermenge minimal, was man von den käuflichen kaum behaupten kann. Zudem ist jede fertige Tupfermenge ja auch nur beschränkte Zeit wirklich steril! Dr. Hilbrich (Freiberg i. Sa.)

Zu 171. **Rezidivierende Aphthen.** Nach dem von Ihnen beschriebenen Krankheitsbild läßt es sich nicht ohne weiteres sagen, ob hier ein Fall der von Mikulicz zuerst beschriebenen chronisch rezidivierenden Aphthen vorliegt oder ob es sich um einen Fall von Ulcus neuroticum der Mundschleimhaut handelt.

Die klinischen Erscheinungen weisen an der Mundschleimhaut dieselben Merkmale auf. Bei den rezidivierenden Aphthen, die in der Hauptsache weibliche Personen befallen, ist ätiologisch an trophische Störungen zu denken, die mit Chlorose oder Erkrankungen des Magen- und Darmkanals zusammenhängen. Jedoch wurde die Erkrankung auch bei Menstruationsanomalien beobachtet.

Das Ulcus neuroticum, auf das Löblowiz, Jakobi, Zinsser und andere besonders aufmerksam machen, stellt im allgemeinen ein ernstlicheres Krankheitsbild dar. Das Geschwür nimmt meistens weitere Ausdehnung an als das rein aphthöse. Es ist ebenfalls sehr schmerzhaft, rezidivierend, jeder Behandlung trotzend. Die Patienten kommen körperlich und psychisch sehr herunter (Zinsser). Bei der Diagnose ist ganz besonders auf vorhandene sonstige nervöse Symptome zu achten.

Die rein symptomatische Behandlung bei den Erkrankungen hat gar keine Aussicht auf Erfolg. Es ist nur möglich, durch Pinselungen mit Argentum nitricum oder Aufstreuen von Anaesthesin dem Patienten eine gewisse Erleichterung in bezug auf die Schmerzhaftigkeit zu bieten.

Alle anderen therapeutischen Maßnahmen, wie Kamillenspülungen, Betupfen mit Boraxglyzerin sind nur ut aliquid fieri videatur (Kantorowicz). Zur Sicherstellung der Diagnose ist es erforderlich, daß der Patient durch Internisten und durch Neurologen untersucht wird. Nur durch die Beseitigung des Grundübels werden auch die Erscheinungen auf der Mundschleimhaut verschwinden. Zu den bei den rezidivierenden Aphthen erwähnten ätiologischen Momenten können nach meiner Ansicht und Beobachtung auch noch Störungen des innersekretorischen Systems treten. Da es sich bei dem beschriebenen Patienten um einen im allgemeinen seltenen Fall handelt, wäre ich Ihnen für weitere persönliche Mitteilungen sehr dankbar.

Ernst Hufen, cand. med. dent. (Duisburg-M., Bahnhofstr. 105a)

Zu 180. **Diastema.** In der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek (Verlag Gehring & Reimers, Berlin SW 75) ist eine Karte über Diastema von Dr. Hans Scherbel bearbeitet. Er gibt die Ursachen sowie orthodontische, chirurgische und konservierende Behandlung an und führt außerdem die erschienenen Arbeiten auf. Behandelt ist das Diastema in folgenden Zeitschriften und Büchern: Z. Stomat. 1924. — Pfaff: Lehrbuch der Orthodontie. — Lubowski: Dtsch. zahnärztl. Wschr. XV, 43. — Oppler: Grundzüge der Orthodontie, 1922. — Angle: Okklusionsanomalien der Zähne, 1913. — Scherbel: Z. Stomat. 1921, 6.

Zu 182. **Poröswerden des Kautschuks beim Vulkanisieren.** Das Poröswerden des Kautschuks an der Oberfläche beim Vulkanisierungsprozeß entsteht durch lokale Ueberhitzung (Verbrennung). Sind auch nur Spuren von Unreinlichkeiten in der Gipsform, z. B. Wachs, Vaseline, Abdruckmasse usw., oder wird der Kautschuk mit ungesäuberten Händen, welchen immer etwas Fett oder Schweiß anhaftet, angefaßt, so bilden die genannten Stoffe mit dem vorhandenen Schwefel unter Wärmeentwicklung Schwefelwasserstoff. Die Plazierung der Stücke im Vulkanisierkessel ist dabei ganz irrelevant. Ich verweise im übrigen auf meine Arbeit „Ueber den Werkstoff „Kautschuk" in der zahnärztlichen Praxis", Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, Heft 7.

Dr. Theodor Russo (Lichterfelde-West, Lortzingstr. 37)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. Julius Misch (Berlin): **Die Fortschritte der Zahnheilkunde nebst Literaturarchiv.** Sechster Band, Lieferung 5. Leipzig 1930. Verlag von Georg Thieme. Preis der Lieferung 8 Mark.

Professor Dr. Wolfgang Praeger (Tübingen): **Erkrankungen der Zahnpulpa.**

In den bisherigen Bänden wurde hauptsächlich das Verhalten von Bindegewebe und Gefäßen bei Pulpenerkrankungen abgehandelt; diesmal beschäftigt sich Praeger mit den Nerven der Pulpa bei akuter Pulpitis, bei chronischer Pulpitis und bei Einwirkung von Arsenik auf die Pulpa, mit dem Verhalten der Pulpa bei Verletzungen und mit ihrer Pathologie bei Allgemeinerkrankungen. In dem Abschnitt Therapie wird die Behandlung des überempfindlichen Zahnbeins besprochen. Bei Exstirpationen der Pulpa scheinen die Resultate um so günstiger zu sein, je weiter die Abrißstelle der Pulpa aus dem Foramen apicale hinausgelegt ist; es ist zu erstreben, daß der Zusammenhang zwischen der im Foramen apicale oder in den Ramifikationen des Kanals zurückbleibenden Pulpa und der Wurzelhaut erhalten bleibt. Bei mehrwurzeligen Zähnen scheint die Amputationsmethode der Exstirpation überlegen zu sein. Die Verwendung der chirurgischen Diathermie zur Pulpabehandlung besonders bei Gangrän kann sich möglicherweise in wertvoller Weise entwickeln, ist aber sicher nicht harmlos.

Professor Dr. Erich Feiler (Frankfurt a. M.): **Erkrankungen des apikalen Paradentiums.**

Die Arbeit behandelt im Rahmen des Themas die Frage der Anwendung der Diathermie, die auch nach Feilers Anschauung unsere größte Aufmerksamkeit verdient. Feiler ist überzeugt, „daß wir mit der Einführung der Diathermie zur Wurzelbehandlung der Lösung des Wurzelbehandlungsproblems überhaupt außerordentlich nahegerückt sind, wenn sie nicht gar schon die Lösung selbst bedeutet." Die Behandlungsmethode zur Verödung von Granulationen ist derartig einfach und zuverlässig, daß auch die wichtige Frage der Fokalinfektion ihrer Lösung entgegenzugehen scheint.

Privatdozent Dr. Bernhard Gottlieb (Wien): **Paradentalpyorrhoe und Alveolaratrophie.**

Bericht über den Stand der Forschung auf diesem Gebiete, auf dem aber wesentlich Neues nicht zu vermerken ist. Sehr schöne Mikrophotogramme.

Professor Dr. Rudolf Weber (Köln a. Rh.): **Pathologie und Therapie der Zahnlockerung.**

Der Verfasser hat es ausgezeichnet verstanden, dies Thema kurz und dabei außerordentlich klar und instruktiv abzuhandeln. Es handelt sich zunächst um die Besprechung der Krankheitsbilder, die wir neuerdings unter dem Namen der Paradentose zusammenzufassen gewohnt sind (nach Kantorowicz Parodontose und Paradentitis). Die Entstehung der Zahnfleischtasche ist in den letzten Jahren so viel besprochen worden, daß man sich heute davon wohl ein Bild machen kann. Ueber die Mechanik derselben bzw. über die Bedeutung der Zahnstellung und der Kronenform für dieselben hat O. Müller berichtet, dessen Ausführungen der Verfasser referiert. Kapitel über Allgemeine Pathologie der Zahnlockerung und Diagnose der letztgenannten schließen sich an. „Behandlungsplan und Behandlungsmethoden" machen den Abschluß der sehr lesenswerten und mit vorzüglichen Abbildungen versehenen Arbeit.

Professor Dr. Josef Münch (Würzburg): **Füllungen und Füllungsmethoden.**

Die Füllungsmaterialien haben in den letzten Jahren keine Bereicherung erfahren, ein ideales Füllungsmittel für alle Fälle gibt es immer noch nicht. Neben allen anderen bekannten Eigenschaften muß heute ein Idealmaterial vor allem auch zahnähnliche Farbe und Transparenz aufweisen, eine Forderung, der in ausgesprochenem Maße nur das Porzellan entspricht. Die Porzellanfüllung ist aber, dem Kaudruck ausgesetzt, nicht zu verwenden, eine zweckentsprechende Verankerung ist oft nicht zu erreichen. Goldberger hat Richtlinien angegeben zur Anfertigung von Ecken und Schneiden aus Porzellan, ebenso Keppler, die durch Abbildungen illustriert werden. Dauererfolge müssen erst durch längere Erfahrungen erwiesen werden. Der Arbeitsgang der Porzellanbrandfüllungen ist kompliziert; um ihn zu vereinfachen, hat man seit längerer Zeit das Porzellangußverfahren herangezogen, und das Neo-Eldentog bedeutet zweifellos eine wesentliche Erleichterung gegenüber den früheren Methoden; es besteht begründete Hoffnung, daß auch die noch vorhandenen Mängel im Laufe der Zeit beseitigt werden. — Der Kampf um die Amalgame ist im letzten Jahre wieder aufgelebt, nun aber hoffentlich abgeschlossen, nachdem auch die Untersuchungsresultate des Hauptgesundheitsamtes in Berlin vorliegen. Alles in allem ergibt sich, daß Edelamalgame in geeigneter genauer Dosierung weder für Patient noch für Zahnarzt und Hilfspersonal von schädigender Wirkung sein können. Daß man sich theoretisch und praktisch mit allen erdenklichen Hilfsmitteln mit den Amalgamen beschäftigt und auch Klärung gefunden hat, verdanken wir wohl den Anregungen des Chemikers Stock, aber „es hat sich gezeigt, daß die medizinischen Methoden und Materialien doch ein genaueres Eindringen und Studium erfordern, bevor sie von Nichteingeweihten ohne weiteres verurteilt und ad acta gelegt werden". — Der Fehler der Silikatzemente, die ja neben den Amalgamen die wichtigsten Füllungsmaterialien sind, ist die Gefahr der Pulpenschädigung. Linkas Adhaesin ist theoretisch sehr schön, muß sich aber in der Praxis erst bewähren. — Für die Anfertigung von Füllungen jeder Art ist die Trockenheit der Kavität selbstverständlich Hauptforderung. Münch empfiehlt die Hallerschen Papillenklammern, die in vielen Fällen ein vollwertiger Ersatz für Kofferdam seien. (Nach den Erfahrungen des Referenten sind sie sogar ein so vollkommener Ersatz desselben, daß sie seine Anwendung völlig überflüssig machen. Ein Satz derselben besteht aus 10 Stück, für jeden Zahn des Gebisses ist eine geeignete Klammer vorhanden. Diese selbst hat zwei Schenkel zum Wegdrücken von Wange und Fernhalten der Zunge, gleichzeitig zum Festhalten von Watterollen, die so tief bzw. so hoch zu liegen kommen, wie bei keiner anderen ähnlichen Vorrichtung, so daß auch die Zahnhälse vollkommen übersichtlich werden. Das Wesentlichste sind aber die auswechselbaren Gummibänder, die, zwischen den beiden Klammerschenkeln gespannt und zwischen zu füllenden Zähnen hochgebracht, das Zahnfleisch von den Zahnhälsen fortdrängen, ohne die geringste Belästigung für den Patienten; die Zahnfleischpapillen werden anämisiert und sezernieren nicht, so daß es möglich ist, selbst in schwierigsten Fällen die Kavität trocken zu halten. Bei der Behandlung von Zahnhalskaries, bei der der Kofferdam bekanntlich besonders oft versagt, sind die Hallerklammern von verblüffend sicherem Nutzen. Der Referent.)

Der Verfasser begrüßt lebhaft, daß Greth wieder auf die in geeigneten Fällen vorzüglichste aller Füllmethoden, nämlich die Goldstopfmethode, hingewiesen hat und schließt seine Arbeit mit einigen Bemerkungen zur Behandlung des überempfindlichen Zahnbeins.

Das Literaturarchiv der fünften Lieferung umfaßt auf etwa 100 Seiten Referate über neue Arbeiten auf den im ersten Teile der Lieferung behandelten Gebieten.

Ernst Müller-Stade (Geesthacht, Hamburg)

Dr. Eugen Herdle (Ludwigshafen a. Rhein): **Zur Morphogenie des Unterkiefers und des Tuberculum articulare beim Menschen.** Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doctor medicinae dentariae bei einer Hohen Medizinischen Fakultät der Badischen Rupprecht-Karls-Universität zu Heidelberg. Bernburg a. S. Juni 1928. Buchdruckerei A. Völkel.

Digitized by Google

Die Kieferform eines jeden Individuums ist das Resultat aus der vererbten Anlage und der Funktion der Muskeln (Walkhoff). Die Meinungen, ob der Unterkiefer als ein- oder zweiarmiger Hebel anzusehen sei, gehen auseinander. Herdle geht bei seinen Betrachtungen von der ersten Annahme aus, was für Temporalis und Masseter gilt. Der erste tritt an Bedeutung als Kaumuskel gegen den Masseter beim Menschen, im Gegensatz zum Affen, zurück.

Nach Walkhoff ist das Gewichtsverhältnis des Temporalis eines Orang-Utang zu dem eines rezenten Menschen 300 : 68, der des Masseter 96 : 44. Infolge dessen besitzt beim Menschen der erste Molar die stärkste Kaukraft und Größe, während diese bei den Anthropoiden bis zum letzten Molaren zunimmt. Bezüglich der Form und des Vorkommens des Tuberculum articulare kommt Herdle zu folgenden Tatsachen:

1. Das Tuberculum articulare ist nur bei den Primaten vorhanden.
2. Das Tuberculum articulare ist bei Anthropomorphen flach, während es bei Menschen aus der Schädelbasis mitunter sehr steril herausragt.
3. Bei den fossilen Menschen ist das Tuberculum articulare flach.
5. Bei rezenten primitiven Menschenrassen ist das Tuberculum flach.
5. Bei menschlichen Embryonen ist das Tuberculum nicht vorhanden und bleibt auch in den ersten Lebensjahren sehr niedrig.

Bei weiblichen Schädeln ist das Tuberculum in der Regel flacher als bei männlichen. Lissauer hat durch die Untersuchungen an 58 Koptenschädeln, 57 Badenern, neun Negern und 23 Frühgermanenschädeln den Beweis erbracht, daß das Tuberculum articulare primär mit der Biß- und Kaufunktion in keiner Weise zusammenhängt, sondern einzig und allein ihre Ursache in den Prinzipien des Schädelwachstums gefunden wird.

Die Existenz der Speeschen Kompensationskurven ist heute allgemein anerkannt, doch sind gegen verschiedene Einzelheiten der Beschreibung Spees Einwände erhoben worden. Die Form der Speeschen Kurve ist von der Gestalt des Tuberculum in keinerlei Weise abhängig.

Der Text der interessanten Arbeit wird durch sechs Abbildungen erläutert. Als zweiter Teil schließt sich daran eine große Anzahl von Tabellen und Tafeln sowie ein Literaturverzeichnis von fast 100 Nummern.

Lewinski (Jena)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 41

Dr. Floerken (Frankfurt a. M.): **Erfahrungen mit dem Lokalanaestheticum Perkain.**

Es handelt sich bei diesem neuen Lokalanaestheticum nicht (wie bei Kokain oder Tutokain) um einen benzolisierten Aminoalkohol, sondern um ein kompliziert gebautes Derivat aus der Chinolinreihe, der auch andere wertvolle Arzneimittel (Atophan, Vioform, Yatren, Vucin) angehören. — Seine Wirkungsintensität gestattet seine Anwendung in erstaunlichen Verdünnungen, in der Lokalanästhesie 0,5 : 1000!

Seine Wirkungsdauer, die Anästhesie also, hält stundenlang an. Eine Perkainquaddel (Lösung 1 : 2000) zeigte noch nach drei Stunden völlige Anästhesie, während eine Novokainquaddel (Lösung 1 : 200) bereits nach einer Viertelstunde wieder empfindlich war. Der Nachschmerz ist viel geringer, als bei Novokain! — Das Perkain eignet sich auch für Schleimhautanästhesie (Oberflächenanästhesie).

Dr. Hartmann (Heidenheim): **Unser tägliches Brot.**

Es besteht in Deutschland die eigenartige Tatsache, daß eine Verbesserung des Brotes bestraft wird, während eine Verschlechterung straffrei bleibt. — Man sieht im Nahrungsmittelgesetz eine Verschlechterung des Brotes durch Beigabe von mehr als 2½ % Kartoffelmehl. Höchst töricht, denn das Eiweiß der Kartoffel ist vollwertiger als das Eiweiß des Brotkornes. Ebenso wird das Stärkemehl der Kartoffel sehr gut im Körper ausgenützt und nahezu vollständig verdaut. Die Bestimmung ist um so merkwürdiger, als sich der Bäcker durch Beimengung von Kartoffelmehl gar nicht bereichert, weil sich der Preis des Kartoffelmehles von dem des Getreidemehles kaum unterscheidet.

Straffrei bleibt dagegen bedauerlicherweise das „Bleichen" des Brotmehles in den Mühlen (Ozonisierung). Das Volk glaubt, das Brot sei um so besser, je weißer es sei. Grundfalsch! Durch den Ozonisierungsprozeß wird das Getreidekorn wertvoller Teile beraubt, denn Klebereiweiß, Salze, Vitamine und der Keimling haben ihren Sitz unter der äußersten Umhüllung des Korns.

Ein gesundheitsförderndes Brot müßte aus zwei Dritteln Roggen, einem Drittel Weizen unter Zusatz von 5% Kartoffelmehl hergestellt werden, es kann sogar billiger hergestellt werden als das der Kleie beraubte Brot.

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 42

Professor Dr. Vogt (Tübingen): **Foetus und Vitamin A.**

Das Vitamin A gehört mit dem antirachitischen Vitamin D zu der Gruppe der fettlöslichen Vitamine.

Schaltet man bei Ernährungsversuchen das Vitamin A aus, so ergeben sich folgende Ausfallserscheinungen:

1. Wachstumsstillstand und Abnahme des Körpergewichts. 2. Xerophthalmie und Keratomalazie. Das Vitamin A wird vorzugsweise in der Leber aufgespeichert. Der Gehalt der Leber des erwachsenen Tieres resp. Menschen an Vitamin A ist 200—400 mal so groß, der Vitamingehalt der Lungen und Nieren nur ungefähr 40 mal so groß wie der Vitamingehalt der Muskulatur.

Auch in der fötalen Leber kommt das Vitamin A vor und wird hier offenbar auch aufgespeichert. Die Leber steht offenbar dem gesamten Vitaminstoffwechsel vor.

Aus dem Depot der Leber wird das Vitamin A in den Zeiten abgegeben, in welchen das Wachstum schneller als sonst erfolgt, so daß die Vitaminzufuhr durch die Ernährung der Mutter den Mehrbedarf an Vitamin ganz decken kann.

In keinem andern fötalen Organ läßt sich das Vitamin A nachweisen.

Münchener Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 43

Dr. Jenner (Frankfurt a. O.): **Herpes Linguae und Gastritis chronica ulcerosa.**

Der Herpes Linguae, eine ziemlich seltene Erkrankung, differentialdiagnostisch der Stomatitis aphthosa ähnlich, steht ursächlich stets in Zusammenhang mit Störungen des Magen-Darmkanals.

Sichere Magendiagnosen lassen sich nur durch Gastroskopie stellen. So lange aber diese Untersuchungsmethode so kompliziert ist, wie zur Zeit noch und sie von nur wenigen Aerzten ausgeübt wird, muß eben in rätselhaften Fällen von Herpes Linguae eine Ueberweisung des Kranken zur Magenspiegelung stattfinden.

Bei richtiger Behandlung des Magenleidens schwindet der Herpes Linguae, so daß eine lokale Behandlung sich erübrigt.

Curt Alfred Guttmann (Berlin-Charlottenburg)

Oesterreich

Die Aerztliche Praxis 1930, Heft 3

Privatdozent Dr. Karl Kofler: **Moderne Indikationen zur Tonsillektomie.**

Der Verfasser bespricht die Symptome und Folgeerscheinungen, die für die Indikation zur Tonsillektomie herangezogen werden und spricht von lokalen, regionären und fernabliegenden Krankheitssymptomen. — Bezüglich der Mandelpfröpfe vertritt er folgende Auffassung: Zeigen die Tonsillen sonst keine entzündlichen Erscheinungen und die sichtbaren Pfröpfe oder das aus den Nischen der Mandel ausdrückbare eitrige oder schleimig-eitrige Sekret keinen üblen Geruch oder Geschmack, so liegt kein Grund zur Entfernung der Tonsillen vor, auch dann nicht, wenn der Patient, der sich selbst mit einem Spiegel untersucht, über das Vorhanden-

Digitized by Google

sein der Pfröpfe oder des Sekretes beunruhigt ist. — Bei Peritonsillar- und Tonsillarabszessen ist die Tonsillektomie indiziert, womöglich nach dem ersten Abklingen eines solchen Abszesses, um dem Patienten die Qualen eines Rezidivs zu ersparen und um einer Erschwerung der Tonsillektomie vorzubeugen, die durch die narbigen Verwachsungen bedingt wird. Tonsillar- und Peritonsillarabszesse, die nach Spontandurchbruch mit oder ohne nachfolgende Inzision oder auf Inzision allein seltenerweise nicht abheilen, sondern lange Zeit weiter sezernieren, geben eine strikte Indikation zur Tonsillektomie. Dagegen verwirft der Verfasser die von einigen wenigen Autoren geübte Methode, jeden akuten Peritonsillarabszeß durch Tonsillektomie zu heilen. — Bei periodisch auftretenden Tonsillitiden hält der Verfasser die Indikation zur Ektomie für gegeben.

Weiterhin geht der Verfasser auf die regionären Symptome und Folgeerscheinungen ein, welche die oberen Luftwege betreffen.

Zusammenfassend kommt er zu dem Ergebnis, daß bei richtiger Indikationsstellung der Erfolg nie ausbleiben kann und die bei seinen Untersuchungen gefundenen klinischen Lokalsymptome durch die bei und nach der Operation festgestellten pathologischen Veränderungen bestätigt wurden (z. B. latente chronische Abszesse, tiefer liegende Pfröpfe in größerer Menge, narbige Veränderungen an der Kapsel, Schrumpfungsprozesse oder der bakteriologische Befund).

Die Tonsillektomie soll nur auf Grund wohl erwogener Indikationen ausgeführt werden und ist dann ein überaus segensreicher Eingriff

Väth (Heidelberg)

Frankreich

La Semaine Dentaire 1929, Nr. 30

Dr. André Léri und Lucien Lebourg (Paris): **Anormale Beweglichkeit zwischen dem Gesicht und dem Schädel, vorzeitige alveoläre Resorption bei einem 13jährigen Mädchen.**

Die Patientin, 13 Jahre alt, kommt wegen ihres allgemeinen Entwicklungsfehlers, Aussehen einer 8jährigen Person, 1,26 Meter groß, in ärztliche Behandlung. Im übrigen ist sie gut proportioniert. Die Mutter weist, außer der Hypotrophie, auf die ungewöhnliche Beweglichkeit der unteren Schneidezähne hin, die seit zwei Jahren bemerkbar ist. Es herrscht ein pyorrhoischer, in diesem Alter sehr seltener Zustand vor, mit starker Resorption der Alveolarränder. Die Oberkieferzähne sind fest im Kiefer; es wird festgestellt, daß sich nicht die Zähne, sondern der gesamte Oberkiefer in sich bewegen läßt, auf Grund der starken Hypotrophie, die sich auch mit Hilfe von Röntgenaufnahmen an den Gelenken der Extremitäten im Vergleich zu entsprechenden Aufnahmen gesunder Extremitätengelenke recht instruktiv nachweisen läßt. Es besteht bei dem Schädel des Kindes ein Zustand, der ähnlich der Weichheit des Schädels des Neugeborenen ist, d. h. eine Verknöcherung ist noch nicht eingetreten, was die anormale Beweglichkeit des Oberkiefers erklärlich macht.

La Semaine Dentaire 1929, Nr. 31

J. Brugirard (Lyon): **Der gegenwärtige Behandlungszustand der Milchzähne.**

Bezüglich der Anatomie und Histologie der Milchzähne stellt der Verfasser fest, daß sie sich vom bleibenden Gebiß unterscheiden:

1. Durch Form, Volumen und Farbe.
2. Durch die Struktur, in Form weniger exakter Ausbildung bezüglich:
   a) Des Dentins.
   b) Der Wurzelkanäle, die nicht so exakt ausgebildet sind und deren Foramen weiter ist.
3. Durch die Pulpa, die in weit innigerer Verbindung mit dem Blutstrome steht.

Die bleibenden Zähne sind „abgeschlossene" Zähne.
Die Milchzähne sind „offene" Zähne.

Die Milchzähne sind der Karies viel stärker unterworfen als die bleibenden; für das Individuum sind sie notwendig zur gedeihlichen Wachstumsentwicklung sowie zu einer normalen Entwicklung der Kiefer (Vermeidung von Stellungsanomalien).

Sie sind daher weitmöglichst zu erhalten, bis die bleibenden Zähne erscheinen.

Der Verfasser empfiehlt neben der Behandlung der Schäden:

1. Erziehung des Kindes zu einer geregelten Mundpflege.
2. In regelmäßigen Abständen erfolgende Gebißrevision und Behandlung.
3. Zweckentsprechende Ernährung (kalkreiche Nahrung) und weitestgehend hygienische Betreuung des Kindes.

La Semaine Dentaire 1929, Nr. 34

René Houzeau: **Die von grauem Oele verursachten Stomatitiden.**

Der Gebrauch des grauen Oeles ist beschränkt worden durch den Fortschritt der Arsen- und Wismutbehandlung in der antisyphilitischen Behandlung; andererseits sind die schweren Formen, die hierbei entstanden, immer seltener geworden. Der Verfasser beschreibt eingehend die einzelnen Formen der merkurialen Stomatitiden mit und ohne die typischen Hg-Randzonen, die nach ihm in der Hauptsache bei chronischen Vergiftungen dieser Art auftreten.

Viktor Barzilai (Paris): **Kolloidales Silber bei dentären Eiterungen.**

Die Behandlung wird angewandt bei Osteophlegmonen, Adenophlegmonen, Abszessen und Dentitio difficilis.

Die Technik besteht in intramuskulärer Injektion von 10 oder 20 ccm täglich, bis das höchstzulässige Quantum von 100 ccm erreicht ist. Meist tritt Heilung bereits nach fünf bis sieben Einspritzungen à 10 ccm ein. Die Wirkung besteht in einem schnellen Abklingen der subjektiven und objektiven Symptome.

Temperatur wurde bei dieser Behandlung sehr selten gemessen und höchstens bis 39,5 Grad, nie 40 Grad.

La Semaine Dentaire 1929, Nr. 39

G. Delater (Paris): **Die Zahnwurzelzyste.**

Der Verfasser weist in einer histologischen Studie, die durch histologische Skizzen verständlich gemacht wird, nach, wie diese epithelialen Wucherungen dazu kommen, in ein Wachstum einzutreten, welches zur klinischen Phase wird und operativen Eingriff erfordert. Der Aufsatz ist im Original zu empfehlen.

Hermann Rößler (Erfurt)

Italien

La Stomatologia Jahrgang XXVIII, Nr. 5

Dr. R. Mori: **Persönliche Beobachtungen über einige in der Zahntechnik gebrauchte Materialien.** (Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Florenz.)

Ein Beitrag über die Chemie und Verwendung des Kautschuks, des Zelluloids, des Walkerits und Bakelits.

Professor Siro Taviani: **Nochmals der dritte Molar.** (Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Perugia.)

Taviani stellt fest, daß der dritte Molar beim Menschen, und zwar vor allem beim orthognathen Menschen, ein rückgebildetes Organ darstellt und, wie alle rudimentären Organe, in mehr minder später Zeit zum Verschwinden kommt.

Dr. Guido Bracchetti: **Neue Erfolge der zahnärztlichen Semiotik.**

Am Palatum molle kommen eine Reihe von inneren Erkrankungen zum Ausdruck, die natürlich nur im Gesamtrahmen aller klinischen Zeichen zu verwenden sind. Bracchetti führt hier an: Das Ulcus duodeni, Ulcera gastrica, Icterus, Cholelithiasis, intrafötale Erkrankungen, Lues, Influenza, Pancreatitis chronica et acuta, Lungentuberkulose usw.

Eine farbige Tafel mit Abbildungen des veränderten Gaumenbildes bei Cholelithiasis, Mesaortitis luica und Pancreatitis indurativa ist beigegeben.

Bracchettis Darlegungen sollen überdies einen Beitrag dafür liefern, daß die Zahnärzte Stomatologen sein, bzw. werden sollen.

Ob freilich dieser Belastungsbeweis ad hoc juristisch als gelungen bezeichnet werden kann, soll hier nicht untersucht werden. (D. Ref.)

Digitized by Google

Dr. Rosolino Babini: **Pathologie und Therapie des Zahnschmerzes bei den Alten.**

Für geschichtlich arbeitende Kollegen von Interesse. Literatur umfaßt das 15. bis 18. Jahrhundert.

Professor Dr. Carlo Gasparini: **Einige nützliche Einzelheiten für die Verarbeitung der Steelezähne.**

Die Rückenplatten sollen proximal etwa 1/10 Millimeter über die Facette herausragen. Das Gold der Rückenplatten soll nicht unter 18 Karat, nicht über 20 Karat sein, von harter Legierung und 0,3 Millimeter stark sein. Das 18er oder 20er Goldlot soll langsam fließen und langsam abkühlen wegen der Elastizität. Es ist das sehr wichtig. Beim Löten sollen die Stücke so eingebettet werden, daß sich keine toten Winkel bilden; für die Lötflamme soll die Lötstelle halbmondförmig ausgeschnitten sein. Das Lötmaterial soll reichlich verwendet werden, besonders auch an den Lötstellen der Stützkronen. In einem Stück gegossene Brücken sind nicht empfehlenswert, da sie zu starr sind und damit die anatomisch-physiologischen Beziehungen der Stützzähne zu ihren Alveolen schädigen.

Rob. Hoever (Stolberg, Rheinland)

Vereinigte Staaten von Amerika
The Journal of Dental Research 1929, Nr. 4

Kurt H. Thoma: **Vergleichende klinische, Röntgen- und mikroskopische Befunde an 15 Fällen infizierter lebender Pulpen.**

Unter Beigabe von 39 hervorragenden Wiedergaben von Röntgenfilmen und mikroskopischen Präparaten macht uns der Verfasser mit seinen Befunden an infizierten lebenden Pulpen bekannt. Es handelt sich in 14 Fällen um jugendliche Individuen; die Befunde waren zufällige. In allen Fällen war die Infiltration mit mononukleären Zellen das in die Augen Springende. Ob die Infiltration diffus oder lokalisiert war, stets überwogen die Plasmazellen. Nur in einem Fall, wo es sich um einen Milchmolaren handelte, fand der Autor auch polymorphnukleäre Leukozyten. Bemerkenswert ist, daß es sich in den meisten Fällen um sekundäre Karies handelte, was meistens schon auf den Röntgenfilmen erkenntlich war. In anderen Fällen war zwar makroskopisch nichts nachweisbar, wohl aber mikroskopisch infizierte Dentinkanäle.

Diese Befunde rufen die Notwendigkeit gewisser bekannter, aber nicht stets beachteter operativer Maßnahmen ins Gedächtnis zurück. Freigelegtes Dentin ist wie eine offene Wunde zu behandeln, das umso mehr, als der Zahn keine Selbstabwehrkraft besitzt. Das gilt besonders bei der Anlage von Inlays und Mantelkronen. Dabei soll nicht verschwiegen werden, daß das Dentin vielfach bereits vor dem Legen der Füllungen infiziert ist.

Edmund Applebaum: **Lymphkanäle in Dentin und Schmelz, die durch Amalgam gefärbt (imprägniert) sind.**

An der Hand von Literaturstellen sucht der Verfasser den Beweis zu führen, daß im Dentin und im Schmelz Lymphbahnen vorhanden sind, die aus Amalgamfüllungen durch vitale Vorgänge Färbungen annehmen.

Er weist besonders darauf hin, daß er zwischen Diffusion und Zelltätigkeit einen bestimmten Unterschied gemacht wissen will. Die ausgesprochen vitalen Eigenschaften sieht er in den organischen Gewebeteilen der Zahnsubstanzen. 13 hervorragende mikroskopische Bilder sind beigegeben.

Lester Rich. Cahn: **Ein Fall heterotopischer Ossifikation eines unbehandelten Granuloms.**

Es handelt sich um das Granulom eines unteren Molaren bei einem 72 Jahre alten Individuum. Der Zahn war bereits gelockert und etwas Resorption (vermutlich am Knochen) vorhanden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich mitten im Granulom eine Verknöcherungsinsel. Die Erklärung wird dahin gegeben, daß Osteoblasten als vom Bindegewebe herstammend eingedrungen sind, und zwar vom embryonalen Knochen. Es müssen in diesem Falle die Osteoblasten Kalksalze aufgenommen oder festgehalten haben, anstatt abzugeben.

H. Chr. Greve (Erlangen)

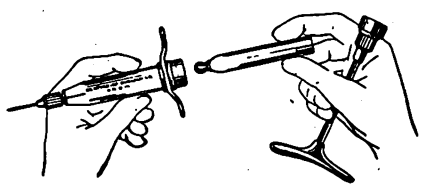
Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Ich liefere preiswert:
Emailleschilder und Stempel aller Art
und bitte, KOSTENANSCHLÄGE anzufordern.
Auf Wunsch erleichterte Zahlungsbedingungen.
A. MÜLLER, gegr. 1898, Berlin W 15, Wielandstr. 23
Fernsprecher: Bismarck 5376

161
ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN

Zur Nervextraktion
ANTÆOS = Ia = PRIMA

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze

„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen sehr zufrieden bin . . . . .“ Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,–.
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 5. Oktober 1930** — **Nummer 40**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Hans Sturm (Reichenberg C. S. R.): Chirurgische Diathermie bei Wurzelbehandlungen. Spalte 1729

Dr. Richard Oettinger (München): Beitrag zur Gußplatte (Schluß). Sp. 1738

Privatdozent Dr. med. O. Schneider (München): Die Lachgasnarkose in der Zahnheilkunde. Spalte 1741

Dr. Friedrich Lux und Dr. Walter Lux (Waldenburg i. Schlesien): Zur Differentialdiagnose von Skrofuloderm und alter dentaler Fistel. Spalte 1746

Dr. Gg. Heckenlauer (Donauwörth): Die Pulpenextraktion in der Lokalanästhesie. Spalte 1747

Dr. W. Schalow (Cottbus): Rostfreie Metallplatten aus Contracid. Spalte 1749

Dr. med. Walter Stärke (Berlin): Ist die federnde Kraftübertragung ein Fortschritt für die Herstellung der modernen partiellen Prothese? Spalte 1750

Dr. Hans Sachs (Berlin): Sieben Jahre Erfahrungen mit Kamillosan. Spalte 1751

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. med. Curt Alfred Guttmann (Charlottenburg): Perhydrol und Magnesium-Perhydrol. Spalte 1758 — Dr. Erich Laury (Berlin): Provisoria. Spalte 1760

Universitätsnachrichten: Spalte 1761

Personalien: Spalte 1761

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1762

Rechtsprechung: Spalte 1764

Kleine Mitteilungen: Spalte 1764

Fragekasten: Spalte 1766

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1769

Zeitschriftenschau: Spalten 1772 bis 1776

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Chirurgische Diathermie bei Wurzelbehandlungen

Von Dr. **Hans Sturm** (Reichenberg C. S. R.)

Die letzten Publikationen über die Anwendung der chirurgischen Diathermie bei Wurzelbehandlungen veranlassen mich, einiges über meine Erfahrungen mitzuteilen, da dieselben in manchen Punkten differieren. Als ich vor etwa 4½ Jahren anfing, mit dieser Methode der Wurzelbehandlung zu arbeiten, hatte ich durch die Apparatur manche Schwierigkeiten und Mißerfolge. Nicht daß mir je ein Zahn durch zu starkes Dosieren des Stromes verloren gegangen wäre, sondern hauptsächlich dadurch, daß die alte Silberfunkenstrecke nicht richtig arbeitete oder auch bei der neuen Wolframfunkenstrecke der Apparat faradisierte, was sich durch schmerzhafte Muskelzuckungen des die inaktive Elektrode haltenden Armes bemerkbar machte. Auch hatte ich oftmals unterdosiert. Diesen Uebelständen half ich durch einen zwischengeschalteten Radiodrehkondensator ab, der die niederfrequenten Faradisierungsströme abfiltrierte und gleichzeitig ein leichtes und ungemein genaues Dosieren des Stromes gestattete. Die neueren Apparate, mit Potentiometer und Wolframfunkenstrecke scheinen diese Mängel nicht mehr zu besitzen und sind auch schon billiger.

Das Dosieren des Stromes nach einem Milliampèremeter habe ich aufgegeben. Ich halte dasselbe nur bei den Vorversuchen, als beiläufige Richtschnur, für angezeigt. Vorversuche an Rindfleischstückchen (die eine Handelektrode an das Fleischstück angelegt) sind unbedingt angezeigt, auch ohne Milliampèremeter, da man sich dabei sehr bequem von der Wirkungsweise des Diathermiestromes überzeugen kann und mit den Augen kontrollieren kann, wie groß die Koagulationen sind, z. B. bei nur aufgesetzter Nadelspitze, bei etwa zwei bis drei mm tief eingestoßener Nadel oder bei ein bis fünf mm flach auf das Fleisch angelegter Nadel usw. und wie stark die Ströme sein müssen, um diese Verbrennungen in möglichst kurzer Zeit, etwa einer zehntel bis zwei Sekunden, hervorzurufen. Es wird ja auch von den Elektroingenieuren zugegeben, daß Hitzedrahtampèremeter bei diesen geringen Stromstärken nicht ganz verläßlich sind. Praktisch ist auch ein genaues Ablesen am Milliampèremeter nur dann möglich, wenn der Zeiger desselben nach einigen Schwingungen zur Ruhe gekommen ist. Dies dauert doch meist eine bis zwei Sekunden, und da man den Strom meist nur eine zehntel bis eine Sekunde einwirken läßt, schwankt der Zeiger während der Anwendung zu sehr, so daß ein Ablesen unmöglich ist. Immerhin habe ich fast die gleichen Stromstärken wie Flohr herausgefunden, und diese können als Richtschnur dienen. Trotz gegenteiliger Anschauungen der Elektroingenieure, die einen Potentiometer für das Beste halten, um den Diathermiestrom zu regulieren, benütze ich noch einen Radiodrehkondensator als Stromstärkeregulator, der sich mir als ungemein handlich für genaues Arbeiten erwiesen hat; die neuen Potentiometer-Apparate arbeiten aber jetzt auch sehr gut. Die Eichung des Drehkondensators geschieht empirisch, und ich würde diese empirische Eichung den Erzeugern von Diathermie-Apparaten auch für das Potentiometer vorschlagen, und zwar eine Eichung nach der am Menschen (Gingiva) hervorgebrachten Wirkung. Als Stärke Nr. 1 würde ich diejenige Stromstärke bezeichnen, welche bei zart auf die Gingiva aufgesetzter Nadelspitze eine Verbrennung der Gingiva von etwa ¾ mm im Querschnitt hervorruft, etwa 35 Milliampère, als Stärke Nr. 2, wenn die Verbrennung etwa einen mm im Querschnitt mißt, als Stärke 3 mit über 1 mm

Digitized by Google

Querschnitt, alles bei etwa einer zehntel Sekunde Wirkungsdauer. Die Verbrennung geht natürlich ebenso tief in der vertikalen, wie breit in der horizontalen von der Spitze der Nadel aus gerechnet. In den meisten Fällen genügt Stärke Nr. 1, sehr selten Stärke 3 und darüber. Nach diesen Stärkegraden könnte auch die Eichung des Potentiometers natürlich mit dazwischen liegenden Teilgraden vorgenommen werden, so daß ein Milliampèremeter, das ziemlich kostspielig ist, überflüssig wird. Ich selbst kontrolliere oft die Wirkung des jeweilig verwendeten Stromes an der Gingiva des Patienten, was man ohne weiteres tun kann, da eine stecknadelkopfgroße Verbrennung der Gingiva, welche etwa einer Stromstärke von 50 Milliampère entspricht, nicht einmal so stark empfunden wird, wie etwa der Stich einer Injektionsnadel.

Die Einschaltung des Stromes mittelst Fußkontaktes ist entschieden die angenehmste, auch stimme ich Feiler bei, die Regulierung der Stromstärke der Hilfsschwester zu überlassen.

Einen handlichen, zart gebauten, auskochbaren Nadelhalter fertigt Thürriegl*) in Wien nach meinen Angaben an; eine sterile Millernadel nur drei cm lang, wie man sie bei den Antaeos-Werken bekommt, läßt sich leicht darin einspannen, senkrecht zur Längsachse des Nadelhalters und so in alle Kanäle, auch in die mesialen der zweiten Molaren leicht einführen, da der Halter so zart als möglich gebaut, die Aussicht nicht behindert. Steril soll die Diathermienadel sein, da die Nadel selbst nicht so stark durch den Strom erhitzt und dadurch sterilisiert wird, wie die Berührungsstelle der Nadel im Wurzelkanal — und infolgedessen nach Ausschalten des Stromes beim Herausziehen aus der Wurzel diese wiederum infizieren könnte. Besonders wichtig bei aseptischen Fällen, die in einer Sitzung fertiggestellt werden. In diesem Nadelhalter kann man sich selbst jeden gewünschten Einsatz nach eigenem Ermessen leicht selbst herstellen, und ein besonderes Besteck ist unnötig, da dies auch meist für unsere Zwecke viel zu plump gebaut ist.

Die Nadel bis zur Spitze zu isolieren, wie Flohr es fordert und wie man dies z. B. durch Eintauchen der Nadel in Dentallack und nach dem Trocknen des Lackes, Freischaben der Spitze tun kann, halte ich nicht mehr für notwendig; ich selbst versuchte es anfangs aus theoretischen Ueberlegungen. Folgender Versuch beweist jedoch, daß eine Isolierung der Nadel nicht notwendig ist. Das Dentin, aus dem die Wurzel besteht, ist beim Patienten flüssigkeitsdurchtränkt; man setze die Nadelspitze auf die leicht sichtbare Wand der Pulpakammer eines Molaren oder auf den Querschnitt der gingivalen Wand der Kavität auf und wird nach Einschalten des Stromes deutlich die Austrocknung des Dentins um die Nadelspitze herum sehen, als einen lichten Fleck, von etwa einem Millimeter Durchmesser. Gleichzeitig geht das Milliampèremeter fast auf Null zurück, denn ausgetrocknetes Dentin leitet den Strom fast gar nicht. Also wird bei mehrmaligem, langsamem Einführen der Nadel das Dentin an den drei bis vier Berührungsstellen, die eine eingeführte Nadel mit dem Dentin hat, ausgetrocknet und dadurch fast gar nicht leitend gemacht, so daß sich fast der ganze Strom hernach am Apex auswirken kann, ohne daß die Nadel durch Lacküberzug isoliert ist, was ja auch bei engen Kanälen das Einführen der Nadel ganz unmöglich machen würde.

Nun zur Technik der Diathermie-Behandlung. Uebereinstimmend haben fast alle Autoren gefunden, daß eine mehrmalige, aber kurz dauernde Einschaltung des Stromes notwendig ist, um Verbrennungen des Paradentiums zu vermeiden und doch einen Erfolg durch die entstehende Wärme im Wurzelkanal zu erzielen. Auch ich habe von Anfang an diese Regel befolgt in der Absicht, durch kurzdauernde, etwa eine Zehntel bis eine Sekunde dauernde „Stromstöße" die Erwärmung nur auf den Wurzelkanal zu beschränken und habe bisher bei einigen Tausend Fällen noch keinen Zahn durch Verbrennung verloren. Auf diese kurzdauernden Stromstöße möchte ich großes Gewicht legen. Ich halte diese für wichtiger, als durch noch schwächere, aber länger dauernde Stromschließungen, den Apex zu kauterisieren. Denn bei länger dauernden Stromschließungen erwärmt sich das Paradentium zu sehr, auch wenn der Strom schwach ist, und diese Erwärmung erregt zwar eine Hyperämie des Paradentiums, welche therapeutisch oft von guter Wirkung wäre. Aber dadurch, daß dann oft genug das hyperämisierte Paradentium stark durch den Apex blutet, stört sie die weitere Wurzelbehandlung sehr, weil die Blutung nur durch viel stärkere Ströme, die auch die Wurzelhaut etwas verschorfen, gestillt werden kann. Die von Flohr angegebene Pause von zehn Sekunden zwischen den einzelnen Stromschließungen halte ich zwar für sehr reichlich lang, sie ist aber für Anfänger sicher eine gute Ermahnung, nicht durch zu rasch auf einander folgende Stromschließungen auch das Paradentium zu stark zu erwärmen.

In meiner ersten Publikation habe ich die Indikationen, wie folgt, angegeben, und es sind auch bis heute keine wesentlichen neuen hinzu gekommen:

1. Aseptische Fälle (gesunde Zähne für Brückenpfeiler). 2. Pulpitiden jeden Grades (auch mit beginnendem Zerfall) können in einer Sitzung wurzelgefüllt werden. 3. Gangrän (ruhende latente Granulome). 4. Weites, leichtblutendes Foramen apicale. 5. Pulpastümpfe, die nach eventuell jahrelang zurückliegender Amputation sich wieder unliebsam bemerkbar machen (besonders die letztgenannten zwei Indikationen geben bei Kaltkaustik in einer einzigen Sitzung sicher sehr gute Resultate).

Die Reihenfolge dabei war nur wegen der Systematik so angegeben, der Häufigkeit nach steht die Gangrän an erster Stelle. Nach gründlicher Reinigung der Wurzelkanäle mit den üblichen Mitteln trockne ich den Wurzelkanal mit watteumwickelten Nadeln aus, führe dann die Diathermienadel etwa zwei bis drei Millimeter tief in den Kanal ein und schalte den Strom etwa eine Sekunde lang ein, Stärke I, 35 Milliampère; nach kurzer Pause, etwa drei bis vier Sekunden, gehe ich wieder ungefähr zwei bis drei Millimeter tiefer ein, schalte wieder eine Sekunde lang den Strom ein. Dabei fährt man mit der Nadel im Kanal auf und ab, wodurch häufig kleinste Funken überspringen (Fulgurisation). Dadurch werden die Kanalwände an den Berührungsstellen mit der Nadel ausgetrocknet, etwa noch vorhandene minimale Desinfektionsflüssigkeit verdampft (die Stromlinien treffen sich nur an den punktförmigen Berührungsstellen). An diesen Berührungsstellen entsteht dadurch sicherlich größere Keimarmut, Keimfreiheit glaube ich jedoch nicht. Auf die Sterilisierungsnachprüfungen von Flohr komme ich später noch zurück. In der Nähe des Apex, etwa einen Millimeter vorher, bin ich vorsichtig mit der Stromdosierung und schalte den Strom nur Bruchteile von Sekunden ein, d. h. ich drücke den Fußkontakt nur bis zum Kontakt nieder und schalte sofort nach Schließung des Stromes wieder aus, gleichsam „tippend". Dadurch entstehen nur ganz kurze Stromstöße von schätzungsweise einer zehntel bis einer halben Sekunde Dauer. Bei so kurzdauernden Stromstößen erwärmt sich nur die allernächste Umgebung der Nadelspitze stark, und zwar bis zu einer Kugelfläche von ½ mm Radius, mit der Spitze der Nadel als Zentrum, weil im mit Watte ausgetrockneten Wurzelkanal fast alle Stromlinien nur an der Spitze der Nadel zusammenlaufen müssen. Diese kurzen Stromschließungen spürt der Patient hier als ganz leichte Nadelstiche, während er im Anfang des Wurzelkanals keinerlei Schmerzempfindungen hat, falls der Kanal trocken war, zumindest keine Flüssigkeitssäule darin bestand. Nach etwa vier solchen Stromschließungen, ungefähr einen Millimeter vor dem Apex, senke ich die Nadel so tief als möglich ein, d. h. bis die Nadelspitze das Perizement erreicht hat, nie über dasselbe hinaus, schließe dann den Strom drei- bis viermal und

*) R. Thürriegl (Wien IX, Schwarzspanierstraße)

Digitized by Google

öfter ganz kurz, auf den Fußkontakt „tippend". Die dritte Stromschließung merkt der Patient nicht mehr. Nur länger dauernde Stromschließungen von einer halben bis einer Sekunde Dauer sind auch dann noch schmerzhaft, falls die Nadelspitze schätzungsweise die äußere Oberfläche des Perizementes erreicht hatte. Stromschließung von einer halben bis einer Sekunde Dauer am Apex verwende ich nur bei sehr engem Foramen apicale, wo ich annehme, daß die Nadelspitze kaum die Grenze zwischen Dentin und Perizement erreicht hat. Das sind allerdings nur Schätzungen, gegeben durch die Größe der Empfindlichkeit und das Tastgefühl mit der Nadel. Röntgenkontrolle mit der eingeführten Nadel wäre möglich, aber praktisch viel zu umständlich.

Ueber das Foramen apicale gehe ich nie mit der Diathermienadel hinaus. Denn außerhalb des Apex koagulieren zu wollen ist zwecklos, ja schädlich. Es ist vollkommen ausgeschlossen, auch ein kleines Granulom vollständig zu koagulieren, nach Form und Größe, ohne auch gesunden Knochen zu verbrennen. Und mit durch den Apex durchgestoßener Nadel etwa nur das Zentrum des Granuloms koagulieren zu wollen, halte ich erstens nur bei derben Granulomen für möglich (oft genug ist das Zentrum nur mit sehr lockerem Granulationsgewebe und etwas dünnflüssigem Sekret gefüllt), und zweitens wird die Peripherie des Granuloms so stark hyperämisiert und zur Sekretion angeregt, daß durch den erhöhten Druck zumindest periostitische Schmerzen entstehen. Ich warne nur vor der Koagulierung der Granulome, jedoch durchaus nicht vor der Gangränbehandlung mit Kaltkaustik überhaupt. Will ich eine stärkere Hyperämisierung des Granuloms hervorrufen, um die Heilungstendenz zu aktiviieren, so lasse ich nur vom Apex aus länger den Strom einwirken. Die Gefahren, außerhalb des Apex zu koagulieren (ohne Kontrolle durch die Augen), sind zu groß, um solch ein Verfahren rechtfertigen zu wollen.

Durch oben geschilderte Technik erreiche ich nun sicher eine Verkochung des Sekrets in der Regio ramificatoria des Apex im Hauptkanal und den nächstgelegenen Nebenkanälen, erkenntlich dadurch, daß eingeführte watteumwickelte Nadeln immer trocken bleiben und die nackte eingeführte Nadel keinerlei Schmerzempfindung macht. Durch die Verkochung des Sekrets ist wohl auch Keimfreiheit der Kanälchen in ihrem Lumen eingetreten. Zu erforschen, wie weit die Koagulierung in den Wänden des Wurzelkanals in die Dentinkanälchen und die Kanälchen im Perizement dringt, wäre eine wichtige Aufgabe für dafür sich interessierende Universitätsinstitute. In den nun so behandelten Wurzelkanal lege ich irgend ein Desinficiens ein, gewöhnlich Chlumskylösung (Phenolkampfer) und verschließe hermetisch für einige Tage (zwei bis 14 Tage, je nachdem ich Zeit zur Weiterbehandlung habe). Der Zahn bleibt in etwa 99% der Fälle (genaue statistische Zahlen aus meinem Material hatte ich noch nicht Zeit zu errechnen) vollkommen reaktionslos, und in der nächsten Sitzung kann definitiv wurzelgefüllt werden. Dabei gehe ich gewöhnlich so vor, daß ich nochmals den mit Neoantiformin ausgewaschenen Kanal trockne und nun nochmals Diathermie, in oben beschriebener Weise, anwende und dann in diesen vollkommen trockenen Kanal die Wurzelfüllung lege. Diese Austrocknung des Dentins und der feinen Kanälchen in der Apexgegend durch die Diathermie ist neben der oberflächlichen Sterilisierung der Kanalwände in der Regio ramificatoria einer der wichtigsten Vorteile der Diathermieanwendung.

Eine Erwärmung von flüssigen Desinfektionsmitteln im Wurzelkanal muß sehr vorsichtig geschehen; dabei kann man etwa so wie Flohr vorgehen, etwa eine bis zwei Sekunden lang 35 bis 70 Milliampère wirken lassen, mit langen Pausen dazwischen. Denn die Erwärmung im Kanallumen ist nicht viel früher erreicht als die Erwärmung des flüssigkeitdurchtränkten Dentins und damit auch des Paradentiums. Also Vorsicht am Platze! Am besten geschieht dies wohl so, daß man den Wurzelkanal nur etwa zwei Drittel voll mit Chloramin füllt und dann mit der üblichen geringsten StromstärkeNr. 1 eine bis zwei Sekunden lang erwärmt. In einem mit Flüssigkeit gefüllten Wurzelkanal ist die Berührungsfläche der aktiven Elektrode viel größer als in einem trockenen Wurzelkanal, etwa so groß wie die Länge der Flüssigkeitssäule im Wurzelkanal. Also verlaufen die Stromlinien nicht zu der Nadelspitze allein, sondern zur ganzen Länge der Flüssigkeitssäule, sind also nicht so dicht gedrängt und erwärmen dadurch auch langsam und gleichmäßiger Wurzeldentin und auch Paradentium! Letztgenanntes zwar nicht so stark, wie die Flüssigkeitssäule im Wurzelkanal, da das feuchte Dentin der Wurzel doch nur eine ganz leichte Isolierung der Wurzel gegenüber dem Paradentium bildet. Doch darf man dieser Isolierung durch das Dentin nicht zuviel zumuten und nur leichthin den Wurzelkanal „auskochen" wollen. Feuchtes Dentin ist kein trockener Marmor! Das erwärmte Desinficiens wirkt bekanntlich viel stärker bakterizid; Flohr hat das auch zahlenmäßig angegeben. Im besten Falle könnte dadurch die Oberfläche der Kanalwände allerdings in ihrer ganzen Länge stark keimarm (steril?) gemacht werden, gewiß ein großer Vorteil. Die Hauptsache ist jedoch, daß der Apex mit seinen Verzweigungen des Kanals möglichst keimarm und trocken gemacht und mit einem möglichst festen Wurzelfüllungsmaterial verschlossen wird!

Die Erfolge sind bei dieser Methode vorzüglich, d. h. zumindest klinisch. Röntgenologisch-statistisch habe ich mein Material (seit etwa 4½ Jahren benütze ich die Diathermie zu jeder Wurzelbehandlung) noch nicht durchgearbeitet, aber klinisch bin ich vollauf zufrieden, da ich schätzungsweise nur ein Promille bei Gangrän einer Nachbehandlung unterziehen mußte. Worauf diese ganz vorzüglichen Erfolge bei der Diathermie-Anwendung zurückzuführen sind, läßt sich vorläufig nur theoretisch schließen. Ich vermute, daß erstens die Regio ramificatoria sehr keimarm, fast steril gemacht wird, zweitens die lebenden Zellen des Perizements und der Wurzelhaut, die den Kanalverzweigungen und Kanalenden zunächst liegen, in geringer Tiefe kauterisiert werden, und nach den Erfahrungen in der allgemeinen Chirurgie wirkt eine Verschorfung mit dem Glüheisen auf torpide, langsam heilende Geschwüre oft sehr stark stimulierend zur Heilung. Drittens die Hyperämisierung der Wurzelhaut, die bekanntlich bei Diathermiedurchwärmung, z. B. der Haut und Muskeln, viel länger anhält als bei Durchwärmung mit aufgelegten heißen Tüchern oder Bestrahlung mit einer Wärmelampe (Leitung oder Strahlung der Wärmewellen). Wahrscheinlich werden die Zellen der Gewebe und besonders der Kapillaren durch die Hochfrequenzströme nicht nur durch die Joulesche Wärme erwärmt, sondern auch durch die elektrischen Wellen irgendwie beeinflußt, „aktiviert", denn sonst könnte man sich auch nicht so leicht die vorzüglichen Erfolge der Diathermie in der allgemeinen Medizin erklären.

4. Die Austrocknung der Kanalwände in etwa einem viertel bis etwa einem halben Millimeter Tiefe, wodurch das eingelegte Desinficiens sich in die Dentinkanälchen besser einsaugen und von dort aus noch tiefer diffundieren kann.

In der Nachprüfung auf Sterilität möchte ich mehr den Ergebnissen von Wasgien Glauben schenken, wenn ich auch selbst keine Gelegenheit hatte, bakteriologische Nachprüfungen zu machen. Es kommt ja auch nicht so sehr auf die Sterilität des Wurzelkanals in seiner ganzen Länge an, sondern vielmehr auf die letzten zwei Millimeter desselben, und diese letzten zwei Millimeter kann man mit der oben angegebenen Methode sicherlich verschorfen (und zwar ohne das Paradentium zu gefährden) und dadurch zumindest sehr keimarm, wenn auch nicht ganz steril machen.

Wenn Mamlok in seinen letzten Bemerkungen zur Diathermieanwendung sagt, daß die Abwehrkräfte des Organismus bei der Diathermieanwendung in höherem Maße herangezogen werden als bisher, so meint er wohl die „Aktivierung" des Paradentiums in der Gegend des Apex. Wie ich oben erwähnte, glaube ich auch an eine Aktivierung nicht allein durch einfache Hyperämisierung, sondern auch an eine besondere Beeinflussung der Zellen durch

Digitized by Google

die Hochfrequenzströme und eventuell durch das koagulierte Eiweiß. Die Hauptsache für Dauererfolge ist jedoch eine möglichst feste Wurzelfüllung am Apex; der Organismus muß dann mit dem Granulom selbst fertig werden, nur darf kein Schlupfwinkel für Bakterienkulturen in Gestalt eines ungefüllten Haupt- oder Nebenkanals zurückbleiben. Zur möglichst vollständigen Ausfüllung des Hauptkanales und der Nebenkanäle am Apex leistet uns die Diathermieanwendung durch vollständige Austrocknung dieser Kanäle äußerst wichtige Dienste, da in einen trockenen, luftgefüllten Kanal die Wurzelfüllung viel besser eindringt als in einen flüssigkeitsgefüllten.

Nun zur Diathermietechnik bei aseptischen Fällen und Pulpitiden. Als ich meine ersten Versuche damit machte, hatte ich insgeheim noch viel größere Hoffnungen auf die Diathermieanwendung gesetzt. Ich glaubte nämlich, durch einmaliges Aufsetzen einer geeigneten aktiven Elektrode auf die freigelegte Pulpakammer, durch langsames Anschwellen des Stromes die Pulpa zuerst an ihren schmalsten Stellen, am Durchschnitt durch den Apex, koagulieren zu können mit allen den feinsten Verzweigungen in dieser Gegend, was wohl bei Molaren das Angenehmste wäre. Ich hatte geglaubt, daß die Differenz der Leitfähigkeit des Stromes zwischen Dentin und Pulpa genügen würde, um so den Strom mehr auf die Pulpa konzentrieren zu können und eine solche Wirkung durch langsames Anschwellen desselben hervorbringen zu können. Dies ist jedoch durchaus nicht so. Das feuchte Dentin nimmt noch so viel Strom auf und leitet ihn über das Paradentium weg, so daß es nicht früher zur Koagulation kommt, als bis auch das Paradentium in einem Grade erwärmt wurde, daß Schädigungen desselben eintreten müßten. Auch entsteht sofort eine Hyperämie der Pulpa, und je rascher das Blut strömt, desto kräftigeren Strom muß man zur Koagulation anwenden. Wenn die hyperämisierte Pulpa zu bluten anfängt, so kann man nur durch kräftiges Steigern des Stromes lokal an der Berührungsstelle zwischen Elektrode und Pulpa diese verschorfen und dadurch die Blutung zum Stehen bringen. Wenn man aber die freigelegte Pulpa durch ein in die Pulpakammer hineingepreßtes Wattebäuschchen vollständig blutleer macht, kann man in manchen Fällen durch Aufsetzen der aktiven Elektrode auf das feuchte Wattebäuschchen die feinen Pulpastränge der bukkalen Wurzelkanäle koagulieren. Die palatinale Wurzel habe ich nie, auch bei vollständig blutleerer Pulpa so, d. h. nur von der Kammer aus, genügend verschorft, vielleicht mehr aus Vorsicht, um nicht durch zu starken Strom das Paradentium zu gefährden. Weitere Versuche in dieser Richtung habe ich eingestellt aus äußeren Gründen, da ich nur sehr selten die intakte Pulpa (oder frisch entzündete) in einer Sitzung entferne und die Wurzelfüllung lege, aus dem einfachen Grunde, weil ich nie so viel Zeit den anderen bestellten Patienten „abzwicken" kann. Nur bei Patienten, die einige Stunden Bahnfahrt bis zur Ordination haben, beende ich die Wuzelbehandlung bei Pulpitis acuta in einer Sitzung. Sonst ist es mir viel angenehmer, Arsen und später Paraformaldehyd zu legen und dann in einer mir gelegenen Zeit die Wurzelbehandlung zu Ende zu führen.

Weitere Versuche bei anästhesierter und anämisierter Pulpa wären ja angezeigt, da es sicherlich in manchen Fällen gelingen wird, durch einmaliges Aufsetzen der Elektrode in der Pulpakammer die Pulpa in allen ihren Teilen zu verschorfen, aber mit Sicherheit eine Schädigung des Paradentiums mit den jetzigen Apparaten zu vermeiden ist wohl recht unwahrscheinlich, da, wie gesagt, die Differenz der Leitfähigkeit des Stromes zwischen Dentin und auch anämisierter Pulpa zu gering sein dürfte. Vielleicht haben wir noch von einer Verbesserung der Diathermieapparate dies zu erhoffen, z. B. wenn nach Freiwerden der Patente es möglich sein wird, Diathermieapparate nicht mit Funkenstrecke, sondern mit Senderöhren zu bauen, die eine bestimmte Wellenlänge garantieren (bei der Funkenstrecke sind die verschiedensten Wellenlängen vereinigt) und dadurch mehr elektiv auf das Pulpagewebe wirken könnten. Das sind jedoch vorläufig nur Vermutungen, respektive Hoffnungen. Wenn man also bei nichtdevitalisierter Pulpa sicher gehen will, so muß man langsamer vorgehen, und zwar Einführen der Nadel zwei bis drei Millimeter tief in den Kanal, Einschalten des Stromes von Stärke zwei bis drei (60 bis 100 Milliampère) auf ½, höchstens bis eine Sekunde. Dann wiederum zwei bis drei Millimeter tiefer gehen und so fort bis zum Apex jedes einzelnen Wurzelkanals. In den feinen Bukkalkanälen oberer Molaren braucht man natürlich weniger Strom oder weniger Zeit dazu. Durch möglichst kurzes Einschalten des Stromes konzentrieren wir die Wirkung mehr in die nächste Umgebung der Nadel, ein wichtiger Grundsatz, der mehr beachtet werden sollte. Dann Ausräumen und Auswaschen der Kanäle, wie üblich und weitere Anwendung der Diathermie bis zur Wurzelfüllung, wie nach der Extraktion devitalisierter Pulpen, die ich nun beschreiben will.

Bei durch Arsen devitalisierten Pulpen wende ich auch Kaltkaustik an. Ich entferne die devitalisierte Pulpa, so gut als möglich, wasche mit Antiformin oder Chloramin aus, trockne mit watteumwickelten Nadeln die Kanäle und gehe dann in die nun fast leeren Kanäle mit der Diathermienadel ein, und zwar meist gleich bis einen Millimeter vor den Apex. Nun mache ich den Patienten darauf aufmerksam, daß er einen „Nadelstich" spüren wird und schalte den Strom Stärke I (etwa 35 Milliampère) ganz kurz „tippend" ein. Dies ist meist deutlich zu spüren, aber durch vorheriges Aufmerksammachen des Patienten in den meisten Fällen leicht zu ertragen, dann gehe ich noch tiefer bis zum Apex und wiederhole die Stromschließung „tippend" ein bis zwei Mal, was nochmals etwas zu spüren ist. Jetzt kann man beruhigt die Wurzelfüllung legen, denn man hat einen reinen Kanal vor sich, am Apex die Rißwunde des Pulpastranges aseptisch kauterisiert und nach chirurgischen Grundsätzen möglichst gute Heilungsbedingungen geschaffen. Dies zeigt sich auch in den klinischen Erfolgen.

Nur sehr selten bin ich gezwungen, wenn etwa noch zwei bis drei mm lebender Pulpastränge vorhanden sind trotz Arsen, oder bei besonders überempfindlichen Patienten Lokal- oder Leitungsanästhesie anzuwenden. Wenn ich genau weiß, bei welcher Stellung des Potentiometers 35 Milliampère (Stärke I) zur Wirkung kommen, so brauche ich die Angaben des Patienten über die zulässigen Stärken des Stromes nicht. Natürlich darf ich mit Stärke I nicht etwa 10 Sekunden lang am Apex liegen bleiben, sondern schalte den Strom immer nur ganz kurz tippend ein, zwei bis fünf Mal und öfter und bin dann sicher, alle lebenden Pulpastränge mit ihren Verzweigungen verschorft zu haben und nicht mehr. Selbst Stromstärke I verwende ich also in den weitaus meisten Fällen nur ganz kurz tippend; eine bis zwei Sekunden lang nur bei halbwegs trockenen gangränösen Kanälen im Anfangsteil der Wurzel und bei lebender anästhesierter Pulpa und gehe bei letztgenannter meist nicht über 1½ Sekunden hinaus.

Und nun zu den anderen zwei Indikationen, die ich schon in meinem ersten Vortrage im April 1927 angegeben habe: Weites, leichtblutendes Foramen apicale und Pulpastümpfe, die bei wurzelbehandelten Zähnen noch etwas lebend zurückgeblieben sind. Ein weites, leichtblutendes Foramen apicale ist ein großes Hindernis für eine gute Wurzelfüllung. Man trockne nach Möglichkeit mit watteumwickelten Nadeln den Kanal aus, führe nun rasch die Diathermienadel bis zum Apex und koaguliere diese kleine, blutende Wunde mit Diathermiestrom, etwa Stärke II, zwei- bis dreimalige Einschaltung tippend bis ½ Sekunde lang, nach vorheriger Aufmerksammachung des Patienten auf einen leicht zu spürenden Schmerz; darauf kann man ruhig gleich die Wurzelfüllung legen. Genau so verfährt man bei restierenden Pulpastümpfen, auch hier ohne Anästhesie leicht zu ertragen, falls die Stümpfe nicht zu lang sind.

Kontraindiziert ist die Kaltkaustik bei akuter Periodontitis. Dies bezieht sich aber mehr auf die eitrige Form derselben. Ist eine Periodontitis erst im Anfangsstadium (Klopfempfindlichkeit, kein Eiter), so kann man durch Kaustik des Foramen apicale, also am Ausgangspunkt der Periodontitis, oft schöne Erfolge erzielen, so daß nach Kaltkaustik und Desinfektionseinlage (zur Vorsicht durchstochen) schon nach 2 Stunden die Klopf-

Digitized by Google

empfindlichkeit geschwunden ist. Größere, besonders zystisch entartete Granulome eignen sich nicht für die Kaltkaustik und werden besser operativ angegangen. Natürlich kann man auch größere (etwa sechs mm im Durchmesser und darüber), nicht zystisch entartete (was man sehr oft vorher nicht wissen kann) Granulome durch Kaltkaustik des Apex zur Ausheilung bringen. Die Indikation zu so einem Versuch lehrt erst größere Erfahrung.

Was die Verkochung des feuchten gangränösen Inhaltes der Wurzelkanäle ohne vorherige Reinigung derselben nach Flohr anlangt, bin ich dagegen. Erstens erreiche ich bestimmt nicht vollständige Keimfreiheit des Inhaltes und der Wände dadurch (wenn ich genügend Rücksicht nehme auf das Paradentium), und zweitens erschwere ich mir die nachfolgende, unbedingt notwendige Reinigung der Kanäle, da die verkochten und verkrusteten gangränösen Massen sich nunmehr viel schwerer entfernen lassen. Also besser vorher nach allgemein anerkannten Regeln den gangränösen Inhalt wegschaffen!

Falls die Wurzelkanäle zu eng sind, um mit den feinsten Nadeln bis zum Apex zu gelangen, so ist mit der Diathermie wohl auch nicht mehr zu erreichen als mit den bisher bekannten Mitteln. Man muß hier den radikalen Autoren recht geben und sagen, daß diese Zähne eigentlich verloren sind und entfernt werden sollen, wenn man nach streng chirurgischen Grundsätzen vorgehen will; aber man wird trotzdem auch diese Zähne in vielen Fällen, besonders wenn es sich um leichte Pulpitiden handelte, den Patienten im Munde belassen, da man ja doch in gewissen Fällen den Abwehrkräften des Organismus soviel zutrauen wird, mit den vielleicht nicht gar so zahlreichen und durch aufgelegte Triopasta geschädigten Bakterien fertig zu werden.

Sterilisieren des nicht durchgängigen Wurzelkanals, wäre nur dadurch zu erstreben, daß man die Diathermienadel so tief als möglich in den Wurzelkanal einführt und dann den Strom so schwach als möglich, ½ oder ¼ der Stärke Nr. I und längere Zeit, etwa eine bis fünf Sekunden lang, einwirken läßt, und zwar mehrmals, um doch vielleicht den dünnen, besser leitenden feuchten Kanal stärker zu erwärmen als das umgebende Dentin. Stromstärke I würde an der Nadelspitze in diesem engen Kanal sofort alles Nächstgelegene koagulieren und austrocknen, so daß die Leitfähigkeit zu dem übrigen Teil des Kanales unterbrochen ist. Das sind jedoch nur theoretische Ueberlegungen, die nachzuprüfen gewiß interessant wäre.

Eine Anästhesierung des Operationsfeldes ist selten notwendig, außer bei lebender Pulpa, ist aber durchaus gestattet, auch bei empirischer Eichung des Diathermieapparates. Feiler und Wasgien haben Recht, wenn sie sich auf das Milliampèremeter nicht verlassen, da es viel zu ungenau bei diesen kurzen Stromschließungen arbeitet. Wenn man bei der bekannten Stärke Nr. I bleibt und nie länger als 1½ Sekunden einschaltet, kann nie ein wesentlicher Schaden des Paradentiums entstehen. Ein Unterdosieren ist leichter möglich, aber nach obigen genaueren Angaben der Technik, bei einiger Uebung sicher zu vermeiden. Oftmaliges Nachkontrollieren der Wirkung an der mit Alkohol gereinigten Gingiva gibt dem Zahnarzt mehr Sicherheit!

Außer zur Wurzelbehandlung verwende ich die Kaltkaustik nur selten, so zum Wegbrennen von in eine Kavität hineingewucherter Gingiva, oder auch zum Wegbrennen der vorderen Taschenwand bei Paradentose. Dazu ist etwa Stromstärke II bis III (60 bis 100 Milliampère) erforderlich. Fast in allen Fällen geht dies ohne Anästhesie. Die übrige Paradentosenbehandlung führe ich lieber konservativ durch, mit besonderer Berücksichtigung der internistischen Behandlung. Eine Epulis kann man sehr gut mit Kaltkaustik koagulieren, ohne die störende Blutung zu erleben, aber ich ziehe trotzdem die chirurgische Behandlung mit dem Messer vor. Rasches Arbeiten im Gesunden vermeidet allzugroße Blutung und gibt genügend klaren Ueberblick auf den Grund, auf dem die Epulis aufsitzt, was bei Kaltkaustik nicht der Fall ist. Die neuen Apparate besitzen allerdings auch ein Forestsches Messer zum Schneiden ohne Blutung. Mit diesem habe ich jedoch keine Erfahrung.

Zusammenfassend möchte ich sagen: Wenn auch nicht alle Hoffnungen, die man theoretisch auf die Diathermieanwendung bei Wurzelbehandlung setzen konnte, in Erfüllung gegangen sind, so haben wir doch im Kaltkauter ein Mittel gefunden, um damit auf den wichtigsten Teil bei der Wurzelbehandlung, auf die Apexgegend, wirksamer und genau dosiert einwirken zu können, als durch die bisherigen, allein üblichen chemischen Mittel und so viel rascher (zwei Sitzungen für eine Gangrän!) und besser eine Wurzelbehandlung zu Ende führen zu können.

Anschrift: Reichenberg, Tschechoslowakei, Altstädter Platz 6

Beitrag zur Gußplatte

(Schluß)

Von Dr. **Richard Oettinger** (München)

Um nun große Platten in einem Guß einwandfrei herstellen zu können, habe ich meinen Tischapparat etwas vergrößert. Auch die Gußzylinder besitzen nun in ihren größten Formen 70 und 85 mm Durchmesser.

Bei Oberkieferplatten bringe ich meist eine nicht zu geringe Anzahl von Gußkanälen an.

Mit dieser bequemen Arbeitsmethode, also mit der Herstellung von Gußplatten in einem Stück, verbinde ich in meinem Gußsystem gleichzeitig die selbsttätige, automatische Vergütung der entsprechenden Goldlegierungen. Die Vergütung der Legierung ist besonders beim Plattenguß hervorragend wichtig und gibt der Gußplatte vorzügliche physikalische Eigenschaften. Die automatische Vergütung in meinem Gußsystem stellte ich durch meine metallographischen Untersuchungen fest. Es zeigten die in meinem Apparat gegossenen Legierungen eine Härtesteigerung von 30% bis zu 50%, im Vergleich zur Härte des Metalls vor dem Guß. Die gleiche Legierung blieb in ihrer Härte im Vergleich zum Anlieferungszustand unverändert, als ich sie in einem gewöhnlichen Apparat goß, in einem Apparat, der die angefeuchtete Asbestscheibe zum Guß verlangt, wodurch bekanntlich die Legierung sofort abgeschreckt wird. Bei der langsamen Abkühlung durch mein Gußsystem wird die Legierung selbsttätig gehärtet, es tritt also die automatische Vergütung ein. Ich ziehe die automatische Vergütung der künstlichen Vergütung vor. Letztgenannte lehne ich beim Plattenguß ab. Bekanntlich wird bisher die Vergütung künstlich in folgender Weise bei den vergütbaren Goldlegierungen erzeugt. Man legt das fertige Werkstück in ein Wärmebad, erhitzt dieses und damit die Legierung eine Zeitlang auf 350° und läßt dann erkalten. Die Angaben, wie lange die Legierungen gehärtet werden sollen, sind verschieden, 2—5—10—15 oder sogar bis zu 30 Minuten lang. Wenn auch die Tatsache feststeht, daß bei der künstlichen Vergütung das Werkstück gehärtet wird, so sind nach meiner Meinung noch nicht genügende Untersuchungen darüber angestellt worden, und es ist auch nicht einwandfrei der Beweis dafür erbracht worden, wie weit jeweilige Legierungen gehärtet werden dürfen, ohne daß sie zu spröde werden und dann bei der normalen Beanspruchung brechen. Die Härtung der vergütbaren Goldlegierung ist zurückzuführen auf die Bildung intermetallisch-chemischer Verbindungen, die im Temperaturbereich um 350° entstehen. Wie groß die Menge der intermetallisch-chemischen Verbindungen sein muß, um günstig zu wirken und um die richtige Vergütung im wahren Sinne des Wortes für das Werkstück hervorzubringen, ist noch eine offene Frage. Obwohl ich den Wert der vergütbaren Legierungen keineswegs verkenne, möchte ich nach Untersuchungen künstlich gehärteter Werkstücke, gemäß der Vorschrift für die gewählte Legierung, die künstliche Vergütung bei Gußarbeiten ablehnen. Ein fabrikmäßig gelieferter Gußwürfel „künstlich vergütet“ in einer Stärke von 1,1 mm zerbrach bei dem Versuch, den Würfel um 90° zu biegen. Derselbe Würfel, nicht gehärtet, ließ sich um 180° biegen, ohne daß er zerbrach. Es ergibt sich daraus, daß in dem untersuchten Fall durch die künstliche Härtung eine so große Sprödigkeit zustande kam, die zum Bruch des Werkstückes führte. Untersucht man z. B. künstlich gehärtete Bleche, dann kann sich (siehe Abbildung 8) im Schliffbild fol-

Digitized by Google

gender Zustand ergeben. An die zentrale Zone kleinkristallinischer Mischkristalle, die günstig und widerstandsfähig ist, schließt sich eine Zone von großen Mischkristallen an, eine Folge von Rekristallisation beim Glühen der Bleche vor der

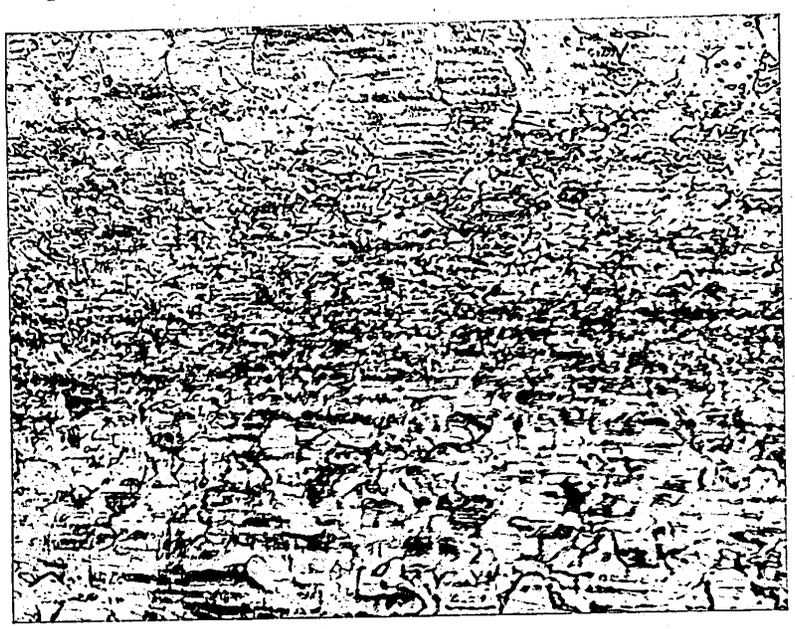


Abbildung 8
Schliffbild eines künstlich gehärteten Bleches
Innenzone: Kleinkristallinische Mischkristalle = günstig
Außenzone: Großkristallinische Mischkristalle = ungünstig, d. h. spröde. V. = 150

Vergütung. Die Zone mit den großen Kristallen zeigt geringere Widerstandskraft und größere Sprödigkeit, so daß das Werkstück an diesen Stellen leicht brechen wird. Man sollte mit der Propagierung der künstlichen Vergütung, die die größte Härte der Legierung erreicht, sehr stark bremsen, weil diese oft eine Uebervergütung darstellt. Bei der künstlichen Vergütung im Härtebad treten weiterhin innere Spannungen auf, die zu einer Formveränderung des Werkstückes, besonders dünner Platten führen können. Die Platte wird nicht mehr passen, denn sie hat sich im Härtebad verzogen. Bei der automatischen Vergütung in meinem Gußsystem vermeide ich diese Gefahr, die bei der künstlichen Vergütung auftreten kann. Ich beeinflusse die gewöhnlichen vergütbaren Legierungen in günstiger Weise durch gute Härtesteigerung, verbessere damit die physikalischen Eigenschaften der Legierung. Eine Formveränderung durch innere Spannungen können die Werkstücke auch nicht erleiden, weil diese beim automatischen Vergütungsprozeß noch eingebettet in der Gußform liegen.

Von Mißerfolgen beim Plattenguß, die auf eine schlechte Verlötung oder auf den heterogenen Zustand zurückzuführen sind, brauche ich wohl nicht mehr zu sprechen. Ein-

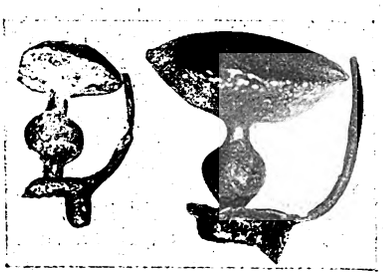


Abbildung 9
Inlaygüsse, am Eingußkanal der verlorene Kopf, vom Gußobjekt geht einseitig ein Steiger ab

gehen will ich aber noch auf zwei Ursachen, die zum Bruch beim Plattenguß führen können. Die erste ist die in das Gußmetall mithineingerissene Luft aus der Hohlform und den Eingußkanälen. Bekanntlich ist es nicht möglich, die Gußmuffel durch Hitzeflammen restlos luftleer zu machen; wir bekommen nur einen luftverdünnten Raum in der Gußmuffel. Um diese Luft aus der Muffel zu entfernen, gieße man mit dem Steiger. Das einschießende Gußmetall treibt die Luft in der Gußmuffel in den Steiger, den Entlüftungskanal, der nach oben exzentrisch der Gußmulde ausmündet. Bei der Eingußplatte (siehe Abbildung 6) ist der Steiger nur noch wenig sichtbar, er wurde leider vor der photographischen Aufnahme entfernt. Aber bei den Abbildungen 9, 10 und 11, welche beim Inlay- und Brückenguß die Anlage der verlorenen Köpfe zeigen, sieht man auch die Steiger deutlich. Die nähere Beschreibung findet sich im Text unter den Abbildungen.

Abbildung 10
Gußstück, am Eingußkanal der verlorene Kopf, vom Gußobjekt gehen zweiseitig zwei Steiger ab

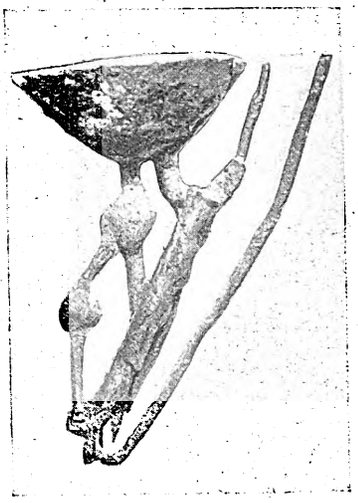


Abbildung 11
Brückenguß, an zwei Eingußkanälen sind die verlorenen Köpfe angebracht, an beiden Enden des Gußstücks sind zwei Steiger angeordnet

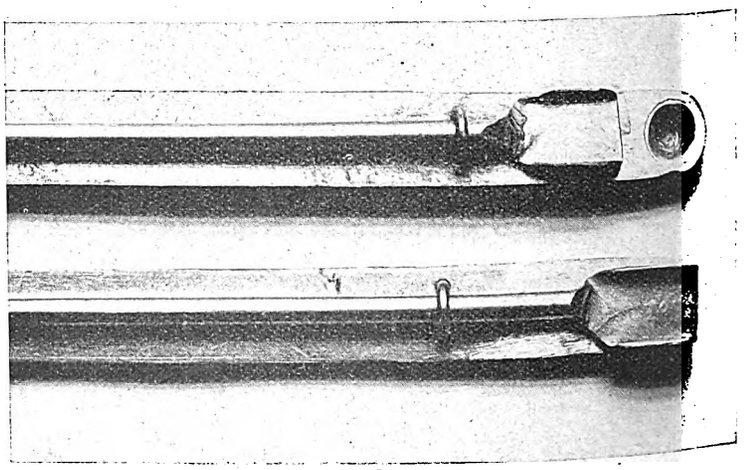


Abbildung 12a
Vergrößerter Vorderteil des Desoxydationslöffelchens geöffnet und geschlossen

Digitized by Google

Die zweite Ursache, die zu porösem Guß und Plattenbruch führen kann, ist die Sauerstoffaufnahme der Goldlegierung während ihrer Einschmelzung zum Guß. Es handelt sich bekanntlich dabei um einen Oxydationsprozeß. Während die allgemeine Industrie die Sauerstoffaufnahme dadurch verhindert, daß sie die Oberfläche des Schmelzgutes mit einer Schlackendecke oder Kohle schützt und dann Desoxydationsmittel anwendet, müssen wir beim Einschmelzen unseres Goldmaterials freie Uebersicht haben, können also die Oberfläche nicht abdichten, müssen von oben die Flamme angreifen lassen und können dadurch den Zutritt des Sauerstoffs nicht abhalten. Wir finden aber einen Ausweg; wir werfen den aufgenommenen Sauerstoff sofort wieder heraus durch ein Desoxydationsverfahren, das ich schon früher angab. Um dieses Desoxydationsverfahren in bequemer Weise durchführen zu können, konstruierte ich ein kleines Werkzeug. Es ist ein langstieliges Löffelchen, Abbildungen 12a und 12b, welches durch eine Schiebevorrichtung mit einer schaufelförmigen Platte zugedeckt werden kann. Beim Gebrauch legt man zunächst in die Mulde des Löffelchens das Desoxydationsmittel ein (für ternäre Legierungen nimmt man ein stecknadelkopfgroßes Körnchen „Ph-Z" und für platin- oder nickelhaltige Legierungen ein ebenso großes Stückchen „Ma-N"). Durch die Schiebevorrichtung wird die Mulde zugedeckt. Die Schaufel nimmt nun ein wenig Streuborax, das Flußmittel, auf. Nachdem in dieser Weise das Hilfsmittel vorbereitet ist, wird es zunächst zur Seite gestellt, um die Vorbereitungen zum Guß zu treffen. Die Einschmelzung beginnt. Nach kurzer Zeit wirft man von der Schaufel des Gerätes den Streuborax auf das Gold, wobei man die Schmelzflamme kurz ein wenig zur Seite entfernt, damit der Borax ungehindert eingeworfen werden kann, nicht durch die Flamme erhitzt wird und dadurch am Löffelchen anklebt. Nun wird weiter geschmolzen, bis das Gold sich kugelt. Inzwischen hat man durch die Schiebevorrichtung das Löffelchen geöffnet, führt es alsdann durch die Schmelzflamme hindurch — diese wird also jetzt nicht abgestellt oder bei Seite gedreht — das Löffelchen wird umgeleert, so daß das Desoxydationsmittel in das geschmolzene Gold hineinfällt. Unmittelbar darauf, aber ohne Hast, wird zum Guß geschleudert.

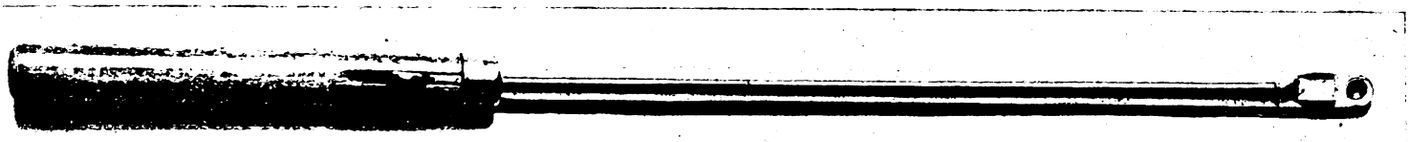


Abbildung 12b
Desoxydationslöffelchen des Autors

Die vorstehenden Ausführungen sollten zeigen, welche Fehler bei der Herstellung der Gußplatte unterlaufen können und wie sie zu vermeiden sind. Die bisherige Scheu, wertvolle Gußplatten herzustellen, besteht nicht mehr zu Recht, denn die technischen Schwierigkeiten sind leicht zu überwinden.

Anschrift: München, Ottostraße 8

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität München

Die Lachgasnarkose in der Zahnheilkunde

Von Privatdozent Dr. med. O. Schneider (München)

Die Bekämpfung des Schmerzes bei zahnärztlichen Behandlungen und chirurgischen Eingriffen in der Mundhöhle ist eine sehr wichtige Aufgabe der modernen Zahnheilkunde. Eine schonende, schmerzlose Behandlung hebt und festigt das Vertrauen des Kranken und erleichtert dem Zahnarzt seine anstrengende und nervenaufreibende Tätigkeit.

Zur schmerzlosen Behandlung in der Mundhöhle gewann in Deutschland im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten von Nordamerika die Infiltrationsanästhesie eine überragende Bedeutung und führte dazu, daß die Narkose bei uns fast vollständig aus der zahnärztlichen Praxis verdrängt wurde. Aber trotz der Vervollkommnung der Technik der Lokal- und Leitungsanästhesie am Kiefer und trotz der Herstellung weniger giftiger Anaesthetica, als es das Kokain war, mehren sich in neuerer Zeit warnende Stimmen, die Infiltrationsanästhesie nicht als vollkommen ungefährlich anzusehen. Lindemann berichtete jüngst über sehr interessante Fälle von Schäden und unangenehmen Ausgängen der Lokalanästhesie. In den meisten Fällen, die in unsere Behandlung kommen, handelt es sich um hoch infektiöse entzündliche Krankheitsprozesse in der Mundhöhle, und da dort häufig eine Kontraindikation gegen die Infiltrationsanästhesie besteht, heißt es, ohne Narkose auf eine schmerzlose Behandlung Verzicht leisten zu müssen. Selbst eine Leitungsanästhesie in entfernteren Gebieten gewährt uns keine Sicherheit gegen eine Verschleppung des infektiösen Prozesses, da wir mit jeder lokalen Injektion eines Anaestheticums eine wenn auch geringe Gewebsschädigung setzen und damit einen Locus minoris resistentiae schaffen. Jedem Praktiker ist bekannt, daß gerade bei entzündlichen Kiefererkrankungen häufig in der Wirkung der Lokalanästhesie große individuelle Schwankungen bestehen, die sich leider auch bei Anwendung einer hochprozentigen (4%igen Novokainlösung) Injektionslösung oder durch erhöhten Suprareninzusatz nicht immer beheben lassen. Die Klagen vieler Kranken über die Unwirksamkeit der Anästhesie in der Mundhöhle sind bekannt und bedauerlicherweise oft wahr.

Aus diesen Ausführungen geht wohl hervor, daß wir heute in der Zahnheilkunde auf die Anwendung der Narkose nicht verzichten dürfen. Wenn früher der Narkose noch allzu große Mängel anhafteten, die sie für die zahnärztliche Praxis ungeeignet machten, so ist auf diesem Gebiet doch ein großer Fortschritt zu verzeichnen. Die Narkosetechnik wurde durch Konstruktion geeigneter Apparate verbessert und erleichtert. Die Vorbedingungen und der Verlauf einer Narkose sind wissenschaftlich besser durchforscht und erleichtern dem Kliniker die Beherrschung dieser Methode.

Für die ambulante zahnärztliche Praxis, in der außer der eigentlichen Zahnbehandlung nur kleinchirurgische Kieferoperationen durchgeführt werden können, kommt nur eine rasch wirksame Narkose oder Rauschnarkose in Frage, die leicht zu beherrschen ist und aus der die Patienten ohne wesentliche Nachbeschwerden nach erfolgtem Eingriff rasch wieder erwachen. Sie muß sich ohne allzu große Vorbereitung jederzeit anwenden und gefahrlos durchführen lassen. Die Auswahl unter den verschiedensten Narkosearten ist bei diesen Forderungen sehr gering. Als praktisch brauchbar für unsere Zwecke erweist sich nur der Chloräthylrausch und die Gasnarkose mit Stickoxydul. Die letztgenannte wird in Amerika sehr gerne angewandt und bürgert sich neuerdings auch mehr und mehr bei uns ein.

Bevor wir die weit ungefährlichere Lachgasnarkose kannten, wandten wir in geeigneten Fällen ausschließlich den Chloräthylrausch an, der uns im allgemeinen recht befriedigte. Als besonderen Nachteil, über den die meisten Patienten klagen, möchte ich den unangenehmen Geruch und das Erstickungsgefühl beim Eintreten der Narkose hervorheben. Die Gefahr eines primären Herztodes ist bei Chloräthyl bedenklich. Zu einer etwas tieferen Narkose ist es ungeeignet wegen seiner raschen Einwirkung auf das Atem-

Digitized by Google

zentrum. Diese Nachteile fehlen bei der Stickoxydulnarkose.

Seit mehr als zwei Jahren sammelten wir Erfahrung mit der Lachgasnarkose in der chirurgischen Abteilung des Zahnärztlichen Institutes der Universität München (Vorstand: Geh.-Rat Berten) und in der Privatpraxis, wo sich ihre Brauchbarkeit für das zahnärztliche Sprechzimmer ganz besonders erwies. Natürlich erfordert ihre richtige Anwendung Erfahrung und große Uebung in der Narkosentechnik.

Die erfolgreiche Verwendung der Lachgasnarkose ist abhängig von dem Besitze eines geeigneten Narkoseapparates, der bisher sehr teuer war. Neuerdings stellt die Firma Stiefenhofer (München) nach einem Patent der I. G. Farbenindustrie einen handlichen, kleinen Lachgasnarkoseapparat für zahnärztliche Zwecke her, der bedeutend billiger ist als die amerikanischen Apparate. Auch das Stickoxydulgas kann jetzt von der I. G. Farbenindustrie Hoechst in der gleichen Reinheit wie das amerikanische Gas bedeutend billiger bezogen werden.

Die Stickoxydulnarkose wurde bereits im Jahre 1900 von Davy in ihrer Wirkungsweise richtig erkannt. Bekanntlich hat sie im Jahre 1844 der amerikanische Zahnarzt Horace Wells zum Zwecke der schmerzlosen Zahnextraktion erneut eingeführt. In Amerika bürgerte sie sich für zahnärztliche Narkosen in großem Umfange ein. Da aber die Wirkung sich damals als recht unzuverlässig erwies und die Einatmung des Gases häufig Erstickungsgefahr brachte, gab man die Narkose in der allgemeinen Praxis wieder auf.

Bert untersuchte 1878 die Bedingungen der Lachgasnarkose, und es gelang ihm nach vielen Versuchen auch, längere Narkosen zur vollen Zufriedenheit und ohne jede gefährliche Komplikation durchzuführen. Er narkotisierte mit einem Sauerstoff-Stickoxydulgemische im Verhältnis von 20 : 80 unter einem Druck von 1¼ Atmosphären, wobei das Stickoxydul unter dem Partialdruck von einer Atmosphäre eingeatmet und unter dem Druck von ¼ Atmosphäre noch genügend Sauerstoff aufgenommen wurde, um eine Asphyxie zu vermeiden. Zur Erreichung dieser Druckerhöhung hatte Bert eine Ueberdruckkammer konstruiert, die recht kompliziert und sehr kostspielig war. Der allgemeinen Einführung waren daher Schranken gesetzt. Die Untersuchungen von Bert waren jedoch die Grundlagen weiterer Forschungen und führten zur wesentlichen Verbesserung und Vereinfachung der Narkoseapparatur. Die Ueberdruckkammer wurde ersetzt durch einen Narkoseapparat, der es ermöglichte, ein Lachgas-Sauerstoffgemisch in jedem beliebigen Verhältnis unter erhöhtem Druck einatmen zu lassen. Nach Schmidt ist auch die Druckerhöhung zur Erzielung einer Narkose nicht notwendig.

Die modernen Lachgasnarkoseapparate gestatten, den Zufluß von O_2 und N_2O zu regulieren oder konstant zu erhalten. An verschiedenen Manometern läßt sich die Menge des eingeatmeten Gases in der Zeiteinheit, die Gasmischung und die Druckreduzierung der Ventile einstellen und jederzeit übersichtlich ablesen. Im allgemeinen lassen sich die modernen Apparate leicht bedienen. Die Gaszufuhr paßt sich der Atmung vollkommen an, so daß nur während des Inspiriums Gas zur Narkosemaske strömt. Die meisten Narkoseapparate ermöglichen eine Einsparung des Gasverbrauches durch Rückatmung des ausgeatmeten Gasgemisches.

Das Stickoxydul, auch Lachgas genannt, ist ein farb- und geruchloses, leicht süßlich schmeckendes Gas, das eingeatmet eine sehr rasch einsetzende Betäubung hervorruft. Längere Zeit rein eingeatmet, führt es zu Erstickung, da es die Atmung nicht unterhalten kann. Nur bei höherer Temperatur spaltet es Sauerstoff ab und unterhält die Flamme einer brennenden Kerze. Das Gas ist nicht entzündbar und nicht explosibel. Es ist in Wasser und fetten Oelen gut löslich, also auch lipoidlöslich. Nach Siebecks Versuchen werden vom Blut auf 100 ccm 43 ccm N_2O, nach Nicloux nur 29 ccm aufgenommen. Das Gas tritt sehr schnell aus der Alveolarluft ins Blut über. Die Sättigung des Blutes mit N_2O bis zur Erreichung der narkotischen Wirkung wird beschleunigt dadurch, daß vom Blut, in dem hauptsächlich die roten Blutkörperchen die Träger des N_2O sind, nur verschwindend geringe Mengen an die inneren Organe oder die Gewebsflüssigkeit abgegeben wird, ganz im Gegensatz zum Chloroform und Aether (Trendelenburg). Nach Aufhören der N_2O-Zufuhr wird das Gas rasch wieder ausgeschieden. Grehant, Nicloux, Bock haben festgestellt, daß N_2O spätestens nach 10 Minuten vollständig ausgeatmet sei.

Die Schleimhäute der Luftwege sowie die Lunge werden durch das N_2O in keiner Weise geschädigt. Das Blut erleidet keine morphologischen Veränderungen, auch ist der Blutdruck im allgemeinen bei einer ruhig verlaufenden Narkose nicht verändert. Da das Gas vollständig reizlos ist, treten Organschädigungen weder während der Narkose noch als Spätschädigungen auf. Auf das Zentralnervensystem wirkt es im Sinne der Narcotica ein.

Ueber die Wirkung der Lachgasnarkose als echten Narcoticums liegen zahlreiche Untersuchungen vor. Da das N_2O lipoidlöslich ist wie die anderen Narcotica, ist wohl mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß seine Wirkung denselben Gesetzen folgt wie Aether und Chloroform (Meyer, Gottlieb). Es ist nur schwächer in seiner Wirkung und bedeutend weniger giftig. Für seine Eigenschaft als Narcoticum sprechen der Froschversuch von Meyer und Gottlieb und die Versuche Paul Berts. Wieland stellte auf Grund seiner Untersuchungen die Theorie auf, daß es sich beim Lachgas um eine Erstickungsnarkose handle. Die Aufnahme des Gases störe den Sauerstoffwechsel im Zentralnervensystem und rufe dadurch Bewußtlosigkeit und schließlich Erstickung hervor. Die Ansicht Wielands wurde von Bart, K. H. Meyer, Hopff u. a. durch experimentelle Untersuchungen widerlegt. Sie haben nachgewiesen, daß N_2O ein echtes Narcoticum ist.

Eine gut geleitete Lachgasnarkose verläuft im allgemeinen recht ruhig und hinterläßt keine wesentlichen Nachwirkungen, sehr selten tritt Erbrechen auf. Die Narkose durchläuft die nämlichen Stadien wie die Aether- oder Chloroformnarkose. Zuerst kommt das Stadium der Analgesie mit Bewußtseinstrübung, ein wichtiges Stadium für die konservierende Behandlung empfindlicher Zähne. Dann folgt das Exzitationsstadium, das bald in ein Toleranzstadium mit vollständiger Amnesie übergeht. Im tieferen Stadium der Narkose verlieren sich allmählich die Reflexe, der Puls wird sehr langsam und die Pupillen erweitern sich stark. Es besteht Lebensgefahr durch Einwirkung auf das Atem- und Herzzentrum.

Der Verlauf der Lachgasnarkose vollzieht sich nun folgendermaßen: Nachdem der Kranke einer genauen internen Untersuchung unterzogen worden ist und sich von beengenden Kleidungsstücken befreit hat, wird er durch einen breiten Gurt auf dem zahnärztlichen Operationsstuhl festgeschnallt, damit er während der Narkose weder vom Stuhl herabrutschen noch störende Abwehrbewegungen machen kann. Die Narkose führen wir gerne in sitzender oder halb liegender Stellung aus. Sehr wichtig ist es, sich bei Beginn der Narkose nicht über den bevorstehenden Eingriff zu unterhalten noch vom Assistenten Instrumente zu verlangen, deren Sinn der Patient errät, da der Patient meistens die letzten Worte des Operateurs vor dem Schwinden des Bewußtseins im Gedächtnis behält und beim Aufwachen plötzlich Angst vor dem Eingriff bekommt, wodurch das Gefühl einer mangelhaften Narkose hervorgerufen wird. Wir ziehen es vor, bei den kurzdauernden zahnärztlichen Narkosen während des operativen Eingriffes möglichst wenig zu sprechen. Natürlich erfordert dies eine gute Vorbereitung des Instrumentariums und sichere Zusammenarbeit mit dem Assistenten. Der Patient wird angehalten, ruhig, gleichmäßig und nicht zu tief zu atmen.

Als Narkosemaske eignet sich für unsere Zwecke besonders gut eine Nasenmaske, da sie das Operieren in der Mundhöhle gestattet, ohne daß die Narkose unterbrochen werden muß. Die Nasenmaske muß überall gut anschließen und dem Gesicht gut angepaßt sein. Anfänglich versucht der Kranke zwar, durch den Mund zu atmen, aber durch Zuhalten des Mundes mit einem Tuch oder durch Einlegen eines großen Tampons in die Mundhöhle wird der Patient gezwungen, durch die Nase zu atmen. In der Regel behält er dann auch diese Atmung in der Narkose bei.

Die Anwendung einer Nasenmaske hat weiterhin den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß man jederzeit die Farbe des Gesichtes und der Lippenschleimhaut gut beobach-

Digitized by Google

ten kann. Während der N_2O-Narkose ist das Gesicht leicht gerötet. Eine zunehmende Blässe des Gesichtes und livide Verfärbung der Lippen deutet auf Zyanose oder beginnende Asphyxie hin. Die Pupillenreaktion ist zuverlässig.

Zu Beginn der Narkose lassen wir zuerst Sauerstoff einatmen, der nach Beruhigung des Patienten durch reines N_2O ersetzt wird. Nach etwa ½ Minute, sobald die Atmung etwas rascher wird, schalten wir eine Sauerstoff-Stickoxydulmischung im Verhältnis von 20% O_2 und 80% N_2O ein. Nach etwa zwei bis drei Minuten setzt bereits eine Anästhesie mit Trübung des Bewußtseins ein, in der man bereits kleine Eingriffe wie Pulpenextraktion, Aufbohren empfindlicher Zähne usw. vornehmen kann. Der Patient reagiert im allgemeinen noch gut auf unsere Anrede. Durch wechselnde Zugabe von O_2 gelingt es bei größerer Erfahrung und Uebung, dieses Stadium für kurze Zeit beizubehalten.

Zur Vertiefung der Narkose lassen wir das Gasgemisch weiter einatmen, und es gelingt uns in der Regel, ohne Exzitation in das Toleranzstadium mit Amnesie zu kommen, welches genügt, um kürzere operative Eingriffe schmerzlos durchzuführen. Die Atmung ist regelmäßig, das Inspirium etwas verlängert, der Puls normal. Die Reflexe sind nicht aufgehoben. Wird die Atmung unregelmäßig und schnarchend mit verlängertem Exspirium oder tritt Zyanose auf, so muß die Sauerstoffzufuhr verstärkt und die N_2O-Zufuhr unterbrochen werden, bis die Zyanose zurückgegangen und die Atmung wieder regelmäßig ist. Während der Narkose ist der Atmung und der Gesichtsfarbe dauernd die größte Aufmerksamkeit zu schenken. Mit größerer Erfahrung gelingt die N_2O-Narkose immer besser. Lebensgefahr durch N_2O besteht bei kurzdauernden Narkosen durch Giftwirkung sehr selten (Schmidt). Sie erklärt sich entweder aus groben Fehlern der Narkosentechnik, die selbstverständlich ausgeschaltet bleiben müssen, oder aus konstitutionellen Gründen (z. B. Status thymicolymphaticus usw.). Schmidt hatte bei 2000 Narkosen drei Todesfälle beobachtet, von denen er in keinem Falle die N_2O-Narkose als Todesursache annimmt. Mac Kesson berichtet bei 13 000 N_2O-Narkosen nur über einen Todesfall, was ungefähr auch der Statistik der Lokalanästhesie entspricht.

Das Erwachen erfolgt in der Regel bald nach Aufhören der Gaseinatmung. Es ist jedoch vorteilhafter, die Narkose langsam ausklingen zu lassen, da sich die Patienten dann viel wohler fühlen und in einer leicht euphorischen Stimmung bleiben. Zu diesem Zwecke läßt man die Patienten nach Abstellen der N_2O-Zufuhr noch einige Atemzüge aus dem Gasgemisch des Gummibeutels machen und fügt der Atemluft Sauerstoff und frische Luft hinzu, die durch eine besondere Klappe eingelassen werden kann. So erfolgt das Aufwachen allmählich. Erbrechen habe ich dabei seltener beobachtet als bei raschem Abbrechen der Narkose, wobei auch häufiger Schwindel, Kopfschmerzen oder Erbrechen auftraten. 10—15 Minuten später konnte der Patient meistens in bestem Allgemeinbefinden wieder das Sprechzimmer verlassen.

Die Stickoxydulnarkose ist besonders indiziert bei Frauen, Kindern, Diabetikern, schwerer ist sie bei fettleibigen Personen und Alkoholikern durchzuführen. Eine Kontraindikation besteht bei schweren Blutkreislaufstörungen, Vitium cordis, mechanischer Atembehinderung, Emphysem Asthma und Arteriosklerose.

Wenn wir die amerikanischen Urteile über die Stickoxydulnarkose lesen, die aus Zehntausenden von Narkosen mit zum Teil schwerkrankem Patientenmaterial gesammelt wurden, so lauten sie durchwegs günstig für das Stickoxydul. Die guten Resultate wurden neuerdings auch aus deutschen Kliniken bestätigt. Meine eigenen zahlreichen Erfahrungen in kurzdauernden Stickoxydulnarkosen für das zahnärztliche Indikationsgebiet sind überaus günstig gewesen. Bei der richtigen Auswahl der Fälle und gründlichster Beherrschung der Narkosentechnik halten wir ihre Einführung in die zahnärztliche Chirurgie in Deutschland für eine wertvolle Bereicherung unserer ärztlichen Hilfsmittel.

Nachschrift:

Nach Drucklegung obiger Arbeit erschienen die Veröffentlichungen von Hesse, Schmidt und Pflüger. Hesse warnt vor der Einführung der Lachgasnarkose und stellt ihr gegenüber die Erfolge und Gefahrlosigkeit der Infiltrationsanästhesie. Die Gasnarkose kann keinesfalls die Lokalanästhesie verdrängen, dazu hat sie ein zu fest umschriebenes und anerkanntes Indikationsgebiet. Man darf aber auch die Indikation zur Infiltrationsanästhesie nicht zu weit stecken, da sie doch auch gewisse Gefahren hat, die nicht unterschätzt werden dürfen. Gerade in der täglichen Sprechstunde wende ich seit Jahren die Gasnarkose mit bestem Erfolge an, wo man doch mit größeren Schwierigkeiten als in der Klinik eine Narkose durchführen kann. Es ist selbstverständlich, daß nur die kunstgerechte Narkose, ausgeübt von einem guten Narkotiseur, bei der Beurteilung der Methode in Frage kommen kann. Fehler der Technik müssen ausgeschaltet bleiben. Man muß ebenso wie die Lokalanästhesie die Ausführung der Narkose in einer Klinik gründlich erlernen. Auf Grund meiner Erfahrung mit der N_2O-Narkose kann ich mich dem günstigen Urteil von Schmidt und Pflüger vollkommen anschließen.

Anschrift: München 2 NO, Widenmayerstraße 23

Zur Differentialdiagnose von Skrofuloderm und alter dentaler Fistel

Zu dem Aufsatz von Dr. E. Schwarz in Nr. 36

Von Dr. **Friedrich Lux** und Dr. **Walter Lux**
(Waldenburg i. Schlesien)

Aus unsrer Sammlung von Fällen, die über den Rahmen des Alltäglichen in der Praxis hinausgehen, können wir die Schwarzsche Aufstellung noch um einen fast gleichgearteten Fall bereichern.

Vom Wohlfahrtsamt wird uns ein Kind zur Untersuchung und Behandlung zugewiesen. Die Kleine ist 10 Jahre alt, aber körperlich stark zurückgeblieben, so daß sie den Eindruck einer sieben- bis achtjährigen macht. Sie stammt aus denkbar armen Verhältnissen, ist unterernährt, blaß und mager und weist frühalte Gesichtszüge auf.

Seit Jahren wird sie von der Tuberkulosefürsorgestelle betreut wegen spezifischer Erscheinungen. Sie hat bereits verschiedene Kuren und Heimstättenaufenthalte hinter sich.

Als sich plötzlich innerhalb weniger Tage außen am Unterkiefer eine Schwellung bildete, die sich rasch vergrößerte, im Zentrum erweichte und schließlich eine Hautfistel entstehen ließ, mußte in allererster Linie an eine tuberkulöse Affektion gedacht werden. Es ist aber zum Ruhme des in Betracht kommenden Amtsarztes zu sagen, daß er auch sofort die Möglichkeit einer dentalen Ursache des Hautdurchbruches in Erwägung zog und eine zahnärztliche Untersuchung anordnete, obgleich ausgesprochene Erscheinungen (Schmerzen und dergl.), die auf das Zahnsystem direkt gewiesen hätten, nicht vorhanden waren.

Wir bekamen somit den Fall zwar weit eher zu Gesicht als es Schwarz von seinen Fällen berichtet, wir können aber in der Schwierigkeit der Differentialdiagnose von Skrofuloderm und Hautdurchbruch bei tuberkuloseverdächtigen Individuen keinen prinzipiellen Unterschied erblicken zwischen alten und neuen Affektionen, wenn subjektive Erscheinungen von seiten des Zahnsystems nicht vorliegen.

Die zahnärztliche Untersuchung ergab eine etwa walnußgroße Auftreibung von blaurötlicher Färbung ein wenig oberhalb des rechten Unterkieferrandes in der Gegend der Prämolaren. Im Zentrum der Auftreibung war eine trichterförmig eingezogene Oeffnung zu sehen, aus der sich auf Druck reichlich Eiter entleerte. Die Umgebung der Auftreibung war schwach gerötet und gegenüber der knöchernen Unterlage nicht verschieblich. Die Inspektion des Mundes ergab ein im großen und ganzen gut erhaltenes Gebiß, nur anstelle des rechten unteren ersten Molaren steckten zwei tief durch Karies zerstörte Wurzelreste.

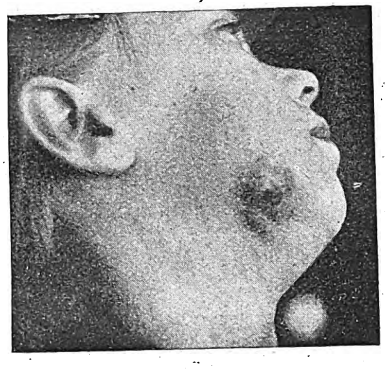
Eine Röntgenaufnahme mußte der Kosten wegen zunächst unterbleiben.

Digitized by Google

Unter Leitungsanästhesie wurden die Wurzeln entfernt; sie zeigten kleine Granulome.

Es war nach dem Befund sofort unsere Ueberzeugung, daß die Affektion dentalen Ursprungs war, wir behielten aber die kleine Patientin noch längere Zeit in Beobachtung, um unserer Sache sicher zu sein.

Aus den Tagen nach dem Eingriff stammt die photographische Aufnahme.



Die Heilung ging zwar mit Rücksicht auf den schlechten Ernährungs- und Gesundheitszustand der Patientin nur langsam, aber ohne irgend welche Komplikationen vonstatten.

Die Kleine wurde wegen einer Lungenspitzenaffektion im Anschluß an die Ausheilung des Hautdurchbruches wieder einer Kur unterzogen, aus der sie sehr gekräftigt und auffallend erholt zurückkehrte.

Irgend eine Erscheinung am Kiefer, die auf einen tuberkulösen Ursprung deuten könnte, hat sich seit jener Zeit nicht mehr gezeigt, so daß man jetzt, wo fast ein Jahr darüber vergangen ist, mit Sicherheit annehmen darf, daß die damalige Erkrankung rein dentalen Ursprungs war.

Anschrift: Waldenburg i. Schl., Barbarastraße 6

Die Pulpenextraktion in der Lokalanästhesie

Bemerkungen zum Aufsatz von Dr. Mayer in Nummer 37

Von Dr. **Gg. Heckenlauer** (Donauwörth)

In dem oben genannten Artikel tritt Herr Kollege Mayer wärmstens für die Pulpenextraktion in Lokalanästhesie ein und glaubt, eine Möglichkeit gefunden zu haben, mit dieser Methode fast uneingeschränkt ausgezeichnete Erfolge zu erzielen.

Es kann jedoch nicht mit ein paar Sätzen abgetan werden, warum so viele namhafte Autoren und Praktiker gerade diese Methode so kritisch betrachten und die Verwendung von Aetzpasten vorziehen. Tatsächlich zeigt auch täglich die Erfahrung in der eigenen Praxis, daß die Pulpenextraktion in Lokalanästhesie keinen Vorteil gegenüber der Devitalisation mit richtig dosierten Aetzpasten bietet, im Gegenteil vielmehr Gefahrenquellen in sich birgt. Die erwähnten Einwände von der Gefährlichkeit der Injektion selbst, dem Abbrechen von Injektionsnadeln und dergl. halten einer ernsthaften Kritik nicht stand, jedoch fallen bei unserer Tätigkeit jeden Augenblick die üblen Nebenerscheinungen dieser Methode zu sehr ins Auge, um sie nur kurz übergehen zu können.

Die Nachblutung aus dem nicht nekrotisierten Gewebe steht an erster Stelle der Gefahrenmomente. Die Art, wie diese oft nur geringe Blutung noch während der Anästhesie zum Stillstand kommt (ob man abwartet oder sie gewaltsam stillt), ist nach meiner Erfahrung völlig gleichgültig, da die eigentliche, viel stärkere Blutung erst nach dem völligen Aufhören der Anästhesie und nach dem Abklingen der durch das Suprarenin bedingten Anämie einzutreten pflegt, also meist, wenn der Patient unser Sprechzimmer schon verlassen hat; denn Wattefäden oder Papierspitzen, die rein und weiß in den sorgfältig gereinigten Kanal eingelegt wurden, kommen in der nächsten Sitzung fast immer blutgetränkt zum Vorschein. War nun der Wurzelkanal bereits mit einer Wurzelfüllung versehen oder gar durch einen Guttaperchastift hermetisch verschlossen, so entsteht nach kurzer Zeit eine recht heftige Periodontitis, und der Zahn kommt eben einige Tage nicht zur Ruhe. Es wird sogar zumeist zu einer recht unpassenden Zeit nötig sein, den Zahn zu trepanieren, um dem Patienten einigermaßen Linderung zu verschaffen.

Befürchtet aber Mayer eine Verfärbung der Zähne bei Devitalisation durch Aetzpasten, so ist eine solche viel leichter zu erwarten, wenn man nur eine Wattekugel auf die Kanaleingänge zur Blutstillung legt. Diese Watte wird sich sofort mit Blut vollsaugen und erst recht den Weg für das Eindringen von Blut in die Dentinkanälchen der Krone bahnen. H_2O_2 verwende auch ich selten, da der Schaum die Uebersicht erschwert. Viel besser ist es aber, die Blutung im Wurzelkanal selbst zu stillen und z. B. mit Papierspitzen abzusaugen, bevor das Blut seinen Weg in die Kavität gefunden hat. Auch ließe sich darüber streiten, ob das sich von selbst bildende, ewig nässende Blutgerinnsel leichter und vollständiger zu entfernen ist, als der mit Hilfe von Antiseptica geronnene und getrocknete Blutschorf. Ich ziehe das letztgenannte vor und reinige den Kanal viel rascher mit Rattenschwanzfeilen oder Beutelrockbohrern. Man bedenke nebenbei, welcher Zeitverlust durch das Abwarten entsteht und wie leicht während dieser Zeit Speichel eindringen kann.

Weiterhin bleibt die nicht genug ernst zu nehmende Gefahr, daß lebende Pulpenreste zurückbleiben. Die „Brandwunde", die durch Antiseptica entstehen soll (bei Kantorowicz wird sogar eine Nekrose der Abrißstelle gewünscht), ist erfahrungsgemäß bei weitem nicht so gefährlich, wie die zurückbleibenden, durch keinerlei Medikament vorher präparierten Pulpenreste. Der weiche, frische Pulpenstrang läßt sich selten in toto entfernen, es gelingt vielleicht bei einwurzeligen Zähnen mit weiten Kanälen, jedoch keineswegs bei den Prämolaren und Molaren. Die feinen Verzweigungen am Apex aber (ich erinnere an die von A. Michel und H. Müller abgebildeten Korrosionspräparate, die sich täglich in der Praxis bestätigen lassen) bleiben in jedem Falle zurück. Diese sowie die unmöglich zu entfernenden Pulpenreste in engen und verkalkten Kanälen geben den Anlaß zu der recht schmerzhaften und schwer auszuheilenden Restpulpitis und Periodontitis, viel leichter, als devitalisierte und nekrotische Reste. Die erwähnte Hochfrequenzmethode ist doch wohl für die Allgemeinpraxis zu kostspielig, um sie in jedem Falle anzuwenden.

Bei der Entfernung einer Pulpa in Lokalanästhesie tappt man eben völlig im Dunkeln, da die Schmerzempfindung von seiten des Patienten fehlt, die uns so oft wertvolle Hinweise für eine richtige und schonende Behandlung gibt. Es hieße die Vorsicht und Gewissenhaftigkeit gröblich verletzen, wollte man den Patienten seinem Geschick überlassen und ohne kunstgerechte Orientierungsmöglichkeit auf eventuell wieder zum Leben erwachende Pulpenreste eine definitive Wurzelfüllung oder gar schon die fertige Amalgamfüllung legen.

Es ist daher unbedingt erforderlich, in jedem Falle noch einmal eine Einlage anzubringen, die möglicherweise später auftretende Blutungen aufsaugen kann oder restliche Pulpen für die Schmerzempfindung ausschaltet. Da jedoch nach meiner Erfahrung, die ich sicher auch mit anderen Kollegen teilen werde, Wurzelbehandlungen nach Pulpenextraktionen in Lokalanästhesie sich hartnäckiger gestalten, kombiniere ich zumeist und exkaviere mit örtlicher Betäubung. Nach Entfernung der Kronenpulpa lege ich eine Aetzpaste auf die Pulpenstümpfe, um nach Möglichkeit eine völlige Nekrotisierung zu erreichen.

Bemerken möchte ich noch, daß es nicht immer gelingt, trotz einer 4prozentigen Injektionslösung völlige Pulpenanästhesie zu bekommen, auch wenn man alle Forderungen der Injektionstechnik erfüllt; jedenfalls ist es meines Erachtens immer nötig, im Unterkiefer neben der Mandibularinjektion für die Ausschaltung der Molaren einige Tropfen der Lösung bukkal zu injizieren. Ebenso ist es meines Erachtens unerläßlich, außer den von Mayer angegebenen Injektionsdepots für Prämolaren und Molaren des Oberkiefers am Foramen palatinum majus ein Depot anzulegen.

Anschrift: Donauwörth, Reichsstraße 394

Digitized by Google

Rostfreie Metallplatten aus Contracid

Zu dem Aufsatz von Dr. Lewald in Nr. 38

Von Dr. W. Schalow (Cottbus)

Unter dem obigen Titel beschreibt Lewald die Verarbeitung des rostfreien Contracids. Wenn ich auch der Ueberzeugung bin, daß Lewald mit diesen Ausführungen keineswegs eine erschöpfende Beschreibung der Verarbeitung dieses Metalles geben wollte, so will ich doch auf einige Schwierigkeiten der Technik hinweisen. Ganz so einfach, wie Lewald die Herstellung der Sandform beschreibt, ist die Ausführung doch nicht. M. E. ist die Methode: „Das mit Talcum oder Lycopodium bepinselte Gipsmodell wird in den Formsand hineingedrückt, und nach Entfernung des Gipsabdruckes aus dem Formring liegt das Negativ aus Formsand vor" nicht durchführbar. Nach dem Entfernen eines Modells mit unter sich gehenden Gipszähnen und auch eines zahnlosen Modells mit unter sich gehendem Alveolarfortsatz kann niemals das Negativ aus Formsand vorliegen, sondern nur eine formlose Sandmasse. Sowohl die Zähne wie die Vorsprünge des Alveolarfortsatzes müssen beim Entfernen des Modelles die Sandform zerstören. Wir wissen ja, wie leicht sich schon der im Vergleich zum Formsand sehr harte Stentsabdruck verzieht. In meinem Laboratorium beschäftige ich gelernte Kunstformer, die trotz jahrelanger Fachausbildung und täglicher Uebung für die Herstellung der für eine Stahlplatte erforderlichen Stanzen zuweilen mehr als eine Stunde Zeit benötigen. Es müssen nämlich sämtliche unter sich gehenden Stellen des Modells durch „Ballen" aus Formsand abgefangen werden, d. h. es werden auf dem eingebetteten Modell die unter sich gehenden Stellen durch kleine, abnehmbare Ballen abgedeckt und somit geformt. Von dem so vorbereiteten Modell kann erst das Negativ aus Sand geformt werden. Die Ballen werden auf dem Negativ mit Wasser befestigt und geben die genauen Konturen der unter sich gehenden Stellen wieder.

Wie schwierig diese Arbeit ist, kann nur der ermessen, der selbst einmal schwierige Modelle geformt hat. Aus den Abbildungen 1 und 2 der Arbeit Lewalds läßt sich die Schwierigkeit nicht erkennen, da ja in Abbildung 2 ein „Positiv" und nicht, wie Lewald angibt, ein Negativ abgebildet ist. Von dem genauen Abformen des Modells hängt aber der Erfolg der ganzen Arbeit ab. Als ich noch nicht die Kruppsche Einrichtung hatte und auf aus Wachsabdrücken gewonnenen Modellen Conjunctor-Weißmetall verarbeitete, hatte ich so viele Mißerfolge in bezug auf genauen Sitz der fertigen Platte, daß ich mich bald zur Aufgabe dieser Methoden entschließen mußte. Weitere Schwierigkeiten bereiten die Vermeidung der Faltenbildung beim Stanzen bzw. Prägen der Platte und besonders die Politur des Contracids bzw. Wipla-Stahls.

Die Hochglanzpolitur ist mitbestimmend für die Mundbeständigkeit der Platte. Wie nun Lewald durch die Verwendung des Sandstrahl-Gebläses bzw. feinen Sandes eine Hochglanzpolitur bekommen will, ist mir nicht recht erklärlich. Die Firma Krupp hat besondere Bürsten und Pasten zur Politur herausgegeben, nachdem sie vorher mit verschiedenen Poliermitteln vergebliche Versuche angestellt hatte. Ein gut eingearbeiteter Polierer bringt erst nach einer halben bis einer Stunde eine einwandfreie Politur auf die Platte. Als ich zum ersten Male bei einem Kursus in der Stahlgebißmacherei Krupp eine Stahlplatte zu polieren versuchte, hatte ich nach zwei Stunden keine hochglänzende, sondern eine einem Sieb ähnliche, mattschimmernde, durchpolierte Platte. Wie hätte dann die Platte aussehen sollen, wenn ich mit feinem Sand poliert hätte?

Berücksichtigt man die soeben besprochenen Schwierigkeiten, die sich aber in noch größerem Ausmaße bei der Verarbeitung des rohen Stahlbleches zur fertigen Platte ergeben, berücksichtigt man ferner die Aufwendungen, die zur Anschaffung der Presse, Formen usw. erforderlich sind, und läßt man die Ausgaben für Material (Contracid, Lot, Spence bzw. Zink u. a. m. nicht unbeachtet, so wird es einleuchtend sein, daß die Verarbeitung von rostfreien Metallplatten im Laboratorium des einzelnen Zahnarztes sich bestimmt nicht rentiert. Dagegen wird bei der Fertigung der Platten in einem Wipla-Laboratorium nach den genauesten Angaben auch „ohne Beaufsichtigung und Kontrolle des Arbeitsganges von seiten des Auftraggebers" stets ein 100prozentiger Erfolg erzielt werden können, da ja der Lizenzinhaber nach den Angaben des Zahnarztes die Weisungen dem Stahltechniker gibt und die Arbeit auf Grund seiner Fachkenntnisse sehr kritisch beobachten kann.

Anschrift: Cottbus, Berliner Straße 115

Ist die federnde Kraftübertragung ein Fortschritt für die Herstellung der modernen partiellen Prothese?

Erwiderung zum Aufsatz von Dr. Murken in Nr. 39

Von Dr. med. Walter Stärke (Berlin)

Das Problem der federnden Kraftübertragung, dem auch ich in seinen Anfängen ablehnend gegenüberstand, ist so vielseitig und wertvoll, daß mit kurzen Erwiderungen auf Aufsätze, die, wie der vorliegende nur negativ eingestellt sind und nichts greifbar Positives dagegen setzen, die Sache selbst nicht gefördert wird.

Es muß deshalb einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben, das Problem als Ganzes systematisch zu entwickeln.

Zu den vorstehenden Ausführungen nur einige grundsätzliche Erwiderungen.

Wenn ich die Ausführungen von Murken recht verstehe, so scheint er meinen Arbeiten den Gedanken unterlegen zu wollen, daß eine Feder von den in unseren Fällen möglichen Ausmaßen und Elastizitätsgraden in der Lage wäre, einen Prothesenteil gegen den Kaudruck voll abzustützen, d. h. also den Kaudruck abzufangen.

Um die Unmöglichkeit dieses Vorganges einzusehen, dazu braucht man wirklich nicht erst Kaudruckmessungen vorzunehmen. In meinem Aufsatz Heft 13, Spalte 541, dieser Zeitschrift ist sehr deutlich zu lesen, daß eine federnd abgestützte Prothese sich stärker in die Schleimhaut einlegt, als eine starr abgestützte. Das geschieht doch nur dadurch, daß die Feder die Prothese nicht so stützt, wie die starre Kraftübertragung.

Das, worauf es ankommt, ist, die Uebertragung der Prothesenbelastung auf die Stützzähne zu dämpfen, also gerade das Umgekehrte.

Die Federverankerung tritt also an die Stelle der starren Kraftübertragung, weil sehr oft, z. B. bei endständigen Prothesenteilen, den stützenden Zähnen die restlose Uebertragung des Kaudrucks nicht zugemutet werden kann.

Die federnde Kraftübertragung steht in ihrer Wirkungsweise der druckbrechenden Geschiebeverankerung viel näher als der Methode der starren Kraftübertragung. Der Gedankengang von Murken zeigt, daß er sich über das Wesen und die Aufgaben weder der gestützten Prothese noch der Federverankerung klar ist.

Es ist deshalb zu begrüßen, wenn Münzesheimer jetzt drei Arten der partiellen Prothese, nämlich die gestützte Prothese, die Entlastungsprothese und die federnd abgestützte Prothese grundsätzlich von einander trennt.

Es ist irreführend, wenn Murken die Ausführungen von Max Müller in Nr. 28 dieser Zeitschrift für seine Ablehnung der Federverankerung heranzieht. Was Müller dort sagt, unterschreibe ich. Es bezieht sich aber in der Hauptsache auf die älteren Konstruktionen, die auch ich ablehne. Wenn Murken das Buch von Schröder „Ueber die Aufgaben der zahnärztlichen Prothetik und die Versuche zu ihrer Lösung" gelesen hätte, würde er wissen, daß man über diese Anfangsstadien hinaus ist.

Dagegen fällt es mir nicht, wie dem Verfasser des Aufsatzes, auf, wenn Müller trotz seiner Kenntnis der Kaudruckmeßapparate „immer noch von unbestimmten und unbekannten Kaudruckgrößen spricht". Denn mit der Kaudruckmessung allein sind diese Kaudruckgrößen in ihrer wechselvollen Kombination und ihrer Auswirkung nicht zu erfassen.

Daß die Kaudruckmessung wertlos ist, wird niemand behaupten, und wenn Murken meine Aufsätze aufmerksam gelesen hätte, würde er gemerkt haben, daß ich mich oft darauf bezogen habe; aber mit der Kaudruckmessung lassen sich die vielseitigen Aufgaben der modernen Prothetik nicht meistern.

Digitized by Google

Sie liefert verwertbare Vergleichsdaten und ist lange, bevor Haber seine Veröffentlichungen machte, von Schröder und seiner Schule in diesem Sinne recht ausgiebig durchgeprüft worden.

Eine Prothese ist aber kein mathematisches Rechenexempel, und wenn Murken glaubt, daß er auf Grund der gefundenen Meßzahlen jederzeit in der Lage wäre, „die Kaudruckkräfte auf möglichst große Flächen zu verteilen" usw., so braucht man kaum davor zu warnen, ihm auf diesem Wege zu folgen.

Jeder, der den Versuch macht, würde bald merken, daß er mit seinen Erkenntnissen festsitzt.

Wenn Murken aber glaubt, auf diesem von ihm nach seiner Ansicht gezeigten Weg das richtige Rezept gefunden zu haben, so soll er sich nicht in allgemeinen Redewendungen ergehen, die die Sache nicht fördern, sondern soll einmal an konkreten Beispielen seine Gedanken entwickeln, damit sie auf ihren praktischen Wert hin nachgeprüft werden können.

Anschrift: Berlin W 30, Bamberger Straße 16

Sieben Jahre Erfahrungen mit Kamillosan

Von Dr. **Hans Sachs** (Berlin)

Wenn ich mir heute die Aufgabe gestellt habe, nach einem Zeitraum von fast sieben Jahren, in denen ich das Kamillosan der Chemisch-Pharmazeutischen A. G. Bad Homburg gründlich kennen und — wie ich zeigen will — schätzen gelernt habe, über meine Erfahrungen mit den verschiedenen Kamillosanpräparaten zu berichten, so bedarf es einer kurzen Vorbemerkung. Ihr Inhalt berührt eine offene Wunde am Körper des medizinischen Standes. Meine längst gehegte Absicht, sie einmal anzuführen, wird durch den heutigen Aufsatz in die Tat umgesetzt. Eine Erörterung in den Spalten dieser Zeitschrift könnte vielleicht förderlich sein.

Unter der Fülle der uns von einer rührigen Industrie dargebotenen Medikamente kann der gewissenhafte Praktiker für seine Arbeit immer nur eine kleine Auswahl treffen. Er wird sich z. B. bei Injektionsmitteln eine Zeit lang mit drei oder vier verschiedenen begnügen, die für die recht verschieden reagierenden Patienten ausreichen, und seine Erfahrungen bei guten Erfolgen durch immer wiederholte Anwendung der gleichen Mittel, selbstredend auch durch gelegentliche Zuziehung neuer, vertiefen. Genau so wird er mit Präparaten zur Pulpenätzung oder zur Wurzelbehandlung oder Zahnfleischtaschenätzung u. dergl. verfahren. Und mancher hat sich schon ein Verdienst dadurch erworben, daß er nach einigen Jahren seine gesammelten Erfahrungen der Kollegenschaft übermittelte. Wir machen aber leider die Erfahrung, daß solche Veröffentlichungen oft als „pro domo" geschrieben angesehen werden; man vermutet, daß noch ein anderes als ein rein wissenschaftliches Interesse dem betreffenden Autor die Feder in die Hand gedrückt hat. Oft zu Unrecht. Und so unterbindet man durch solche Verdächtigungen manchem die Freude an der Veröffentlichung guter Erfahrungen und unterdrückt das Bekanntwerden wirklich guter Mittel, anstatt es zu fördern; es muß erlaubt sein, zu loben, was zu loben ist, auch auf die „Gefahr" hin, daß die Herstellerin der Präparate einen praktischen Nutzen aus solcher Veröffentlichung zieht.

Die ersten günstigen Berichte über die therapeutische Wirkung des Kamillosans in der Allgemeinmedizin, insbesondere aber auch in der Zahnheilkunde, reichen in das Jahr 1921 zurück. Ich vermute, daß in dieser Zeit der Grundstein zur Herstellung des Mittels in der Chemisch-Pharmazeutischen A. G. Bad Homburg gelegt wurde. Den in den ersten Jahren nur zaghaft auftretenden Abhandlungen gesellten sich allmählich immer weitere zu, und heute verfügt die Kamillosan-Literatur schon über 100 größere und kleinere Aufsätze, die — eine immerhin nicht alltägliche Erscheinung unserer kritischen Literatur — übereinstimmend nur Gutes, niemals Nachteiliges zu berichten wissen. Der tiefere Grund für eine anfängliche Skepsis dem — wenn auch in anderer Form — altbekannten Mittel gegenüber mag die um die Jahrhundertwende bedauerlicherweise immer stärker gewordene Abkehr von den sogenannten „Volksmitteln" und das Ueberhandnehmen synthetischer Produkte gewesen sein, die uns mit dem ganzen Rüstzeug chemisch-technischer Wissenschaft oft genug weismachen sollten, daß ihnen eine bessere, gesteigerte Wirkung gegenüber jedem Naturprodukt innewohne. Daß aber wissenschaftliche Dosierung und exakte Verarbeitung von Heilpflanzen für uns unentbehrlich werden kann, sehen wir ja z. B. bei Digitalis. Mit Recht sagte Hugo Schulz[1]), daß eine der Ursachen, weshalb die moderne Therapie unserer einheimischen Arzneiflora nicht mehr die volle Beachtung widmet, die Unmöglichkeit einer exakten Dosierung sei; eine zweite, vielleicht schwererwiegende Ursache sei aber folgende: Die moderne pharmakodynamische Forschung machte es sich zur Aufgabe, das als wesentlich wirkend anerkannte Agens aus der Pflanze zu isolieren. Hierbei gehen häufig entweder wichtige mitwirkende Grundstoffe verloren, oder es wird kein einheitlicher Körper gefunden und damit der im Volksbewußtsein anerkannte Wert der Droge verworfen.

Eine Reaktion auf die Ablehnung der Naturprodukte trat im letzten Jahrzehnt ein. Mehr und mehr brach sich eine neue Anschauung Bahn: Nicht die therapeutisch wirkenden Einzelstoffe einer Pflanze, die unsere hochentwickelte pharmako-chemische Industrie in Retorte und Kolben synthetisch herzustellen vermag (in idealster Weise in der Chemie der Duftstoffe), sondern die Gesamtheit der Stoffe sei maßgebend für die Heilwirkung. Nicht umsonst hat deswegen unter den Pflanzen der Arznei-Flora die Kamille schon im Altertum eine große Rolle gespielt und sich durch die Jahrhunderte hindurch im Arzneischatz des Volkes erhalten, denn ein richtig und gut gewonnener Aufguß bezw. eine gründliche Abkochung vermochte wenigstens einen Teil der in der Kamillenblüte wirksamen Heilstoffe herauszuziehen. Als Hausmittel geschätzt, von Aerzten vielfach empfohlen, wurden Kamillenabkochungen zu Einläufen und zum Schweißtreiben, bei Magen- und Darmkatarrhen, namentlich der Säuglinge, bei Gallen- und Magenkoliken, für Umschläge bei Entzündungen und Furunkeln, schließlich zur Spülung bei Zahnschmerzen benutzt. Aber dem Tempo unserer Zeit, die beherrscht und bestimmt wird vom Rhythmus des Viertaktmotors und 8-Zylinder-Autos, entsprach nicht mehr das Bild der Aufguß bereitenden und Tränke mischenden Hausfrau und Mutter; es wurde mitsamt den zeitraubenden Abkochungen, deren Zusammensetzung und Dosierung jedesmal anders ausfiel, hinweggefegt, und Tränke und Mixturen mußten durch Tabletten, Zäpfchen und Ampullen mit genau bekannter Dosierung ersetzt werden.

Es ist deshalb ein nicht zu unterschätzendes Verdienst der Chemisch-Pharmazeutischen A. G. Bad Homburg, daß sie sich vor Jahren die Aufgabe gestellt hat, beiden Forderungen moderner Pharmakochemie zugleich gerecht zu werden: Durch Extraktion des Gesamtgehaltes der Kamille, also unter Erhaltung stärkster Heilwirkung, ein stets gleichbleibendes, also dosiertes Kamillenpräparat herzustellen, das dann den Namen Kamillosan erhalten hat.

Bevor ich mich entschloß, durch eine zusammenfassende Veröffentlichung meine Erfahrungen mit den guten Wirkungen des Kamillosans zu schildern, nahm ich die mir zufällig gebotene Gelegenheit wahr, mich an Ort und Stelle, d. h. im Werke Frankfurt a. M. der herstellenden Firma, über Herstellung und Weiterverarbeitung des Kamillosans zu unterrichten und den Werdegang des in der Therapie so bewährt gefundenen Präparates zu verfolgen.

Fasse ich die Eindrücke zusammen, die ich aus eigener Anschauung — soweit sie in einer chemischen Fabrik mit ihren berühmten „Geheimzimmern" überhaupt auf Vollständigkeit Anspruch machen kann — sowie aus der Unterhaltung mit ihrem Leiter gewann, so ist darüber folgendes zu berichten:

Ausgangsprodukt ist die heimische Feld- oder echte Kamille, Matricaria Chamomilla. Je nach ihrem Standort, der Erntezeit usw. ist ihr Gehalt sehr verschieden. Zur Zeit der Blüte, das ist etwa Mitte Juli, gelangen durch Pflücker-Kolonnen frisch gepflückte Pflanzen aus dem Taunus, der eine besonders hochwertige Kamille liefert, in die Fabrik. Neben dieser befindet sich außerdem

[1]) Schulz: Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen. 1921. Verlag Thieme.

Digitized by Google

ein Versuchsfeld von etwa ½ Morgen Größe. Hier soll versucht werden, die Kamille in Anlehnung an die Fabrik unter besonders sorgfältiger Beobachtung in größerem Maßstabe zu ziehen. Die frisch gepflückte Kamille wird nach einem in zehnjähriger Praxis im Werk ausgearbeiteten Verfahren zunächst quantitativ auf den Gehalt an ätherischem Oele untersucht und die betreffende Blütengruppe nach dieser Wertmessung in eine Skala eingereiht. Kamillen von niedrigem Oelgehalt werden der Fabrikation gar nicht zugeführt, vielmehr wird eine bestimmte Menge Oel als unterste Grenze für das Ausgangsmaterial verlangt. Hier zeigt sich schon der grundlegende Unterschied zwischen den früheren Produkten der Kamille, die als Kamillentee usw. mit völlig unbekanntem wirksamem Gehalt feilgeboten wurden, und dem heutigen Produkt Kamillosan. War doch selbst in der deutschen Pharmakopoe eine Bestimmungsmethode für Kamillenölgehalt nicht vorgesehen, während die heutigen Kontrollanalysen eine ganz genaue Bestimmung verlangen. Das Material, d. h. die Kamillenpflanze, wird nun vorbereitet und unter besonderen Schutzmaßnahmen und Temperaturregelung vorgetrocknet. Dann beginnt in elektrisch arbeitenden Extraktionsanlagen und Großpressen der wichtigste Teil, die Gewinnung der Oele und anderer Wirkungsstoffe, worauf das Preßgut durch weitere Behandlung, Extraktion usw. mehrere Phasen der Veränderung durchzumachen hat, deren Ablauf einer modernen Kelterei nicht unähnlich ist. Unter möglichster Ausschaltung jeglichen Metalls, höherer Temperatur und chemisch stark angreifender Substanzen gehen in hygienisch einwandfreien Räumen die einzelnen Prozesse in großen Holztrommeln, mannshohen Ansatzgefäßen und Rührwerken unter genauer Beobachtung von Temperatur, Beleuchtung und Zeitdauer vor sich, wobei bestimmte wässerige und alkoholische Extraktionen, Filtrationen usw. mit einander abwechseln. In großen Holzfässern lagern dann die Extrakte längere Zeit, nachdem sie diesem komplizierten, wenn auch schonenden Prozeß unterzogen worden sind, bevor sie zum eigentlichen Kamillosan umgestaltet werden. Dieser „schonende" Prozeß erreicht es eben, daß alles vermieden wird, was eine Trennung der wirksamen Substanzen der Droge herbeiführen könnte. Zum Schluß wird das fertige Produkt einer sehr genauen Untersuchung unterzogen, die sich auf seine pharmakologischen Eigenschaften, seinen Gehalt an Oel usw. erstreckt, damit ein stets gleichbleibendes, der Gewebsreaktion angepaßtes pH-Gleichgewicht sichergestellt ist. Bei der Herstellung des Kamillosans spielen anscheinend auch bestimmte Bestrahlungsanlagen eine Rolle, über deren nähere Verwendung leider nichts Genaues zu erfahren war. Sie werden neben der analytischen Methode auch bei der Schlußkontrolle des fertigen Produktes verwandt, um eine rasche und möglichst genaue Einstellung zu ermöglichen. Schließlich erfolgt die Weiterverarbeitung des Kamillosans zu den weiteren Produkten, wie: Kamillosan liquidum, Kamilloral, Kamillosan-Salbe, Kamillozon-Tabletten, Kamillosan-Puder usw. Hierzu dienen automatische Abfüllungen, die das Füllen der Packungen auf hygienisch einwandfreiem Wege gestatten.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß durch den ganzen Fabrikaufbau und die Ausstattung der Erzeugnisse neben vorbildlicher Sauberkeit ein starker künstlerischer Zug geht. Sämtliche Räume, die an verglasten Korridoren liegen, zeigen in Wänden, Decken, Tragebalken, Rohren, Regalen, Gardinen neben der weißen Farbe nur die Farben rot, gelb und blau in immer wieder wechselnden Zusammenstellungen, Farben, die den Grundfarben des hier verarbeiteten Materials bzw. gewonnenen Produktes entsprechen. Daß die Arbeitsfreudigkeit in solchen hellen und luftigen, dabei durch die Buntheit lustigen Räumen wesentlich erhöht wird, ist eine nicht erst durch Münsterberg, Seyffert und andere Psychotechniker gewonnene, aber leider noch nicht überall beherzigte Erkenntnis. Da das Oel der deutschen Kamille auch bei der frisch gepflückten Blüte eine wundervolle, von blau nach violett hinüberspielende, fast fluoreszierende Farbe besitzt, die nichts mehr mit dem Gelb des Blütenbodens gemeinsam hat, so entsprechen auch die Packungen in ihrer charakteristischen Gelb-Violett-Ausstattung wiederum dem hier verarbeiteten Naturprodukt. So beherrscht ein einheitlicher Wille das ganze Werk, dessen Besichtigung ich jedem Kollegen empfehlen möchte.

Der fertige flüssige Extrakt Kamillosan liquidum, der nach dem obigen Verfahren gewonnen wird, ist eine dunkelbraune Flüssigkeit. Verdünnt man sie mit Wasser, so zeigt sich trotz des hohen Kamillenölgehaltes die klare, goldgelbe Farbe der Kamillenblüte. Das spezifische Gewicht von Kamillosan liquidum ist etwa 0,95. In 1 ccm der Kamillosan-Flüssigkeit sind die wirksamen Bestandteile von etwa 25 ccm eines lege artis bereiteten Infuses aus Matric. Cham., nicht etwa des üblichen Kamillenaufgusses, enthalten, u. z. in ihrer Gesamtheit, vor allem auch das ätherische Oel, das den wässerigen Zubereitungen fast ganz entgeht. Als ehemaligen Chemiker interessierte es mich, auch über den Gehalt anderer mir bekannter Kamillenpräparate unterrichtet zu werden. Die Untersuchungen eines Universitätsinstitutes ergaben, daß außer Kamillosan keines das ätherische Blauöl enthält. Die völlige Reinheit und genaue Dosierbarkeit verleiht Kamillosan eben die große Ueberlegenheit gegenüber selbstbereiteten Aufgüssen und Abkochungen, die unkontrollierbar Staub, Blütenteilchen und andere Verunreinigungen enthalten. Die Gebrauchsfertigkeit, Sparsamkeit und Handlichkeit, z. B. auch auf der Reise, ist ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorzug.

Nun zur Wirkung des Kamillosans und der aus ihm bereiteten Kombinationen, seiner Indikation und vielseitigen Verwendbarkeit. Als ich auf der Naturforscherversammlung in Innsbruck im September 1924 über meine günstigen Erfahrungen mit Kamillosan liquidum für die unterstützenden Maßnahmen der Parodontosebehandlung sprach, konnte ich noch nicht voraussehen, daß die Kamillentherapie wiederum, wie schon früher, ein nicht unwichtiger Teil ärztlicher, insbesondere zahnärztlicher Therapie werden würde. In den letzten fünf Jahren ist aber eine ansehnliche Literatur aus allen Zweigen der Medizin und Zahnheilkunde erschienen, die noch weit über das begrenzte Gebiet der Zahnfleischbehandlung und Mundpflege hinaus wichtige Anwendungsgebiete für Kamillosan erschlossen haben. Für die Zahnheilkunde sind besonders zu nennen die Arbeiten von Oehrlein[2]), Sachs[3]), Lehr[4]), Meiß[5]), Schwartz[6]), Niebisch[7]), Schultz[8]), Hopusch[9]), Grimsehl[10]), Wegmann[11]).

Ohne durch allzu viele Einzelzitate aus jedem dieser Aufsätze ermüden zu wollen, will ich die in ihnen niedergelegten Erfahrungen mit meinen eigenen zusammenfassen, außerdem am Schlusse kurz streifen, in welchen Zweigen der gesamten Medizin außerdem über günstige Erfolge mit Kamillosan berichtet worden ist.

Folgende Eigenschaften werden dem Kamillosan nachgerühmt: Angenehm im Geschmack, mild und reizlos, schmerzstillend, geruchbeseitigend, zusammenziehend; leicht desinfizierend und darum entzündungshemmend. Die erste Gruppe dieser Eigenschaften zu bestätigen ist am besten der Patient in der Lage. In der Tat hört man in der täglichen Praxis immer wieder rühmen, wie „wohltuend und angenehm" jede Behandlung mit Kamillosan empfunden wird. Dies gilt namentlich von der Anwendung im Atomiseurapparat und den gewöhnlichen, mit komprimierter Luft betriebenen Sprayapparaten. Ich komme bei der Frage der Indikation darauf zurück. „Jugenderinnerungen" leben auf, Krankengeschichten mit Heilung durch wohltuende Kamille werden assoziativ wachgerufen und spontan erzählt; es ist keine Uebertreibung, wenn ich berichte, daß beim Kamillo-

[2]) Oehrlein: Kamillosan in der zahnärztlichen Praxis. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1925, Heft 12.

[3]) Sachs: Die Technik der Curettage bei Paradentosen. Zahnärztl. Rdsch. 1925, Heft 50.

[4]) Lehr: Die therapeutische Verwendung des Kamillosans unter besonderer Berücksichtigung seiner Wirtschaftlichkeit. Zahnärztl. Rdsch. 1926, Heft 25.

[5]) Meiss: Beitrag zur medikamentös-unterstützenden Behandlung der Paradentosen durch Kamillosan. Zahnärztl. Rdsch. 1927, Heft 22.

[6]) Schwartz: Ueber weitere Erfolge der Kamillosanbehandlung. Zahnärztl. Rdsch. 1927, Heft 33.

[7]) Niebisch: Kamillosan in der täglichen Praxis des Zahnarztes. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Heft 27.

[8]) Schultz: Behandlung von Stomatitis ulcerosa mit Kamillosan. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Heft 23.

[9]) Hopusch: Die Anwendung der Kamillosanpräparate in der Mundbehandlung. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Heft 35.

[10]) Grimsehl: Kamillosept in der Zahnheilkunde. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Heft 6.

[11]) Wegmann: Zum Kapitel Berufsekzem. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Heft 7.

Digitized by Google

sanspray während und nach blutigen und unblutigen Eingriffen in der Mundhöhle die beim Zahnarzt so selten zu hörenden Worte mehrmals täglich in meiner Sprechstunde ausgesprochen werden: „Das ist aber angenehm!" Es bedarf nicht erst der Erkenntnisse moderner Psychologie, wenn wir uns als Aerzte solches Ineinandergreifen von wirklich physischen Empfindungen und angenehm assoziativen Vorstellungen des Wohlbehagens unserer Patienten zunutze machen und damit unsere Therapie fördern. Das Gefühl des Patienten weist uns hier, wie so oft, den richtigen Weg. Es ist Kräftevergeudung, ihm die guten Eigenschaften des Wasserstoffsuperoxyds zu rühmen, wenn ihm dessen fader „Stahlgeschmack" zuwider ist, oder ihm den Mund mit den ätherischen Oelen der Atomiseurflüssigkeit zu bearbeiten, wenn wir andere Mittel haben, die von ihm als milder, wohlschmeckender und beruhigender, dabei erfrischender empfunden werden und in vielen Fällen den gleichen guten Heilerfolg haben. Die als mild empfundene Wirkung der Kamille deckt sich mit der Erfahrung größter Reizlosigkeit, die, durch die Jahrhunderte erprobt, neuerdings von Gaza[12]) bestätigt worden ist. Dieser Reizlosigkeit entspricht eine ausgesprochen schmerzstillende und leicht zusammenziehende Wirkung. Sie ist wahrscheinlich begründet durch das im Kamillosan enthaltene Blauöl neben Gerbstoffen und Schleimsubstanzen[9]), deren ungeschmälerte Erhaltung dem Extraktionsprozeß der Kamillosanherstellung zu verdanken ist. Sie ist es auch, die in der Wirkung auf epithelentblößte Flächen und durch die Verengerung der Hautkapillaren den subjektiven Eindruck einer raschen Heilung hervorruft.

Eine für den Patienten und oft noch mehr für den Zahnarzt angenehme Eigenschaft des Kamillosans ist die geruchbeseitigende Wirkung. Wenn ich bisher gewöhnt war, grundsätzlich jeden in bezug auf seine Sauberkeit nicht ganz einwandfreien Mund vor und während der Behandlung mehrfach mit dem Atomiseur und der dazu gehörigen Atomiseur-Flüssigkeit durchzuspritzen, verwende ich jetzt fast nur noch dessen Kohlensäurebombe in Verbindung mit 10—15 Tropfen Kamillosan in der Sprayflasche. So vermeiden wir auch für uns beim Arbeiten die Belästigung durch einen starken Foetor ex ore.

Schließlich sei der leicht desinfizierenden Eigenschaft des Kamillosans gedacht. Hier kann ich mich nicht auf eigene Prüfung verlassen, sondern nur auf die von Oehrlein[2]) gemachten Mitteilungen verweisen, die freilich bisher auch von anderen gefühlsmäßig bestätigt, aber nicht durch exakte Versuche nachgeprüft wurden. Nach seinen Angaben „unterbindet konzentriertes Kamillosan jede Bakterienwirkung aus der Mundflora. Selbst nach vielen Tagen war nicht eine einzige Kolonie zur Entwicklung gekommen. Sogar noch in Verdünnung von 1 : 1000 war noch eine Schädigung der Bakterien festzustellen." Berücksichtigt man freilich die oft erwiesene entzündungshemmende Eigenschaft, so muß man an eine leicht desinfizierende Wirkung glauben. Besitzt es diese, so wäre es vielen anderen, stärker wirkenden Mitteln infolge seiner reizlosen und milden Heilkraft überlegen. Denn es kommt bei vielen leichten Entzündungsprozessen bekanntlich nicht so sehr darauf an, ein Mittel ausfindig zu machen, das alle vorhandenen Bakterien mit der größten Sicherheit abtötet, sondern darauf, daß die Gewebszellen keinerlei Schädigung erleiden.

In dieser Erkenntnis hat die Herstellerin des Kamillosans nach vielen vergeblichen Versuchen eine Vereinigung von Wasserstoffsuperoxyd und Kamillosan hergestellt, die Kamillozon-Tabletten. Sie vereinigen die stark antiseptischen Eigenschaften des Sauerstoff abspaltenden H_2O_2 mit der milden, beruhigenden, adstringierenden Wirkung des Kamillosans. Die Haltbarkeit dieser Tabletten ist groß; der Gedanke, eine Doppelpackung herauszubringen, die auf der einen Seite eines Röhrchens diese zum Spülen nach Operationen bestimmten Tabletten, auf der anderen die schmerzstillenden Treupelschen Tabletten enthält, hat sich für den Gebrauch der Patienten sehr gut bewährt.

Die verschiedenen Kamillosan-haltigen Produkte sind: Kamillosan liquidum. Es wird konzentriert zu Pinselungen oder verdünnt zu Spülungen, Umschlägen, Klysmen verwendet.

Kamillosan-Salbe. Eine neutrale Salbengrundlage mit 14% Kamillosan liquidum.

Kamilletten. Tabletten zur Herstellung von Kamillenlösungen.

Kamillozon-Tabletten. Kamillosan und H_2O_2 in haltbarer Tablettenform.

Kamilloral. Ein hochkonzentriertes Kamillosan liquidum, besonders zum innerlichen Gebrauch bei Magen- und Darmkoliken usw.

Kamillosept. Eine Kombination von Kamillosan und Salizylsäurephenylester zur parenteralen Therapie entzündlicher Erkrankungen der Urogenitalorgane.

Kamillosan-Puder. Verbindung von überfettetem reizlosem Streupuder mit Kamillosan.

Kamillosan-pulvis. Zu Einblasungen (Wundhöhlen, Vagina usw.).

Kamillosan-Seife. Zu Kamillenbädern u. a.

Kamillosan-Zäpfchen. Bei Reizzuständen des Rectums.

Die sechs letzgenannten Produkte spielen für die Zahnheilkunde keine Rolle. Alle übrigen haben für uns ihre Bedeutung.

Die Indikation des Kamillosans ist, wie schon erwähnt, sehr vielseitig. Daß trotz der Jahrhunderte alten günstigen Erfahrung erst ausgedehnte klinische Untersuchungen und Beobachtungen mit der neuen Form des alten Mittels angestellt wurden, bedarf keiner besonderen Erwähnung. Mit Recht sagt Hopusch[9]) hierüber: „Noch immer bedarf das pharmakologische Experiment der Nachprüfung durch den praktischen Erfolg, der Summe klinischer Erfahrungen. Zur klinischen Beobachtung aber gehört ein genaues und sorgfältiges Erfassen der tatsächlichen therapeutischen Wirkung, welches man nur durch genaues Studium und durch sorgfältigstes Sichten einer großen Menge von Erfahrungen erlangen kann. Nur dann werden klare und brauchbare Ergebnisse gezeitigt, wenn das klinische Krankheitsbild in seinem inneren Zusammenhange mit dem pathologisch-anatomischen Gewebszustand erfaßt wird und so eine bestimmte Vorstellung von den vorhandenen Gewebsveränderungen gewonnen ist. Auf sie hat sich die Therapie zu richten, mit begründeten Vorstellungen von ihnen sind die pharmakologischen Wirkungen zu verbinden. Niemals kann neben einer generellen Krankheitsbezeichnung, wie etwa „Entzündung des Zahnfleisches", ein spezielles Medikament gesetzt werden. Medizinisches Wissen und Medikamente aber können nicht in einem Nachschlageregister ohne weiteres zusammengestellt werden." Auch darin muß man Hopusch beipflichten, daß das Anwendungsgebiet des Kamillosans hauptsächlich die leichteren entzündlichen Prozesse umfaßt, bei denen noch kein starker Epithelverlust eingetreten ist. Hierher gehören vor allem die Reizerscheinungen bei Parodontose, Infektionserkrankungen (z. B. Grippewellen) oder bei einfachen Gingivitiden sowie aphthenartige Bläschen. Andere Autoren empfehlen es aber auch für die Behandlung verschiedener Wunden, wie Druckgeschwüre von Ersatzstücken, nach Extraktionen und Resektionen, bei Stomatitiden und Rhagaden, bei Leukoplakien, bei Berufsekzem und bei Periodontitiden. Die Anwendung des flüssigen Kamillosans geschieht in konzentrierter oder verdünnter Form. Konzentriert benutzt man es zum Pinseln entzündlich umschriebener Stellen. Von anderen Autoren wird empfohlen, als Nachbehandlung bei Parodontosetherapie unverdünntes Kamillosan liquidum mit einer Hauerschen Alveolarnadel in die Taschen zu bringen.

Verdünnt dient uns Kamillosan zu Spülungen, u. z. im Gebrauch des Patienten wie des Zahnarztes. Erwähnt wurde schon die Verwendung im Atomiseurapparat oder in Sprayflaschen. Zur Bereitung eines täglichen Mundwassers nimmt der Patient 5—10 Tropfen oder 1—2 Kamilletten auf ein Glas warmes Wasser. Ein durch gründliche Zahnsteinentfernung mit nachfolgender Curettage stark gereiztes und verletztes Zahnfleisch wird sowohl durch die Spraybehandlung wie durch tägliche

[12]) Gaza: Grundriß der Wundversorgung und Wundbehandlung 1921.

[13]) Sachs: Die Behandlung lockerer Zähne nach Younger-Sachs. Berlin 1929. Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H.

Digitized by Google

Kamillosanspülungen rasch der endgültigen Heilung entgegengeführt.

Niebisch[7]) tritt für die Anwendung nach Entfernung infizierter Zähne und beim Auftreten fötider Blutpfröpfe und Granulationen ein. Mit Recht hebt er die Nachteile der bisherigen, durchaus nicht reizlosen Wundbehandlung mit Jodoform und H_2O_2 hervor und legt nur Gazestreifen in die Alveole, die mit konzentriertem Kamillosan getränkt sind, nachdem er die Wunde mit lauwarmer Kamillosanlösung ausgespült hat. Je nach der Schwere des Falles wiederholt er diesen Vorgang mehrmals. Lehr[4]) geht ähnlich nach schwierigen Extraktionen der Weisheitszähne vor. Hopusch[9]) empfiehlt für die Behandlung infektiöser Gingivitiden und Stomatitiden sowie bei den subakuten postinfektiösen Formen einen mit dem Atomiseur kombinierten Kamillozonspray, namentlich dann, wenn eine durch die H_2O_2-Bildung geförderte Abstoßung von Belägen nötig ist.

Die Anwendung der Kamillosan-Salbe ist ebenfalls vielseitig. Für mich ist sie zunächst ein unentbehrliches Hilfsmittel für die Nachbehandlungsmassage bei der Parodontosetherapie. Hierüber habe ich in meinem Buche über die Parodontosebehandlung genauer berichtet[13]). Die Salbe ist hier nicht bloß ein weiches Mittel zum Schlüpfrigmachen für die auf das Zahnfleisch auszuübende Rotationsmassage, sondern sie führt auch dem Zahnfleisch wieder Fett zu und trägt durch den Gehalt an Kamillenöl noch wesentlich zur Ausheilung bei. Lediglich diesem Heilzwecke dienen die Auflagen von Mull, Gaze usw. mit Kamillosan-Salbe in der Mundhöhle. Die Wirkung ist weit nachhaltiger als bei den nur sekundenweise wirkenden Spülungen, umso mehr, als sie des angenehmeren Geschmacks wegen weit besser von den Patienten ertragen werden als alle anderen Mittel. Dieser Dauerwirkung folgt oft ein bemerkenswert schneller Heilerfolg. Hier kommen die gleichen Fälle in Frage, die schon vorhin beim Kamillosan liquidum berührt wurden. Bei spröden, aufgesprungenen Lippen, Rhagaden der Mundwinkel und bläschenartigen Hautrötungen infolge längerer Kofferdamauflage bewährt sich die Salbe ebenfalls sehr gut.

Es sei noch kurz der Verwendung des Kamillosans in den übrigen Zweigen der Medizin gedacht. Die innere Medizin verwendet es für Darmwaschungen bei katarrhalischen Erkrankungen, da es beruhigender und schmerzlindernder auf den Darm wirkt als die bisher gebräuchlichen Mittel. Bei Gastritis, Dysenterie, Colitis, Sigmoiditis, Kolikschmerzen usw. hilft es an Stelle des früher gegebenen Kamillentees in Form von Einläufen. Die Gynäkologie verwendet es mit Vorliebe statt Perubalsam mit dem Erfolge, daß die Brust niemals verweigert wird, ferner für abdominale Inzisionswunden und solche der Mamma, bei Mastitis u. a. Fällen. Die Kinderpraxis bedient sich mit Vorliebe der Kamillosan-Salbe in der Säuglingspflege, des Kamillosan liquidum auch bei Dysenteriefällen in Form von Einläufen usw. In der Dermatologie werden Heilungsprozesse bei Phlegmonen, Furunkeln, Verbrennungen, Ekzemen usw. durch Kamillosan beschleunigt. In der Chirurgie, der Röntgentherapie, der Rhinologie, der Augenheilkunde bewährt sich Kamillosan allenthalben.

Schließlich möchte ich noch auf ein Anwendungsgebiet des Kamillosans hinweisen, auf dem es ebenfalls erfolgreich zu werden verspricht, die moderne Schönheitspflege der Frau. Unter „modern" verstehe ich freilich nicht die barbarische, leider noch nicht ausgerottete Sitte, durch Auftragen von Schminke, Puder, Fett, Email dem Gesicht eine die natürliche Farbe und Frische ersetzen sollende Schicht aufzukleistern, sondern unter Rückkehr zur Natur und Verzicht auf künstliche „Schönheitsmittel" der gesunden Frische und Ursprünglichkeit durch natürliche Pflegemittel wieder zu ihrem Rechte zu verhelfen und dadurch wirklich rationelle Körper- und Gesichtspflege zu treiben. In einem ausgezeichneten Werkchen empfiehlt Elisabeth Neff[14]) zur Pflege des Gesichtes ein wöchentlich zu nehmendes Gesichts-Dampfbad. „Eine kleine Wanne mit kochendem Wasser füllen, etwas Kochsalz und wenn möglich einen Aufguß von Kamille, Rosmarin oder Lindenblüten zufügen. Hinsetzen, das Gesicht über die Schüssel beugen und den Kopf mit einer Decke zudecken. Augen schließen, nach und nach das Gesicht tiefer beugen und auch die Augen der Wirkung der Dämpfe aussetzen. Nach zehn Minuten das Gesicht leicht trocknen und mit kaltem, weichem Wasser waschen." Als Zweck der Uebung gibt Neff an: „Gründlichste Reinigung der Poren. Runzeln verschwinden, Haut wird rosig, jung, durchblutet." Der Erfolg ist, wie ich mehrfach beobachtet habe, ausgezeichnet, auch das Auge bekommt frischen Glanz und verliert den Schleier der Ermüdung; aber die ganze Prozedur ist bequemer und weniger zeitraubend, wenn man dem Wasser nicht den mühsam zubereiteten Kamillenaufguß, sondern einen Schuß Kamillosan hinzufügt. Unseren berufstätigen Kolleginnen, die ihre natürliche Frische und Anmut in der anstrengenden Berufsarbeit nicht verlieren wollen, sei dieser Verwendungszweck des Kamillosans besonders ans Herz gelegt.

Die Chemisch-Pharmazeutische A. G. Bad Homburg hat einen Naturheilstoff, der schon in Vergessenheit geraten schien, wieder zu Ehren gebracht und alte Erkenntnisse mit neuem Forschergeist vereinigt. Die zahnärztliche Kollegenschaft und ihre Patienten schulden ihr Dank für diese Bereicherung unserer Heilungsmöglichkeiten.

Anschrift: Berlin W 62, Lützowufer 33

[14]) Neff, Elisabeth: Färben? Schminken? Weder-Noch und die Schönste bist Du doch! Stuttgart 1930. K. Thienemanns Verlag.

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Perhydrol und Magnesium-Perhydrol

Alte und neue therapeutische Anwendungsgebiete in der Medizin und Zahnheilkunde.

Von Dr. med. **Curt Alfred Guttmann** (Charlottenburg)

Schon seit langer Zeit ist die stark bakterizide Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd bekannt. Die desinfizierende Kraft „Sauerstoff-Desinfektion" ist umso höher einzuschätzen, weil eine Keimminderung eintritt, trotzdem Wasserstoffsuperoxyd ungiftig und gegenüber lebendem Gewebe reizlos ist.

Die keimvernichtende Wirkung beruht auf der Abspaltung eines Atoms Sauerstoff, dem keines der bekannten Mikroorganismen widerstehen kann, vorausgesetzt, daß diese Sauerstoffdesinfektion sich in entsprechender Konzentration vollzieht.

Nun hat das gewöhnliche Wasserstoffsuperoxyd den Nachteil, daß es sich unter Sauerstoffabspaltung sehr rasch von selbst nach der Formel $H_2O_2 = H_2O + O$ zersetzt, also zu Wasser und unwirksam wird.

Nachdem man erkannt hatte, daß die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds sowie die Beständigkeit durch Säurezusatz verbessert wurde, kam ein Präparat unter dem Namen: 3% Wasserstoffsuperoxydlösung in den Handel, das in der ganzen Welt allgemein angewendet wurde und auch jetzt noch, seiner Billigkeit wegen, vielfach benutzt wird.

Den Anforderungen, die man an ein pharmazeutisches Präparat stellen muß, entspricht aber diese offizinelle Wasserstoffsuperoxydlösung nicht. Es ist weder ein reines Präparat noch ein beständiges. Vor allem aber hindert die geringe Konzentration (3%) die erwünschte Auslösung des therapeutischen Effekts, der dem reinen Wasserstoffsuperoxyd innewohnt, in der starken Verdünnung jedoch nicht zum Ausdruck gelangen kann.

Der Säurezusatz bei der üblichen offizinellen Wasserstoffsuperoxydlösung ist zweifellos nicht indifferent gegenüber den harten Zahnsubstanzen. Es ist also keinesfalls empfehlenswert, das gewöhnliche Wasserstoffsuperoxyd zur täglichen Zahn- und Mundpflege zu benutzen.

Einige Jahre vor dem Kriege erkannte man endlich, daß nur ein chemisch reines Wasserstoffsuperoxyd seinen Titer behält und keine Zersetzung erleidet. Diese Erkenntnis war gleichzeitig die ganze Lösung der Wasserstoffsuperoxydfrage.

Früher versuchte man, durch Zusatz aller möglichen und durchaus nicht immer indifferenten Fremdkörper die Zersetzbarkeit des Wasserstoffsuperoxyds zu hindern. Jetzt aber erkannte man, daß nur ein chemisch ganz reines Wasserstoffsuperoxyd therapeutisch wirksam und haltbar ist.

Die Chemische Fabrik Merk brachte unter dem Namen „Perhydrol" ein ganz reines, säurefreies und beständiges Wasserstoffsuperoxyd in den Handel, das inzwischen eine außerordentlich weite Verbreitung gefunden hat.

Digitized by Google

Perhydrol enthält 30 Gewichtsprozente Wasserstoffsuperoxyd und spaltet das Hundertfache seines Volumens an gasförmigem Sauerstoff ab, ist also mit anderen Worten hundertvolumprozentig.

Die Haltbarkeit des Präparates nimmt mit der Konzentration ab. Es empfiehlt sich daher, sich die verdünnnten Gebrauchslösungen jeweils frisch herzustellen, was mittelst eines jeder Flasche beigegebenen Meßbehälters in wenigen Sekunden geschehen kann.

Perhydrol wirkt antiseptisch, es ist in 3-proz. Lösungen gleichwertig einer 1-proz. Sublimatlösung. Seine Desodorisationskraft ist bedeutend. Der blutstillende Effekt wird durch die infolge der Gaswirkung eintretende Fibrinbildung erklärt.

Perhydrol wird als ungiftiges, reizloses Desinficiens in allen Zweigen der Heilkunde verwendet. In erster Linie natürlich in der großen und kleinen Chirurgie, in der Frauenheilkunde, Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde und Dermatologie.

Die Verwendungsmöglichkeiten in der Zahnheilkunde sind sehr vielseitig. Es ist ein ideales Mundwasser zur täglichen Zahnpflege in flüssiger oder fester Form. (Die sehr praktischen Perovetten, die in zwei Sekunden im Wasser zerfallen und tatsächlich eine ideale Sauerstoffdesinfektion der Mundhöhle herbeiführen.)

Perhydrol ist ferner ein vortreffliches Mittel zur Behandlung gangränöser Wurzeln (Vernichtung der anaeroben Bakterien durch Sauerstoffdesinfektion, Entleerung alles putriden Materials durch die sehr starke Schaumbildung). Perhydrol ist ein gutes Prophylacticum gegen Infektionen von Extraktionswunden. Man verwende es nach jeder Extraktion in flüssiger oder fester Form (Perhydritstäbchen). Es ist säubernd und blutstillend zugleich. Perhydrolspülungen fördern die Wundheilung nach Zysten- und Kieferhöhlen-Operationen und sind ferner angezeigt bei der Behandlung infizierter Extraktionswunden.

Ein bekanntes Präparat ist das Magnesium-Perhydrol. Wasserstoffsuperoxyd, innerlich verabreicht, wirkt anregend auf die Sekretionsvorgänge der Verdauungswege. Durch die Erhöhung der Schleimabsonderung wird die Azidität des Magensaftes beträchtlich herabgesetzt. Durch die Alkaliwirkung der Magnesia wird dieser Effekt verstärkt und beschleunigt, so daß die Hyperazidität des Magens überraschend schnell durch Magnesium-Perhydrol behoben wird.

Das Mittel übt ferner einen schnellen und sicheren Einfluß aus auf Gärungs-Dyspepsien, Blähungen und Flatulenz und wirkt regulierend auf die Stuhltätigkeit ein, wenngleich es kein Abführmittel im eigentlichen Sinne des Wortes ist. Es wirkt daher auch nicht schwächend, wie die meisten Abführmittel, sondern es bewirkt im Gegenteil eine auffallende Hebung des Allgemeinzustandes.

Auf Diabetes mellitus wirkt Magnesium-Perhydrol vorbeugend gegen die gefürchteten Azidosen.

Diese säurebindende Wirkung des Magnesium-Perhydrols brachte mich auf den Gedanken, das Mittel zur Bekämpfung der weitverbreiteten Stomatitis aphthosa innerlich zu verabreichen. Die Stomatitis aphthosa ist ein noch nicht restlos geklärter Krankheitsbegriff. Sie teilt dies Schicksal der ungeklärten Aetiologie mit vielen anderen Munderkrankungen (Paradentose). Sie ist aber, ebenso wie Paradentose und die mehr oder weniger rätselhaften Formen von Gingivitiden und Stomatitiden in schnellem Zunehmen begriffen.

Die an und für sich harmlose Schleimhauterkrankung mit den bekannten kleinen, schmutzig-grauen Exulzerationen an Zahnfleisch, Zunge und Gaumen kann durch den chronischen Verlauf und das häufige Wiederaufflackern dieses Prozesses für den Patienten doch eine große Qual werden, weil die kleinen Geschwürchen mehrere Tage bis zur Heilung brauchen, außerordentlich empfindlich sind und die Nahrungsaufnahme behindern. Ich selbst litt jahrelang an diesen aphthösen Mundschleimhaut-Erkrankungen in unregelmäßigen Intervallen; manchmal hatte ich einige Monate Ruhe, manchmal kehrte die Schleimhautaffektion nach wenigen Wochen oder Tagen wieder. Nun wurde ich vor etwa einem Jahr durch eine starke Hyperazidität des Magens belästigt und nahm zu ihrer Bekämpfung Magnesium-Perhydrol. Nach prompter Beseitigung aller Beschwerden nahm ich vorsichtshalber prophylaktisch weiter früh und abends je eine Tablette Magnesium-Perhydrol. Plötzlich fiel mir auf, daß ich ja schon seit einigen Monaten keine Aphthen mehr gehabt hatte, führte dies auf das Medikament zurück und nahm noch mehrere Wochen hindurch weiter regelmäßig Magnesium-Perhydrol, mit dem Erfolge, daß ich nach wie vor frei von Aphthen blieb.

Ich verordnete nun Magnesium-Perhydrol einer ganzen Anzahl von Patienten, die an Stomatitis aphthosa litten und konnte mich stets an den gleichen Erfolgen freuen.

Der Erfolg dieser Therapie scheint also denjenigen Autoren Recht zu geben, welche der Stomatitis aphthosa als Ursache eine Uebersäuerung der Körpersäfte unterlegen, durch welche die Schleimhaut resistenzlos gegen Schädigungen gewisser im Munde vorkommender Spaltpilzarten ist.

Ich bitte die Kollegenschaft, einen Versuch der therapeutischen Beeinflussung der Stomatitis aphthosa durch Verordnung von Magnesium-Perhydrol-Tabletten zu machen: Dosis: Morgens nüchtern zwei Tabletten, Mittags und Abends je eine Tablette vor dem Essen.

Die Patienten waren restlos glücklich, nach monatelangem, vergeblichem Tuschieren der Aphthen, nach ebenso langem, vergeblichem Spülen und Gurgeln durch diese einfache und angenehme Behandlungsweise von dem lästigen Leiden befreit worden zu sein.

Zum Schluß weise ich noch auf eine weitere interessante Eigenschaft des Magnesium-Perhydrols hin, das ist seine Fähigkeit, durch Fernwirkung die Disposition zur Bildung von Zahnstein günstig zu beeinflussen. Ich kann dabei durchaus die günstigen Urteile Ritters bestätigen, der schon vor einigen Jahren berichtete, daß Patienten, die an Hyperazidität und Zahnsteinansatz litten, erheblich von beiden Leiden gebessert wurden, wenn lange Zeit hindurch regelmäßig Magnesium-Perhydrol genommen wurde. Ritter weist auch auf die schon oben erwähnte mild-abführende Wirkung des Magnesium-Perhydrols hin, welche sicherlich auch als ablenkender Faktor bei der günstigen Beeinflussung von Stomatitiden keine geringe Rolle spielt.

Anschrift: Charlottenburg, Kurfürstendamm 200

Provisoria

Von Dr. **Erich Laury** (Berlin)

Es gibt noch weite Kreise von Kollegen, die von provisorischen Verschlußmitteln überhaupt nur zwei kennen, nämlich Fletscher oder Dentin und Guttapercha. Der Grund dafür ist, man möchte sagen, ein psychologischer: Für das Legen einer Füllung, die Jahre oder Jahrzehnte ausdauern soll, werden wir alle erdenkliche Mühe des Geistes und der Technik aufwenden, für eine Füllung für Tage oder Wochen lohnt uns das nicht recht. Aber diese Gleichgültigkeit ist falsch, denn die Anforderungen, die an eine vorübergehende Füllung gestellt werden, sind zwar andere, als die, die an eine dauernde zu stellen sind, aber sie sind nicht etwa geringer. Im Gegenteil, sie sind zum Teil schwerer zu erfüllen, denn wir verlangen von der provisorischen Füllung, daß sie genau so undurchlässig ist, sowohl für den Speichel von außen, wie für die Sekrete des Zahnes oder für eingelegte Arzneimittel von innen, wie eine Dauerfüllung, und daß sie trotzdem leicht zu entfernen bleibt; wir verlangen von ihr, daß sie sich nicht von selbst löst oder auswäscht oder auskaut, aber sobald wir sie nicht mehr brauchen, soll sie leicht und ohne Widerstand verschwinden; wir wollen auch beim Einlegen keine Mühe aufwenden, denn, was doch bald wieder entfernt wird, lohnt uns nicht die gleiche Bemühung aufzuwenden, wie wir sie für Dauerfüllungen für selbstverständlich nötig anerkennen.

Während sich die Eigenschaften der Dauerfüllungen, Härte, Unlöslichkeit auf der einen, Zeitbeständigkeit auf der andern Seite völlig entsprechen, liegt schon in den Worten: „Widerstandsfähigkeit auf Zeit" ein unverkennbarer Widerspruch, der sich um so mehr vergrößert, je höher unsere modernen Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit gegen mechanische und chemische Einflüsse und an die Undurchlässigkeit steigen. Es leuchtet ein, daß es nicht ganz leicht ist, Stoffe zu finden, die ebenso undurchlässig sind, wie die steinharten Zemente und doch so weich, daß sie sich mühelos aus der Kavität herauskratzen lassen. Und man kann es wohl verstehen, daß man seinerzeit schon froh war, daß man den Fletscherzement, heute Dentin genannt, hatte. Es soll auch gar nichts gegen dies Material, das aus einem Zinksalz als Pulver und Gummiarabicum-Lösung als Flüssigkeit angerührt wird, gesagt werden; es hat viele Jahrzehnte lang uns geholfen, aber eine moderne Technik verlangt mehr. Und hauptsächlich ist es die Forderung nach Zeitersparnis gewesen, die uns gleich drei neue provisorische Füllmittel gebracht hat, die alle drei schnellstes Arbeiten erlauben, weit schneller als mit dem bisherigen Dentin. Es sind das Speiko-Aqua-Dentin, Speiko-Rapid-Occlusin, Speiko-Biopercha.

Ich nenne diese drei als Prototypen für drei Klassen von provisorischen Bindemitteln. Die Konkurrenz der Dentalfabriken bringt es mit sich, daß von jeder dieser drei Typen gleich mehrere unter den verschiedensten Namen aufgetaucht sind, alle mit ähnlichen Eigenschaften und doch in Güte und Verwendbarkeit unter einander verschieden. Ich habe vieles geprüft und die drei oben genannten beibehalten, weil sie mir die besten schienen.

Schon bei der Vorbereitung der Kavität beginnt die Zeitersparnis. Sie braucht nicht so sorgsam ausgetrocknet zu werden, wie für eine Dauerfüllung, natürlich soll sie nicht in Speichel schwimmen, aber die modernen Mittel haften auch an feuchten Flächen, ja die beiden letztgenannten brauchen sogar den Speichel, um zu härten.

Das Aqua-Dentin ist das wenigst sichere Verschlußmittel, es ist eigentlich nichts als ein durch Zinksulfat widerstandsfähig gemachter Gips. Es wird mit gewöhnlichem Wasser

Digitized by Google

angerührt, braucht also keine besondere Anrührflüssigkeit und ist außerordentlich billig.

Das Rapid-Occlusin ist ähnlich in seiner Anwendung und Zusammensetzung wie der Zinkoxydphosphatzement, nur daß er sehr viel schneller abbindet als dieser. Er wird mit seiner Säure sahnenförmig angerührt und ist in anderthalb bis zwei Minuten hart. Der Speichel beschleunigt noch die Erhärtung, die aber auch ohne Speichel eintritt. Ich verwende ihn hauptsächlich für zwei Zwecke : I. Als dünne Unterlage für transparente Füllungen, als Schutzschicht für die Pulpa und II. als Verschlußmittel für Arseneinlagen; denn gerade für diese Zwecke ist die tropfbare Mischung, die jeden Druck ausschließt, geradezu ideal. Dazu kommt für diesen Zweck die den Phosphatzementen eigene Undurchlässigkeit hinzu. Das Rapid-Occlusin kann nicht etwa nur tropfbar flüssig eingeführt werden, sondern seine Eigenart besteht darin, daß es so benutzt werden muß. Wollte man es dicker anreiben, so würde es schon während des Anreibens erstarren. Sofort nach dem Eintropfen und Glattstreichen kann der Mund geschlossen werden. Reizerscheinungen fehlen, wie bekannt, bei allen Phosphatzementen. Zum Entfernen benutze ich ein spitzes, kurzes Instrument und brauche keine Bohrmaschine. Trotzdem härtet es, wenn es längere Zeit liegt, stark nach und widersteht dem Kaudruck vorzüglich, so daß es bei Milchzähnen auch als Dauerverschluß benutzt werden kann.

Immerhin muß das Rapid-Occlusin mit seiner Säure angerieben werden, und so schnell das auch geht, es bedeutet doch eine Arbeit, und daneben bedeutet es die Notwendigkeit, die Anreibeplatte später wieder zu reinigen. Auch diese kleine Arbeit vermeidet man bei Verwendung von Biopercha.

Biopercha ist eine Mischung von Zement und Wachs. Der Zement besorgt die Abbindung mit Speichel, das Wachs dient zum Zusammenhalt des Zementpulvers. Biopercha wird einfach mit Finger oder Spatel in die Kavität gedrückt; damit ist die Füllung vollendet, das übrige, d. h. die Härtung, besorgt der Speichel. In zwei bis drei Stunden ist die Oberfläche hart, und von hieraus schreitet die Härtung langsam in die Tiefe fort. Das Material ist ziemlich weich, so daß bei einiger Geschicklichkeit, dadurch, daß man es nur an die Ränder der Kavität andrückt, man auch Arseneinlagen damit verschließen kannn, ohne Gefahr zu laufen, daß Arsen herausgedrückt wird. Das Arbeiten ist in diesem Falle nicht ganz so leicht, wie mit dem Rapid-Occlusin-Tropfen, aber dafür ist in allen anderen Fällen, bei denen der Druck nicht Gefahren bringt, die Biopercha das einfachste Provisorium, das einzige, welches ohne Anrühren, ohne Erhitzen, ganz so, wie es ist, gebrauchsfertig ist. Biopercha schließt vorzüglich ab, hauptsächlich wohl durch seinen Wachsgehalt, bei Biopercha habe ich keinen Abfall, keine Beschmutzung von Fingern, Instrumenten oder Anreibetafel. Wenn wir das berücksichtigen und den Zeitgewinn auch noch in Rechnung stellen, den das Arbeiten mit Biopercha mit sich bringt, dann ist dies Provisorium das billigste von allen.

Anschrift: Berlin SW 68, Kochstraße 13a

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Wien. Dozent Dr. Alfons Poller hat sich wegen unheilbarer Krankheit durch Einatmen von Leuchtgas vergiftet. Poller ist der Erfinder des Abformverfahrens vom Lebenden, das in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 47, besprochen wurde. Er ist auch der Erfinder des Abdruckmaterials Dentocoll.

Johannesburg (Südafrika). Dental School und Hospital. Die University of the Witwatersrand verfügt über die einzige zahnärztliche Schule und Klinik auf dem ganzen afrikanischen Kontinent. Neuerdings ist beabsichtigt, auch Kurse für Studierende der Zahnheilkunde an der Universität von Kapstadt abzuhalten. Der Direktor des Instituts ist J. C. Middleton Shaw, der zugleich Dekan der Fakultät für Zahnheilkunde ist. Leiter der zahnärztlichen Klinik ist Dr. D. Cassel. Im Gebäude des zahnärztlichen Institutes sind alle Abteilungen untergebracht mit Ausnahme derjenigen für zahnärztliche Anatomie, Physiologie und Histologie. Der Unterricht ist so eingeteilt, daß zahnärztliche Anatomie von einem hauptamtlichen Lehrer, Physiologie und Histologie, operative Zahnheilkunde, zahnärztliche Pathologie, Histo-Pathologie, Prothetik, Röntgenologie, Orthodontie und Lokalanästhesie von nebenamtlichen Dozenten gelehrt wird.

Die Schule für Zahnheilkunde ist ein Teil der Schule für Medizin. Beide Schulen aber werden von besonderen Lehrkörpern geleitet und durch besondere Dekane kontrolliert.

PERSONALIEN

Köln. Dr. med. L. Köhler ist vom Landesverband ungarischer Zahnärzte zum korrespondierenden Mitglied ernannt worden.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Landesverband ungarischer Zahnärzte

Jahresversammlung in Budapest am 14. und 15. Juni 1930.

Der diesjährige wissenschaftliche Kongreß ungarischer Zahnärzte hat seine besondere Note dadurch erhalten, daß nur praktische Aerzte bzw. Zahnärzte vorgetragen haben, und so gab uns der wissenschaftliche Wert des Kongresses ein anschauliches Bild vom hohen wissenschaftlichen Stand ungarischer Praktiker.

Den ersten Vortrag hielt Dr. A. Róna über **Diagnose und Therapie der Trigeminusneuralgien.** Er wies mit Recht darauf hin, daß bei viel zu viel Fällen die dentale Genese immer noch nicht erkannt wird, weil der Zahnarzt nicht oft genug zur Mitarbeit herangezogen wird.

Dr. A. Grünfeld sprach über **ökonomische Praxisführung mit praktischen Demonstrationen.**

Von bedeutendem wissenschaftlichem Wert war der Vortrag von Dr. S. Rappaport über

Stomatologie und Analyse.

Er sprach darüber, daß der Rahmen der Medizin immer mehr erweitert werde und die Zusammenarbeit mit dem Soziologen den Arzt befähige, nicht nur körperliche, sondern auch soziale Krankheit zu heilen. Die Psychoanalyse hat in allen Geisteswissenschaften und also auch in der Medizin neue Gesichtspunkte geschaffen. Durch Erforschung der kausalen Zusammenhänge zwischen den Erkrankungen der Seele und des Leibes bietet sie auch die Möglichkeit einer erfolgreichen Therapie. Der Stomatologe braucht auch die neuen Erkenntnisse der Psychoanalyse. Sie hat gezeigt, daß der menschliche Organismus geeignet ist, die unterdrückten Wünsche der Seele symbolisch auszudrücken. Wenn diese Wünsche mit dem moralischen Bewußtsein des Menschen in Kollision geraten, so wird das Organ, das diesen sündhaften Wunsch ausdrückt, mit Schuldbewußtsein bestraft. In solchen Fällen versteckt sich hinter dem körperlichen Leid eine seelische Krankheit, und die Therapie kann nur dann erfolgreich sein, wenn wir dieses Schuldbewußtsein der Seele zu eliminieren imstande sind.

Zahn und Mund sind die Urorgane zum Beschaffen menschlichen Genusses. Deshalb sind sie besonders geeignet, solche wunschvermittelnde Rolle zu spielen, und oft kommt es vor, daß hinter den Erkrankungen dieser Organe eine seelische Krankheit sich versteckt. „Dieses Kind ist zum Auffressen"; „Auf den Zahn fühlen"; „Haare auf den Zähnen haben" und ähnliche Redensarten beweisen, daß Zahn und Mund sehr geeignet sind, der Seele Wünsche vergeistigt auszudrücken oder zu vermitteln. Das Volk deutet auch einen Zahnausfall im Traum z. B. als ein großes Unglück, wie z. B. Verlust eines Nächsten.

In der Gesellschaft von heute gibt es viel Menschen, die an einer krankhaften Angst leiden. Bei diesen Kranken kann man immer eine Paradentose größeren oder geringeren Grades feststellen. Mit Hilfe der Psychoanalyse kann man die Ursache dieser Erkrankung feststellen. Die Kranken, die an Anxietas leiden, haben Träume voller Furcht, sie werden in Schrecken gejagt, fallen in Urgründe hinein, und infolgedessen pressen sie die Zähne krampfhaft aufeinander. Die Folge davon ist, daß weichere Zähne sich abbröckeln, härtere Zähne widerstehen und eine paradentale Affektion zeigen. Da aus diesen Angstkrankheiten sehr viel soziales Uebel erwächst und die daraus unweigerlich sich ergebende organische Veränderung zuallererst am Organum dentale sich manifestiert, wird der Zahnarzt oft derjenige sein, der den Kranken zuerst in die richtige therapeutische Bahn lenken kann.

Der bekannte Wiener Dozent Dr. Péter sprach als Gast über die

Indikation der Extraktion unterer Weisheitszähne.

Er untersuchte die Frage, ob in jedem Falle die Extraktion zu beenden ist. Im Gegensatz zu anderen Dozenten ist er Anhänger einer abwartenden Therapie. Er ist der Ansicht, daß man den Patienten von einem zu erwartenden schweren operativen Eingriff unbedingt verschonen muß. Die Indikation wird durch die Frage bestimmt, ob eine Dentitio difficilis oder ein radikulärer Prozeß vor uns steht. Bei Dentitio difficilis besteht nach Pichler niemals die Gefahr einer fokalen Infektion, nachdem die Entzündung aus dem Paradentium, oberhalb der Linea mylohyoidea, ausgeht. Hier ist also eine abwartende Behandlung unbedingt am Platze. (Ausspritzen, Inzision, Jodoformgazetampon u. a. m.) Die Ursache solch einer paradentalen Entzündung ist ein Geschwür, entstanden durch Quetschung des Zahnfleisches. Das Beschleifen der Höcker und eventuell Extraktion des oberen Weisheitszahnes bringt Heilung. Péter wartet ab, bzw. extrahiert den oberen Weisheitszahn auch im Falle eines schon phlegmonösen Prozesses. Die Extraktion des davorstehenden zweiten unteren Molaren hält er auch indiziert in schweren Fällen. Bei pulpitischen, bzw. radikulären Prozessen des unteren Weisheitszahnes behandelt er die Pulpitis mit der Methode der Amputation. Bei Gangrän extra-

Digitized by Google

hiert er nicht gleich, sondern beschleift und separiert den Zahn und wartet solange, bis er sich lockert und sich leichter extrahieren läßt. Der Patient wird inzwischen dauernd kontrolliert, und sobald sich Komplikationen ergeben sollten, wird natürlich zur Extraktion geschritten.

Dr. J. Schnur (Vrsac) hat über

Metallplattenkonstruktion

gesprochen und hat sie in eine eigene Systematik geordnet. Der Systematik liegt der Gedanke zugrunde, daß jede Art von Plattenprothese durch die Kenntnis der systematischen Einordnung mit der daraus sich ergebenden Gesetzmäßigkeit zur Ausführung gelangt. Er bestimmt Lage und Ausdehnung der Prothese durch geometrische Begriffe. Aber auch die Verankerung erhält außer der Artbezeichnung noch Raum- und Lagebezeichnungen. Die Beschreibung der Stützflächen der Prothese bekommt in seiner Darstellung auch eine klare und praktisch leicht verwertbare Deutung. Die Rationalisierung der Prothese wird eingehend geschildert, und er betont, daß genaue Kenntnis der Kräfteverhältnisse die Vorbedingung jeder Rationalisierung ist. Der Vortrag, dessen Wert vor allem darin bestand, daß er gezeigt hat, wie in der Zukunft durch genaue Nomenklatur und Begriffsbestimmung eine eindeutige Beschreibung aller Arten von Prothesen möglich sein wird, wurde durch zahlreiche Bilder erläutert, die aus seinem kürzlich erschienenen Buche „Beitrag zur Metallplattenkonstruktion der Zahnprothese" entnommen waren.

Dr. J. Máthé hat mit Preisecker Festigkeitsprüfungen über die Jacketkrone angestellt, Hajnal zeigte uns einen selbstkonstruierten Artikulator, und Plon demonstrierte einige in der Praxis bewährte gestützte Prothesen. Halász hat ein modifiziertes Chloräthylpräparat, das Chlordentil, demonstriert, das zur Anästhesie des Zahnes bei Caries superficialis des Zahnhalses besonders geeignet sein soll.

Dr. Návay hat Nachprüfungen über die Durchlässigkeit provisorischer Füllmaterien angestellt. Die Versuche, die er ungefähr nach Csernyeis Angaben ausgeführt hat, zeigen, daß ein neues Füllmaterial, Rockles Fletcher, den idealen Forderungen am nächsten kommt.

Die Ausführungen der Aerzte des Zahnärztlichen Instituts der Landessozialversicherung (Budapest) haben die Arbeitsmethoden dieses Riesenunternehmens (über 100 Zahnärzte) vor Augen geführt.

Dr. Csillery sprach über zahnärztliche Arbeitsgemeinschaft und deren Durchführung, Horváth über die prothetische Behandlung bei der Sozialversicherung, Madarász hat die Behandlungsmethoden der Kieferfrakturen im Institut mitgeteilt, und Rehák hat in seinem Vortrag die Möglichkeit einer Individualisierung der prothetischen Behandlung bei der Sozialversicherung behauptet.

Bemerkenswert waren die Ausführungen von Dr. Móczár, der die

Wege der Ausbreitung dentaler Infektionen

auf Grund anatomischer Untersuchungen festgelegt hat, indem er sagt, daß die Ausbreitung der Infektion durch den anatomischen Bau der umliegenden Gewebe vorgeschrieben ist. Das genaue anatomische Studium der Muskel- und Faszienzwischenräume (spatii) ist zur Kenntnis der Ausbreitungsmöglichkeiten unerläßlich. Er ist der Ansicht, daß die Extraktion zur Ausbreitung der Infektion niemals beiträgt.

Dr. Rab legte die

Beziehungen der Rhino-Laryngologie zur Stomatologie

dar. Die dental bedingten Glottisödeme verlangen die Beherrschung lebensrettender Operationen von seiten des Zahnarztes, so der Tracheotomia superior bei Erwachsenen und der Tracheotomia inferior bei Kindern. Alle zahnärztlichen Institute und Ambulatorien müßten mit den hierzu nötigen Instrumenten auch ausgerüstet sein. Die Beherrschung der Differentialdiagnose zwischen dentalen oder nasalen Empyemen der Kieferhöhle ist sowohl von seiten des Rhinologen als auch des Stomatologen zu verlangen. Die Chirurgen sind sich meistens nicht im Klaren, daß sie bei den Operationen in der Nähe der Zähne die zuführenden Gefäße und Nerven zerstören und so die Vitalität derselben schädigen. Oft kommt es auch vor, daß der Otologe infolge der Einblutung beim Kiefergelenk eine einfache Kieferkontusion als Contusio cerebri diagnostiziert. Iritis und Iridocyclitis werden auch oft durch Granulome hervorgerufen, und es gibt kein Spezialgebiet der Medizin mehr, wo die Mitarbeit des Stomatologen zu entbehren wäre.

Dr. Ferenczi zeigte schöne Röntgenbilder zur Demonstration von Projektionsfehlern, die durch das Foramen incisivum palatinum mentale, den Canalis mandibularis u. a. m. dadurch entstehen, daß sie, auf einen Zahn oder Zähne projiziert, einen pathologischen Prozeß vortäuschen. Die so entstandene Knochenrarefikation oder Verdichtung im Bild verursacht oft diagnostische Fehler. Deshalb möglichst in zwei Projektionen Aufnahmen machen.

Die hier nicht erwähnten Vorträge haben, glaube ich, weniger Interesse für die Leserschaft.

Dr. med. J. Schwartz (Szeged)

RECHTSPRECHUNG

Haftung des Arztes für das Unterlassen einer Röntgendurchleuchtung. Durch den mit dem Patienten eingegangenen Vertrag wird der Arzt verpflichtet, mit der Sorgfalt eines ordentlichen Berufsgenossen die Heilbehandlung vorzunehmen. Es kommt bei der Auslegung dieses Begriffes darauf an, welches Maß von Können, Wissen, Sorgfalt und Aufmerksamkeit unter den gegebenen Verhältnissen von einem Durchschnittsarzt zu erwarten ist. Keinen Unterschied macht es, ob der Arzt schuldhafterweise etwas tut oder unterläßt, sofern er nur im letztgenannten Falle zu einem positiven Tun aus gesetzlichen oder vertraglichen Gesichtspunkten verpflichtet ist. So erblickt das Reichsgericht unter Umständen in dem Unterlassen einer Röntgendurchleuchtung ein schuldhaftes, zum Schadenersatz verpflichtendes Verhalten des Arztes. Erst kürzlich hat sich das Reichsgericht mit einem solchen Fall befaßt (Aktenzeichen: III. 236/29 — Urteil vom 28. März 1930). Der Tatbestand war folgender:

Die Klägerin hatte am 1. Juli 1926 in W. beim Turnen einen Unfall erlitten. Sie begab sich zum Arzt (Beklagten), der im rechten Knie eine Blutung erkannte und die Diagnose auf „Verstauchung" stellte. Bei einer Röntgendurchleuchtung würde der Arzt erkannt haben, daß tatsächlich nicht eine Verstauchung, sondern ein Bruch des Schienbeines vorlag. Der Bruch wurde erst am 1. November 1926 anläßlich einer Durchleuchtung im Krankenhaus von W. erkannt. Die Folge des späten Erkennens war eine Heilung mit Knorpelbildung und Deformierung des Beines. Eine daraufhin vorgenommene Operation hatte eine dauernde Versteifung des Beines zur Folge.

Das Landgericht Hamburg erkannte den Schadensersatzanspruch gegen den erstbehandelnden Arzt dem Grunde nach als gerechtfertigt an, und zwar mit der Begründung, daß der Bruch bei rechtzeitigem Erkennen und entsprechender Behandlung geheilt worden wäre. Das Hanseatische Oberlandesgericht wies die Klage in der Hauptsache ab. Nach den Sachverständigen-Gutachten könne nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob die Beweglichkeit des Beines der Klägerin erhalten geblieben wäre, wenn die Röntgendurchleuchtung unmittelbar nach dem Unfall vorgenommen worden wäre.

Der III. Zivilsenat des Reichsgerichts hat auf die Revision der Klägerin hin das Urteil des Hanseatischen Oberlandesgerichts aufgehoben und die Sache zur anderweitigen Verhandlung und Entscheidung an einen anderen Senat des Oberlandesgerichts zurückverwiesen. Die Entscheidungsgründe des Reichgerichts besagen, daß bei unaufklärbarem Verlauf der mangelhaften Heilung der Arzt nicht beweispflichtig dafür sein kann, daß die Heilung auch bei anderer Behandlung nicht besser verlaufen wäre; vielmehr habe derjenige, der eine Tatsache behaupte, den Beweis dafür in vollem Umfange zu erbringen. Eine andere Beurteilung könne allerdings dann Platz greifen, wenn der Arzt, wie im vorliegenden Falle, die Lücke in der Beweiskette selbst verschuldet habe. Läge eine gleich nach dem Unfall angefertigte Röntgenaufnahme vor, so ließe sich heute sagen, ob aller Voraussicht nach die Heilung gut verlaufen wäre. Weil das Oberlandesgericht diesen Gesichtspunkt rechtsirrigerweise nicht beachtet habe, müsse Zurückweisung erfolgen. Gerichtsreferendar W. Schumacher (Bonn)

KLEINE MITTEILUNGEN

Berlin. Außerordentliche Hauptversammlung des Reichsverbandes der Zahnärzte Deutschlands. Am Sonnabend, den 26. Oktober 1930 findet im Deutschen Zahnärztehaus eine außerordentliche Hauptversammlung statt.

Dresden. Wiederholung der Hygieneausstellung 1931. Es ist beschlossen, die Hygieneausstellung in Dresden auch im Jahre 1931, vom 15. Mai bis 30. September, offen zu halten. Der steigende Besuch und die Möglichkeit, vielen Hunderten von Menschen Beschäftigung zu gewähren, veranlaßte die maßgebenden Stellen zu diesem erfreulichen Beschluß.

Zahnärztliche Neuerscheinungen. Heft 4 der Zeitschrift für Zahnärztliche Orthopädie ist soeben erschienen. Es enthält folgende Beiträge:

Zur Aetiologie der sogenannten Bißanomalien. Von Dr. Marie M. Wankewicz (Leningrad). Bericht über die Jahresversammlung der European Orthodontological Society in Zürich am 9. und 10. Juni 1930. Von Dr. med. dent. et phil. Erich Knoche (München).

Ferner erschienen soeben in einem Band gesammelt die Verhandlungen der 66. Versammlung des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte (Deutsche Gesellschaft für Zahn- und

Digitized by Google

Kieferheilkunde) in Köln vom 3. bis 6. September 1929. Alle Vorträge sind schon früher in der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift veröffentlicht. Sie sind jetzt in einem stattlichen Band von 218 Seiten zusammengefaßt und bilden ein hervorragendes Abbild der wissenschaftlichen Arbeit, die im vorigen Jahre auf der Kölner Tagung geleistet wurde. Der Band steht allen Mitgliedern des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte kostenfrei zur Verfügung.

Japan. Der 8. Japanische Aerztekongreß fand, wie Oral Hygiene vom August 1930 berichtet, im Monat April in Osaka statt, zu dem Dr. Arthur D. Black von der Zahnärztlichen Abteilung der Northwestern University in Chicago als besonderer Ehrengast eingeladen worden war. Der Einfluß der amerikanischen Zahnheilkunde auf die japanischen Lehrmethoden ist sehr groß. Doch auch sonst sind die Japaner bemüht, von fremden Wissenschaftlern zu lernen. So befindet sich Professor Dieck derzeit auf einer Reise nach Japan, wo er ein Semester lang Vorlesungen halten wird.

New York. Verbot der Ausübung der Zahnheilkunde in den Wohnbezirken New Yorks. Da die Stadt New York in Geschäfts- und Wohnbezirke eingeteilt ist und Geschäfte in Wohnbezirken nicht geführt werden dürfen, ist, wie Dental Items of Interest 1930, Nr. 8, berichtet, der Bevollmächtigte nicht in der Lage, ärztliche und zahnärztliche Praxen in Wohnbezirken zu dulden. Die Zahl der in einem Hause praktizierenden Aerzte und Zahnärzte ist dahin begrenzt, daß durch ihre Zahl der Wohncharakter des Hauses nicht in den eines Geschäftshauses umgewandelt wird. Die ganze Aktion zielt dahin, den Aerztestand in seinen ethischen Anschauungen zu unterstützen und richtet sich hauptsächlich auch gegen die vielfach getriebene marktschreierische Reklame, die in Form von großen Schildern eine Gefahr bilden.

Chile. Die Zahnbehandlung in den Schulen. „El Mercurio" (Santiago) berichtet vom 20. April 1930: Das Rote Kreuz in Chile hat beschlossen, eine Reihe von Zahnkliniken einzurichten, durch die die Kinder aller chilenischen Elementarschulen behandelt werden sollen. In Iquique, Antofagasta, Copiapo, Mellpilla, Curico, Talca, Tomuco und Magallanes werden zu den bereits bisher in vielen Städten vorhandenen Zahnkliniken neue hinzukommen.

Mit Füllungen versehene Zähne bei den Mayasindianern gefunden. „El Universal"/„Caracas" vom 25. Mai 1930 berichtet, daß J. Eric Thompson, der Leiter einer archäologischen Expedition nach Britisch Honduras, bei seiner Rückkehr unter anderen hochinteressanten Funden zwei Zähne mitgebracht hat, die aus einem Grabgewölbe der Ruinenstadt Tzimin Cax stammen. Das merkwürdige an diesen beiden Zähnen ist, daß sie gefüllt sind. Es haben somit die Zahnärzte der Mayas in einer Zeitperiode, die etwa 1000 Jahre vor der Entdeckung Amerikas liegt, es bereits verstanden, in den lebenden Zahn runde Löcher zu bohren und die Höhlung auszufüllen. Als Füllmaterial benutzten sie Pyrit (Schwefelkies). Der Pyrit wurde außerdem noch zur Anfertigung von Spiegeln bei den Ureinwohnern verwendet, indem die Pyritstückchen dicht nebeneinander in Ton eingelassen wurden und durch das Zusammenspiel ihrer Kristallflächen unvollkommene Spiegel ergaben, die 400—800 v. Chr. gebräuchlich waren.

Wirtschaftslatein. Der Hauszeitschrift der AEG., Spannung genannt, entnehmen wir mit Genehmigung der Schriftleitung folgende launige Beispiele:

Tua res agitur	Die Tarifverhandlung
Quousque tandem	Die Arbeitszeit
Mundus vult decipi	Der objektive Bericht
Nervus rerum	Das Einkommen
Semper aliquid haeret	Das Dementi
Ex ungue leonem	Die Unterschrift
Otium cum dignitate	Der Ruheposten
Noli me tangere	Die Sekretärin
Dies ater	Der Abschluß
Ne quid nimis	Das Tagespensum
Hannibal ante portas	Der Revisor
Nil admirari	Die kollegiale Gesinnung
Tempora mutantur	Die Organisation
Sancta simplicitas	Der neue Angestellte
Urbi et orbi	Das streng vertrauliche Rundschreiben
Aurea mediocritas	Der Konferenzbeschluß
Parturiunt montes, nascetur ridiculus mus	Der Konferenzbeschluß
Quot homines, tot sententiae	Die Sitzung
Quamquam sunt sub aqua, sub aqua maledicere tentant	Das Tischgespräch
Ergo bibamus	Der Alte-Herren-Abend
Beatus ille qui procul negotiis	Der Urlaub
Mea culpa	Kommt bei uns nicht vor

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

183. **Röntgenapparat „Agema-Dental".** Ich beabsichtige, mir einen Röntgenapparat anzuschaffen. Die bekannten größeren Apparate sind für meine geringe Inanspruchnahme zu teuer. Wer kann mir über den „Agema-Dental" seine Erfahrungen mitteilen? Ist er vor allem hochspannungssicher, und bietet er Schutz vor ungewollter Bestrahlung? Welcher andere Apparat in dieser Preislage ist noch zu empfehlen?
Dr. Sch. in Z.

184. **Wandbild Schleich.** Gibt es ein größeres Bild (als Wandschmuck) von Ludwig Schleich, dem Erfinder der Lokalanästhesie?
Dr. Sch. in Z.

185. **Zahnersatz.** Wie ist der beste Ersatz 1. festsitzend, 2. abnehmbar bei folgendem Zahnschema:

8 7 6 5 4 3 2 1 / 1 2 3 4
8 7 6 5 4 3 2 1 / 1 2 3 4 5 6 7 8

Die vorhandenen Zähne sind sämtlich intakt.
Dr. H. in H.

186. **Brücke mit Vitafacetten.** Vor einem halben Jahr fertigte ich einer 24jährigen jungen Frau eine Goldbrücke an, die von r. o. 5 bis l. o. 5 reicht und außer diesen beiden Zähnen, die überkront wurden, als Stützpfeiler noch die beiden Canini, die mit Richmondkronen versehen wurden, enthält. Um einen besonders guten kosmetischen Effekt zu erzielen, verwandte ich Vitafacetten. 14 Tage nach Einsetzen der Brücke erschien die Patientin mit der ersten ausgebissenen Facette, deren rückwärtige Verankerung gesplittert war. Nach weiteren drei Wochen an einer anderen Facette das selbe Mißgeschick. Es ist zu bemerken, daß die Patientin einen völlig normalen Biß hat, nächtliches Knirschen mit den Zähnen nicht besteht, und daß die Patientin, die vorher eine unechte Brücke mit Steele-Facetten trug, bei denen bei 6jährigem Tragen keinerlei Schädigungen eintraten, beim Beißen und Essen sehr vorsichtig ist. — Mit großer Mühe ersetzte ich die gesplitterten Facetten und wandte mich an den Hersteller, dem ich die gesplitterten Zähne einsandte. Von der Fabrik wurde mir in einem längeren Schreiben bestätigt, daß die Facetten einwandfrei verarbeitet seien und mir mit dem Ausdruck des Bedauerns als Trost zwei Ersatz-Facetten geschickt. Seitdem findet sich die Patientin etwa alle drei Wochen mit irgendeiner wiederum ausgesplitterten Facette ein, die dann immer wieder mühselig ersetzt wurde.

1. Wie kann ich dem Schaden abhelfen? Von einer Neuanfertigung der Brücke nach alten, bewährten Systemen habe ich bislang abgesehen, da die Brücke durch die kräftigen Stifte in den Richmondkronen sehr stark verankert ist, so daß ich mich an die Herausnahme der Brücke nicht heranwage.

2. Kann ich den Hersteller der Vita-Facetten schadenersatzpflichtig machen für die aufgewandte Zeit und die Kosten des umständlichen und aussichtslosen Ersatzes der Facetten und für die ideelle Schädigung, die mir in dem Bekanntenkreis der verärgerten Patientin erwächst?

Dr. Heding (Hannover-Döhren, Hildesheimer Chaussee 24)

187. Wer liefert **Dentamo - Dentin - Anaestheticum** nach Dr. Viggo Andresen, nachdem die Merz-Werke (Frankfurt a. M.-Rödelheim) die Fabrikation dieses Präparates (Dentin-Betäubung) eingestellt haben? Eine Anfrage beim Dentamo - Laboratorium P. Jacobsen (Kopenhagen) blieb unbeantwortet. Welches ist die genaue Zusammensetzung von Dentamo?
Dr. A. Jacobsberg (Athen)

Antworten

Zu 156. **Ersatzmetall für Gußfüllungen.** Warum wollen Sie für Gußfüllungen Ersatzmetall verwenden? Es ist immer falsch, am Material zu sparen. 1. Die Kosten für das Material bei einer Gußfüllung sind im Vergleich zu dem Honorar derart minimal, daß sie kaum in Frage kommen; 2. die Verwendung von Ersatzmaterial kann sehr schädlich werden, nicht nur durch Auflösung des Metalls bzw. chemischer Verbindung mit Bestandteilen des Speichels, sondern auch durch Entstehung elektrischer Ströme. Die Verwendung von Ersatzmetallen kann unter Umständen als Kunstfehler bezeichnet werden.
Dr. Sikora (Cottbus)

Zu 162. **Lampe für das Sprechzimmer.** Die Bachus-Lampe ist für die Beleuchtung des Sprechzimmers und eine einfache „Probe"-Behandlung, z. B. Abdrucknehmen und Arbeiten im vorderen Teil der Mundhöhle geeignet. Bei Wurzelbehandlungen und Präparation distaler Kavitäten muß man die Lampe zu weit herabziehen. Dadurch wurde ich nicht nur in meiner Bewegungsfreiheit behindert, das Schlimmste war für mich — besonders bei geringem Kopfhaar — die starke Wärmeentwicklung. Der Kopf schmerzte mich oft so stark, daß ich die Behandlung unterbrechen mußte. Eine Anfrage dieserhalb in der Zahnärztlichen Rundschau im Jahre 1929 brachte kein brauchbares Mittel zur Abstellung des Uebels.

Digitized by Google

Infolgedessen schafften wir einen Emda-Reflektor mit Gelenkwandarm an. Mein Stuhl steht etwa einen Meter von der Wand ab. Mit dem Emda-Reflektor bin ich sehr zufrieden. Der Lichtkegel ist so stark, daß man den Reflektor genügend weit vom Kopf des Patienten entfernt halten kann, wodurch weder der Operateur noch der Patient beim Ausspülen behindert wird. Der Reflektor vom Ritter-Unit ist zu schwach; man muß ihn an den Mund zu nahe heranbringen, wodurch der Patient (z. B. beim Ausspülen) und auch der Arzt behindert wird.

Dr. Pilz (Hildesheim, Kalenbergergraben 9)

Zu 172. **Körperausschlag.** Ich verweise auf meine in der Zahnärztlichen Rundschau, Jahrgang 1922, auf Seite 327 erschienene Arbeit: Ein weiterer Beitrag zum Kapitel „Arznei-Exantheme". Auch in dem dort veröffentlichten Fall kamen differentialdiagnostisch mehrere mit Hautaffektionen einhergehende Erkrankungen in Betracht. Es war zu denken: Erstens an eine Folge der Novokain-Suprarenin-Injektion, obgleich nur wenig injiziert worden war; zweitens an eine Folge einer Jodoformeinpuderung der Extraktionswunde; drittens an eine beginnende Sepsis, da Temperaturerhöhung vorhanden war; viertens endlich an ein zufälliges zeitliches Zusammentreffen eines Allgemeinleidens mit der zahnärztlichen Behandlung. In meinem Falle handelte es sich, wie sich im weiteren Verlauf der Krankheit herausstellte, um die letztgenannte Möglichkeit. Die behandelnden Aerzte kamen zu der Ueberzeugung, daß ein Fall der seltenen sogenannten „Vierten Krankheit" (Dukes-Filatow) vorliege, da in denselben Gesellschaftskreisen, denen die Patientin angehörte, mehrere gleichartige Fälle bekannt wurden.

Es ist auch in dem in der Anfrage geschilderten Fall wohl das Wahrscheinlichere, daß ein Zusammenhang zwischen Zahnbehandlung und Ausschlag kaum bestehen dürfte.

Dr. Friedrich Lux (Waldenburg in Schlesien)

Zu 173. **Abgebrochene Porzellanfacette.** Die von Ihnen hier aufgeworfene Frage wird an alle Praktiker in irgend einer Form und bei irgend einer Arbeit, es braucht nicht gerade eine Richmondkrone zu sein, herantreten.

Zunächst sei einmal festgestellt, daß eine Richmondkrone so hergestellt werden kann, daß die Facette nicht springt. Vielleicht finden Sie bei näherer Untersuchung doch eine von den häufigsten Fehlerquellen, als da sind: Geringer Schneidekantenschutz, zu dünne Rückenplatte, zu dünn polierter Ring, so daß die Richmondkrone in sich federt (mangelhafte Verlötung). Andererseits besteht eine Gefahrenquelle für das Springen der Facette auch außerhalb der Richmondkrnoe, wenn bei der Gleitbewegung während des Kauaktes die Richmondkrone hindernd wirkt, so daß einzelne Zähne ständig dagegen stoßen müssen. Natürlich ist auch an einen Schmelzfehler im Porzellan zu denken, oder beim Nieten der Facette an die Rückenplatte ist ein äußerlich nicht wahrnehmbarer Sprung im Porzellan entstanden, der dann schließlich nach einiger Zeit zum Bruch geführt hat. Starke Abnützungen oder Metallermüdungserscheinungen, wie man sie nach jahrelangem Tragen mitunter sieht, schließen sich bei der kurzen Tragedauer von selbst aus.

Ganz abgesehen von diesen technischen Schwierigkeiten muß man sich, um eine derartige Frage richtig werten zu können, in die Lage des Patienten versetzen. Dieser kommt in die Sprechstunde, läßt sich beraten und setzt sein ganzes Vertrauen auf den behandelnden Zahnarzt, von dem er naturgemäß annehmen muß, daß er eine kosmetisch und funktionstechnisch einwandfreie, für längere Zeit haltende Arbeit bekommt. Von den Schwierigkeiten, die auftreten können, weiß er nichts, er weiß nur, daß seine Freunde, Verwandten und dergleichen ebenfalls solche Arbeiten tragen und diese halten. Ich würde jedenfalls in meiner Praxis den einzig möglichen Weg in diesem Falle beschreiten. Das Honorar bleibt bestehen, der defekte Stiftzahn wird herausgenommen und kostenlos neu gesetzt. Ob die Schuld bei Ihnen liegt oder nicht, der Patient wird sie Ihnen eo ipso zuschieben.

Großzügigkeit bei solchen Reklamationen macht sich in der Praxis immer bezahlt. Anders wäre es natürlich, wenn vom Patienten dringend gewünscht worden wäre, jeglichen sichtbaren Schneideschutz zu vermeiden und er von vornherein auf die Gefahrenmöglichkeit aufmerksam gemacht worden wäre. Die Frage nach dem juristischen Standpunkt bei solchen kleinen Arbeiten lohnt sich wirklich nicht, da eine Schuldfrage sehr schwer zu klären sein wird und umgekehrt die Einwandfreiheit der Arbeit sehr schwer nachzuweisen ist. Das alles wirbelt nur sehr viel Staub auf und führt zum Verlust von Patienten.

Dr. Liepelt (Reutlingen)

Zu 173. **Abgebrochene Porzellanfacette.** Wenn ein Verschulden des Zahnarztes ausgeschlossen ist (unvorsichtiges Nieten und dadurch entstandener Sprung, zu dünne Schutzplatte nach der Schneide zu, Sprung durch unvorsichtiges Hämmern beim Einsetzen, so liegt ein Fabrikationsfehler vor, der darin zu suchen ist, daß im Innern des Porzellans beim Einbrennen der Platinstiftchen winzig feine Sprünge entstanden sind, die das schnelle Abplatzen verursacht haben. Nun ist aber ein nach dem Nietverfahren in der Schutzplatte verankerter Zahn verhältnismäßig leicht und dauerhaft im Munde ersetzbar, und ich sehe daher nicht ein, warum eine Neuanfertigung der Richmondkrone nötig ist, zumal da die Entfernung einer festsitzenden Richmondkrone Schwierigkeiten macht und fast immer eine mehr oder weniger starke Schwächung der Wurzel zur Folge hat.

Man bohrt mit einem feinen Bohrer die palatinal befindlichen Nietlager in der Schutzplatte frei und kann die Krampons bequem herausziehen. Dann sucht man einen in Farbe, Form und Größe passenden Zahn aus, dessen Krampons denselben Abstand voneinander und von der Schneide haben wie beim alten Zahn und schleift ihn mühelos ein. Kann man den Zahn nicht selbst einschleifen, weil z. B. kein Zahnlager vorhanden ist, so genügt es, die Teile des abgeplatzten Zahnes, die allerdings unversehrt sein müssen, einem Laboratorium zu übergeben. Für dieses ist es ein leichtes, nach Zusammensetzen der beiden Stücke und nach Eindrücken in Gips einen neuen, exakt passenden Zahn einzuschleifen. Sind die Bruchstücke des alten Zahnes nicht mehr intakt, so empfiehlt es sich, durch Auftragen von sehr wenig Gips von der Labialseite der Schutzplatte einen kleinen Abdruck zu nehmen und von palatinal durch die für die Krampons bestimmten Löcher in den noch weichen Gips vorher probierte strammgehende Stecknadeln zu stoßen, bis diese labial zum Vorschein kommen. Nach dem Abnehmen werden die Stecknadeln in den Abdruck geschoben, und es ergibt sich nach dem Ausgießen und Auslösen die labiale Seite der Schutzplatte mit den Löchern für die Krampons. Dasselbe kann man natürlich auch unter Benutzung von Kerr-Abdruckmasse machen, doch da auch die beste Abdruckmasse sich verziehen kann, ist dem Gips der Vorzug zu geben.

Das Nieten im Munde ist nicht ganz leicht, aber doch gut und dauerhaft möglich. Da der Ersatz der abgeplatzten Facette nur geringe Unkosten macht, wird der Patient deren Bezahlung bestimmt nicht verweigern. Ich rate Ihnen davon ab, sich auch die Mühe der Arbeit bezahlen zu lassen, obgleich vom juristischen Standpunkt aus sicherlich nichts dagegen einzuwenden wäre. Der Patient wird es Ihnen ohne weiteres glauben, daß Sie an der Sache schuldlos sind, wenn Sie darauf hinweisen, daß es unserer Industrie noch nicht gelungen ist, völlig unzerbrechliches Porzellan herzustellen.

Zum Zurechtschleifen eines neuen Zahnes nach meinen Angaben bin ich gern erbötig.

Dr. Lubinski (Waldenburg i. Schl., Weinrichstraße 17)

Zu 174. **Brückenersatz.** Es dürfte hier nicht indiziert sein, eine Brücke zu arbeiten, da Sie mit einer Brücke nur einen Bruchteil der fehlenden Zähne ersetzen können und das Restgebiß unnötig überlastet bleibt.

Fertigen Sie eine gestützte Prothese an, so daß Sie von dem Restgebiß vier Zähne paarweise zusammenfassen und als Stützpfeiler benutzen und den Gaumen durch die abgestützte Prothese vollständig decken. Sie erhalten hierdurch eine Arbeit, die funktionell wertvoller ist als eine einfache Platte und haben damit das Mittelding zwischen Platte und Brücke.

Dr. G. Liepelt (Reutlingen)

Zu 186. **Brücke mit Vitafacetten.** Sie geben die Antwort, die wir Ihnen seinerzeit auf Ihre Beschwerde wegen des Abbrechens der Facetten gegeben haben, nicht vollständig wieder.

Wir haben wohl der Ansicht Ausdruck gegeben, daß wir die Verarbeitung für richtig hielten, soweit die Verarbeitung der Schiene in Frage kommt. Als Fehler Ihrer Verarbeitung haben wir die Verwendung von Eckzähnen anstelle der kleinen Backenzähne gerügt, besonders da wir ausdrücklich in unseren Druckschriften darauf aufmerksam machen, daß hierfür die Backenzahn-Facetten Verwendung finden sollen.

Die Tatsache, daß wir nicht in der Lage waren, nachzuweisen, worin der Fehler liegt, beweist an sich noch nicht, daß keine Fehler in der Verarbeitung vorgekommen sind. Allerdings sind wir fast immer in der Lage, den Nachweis der unrichtigen Verarbeitung zu bringen.

Der Umstand, daß die ersetzten Facetten wieder abbrechen, zwingt uns zu der Annahme, daß doch ein Fehler in der Fixierung der Schiene im Brückenkörper vorhanden ist. Der Fehler läßt sich natürlich durch den Ersatz der neuen Facette nicht beheben, und daher erklärt sich das ständige Abbrechen der wieder ersetzten Facette.

Wenn wir auch einige Beschwerden über Abbrechen von Facetten erhalten haben, die in den allermeisten Fällen auf unsachgemäße Verarbeitung zurückzuführen sind, so hat es sich doch erwiesen, daß die Vitafacette aus der bevorzugten Stellung, die sie in der Technik der guten Praxis einnimmt, nicht mehr verdrängt werden kann.

Sie ist in ihrer Bedeutung durchaus der Jacket-Krone gleich zu stellen. Aber wie die Jacket-Krone nur dann Geltung hat, wenn eine vollendete Technik Voraussetzung ist, so wird die Vita-Facette, welche ihr in kosmetischer Beziehung gleichwertig ist, auch nur dann ihren Zweck erfüllen, wenn die Technik der Verarbeitung nach richtiger Indikations-Stellung einwandfrei ist.

Es fällt heute niemand mehr ein, einen Bruch der Jacket-Krone dem System vorzuwerfen. Genau so verhält es sich mit der Vita-Facette.

Die überaus zahlreichen Anerkennungen, besonders der anerkannten Praktiker, bestärken uns in unserer Auffassung.

Dr. Hiltebrandt Zahnfabrik, Akt.-Ges.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. H. J. Mamlok (Berlin) und Dr. Hans Egon Bejach (Berlin): **Zahnärztlich-Therapeutische Kartothek.** Berlin 1930. Verlag Gehring und Reimers. Nachlieferungen April, Mai, Juni 1930.

Pünktlich zu dem angegebenen Termin sind die drei ersten monatlichen Nachlieferungen zu der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek erschienen. Vielleicht noch eindringlicher, noch offenkundiger als bei dem Hauptwerke selbst zeigt sich hier bei diesen Nachlieferungen der eminente Vorteil, der es den Herausgebern ermöglicht, ihr Werk fortlaufend zu ergänzen. Nachdem die große Arbeitsleistung der Veröffentlichung dieses völlig neuartigen Werkes vollendet war, konnten sich die Herausgeber mit Ruhe und sorgfältiger Ueberlegung diesen Ergänzungsarbeiten widmen. Fast zu groß ist schon jetzt die Zahl der bisher erschienenen Nachträge. Und wenn es in demselben Tempo weitergeht, so wird bald der vorgesehene Reserveblock nicht mehr ausreichen, die neu erscheinenden Karten in dem alten Kasten aufzunehmen. Die Herausgeber sind daher schon jetzt darauf bedacht, überholte Karten auszumerzen und den Stoff soviel als irgend möglich zusammenzudrängen. Bedauerlicherweise ist auf den gelben Karten der Inhaltsübersicht kein Raum für Ergänzungen freigelassen, ein kleiner Fehler, der aber bei späteren Neulieferungen noch korrigiert werden wird.

An Ergänzungen zu der Hauptabteilung A sind in diesen drei Monaten erschienen: „Diathermie und Wurzelbehandlung" (Professor Dr. Feiler, Frankfurt a. M.). „Gegossene Klammerbrücken" (I—III) (Dr. Wilhelm Schmitz, Köln-Mülheim). „Interdentalraum" (Professor Dr. Wolfgang Praeger, Tübingen). „Porzellanfüllungen nach Fehr" (Dr. C. U. Fehr, Berlin). „Kronen" (Fournierkronen) (Dr. Walther Stärke, Berlin). „Porzellangußfüllung Eldentog" (Professor Dr. Feiler, Frankfurt a. M.). „Saugevorrichtungen" (1—3) (Dr. Wilhelm Schmitz, Köln-Mülheim. „Paradentose" (Professor Dr. Robert Neumann, Berlin). „Gußverfahren Oettinger" (4) (Dr. Richard Oettinger, München). „Kronen" (Porzellankronen) (Dr. med. Stärke, Berlin). „Osteomyelitis der Kiefer" (1 und 2) (Prof. Dr. med. et med. dent. Karl Hauenstein, München). „Zahnbürste" (Dr. S. Lehmann, Frankfurt a. M.) und zur Abteilung B nur ein Nachtrag über Nephritis von Professor Dr. Fritz Munk (Berlin).

Zusammenfassend kann über alle diese Nachträge gesagt werden, daß sie vorzüglich ausgewählt sind, und daß ihre Verfasser ausnahmslos dem Charakter des Werkes völlig gerecht geworden sind. Auf allen Ergänzungskarten gleichermaßen das Bestreben, auf engstem Raume möglichst viel Neues und Praktisches zu bringen und es durch wenige geschickt ausgewählte Abbildungen verständlich zu machen. Das Einreihen der Ergänzungskarten ist eine willkommene Anregung, in dem Werke zu blättern und sich noch einmal über die Dinge zu orientieren, die einen in den letzten Tagen und Wochen beschäftigt haben.

Treitel (Berlin-Wilmersdorf)

E. Merks Jahresbericht. Ueber Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie. 53. Jahrgang. 338 Seiten. Darmstadt 1929. Verlag von E. Merk.

In 338 Seiten werden die neuen Medikamente und die neuen Anwendungsgebiete schon erprobter Pharmaka kritisch beleuchtet. Ueber das für das zahnärztliche Spezialfach Wissenswerte sei hier kurz referiert:

Atophan (Acidum phenylchinolincarbonicum), das bewährte Gichtmittel, kann auch perkutan in Form der Atophansalbe oder in Form des Doloresum-Tophiment gegeben werden. (Nebenwirkungen: Bei Medikation per os: Magen- und Leberreiz, bei perkutaner Anwendung: Ekzem).

Das Atophanil wirkt milder, fast ohne Nebenerscheinungen.

Complamin (Atophan + Phenazetin + Kalziumzitrat) ist ein gutes Antineuralgicum.

Allional, ein bekanntes Analgeticum, wird neuerdings auch gegen Reizhusten verwendet, allerdings beruht wohl die hustenmildernde Wirkung des Allionals im wesentlichen auf der Vertiefung des Schlafes. An die Wirkung des Kodeins und Dicodids reicht es nicht heran.

Fluoreszinpinselungen, kombiniert mit Strahlentherapie, scheinen bei der Behandlung bösartiger Geschwülste von guter Wirkung zu sein.

Methylenblau (intravenös mit Magnesiumphosphat und Natriumsilikat injiziert) dient gleichfalls der Krebsbekämpfung.

Antipyrin wird neuerdings in der Geburtshilfe verwandt. Es verstärkt die Wehen, vermindert aber gleichzeitig den Wehenschmerz.

Bolus alba sterilisata ist ein vortreffliches Mittel bei Brandwunden. Die Wundflächen werden 3—4 mm hoch mit Boluspulver bestreut und mit Gazelappen bedeckt, die ganz dünn mit Zinksalbe bestrichen sind.

Hosal (eine Verbindung von Calcium mit Poly-Aminosäuren) wird seines salzähnlichen, würzigen Geschmackes wegen als Ersatz für Kochsalz bei salzarmer Diät empfohlen.

Cardiazol unterbindet die unerwünschten Nebenwirkungen der lokalen Anästhesie (Angstzustände, Schwindelgefühl). Man gibt entweder 0,1 g Cardiazol per os oder injiziert subkutan 1 ccm. Bei Bronchialasthma leistet Cardiazol in Verbindung mit Koffein gute Dienste.

Chloralhydrat in kleinen Dosen (0,25 g) wirkt gut bei arteriosklerotischen Kopfschmerzen, bei Herzklopfen, Schlaflosigkeit und Schwindelgefühl, ferner bei klimakterischen Hypertonien. Bei Hasenschartenoperationen sind Inhalationsnarkosen (Schluckpneumonie!) gefährlich. Man nehme statt dessen ein Chloralhydratklysma, je nach Alter und Gewicht des Säuglings 0,2—1 g.

Chloroform. Die schädlichen Spätwirkungen entstehen nicht durch das Chloroform selbst, sondern durch dessen Zersetzungsprodukte Phosgen und Tetrachlorkohlenstoff. Um eine Oxydation des Chloroformdampfes in der Atmungsluft zu verhindern, empfiehlt H. Führer einen Alkoholzusatz von 10%. Damit das nunmehr in reinem Zustand in den Organismus gelangte Chloroform auch dort vor Zersetzung bewahrt bleibt, ist es von Vorteil, vor der Narkose 20—30 g Alkohol in etwa 20prozentiger Konzentration innerlich zu verabreichen.

Dilaudid, das hervorragende schmerzlindernde Mittel, ist jetzt auch als Suppositorium in Dosen von 0,0025 und 0,005 erhältlich.

Dionin ersetzt Morphin. Anscheinend findet eine Gewöhnung tatsächlich nicht statt. Dionin wird auch mit Pyramidon und anderen antineuralgisch und sedativ wirkenden Präparaten kombiniert und kann ebenfalls als Suppositorium verabreicht werden.

Dysphagin lindert das Schmerzgefühl bei geschwürigen Affektionen der Mundschleimhaut und bei Angina. In der Zahnheilkunde tut es gute Dienste beim Abdrucknehmen, es vermindert den Brechreiz.

Ephedrin bewährt sich weiter bei Asthma. — Es ersetzt in der Lokalanästhesie das Adrenalin, ohne dessen starke Nebenwirkungen zu haben, ist aber sehr teuer.

Ephetonin ist synthetisch gewonnenes Ephedrin, mit sonst gleicher Wirkung. Neben den obengenannten Anwendungsgebieten (des Ephedrins) wirkt Ephetonin gut bei der Behandlung allergischer Krankheiten, wie Asthma, Heufieber, Urticaria und Ekzemen.

Eukodal ist ein gut bekömmliches Präparat von der gleichen Wirkung wie Morphium, aber ohne dessen üble Nebenwirkungen (Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerzen).

Digitized by Google

Goldpräparate. Das Lopion (eine Gold--Thioharnstoffverbindung) wird bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose mit guter Wirkung angewandt.

Helisen ist ein neues Heufiebermittel, es wird — kombiniert mit Ephetonin — injiziert.

Jodstäbchen Merk ersetzen die alkoholische Jodtinktur auf das beste und haben bei gleicher Desinfektionskraft den Vorteil, daß niemals ein Reiz eintritt, wie bei alter Jodtinktur. (Jodüberdosierung durch Alkoholverdunstung.)

Lachgas (Stickoxydul-)-Narkosen finden wieder Eingang in die Kliniken.

Lobelin wirkt erregend auf das Atemzentrum und ist daher ein gutes Mittel bei drohendem Atemstillstand, bei oder nach Narkosen sowie bei der Asphyxie Neugeborener.

Luminal ist nicht nur ein sehr gutes schmerzstillendes und einschläferndes Medikament, sondern auch das beste erbrechenstillende Mittel, das zur Zeit bekannt ist. Es wirkt ferner gut bei Krampfzuständen aller Art, darunter dem Singultus.

Majolen heißen die neuartigen Ampullen, deren Hals bei der Berührung mit einem rauhen Gegenstand ohne jedes Splittern von selbst abspringt.

Narkotin in Kombination mit Kodein und Dimethylaminophenason ist unter dem Namen Titretta analgica als schmerzstillendes Medikament in den Handel gekommen.

Narilli sind kleine Nasenstäbchen (Menthol, Thymol, Ephetonin und dijodparaphenolsulfosaures Zink enthaltend) zur Bekämpfung von nasalen Reflexneurosen, Nebenhöhlenentzündungen und Heuschnupfen.

Natrium subsulfurosum wirkt entgiftend bei Quecksilber-, Jod- und Kohlenoxydvergiftung.

Neodorm ist ein milde wirkendes, unschädliches Beruhigungs- und Schlafmittel.

Novalgin hat zur Schmerzbetäubung in der Chirurgie und Geburtshilfe Verbreitung gefunden.

Optalidon ähnelt dem Veramon (mit Koffeinzusatz). Es ist ein gutwirkendes Analgeticum, in Dragées im Handel (Einzeldosis: 2 Dragés).

Clauden (ein Organpräparat, und zwar ein Lungenextrakt) wirkt blutstillend, per os oder intravenös gegeben.

Hormonsalbe enthält die Inkrete der Schilddrüse, der Keimdrüsen und der Hypophyse und wirkt, perkutan angewendet, spezifisch gegen Urticaria, juckende Dermatosen, Ekzeme und zur Nachbehandlung nach Furunkulose.

Insulin bewährt sich nach wie vor als Mittel gegen die schweren Formen des Diabetes, ferner bei perniziöser Anämie in Verbindung mit der Lebertherapie.

Panthesin (Methansulfonat des N-Diaethyl-leucinolesters der p-Aminobenzoe-Säure) bewährt sich als Oberflächen- und Tiefenanaestheticum.

Percain ist ebenfalls ein neues Anaestheticum.

Phanodorm ist ein gut verträgliches Schlafmittel.

Psicain-Aufpinselung (10%) auf die Schleimhaut verhindert den Einstichschmerz der Injektionskanüle.

Scopolamin, mit dem kampfersauren Hyosciamin kombiniert, ist ein unter dem Namen Vasano bekanntes Mittel gegen die Seekrankheit. Die Seekrankheit wird durch eine Vagus-Erregung hervorgerufen und daher durch dies Medikament beeinflußt.

Sedormid ist ein mildes Beruhigungs- und Schlafmittel.

Vigantol ist ein Heilmittel von weitgehender Bedeutung bei der Behandlung der Rachitis, noch mehr aber ein wirksames Rachitisprophylacticum geworden. Es sei daran erinnert, daß das Vigantol (bestrahltes Ergosterin) das antirachitische Prinzip des Vitamins D enthält. —

Einige interessante Abhandlungen über ein dünnflüssiges Jodipin und über die Vitamine A und B, die der Zusammenstellung der Präparate und Drogen vorangehen, vervollständigen den vorzüglichen Eindruck, den man jedes Jahr aufs neue bei der Lektüre der Merkschen Jahrbücher empfängt.

Curt Alfred Guttmann (Charlottenburg)

Dr. Dr. Gerhard Venzmer: **Heut um die Welt.** Mit 24 ganzseitigen Kunstdrucken. Stuttgart 1930. Franksche Verlagsbuchhandlung. Preis 6,50 M., kartoniert 5,20 M.

Wer ein wenig Einfühlungsgabe und Phantasie, ein wenig Schwung hat, braucht selbst keine Reise um die Welt zu machen, um sie zu erleben. Dies Büchlein ermüdet nicht, bleibt nicht an der Oberfläche haften; man geht mit und ist dabei, wenn wir z. B. in einem japanischen Teehaus, tief in den Bergen gelegen, von Wasserfall und Felsschluchten umgeben, einem Geishatanz zusehen, dessen Anblick der Verfasser sich nur durch die Bekanntschaft mit einem jungen Japaner verschaffen konnte.

Farbenprächtige Bilder ziehen an uns vorüber: Hamburg, London, Paris, Kairo, Colombo, Singapore, Manila, Hongkong, Schanghai, Kobe, Yokohama, Honolulu, San Francisco, New York, Mexiko-City, deren Leben und Menschen uns nahe gebracht werden, so nahe, als ob ein Strom daher zu uns käme.

Kurz ein wohltuendes Buch, das die Nerven entspannt.

Frieda Picard-Gerson (Köln)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 30

Aus dem Säuglingsheim des Zentralkrippenvereins in Wien.

Primarius Dr. Paul Freud: **Ueber die Behandlung des nervösen sowie des durch Pertussis bedingten Erbrechens im Kindesalter mit Trichlorisobutylalkohol.**

Der Trichlorisobutylalkohol („Nautisan") hat sich dem Verfasser bei 17 Fällen von nervösem Säuglingserbrechen, bei 14 Fällen von nervösem Erbrechen größerer Kinder und bei 23 nach Pertussisanfällen erbrechenden Kindern gut bewährt, es vermag das Erbrechen in den meisten Fällen zu unterdrücken. Die wirksame Dosis ist 0,65 g, das Mittel wird in Zäpfchenform gegeben. Kontraindiziert ist die Anwendung bei den Fällen, in denen das Erbrechen nicht als habituelles oder nervöses Symptom aufzufassen ist. — Die Anwendung dieses Mittels würde besonders für den Schulzahnarzt eine große Erleichterung bedeuten, der bei der Behandlung von Kindern mit nervösem Erbrechen und auch von Kindern mit Erbrechen nach Keuchhusten oft große Schwierigkeiten zu überwinden hat.

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 31

Professor E. Wieland: **Die moderne Rachitistherapie (bestrahlte Frisch- und Trockenmilch, aktivierte Ergosterinpräparate) an der Basler Kinderklinik.**

Der Verfasser hat mit der modernen Rachitistherapie gute Erfahrungen gemacht. Um jedoch dieser Therapie einen unverdienten Rückschlag infolge unvorsichtiger Dosierung oder mißbräuchlicher Anwendung des spezifischen D-Faktors (bei Nichtrachitisfällen) zu ersparen, müssen die bestrahlten Substanzen, speziell alle Ergosterinpräparate, in Zukunft notwendig unter Rezepturzwang und deren Abgabe unter behördliche Kontrolle gestellt werden. Dies ist nicht nur in Basel, sondern auch in der ganzen übrigen Schweiz geschehen. An Hand seiner vierjährigen guten Erfahrungen mit bestrahlten Ergosterinpräparaten gibt der Verfasser folgende drei Ratschläge für die Praxis. 1. Niemals bestrahltes Ergosterin bei anderen Krankheiten anwenden als bei Rachitis (inkl. Spätrachitis, Tetanie und Osteomalazie). 2. Niemals die Maximaldosen (2—4 mg bestrahltes Ergosterin oder 80—85 g bestrahltes Trockenmilchpulver = einen halben Liter bestrahlte Frisch- oder Trockenmilch oder 3×5 Tropfen Vigantolöl pro Tag) überschreiten. 3. Die spezifische Behandlung einfacher, d. h. nicht durch chronische fieberhafte Infekte (rezidivierende Grippe usw.) komplizierter Rachitisfälle nicht über 8—10 Wochen hinaus verlängern.

Aus der Licht- und Lupusheilstätte in Gießen, Direktor: Professor A. Jesionek. Privatdozent S. Brommer und L. Bernhardt: **Die Ernährungsbehandlung des Lupus vulgaris.**

Nach der Schilderung der Verfasser ist an ihrer Heilstätte eine Allgemeinbehandlung des Lupus vulgaris eingeführt worden, durch die es gelingt, auch ausgedehnte, schwere und hartnäckige Fälle von Lupus zur vollkommenen Ab-

Digitized by Google

heilung zu bringen, die außerdem noch mit denkbar gutem kosmetischem Resultat zustande kommt. Sie wird in der Hauptsache erreicht durch Aenderung der Ernährung, der Lebensweise. Hierbei wird das Salz aus dem Speisezettel verbannt, dafür wird ein Salzgemisch aus zehn verschiedenen Salzen gegeben. Die Kost ist reich an Fett und Vitaminen und arm an Kohlehydraten. Der Fleischgenuß ist stark eingeschränkt. Zweimal am Tage wird Phosphorlebertran verabfolgt (je 1½ Löffel). Der Rückgang der Krankheitserscheinungen wird eingehend beschrieben. Allgemeine Belichtungen, vor allem allgemeine Sonnenbäder, üben einen günstigen Einfluß auf die Beschleunigung der Heilung aus. Lupusherde der Nasenschleimhaut, des Gaumens, des Rachens und auch des Kehlkopfes kommen ebenfalls unter der Diätbehandlung zur Abheilung. Unter den Lupusherden der Schleimhäute setzen am meisten diejenigen der Behandlung Widerstand entgegen, die an der Gingiva lokalisiert sind. Oertliche Behandlungsarten wie Milchsäurepinselungen und Belichtungen der Krankheitsherde waren von geringer Wirkung. Hier bewährte sich den Verfassern folgende lokale Behandlung. Die Herde werden ganz kurz, eine bis höchstens zwei Sekunden, mit Kohlensäureschnee vereist. Diese Betupfungen werden in Abständen von einer Woche wiederholt. Schon nach zwei bis drei Vereisungen macht sich ein deutliches Aufgesogenwerden der Lupusinfiltrate bemerkbar, die schließlich vollständig aus dem Zahnfleisch verschwinden.

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 37

Aus der Universitäts-Kinderklinik in Greifswald. Dr. Pf. Bamberger: **Bestrahlte Frischmilch.**

Frischmilch, die nach dem Hanauer- und dem Scheidt-System bestrahlt wurde, hat sich Säuglingen, auf die Dauer von 3—12 Monaten verabreicht, als unschädliches und völlig ausreichendes Prophylacticum gegen Rachitis erwiesen. Bei 1200 chronisch und akut kranken, auch tuberkulösen Kindern jedes Lebensalters ließen sich durch Verabreichung der bestrahlten Frischmilch in Mengen von 200 bis 400 ccm in einer Zeit von 1—4 Monaten keinerlei klinisch erkennbare Schädigungen nachweisen. Die nach dem Hanauer System bestrahlte Frischmilch, die sich wirksamer als die unter der Scheidtapparatur bestrahlte zeigte, hat zuverlässig auch bei Rachitis gravissima Heilung hervorgerufen. Das Heilungstempo war allerdings langsamer als das mit der Ultraviolettlampe und mit den industriell hergestellten Vitaminen bekannte, jedoch hält der Verfasser dies für keinen Nachteil, sondern sieht darin eine positive Eigenschaft der bestrahlten Milch, wenn man an ihre Verwendung als Prophylacticum in Laienhand denkt. — Man vergleiche hierzu die in Nr. 31 der Dtsch. med. Wschr. aufgestellten Forderungen von Wieland.

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 38

Professor Rudolf Degkwitz (Greifswald): **Zur Rachitisprophylaxe.**

Der Verfasser, der Leiter der Greifswalder Universitäts-Kinderklinik, hat nach einem Rachitisprophylacticum gesucht, dem die Nachteile des Lebertrans fehlten, das eine gewisse automatische Prophylaxe gewährleistet, die Gefahr der Ueberdosierung ausschließt und gleichzeitig die Propaganda für eine Rachitisprophylaxe mit der Propaganda für eine frühzeitige und regelmäßige Gemüseverfütterung verbindet. Zu diesem Zweck wurde Vitasterin in reduziertem Hautfett eingeschmolzen und dieses mit karamelisiertem Mehl vermischt, so daß 5 g Mehl einer Menge von 100—200 therapeutischen Ratteneinheiten entsprach. Dieses Mehl wurde für die Familienprophylaxe in Würfel von 5 g gepreßt und auf jeder Tagesportion die Aufschrift angebracht: „Nur eine Portion pro Kind und Tag." Die Mütter wurden angewiesen, diese Würfel vom vierten Lebensmonat als Grundlage für den täglich notwendigen Gemüsebrei und im Ausnahmefall für jeden anderen Brei zu verwenden. Nach den Erfahrungen des Verfassers, die sich auf einen Zeitraum von 4—5 Monaten an vier Heimen mit 91 Heimsäuglingen und Heimkleinkindern und 66 Familiensäuglingen erstrecken, hat sich dieses Mittel als Rachitisprophylacticum bewährt. — Sollten Nachprüfungen dieser Art der Rachitisprophylaxe die gleichen Resultate erzielen, so dürfte ihr in der Zukunft wegen der Einfachheit und Handlichkeit des zur Anwendung gelangenden Präparates ein großer Erfolg beschieden sein. Leider ist der Preis, der für die allgemeine Anwendung in der kommunalen Fürsorge mitbestimmend ist, vom Verfasser nicht angegeben worden. Maagk (Breslau)

Frankreich

L'Odontologie 1930, Nr. 3

Dr. A. Pont (Paris): **Beitrag zum Studium der retinierten Eckzähne.**

Der Verfasser bespricht zunächst die verschiedenen ererbten und erworbenen Ursachen der Retention und weist — im Gegensatz zu Angle — darauf hin, daß ein Kind oft die großen Zähne seines Vaters und den kleinen Kiefer seiner Mutter ererbt hat. Was das anormale Stehenbleiben der Milch-Eckzähne als Ursache der Retention betrifft, glaubt Pont, daß man die Wirkung für die Ursache genommen hat. Hierher gehören auch überzählige Zähne im Bereich der Schneidezähne. Durch die Röntgenuntersuchung hört man jetzt viel mehr als früher von retinierten Eckzähnen. Pont bespricht besonders eingehend den Wert der stereoskopischen Röntgenaufnahme, wenn es sich um Zysten im Bereiche des Zahnes handelt. Weiter werden die bei retinierten Eckzähnen vorkommenden Komplikationen und dann die orthodontische und chirurgische Behandlung besprochen, worauf hier nicht eingegangen werden soll.

Dr. Henri Chenet (Paris): **Die Knochen-Neubildung nach ausgedehntem Substanz-Verlust im Unterkiefer.**

Die hier besprochenen Knochensubstanz-Verluste sind die Folge von Erkrankungen des Weisheitszahnes, von vereiterter Osteoperiostitis, von infizierten Zahnzysten usw. Die Infektion ist hier nicht sekundär, sondern primär. Es handelt sich meist um Patienten mit tief kariösen, infizierten Zähnen, um Weisheitszähne in der Entwicklung, um mehr oder weniger ausgedehnte ostitische Herde, weiter um phlegmonöse Erkrankungen, die weder durch Extraktion des schuldigen Zahnes noch durch Einschnitte beeinflußt sind. Der Verfasser geht auf die schweren Erscheinungen näher ein, die schließlich zur Sequesterbildung führen und bespricht eine Anzahl von ihm operierter Fälle. Ist der Sequester entfernt, ersetzt ihn ein neuer Knochen, und zwar ohne jede chirurgische Knochenüberpflanzung. Leider fehlt oft die röntgenologische Kontrolle. Chenet bespricht nun an schematisierten Röntgenaufnahmen zwei besonders drastische Fälle (Zyste und Folgen erschwerten Weisheitszahndurchbruchs), auf die hier nicht eingegangen wird. Die Bilder zeigen den Zustand vor und einige Monate nach der Behandlung.

Aus diesen Beobachtungen geht also hervor, daß der Unterkiefer nach ausgedehnten Knochenverlusten infolge einer Infektion fähig ist, sich spontan zu regenerieren und unter gewissen Umständen seine Form, Festigkeit und alle physiologischen Fähigkeiten wiederzugewinnen. Das geschieht ohne Fortbestehen irgendwelchen Knochensplitters, der als sekundärer Verknöcherungspunkt dienen könnte. Die Regeneration erfolgt lediglich aus dem Periost, wenn es seine ganze Lebensfähigkeit erhalten hat. Die lange dauernde Eiterung ist kein Hindernis für diese Regeneration; sie soll nicht durch einen vorzeitigen chirurgischen Eingriff unterbrochen werden.

Der sich selbst eliminierende Knochen scheint sich viel sauberer, ohne Veränderung des Periosts loszulösen, als wenn man ihn vor vollständiger Loslösung wegzunehmen versucht. Der Verfasser hält es für ganz wesentlich bei diesen schweren Infektionsfällen des Unterkiefers, daß man sich durch die oft umfangreiche Entblößung des Knochens nicht beeinflussen läßt. Dem Eiter muß natürlich durch Einschnitte Abfluß geschaffen werden, aber der Sequester soll sich selbst abstoßen, tiefe Kürettagen sollen vermieden werden, welche das Periost in seiner Verteidigung gegen die Infektion stören und eine Regeneration verhindern. Keine zu energischen antiseptischen Spülungen noch Auspinseln der vom Sequester entleerten Höhlen mit unnötigen und schädlichen Aetzmitteln. Schwache H_2O_2-Lösungen geben beste Erfolge.

Bei diesen erheblichen Substanzverlusten im Unterkiefer und zur Festlegung der Bruchteile spielt die Prothese eine erhebliche Rolle, und die Neubildungen würden sich ohne sie nicht ordnungsgemäß vollziehen. Das Periost ohne Knochen bietet keinen Widerstand, es ist abgelenkt, ver-

Digitized by Google

flacht, und der Knochen, den es reproduziert, würde dem früheren sehr unähnlich sein. Chenet geht auf die früher beschriebenen Prothesen, welche die Ablenkungen korrigieren, das Muskelspiel zulassen, nicht wieder ein.

Roger Fraenkel (Paris): **Der Wert eines Halte-Instruments für Erweiterer (Nervnadeln) bei der Wurzelbehandlung.**

Der Verfasser schildert erst 19 Fälle, in denen durch aspirierte oder verschluckte Nervnadeln leichtere oder schwerere Störungen verursacht wurden. Der von Fraenkel erfundene Nervnadel-Halter besteht:

1. Aus der Haltezange.
2. Aus einem System von Verschraubungen und einem Stiel, auf dem dieses System montiert ist.
3. Aus einem Federhebel, der ein Freimachen der verschiedenen Kanalinstrumente zuläßt.
4. Aus einem geriffelten Teil, durch welchen die Verschraubung mit der Hand bewegt wird.

Das Prinzip dieses Nervnadelhalters beruht auf dem des Kravatten-Nadelhalters. Das Instrument besitzt den doppelten Vorteil, daß man die Nadeln leicht einführen und dann hindern kann, herauszufallen. Es ersetzt in gewissen Fällen die Pinzette sehr vorteilhaft, z. B. wenn man einen Wattefaden im Kanal belassen will, läßt sich dieser schwer von der Nadel frei machen. Mit dem Halter nimmt man die Nadel heraus, und der Faden bleibt automatisch im Kanal.

(Bezugsquelle leider nicht angegeben.)

Barail (Paris): **Das kalte Licht. Interessante therapeutische Erfolge durch eine neue Auswahl langer Wellen.**

Die vom Verfasser benutzte Lampe (au néon) gibt Strahlen von großer Wellenlänge, ungefähr zwischen 5800 und 4050 Angström-Einheiten. Die Wirkung ist schmerzstillend wie bei blauem Licht und stark ableitend wie bei Rot- oder Orange-Licht, aber die Lampe bleibt absolut kalt, man kann die Haut damit berühren, es gibt weder die geringste Hyperämie noch irgend welche Nachschmerzen. Die Lampe empfiehlt sich bei allen Schmerzen, besonders bei Kindern. Diese Strahlen sind wenig sichtbar, dringen aber tief ein und geben beste Erfolge bei erschwertem Durchbruch unterer III. Molaren, bei Entzündungen und Trismus.

Barail konstruierte eine kleine Lampe, mit der sich der Patient zu Hause selbst bestrahlen kann.

Barail (Paris): **Die ultravioletten (U. V.) Strahlen bei Mund- und Zahnleiden.**

Der Verfasser erinnert an die vorzügliche Wirkung bei erschwerter Dentition sowohl bei Erwachsenen (III. Molaren) wie bei Kindern und Säuglingen. Ferner an die biologische und bakterizide Wirkung bei allen postoperativen und zufälligen Wunden in der Mundhöhle und besonders bei Stomatitiden auch in Verbindung mit der Elektrosmose. Bei Periodontoklasie hat der Verfasser keine Erfolge erzielt. Anders ist es mit dem Bleichen verfärbter Zähne, wo vorzügliche Erfolge, besonders bei frischen Fällen, erzielt wurden. Barail erinnert auch an sein Diagnose-Verfahren mit ultrapara-violettem Licht, welches sich durch Genauigkeit und Einfachheit auszeichnet.

Pierre Gambert (Havre): **Die antipyorrhoische Vaccine-Behandlung.**

Auf die sehr umfangreiche Arbeit mit viel Kasuistik kann im Referat nicht eingegangen werden. Der Verfasser hat die Vaccinebehandlung mit Salvarsanbehandlung verbunden und gibt darüber seine Schlußfolgerungen.

Es ist unbestreitbar, daß Salvarsan gegen Gingivitis und Stomatitis sehr wirksam ist. Zwei Infektionen bestehen neben der Pyorrhoe. Salvarsan allein kann Pyorrhoe nicht heilen. Deshalb wurde es mit der Vaccinebehandlung kombiniert. In 38 Fällen hat Gaubert beste Erfolge erzielt.

H. Nipperdey (Jena)

La Revue Odontologique 1930, Nr. 4

Gérard Maurel: **Enorme Zahnzyste im Unterkiefer, verbunden mit einem Kieferbruch.**

Der Verfasser schildert zwei Fälle von Zahnzysten, die eine so beträchtliche Größe aufwiesen, wie sie in der ganzen medizinischen Literatur noch niemals veröffentlicht worden sind. Die eine Zyste befand sich im Unterkiefer, ein an sich seltenes Vorkommnis, und war so groß, daß sie vom Molaren einer Seite bis zum ersten Molaren der anderen Seite reichte. Der Knochen war total ausgehöhlt, so daß im Verlauf der Operation eine Fraktur stattfand. Es ist bemerkenswert, daß durch die Operation und die Prothese eine vollständige Heilung erzielt werden konnte.

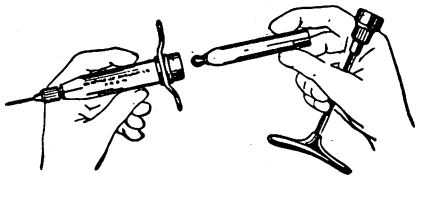
Der zweite Fall betrifft eine Zyste im Oberkiefer, die einen solchen Umfang hatte, daß eine Gesichtsdeformation durch dieselbe hervorgerufen wurde und ein Vorfall des Augapfels bestand. Sie wurde zuerst diagnostiziert als inoperable bösartige Geschwulst, bis durch die Röntgenaufnahme erwiesen wurde, daß es sich um eine Zahnzyste handelt. Auch hier trat nach der Operation eine vollständige Heilung ein.

Ida Deutschländer (Königsberg)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Ältestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel
sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze

„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen sehr zufrieden bin . . . . .“ Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,–.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 12. Oktober 1930** **Nummer 41**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Dr. Erich Knoche (München): Einige typische Präparationsfehler der Jacketkrone. Spalte 1777

Professor Dr. K. Falck (München): Die Randgestaltung der Prothese bei unterem Totalersatz. Spalte 1786

Dr. Otto Witt (Hamburg): Ueber Temperaturpunkte und Schmerzempfindung im Dentin. Spalte 1792

Dr. Nikolaus Schroeter (Elberfeld): Zur Arsenfrage. Spalte 1797

Dr. August Steffen (Nordseebad Cuxhaven): Husten als Begleiterscheinung oder als Folge der ersten Dentition? Spalte 1798

Dr. Herzog (Allendorf, Werra): Ueber das Modellieren von Kronen und Halbkronen. Spalte 1799

Dr. Walter Murken (Herford): Ist die federnde Kraftübertragung ein Fortschritt für die Herstellung der modernen partiellen Prothese? Spalte 1801

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Ernst Wedel (Heidelberg-Dossenheim): Carbozon, ein Derivat des Wasserstoffperoxydes in fester Form. Sp. 1804 — Dr. Albin Bachmann (Nürnberg): Die Schmerzbekämpfung durch Dormalgin. Spalte 1806

Standesfragen: Dr. Kurt Manneberg (Breslau): Der Stand der Zahnheilkunde in Rumänien. Spalte 1807

Universitätsnachrichten: Spalte 1810

Personalien: Spalte 1810

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1810

Rechtsprechung: Spalte 1811

Kleine Mitteilungen: Spalte 1812

Fragekasten: Spalte 1814

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1817

Zeitschriftenschau: Spalten 1818 bis 1824

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Einige typische Präparationsfehler der Jacketkrone

Von Dr. Dr. **Erich Knoche** (München)

Die Kenntnis von den kosmetischen und hygienischen Vorzügen der Jacketkrone hat sich unter den Patienten sehr schnell verbreitet. Daher sind gelegentlich auch solche Kollegen zu ihrer Verwendung veranlaßt, die weder die ziemlich kostspielige Einrichtung besitzen noch Gelegenheit hatten, die Präparation gründlich zu erlernen. Das Laboratorium, das das Brennen der Kronen übernimmt, steht dadurch oft vor der undankbaren Aufgabe, die Jacketkrone auf nicht ganz einwandfreien Modellen herzustellen — undankbar für alle Beteiligten: Den Zahnarzt, der zu seiner Enttäuschung eine nicht tadellose, oft genug unverwendbare Arbeit erhält, das Laboratorium, dem von ihm die Schuld daran — ungerechterweise — zugeschoben wird und den Patienten, der sich entweder mit einem unvollkommenen Ersatz zufrieden geben oder die Arbeit des Beschleifens, Abdrucknehmens usw. zweimal über sich ergehen lassen muß, wenn der Zahnarzt anspruchsvoll genug an seine eigene Leistung ist, die nicht zufriedenstellende Krone nicht einzusetzen.

Längere Erfahrung im Brennen von Kronen für Kollegen lehrt, daß immer wieder dieselben, geradezu als typisch zu bezeichnenden Fehler vorkommen, die sich leicht vermeiden lassen, wenn man an sie denkt. Denn die Präparation der Jacketkrone verlangt keine besonders große Geschicklichkeit, sondern nur Geduld und Gewissenhaftigkeit bei Kenntnis der Erfordernisse.

Die Erfordernisse lassen sich in zwei Sätze fassen: Die Präparation muß so sein, daß überall eine genügend starke Porzellanschicht vorhanden ist, um ohne Störung der Artikulation, des Aussehens und der natürlichen Zahnform den Kaudruck auszuhalten, darf bei lebenden Zähnen aber nicht weiter gehen, als hierdurch bedingt ist, und muß zweitens den absatzlosen Uebergang

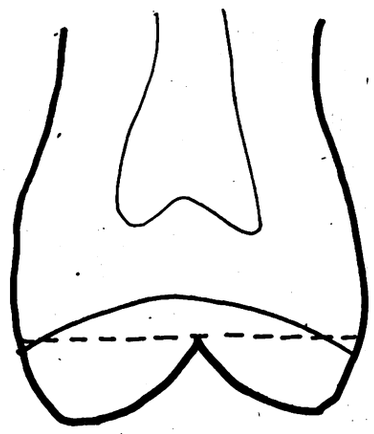


Abbildung 1
Okklusale Präparation eines Prämolaren
— — — — — falsche,
——— richtige Form der Beschleifung

von Porzellan auf Dentin bzw. Schmelz gestatten.

Der erste Schritt bei der Präparation ist gewöhnlich die Kürzung des Zahns. (Abbildung 1.) Wird sie nicht

Digitized by Google

in genügendem Ausmaß vorgenommen, kann bei Prämolaren und Molaren die Kaufläche nicht genügend stark gemacht werden; außerdem ist es dann häufig sehr schwierig, das Porzellan auf der Kaufläche mit seinen natürlichen Höckern und Furchen zu versehen: Da die zur Verfügung stehende Schicht zu dünn ist, können die Schmelzleisten nicht richtig herausgearbeitet werden, und die Krone bekommt ein plumpes Aussehen, die Patienten klagen dann über mangelnde Kaukraft der Krone. Man kann ohne Furcht vor Schädigung der Pulpa ziemlich viel wegnehmen, wenn man in der Mitte der Kaufläche tiefer ausschleift, so daß ausreichend Dentin über den Pulpenhörnern stehen bleibt. Es ergibt sich dabei meist von selbst eine gleichmäßige Stärke des Zwischenraums zum Antagonisten; eventuell prüft man mit erwärmtem Plattenwachs, ob irgendwo nach dem Zubeißen eine Stelle noch unverhältnismäßig durchscheint und nimmt da noch weg. (Das nachträgliche Abschleifen am Antagonisten soll im allgemeinen nur vorgenommen werden, wenn ein besonders spitzer Höcker die Gefahr eines Bruchs durch Keilwirkung erwarten läßt). — Bei Schneide- und Eckzähnen bedingt die mangelnde Kürzung an der fertigen Krone einen zu dicken Schneidezahnteil; die Krone sieht dann ebenfalls plump aus, und die Patienten können sie nicht zum Abbeißen benutzen. (Abbildung 2, siehe auch unten Abbildung 5.) (Nur bei oberen Eckzähnen, die einen seitlichen Schneidezahn als Anhänger tragen sollen, ist es gelegentlich angezeigt, die Krone mehr prämolarenartig zu formen, damit bei Seitbiß keine zu starke Hebelwirkung ausgeübt wird).

Die mangelnde Kürzung führt sehr häufig direkt in einen zweiten Fehler bei Präparation der labialen Fläche über: Diese Fläche wird meist mit walzenförmigen Steinen, wenigstens am Schluß, bearbeitet. Schon die Haltung des Handstücks bedingt, daß leicht bei nicht genügender Aufmerksamkeit relativ mehr vom zervikalen als vom okklusalen Anteil des Zahns weggeschliffen wird. (Abbildung 3a.) Ist nun der Stumpf zu lang geblieben, geschieht es leicht, daß nach vermeintlich abgeschlossener Vorbereitung die Schneidekante labial noch fast bis in die Ebene der Nachbarzähne fällt, jedenfalls stärker, als der mehr zervikale Teil des Stumpfes. Es muß dann entweder die Krone labialwärts aus der Reihe gestellt werden (Abbildung 3b), oder sie muß an der zu weit vorstehenden Stelle eine Vorwölbung erhalten*), oder sie ist mindestens dort so dünn, daß das Zement stärker durchschimmert und so die Transparenz, unter Umständen sogar die Farbe der Krone beeinträchtigt. Kürzt man den Stumpf von vornherein genügend, ist dieser zweite Fehler leichter zu vermeiden. Ist man unsicher, ob labial genügend Platz vorhanden ist, stellt man es leicht durch Anlegen eines Instruments an die Labialflächen der Nachbarn fest.

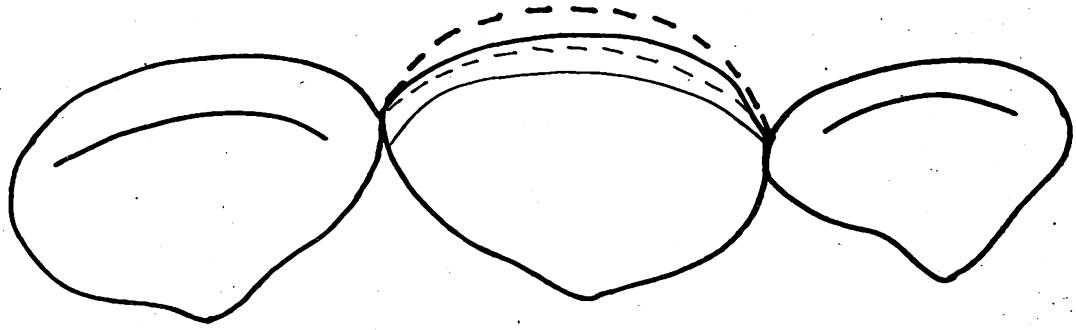


Abbildung 3b
Bei unzureichender Präparation steht die labiale Porzellanschicht vor der Reihe der Nachbarzähne (— — —); bei ausreichender kann die ursprüngliche Stellung genau wieder hergestellt werden (———)

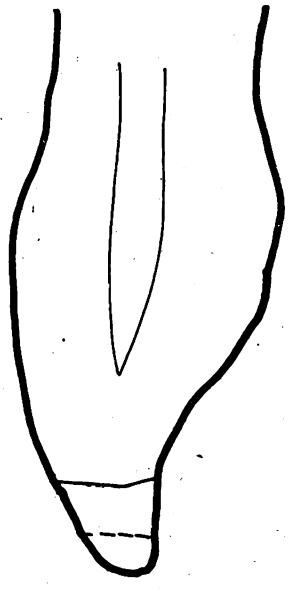


Abbildung 2
Okklusale Beschleifung eines Frontzahnes
— — — — — unzureichende,
——— genügende Kürzung

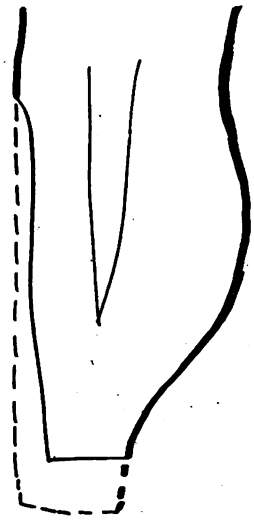


Abbildung 3a
Labiale Präparation eines Schneidezahnes
—.— — — — ungenügende,
——— ausreichende Beschleifung
(auch die Kürzung ist in genügendem (———) und unzureichendem (— — —) Ausmaß wiedergegeben

Auch die Vorbereitung der palatinalen Fläche wird in ähnlicher Weise durch die Kürzung erleichtert. (Abbildung 4.) Bei Kopfbiß oder sehr knappem Ueberbiß, bei dem die Artikulation kein starkes Beschleifen palatinal erfordern würde, entsteht dann die erwähnte plumpe Form ohne Schneide. (Abbildungen 5a und 5b.) Dasselbe ist der Fall bei sehr tiefem Biß, wenn die Antagonisten das Zahnfleisch oder nur den Zahnhals treffen. Bei den normalen Bißarten aber ist es erforderlich, gerade da zu schleifen, wo der Stumpf aufhört; durch das labiale und palatinale Beschleifen wird dann der Stumpf doch entweder eine so feine Kante, daß man sie besser wegnimmt, oder die Schlifflächen treffen sich zervikal vom Stumpf, der also nachträglich doch kürzer wird.

Es genügt auch nicht, palatinal nur an der Stelle für eine starke Porzellanschicht Platz zu schaffen, wo die

*) Gelegentlich kann man das absichtlich machen: Ein Kollege übergab mir kürzlich das Modell einer Jacketkrone für einen 11jährigen Jungen, der sich an einem durch Okklusionsanomalie aus der Reihe stehenden Zahn die Schneidekante weggeschlagen hatte. Mit Rücksicht auf die noch sehr umfangreiche Pulpa mußte die Präparation besonders vorsichtig geschehen, da eine Entfernung mit Recht als unerwünscht angesehen wurde. Es stand auf dem Modell dann die Schneidekante des Stumpfes bei sonst einwandfreier Präparation reichlich einen Millimeter vor. Die Krone wurde so gebrannt, daß sie den Stumpf labial gleichmäßig stark deckte und nach okklusal einwärts gewendet war: die Labialfläche hatte also einen Knick, der die Schneidekante in die Reihe der Nachbarn brachte — oder anders ausgedrückt: Ohne Rücksicht auf den vorstehenden Stumpf wurde eine Krone in richtiger Beziehung zu den Nachbarn gebrannt, die in der Mitte einen Buckel hat. Infolge günstiger Lippenverhältnisse ist das kosmetische Ergebnis nach Angabe des Kollegen durchaus befriedigend.

Digitized by Google

Schneidekante des Antagonisten auftrifft. Vielmehr soll soviel weggenommen werden, daß mindestens bei Schlußbiß, möglichst auch bei Seitbiß allenfalls Schleifkontakt entsteht. (Siehe Abbildung 4.) Man prüft das ebenfalls mit einem

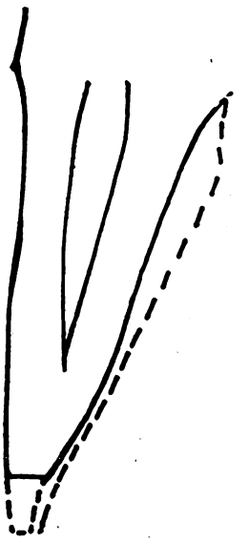


Abbildung 4
Palatinale Präparation eines Schneidezahnes
— — — — — unzureichende.
——————— ausreichende Beschleifung

erweichten Stück Plattenwachs, das nach dem Zubeißen überall gleich stark sein soll, also keine besonders durchscheinenden Stellen aufweist. Meist wird beim Ausschleifen

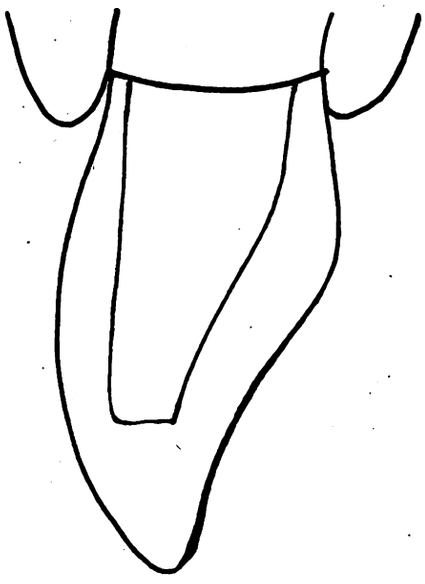


Abbildung 5a
Sagittalschnitt durch eine Jacketkrone auf richtig vorbereitetem Stumpf

nach diesem Gesichtspunkt eine etwas konkave Palatinalfläche entstehen, was auch der Druckverteilung wegen günstiger ist als die meist gemachte reine Kegelform.

Die Approximalflächen werden entweder mit der Fläche einer Stahl- oder Vulkaboscheibe abgeflacht oder mit der Kante, indem von der Schneide her der Zahn eingeschnitten wird. Man soll hierbei die Scheibe nicht zu nah am Rande ansetzen: Erstens ist es zweckmäßig, die Approximalflächen etwas konvergieren zu lassen, und zweitens muß die Stufe approximal meist innerhalb des Zahnhalses liegen. (Abbildung 6.) Trägt man approximal nicht genügend ab, ist es nachträglich schwierig, an dieser ohnehin unbequem zugänglichen Stelle eine ausreichende Stufe zu formen. Besonders ist das bei etwas kolbigen Zahnformen der Fall. Der weniger Erfahrene tut gut, mit einem kleinen, linsenförmigen Stein an der labialen Schmelzfläche die Richtung vorzuzeichnen, in der die Approximalflächen weggenommen werden sollen.

Nach der Präparation der labialen, palatinalen und approximalen Flächen entsteht ein Stumpf, der in der Aufsicht viereckig ist. Diese Ecken müssen, am besten mit tellerförmigen Steinen im Winkelstück, gut abgerundet werden, um auch hier eine exakte Stufe ohne allzu große

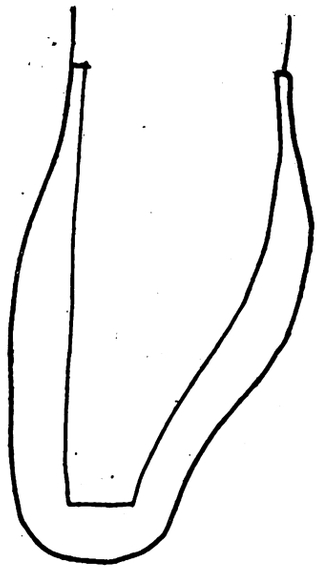


Abbildung 5b
Sagittalschnitt durch eine Jacketkrone auf ungenügend gekürztem und von labial und palatinal beschliffenem Stumpf. (Beachte die kolbige Form der Schneide, die auch vorspringt, die starke Ausladung der Labialfläche usw. Wollte man auf den Stumpf der Form 5b eine Krone der Form 5a brennen, würden dünne, leicht zerbrechliche Stellen entstehen, an denen auch das Zement durchschimmert und als opaker Fleck erscheint)

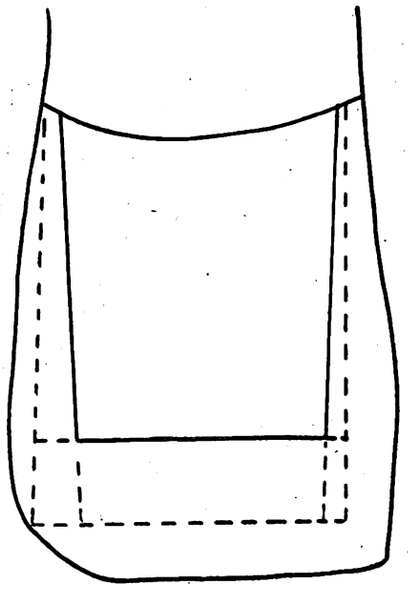


Abbildung 6
Beschleifung der Seitenflächen eines Schneidezahns
— — — falsch, ——— richtig

Mühe zu erzielen; tut man das nicht, stößt man auf Schwierigkeiten, den Fissurenbohrer bzw. den zylindrischen Stein hier bis zur genügenden Abtragung zu halten. (Abbildung 7.)

Die meisten Schwierigkeiten pflegt dem Anfänger das Herausarbeiten der Stufe zu machen. Das Verfahren, sie von vornherein labial und palatinal an der gewünschten Stelle mit einem linsenförmigen Stein einzuschneiden, erleichtert die Arbeit zwar nicht unbeträchtlich, hat aber die Gefahr, zu tief einzuschneiden, mit den Folgen, daß entweder eine unter sich gehende Stelle entsteht oder mehr als sachlich nötig von der Fläche weggenommen werden muß.

Digitized by Google

Vor Erwerbung größerer Erfahrung ist es daher zweckmäßiger, zunächst die Kürzung und die Bearbeitung der Seitenflächen vorzunehmen und den dabei entstandenen bogenförmigen Uebergang zum Wurzelteil mit einem glatten

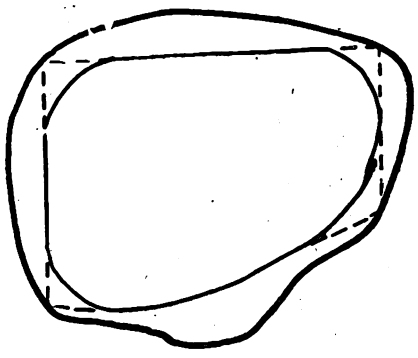


Abbildung 7
Ansicht eines Schneidezahnstumpfes nach Beschleifen der approximalen, labialen und palatinalen Flächen; die — — — — wiedergegebenen Ecken müssen abgerundet werden

Fissuren- oder Guttmann schen Schliffbohrer eckig zu gestalten. (Abbildung 8.) Dieser Bohrer soll nie an einer Stelle festgehalten, sondern hin und her bewegt werden;

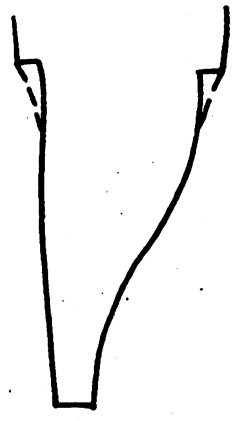


Abbildung 8
Lateralansicht eines Schneidezahnstumpfes: Der abgerundete Uebergang (— — —) der beschliffenen Seitenflächen in den Wurzelteilen wird mit zylindrischen Instrumenten in eine Stufe umgewandelt

er frißt sich sonst leicht in die Stufe nach zervikal ein, und es entsteht ein schwer zu beseitigender Absatz in der Stufe.

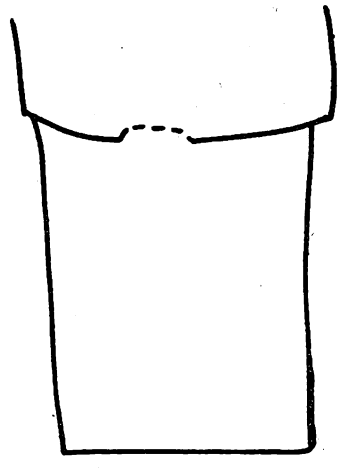


Abbildung 9
Labialansicht eines beschliffenen Schneidezahnstumpfes; bei — — — ist ein Absatz in der Stufe entstanden

(Abbildung 9.) Das gleiche gilt beim Nacharbeiten der Stufe mit den dazu bestimmten, nur am Kopf schneidenden Bohrern. Ist ein solcher Absatz entstanden, beseitigt man ihn leichter als mit Bohrern oder Steinen mit schmalen Zahnsteinfeilen, wie sie in allen modernen Sätzen dieser Instrumente mit verschiedenen Biegungen enthalten sind.

Ueber Lage, Breite und Verlauf der Stufe ist viel debattiert worden. Dem Anfänger ist zu raten, sie wenigstens einen Millimeter breit zu machen, damit das Porzellan nicht zervikal gar zu schwach wird — Beeinträchtigung der Farbe durch das Zement und leichtes Brechen beim Aufsetzen sind die Gefahren. Daß labial die Stufe unter dem Zahnfleischrand verlaufen muß, ist selbstverständlich. Namentlich wenn das Zahnfleisch nicht ganz

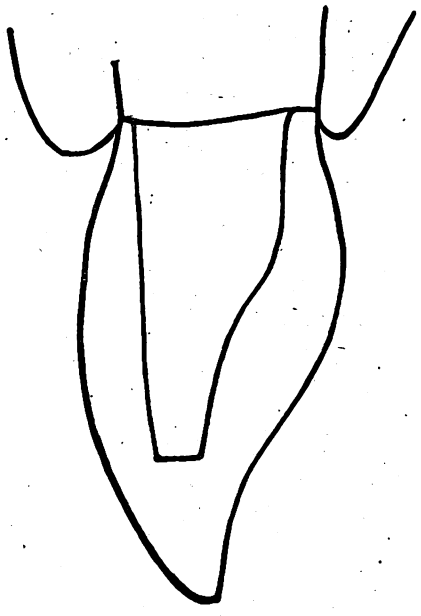


Abbildung 10a
Sagittalschnitt durch eine Schneidezahnkrone: Auch palatinal liegt die Stufe unter dem Zahnfleisch; der Verlauf der Stufe ist approximal annähernd gradlinig

tadellos straff ist, tue man mit dem Präparieren unter das Zahnfleisch lieber etwas mehr: Nichts enttäuscht die Patienten stärker, als wenn nach einiger Zeit der Rand der Wurzel zum Vorschein kommt. Dagegen ist es meist eine

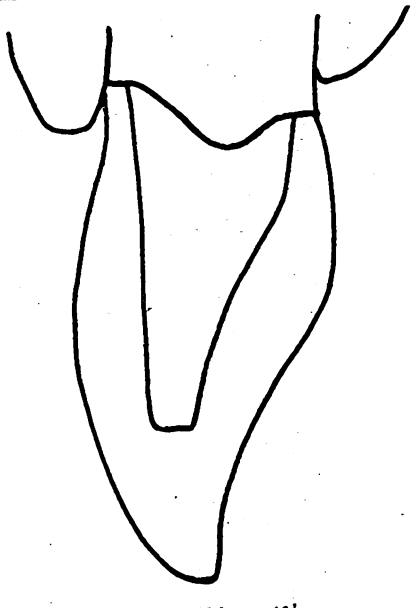


Abbildung 10b
Sagittalschnitt durch eine Schneidezahnkrone; die Stufe liegt palatinal oberhalb des Zahnfleisches; der Verlauf der Stufe ist approximal geschweift (Die Präparation 10a oder 10b ist nach Lage des Falles zu wählen)

unnötige Erschwerung, auch palatinal unter das Zahnfleisch zu gehen: Man tut es nur, wenn entweder der Biß es verlangt oder sonst der Stumpf

Digitized by Google

an dieser Stelle nicht hoch genug wird, um der Krone ausreichenden Halt zu gewähren. Approximal empfehlen einige Autoren, die Stufe als direkte Verbindung zwischen labial und palatinal verlaufen zu lassen (Abbildung 10 a), andere empfehlen eine nach zervikal konkave Form. (Abbildung 10 b.) Die erste Art hat den Vorteil, daß die fertige Krone nicht approximal einen „Ausschnitt" hat, der, namentlich wenn er beiderseitig liegt, ein Locus minoris resistentiae ist. Der konkave Verlauf verlangt dafür, da er nicht so weit wurzelwärts liegt, also noch im relativ breiten Teil des Zahnhalses, weniger Opfer an Zahnsubstanz an den Approximalflächen. Man wird von Fall zu Fall entscheiden müssen, welcher Gesichtspunkt mehr Berücksichtigung verlangt.

Liegen, was nicht selten grade bei umfangreichen keramischen Restaurationen der Front vorkommt, Zahnhalskavitäten vor, wird man sie, soweit sie pulpenwärts reichen, mit Zement ausfüllen, wenn nach der Präparation noch Karies vorhanden ist. Nach zervikal muß man aber selbstverständlich die Stufe dann ohne jede andere Rücksicht ins Gesunde vertiefen. Um nicht den erwähnten Absatz zu erhalten, präpariert man zunächst ohne Rücksicht auf die Kavität, exkaviert sie dann von Hand und rundet den entstehenden scharfen Uebergang mit einem Rosenbohrer ab. Dann wird die Stufe wie gewöhnlich eckig gemacht.

Die mitunter empfohlene spitzwinklige Form der Stufe gegen die Seitenflächen ist erstens eine technische Erschwerung, zweitens läßt sie leicht spitze Dentinpartien oder, noch schlimmer, Schmelzprismen stehen, die Kariesgefahr bedingen, und drittens wird der Zweck, nämlich den Kaudruck besser aufzufangen, doch nicht sicher erreicht, weil das Porzellan sich nur ausnahmsweise in den spitzen Winkel hineinzieht. Ich habe im Gegenteil bei dieser Präparation wiederholt beobachtet, daß an Stelle des gewünschten scharfen Ueberganges der Stufe in die Innenfläche dort eine Abrundung entstand, so daß die Krone nicht mit der ganzen Stufe, sondern nur mit der äußersten Kante der Wurzel anliegt — sowohl unter dem Gesichtspunkt der Widerstandsfähigkeit wie der Kariesfestigkeit ein ungünstiger Zustand.

Die günstigste Stufenform ist der annähernd rechte Winkel gegen die Wurzel. Liegt die Stufe teilweise noch im Schmelz, ist auf den Prismenverlauf zu achten, auch auf die Gefahr hin, daß vielleicht ein stumpfer Winkel entsteht. Eine Stufe im Schmelz wird palatinal sehr häufig vorkommen, gelegentlich auch approximal, wenn man einer besonders schmalen Wurzel wegen dort nicht zu weit nach zervikal gehen will.

Das Aussuchen des Kupferrings soll geschehen, sobald der Zahnstumpf seinen größten Umfang an der Wurzel hat, also nach dem Beschleifen der Seitenflächen, aber vor dem Einarbeiten der Stufe. Es ist in diesem Stadium am leichtesten, einen möglichst engen Ring anzupassen und auszuschneiden. Je straffer der Ring anliegt, um so besser wird der Abdruck und um so weniger besteht die Gefahr von Irrtümern über die Lage einer vielleicht nicht sehr breiten Stufe beim Laboratorium. Nach dem Nehmen des Kerrabdrucks soll man ihn trocknen und genau ansehen; manchen Präparationsfehler, den man im Munde übersehen hat, findet man im Negativ, namentlich in bezug auf die Gleichmäßigkeit der Stufe, etwa unter sich gehenden Stellen am Stumpf usw. Der Biß sollte vor dem Gipsabdruck genommen werden: Man entdeckt auch dabei nicht selten, daß labial oder palatinal noch mehr weggenommen werden muß. Man nimmt am besten ein Stück Zinnfolie Nr. 10 (auch die Zinnfolie von Röntgenfilmen geht), umwickelt sie ein- bis zweimal mit erwärmtem Plattenwachs, drückt sie den Gegenzähnen an und läßt zubeißen, natürlich unter Beachtung korrekten Schlußbisses. Die Zinnfolie gibt dem Wachsbiß genügend Festigkeit, um ihn ohne starkes Abkühlen aus dem Mund nehmen zu können. Abdruck vom Gegenkiefer ist bei einigermaßen genauem Vorgehen meist unnötig.

Einige nicht direkt zur Präparation gehörende Winke sind vielleicht noch zweckmäßig: Das Aussuchen der Farbe nimmt man zweckmäßig vor der Präparation vor — die veränderten Speichelverhältnisse während des Arbeitens, das u. U. eintretende Trockenwerden der Nachbarn ändern die Farbe ins Hellere. Zweckmäßig wählt man die Farbe eine Spur mehr ins Gelbliche — erstens fällt das immer weniger auf, als zu helle, graue Zähne, und dann brennen in fast allen Maßen die gelblichen Farben ohnehin stärker aus als die grauen und bläulichen. — Bevor man die provisorische Krone (meist werden die praktischen, leider ziemlich teuren Zelluloidhülsen von Caulk, mit Silikat gefüllt, verwendet) aufsetzt, sollen lebende Zähne gründlich mit Chlorphenol-Kampfer oder einem anderen Desinfektionsmittel imprägniert und mit Lack überzogen werden. Außerdem ist es zweckmäßig, eine dünne Schicht weißen Wachses über den ganzen Stumpf zu schmelzen, bevor man die provisorische Krone einsetzt: Man bekommt sie dann viel leichter wieder herunter, ohne sie zu zerstören. Paßt die Jacketkrone nicht zur Zufriedenheit, muß sie vielleicht noch einmal überbrannt werden, kann man die gleiche provisorische Krone wieder aufsetzen, nachdem man den Stumpf getrocknet und die Krone wieder mit ein wenig erwärmtem Wachs gefüllt hat.

Die Einprobe nimmt man zweckmäßig mit der Platinfolie vor. Muß geschliffen werden oder platzt die Krone beim Einprobieren oder ist aus irgend einem anderen Grund eine Korrektur durch nochmaliges Brennen erwünscht, geht das natürlich nur mit der Folie — sonst ist Neuanfertigung unvermeidlich.

Geschliffen werden darf an Jacketkronen nur mit Steinen, die möglichst zu keinem andern Zweck vorher verwendet waren, keinesfalls darf Metall mit ihnen geschliffen worden sein! — Selbstverständlich muß das Schleifen sehr naß geschehen.

Muß eine Krone neu gemacht werden, weil sie nicht exakt auf dem Stumpf sitzt, muß nochmals auch der Kerrabdruck vom Stumpf genommen werden. Meist wird dann auch eine Korrektur des Stumpfes nötig sein. Sitzt sie dagegen an sich gut auf dem Stumpf, steht aber nicht korrekt in der Reihe, ist die Ursache zu prüfen: Liegt es an der Form des Stumpfes, muß er natürlich korrigiert und nochmals Abdruck genommen werden. Liegt der Fehler aber daran, daß der Stumpf im Munde anders zu seinen Nachbarn steht als auf dem Modell, nimmt man Gipsabdruck und Biß mit der neu zu machenden Krone in situ und steckt das Modell des Stumpfes in die Krone; am ausgegossenen Modell ist dann der Fehler zu erkennen. Ebenso verfährt man mit Kronen, deren Form nicht entspricht.

Ob die Farbe entspricht, sieht man erst nach Entfernung der immer grau durchschimmernden Folie. Man entfernt sie am leichtesten, indem man die Krone einige Minuten in Wasser legt und dann mit einer spitzen Pinzette oder Zange vorsichtig an immer wechselnden Stellen des Randes die Folie abzieht. Bleiben kleine Stücke zurück, die sich auch mit Sonde, Exkavator oder kleinen Bohrern nicht restlos beseitigen lassen, entfernt man sie mit selbst frisch angesetztem Königswasser. (Beim Erwärmen Vorsicht! Offenes Fenster, noch besser Abzug!) Etwa vorhandene feine Porzellanüberschüsse (sogenannte Federränder) schleift man mit einer Cuttlefish-Scheibe in der Hand, nicht in der Maschine, ab. — Die Zementfarbe wählt man in der Weise aus, daß man das Pulver mit Wasser anrührt, einfüllt und die Krone einpaßt. Erst wenn man die richtige Farbe gefunden hat, wird das Pulver mit seiner Säure angerührt und die Krone eingesetzt. Man kann auf diese Weise nicht nur die am wenigsten störende Farbe herausfinden, sondern bei nicht zu dicker Labialseite auch die Schattierung der Krone noch ziemlich weitgehend ändern und eine Neuanfertigung unter Umständen vermeiden.

Anschrift: München, Briennerstraße 8

Aus der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz des Zahnärztlichen Instituts der Universität München — Leiter: Professor Dr. Falck. Vorstand: Professor Dr. Kranz

Die Randgestaltung der Prothese bei unterem Totalersatz

Von Professor Dr. K. Falck

Während die oberen Ersatzstücke, die wir mittels des als Funktions-Sauge-Bewegung oder physiologischen Abdruck bezeichneten Verfahrens herstellen, im allgemeinen einen

Digitized by Google

solchen Halt besitzen, daß wir nur in seltenen Fällen zu anderen besonderen Hilfsmitteln greifen müssen, können wir für den totalen unteren Ersatz nicht so häufig denselben Erfolg buchen, obgleich wir fach- und schulgerecht auch hier beim Formen des Abdrucks vorgegangen sind. Ueberall da, wo es sich um einen noch verhältnismäßig gut ausgebildeten, das Niveau der Muskelansätze und Schleimhautfalten überragenden Kieferkamm mit straffem Schleimhautüberzug handelt, macht weder die Herstellung eines physiologischen Abdrucks Schwierigkeiten, noch auch werden wir über den festen Sitz der späteren Prothese zu klagen haben. In solchen Fällen wirkt das Eigengewicht der Prothese zusammen mit der Adhäsion und dem Luftdruck und sichert den notwendigen Halt der Platte auf der Kieferunterlage. Solche günstige Verhältnisse sind aber selten. Nur da, wo es sich um relativ jugendliche Patienten handelt, die frühzeitig und fast gleichzeitig den Verlust aller Zähne zu beklagen hatten, pflegen wir sie anzutreffen. Im allgemeinen — wenigstens trifft das für unser hiesiges Patientenmaterial zu — sehen wir bei Patienten höheren Lebensalters einen vollkommenen Schwund des Alveolarfortsatzes im Prämolaren- und Molarenbereich, so daß Muskelansätze und Falten unmittelbar auf den Kiefer übergreifen und nur im Frontzahnbereich noch schwache Reste einer Kammerhöhung anzutreffen sind; vielfach aber finden wir auch dort ähnliche Verhältnisse, wie an den rückwärtigen Partien, wenn der eingetretene Verlust der Frontzähne gleichzeitig mit dem der Molaren erfolgte und schon längere Zeit zurückliegt. Dazu treten dann meist noch ungünstige Lagerungsverhältnisse der beiden Kiefer zueinander, kurzum, es summieren sich eine Anzahl von Schwierigkeiten für Kosmetik und Artikulation und damit auch für den festen Sitz der Prothese. Nicht selten auch werden von seiten der Prothesenneulinge — ich meine hier diejenigen, die erstmals einen Totalersatz tragen — Anforderungen gestellt, die nach Lage des Falls schlechterdings nicht zu erfüllen sind. Im großen und ganzen sind gerade die Patienten die anspruchvollsten, die als Versicherungsnehmer irgend einer Organisation unsere Hilfe suchen; meist stehen hier die Ansprüche im umgekehrten Verhältnis zu der Intelligenz und den wirtschaftlichen Verhältnissen. Hier ist auch Belehrung unsererseits oft fruchtlos, und es fehlt der Wille von seiten des Patienten, mit seiner Prothese arbeiten zu lernen.

Daß tatsächlich der Wille und die persönliche Geschicklichkeit vieles vermag, dafür führe ich ein Curiosum an, das ich kürzlich antraf. Ein älterer, den besseren Ständen angehörender Herr, der aber durch die Nachkriegsverhältnisse in äußerste wirtschaftliche Notlage geraten war und merkwürdigerweise nicht im Genuß einer Sozialrente stand oder Vergünstigung irgend eines Amtes genoß, erschien zu einem Fortbildungskurs, bei dem den Patienten totale Prothesen kostenlos angefertigt wurden. Einen oberen und unteren totalen Ersatz hatte er sich vor dem Kriege anfertigen lassen, vor einigen Jahren war aber die untere Prothese in der Mitte gebrochen und die eine Hälfte verloren gegangen. Da seine Mittel eine Neuanfertigung nicht erlaubten, hatte er sich mit diesem Torso der unteren Platte beholfen, der nun von einer Seite auf die andere im wahrsten Sinne des Wortes schaukelte, aber nach seinen Angaben zur Zufriedenheit arbeitete. Gewiß ein Musterbeispiel für Anspruchslosigkeit und Geschicklichkeit, das aber selbstverständlich nicht dazu dienen soll, um unseren Patienten vorgehalten zu werden, wenn sie mit offenkundig in Sitz und Funktion mangelhaften Prothesen nicht fertig zu werden vermögen, sondern das lediglich dazu dient, zu beweisen, was guter Wille, Gewohnheit und Not zu leisten vermögen.

Um nach dieser Abschweifung wieder auf mein Thema zu kommen: Ich behauptete oben, daß der physiologische Abdruck im Unterkiefer nur unter bestimmten günstigen Verhältnissen annähernd denselben Erfolg zeitigt, wie der vom Oberkiefer gewonnene. Im allgemeinen werden wir zufrieden sein müssen, wenn bei den wenig guten anatomischen und physiologischen Verhältnissen die untere Prothese bei Bewegungen des Kiefers in situ bleibt. Dem Patienten nun das Gefühl der größeren Sicherheit zu geben, auch tatsächlich durch geeignete Basis- und Randgestaltung einen festen Sitz der Prothese zu erreichen, ist eine Aufgabe, zu deren Lösung mehrere Hilfsmittel zur Verfügung stehen.

Ausgehend von der Erkenntnis, daß Eigengewicht, Luftdruck und Adhäsion den Halt der unteren Prothese bedingen, hat man durch Beschwerung des Prothesenkörpers den Sitz zu verbessern gesucht, weil ja Adhäsion und Luftdruckwirkung an eine breite und straffe Unterlage gebunden sind, wobei der Prothesenrand ventilartig an der beweglichen Schleimhaut abschließt. Da nun im Unterkiefer diese Unterlage meist fehlt und der Ventilabschluß wegen der besonderen anatomischen und physiologischen Verhältnisse nicht möglich ist, bleibt als alleiniges Mittel die Beschwerung durch Anwendung von sogenanntem Amalgamkautschuk oder durch Metalleinlagen in den als Körpermasse verwandten Hartgummi oder durch Gießen einer Metallbasis, auf der dann Zähne und Kautschuk befestigt werden. Weiter stehen uns die Gebißfedern zur Verfügung, die jedoch unhygienisch sind, leicht brechen und vor allem die Kieferatrophie namentlich im Unterkiefer beschleunigen und dadurch die an sich schon wenig guten Verhältnisse noch schlechter gestalten. Wenn überhaupt Federn verwandt werden, dann sollten sie nur für eine bestimmte kurze Zeit bis zur Gewöhnung an die Prothese getragen werden, im übrigen haben sie nur bei der chirurgischen Prothese Anwendungsberechtigung. Die neuerdings wieder von L. Köhler[1]) beschriebene Anbringung der flügelförmigen Fortsätze am distalen Ende der Platte, die in die unter sich gehenden Stellen der Fovea retroalveolaris eingreifen, setzen ein ziemlich kompliziertes Abdruckverfahren voraus, erfordern auch in vielen Fällen einen besonderen Löffelsatz; sie verhindern zwar häufig ein Verlagern der Prothese — wir haben in einigen Fällen sehr günstige Resultate damit erzielt —, versagen jedoch meist dann, wenn es sich um stark atrophische Kiefer handelt; also gerade in den Fällen, wo wir diesen Halt am notwendigsten brauchen. Als ein weiteres Mittel, das zur Retention unterer Prothesen verwandt wird, dient die leistenförmige Verdickung oder der Kautschukwulst längsseitig der Molaren. Ueber diese Verdickung oder den Wulst möchte ich etwas ausführlicher berichten, weil ich gerade hierin, wenn auch nicht ein Allheilmittel, so doch eine ebenso einfache wie zweckmäßige Retention sehe, die uns in manchen, recht verzweifelt aussehenden Fällen gute Dienste geleistet hat.

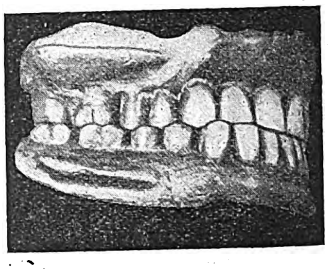


Abbildung 1
(Aus L. Köhler: Klinik und Technik nebst Abdruckmethoden)

L. Köhler bringt im Handbuch von Scheff auf Seite 470 oben stehende Abbildung, deren Unterschrift besagt, daß sich diese leistenförmigen Verdickungen nicht bewährt haben. (Abb. 1.)

In der Monographie von Schröder[2]) „Zur Frage der Erhöhung des Nutzeffektes der Plattenprothese"

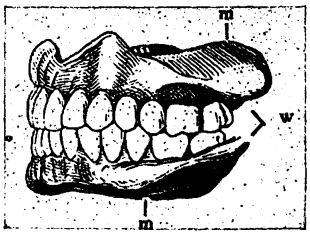


Abbildung 2

Abbildung 3
(Aus H. Schröder: Nutzeffekt der Plattenprothese)

finden sich auf Seite 10 und 11 die folgenden beiden Abbildungen, die ebenfalls Verdickungen und Wülste zeigen und sich gut bewährt haben sollen. (Abbildungen 2 und 3.)

Schröder steht auf dem Standpunkt, daß man durch geschickte Ausnutzung bestehender anatomischer Eigenschaften den Sitz und damit den Nutzeffekt der Plattenprothese

[1]) Handbuch der Zahnheilkunde von Scheff, IV. Band, 1920. Urban und Schwarzenberg (Berlin).

[2]) Schröder, H.: Zur Frage des Nutzeffektes der Plattenprothese. Berlin 1925. Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H.

Digitized by Google

verbessern könne und müsse. Dadurch, daß er das künstliche Zahnfleisch muldenförmig ausspart, bietet er der Wange Raum zur Einlagerung und nimmt ihr den Angriffspunkt zum Abdrängen der Gebisse Er greift hier auf eine schon von Wünsche (Abbildung 3) vor vielen Jahren empfohlene Methode zurück, an flach aufliegenden, schwer zu befestigenden Unterstücken bukkalwärts längsseitig unterhalb der Molaren auf der Höhe der Linea obliqua externa etwa dem Kautschuk in Form eines 1½ bis 2 cm langen Wulstes ein Retentionsmittel zu schaffen. Schröder behauptet, die praktischen Erfahrungen hätten Wünsche Recht gegeben.

Ich schließe mich Schröders bzw. Wünsches Auffassung an und möchte im folgenden zu begründen versuchen, worauf der Widerspruch möglicherweise zurückzuführen ist; denn es ist doch merkwürdig, daß zwei Prothetiker von anerkanntem Ruf hier verschiedener Ansicht sind. Nun, ein Blick auf die Abbildungen 1—3 klärt uns schon darüber auf, worauf der Widerspruch beruht; es ist nicht die leistenförmige Verdickung allein oder der Wulst, der das günstige Resultat zeitigt, es ist vielmehr die Anordnung und die Form des bukkalen Prothesenrandes und der künstlichen Zahnfleischpartie, die bestimmend für den mehr oder weniger guten Halt ist.

An Hand einer kürzlich von einem holländischen Autor namens Graftdijk[3]) erschienenen Abhandlung und an zwei Fällen will ich eine Erklärung zu geben versuchen und den Arbeitsgang kurz schildern.

Dem Sinne nach lassen sich die Ausführungen und Erläuterungen Graftdijks zu den Abbildungen 4—7 etwa folgendermaßen zusammenfassen:

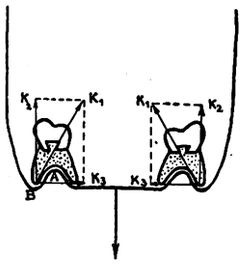


Abbildung 4

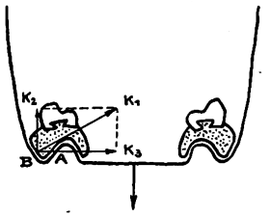


Abbildung 5

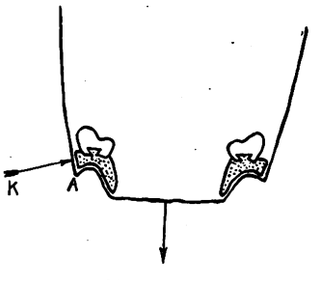


Abbildung 6

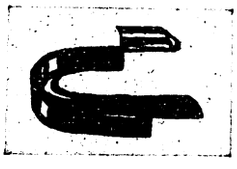


Abbildung 7
Schematische Darstellung eines Metallöffels

Abbildungen 4—7 Nachzeichnungen aus Graftdijk: Beitrag zur prothetischen Zahnheilkunde

„Wenn Abbildung 4 eine Prothese in Ruhe darstellt, d. h. wenn bei einer maximalen Mundöffnung im Punkt B keine Kraft durch die Spannung entsteht, dann werden Adhäsion, Luftdruck und Schwerkraft die einzigen vertikalen Kräfte darstellen.

Entsteht beim Mundöffnen an der Schleimhaut bei B eine Spannung, so wird auf die Prothese eine Kraft K_1 wirksam, die wir uns in eine vertikale Komponente K_2 und in eine horizontale K_3 zerlegt denken können.

Wenn wir die linke und rechte K_3 gleichgroß annehmen, so bleiben doch zwei vertikale Kräfte K_2 übrig, die, wenn sie größer als die Schwerkraft sind, die Prothese von dem Kiefer abheben.

In Abbildung 5 ist der Kautschuk bei B paralell zur Wange weggenommen, um die Kraft K_1 senkrecht zur Fläche annehmen zu können. Vom Rand der Prothese ist ein Teil weggenommen. Der Winkel, den K_1 mit der horizontalen Komponente K_3 bildet, ist kleiner geworden und dadurch auch die vertikale Komponente. In beiden Fällen haben wir die Kraft K_1 willkürlich groß angenommen".

Graftdijk berücksichtigt hier also ganz einseitig die Spannung, die durch das Mundöffnen bukkalwärts wirksam wird, er nimmt weiter die Kraft K_1 willkürlich groß an. Daß er die Spannung am Mundhöhlenboden, namentlich in der Mylohyoidgegend und am Zungenbändchen, hier zunächst außer Acht läßt, geschieht sicher nicht aus dem Grund, weil er sie für unwichtig hält, sondern nur deshalb, weil sie für sein Thema ohne Belang ist. Außer der Spannung, die beim maximalen Mundöffnen entsteht, wird aber auch die Kontraktion der Lippen- und Wangenmuskulatur beim Sprechen, Saugen und Schlucken einen Einfluß im Sinne einer abhebenden Wirkung auf die Prothese ausüben, der nach Richtung und Grad verschieden sein kann. Keineswegs braucht auch die Prothese immer in der Vertikalen abgehoben zu werden, sie kann sich drehen, sie kann kippen, sie kann nach vorne oder hinten absinken, kurzum sie wird wahrscheinlich in einer Richtung ihre Lage verändern, die von der Stelle der größten Krafteinwirkung nach der Stelle des geringsten Widerstandes verläuft. Die willkürliche Annahme der Kraft (K_1) bezieht sich also nicht nur auf die Größe, sondern auch auf den Angriffspunkt und auf die Richtung. Es kann ohne weiteres angenommen werden, daß alles das von Graftdijk nur deshalb nicht weiter ausgeführt wird, weil er seine Bedingungen nur für die eine von ihm gemachte Voraussetzung gelten lassen will und auch nur für diese Voraussetzung sein Beweis zutreffen soll. Er will beweisen, daß eine breitbasig auf Kieferkamm und Wangenschleimhaut aufliegende Platte dann ihre Lage nicht verändert, wenn die bukkalen Randpartien der unteren Prothese bei maximaler Mundöffnung nicht getroffen werden, sondern die Platte bleibt liegen, wenn bei angespannter Wange ein Druck senkrecht auf die bukkale Wand — auf die Zahnfleischpartie der Prothese — ausgeübt wird. Abbildung 6 soll das schematisch zeigen.

Da, wie oben schon bemerkt, nur in wenigen günstig gelagerten Fällen ein Ventilabschluß der unteren Prothese zu erreichen ist, sind wir fast immer darauf angewiesen, sie so schwer zu machen, daß die Bewegungen der Schleimhaut die Platte nicht abheben, oder aber alle die Stellen frei zu legen, die bei der Funktion getroffen werden. Der Beschwerung der Platte sind ebenso Grenzen gesetzt, wie der Verkleinerung ihrer Basis. Die breitbasige Prothese ist funktionell tüchtiger als die auf schmaler Unterlage ruhende. Wenn wir dem unteren Ersatz eine Form geben, daß er auf Kieferkamm und über die Umschlagsfalte hinausgehend teilweise auch auf der Wange ruht, so werden wir damit nicht nur kautüchtigere Prothesen herstellen, sondern auch zugleich die richtige Gestaltung der „leistenförmigen Verdickungen" oder „Kautschukwülste" mit allen ihren Vorteilen erreichen.

Der Arbeitsgang ist nach unseren Erfahrungen, etwas abweichend von dem durch Graftdijk beschriebenen, folgender:

Mit einem der gewöhnlichen im Handel befindlichen Löffel wird ein anatomischer Abdruck genommen, nachdem vorher der ungefähre Verlauf der Umschlagsfalten im Mund eingezeichnet wurde. Das Ausgießen des Negativs erfolgt mit gewöhnlichem Modell- oder Marmorgips, und auf dem gewonnenen Positiv wird ein individueller Löffel aus Metall geprägt, der etwa in seiner Randgestaltung dem Verlauf der Umschlagsfalte entspricht. Als Material für diesen individuellen Löffel verwenden wir die von der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt (Pforzheim) hergestellte Aluminiumlegierung, wie sie als Löffelmaterial zur Herstellung für das physiologische Abdruckverfahren in den Handel gebracht wird. Die Legierung ist 0,6 mm stark und so weich, daß sie sich mit dem Daumen leicht auf dem Gipsmodell formen läßt, ohne dieses zu beschädigen. Nach der Prägung des Löffels schneidet man etwa 1½ bis 2 cm von dem distalen bis in die Gegend des Tuber mandibulare reichenden Plattenrand entfernt 0,5 bis 1 cm weit ein (siehe schematische Darstellung auf Abb. 7) und bördelt den bukkalen

[3]) J. Graftdijk: Bijdrage tot de prothetische Tandheelkunde. Tijdschr. Tandheelk. 1930, S. 244/250.

Digitized by Google

Teil des Löffels etwa so hoch, wie die Abbildung 9 zeigt. Nun probiert man im Munde des Patienten, ob bei maximaler Mundöffnung der bukkale und linguale Löffelrand während der Funktion nicht stört, d. h. bei Bewegungen der Zunge und der Wange muß der Löffel liegen bleiben oder er darf doch nur wenig seine Lage verändern. Danach schneidet man den bukkalen hochgebördelten Teil an einigen Stellen ein und biegt die eingeschnittenen Teile nach bukkal und

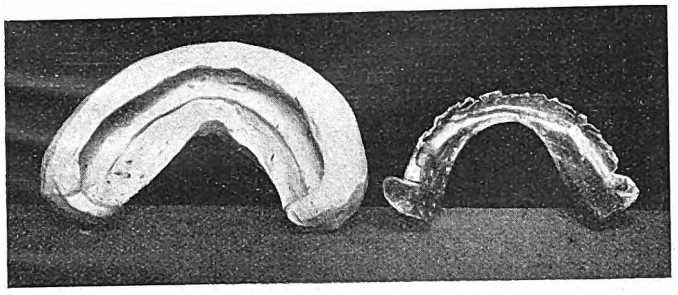


Abbildung 8 *Abbildung 9*
Das (positive) Unterkiefermodell und der individuelle Abdrucklöffel aus Metall mit gebördeltem und eingeschnittenem Rand

lingual abwechselnd etwas um, damit der später aufzutragende Gips einen festen Halt bekommt (Abb. 9). Jetzt wird reichlich dünnflüssig angerührter Abdruckgips auf den Löffel gebracht, dieser in den Mund eingeführt und der Patient angewiesen, den Mund so weit wie möglich zu öffnen. Unter gleichzeitigem Bewegenlassen der Zunge läßt man den Gips bei maximaler Mundöffnung erstarren, wobei man während des ganzen Vorgangs den Löffel am distalen breit aufsitzenden Teil fixiert. Das ausgegossene Positiv zeigt dann eine Form wie Abbildung 8. Auf diesem Positiv fertigt man eine Basis aus Kautschuk an in derselben Weise, wie man das auf einem nach einem physiologischen Abdruck gewonnenen Positiv zu tun gewohnt ist und stellt auf dieser Basis den Bißwall her.

Die eigenartige Form der Basisplatte mutet zunächst merkwürdig an, doch habe ich keinen Fall gefunden, in dem eine kosmetische Störung durch diese Gestaltung hervorgerufen wurde. Im Gegenteil zeigten Patienten mit eingefallenen Wangen oder zurücktretender Unterlippenpartie wieder volle und ausgeglichene Formen. Infolge der Größe der Auslage der Platte, namentlich im Molarenbereich, sind die Ersatzstücke meist etwas schwer einzuführen, jedoch macht dies bei einiger Uebung keine Schwierigkeiten. Gewöhnlich ist im Negativ die bukkale Fläche zu hoch ausgebildet. Man tut gut, erst an der späteren fertigen Kautschukplatte den Ueberschuß vor oder während der Bißnahme wegzufeilen und an der definitiven, fertigen, mit Zähnen versehenen Platte den Teil vom Ende der aufsteigenden Wangenfläche bis zum Halsteil der Porzellanzähne muldenartig auszusparen. Das ergibt den Teil, in den sich die Wangenmuskulatur beim Saugen und Kauen hineinlegt und der so ebenfalls zum festen Sitz der Prothese beiträgt.

Alles in allem erhalten wir auf diese Weise die günstigste Gestaltung der Kautschukwülste, die in ihrer Form den anatomischen und physiologischen Eigenschaften entsprechen, Kautschukverdickungen, die denen der Schröderschen Formen am meisten ähneln, jedoch nicht willkürlich gestaltet, sondern durch die Funktion ausgebildet sind.

Die folgenden Abbildungen zeigen zwei Fälle, bei denen mit Erfolg das soeben geschilderte Verfahren angewandt wurde. Der eine Patient, ein 51jähriger Mann, hat schon vor 20 Jahren sämtliche Zähne verloren. Es wurde ihm damals ein totaler Ersatz im Ober- und Unterkiefer angefertigt, den er aber nur 1½ Jahre getragen hat. In der Zwischenzeit war er ohne Zähne, so daß man diesen Patienten wohl als Prothesenneuling ansprechen darf. Der ziemlich heruntergekommene, magere Mensch mit tief eingefallenen Wangen zeigt einen auffallenden Schwund der Kieferkämme. Eine nach einem physiologischen Abdruck hergestellte untere Prothese konnte nicht getragen werden, weil sie offenkundig nicht fest genug saß. Trotz sicherlich guten Willens konnte der Patient auch nach längerer Zeit nicht damit arbeiten. Ein zweites, nach der eben geschilderten Methode hergestelltes Ersatzstück setzte den Patienten nach seinen Angaben nach zwei Tagen in den Stand, mit dem Kaugeschäft fertig zu werden (Abb. 10).

Im zweiten Fall (Abb. 11) handelt es sich um einen 68jährigen Mann, der vor etwa 25 Jahren erstmalig einen partiellen Ersatz im Ober- und Unterkiefer bekam. Im Laufe der Jahre waren dann immer mehr Zähne in Verlust geraten, so daß oftmalige Neuanfertigungen nötig wurden. Seit 1924 zahnlos, trug er bis Anfang dieses Jahres einen

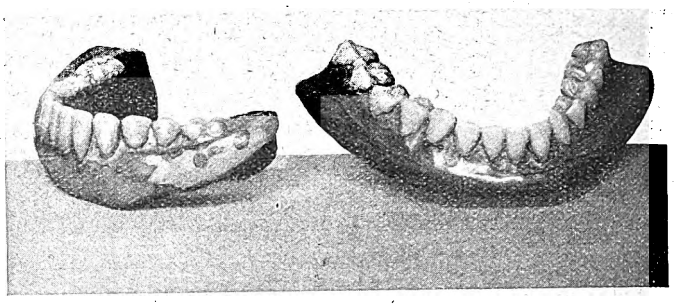


Abbildung 10 *Abbildung 11*
Fall 1 *Fall 2*

Totalersatz im Ober- und Unterkiefer, der wegen des mangelhaften Haltes nach Angabe des Patienten mit Gebißfedern versehen werden mußte. Zu Beginn des Jahres erlitt der Patient einen doppelten Kieferbruch, bei dem der Kieferkörper zwischen den Eckzähnen abgesprengt und nach hinten unten verlagert wurde. Die Fixation war auch hier nur wieder mittels Gebißfedern und Gummizuges möglich mit dem Ergebnis, daß zwar nach einigen Monaten der Kiefer sich konsolidierte, jedoch weiteren Schwund der Kieferkämme zeigte. Der Versuch, mit einer nach physiologischem Abdruck hergestellten Zinnbasis-Kautschukprothese auszukommen, mißlang. Auf dem sattelförmig eingesunkenen Unterkiefer machte dieses Stück mangels jeden Haltes bei den geringsten Bewegungen des Kiefers ausgiebige Exkursionen. Nachdem dem Patienten das in Abbildung 11 dargestellte Ersatzstück angefertigt war, war nicht nur der nötige Halt gegeben, am nächsten Tage erklärte der Patient, er habe besser damit beim Kauen und Sprechen zurecht kommen können, als mit seiner früheren Federprothese.

Eine Anzahl anderer Fälle steht mir noch zur Verfügung, bei denen meist der Erfolg gut oder doch zufriedenstellend war. Ich weiß sehr wohl, daß, wie ich schon bemerkte, diese Methode auch nicht in allen Fällen zum Ziele führen wird, immerhin ist es ein Hilfsmittel mehr, das leicht anzubringen ist, und deshalb lohnt es sich bestimmt, einen Versuch damit zu machen.

Anschrift: München, Schwanthaler Straße 92

Ueber Temperaturpunkte und Schmerzempfindung im Dentin

Von Dr. Otto Witt (Hamburg)

In den letzten Jahren haben immer mehr Autoren den Dentinschmerz zum Gegenstand ihrer Untersuchungen gemacht, seitdem Fritsch, Dependorf, Adrion und Tojoda Nerven im Dentin festgestellt haben. Ich verweise besonders auf die vor etlichen Jahren erschienene, ausführliche Arbeit von Türkheim „Untersuchungen über das Empfindungsvermögen des Dentins", der die Kenntnisse über den Dentinschmerz einen bedeutenden Schritt weitergebracht hat. Auf seine Untersuchungen komme ich noch ausführlich zurück.

Andere Autoren, wie Fritz Schmidt, G. Jasswoin, haben sich nicht speziell mit dem Problem des Dentinschmerzes bezw. mit den spezifischen Schmerznerven befaßt, sondern Medikamente auf ihre anästhesierende Wirkung untersucht.

Münch schließt folgerichtig auf Schmerzpunkte im Dentin, die, wie auf der Haut, den spezifischen Nerven eigen sein müssen. Nach seinen Untersuchungen, die er in einer Arbeit „Ueber Schmerzleitung an den Zähnen" in der Zeitschrift „Der Schmerz" 1928, Bd. 1, H. 4, veröffentlichte,

Digitized by Google

sind solche Punkte mit ganz spitzen, harten Nadeln festgestellt worden, und Münch beweist damit, daß die Theorie von Morgenstern und die Feststellungen von Fritsch, Dependorf, Römer und anderen zu Recht bestehen.

Daß auf alle Reize, ganz gleich, ob von mechanischer, thermischer oder chemischer Art, das Dentin immer mit Schmerz reagiert, wird von zahlreichen Autoren anerkannt. Die Ansicht, wie Walkhoff sie vertritt, daß bis zu einer gewissen Grenze das Dentin „kalt" oder „warm" empfindet, ist bereits von Türkheim in seiner oben erwähnten Arbeit abgelehnt worden. Eindeutig beweist er, daß das Dentin entweder mit Schmerz reagiert oder nur eine Empfindung verspürt, daß etwas in die Kavität hineinläuft. Auf diese Erscheinung wird nachher noch ausführlicher eingegangen.

Münch macht in seiner bereits oben erwähnten Arbeit die gleichen Feststellungen, indem er sagt:

„Nach meinen bisherigen Beobachtungen .... werden alle die Zahnpulpa und ihren peripheren Nervenkomplex treffenden Reize — seien sie nun chemischer, thermischer oder mechanisch-traumatischer Natur — nur als Schmerz empfunden. Sollten die noch eingehenderen Untersuchungen dieselben Resultate zeigen, so wäre das eine glänzende Bestätigung der Behauptung v. Freys."

Türkheims schon vor Jahren gemachte Untersuchungen scheinen von Münch übersehen worden zu sein, da er keinerlei Stellung dazu nimmt.

Die v. Freysche Schmerznerventheorie fand eine weitere Stütze durch Schrievers Untersuchungen in der Mundhöhle. Er wies nach, daß auch dort der Schmerz von eigenen Nervenapparaten fortgeleitet wird und widerlegt so Goldscheider, der die Schmerz-, Druck- oder Tastempfindung demselben Nervenapparat vorbehielt.

Auf nähere Einzelheiten, welche Funktionen der Zahn an sich im Organismus ausübt, wie die physiologischen Wechselbeziehungen zwischen Pulpa, Dentin, Schmelz und Zement beschaffen sind, einzugehen, möchten wir uns versagen. Nur das für unser Thema Interessierende soll in Kürze histologisch rekapituliert werden:

Türkheim schreibt über das Dentin in oben erwähnter Arbeit:

„Das Zahnbein, das von den nachmaligen Pulparandzellen — Odontoblasten — gebildet wird, besteht aus einer verkalkten Grundsubstanz, die aus feinen Fibrillen zusammengesetzt ist. Die Grundsubstanz ist siebartig durchsetzt von den Zahnbeinkanälchen, die von der Pulpa zur Peripherie verlaufen. In jedem Kanälchen befindet sich ein Fortsatz der Odontoblastenzellen, die nach dem Entdecker Tomes benannte Faser. An der Peripherie, d. h. an der Schmelz- bzw. Zementgrenze verzweigen sie sich büschelförmig. Die Odontoblasten stehen mit der nervenreichen Zahnpulpa in unmittelbarer Verbindung. Der Gehalt des Dentins an organischer Substanz beträgt etwa 28%."

Nach Walkhoff sind die Tomesschen Fasern das Fortleitungssystem für die Schmerzempfindungen zu den Odontoblasten. Diese wären nun als Umschaltungsstation zu den Schmerznerven der Pulpa anzusehen. Er lehnt Nerven im Dentin ab.

Walkhoffs Theorie ist aber in letzter Zeit durch den Nachweis von Nervenendigungen in der Dentingrundsubstanz, wie es Dependorf, Fritsch, Adrion, Tojoda, erstere vollkommen unabhängig voneinander, und anderen gelungen ist, erschüttert, und Türkheim zieht bezüglich der histologischen Ergebnisse Walkhoffs folgenden Analogieschluß:

„Das Dentin reagiert auf äußere Reize mit Schmerz. Die Schmerzpunkte in der äußeren Haut und Cornea, die nur Schmerzpunkte führt, sind die freien Nervenendigungen. Also sind die Empfindungsträger im Dentin ebenfalls Nerven, denn das Protoplasma allein nimmt nur in den Sinnesorganen Reize auf und leitet sie weiter."

Wir müssen also mit der kaum noch anzufechtenden Tatsache rechnen, daß im Dentin Nerven, und zwar spezifische Schmerznerven, wie wir später noch erläutern werden, vorhanden sind, und nicht nur diese, sondern auch noch andere Nerven, die thermische Reize als Schmerz fortleiten, wie es durch zahlreiche Versuche nachzuweisen gelungen ist.

Türkheim, Walkhoff unterscheiden sensibles und hyperästhetisches Dentin, letzteres im pathologischen Sinne. Für die Versuche kam nur sensibles Dentin im physiologischen Sinne in Frage, d. h. solches, welches normal empfindlich ist.

Diese Arbeit soll als Beitrag zur Untersuchung des Empfindungsvermögens des Dentins dienen.

Zahlreiche Medikamente zur schmerzlosen Behandlung des Dentins, u. a. Kokain, Chlorphenol, sind auf dem Markt erschienen, die aber alle nicht die gewünschten Resultate ergaben. So auch „Nervocidin", über das Fritz Schmidt in einer Arbeit „Nervocidin als Dentinanaestheticum" nähere Untersuchungen anstellte und zu einem negativen Ergebnis kam. Ferner Trioxymethylen, über dessen Wirkung auf das Zahnbein G. Jasswoin eine Arbeit „Ueber die Bekämpfung der Empfindlichkeit des Dentins durch Trioxymethylen" veröffentlichte. Türkheim empfahl Orthoform mit Glyzerin, da dies alle peripheren Nervenendigungen, mit denen es in direkte Verbindung gebracht wird, lähmt. Ihm schien dies spezifischer zu wirken als Kokain oder Novokain.

Oben genannte Mittel waren wohl deswegen unwirksam, weil die Resorption im Dentin außerordentlich langsam vor sich ging. Eine unmittelbare Wirkung durch einfaches Auftupfen ist aus diesem Grunde auch nicht zu erwarten.

Auf Türkheims Vorschlag benutzten wir für unsere Versuche Kokain, Tutocain, Novokain und Psicain in Pulverform, mit chemisch gereinigtem Glyzerin zu einer Paste verrührt. Um die Schwellenwerte in den einzelnen Versuchsphasen festzustellen, verwendeten wir Wasser. Den Induktionsstrom zur exakten Nachprüfung heranzuziehen, versagten wir uns, da zu große Schwierigkeiten zu überwinden gewesen wären, wie sie auch bereits Fritz Schmidt festgestellt hat. Für den Vitalitätsgrad der Zähne ist er ganz ausgezeichnet geeignet.

Wie eingangs hervorgehoben, reagiert das Zahnbein auf thermische Reize mit Schmerz und nicht, wie Walkhoff annimmt, mit der Empfindung „warm" oder „kalt", oder auch nach Schmidt, indem er sagt, „daß kalte Irrigation nur ein Gefühl der Kälte auslöst, während eine Steigerung des warmen Luftstromes bald unangenehmen Schmerz erzeugt". In keinem einzigen Falle konnten die Versuchspersonen beim Hineintropfen von temperiertem Wasser Kälte oder Wärme angeben, sondern stets nur „Schmerz", wenn eine bestimmte Wärmegrenze überschritten war. Innerhalb dieser wurde immer nur die Angabe gemacht, daß ein Hineintropfen empfunden wurde, aber durchaus nicht unangenehm. Schließlich löste das Wasser zwischen bestimmten Temperaturgraden überhaupt keine Reaktion und kein Gefühl mehr aus.

Türkheim hat außerdem in eingehenden Untersuchungen festgestellt, daß außer thermischen Reizen auch chemische wie „süß" Schmerz hervorrufen können.

Etwa 50 Versuche an den verschiedensten Zähnen wurden folgendermaßen ausgeführt:

Als Versuchspersonen dienten Studierende. Leicht kariöse Zähne wurden exkaviert oder auch kleine oder mittlere Amalgamfüllungen entfernt und schließlich auch gesunde Zähne zwecks Präparation von Halbkronen behandelt. Nur solche Zähne wurden benutzt, die bis dahin frei waren von jeglichen pathologischen Erscheinungen. Wir ließen dann einen oder mehrere Tropfen Wasser in die vorher ausgetrocknete Kavität träufeln. Zu diesem Zwecke benutzten wir eine Wasserspritze. In einem Topf erwärmten wir Wasser und suchten die Spritze durch mehrfaches Einsaugen und Ausspritzen des bis zu einem bestimmten Grad erwärmten Wassers diesem möglichst anzugleichen. Bevor wir Wasser in die Kavität hineinträufeln ließen, verspritzten wir noch etwas, um die sich im Metallhalse befindliche Wassermenge, die sich auf dem Wege vom Topf zum Munde schneller abkühlt, nicht benutzen zu müssen. Die Kavität wurde gegen den Speichel mittels Zellstoffrollen geschützt.

Diese Methode war so exakt, daß Abkühlung und Erwärmung um ein Grad genau von der Versuchsperson empfunden werden konnte. Für meine Versuche genügte dieses vollkommen.

Zwischen jedem Beträufeln wurde der Mund mit lauwarmem Wasser ausgespült. Schwieriger gestaltete sich die Nachprüfung mit Wasser über 70 Grad Celsius, ganz besonders bei 90 bis 95 Grad Celsius, da sowohl die Spritze sehr heiß war, wie auch die Gefahr bestand, die Schleimhäute zu verbrennen. Solche Vorbereitung für einen Versuch, also Exkavieren, Säubern, Feststellung der Dentinreaktion auf die verschiedenen Wärmegrade bzw. der Schmerzschwelle mit den notwendigen schriftlichen Aufzeichnungen, dann Anrühren und Legen der Paste in die Kavität, wie der Verschluß mit Fletscher, dauerte gewöhnlich 1 bis 2 Stunden.

Es ergab sich dann das Bild, daß durchweg das Dentin zwischen 24 und 27° Celsius nach unten und nach oben um 50° mit Schmerz reagierte, während es zwischen 35 und

Digitized by Google

45° vollkommen empfindungslos war. Zwischen 27 und 35 bzw. 45 und 50° war die Empfindung vorhanden, daß etwas auf das Dentin gekommen war. Die Versuche ergaben, daß es möglich war, auf 1 Grad genau festzustellen, wann ein leichter Schmerz auftrat. Diese leichte erste Schmerzempfindung bezeichneten wir als Schmerzschwelle. Wir müssen also drei Stadien unterscheiden: Das Stadium der Toleranz, dasjenige der Empfindung und drittens des Schmerzes.

Walkhoff kam in seiner Arbeit „Die Ueberempfindlichkeit des Zahnbeins" zu einem anderen Resultat:

„Für die normale Sensibilität des Dentins ist eine Temperatur von 15—18 Grad Celsius bestimmend, darüber hinaus bis 23 Grad Celsius haben wir es mit hyperästhetischem Dentin zu tun. Dieser letzte Temperaturgrad ist somit der kritische Punkt bei Festlegung der Diagnose zwischen Dentin- und Pulpaerkrankung. Letztgenannte ist in ihren akuten Stadien sicher vorhanden, wenn Wasser von über 24 Grad Celsius in der angegebenen Menge (10 Tropfen) schmerzt. Mit dieser auf sehr zahlreiche klinische Beobachtungen gestützten Einteilung der Empfindungsfähigkeit des Zahnbeins haben wir ein sicheres objektives Mittel in der Hand, die rein lokale Erkrankung der Odontoblasten, welche nur die protoplasmatischen Fortsätze derselben betroffen hat, von den Pulpaerkrankungen, besonders den akuteren Formen der Entzündung zu unterscheiden. Die akute Pulpaentzündung reagiert bei einer Temperatur von 23—28 Grad Celsius heftig und andauernd."

Mit Ausnahme von einem Fall (bei 15° Celsius) schmerzte das Dentin stets unter 23° Celsius, und über 27° blieb es vollkommen schmerzlos. Walkhoffs diagnostische Hilfsmittel, mittels Wasser von bestimmter Quantität und bestimmtem Wärmegrade Dentin- und Pulpaerkrankung zu unterscheiden, würde uns nach unseren Versuchen im Stich lassen. Für die Versuche wurde kein einziger Fall einer akuten Pulpaentzündung benutzt, auch nicht ein solcher von Hyperämie der Pulpa. Selbst vollkommen intakte Zähne wurden für Halbkronen präpariert, also ein Beweis, daß pathologische Veränderungen der Pulpa nicht vorliegen konnten.

„Ein Reiz nun, der ein spezifisches Aufnahmeorgan trifft, hat eine Reizschwelle, die er überschreiten muß, um eine Empfindung auszulösen, und eine Reizhöhe, durch deren Ueberschreitung die Empfindung nicht gesteigert werden kann, sondern evtl. Schmerz hervorrufen wird, Erscheinungen, die für alle Qualität nachgewiesen und bekannt sind" (Türkheim).

Wir stellen somit fest, daß die Temperatur auf das normalempfindliche Zahnbein einen qualitativ unterschiedlichen Schmerz auslöst. Jeder Praktiker weiß, welch individueller Schmerzunterschied beim Exkavieren besteht bei gleicher Vorsicht und mit gleich scharfen Bohrern, sodaß man versucht wäre, teilweise vom hyperästhetischen Zahnbein zu sprechen.

Bereits Türkheim wies auf den Qualitätsunterschied in der Schmerzempfindung hin:

„Sie (die Schmerzempfindung) unterscheidet sich nicht etwa durch die Intensität, denn beim Vergleich zweier Schmerzempfindungen fällt das psychologische Moment so sehr ins Gewicht, daß etwa eine Wertung von: ‚Dieser Schmerz ist intensiver als jener' ausgeschlossen erscheint. Möglich ist dagegen eine Beurteilung in der Qualität: Dieser Schmerz ist anders als jener."

Titchener gibt für den Geschmackssinn folgendes an:

„Sauer ist zunächst zusammenziehend, dann, wenn es stärker wird, brennend; schließlich rein schmerzhaft. Salzig wird von einem schwachen Brennen begleitet, welches nicht zu eigentlichem Schmerz ansteigt. Süß bringt die Empfindung des Weichen, Sanften mit sich; bei hoher Reizintensität wird es prickelnd oder erzeugt ein scharfes Brennen. Bitter schmeckt etwas fettig; bei hohen Intensitäten kann es brennen."

Wir müssen aus obigem den Schluß ziehen, daß wir es im Dentin auch mit spezifischen Aufnahmeorganen zu tun haben. In Frage kommen Kälte- und Wärmepunkte, wie wir nachher noch berichten werden. Das Merkwürdige ist, daß diese Punkte auf „kalt" und auf „warm" mit Schmerz reagieren.

Nachdem wir nach obiger Schilderung die Schmerzschwelle der verschiedenen Zähne festgestellt und uns davon überzeugt hatten, daß außer dem Bohren auch Kratzen und zum Teil auch Druck mit der Sonde qualitativ verschiedener Schmerz ausgelöst wurde, versahen wir die ganze Kavität und auch die seitlichen Wände mit einer sehr dünnen Schicht Tutocainpaste — wie oben bereits geschildert, hatten wir Tutocainpulver mit chemisch gereinigtem Glyzerin zu einer fast festen Paste eingehend verrührt — und verschlossen dann die Kavität mit Fletscher.

Bei unserem ersten Versuch — es war ein r. u. 7 mit einer geringen, zentralen Karies — entfernten wir nach 2½ Stunden die Fletscherfüllung. Die Kavität wurde dann gesäubert und gut mit Zellstoff und Wattebausch getrocknet. Alkohol oder eine sonstige Flüssigkeit wurde nicht benutzt. In diese so gereinigte Kavität ließen wir einen bzw. mehrere Tropfen Wasser von der vorher festgestellten Schmerzschwellentemperatur von 25 Grad Celsius fallen.

Es stellte sich nun heraus, daß das Zahnbein nicht mehr mit Schmerz antwortete. Der Patient verspürte nichts, nicht einmal eine Empfindung. Diese trat schwach bei 24° Celsius auf, und selbst bei 22° wurde noch keine stärkere Empfindung gespürt. Bei 18° äußerte die Versuchsperson eine stärkere Empfindung, d. h. die Wahrnehmung, daß etwas in den Zahn hineinläuft, aber durchaus keinen Schmerz. Wasser von 13° ergab kein anderes Resultat. Bei auf 50 und selbst auf 68° erwärmtem Wasser blieb die Wirkung vollkommen reaktionslos. Ein leichter Schmerz trat erst bei 75° auf.

Wir ersehen aus diesem Versuch, daß die thermische Schmerzschwelle ganz bedeutend verschoben wurde.

Im Gegensatz hierzu zeigte sich das Bohren von gleicher Schmerzhaftigkeit wie vorher bei der Exkavierung. Die Kavität verschlossen wir dann wieder provisorisch mit Fletscher.

Am nächsten Tage machten wir unter den gleichen Voraussetzungen mit der Tags zuvor hergestellten Tutocainpaste an demselben Zahn einen zweiten Versuch und ließen die Kavität 8½ Stunden verschlossen. Nun zeigte sich, daß bei 14 und selbst bei 80° Celsius nichts mehr gespürt wurde, das Bohren jedoch gleich schmerzhaft blieb, wenn nicht gar noch unangenehmer war.

Einen anderen Versuch an derselben Patientin, jedoch an einem anderen Zahn, möchten wir noch ausführlicher schildern.

Es handelte sich in diesem Falle um den l. u. 7, dessen gleichfalls zentrale, kleine Karies exkaviert wurde. Die Kavität wurde kastenförmig erweitert und vertieft, bis Bohrschmerz auftrat. Sondendruck und -Kratzen war schmerzhaft.

Am 11. September wurde als Schmerzschwelle 20° nach oben beschriebener Methode festgestellt. Die Prüfung mit dem elektrischen Strom ergab als Schmerzschwelle für die Kavität: Spule 32 Umdrehungen ohne Kern; für die Frontzähne: Spule 16 Umdrehungen, Kern 5; für den l. u. 7: Spule 16 Umdrehungen, Kern 8,5.

Da für die Studentin die Zeit für weitere Versuche zu knapp wurde, verschlossen wir die Kavität ohne Einlage mit Fletscher.

Am 13. stellten wir die Schmerzschwelle mit 21° Celsius fest; Bohren, Sondenkratzen und Druck waren wieder schmerzhaft. Die elektrische Nachprüfung für den l. u. 7 ergab wieder wie zwei Tage zuvor: Spule 16, Kern 8,5 als Schmerzschwelle. Als Einlage benutzten wir Tutocainpaste, die bereits vor mehreren Wochen angerührt war.

Am 16. — die Patientin konnte sich erst an diesem Tage wieder zur Verfügung stellen — stellten wir nach Entfernung der Füllung bei 20° eine starke Empfindung, bei 17° und 14° einen leichten Schmerz fest, bei 54° nur ganz geringe Empfindung, bei 72° leichten, bei 75° jedoch stärkeren Schmerz fest. Die elektrische Nachprüfung zeitigte jedoch dasselbe Resultat: Spule 16, Kern 8,5.

Dieses negative Ergebnis führten wir auf das zu lange Offenliegen der Paste zurück.

Wir legten deshalb neu angerührte Tutocainpaste in die Kavität, nachdem wir vorher die Kavität noch etwas vertieft und erweitert hatten bis auf etwa 2—2½ mm.

Am 17., also nach 24 Stunden, ergab sich folgendes Bild: Wasser von 15° wurde nur ganz gering empfunden, gleichfalls solches von 50 und 60°. Stärkere Empfindung trat bei 70° auf, und selbst heißes Wasser von 80, 85 und gar 90° wurde von der Versuchsperson nicht als Schmerz gespürt, sondern nur stark empfunden. Geringfügiges Ansetzen des Bohrers hingegen war äußerst schmerzhaft, noch schmerzhafter als die Tage vorher, desgleichen Sondenkratzen und -Druck. Auch eine starke Vereisung durch einen mit Chloräthyl getränkten Wattebausch, in die Kavität gelegt, verursachte nur eine starke Empfindung, selbst in dem Augenblick des Hineinlegens. Der elektrische Strom ergab auch in diesem Fall

Digitized by Google

wieder die gleiche Schmerzschwelle: Spule 16, Kern 8,5. Die Kavität wurde anschließend für ein Inlay präpariert und dann nochmals Tutocainpaste gelegt. Am 19. wurde Wasser von 15°, 73° und 86° wiederum nur ganz gering empfunden. Anschließend wurde das Inlay eingesetzt. Irgend eine Reizung ist seitdem an dem Zahn nicht festgestellt worden.

Wir sehen hieraus weiter, daß Tutocain, für 24 Stunden gelegt, wirksamer ist als nur für wenige Stunden.

Aus den Versuchen schälte sich als Gewißheit heraus, daß im Dentin zwei Formen von verschiedenen Schmerzaufnahmeorganen vorhanden sein müssen, und zwar eins für Temperatur- und eins für Bohrschmerz. Um diese Ergebnisse bestätigt zu finden, machten wir zahlreiche weitere Versuche nicht nur mit Tutocain, sondern auch mit Kokain, Novokain und Psicain.

Eine Veränderung in der Vitalität des Zahnes trat bei Nachprüfung mit dem elektrischen Strom nicht ein. Auch heute, nach 5 Monaten, hat sich eine Veränderung irgendwelcher Art nicht feststellen lassen. Schmerzen sind in der Zwischenzeit nicht aufgetreten.

Einen gleichen Erfolg erzielten wir später mit Kokain und ganz zuletzt noch mit Novokain, obgleich das letztgenannte Mittel vorher mehrere Male versagt hatte. Psicain hingegen hatte überhaupt keine Wirkung.

(Schluß folgt)

Zur Arsenfrage

Von Dr. **Nikolaus Schroeter** (Elberfeld)

Eine Arsenpaste, die durch eine dünne Dentinschicht gut diffundiert, dabei momentan den Schmerz beseitigt und bei Einhaltung der Einlagedauer nie zu apikaler Reizung führt, ist folgende:

Rp.:
Acid. arsenic. 5,0 (fünf Gramm)
Acid. boric. pulv. subt. 2,0 (zwei Gramm)
Percain Ciba 0,5 (ein halbes Gramm)
Glyzerin 3,0 (Drei Gramm)
Carmin 0,1 (ein zehntel Gramm)
M. f. pasta mollis.

Gebrauchsanweisung:

Eine stecknadelkopfgroße Menge kommt in die Kavität, darüber ein doppelt größeres Wattebäuschchen, Verschluß mit Fletscher oder Plerodont. Bei offener Pulpa von bleibenden Zähnen ist die Einlagedauer 48 Stunden, bei geschlossener Pulpa 3—4 Tage; bei Milchzähnen 24 bzw. 48 Stunden.

Die Kombination des Rezeptes wurde gewählt aus folgenden Gründen:

1. Das Glyzerin soll durch Wasserentziehung die seröse Durchtränkung der entzündeten Pulpa beheben.
2. Der Zusatz von Borsäure geht auf einen Vorschlag von Euler zurück und soll das Hinübergreifen der Arsenwirkung über die Foramina apicalia verhindern, zugleich aber auch die Masse der Paste soweit vergrößern, daß die benötigte Menge (Stecknadelkopfgröße) weniger als ein Viertel der Maximaldosis von Arsentrioxyd enthält.
3. Der Carminzusatz gibt eine deutlich abgesetzte Färbung.
4. Der Zusatz von Percain-Ciba, einem prompt wirkenden Antidolorosum, ist in der benötigten Menge von 0,5 wohlfeiler, als das früher von mir gebrauchte Cocain. mur., das in der Menge von 2,0 zugesetzt wurde.

Das Rezept hat sich bei einem Material von über 10 000 Zähnen in den letzten vier Jahren gut bewährt.

Anschrift: Elberfeld, Worringer Straße 122

Husten als Begleiterscheinung oder als Folge der ersten Dentition?

Allgemeine Bemerkungen zu dem Aufsatz von Dr. A. Sikora in Nr. 36

Von Dr. **August Steffen** (Nordseebad Cuxhaven)

Die Zusammenhänge zwischen Medizin und Zahnheilkunde, oder präziser gesagt, zwischen Zahnkrankheiten und Erkrankungen irgend eines anderen Organes des menschlichen Körpers sind bekanntlich bis heute noch ein Problem, das noch nicht restlos gelöst ist und auch wohl schwerlich restlos gelöst werden wird, weil die Mannigfaltigkeit der Komplikationen ungeheuer groß ist und alle Menschen in ihrer Körperkonstitution sehr verschieden sind, d. h. jeder Mensch ist eben seiner Konstitution nach eine Einheit für sich. Demzufolge wird sich auch in den wenigsten Fällen ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Zahnleiden und einer Erkrankung eines anderen Organes mit Gewißheit nachweisen lassen. Sicher ist, daß wir alle, Aerzte und Zahnärzte, oftmals einer groben Täuschung unterworfen sind, indem wir oft zeitlich zusammenfallende Erkrankung eines anderen Körperorganes mit einem bestehenden Zahnleiden fälschlich in ursächlichen Zusammenhang bringen. — Fest steht allerdings, daß physiologische Veränderungen, die in einem Organ sich vollziehen, z. B. durch die „erste Dentition" — sicherlich ein rein physiologischer Prozeß wie das stetige Wachstum des Körpers überhaupt einschließlich der Ausbildung aller anderen inneren Organe — Einfluß haben oder doch haben können auf jedes andere Organ und auch nicht immer zu pathologischen Veränderungen eines anderen Organes führen müssen. Die Summe aller physiologischen Vorgänge in allen Organen des menschlichen Körpers macht doch erst das „Leben" aus.

Sicherlich ist es von hohem Werte, wenn Aerzte und Zahnärzte — von beiden Seiten wird dies aufs lebhafteste begrüßt — sich durch Beobachtungen, eifriges Studium und Forschung bemühen, Zusammenhänge zwischen Krankheiten der einzelnen Organe des menschlichen Körpers — und dazu rechnen doch auch die Zähne! — zu klären; nicht aber dürfte es angängig sein, das Urteil eines Laien, wie z. B. das der Großmutter eines Kindes, als beweiskräftig heranzuziehen im wissenschaftlichen Streit! Ich möchte auch fast annehmen, daß Sikora sich in seinem Urteil über den Zusammenhang zwischen „Bronchialkatarrh verbunden mit Fieber und leichter Lungendämpfung" mit der „ersten Dentition" seines zehn Monate alten Kindes täuscht und bei zufällig zeitlichem Zusammenfallen beider Erscheinungen die Dentition für ursächlich hält, wenngleich auch das oftmals bei der ersten Dentition auftretende Fieber eine sehr häufige Erscheinung und durch die osmotischen Vorgänge beim Durchbruchsprozeß durch Druck auf die peripheren Nerven unter Rückwirkung auf das Gehirnzentrum erklärbar ist, das nach erfolgtem Durchbruch automatisch wieder von selbst verschwindet. Ebenso verschwinden ja auch Gingivitis, Salivation, sogar Stomatitis im allgemeinen restlos und zumeist ohne medikamentöse Behandlung ganz von selbst nach erfolgtem Durchbruch. Auch daß Husten, fast bis zur Intensität des Keuchhustens sich steigernd, während der ersten Dentition eintreten kann, soll nicht bestritten werden, ist aber positiv weder als eine Begleiterscheinung noch als Folgeerscheinung anzusehen, wenigstens ist der Beweis schwerlich zu erbringen; und dürfte nicht auch in vielen Fällen Erkältung oder Magenverstimmung bei einem so kleinen Kinde leicht die Ursache des Hustens während der ersten Dentition sein?

So ist denn auch die Beobachtung von Sikora wohl als kasuistischer Beitrag zu dem Thema wertvoll, nicht aber als beweiskräftig anzusehen für den ursächlichen Zusammenhang von erster Dentition und Bronchialkatarrh. Dieser Einzelfall besagte doch zu wenig, um als Beweis gewertet zu werden und um sich ein Urteil über die strittige Frage zu bilden, die zu lösen sich schon hervorragende Autoren auf Grund reichen — Kassowitz 4000 Fälle! — Materials bemüht haben und selbst, wie Sikora anführt, bezüglich ihrer Ansichten in verschiedenen Lagern stehen. Feer, Kuskow und Kassowitz verneinen den ursächlichen Zusammenhang, während Rosenblum, Demolis, Variot, Clasen und Guersent die Frage nach der Möglichkeit, daß die erste Dentition — ganz gleich, ob man

Digitized by Google

sie als pathologische (Rosenblum) oder physiologisch als lokale oder allgemeine (Demolis) Wachstumserscheinung ansieht — Ursache zur Erkrankung anderer Organe sein kann, offen lassen, bzw. bejahen. Es wäre wünschenswert gewesen, wenn Sikora aus der Fülle der Fälle, die Kassowitz (4000) angibt, einige herausgegriffen und sie in Vergleich zu dem von ihm beobachteten Falle gestellt hätte, dann wäre es eher möglich, sich ein abschließendes Urteil zu bilden.

Auch die Frage nach der Therapie solcher kombinierten Krankheitserscheinungen wird stets Meinungsverschiedenheiten auslösen je nach der Auffassung des Arztes, welche Krankheit er als die primäre und welche er als die sekundäre, welche er als die wichtigere oder weniger wichtige ansieht und ob er überhaupt einen Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungen feststellen kann.

Wie dem auch sei, der Streit der Meinungen wird nie aufhören; die einen werden sich für, die anderen gegen einen Zusammenhang zwischen der ersten Dentition und der gleichzeitigen Erkrankung anderer Organe aussprechen. Fest steht, daß diese Frage noch sehr der Klärung bedarf. Und dazu bedarf es des harmonischen Zusammenwirkens zwischen Zahnarzt und Allgemeinarzt, bzw. dem Kinderarzt, der sich als Spezialfach die Ueberwachung des kindlichen Körpers und der kindlichen Psyche zur Lebensaufgabe gestellt hat. Oder aber — und das wird der Zukunft überlassen bleiben —, der Zahnarzt muß zugleich Allgemeinarzt sein, oder, wie es Wustrow (Würzburg) in seinen Ausführungen über Studienreform in der Nr. 6 und 7 der Zahnärztlichen Mitteilungen forderte, muß das Studium der Zahnheilkunde auf allgemein-medizinischer Grundlage so aufgebaut werden, daß der Zahnarzt dem Facharzte der Spezialfächer der Medizin gleichsteht!

Anschrift: Cuxhaven, Schillerplatz 51

Über das Modellieren von Kronen und Halbkronen

Eine Ergänzung zu den Ausführungen von Dr. H. Paschke (Erlangen) in Nr. 33

Von Dr. **Herzog** (Allendorf, Werra)

1. Früher habe ich oft Cadmium verwandt, bin aber durch mißlungene Güsse und durch den vielen Gasverbrauch davon wieder gänzlich abgekommen. Heute stehe ich auf

Abbildung 1
Wachsabdruck für Halbkrone auf alleinstehendem Eckzahn mit geteilter Büroklammer als U-förmiger Doppelnadel. Umzeichnung nach Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 31, Spalte 1297, Abbildung 1b nach Carlebach

dem Standpunkt von Oettinger. Er sagt in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 19 (Sp. 815): „Beim Goldguß kann Cadmium nur Schaden anrichten. Entweder es bleiben in der Muffel Cadmiumrückstände, oder es entsteht Cadmiumoxydul, das erst bei 1200 Grad unschädlich gemacht werden kann. Auf jeden Fall ist der Goldguß, sagen wir, innerlich krank. Bekanntlich findet das Cadmium seine Verwendung bei der Herstellung von Loten. Bleiben nun in der Muffel Rückstände, dann legieren wir beim Goldguß unser gutes Metall zu einem Lot um und natürlich noch in unvollständiger Weise. Wer würde bewußt Lot vergießen wollen? Fort mit dem Cadmium beim Goldguß!"

2. Was das Formen des Kronenringes und das systematische Modellieren der Kauflächen anbelangt, so sehe ich zwischen Balters und Paschke einen Gegensatz; insofern nämlich, daß Balters durch seine Veröffentlichungen, besonders geht das aus der in Nr. 10 hervor, gerade Funktionskronen, wie sie Paschke herstellt, durch bessere ersetzt haben will. M. E. ist in vielen Fällen ein exaktes Modellieren im Munde viel schwerer als am Modell, das man bequem vor sich hat und leicht in jede gewünschte Stellung bringen kann, und nicht zuletzt: Zeit ist Geld, für den Patienten genau so wie für den Zahnarzt. Bei Anwesenheit von mehreren Patienten nehme ich vom beschliffenen Stumpf Ringmaß, Abdruck, auch von den Nachbar- und Gegenzähnen; im Laboratorium wird der Ring dann sachgemäß vorbereitet. Daß dabei Rücksicht auf die Form, also auch den Höcker-

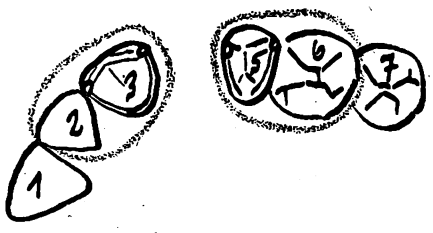


Abbildung 2
Neusilberring um 2 und 3, Neusilberring um 5 und 6; 3 und 5 sind für Halbkronen geschliffen, als Pfeiler für Brücke 3 4 5

verlauf, die Höhe und sonstige Stellung zu den andern Zähnen genommen werden muß, betrifft ja Regeln bezw. Tatsachen, die Allgemeingut der Zahnärzteschaft sind. Ich würde also einen Abdruck und eine Sitzung mehr als Balters haben. Ich halte diese Art für einfach und sicher; dabei Zeit sparend, was die Arbeit am Operationsstuhl betrifft.

Paschke sagt, daß die im Munde modellierte Krone gußfertig ist, nachdem der Deckel von innen ausgekratzt ist. In Nr. 43 der Zahnärztl. Rdsch. 1927 macht Brinkmann schon auf die Nachteile des Auskratzens aufmerksam und gibt seine Methode bekannt, wie er einen gleichmäßig dicken Gußdeckel bekommt. Ich würde bei eiligen Fällen, also solchen, bei denen innerhalb einiger Stunden die Krone fertig sein muß, verfahren, wie es Greve (Friedrichstadt) in der Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 28 (Sp. 486) angegeben hat: Der Kronenstumpf ist aufzubauen und so zu beschleifen, daß Platz für die Wachsdeckelschicht entsteht. Dann wird der Ring eingepaßt und sachgemäß konturiert. Vor dem Einbringen des flüssigen Gußwachses (vergl. Brinkmann) wird Goldfolie über den Stumpf gelegt und dem Ring angedrückt; dann würde ich mit Wachs weiter arbeiten, wie es

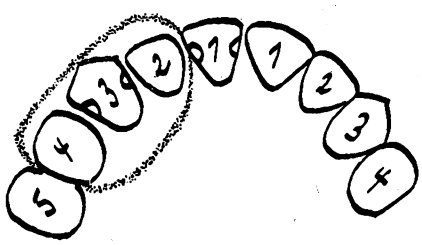


Abbildung 3
R. o. 3 1 sind nach Puttkammer geschliffen. Neusilberring um 4 3 2 für Schenkabdruck

Paschke bzw. Brinkmann geschildert haben. Folie und Guß verschmelzen, am Ring ist der Gußdeckel mit kleinster Lotmenge nachzulöten. Bei diesem Arbeitsgang ließen sich sicherlich die Oettingerschen fertigen Wachskauflächen gut verwenden, man würde dann nicht nur Funktionskauflächen, sondern auch anatomische bekommen.

Digitized by Google

3. Die Bollmannsche Modelliermethode für Halbkronen ist mir unbekannt gewesen. Bei einzelstehenden Pfeilerzähnen modelliere ich die Halbkronen im Munde und nehme die Wachsform heraus wie beim Inlay; dabei benutze ich seit einem Jahre die geteilte Büroklammer als Doppelnadel, wie dies Carlebach in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 31 (Sp. 1296) angegeben hat. Wenn keine Zeit ist, nehme ich Abdruck, wie es bei Jacketkronen üblich ist, also Stents im Kupferring.

Steht neben dem Pfeilerzahn ein unbeschliffener Zahn in Kontakt, wie es bei Brücken der Fall ist, so nehme ich Abdruck von dem Pfeiler- und Nachbarzahn, wie es Schenk für Inlays in der Zeitschrift für Stomatologie 1926, Nr. 12 angegeben hat. Das Modellieren erfolgt dann im Laboratorium auf dem Zement- oder Snow-White-Gips-Modell, auf dem der beschliffene Stumpf, Kontaktzahn und Gegenzähne im Schlußbiß vorhanden sind. M. E. ist dies Verfahren auch zeitsparend; das Modellieren und Herausnehmen der Wachsform ist leichter auszuführen als beim Arbeiten im Munde. Bei Anfertigung von Schienen nehme ich den Schenkschen Abdruck über drei Zähne. Soll z. B. eine Schiene nach Puttkammer von 3 bis 3 angefertigt werden, so beschleife ich in der ersten Sitzung links 3 und 1 und nehme einen Abdruck von 4 3 2 und einen Abdruck von 2 1 1; in der zweiten Sitzung beschleife ich rechts 3 und 1 und nehme entsprechend zwei Schenksche Abdrücke; vor dem Abdruck 2 1 1 wird die nach der ersten Sitzung gegossene Halbkrone links 1 eingesetzt, der Kontaktpunkt und Interdentalraum ist dann für rechts 1 gegeben. Es ist dann beim Einsetzen des zweiten gegossenen Arbeitsstückes nicht an der Berührungsfläche zu schleifen. In der dritten Sitzung werden die beiden letzten Zähne geschliffen, dann werden die fertigen Gußstücke eingesetzt und jedesmal von drei Zähnen der Schenksche Abdruck genommen. Später erfolgt dann der Abdruck für das Zusammenlöten, wie es Puttkammer in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 12 (Sp. 497) angegeben hat.

Anschrift: Allendorf, Werra, Kirchstraße 63

Ist die federnde Kraftübertragung ein Fortschritt für die Herstellung der modernen partiellen Prothese?

Entgegnung zum Aufsatz von Dr. Stärke in Nr. 40

Von Dr. Walter Murken (Herford)

Stärke hätte recht, die Anwendung meiner „Gedanken am konkreten Beispiel zu fordern, damit diese auf ihren praktischen Wert hin nachgeprüft werden können", wenn nicht bereits schon seit Jahren von anderer Seite die gleichen Gedanken nicht nur in ähnlichen Worten geäußert, sondern auch an konkreten Beispielen bewiesen worden wären. Darf ich Stärke an die bereits 1927 veröffentlichte Arbeit von Puttkammer über die Berechnung zahnärztlicher Stützpfeiler erinnern?

Sowohl dieser Aufsatz als auch die in Nummer 36 dieser Zeitschrift dieses Jahrganges befindliche Arbeit Puttkammers über die Berechnung von Freiendbrücken enthält doch sehr klare, konkrete Beispiele.

Man muß annehmen, daß Stärke die Berechnung Puttkammers als richtig befand, andernfalls Stärke die Ausführung Puttkammers widerlegt hätte. Es ist sicherlich Stärke aus der Literatur bekannt, daß neben Puttkammer noch viele andere bekannte Praktiker den gleichen Standpunkt mit mir teilen, daß prothetische Arbeiten einfach nur mit dem Kaudruckmesser zu lösen sind.

Um aber Stärkes Wunsch nachzukommen, gebe ich in Abbildungen 1—3 einen von Stärke selbst angegebenen Fall wieder. Diese Bilder sind unverändert der Stärkeschen Arbeit entnommen, nur mit Pfeilen versehen. Diese Pfeile deuten bereits den grundlegenden Unterschied zwischen Stärkes und meiner Auffassung an. Stärke will den Leser in einem Bilde mit seiner Auffassung vertraut machen. Er demonstriert ein totes Modell, tot insofern, als daraus nach keiner Richtung hin ersichtlich ist, ob auf den abgebildeten Unterkiefer Kaukräfte und bejahenden Falls welcher Art und welcher Größe einwirken. Eigentlich müßte zu dem Stärkeschen Unterkiefer ein Oberkiefer abgebildet sein, dazu die Angabe der Zahnstellung und der Stärke des Kaudruckes; erst dann kann man ein Bild gewinnen von den einwirkenden Kräften. Die unerläßliche Beobachtung der Ein- und Auswirkung des Gegenkiefers haben Stärke, aber auch alle anderen Autoren, mit Ausnahme von Rumpel und Haber bisher außer acht gelassen. Welche Bedeutung aber die verschiedenartige und verschieden große Einwirkung der Kaukraft des Gegenkiefers hat, zeigen die in den Abbildungen gegebenen Variationen.

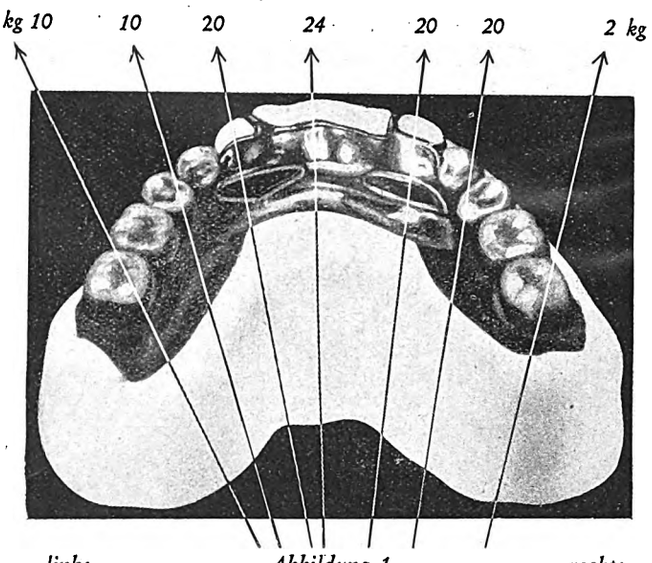


Abbildung 1
Nach der Methode von Haber

Die Spannungsdifferenz in der Kaudruckstärke beträgt mithin links minus 10 kg, rechts minus 18 kg; es ist also eine negative Kaudruckdifferenz vorhanden

Der Erfolg einer federnden Kraftübertragung auf der rechten Seite ist zweifelhaft, links aussichtslos

Die Feder wird sich verbiegen und der Stützpfeiler nach distal wandern, kippen oder sich drehen. Je nach der Richtung der Ueberbeanspruchung erfolgt Atrophie des Paradentiums, Schwund des Kieferkammes. Die Feder an dieser Seite muß doppelt so stark sein als an der anderen Seite, um die Spannungsdifferenz von der Mitte zu beiden Seiten 10—20—2 auszugleichen. Außerdem muß der mesiale Teil der Feder stärker sein als der distale, weil der Kaudruck von der Mitte nach der Seite zu sich vermindert im Gegensatz zu Abb. 3. Gelenkige Verbindung verzögert, hält aber die Schädigungen nicht auf

Die Feder wird auf dieser Seite nicht brechen, auch der Stützpfeiler nicht überstark in Anspruch genommen werden, da die 18 kg Spannungsdifferenz nicht zur Auswertung gelangen. Die Feder wird vielmehr nur auf 2 kg Kaudruck beansprucht, weil der Kiefer an dieser Stelle in diesem Falle keinen größeren Kaudruck durch den Gegenkiefer ausgesetzt ist

Die Pfeile sollen die vom fehlenden Gegenkiefer einwirkenden Kaudruckkräfte darstellen.

Noch einige Klarstellungen. Wenn Stärke sagt: „Das, worauf es ankommt, ist, die Uebertragung der Prothesenbelastung auf die Stützzähne zu dämpfen", so bin ich durchaus in dieser Auffassung mit ihm einig. Der springende Punkt ist aber, und das hatten bereits Schön und Schwarz bewiesen, — und ich nur nochmals mich betont dieser Ansicht angeschlossen — daß dies theoretisch, aber nicht praktisch ohne Schaden der Stützzähne durchführbar ist. — Wenn aber Stärke trotz dieser Ausführungen meint, daß ich ihn noch nicht verstanden habe, dann muß ich hier sagen, daß die überwiegende Zahl aller Praktiker seinen Ausführungen auch nicht wird folgen können. Es ist sehr schade, daß Stärke seine später kommende Arbeit, auf die er in jedem Aufsatz hinweist, wenn sich jemand gegen seine Auffassung wendet, nicht bereits zuerst den Fachkreisen bekannt gegeben hat. Es hätten sich dadurch sicher viele irrige Auffassungen vermeiden lassen.

Ich hoffe, mit den drei Variationen des Stärkeschen Bildes den Nachweis erbracht zu haben, daß jede Prothese im begrenzten Sinn doch ein mathematisches Rechenexempel darstellt, das mit dem Kaudruckmesser gelöst werden kann. Die Bestätigung für diese Auffassung ist ja auch von anderer Seite kürzlich in dieser Zeitschrift erfolgt. Man braucht

Digitized by Google

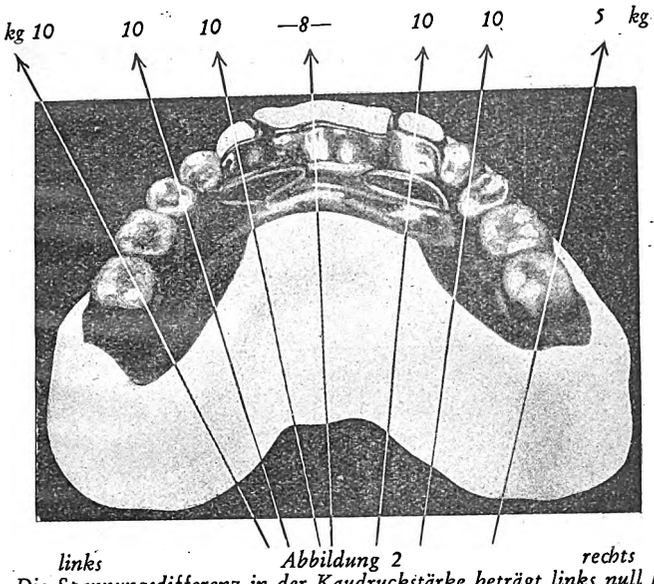


Abbildung 2

Die Spannungsdifferenz in der Kaudruckstärke beträgt links null kg, rechts minus 5 kg; es ist also links neutral, rechts eine negative Kaudruckdifferenz vorhanden

Die federnde Kraftübertragung kann bei entsprechender Abstimmung der Federn und sachgemäßer Anbringung individuell zweckmäßiger Attachements nutzbringend sein

Erfolgt rechts die Kraftübertragung nur federnd mit Aufstützung auf dem letzten Zahnpfeiler, so wie es Stärke in seinen Bildern angibt, dann muß bei der hier zum Ausdruck kommenden Kaudruckstärke von 10 Kilogramm der als Stützpfeiler dienende Zahn unweigerlich in kürzester Zeit kippen und herausfallen. Erfolgt neben der federnden Kraftübertragung noch eine freigelenkige Verbindung mit dem Stützzahn, dann kann die federnde Kraftübertragung die Schädigung verzögern, aber nicht verhindern

Hier muß der mesiale Teil der Feder doppelt so stark sein wie der distale, die Feder dieser Seite aber nur halb so stark wie die der Gegenseite. Wenn die Feder die Spannungsdifferenz von 10 zu 5 nicht ausgleichen kann, muß der Stützpfeiler wandern, kippen oder sich drehen. Die Zeitdauer der Veränderung des Kieferkamms und des Stützpfeilers hängt von der Stärke des Kaudrucks und von der Größe der Spannungsdifferenz ab

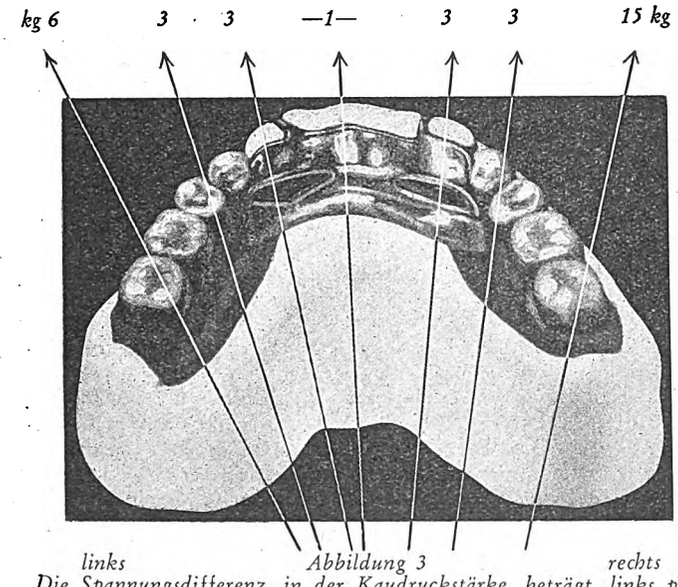


Abbildung 3

Die Spannungsdifferenz in der Kaudruckstärke beträgt links plus 3 kg, rechts plus 12 kg; in diesem Falle ist also beiderseitig eine positive Kaudruckdifferenz vorhanden

Selbst die genaueste Abstimmung der federnden Kraftübertragung und sachgemäße Anbringung der Attachements kann den Mißerfolg nicht vermeiden

Hier verursacht die positive Spannungsdifferenzgröße Druckauswirkung auf den zahnlosen wie auf den zahntragenden Kieferteil. In erster Linie erfolgt Schwund des Kieferkörpers. Daraus resultierend Senkung des Tragsattels, damit zusammenhängend Kippung, Drehung des Stützpfeilers

Das gleiche geschieht auf dieser Seite, aber mit drei- bis vierfacher Beschleunigung, wenn gleichstarke Federn beiderseitig verwandt werden. Eine gewisse Milderung der schädlichen Folgeerscheinungen ist zu erzielen, wenn a) die linke Feder dreifach so stark hergestellt wird wie die rechte, b) der distale Teil der Feder stärker ist als der mesiale

nur den Aufsatz von Puttkammer in Nr. 36 (1930) eingehend durchzulesen, um zu der Ueberzeugung zu gelangen, daß prothetische Arbeiten ohne Kaudruckmessung nicht gut ausführbar sind.

Wenn nun Stärke meint, daß Schröder und seine Schule lange vor Haber mit der Kaudruckmessung verwertbare Vergleichsmessungen anstellte, so ist dies wohl ein Irrtum. Soviel mir bekannt ist, hat Haber bereits in seiner Schrift „Die Paradentosen, insbesondere die Alveolarpyorrhoe in ihren Beziehungen zum Kaudruck- und Artikulationsproblem", die 1924 erschienen ist, die ersten Vergleichsmessungen mit dem Kaudruckmesser angegeben. Das Buch von Schröder erschien erst zwei Jahre später. Abgesehen davon ist es wohl unbestritten, daß erst Haber die Zahnärzteschaft mit dem Gebiet des praktischen Kaudruckes bei uns näher vertraut gemacht hat. Es ist mir auch nicht verständlich, daß durch die von Münzesheimer neu vorgeschlagene Einteilung in gestützte Prothese, Entlastungsprothese und federnd abgestützte Prothese dem Praktiker eine verständlichere Entscheidung ermöglicht wird. Da erscheint mir die von Haber vor zwei Jahren in der Dtsch. zahnärztl. Wschr. veröffentlichte Einteilung in gestützte, stützende und sich stützende Prothesen einfacher zu sein und klarer Behandlungspläne zu ermöglichen.

Mit den oben angeführten drei Variationen hoffe ich, um mit Stärkes Worten zu sprechen, „auf diesem von mir nach meiner Ansicht gezeigten Weg das richtige Rezept gefunden zu haben", und die Fachkreise werden es sicher begrüßen, wenn Stärke diese Anregungen einem kritischen Studium unterzieht.

Anschrift: Herford, Hermannstraße 16

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Carbozon, ein Derivat des Wasserstoffperoxydes in fester Form

Von Dr. Ernst Wedel (Heidelberg-Dossenheim)

Mit steigendem Interesse werden seit einiger Zeit die Erfolge mit Carbozon in der Zahnheilkunde wie auch in der Medizin, in welch letzterer sich Carbozon einer bedeutenden Verbreitung erfreut, beobachtet.

Zur Bekämpfung von entzündlichen und hyperämischen Prozessen hat sich in der Therapie das Wasserstoffsuperoxyd als ein beliebtes Mittel eingeführt und findet heute noch die verbreitetste Anwendung. Der Hauptvorzug, den man dem Wasserstoffsuperoxyd als Heilmittel nachrühmt, besteht darin, daß bei dem chemischen Zerfall des H_2O_2-Moleküls neben nascierendem Sauerstoff ein vollständig indifferenter Körper, nämlich Wasser (H_2O) verbleibt, ein Umstand, der jede Intoxikationsgefahr ausschließt. So groß dieser Vorzug ist, so hebt er doch einige Nachteile nicht auf. Denn erstens ist Wasserstoffsuperoxyd eine Flüssigkeit (der reine Körper hat einen Schmelzpunkt von — 2 Grad C), die mit einem Gehalt von 30 sowie 3% reinem H_2O_2 in den Handel kommt. Es hat somit alle jene Nachteile, die eben der Umgang mit flüssigen Stoffen mit sich bringt, wie unreine Flaschen, Bruchgefahr, Verwechslungen der Gefäße, umständliche und ungenaue Herstellung von verdünnten Lösungen. Ein zweiter Nachteil des Wasserstoffsuperoxyds ist bedingt durch seine chemische Natur; denn Wasserstoffsuperoxyd ist eine Verbindung mit deutlich saurem Charakter. Es bildet z. B. mit Alkalien und alkalischen Erden Salze, die sogenannten Peroxyde. Dieser saure Charakter wird noch weiter dadurch erhöht, daß dem Wasserstoffsuperoxyd geringe Mengen einer Säure, wie Schwefelsäure (H_2SO_4) oder Phosphorsäure (H_3PO_4) zugesetzt werden, weil die Haltbarkeit von H_2O_2 in Gegenwart von Säuren nicht unbeträchtlich erhöht wird. Wenn nun auch durch den sauren Charakter einer H_2O_2-Lösung keine toxische oder gewebsschädigende Wirkung befürchtet werden muß, so stellt dieser Umstand doch insofern einen großen Nachteil dar, als der Zerfall des H_2O_2-Moleküls dadurch ganz beträchtlich verzögert, unter Umständen völlig verhindert wird. Dies ist dann gleichbedeutend

Digitized by Google

mit einem großen Verbrauch dieses Heilmittels oder gar seiner völligen Wirkungslosigkeit. Dabei darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß die durch die bakterielle Gärung aus dem Körpereiweiß entstehenden Zersetzungsprodukte selbst Säuren, wie Milchsäure, β-Oxybuttersäure, Aminosäuren usw. sind, die ebenfalls einem Molekülzerfall des H_2O_2 entgegenwirken können.

Alle diese nachteiligen Eigenschaften kommen bei Carbozon in Wegfall. „Carbozon" ist ein fester Körper, der in Pulverform von höchster Reinheit hergestellt wird. Es ist in lauwarmem Wasser außerordentlich leicht und schnell löslich und kann in wenigen Augenblicken eine Lösung von beliebigem und genauem Gehalt hergestellt werden. In einer solchen Lösung ist das H_2O_2-Molekül in der denkbar labilsten Form vorhanden, denn es spaltet überall da, wo es mit entzündlichen Stellen in Berührung kommt, sofort seinen Sauerstoff in aktiver Form ab, wodurch eine schnelle, kräftige Oxydation und eine starke antiseptische Wirkung gewährleistet ist. Die desinfizierende bzw. entzündungshemmende Wirkung des Carbozons ist ferner aus dem Grunde eine so auffallend kräftige, weil es durch Kombination von Alkali mit H_2O_2 nicht nur außerordentlich lebhaft aktiven Sauerstoff entwickelt, sondern auch gleichzeitig die sauren Zersetzungsprodukte an den entzündeten Stellen neutralisiert und sie dann vernichtet.

Chemische und physikalische Eigenschaften: Carbozon ist ein Derivat des Wasserstoffsuperoxydes, und zwar eine Verbindung mit Natriumkarbonat (Na_2CO_3) mit H_2O_2, also ein Natriumperkarbonat. In trockenem, kristallisiertem Zustand enthält es etwa 14—15% aktiven Sauerstoff, was einem Gehalt von 30% H_2O_2 entspricht. Es ist schon in kaltem bis lauwarmem Wasser sehr leicht löslich, etwas schwerer in verdünntem Weingeist. In wässriger Lösung beginnt es sofort seinen Sauerstoff abzuspalten, weshalb sich die Herstellung von Gebrauchslösungen auf längeren Vorrat verbietet. Infolge der weitgehenden Reinheit von Carbozon bleibt jedoch eine Lösung, die mit einem reinen und weichen Wasser hergestellt ist, tagelang haltbar und wirksam. Hartes bzw. eisenhaltiges Wasser wird zweckmäßig vorher abgekocht und nach dem Abkühlen filtriert. Destilliertes Wasser ist wegen seines möglichen Gehaltes an Kupfer zu vermeiden, da die Oxyde der Schwermetalle (Kupfer, Mangan, Blei, Gold, Quecksilber usw.) alle Verbindungen des Wasserstoffsuperoxydes rasch zerstören. Hohe Wärmegrade und Nässe wirken ebenfalls schädigend, weshalb Carbozon mäßig kühl und trocken aufzubewahren ist.

Carbozon ist im pharmakologischen Institut der Universität Heidelberg (Gottlieb) geprüft worden. Nach den dort angestellten Versuchen ist keine Gewebsschädigung durch den Gebrauch desselben zu befürchten. Nach F. Hildebrandt (Heidelberg) ist die gewebsreizende Wirkung von Carbozon sehr gering, die erst Konzentrationen von über 0,3% zukommt. Der Vergleich mit entsprechenden Na_2CO_3-Lösungen hat ergeben, daß diesem ein stärkerer Effekt eigen ist, und daß eine gewebsschädigende Wirkung des Natriumkarbonats durch einen Gehalt an Wasserstoffperoyxd abgeschwächt wird. — Experimentelle Feststellungen im hygienischen Institut der Universität Heidelberg (Dresel) ergaben, daß ein Gramm Carbozon in einem Liter Leitungswasser gelöst, dem drei Oesen Typhusbazillen zugesetzt wurden, diese Lösung nach 2 Stunden Aufenthalt im Brutschranke bei 37 Grad Celsius steril machte. Eine dreiprozentige Carbozon-Lösung tötete nach 30 Minuten unzählige Staphylokokken; etwa 500 Milzbrandbazillen wurden durch eine dreiprozentige aber auch schon durch eine einprozentige Carbozonlösung abgetötet. Es hat also Carbozon eine außerordentliche bakterizide Wirkung.

Persönliche Erfahrungen in der Praxis haben gezeigt, daß von Wunden zeitlich von einander verschieden extrahierter Zähne in demselben Munde nach Behandlung mit Carbozon auf der einen Seite und zum Vergleich auf der anderen Seite ohne Nachbehandlung erstgenannte keinen Nachschmerz zeigten, bei größeren Extraktionen (5—7 Zähne) ein leicht erträglicher Wundschmerz vorhanden war, die Granulation einen bedeutend rascheren Verlauf nahm und somit eine glatte Wundheilung erreicht wurde. Hinzugefügt sei noch, daß die Nachbehandlungen in einfacher Weise darin bestanden, daß ein mit schwacher Carbozon-Lösung getränkter Gazetampon in die Wunden eingeführt und täglich einmal gewechselt wurde.

In derselben Weise wurde auch während und nach Wurzelspitzen- und Kieferfortsatzresektionen verfahren, wobei ein auffallend rascher Stillstand der Blutung eintrat; selbst bei zwei Diabetikern war die Blutung nach Extraktionen infolge der Carbozon-Behandlung normal.

Sehr dankbar ist das Gebiet der Gingivitiden und Stomatitiden für die Carbozon-Behandlung, bei dessen Anwendung sich kein Mißerfolg zeigte; sowohl die ersten Anfänge dieser Entzündungen als auch die chronischen und eitrigen Formen werden durch eine Sitzung auf ein normales Stadium gebracht. Nur ein Fall aus der großen Menge der verschiedenen Zahnfleisch- und Mundschleimhautentzündungen sei hier angeführt:

Patient L., Metzger, 45 Jahre, der Berufs wegen extremsten Temperaturunterschieden ausgesetzt ist, leidet an Stomatitis ulcerosa mit allen funktionellen Nebenerscheinungen und sie begleitenden Gewebsveränderungen, starke Schmerzen, regionäre Lymphdrüsen geschwollen und druckempfindlich.

Therapie: Aus den Taschen wird der Eiter ausgedrückt, die Taschen nach Möglichkeit mit Carbozon-Lösung gefüllter Wasserspritze gereinigt. Wegen der vorhandenen Schmerzen wurde von einer Zahnsteinentfernung abgesehen. Mit Hilfe der Oese wird Carbozon-Pulver an sämtliche entzündlichen Stellen gebracht. Andererseits kann in zweckmäßiger Weise Friktion mittels eines Gebläses oder eines Flüssigkeitsstrahles (Atomiseur plus Carbozon) an Stelle der genannten Behandlung treten. Der Erfolg dokumentiert sich zunächst in einem rasch einsetzenden Verschwinden der entzündlichen Erscheinungen und Nachlassen der Schmerzen. Bei der nächsten Sitzung fiel die außergewöhnliche Reinigung und Granulationsbildung auf.

Eine Schädigung in irgend einem Falle wurde nicht beobachtet.

Analog dem genannten Fall sind Entzündungserscheinungen sekundärer Art derjenigen Gruppen von Mundkrankheiten, bei denen eine Entzündung oder Epithelverlust nicht augenfällig ist, durch Carbozon günstig zu beeinflussen.

Die oft sehr beeinträchtigenden Beschwerden beim Durchbruch des Weisheitszahnes werden in allen Fällen durch Carbozon-Behandlung nach zwei Tagen zum Verschwinden gebracht. Es kann nicht genug empfohlen werden, Carbozon-Pulver mit der Oese in Falten und Zahnfleischlappen zu bringen. Zwei Behandlungen dieser Art an einem Tage zeitigten am darauffolgenden Tage schon einen guten Erfolg. Die Selbstbehandlung durch möglichst häufiges Spülen mit Carbozon zu Hause ist sowohl hier wie auch bei allen infektiös gangräneszierenden, nekrotisierenden Zahnfleisch- und Schleimhautentzündungen ein sehr wichtiger, nicht zu unterschätzender Faktor.

Kurz erwähnt sei noch, daß die in vielen Fällen mit Zahnfleischentzündung einhergehende Angina durch Carbozon-Spülungen und Vernebelung einer Carbozon-Lösung mittels eines Inhalationsapparates leicht zu beseitigen war.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß Carbozon (Herstellerin: Chemische Fabrik Dr. Noll & Co., Unterschwarzach bei Heidelberg) infolge seiner Sauerstoff abspaltenden Eigenschaft und auf Grund einer alkalischen Reaktion desodorierend, desinfizierend und therapeutisch stark wirksam ist und daher einen großen Hilfsfaktor in der Praxis darstellt.

Anschrift: Heidelberg-Dossenheim

Die Schmerzbekämpfung durch Dormalgin

Von Dr. **Albin Bachmannn** (Nürnberg)

Unter den vielen auf den Markt gebrachten Analgetica fiel mir das Dormalgin (J. D. Riedel-E. de Haën A. G.) deshalb auf, weil es kein Salizyl und Alkaloid enthält. Die Aufnahme dieses schmerzlindernden Mittels erzeugt weder eine Kumulation noch Nachwirkungen, wie Benommenheit des Kopfes, Unlust zu geistiger Arbeit, Anwandlung zu langdauerndem Schlaf, Erschlaffungszustand am ganzen Körper usw. Diese günstigen Resultate, die hygienisch einwandfreie Handelspackung, nicht zuletzt die kleinen, leicht zu verschluckenden Tabletten veranlaßten mich, auf Grund der zahlreichen, nahezu begeisternden Literatur über Dormalgin Versuche in meiner Praxis in jeder Richtung hin anzustellen. Gerade bei den neuralgisch auftretenden Affektionen, wie bei der Trigeminus-Neuralgie, bei ausstrahlenden akuten Pulpitiden, bei postoperativen Wundnachbehandlungen, bei Zahnlückenschmerz, bei Kieferklemme, bei schmerzenden und

Digitized by Google

klopfenden Eiterbildungen hat sich das Präparat als wertvolles Hilfsmittel gezeigt, weil man sich gerade bei diesen häufig gezwungen sah, zu Alkaloiden zu greifen. Deshalb ist die Einführung des Dormalgins in unseren Arzneischatz zu begrüßen. Die vorzüglich schmerzlindernde Wirkung bei minimalster Gefahr von Giftigkeit läßt seine Verschreibung in allen Fällen der Schmerzlinderung zu.

Nervöse und aufgeregte Patienten erhalten vor Eintritt in die Behandlung eine bis zwei Tabletten; Patienten, die schon mit großen Schmerzen zu uns kommen, erhalten zwei bis drei Tabletten bereits im Wartezimmer. Sollen größere chirurgische Eingriffe, Ausräumungen, Chloräthylräusche gemacht werden, so wird gleicher Art verfahren. Nach einem Verlauf von einer viertel bis halben Stunde trat fast immer volle Beruhigung bzw. Schmerzlinderung ein, so daß der ganze Behandlungsablauf reibungsloser und angenehmer für Arzt und Patienten war. Besonders bei hysterischen und im Klimakterium befindlichen Frauen sowie bei furchtsamen und ängstlichen Kindern ist es mir unentbehrlich geworden. Die postoperativen Schmerzen nach Leitungs- und Mandibularanästhesie sowie deren Folgeerscheinungen, wie Schlaflosigkeit usw., konnten mit drei bis vier Tabletten mit gutem Erfolge bekämpft werden. Gliederschlaffheit und ermüdende Nachwirkungen am nächsten Morgen und am folgenden Tag sind nicht zu beobachten gewesen. Eine Gewöhnung an das Mittel und damit verbundene Abschwächungswirkung habe ich nie beobachten können. Nachteile, wie sie bei anderen derartigen schmerzlindernden Mitteln bekannt geworden sind, wie geringe Haltbarkeit, unangenehme Nebenwirkungen, wie Uebelkeit und Erbrechen oder Nachlassen der Wirksamkeit (siehe oben) sind mir nicht bekannt geworden. Als weiterer Vorteil ist mir die leichte Löslichkeit im Wasser, der leicht bittere Geschmack und die reaktionslose Verdauung angenehm aufgefallen. Ich halte Dormalgin für einen guten Ersatz aller Morphinpräparate, bei durchaus gleichwertiger Schmerzeinwirkung, noch dazu wegen seiner im Vorhergehenden geschilderten Ungiftigkeit, da dieses Analgeticum bei Männern, Frauen und Kindern der verschiedensten Konstitution und des Lebensalters angewandt worden.

So kann mit ruhigem Gewissen Dormalgin unter Hinweis auf die vorhandene Literatur als ein brauchbares Beruhigungs- und Schmerzbeseitigungsmittel der Fachkollegenschaft auf das wärmste empfohlen werden.

Anschrift: Nürnberg, Gugelstraße 134

STANDESFRAGEN

Der Stand der Zahnheilkunde in Rumänien

unter besonderer Berücksichtigung des ersten Jahrbuchs der Zahnheilkunde Rumäniens

Von Dr. **Kurt Manneberg** (Breslau)

Das erste Jahrbuch der Zahnheilkunde Rumäniens, ein gut ausgestatteter, voluminöser Band von weit über 400 Seiten, liegt vor. Sein Herausgeber ist Dr. Aurel Dumitras (Bukarest), der mit großem Fleiß und vieler Liebe darin ein Material zusammengetragen hat, das durch seine Reichhaltigkeit umso mehr überrascht, als in Rumänien hinsichtlich der zahnärztlichen Verhältnisse seit jeher ein unübersehbares, kaum zu überbietendes Chaos herrschte und die Unterlagen zum großen Teil nur schwer erhältlich waren. Unterstützt wurde Dr. Dumitras dabei von der 1923 gegründeten Vereinigung der Doktoren der Stomatologie, für deren Ideale und Ziele er mit Eifer ficht. Die Vereinigung besteht aus Vollmedizinern, jener Kategorie von Aerzten, die nach einer mehr oder weniger intensiven Spezialisierung, etwa 500 an der Zahl, Groß-Rumänien mit seinen 17 Millionen Einwohnern zahnärztlich versorgen.

Die Spezialisierung mußte vor dem Kriege im Auslande erfolgen, da in Rumänien selbst erst nach 1919 in Klausenburg, seit 1929 in Bukarest je ein Lehrstuhl für Zahnheilkunde besteht. Diese Stomatologen oder Dr.-Dentisten standen immer schon in bewußtem Gegensatz zu der Ueberzahl der Nichtapprobierten, die man aber auch kaum Techniker nennen kann, da sie zumeist nicht aus dem regulären Zahntechnikerstande hervorgegangen sind, wie dies in der Regel bei uns der Fall ist. Rein zahntechnische Laboratorien gibt es ja in Rumänien fast gar nicht. Entweder waren es Angehörige anderer, häufig gänzlich untergeordneter Berufsklassen, die einfach eines Tages ein sogenanntes Zahnkabinett aufmachten, oder sie waren der Nachwuchs operativ und für ihren Bedarf auch technisch tätiger Zahnbehandler. Einen großen Prozentsatz bildeten auch Ausländer, die, von den überaus günstigen Aussichten in jenem Lande angelockt, sich eine schon nach kürzester Zeit florierende Praxis gründeten. Sie alle nannten sich Dentisten, wobei bemerkt sei, daß Dentist im Rumänischen Zahnarzt bedeutet. Ihre Vorbildung war mit verschwindend wenigen Ausnahmen durchaus mangelhaft oder fehlte gänzlich. Dabei gestattete das Gesetz eigentlich schon seit 1893 nur dem Doktor der Medizin die Behandlung der Zahnkranken. Da in Rumänien jedoch manche Gesetze seltsam geheimnisvollen Wesen gleichen, von denen man oft nur nach ihrer Geburt und ihrem Tode etwas hört, während sie in der Zwischenzeit gleichsam dematerialisiert, gleichsam nicht vorhanden sind, konnten sich die Nichtapprobierten in aller Ruhe die schönsten Existenzen gründen. Der Krieg leistete dem noch besonders Vorschub, weil ja die Dr.-Dentisten zumeist als Militärärzte eingezogen waren. Immerhin gelang es den Stomatologen nach ununterbrochenen Bemühungen und einem letzten gesammelten Angriff, im Jahre 1923 die Schaffung eines neuen Gesetzes zu erwirken, das sich eingehend mit der Regelung der zahnärztlichen Verhältnisse befaßte und nach endlosen, geradezu unglaublichen Bestechungs- und Skandalaffären der verzweifelt um ihre Existenz kämpfenden Zahntechniker langsam und im Prinzip wertvoll Klärung brachte. Man versuchte, die Zahntechniker durch Examina zu sieben, bestätigte die über zehn Jahre Praktizierenden, sperrte einer Unzahl ihre „Ateliers“ und ist jetzt endlich so weit, daß die Mehrzahl der Schädlinge ausgemerzt und, was weit wichtiger ist, in Zukunft die Ausübung der Zahnheilkunde nur Vollmedizinern mit Fachausbidung offen stehen wird. Und das bedeutet viel, besonders für dieses in allen Zweigen der Wissenschaft noch junge, aber mächtig aufstrebende Land.

Als interessant wäre zu erwähnen, daß, als der Minister für öffentliche Gesundheit, Marzescu die Begründung für sein Gesetz 1923 herausgab, er sich auf das Beispiel des Auslandes bezog und ausdrücklich hervorhob, daß auch in Deutschland die Ausübung der Zahnheilkunde einzig und allein Doktoren der Medizin vorbehalten sei! Schreiber dieser Zeilen bemühte sich damals um die rumänische Approbation, wurde aber als deutscher Zahnarzt, da nicht Dr. med., einfach unter die Zahntechniker eingereiht, unter immer wechselnden Vorwänden vom Examen abgehalten und zuletzt abgewiesen. (Wir aber vergeben nach wie vor unsere Arbeitsplätze an den Instituten an Ausländer, obwohl sie für unseren eigenen Nachwuchs nicht ausreichen.)

Da nach der Konsolidierung der Stomatologen und der Errichtung eigener Lehrstühle, nach all dem ungeheuren Lärm, der in den letzten Jahren Parlament, Behörden und öffentliche Meinung beherrschte, nicht anzunehmen ist, daß sich die ungesetzlichen Zustände in Rumänien jemals wiederholen werden, muß man konstatieren, daß die Zahnärzteschaft Rumäniens mit ihrer gerechten Sache, daß Wissenschaft und Fortschritt einen gewaltigen Sieg errungen haben. Und ungeachtet des Umstandes, daß nur ungefähr 1000 Zahnheilkunde-Ausübende ein 17-Millionenvolk betreuen müssen. Dabei sei allerdings vermerkt, daß es um die zahnärztliche Versorgung in Rumänien noch arg bestellt ist. Die Städte sind relativ besser daran als das Land, das selbst der ärgste Kurpfuscher gemieden hat, obwohl es noch reichlich Plätze mit über 10 000 Einwohnern gibt, die nur einen Zahnarzt oder Zahntechniker aufweisen. Dabei ist das Bedürfnis der Bevölkerung relativ groß zu nennen, die Disposition zu Zahn- und Mundkrankheiten nach den vieljährigen Erfahrungen des Referenten keinesfalls gering.

Allerdings ist anzunehmen, daß sich diese Verhältnisse nun rasch und grundlegend ändern werden, nachdem die rechtliche Lage der Stomatologen gesichert erscheint und auch der weniger Begüterte die Möglichkeit hat, sich im eigenen Lande eine gute Fachausbildung an der Fakultät zu verschaffen. Dadurch, daß in Zukunft nur der Vollmediziner Zahnarzt werden darf und die wilden Zahnbehandler von selbst aussterben, wird der Horror des Hochschulreifen vor der Betätigung als Zahnarzt schwinden, der in jenem Lande besonders stark ausgeprägt war und in der mangelnden Achtung des Publikums Nahrung fand, das zwischen dem Dr.-Den-

Digitized by Google

tisten und dem „Dentisten" keinen rechten Unterschied machte. Dieser Widerwillen gegen die Betätigung als Zahnarzt war unter den Medizinern derart groß, daß selbst die Aussicht auf lukrativsten Gewinn meist keinen Anreiz schaffte. (In Rumänien gibt es nur Privatpatienten, und Kredit wird in der Regel nicht gewährt). Viel Schuld an den wenig standesgemäßen Verhältnissen aber trugen auch jene zahlreich vertretenen Dr.-Dentisten, die ihr Schild mit dem Titel Zahnarzt aushängten, selbst nur ärztliche Praxis trieben und einen Nichtapprobierten mit der Behandlung der Zahnkranken betrauten, der, wenn auch noch so unfähig, meist immer noch mehr von der Sache verstand als sein Sozius, der eben nur seinen Namen und seine Räume hergab und hergeben konnte.

Der Kampf der Stomatologen um die alleinigen Rechte beherrscht den Inhalt des Jahrbuchs. Im Uebrigen findet man darin: Gesetzliche Bestimmungen des In- und Auslandes, Angaben über die Lehrgänge in- und ausländischer Universitäten, bekannte Rezepte und pharmakologische Angaben, Beschreibungen des Lebenslaufes und des Wirkens führender Männer der Zahnheilkunde Rumäniens, Veröffentlichungen der Ziele und Statuten der Vereinigung der Stomatologen, reichlich Statistik, Adressen der eigentlichen Zahnärzte und der Neubestätigten mit reduzierter Praxis u. a. m.

Nachtrag

Nachdem sich die Drucklegung vorstehender Arbeit einige Zeit verzögert hat, bin ich durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Kollegen Dr. Postupa (Bukarest), der mir einen Auszug aus dem Gesetz vom 15. Juli 1930 zusandte, in die Lage versetzt, meine bisherigen Ausführungen zu vervollständigen. Die wichtigsten Punkte aus diesem Gesetz sind:

Das eingeschränkte Recht der Praxisführung erhalten diejenigen, die im Besitz des Zeugnisses der Reife vier Jahre Universitätsstudium nachweisen, das Zeugnis der Spezialisierung in der Zahnheilkunde besitzen und vor Erscheinen dieses Gesetzes um Approbierung nachgesucht haben. Die 1923 zugelassenen und 1924 bestätigten Dentisten (in diesem Falle ist eine andere Uebersetzung unmöglich. Anm. des Verfassers) können das Recht zur eingeschränkten Praxisführung erwerben, wenn sie an den vom Ministerium im Einverständnis mit den medizinischen Fakultäten veranstalteten Kursen und Arbeiten teilnehmen. Die Ausbildung wird ein Schuljahr dauern, an seinem Ende ist ein Schlußexamen abzulegen. Die Bewerber haben folgende Bedingungen zu erfüllen: Sie müssen rumänische Staatsbürger sein (in Rumänien macht man einen Unterschied zwischen Untertanen ohne aktive Bürgerrechte und Staatsbürgern mit solchen. Anm. d. Verfassers.), und sie müssen am 15. Juli 1930 mindestens 15 Jahre operativ tätig gewesen sein, wobei eventuelle Tätigkeit vor dem 20. Lebensjahre nicht angerechnet wird. (Dieser Passus erklärt sich möglicherweise aus dem Umstand, daß seinerzeit im Jahre 1923 Techniker Diplome eingereicht haben, aus denen, wenn man näher zusah, hervorging, daß sie eigentlich schon als Kinder fachlich tätig gewesen sein mußten. Damals haben sich eben die unglaublichsten Dinge abgespielt. Anm. d. Verfassers.) Dentisten, älter als 42 Jahre, brauchen an den Kursen nicht teilzunehmen, müssen aber das Examen ablegen. Bestehen sie es nicht, so können sie dann noch an den Kursen teilnehmen.

Die übrigen werden definitiv in die Kategorie der Laboratoriumstechniker eingereiht. Ebenso diejenigen, die das Examen nicht bestehen. Alle Personen, die Zahnkranke behandeln, ohne dazu berechtigt zu sein, werden mit Strafen von 10—100 000 Lei belegt, die Installation ihrer Behandlungsräume wird beschlagnahmt, diese selbst werden geschlossen. Im Wiederholungsfalle droht ihnen doppelte Strafe und Gefängnis von einem bis drei Monaten.

Kein Arzt oder autorisierter Dentist darf mehr als eine Praxis besitzen.

Soweit die neuesten gesetzlichen Bestimmungen.

Mancher Kollege wird nun sich und vielleicht auch mich fragen, warum ich ein Thema derart breit abgehandelt habe, das uns eigentlich nicht sonderlich angeht. Es war mir darum zu tun, aufzuzeigen, welche Entwicklung die Zahnheilkunde in einem anderen Lande genommen hat, welchen Erfolg die Bestrebungen der approbierten Zahnärzte trotz aller Hindernisse und Schwierigkeiten schließlich gehabt haben und wie man nach jahrelangen Versuchen das Problem des Ueberganges zur rein akademischen Vorbildung löste. Wer die, darf ich sagen, eigenartige? — Entwicklung der Aussichten für unseren Stand nachdenklich verfolgt, dem wird, meine ich, ein Vergleich mit jenem Staate, den wir den Balkanländern zuzurechnen pflegen, nicht ganz uninteressant erscheinen.

Anschrift: Breslau, Höfchenstraße 67

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Berlin. Eröffnung der klinischen Krankenabteilung des Zahnärztlichen Universitäts-Institutes. Am 3. Oktober 1930 fand die Eröffnung der klinischen Krankenabteilung des Zahnärztlichen Universitäts-Institutes (Kieferklinik der Charité) statt. Der Direktor, Professor Dr. Georg Axhausen, hatte einen kleinen Kreis zur Besichtigung eingeladen und hielt zur Einführung einen Vortrag, der in einem der nächsten Hefte unserer Zahnärztlichen Rundschau veröffentlicht werden wird. Axhausen führte aus, daß mit der Eröffnung der klinischen Krankenabteilung die moderne Kieferchirurgie in Preußen nun auch offiziell der zahnärztlichen Chirurgie zugeteilt worden sei. Trotz drückender finanzieller Not des Preußischen Staates war es möglich, die längst notwendige klinische Station zu schaffen, dank dem Entgegenkommen des Kultusministeriums und des Verwaltungs-Direktors der Charité, des Herrn von Bamberg. Die Kieferklinik ist dem Charité-Krankenhaus unterstellt, dem sie als außerplanmäßige Krankenabteilung zugeteilt ist. Durch Personalunion des Leiters, des Professors Axhausen, bleibt sie mit der chirurgischen Abteilung des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts verbunden.

Die neue Kieferklinik der Charité ist im ersten und zweiten Stock des erhalten gebliebenen Nordflügels des alten Charitégebäudes untergebracht worden. Außer dem Operationsraum, neben dem ein zahnärztlicher und technischer Raum eingerichtet ist, stehen Zimmer für 24 Kranke zur Verfügung. Ein Assistenzarzt, eine Operationsschwester, ein Pfleger und vier Pflegerinnen bilden neben den Arbeitskräften das Personal der neuen Abteilung. Schon jetzt stellt sich heraus, daß die Station zu klein angelegt ist, da sämtliche 24 Betten bereits kurz nach der Eröffnung der Klinik belegt waren, obwohl die neue Einrichtung kaum in Zahnärztekreisen bekannt geworden ist.

Madrid. Zahnärztliches Universitäts-Institut. Wie die französische Zeitschrift L'Odontologie 1930, Nr. 5, berichtet, werden in Madrid auf ungeheuer großem Gelände inmitten von Gärten und Springbrunnen neue Universitäts-Institute, darunter auch ein zahnärztliches Institut, erbaut. Professor Vizconde de Casa Aguilar, der Vorsitzende der Fédération Dentaire Internationale, ist von der Regierung zu einer Studienreise bezüglich der Bauart und Einrichtung der zahnärztlichen Institute in alle Staaten Amerikas entsandt worden. Er ist überall auf das Entgegenkommendste empfangen worden und erhielt nebst der Zusicherung der Mitarbeit namhafte Schenkungen.

PERSONALIEN

Pasadena (Californien). Dr. Edward H. Angle †. Der hervorragende Führer in der Orthodontie, Edward H. Angle, ist am 16. August 1930 in Pasadena verstorben. Ein Nachruf folgt.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Die Tagung der Deutschen Gesellschaft für zahnärztliche Orthopädie in Hamburg vom 26.—28. September 1930

Dem Zuge der modernen Medizin folgend, hatte auf dem Programm der diesjährigen Tagung die Besprechung der biologischen Beziehungen zur „Schädelorthopädie" gestanden.

Winkler eröffnete die Reihe der Vorträge, indem er von den Walkhoffschen und Oppenheimschen Theorien der Knochenveränderungen bei Dislozierungen der Zähne ausging und dann über seine Beobachtungen der Knochenentwicklung bei einigen Regulierungsfällen berichtete, in denen er Phosphorlebertran

Digitized by Google

und Jodkali neben der mechanischen Behandlung zur Anwendung brachte. Er verwies ferner darauf, daß durch eine zu große Kraftäußerung Paradentosen entstehen können. Landsberger entwickelte in seinem Vortrage die Entstehung des hohen Gaumens und verglich die Wirkungen der Verschiebungen der Schädelknochen mit denen der orthodontischen Apparate. Die Folgen einer Auflockerung der mittleren Gaumennaht übertrage sich auf alle Nähte des Schädels. Man solle nicht mehr von Orthodontie, sondern von „Schädelorthopädie" sprechen. Oppler sieht im biologischen Vorgehen eine Reiztherapie zur Knochenentwicklung, ging auf die Gedankengänge Mershons, des Begründers der biologischen Methodik, ein, und verglich sie mit der früheren symptomatischen und Sanierungsmethode. Schwarz (Wien) hat an einem großen Material die Bißstellung beim Säugling untersucht und kommt zu anderen Ergebnissen als Korkhaus. Er führt dies darauf zurück, daß er seine Untersuchungen an der Leiche macht, weil er glaubt, daß die Modelle von so jungen lebenden Individuen gewonnen, nicht überwindbare Fehlerquellen enthielten. Schwarz unterscheidet den Schlitten-, Steil- und Schachtelbiß beim Säugling. Er erwähnt auch, daß die Embryonalprogenie nichts mit der des Neugeborenen zu tun hat und daß in biologischer Beziehung eine nahe Verwandtschaft des Deckbisses mit der Progenie besteht.

Für die Frühbehandlung fordert Korkhaus eine schärfere Indikationsstellung. Unter 1400 Kindern fand er in 20 Prozent der Fälle keine Lückigstellung im Milchgebiß, bei denen später trotzdem die bleibende Front sich normal einstellte. Er fand, daß das Kieferwachstum auch nach dem fünften Lebensjahre in transversaler wie auch in sagittaler Richtung um mehrere Millimeter zunehme.

Der zweite Tag brachte sehr interessante Experimente über die Wirksamkeit und Bruchfestigkeit der Fingerfedern der Lingualapparate. An einer für diesen Zweck konstruierten Maschine zeigte Nowack (Pforzheim) Reißproben, aus denen hervorging, wie nicht nur die Art der Lötung und der Befestigungsrichtung, sondern auch die Form der Federn ihre Widerstandsfähigkeit beeinflußt. Tryfus ergänzte die Nowackschen Demonstrationen und schloß daraus, daß wir bei biologischem Vorgehen mit homöopathischen Größen rechnen müssen. Er schloß mit den Worten:

Wir können keinen Erfolg erhalten,
Wenn hierbei rohe Kräfte walten!

Alsdann beschäftigt sich ein weiterer Vortrag von Korkhaus mit der Pontschen Tabelle, deren Werte um 1—1½ mm zu groß seien. Bei der biologischen Methode sollte dies berücksichtigt werden insofern, als diese Maße, soweit sie überhaupt stimmen, nur für Breitgesichter zuträfen. Korkhaus hat einen neuen Index für die Bogenhöhe gefunden und die Pontschen Zahlen in Verbindung mit den von ihm errechneten in einem handlichen Orthometer vereinigt.

An alle Vorträge schlossen sich Diskussionen an, die von der Aufmerksamkeit, mit der die Vorträge aufgenommen wurden, Zeugnis ablegten.

Seefeld, Greiffenhagen, Wongtschowski, Korkhaus, Schwarz demonstrierten am Patienten Regulierungsapparate, Instrumente usw. Hervorheben möchte ich einen Fall, in dem Seefeld einen verloren gegangenen oberen Schneidezahn durch einen unteren Schneidezahn ersetzte. Seefeld extrahierte aus der engstehenden unteren Zahnreihe einen Incisivus, implantierte ihn in die obere Lücke und schnitt, nachdem er festgeworden, die Krone ab, die er durch eine Jacketkrone ersetzte.

Aus der Mitgliedersitzung ist zu erwähnen, daß als nächster Tagungsort Berlin gewählt wurde. Für den internationalen orthodontischen Kongreß in London wurde ein namhafter Betrag zur Verfügung gestellt.

Die Tagung verlief in harmonischer Weise und hinterließ bei den Teilnehmern das Gefühl, in theoretischer und praktischer Beziehung viele Anregungen erhalten zu haben. Es sei noch besonders vermerkt, daß auf dem Festessen Frau Dr. Bentheim einen launigen Toast in gebundener Sprache auf die Herren ausbrachte, was mit großer Freude aufgenommen wurde. Redealtmeister Landsberger revanchierte sich mit einem Damentoast.

Oppler (Berlin)

RECHTSPRECHUNG

Spezialist für Zahnheilkunde. Ein in Hilpotstein die Zahnheilkunde gewerbsmäßig betreibender Zahntechniker, der sich mehrfach in Tagesblättern als „Spezialist für Zahnheilkunde" ausgegeben hatte und in eben diesen Tagesblättern „schmerzloses Zahnziehen und Plombieren" garantiert hatte, wurde, laut Bericht der Zahnärztlichen Mitteilungen 1930, Nr. 29 verurteilt. Kläger war der Zahnärztliche Bezirksverein für Mittel- und Oberfranken. Die Urteilsbegründung geht dahin, daß durch die Bezeichnung „schmerzloses Zahnziehen" das Publikum irregeführt wird, da es ein völlig schmerzfreies Zahnziehen auch unter Anwendung von anästhesierenden Injektionen nicht gibt. Völlige Schmerzfreiheit ist nur durch Narkose zu erzielen, die aber der Beklagte nicht anwenden darf. Unter der Bezeichnung als Spezialist für Zahnheilkunde versteht man einen speziell ausgebildeten Arzt, und auch ein Arzt muß eben diese seine spezielle Ausbildung nachweisen können. Umsoweniger darf sich also ein nichtapprobierter Heilkundiger als Spezialist bezeichnen.

Es wurde daher der Klage auf Unterlassung der unwahren Angaben stattgegeben.

Unterliegen ärztliche Praxisräume den Bestimmungen des Mieterschutzgesetzes? Das Mieterschutzgesetz gewährt dem Mieter mannigfachen Schutz gegenüber dem Vermieter. Es fallen allerdings nicht sämtliche Räume unter die Bestimmungen des Mieterschutzgesetzes, sondern ihr Kreis ist ein beschränkter. Die nicht darunter fallenden Räumlichkeiten genießen natürlich in bezug auf Kündigung, Mietzinszahlung usw. nicht den weitgehenden Schutz, wie ihn die Wohnungszwangswirtschaft herausgearbeitet hat. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichts (VIII. 341/28 in HRR. 29 Nr. 1016) vom 3. Januar 1929 sind Räume, die ihrer Zweckbestimmung nach der Ausübung der ärztlichen Praxis dienen, „Geschäftsräume". Solche Geschäftsräume sind ausdrücklich vom Mieterschutz ausgenommen. Mit einem solchen Falle hatte sich das Landgericht I Berlin in einem Urteil vom 22. Januar 1930 (Aktenzeichen 24 T. 233/29 in Eildienst der Deutschen Steuerzeitung 1930, Nr. 20) zu befassen. In dem zur Entscheidung stehenden Fall waren dem Kläger die ihm vermieteten Geschäftsräume zum 1. Oktober 1929 fristgemäß gekündigt worden. Der Mieter wollte die Kündigung nicht gelten lassen, weil er nicht, jedenfalls nicht in der angegebenen Höhe, mit der Mietzinszahlung im Rückstand sei, eine Kündigung also nach den Bestimmungen des Mieterschutzgesetzes nicht erfolgen könne. Das Landgericht vertrat aber eine andere Auffassung und führte unter anderem in den Entscheidungsgründen aus: Die von dem Kläger gemieteten Räume seien nach den Bestimmungen des Mietvertrages ihm nur als Geschäftsräume überlassen worden und seien von ihm auch nur zu gewerblichen Zwecken benutzt worden. Die Kündigung dieses Mietvertrages sei auch rechtzeitig erfolgt. Es spiele keine Rolle, in welcher Höhe ein Mietrückstand bestehe, oder ob der Mieter Gegenforderungen gegen den Vermieter habe. Auf die Bestimmungen des Mieterschutzgesetzes könne sich der Kläger, da es sich um Geschäftsräume handle, nicht berufen. Aerztliche und zahnärztliche Praxisräume können demnach nach den Bestimmungen des BGB. über Miete mit den dort angegebenen Kündigungsfristen frei gekündigt werden.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. 839 396 Kriegsbeschädigte sind zur Zeit versorgungsberechtigt. Ihre Zahl steigt (!) fortwährend, wie die Münchener Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 38 berichtet. Allein im vorigen Jahre betrug der Zuwachs 31 800. Da seit 1924 118 465 hinzukamen, ergibt sich, daß die Schnelligkeit dieses Zuwachses im Steigen begriffen ist.

Berlin. Professor Dr. Paul Ritter legt Wert auf die Mitteilung, daß er nach wie vor als gerichtlicher Sachverständiger tätig ist. Er beabsichtigt nicht, sich von diesem Amt zurückzuziehen.

Berlin. Vortrag von Dr. Asgis (New York) in der Gesellschaft für Zahnheilkunde am 29. September 1930. Dr. Asgis (New York), den Berliner Zahnärzten von einem früheren Besuch kein Unbekannter, sprach am 29. September 1930 über die biologische Betrachtung der Zahnheilkunde. Er erläuterte, daß die Zahnheilkunde als selbständiges, von der Medizin abgetrenntes Sonderfach keine Berechtigung habe, sondern daß sie als ein vollwertiges Spezialfach der allgemeinen Heilkunde angesehen werden müsse. Diese Betrachtungsweise ist nicht nur für den Fortschritt der Wissenschaft im Interesse der Patienten die gegebene, sondern sie spielt eine überaus bedeutungsvolle Rolle in standespolitischer Hinsicht. Ebenso wie in Deutschland die Nichtapprobierten die Zahnheilkunde als ein mechanisch und handwerksmäßig zu erlernendes Kunsthandwerk aufgefaßt wissen wollen, versuchen jetzt auch in Amerika die Laboratoriumstechniker, die Freigabe der Prothetik am Patienten für sich zu erreichen. Die Zahnärzte leisten, unterstützt von den Behörden, diesem Ansinnen entschieden Widerstand; die maßgebenden Stellen werden zu verhindern wissen, daß sich ähnliche Zustände wie in Deutschland entwickeln.

Interessant war der Hinweis, daß die wirtschaftliche Lage der amerikanischen Zahnärzte im Laufe der letzten Jahre sich stark verschlechtert hat. Die Zahl von neun Millionen Ar-

Digitized by Google

beitslosen konnte nicht ohne Rückwirkung auf die Beschäftigung der Zahnärzte bleiben. Nach Ansicht von Dr. Asgis sind die New Yorker Zahnärzte etwa zu 50 Prozent in ihrer Zeit unbeschäftigt. Auch das Klinikwesen droht die freie Praxistätigkeit einzuschränken. Allerdings sind die Kliniken nicht der Sozialversicherung unterstellt, sondern als geschäftliche Privatunternehmungen aufgezogen. Eine Entwertung der wissenschaftlichen Zahnheilkunde kann nach Ansicht von Dr. Asgis nur dadurch verhindert werden, daß sich die berufenen Vertreter der Heilkunde und Zahnheilkunde für die weitere Vertiefung eines auf medizinischer Grundlage aufgebauten zahnärztlichen Studiums einsetzen.

In der Aussprache ergriff zunächst Dr. med. Konrad Cohn (Berlin) das Wort und forderte von Herrn Asgis eine bündige Erklärung dafür, ob die A. S. I. (Association Stomatologique Internationale) die Zahnheilkunde als einen integrierenden Bestandteil der Heilkunde betrachtet. Diese Frage wurde von Herrn Asgis bejaht.

Dr. med. Oskar Weski (Berlin) führte alles Unheil darauf zurück, daß man den Zahn als isolierten und isolierbaren Bestandteil des Körpers auffasse und sich noch nicht daran gewöhnt habe, das Organum dentale als vollwertiges Glied des menschlichen Körpers zu betrachten. Die Bezeichnung „granulierende Wurzelhautentzündung" müsse aus der gesamten Fachpresse verbannt und durch das Wort „Ostitis" bezw. „Osteomyelitis" ersetzt werden. Wenn dies geschehen sei, würden auch die Mediziner einsehen, daß die Behandlung der Zähne nur medizinisch vorgebildeten Personen überlassen bleiben dürfe.

Dr. Lothar Hoffmann vom Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands unterstrich die Ausführungen der Vorredner und betonte die Wichtigkeit internationalen Zusammenarbeitens auf diesem Gebiet.

Warnung vor dem ärztlichen Studium. Alljährlich gehen im Deutschen Reich jetzt mehr als 40 000 Abiturienten von den höheren Lehranstalten ab. Bis 1934 wird diese Zahl noch weiter steigen, vielleicht auf 50 000. Im Winter 1928/29 zählte man auf allen wissenschaftlichen Hochschulen rund 113 000 Studierende, ein Jahr später waren es 122 000, also in einem Jahr fast 10 000 mehr. Wir zählen heute auf den Hochschulen mehr als doppelt so viel Juristen, Volkswirte, Techniker, aber auch fast doppelt so viel Studierende der Medizin: W.-S. 1911/12 = 12 000, 1929/30 mehr als 20 000!

Hannover. Benennung einer Straße nach Zahnarzt Dr. Kühns. Zum Andenken an den im Jahr 1918 gestorbenen Zahnarzt Dr. Carl Kühns hat der Magistrat der noch auszubauenden Straße, die von der Tiergartenstraße am Eisenbahndamm entlang auf die Mardalstraße geht, den Namen „Kühnsstraße" gegeben. Kühns war einer der Mitbegründer des Zahnärztlichen Vereins. Im Jahre 1888 gründete er in Hannover die zahnärztliche Poliklinik, die erste in Deutschland, und leitete sie, auch als sie vom Zahnärztlichen Verein übernommen war, bis zu seinem Tode. Später ging die Klinik in den Besitz der Stadt über. Am 25. September jährt sich zum 80. Male der Geburtstag Dr. Kühns. Der Magistrat hat aus diesem Anlaß zu Ehren des Verstorbenen die Straße benannt, in deren Nähe die Kühnsschen Erben Landbesitz haben.

Der V. C.-Verband der Turnerschaften auf Deutschen Hochschulen hat jetzt sein neuestes, alphabetisch und nach örtlichen Berufsgruppen geordnetes Verzeichnis seiner Alten Herren im Verlag der V. C.-Rundschau (München-Gräfelfing) herausgegeben. Danach sind, was unsere Leser interessieren dürfte, 427 Zahnärzte Mitglieder des V. C.

Portugal. Die zahnärztliche Gesetzgebung. In der französischen Zeitschrift L'Odontologie, Bd. 67, Nr. 11 berichtet Simoner Bayao (Lissabon) über acht Gesetze und Verordnungen von 1870 bis 1928 und sagt in seiner Uebersicht: Das Gesetz vom 25. Mai 1911, nach dem nur Aerzte Zahnheilkunde betreiben dürfen, ohne verpflichtet zu sein, Spezialstudien machen zu müssen, fährt fort in Kraft zu sein, weil alles, was seitdem bis heute dekretiert wurde, noch nicht in Kraft getreten ist. Jede Person, Portugiese oder Fremder mit einer Approbation als Zahnarzt, die in Portugal Zahnheilkunde ausüben will, befindet sich in ungesetzlicher Lage. Es existieren weder Kurse noch Spezialschulen. Einige Krankenhäuser haben von Aerzten geleitete Kliniken, die sich auf dringliche Fälle beschränken. Aus diesen Kliniken ist die Mehrzahl der „Stomatologen" hervorgegangen. Wer mehr verlangt, muß ins Ausland gehen. Die Zahl der ungesetzlich Praktizierenden ist groß. Man hofft, daß die Regierung für sie eintritt, wenn eine gesetzliche Regelung stattfinden wird. In Portugal praktizieren nur Aerzte oder Dentisten auf Grund der Verordnung vom 14. Juli 1870 (Examen vor Professoren der Landesuniversitäten nach einer Spezialvorschrift). Einige von diesen haben Spezialschulen im Auslande besucht. Die Aerzte verlangen ein Sonderstudium.

Die Dentisten verlangen die Gründung einer Schule, zu deren Besuch medizinische Vorstudien Bedingung wären. Der gesamte Unterricht soll sich auf fünf Jahre verteilen, einige Fächer sind mit den Medizinern zu hören. Die Lösung der Frage hängt mehr mit der Politik als mit dem Recht zusammen. Hier in Portugal also das gleiche Bild wie in anderen Kulturländern: Das Streben der Nichtapprobierten nach immer weiter vertiefter Ausbildung auf medizinischer, aber nicht akademischer Grundlage.

H. Nipperdey (Jena)

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

188. **Ersatz für Desinfex H.** Welche anerkannt wirksame Flüssigkeit kann als billigerer, vollwertiger Ersatz für Desinfex H zur Desinfektion der Hand- und Winkelstücke im Standglas gebraucht werden? Die wertvolle schmierende Eigenschaft des Desinfex H und absolute Hautunschädlichkeit muß unbedingt auch bei dieser Ersatzflüssigkeit vorhanden sein. Dr. B. in G.

189. **Ersatz-Stahlscheiben.** Vor mehreren Jahren kaufte ich von einem Vertreter einen äußerst praktischen und genau arbeitenden Gradrichter für Schleifsteine. Er besteht aus einem Stahlstab mit schwarzem Griff; auf diesem Stab ist ein Schieber montiert, der den Stein gegen ein bewegliches Rad aus 10 gewellten Stahlscheiben drückt; durch die Rotation wird der Stein von den Stahlscheiben zentrisch geschliffen und zugleich geschärft. Mit der Zeit sind diese Stahlscheiben aufgebraucht. Welche Firma liefert Ersatz?
Dr. P. in K.

190. Wer kann milde, angenehm riechende **flüssige Seife** für Seifenspender empfehlen?
Dr. Weiser (Gera-R., Humboldtstr. 21)

191. **Projektionsapparate.** Bei welcher Firma sind Projektionsapparate (neu oder gebraucht) zu beziehen, mit denen man sowohl Diapositiv- als auch Bilder aus Büchern oder Gegenstände projizieren kann? Dr. Herting (Schleswig)

192. Entstehen bei der Verwendung von **Egglers Silberine** als Silberaufbau zur Anbringung einer Goldkrone elektrolytische Ströme, die schädlichen Einfluß auf das Kronengold ausüben?
Dr. S. (Wiesbaden)

193. **Gestützte Prothese?** Im Oberkiefer hat der Patient Kautschuk-Prothese. Im Unterkiefer stehen u. r. 8 3, l. u. 8. Biß ist kräftig, etwas Ueberbiß. Ist gestützte Prothese möglich und wie? Dr. Z. in W.

194. **Wasserverbrauch in der zahnärztlichen Praxis.** Ich habe meine Kassenpraxis fünf Jahre in untergemieteten Räumen betrieben und vor einem halben Jahre die gesamte Etage übernommen, nachdem ich sie in gewerbliche Wohnung umgewandelt habe. Jetzt macht mich der Hauswirt auf § 6 unseres Mietsvertrages aufmerksam, wonach Mieter, welche Wasser für gewerbliche Zwecke benutzen, auf ihre Kosten einen Wassermesser aufstellen lassen und das verbrauchte Wasser nach dem städtischen Tarif vergüten müssen. Der Hauswirt behauptet, monatlich fast genau RM. 50,— mehr für Wasser bezahlen zu müssen, als zu irgendeiner Zeit vorher, woran nach seiner Ansicht der Wasseranschluß an drei Operationsstühlen schuld ist. An zwei Stühlen habe ich jedoch bisher immer Wasseranschluß gehabt. Ein eigenes Laboratorium habe ich nicht. Gilt mein m. E. nur geringer Wasserverbrauch als eine „Benutzung Wassers zu gewerblichen Zwecken" und liegt bereits eine Judikatur vor?
Dr. K. in B.

Antworten

Zu 166. **Vorteilhafter Ersatz.** Es kommt in diesem Falle für den Ober- und Unterkiefer nur eine abnehmbare Brücke bezw. eine gestützte Prothese in Frage, deren Ausführung ich in folgender Form empfehlen würde: Oberkiefer: R. o. 3 und 2 Carmichael-Kronen, die miteinander verlötet werden. Am rechten oberen Eckzahn Anbringen eines flachen Roachgeschiebes. Anfertigung eines Goldsattels am rechten oberen Alveolarfortsatz. Ersetzen der fehlenden Zähne durch Röhrenzähne. Transversalbügel von rechts oben nach dem linken 2. Molaren, über den eine Jackson-Klammer greift.

Aehnliche Ausführung am Unterkiefer. Halbkronen über links unten 3, Kronen über links unten 4. Beide Kronen werden zusammengelötet und versteift. Gießen eines Goldsattels und Einsetzen von 5 6 7 8 durch Röhrenzähne. Doppelte Drahtklammer um den 4 links oben, Bügel von links unten 6 nach der rechten Schwebebrücke. Jacksonklammer, die an den Bügel angelötet wird, greift über die Mitte der Schwebebrücke.

Auf Wunsch bin ich bereit, Ihnen Photographien gleicher bzw. ähnlicher Fälle leihweise zu überlassen.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Digitized by Google

Zu 172. **Körperausschlag.** Meines Wissens sind in der Literatur bloß Berufsekzeme, sogen. Novokaindermatitiden, als Folgen äußerlicher Berührung mit Novokain beschrieben. Gegen jedes Medikament kann natürlich Idiosynkrasie, die sich in Hauterscheinungen äußert, bestehen. Sechs Tage Inkubation macht aber die Behauptung einer Novokainintoxikation sehr anfechtbar. Nachdem die Aetiologie des Ekzems so heiß umstritten ist, könnte in vorliegendem Falle bloß der mehrfache Versuch mit Novokaininjektion Sicherheit bringen. Davor wird man sich aber bei Verdacht doch hüten!?

Dr. med. Johann Schwarz (Szeged, Ungarn)

Zu 173. **Abgebrochene Porzellanfacette.** Bei der Beschreibung des Falles kann man nur an ein — infolge eines Traumas (äußere Gewalt, physikalisch: Wärme, Kälte u. a. m.) — Abbrechen der Facette denken. Nachdem es an der nötigen Sorgfalt sicher nicht gefehlt hat und der Patient über solche Zwischenfälle aufgeklärt worden ist, wird man keine Ansprüche an den Zahnarzt stellen können. Eine andere Frage, die standesethische und in diesem Falle auch „praxispolitische", würde ich unbedingt dahin beantworten, daß es recht und billig ist und im Interesse der Praxis, die Reparatur möglichst unentgeltlich zu machen. Das werden die Patienten dem Arzt niemals aufs Schuldkonto schreiben.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 173. **Abgebrochene Porzellanfacette.** Das Abbrechen einer Porzellanfacette wird sich trotz gewissenhaftester Herstellung niemals ganz vermeiden lassen und kann keinesfalls als Kunstfehler angesehen werden. Ich habe es in meiner Praxis so gehandhabt, daß ich innerhalb eines Jahres die Facette unentgeltlich erneuert habe. Trat der Bruch der Facette nach einjährigem Tragen des Ersatzes auf, so habe ich die Reparatur berechnet.

Ich stehe vollkomen auf Ihrem Standpunkt, daß der Patient der Ansicht ist, daß irgend ein Verschulden des Zahnarztes vorliegt, falls die Reparatur unentgeltlich gemacht wird. Deshalb kläre ich auch jedesmal den Patienten auf, auf welche Weise der Bruch zustande kommen kann.

Es ist jedenfalls in diesem speziellen Falle keineswegs unbillig, wenn Sie sich die Barauslagen bezahlen lassen.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 174. **Brückenersatz.** Von einer festsitzenden Brücke kann natürlich nur im Bereiche der Frontzähne die Rede sein. In diesem Falle, wenn man ohne Devitalisation arbeiten will, würden auf l. o. 2 eine Vollkrone und auf r. o. 1 eine Halbkrone anzufertigen sein. Die übrigen Zähne können nur durch eine partielle Prothese zweckmäßig ersetzt werden. Sie können aber auch eine gestützte Prothese machen. Da müßte man sowohl l. o. 2, wie r. o. 1 überkronen, und die beiden mit einem Drahtsteg, zur Aufnahme eines Gilmore-Reiters, verbinden. Links würde man aber auch noch l. o. 3 überkronen müssen (zur tangentialen Versteifung und Aufnahme einer Aufleger-Klammer). Rechts könnte man auch durch eine Inlayklammer stützen, und wenn r. o. 4 sehr stark und fest ist, könnte er auch diese Mehrarbeit noch vertragen. Hier muß man aber dauernde Kontrolle walten lassen, um bei eventuellem Mißerfolg eine tangentiale Versteifung machen zu können oder die Stützung rechtzeitig ausschalten zu können. Das Anliegen der Platte an den vorhandenen Zähnen ist zur Erhöhung der Torsions- und Biegungsfestigkeit erwünscht.

Dr. med. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 175. **Elektrische Handbohrmaschine.** Elektrische Universal-Bohrmaschine, für jede gangbare Stromart zu benutzen, mit regulierbarer Geschwindigkeit in handlichem Koffer, leicht transportabel, mit Tischstativ, speziell zur Behandlung außerhalb der Praxisräume, liefert Hermann Thiel, Zahnärztliche Bedarfsartikel (Breslau 1, Ring 19).

Zu 176. **Kupferringe für Jacketkronen.** Kupferringe für Jacketkronen erhalten Sie bei der Firma „Dentaurum" (Pforzheim). Der Preis ist angemessen. Die Kupferringe sind gut und billiger als die der Firma Nagel (Leipzig).

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 176. **Kupferringe für Jacketkronen.** Kupferringe zum Abdrucknehmen für Jacketkronen lieferte mir stets prompt und in jeder Sortierung die Firma E. Otto Timmel (Dresden-A., Räcknitzstraße 16). Dr. W. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

Zu 176. **Kupferringe für Jacketkronen.** Fertige Ringe für 16 Pfennige beziehe ich von Fa. N. Baer (Berlin-Charlottenburg 4, Leibnizstraße 45). Im übrigen verweise ich Sie auf folgende Literatur: 1. Fehr: Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 11, Spalte 423. Fehr empfiehlt Kupferblech für Ringe von F. A. Lange (Berlin SW 19, Seydelstr. 14). — 2. Herstellung sämtlicher elastischer Kupferringe in der Z. Stomat. 1926, H. 8, S. 744. — 3. Abdrücke nach Schenk: In der Z. Stomat. 1926, H. 12 und in der Zahnärztl. Rdsch. 1929 bei Wehlau. Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 177. **Fokalinfektion?** Unter Fokalinfektion versteht man eine von einem Focus ausgehende, mehr oder weniger schubweise Ueberschwemmung der Blutgefäße mit Bakterien oder deren Toxinen, die sich in einem entfernt liegenden Organ oder Gelenk festsetzen und dort je nach der Virulenz der Bakterien und der Disposition des Individuums pathologische Veränderungen hervorrufen. Da hier der Focus, der schuldige Zahn, entfernt wurde, vorher aber außer lokalen Beschwerden keine weiteren vorhanden waren, ist wohl eine dentale fokale Infektion im Sinne der fokalen Infektionslehre auszuschließen. Meines Erachtens liegt hier eine postoperative Infektion, eine Uebertragung von Bakterien oder deren Toxinen durch die Extraktionswunde bzw. durch die Injektion vor, deren Symptome aber nach kurzer Zeit verschwinden werden. Aehnliche Erscheinungen beobachtet man auch bei einer Infectio dentalis focalis vera. Nach Entfernung der Foci klagen die Patienten häufig über eine Steigerung der Symptome, wie Gelenkschmerzen, Kopfschmerzen, Herzaffektion, die durch eine vorübergehende Reinfektion hervorgerufen werden. Ich würde anraten, den Patienten auf andere eventl. Herderkrankungen im Nasenrachenraum usw. untersuchen zu lassen, sofern die Lähmungs- und Schmerzsymptome im Schultergelenk nicht nachlassen sollten.

Dr. Clemens Fabry (Dortmund)

Zu 178. **Behandlung eines auswärtigen Krankenkassenmitgliedes.** Den Anspruch auf Ihr Honorar müssen Sie gegen Ihren Patienten geltend machen. Dieser hat seine Forderung gegen die Krankenkasse zu betreiben. Einen Rechtsanspruch gegen die Krankenkasse könnten Sie im vorliegenden Falle höchstens aus den §§ 679 und 683 BGB. (Geschäftsführung ohne Auftrag) erheben.

Dr. Hoever (Stolberg, Rheinland)

Zu 180. **Diastema.** Ich bin gern bereit, Ihnen die gewünschten Mitteilungen nebst Literatur zukommen zu lassen.

Dr. Schwieren (Hamm i. Westf., Gr. Weststr. 52)

Zu 200. **Daumenlutschen.** In der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek, Verlag: Gehring & Reimers (Berlin SW 68) ist eine Karte über das Daumenlutschen von Stadtarzt Dr. Curt Bejach bearbeitet. Bejach erinnert daran, daß das Daumen-(Finger-) Lutschen, besser Daumen-(Finger-)Saugen, eine libidinöse Handlung nach Freud darstellt. Da es sich um einen Triebakt handelt, ist jede Gewaltanwendung zu vermeiden. Die meisten Kleinkinder lutschen vor dem Einschlafen, wenn sie im Bett liegen. Im Schlafe selbst pflegen sie den Daumen aus dem Mund zu entfernen. Die Zeit vom Besteigen des Bettes bis zum tiefen Schlaf muß also möglichst kurz sein. Das geschieht zwanglos, wenn das Kind körperlich ausgearbeitet, also ermüdet, aber nicht übermündet ist. Die Abendmahlzeit sei knapp, laktovegetabil, danach 20 Minuten Spiel, dann kurzes, kühles Reinigungsbad und ins Bett in einem ruhigen Zimmer unter Fernhaltung aller Geräuschreize, wenn möglich auch Ausschaltung aller Lichtreize.

Dem Kinde wird in liebevoller Weise, wenn es im Bett ist, gesagt, daß das Lutschen am Daumen nicht gut sei und dem Mund und den Zähnen schade und auch häßlich mache. Keine Drohung mit schwerer Krankheit (Gefahr der Neurose)! Für Nichtlutschen werden besondere Belohnungen in Aussicht gestellt.

Das Kind bemüht sich, die Belohnung zu erreichen. In den meisten Fällen führt diese Einleitung nicht zum Ziel. Darauf wird dem Kinde auseinandergesetzt, daß es gut wäre, Handschuhe des Nachts zu tragen. Zu diesem Zweck werden aus Hemdentuch Fausthandschuhe angefertigt, aber ohne Däumling, die über dem Handgelenk zugebunden werden. Sie müssen so weit sein, daß die Hand in dem Handschuh sich frei bewegen kann, und auch das Greifen möglich macht, aber so, daß es nicht gelingt, den Daumen allein herauszubekommen. Mehr als einen Finger steckt fast kein Kind beim Lutschen in den Mund.

Das erste Anlegen der Handschuhe pflegt größere Schwierigkeiten zu bereiten. Auch hier ohne jede Gewalt vorgehen! Schon für das Anlegen der Handschuhe eine kleine Belohnung aussetzen. Eventl. zunächst nur mit einer Hand und zwar mit der, an der nicht gelutscht wird, beginnen. Später die zweite Hand hinzunehmen.

Hartnäckige Kinder pflegen die Handschuhe aufzubinden. In diesen Fällen näht man den Handschuh direkt an den Aermel des Nachthemdes bzw. Röckchens, so daß das Kind beim Anziehen bis in den Handschuh hineinfährt. Die Hemdchen müssen natürlich Rückenschluß haben, damit das Kind nicht einfach den Aermel auszieht.

Die Handschuhe müssen monatelang, in hartnäckigen Fällen bis zur Schulzeit getragen werden.

Dringend zu widerraten sind alle Methoden, bei denen beengende Verbände, Drahtärmel und ähnliche Marterwerkzeuge angelegt werden, ebenso solche, bei denen die Finger mit einer widerlich schmeckenden Masse oder sonst ekelerregenden Substanz beschmiert werden. Auf diese Weise sind schon schwerste neurotische Komplexe ausgelöst worden. Ebenso ist aus naheliegenden Gründen die Aufforderung, die Hände unter die Bettdecke zu tun, streng zu vermeiden. Im Gegenteil, es sind, auch zur Kontrolle, die Hände stets auf der Bettdecke zu belassen.

Alles in allem ist, wie bei jeder Erziehung, ein großes Maß von Kunst und ein noch größeres von liebevollem Verständnis gerade bei der Behandlung so tief verwurzelter Triebhandlungen erforderlich. Sollten mit diesen Maßnahmen keine Erfolge erzielt werden, so ist es empfehlenswert, die Hilfe einer dritten (Autoritäts-) Person, zweckmäßig eines erfahrenen Kinderarztes, in Anspruch zu nehmen.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde. Herausgegeben von Professor Dr. Alfred Kantorowicz (Bonn). Band II G—K mit 806 teilweise farbigen Abbildungen im Text. Berlin und Leipzig 1930. Verlag von Johann Ambrosius Barth und Hermann Meusser. Preis 80.— M.

Im II. Band des Handwörterbuches sind die unter G—K besonders wichtigen Kapitel aus der gesamten Zahnheilkunde dargestellt. Man hat auch bei vielen Kapiteln dieses Bandes den Eindruck, daß es sich weniger um ein „Wörterbuch" handelt als vielmehr um ein in vielen Punkten ausführliches Lehrbuch, das sich auch für Studenten eignet. So scheinen mir z. B. die Kapitel Gußfüllung, Kautschukplatten, Kavitätenpräparation viel zu ausführlich behandelt und manchmal durch zu „charakteristische" Bilder für den Praktiker illustriert. Alle Kapitel sind mit äußerster Gründlichkeit unter Berücksichtigung der neuesten Literatur durchgearbeitet. Die Gesichts-Prothese, Kiefergelenkerkrankung, Kieferklemme, Kiefer-Plastik sind an der Hand von ganz ausgezeichneten Bildern klar und instruktiv dargestellt. Lückenlose Darstellung haben auch die Kieferprothese und Kieferresektion erfahren. Ein gut gelungenes Kapitel behandelt Kompressionsanomalien. Für das Kapitel Kronenersatz gilt das anfangs Gesagte, es nimmt einen etwas zu breiten Raum ein. Das Kapitel Künstliche Zähne ist sehr lesenswert.

Wenn auch unter dem Kapitel Gravidität darauf hingewiesen ist, daß „verschiebbare" Operationen bis nach der Geburt aufgeschoben werden sollen, so wäre doch ebenso wichtig wie z. B. ein Kapitel Gravidität und Neuralgie auch ein Kapitel Gravidität als Kontraindikation bei zahnärztlichen und mundchirurgischen Eingriffen, wenn auch ganz kurz, angebracht gewesen; zum mindesten hätte unter diesem Kapitel ein Hinweis darauf nicht fehlen dürfen, daß zahnärztliche Behandlung verhindern soll, daß während der Schwangerschaft Zahn- und Kiefererkrankungen einsetzen. Unter dem Buchstaben H oder in dem Kapitel Hygiene könnte in der nächsten Auflage der Heim-Atomiseur als ein ausgezeichnetes Mittel zur Reinigung der Zähne und des Mundes Erwähnung finden. Sehr vermißt habe ich einen Hinweis auf die Verwendung von Jod und Jodoform, da doch zum mindesten die Kontraindikation gegen Anwendung von Jodoformgaze beachtenswert genug erscheinen sollte (Idiosynkrasie). Daß Jodoform im Kapitel Idiosynkrasie erwähnt ist, hindert nicht, daß das Jodoform für sich angeführt werden müßte. Die von Merck herausgebrachten Jodstäbchen könnten als sehr zweckmäßig zum Gebrauch in der Praxis erwähnt sein.

Alle diese Hinweise zeigen deutlich, daß in einer zweiten Auflage viele Kapitel gekürzt und dafür manche Hinweise eingefügt werden können.

Alles in allem: Der II. Teil des Handwörterbuches enthält fast alle für diesen Band in Frage kommenden Disziplinen und Hinweise klar dargestellt, durch ausgezeichnetes Bildermaterial illustriert; er ist daher jedem Praktiker, aber auch jedem Studierenden zum Studium zu empfehlen.

Robert Neumann (Berlin)

Dr. Heinrich Meng (Frankfurt am Main): **Das ärztliche Volksbuch.** Gemeinverständliche Gesundheitspflege und Krankheitslehre (einbändige Ausgabe), herausgegeben von Dr. med. Heinrich Meng (Frankfurt a. M.), unter Mitwirkung von Dr. med. Paul Federn (Wien) und Dr. med. Karl August Fiessler (Berlin), ferner unter Mitarbeit von 50 Aerzten und Forschern. Ueber 1200 Seiten Text, 89 Kunstdrucktafeln mit über 400 Abbildungen, darunter viele farbige. Stuttgart/Leipzig, 1930. Hippokrates-Verlag G. m. b. H. Großformat in Ganzleinenband mit Goldaufdruck 33.— M.

Das Buch gibt eine gemeinverständliche Darstellung der Gesundheitspflege und Heilkunde; eine große Zahl Mitarbeiter hat vielgestaltig und vielseitig den Stoff behandelt. Allopathie und Homöopathie kommen zu ihrem Recht; alle Darstellungen sind von zahlreichen guten Abbildungen begleitet. Jedes Gebiet wird, für den Laien verständlich, so wissenschaftlich wie möglich behandelt.

An dem Kapitel über Zahnheilkunde möchte ich aussetzen, daß der Ausdruck Alveolarpyorrhoe als überlebt aus der nächsten Auflage ausgemerzt sein müßte. Zur Einführung für den Laien wäre es auch gut, etwas über die Bedeutung von Röntgenaufnahmen zur Diagnostik in der Zahnheilkunde zu hören. Wir finden wohl einen Abschnitt über die Röntgenbehandlung als Heilverfahren in einem Beitrag von Dr. Pordes (Wien). Der Zusammenhang von Allgemeinerkrankungen und Erkrankungen des Mundes, somit die Wichtigkeit des Zusammenarbeitens von Zahnarzt und Internist, ist nicht klar genug betont. Sonst sind die letzten Ergebnisse der Wissenschaft meist berücksichtigt, wie z. B. der Einfluß der endokrinen Drüsen, die z. T. abhängig sind von den Bestandteilen der verschiedenen Vitamine.

Den Stoffwechselkrankheiten ist ein klarer Artikel von Ragnar Berg gewidmet. In volkstümlicher, knapper Form finden wir die Ergebnisse der psychotherapeutischen Wissenschaften aus der Feder von Federn (Wien), Kern (Stuttgart), Ammann (Aarau), Stauffer und Meng, die z. T. Mitarbeiter des psychoanalytischen Volksbuches sind, das hier vor einiger Zeit besprochen wurde.

Die Erkrankungen und die Behandlung der einzelnen Organe sind so geschildert, daß der Laie zum Diagnostiker werden könnte, wenn er das Buch intensiv durcharbeitet; zugleich ein Vorzug und ein Nachteil.

Zum Schluß finden wir einen Artikel „Meine Hausapotheke". Darin sind die wichtigsten Präparate zusammengestellt, die wir brauchen. Dieses Buch selbst halte ich für einen guten Bestandteil einer Hausapotheke.

Frieda Picard-Gerson (Köln)

Dr. med. Otto Dornblüth: **Klinisches Wörterbuch.** Die Kunstausdrücke der Medizin. Siebzehnte und achtzehnte durchgesehene Auflage in der Bearbeitung von Dr. med. Emil Bannwarth. Oktav. VIII, 463 Seiten. Berlin und Leipzig. 1930. Verlag von Walter de Gruyter & Co. (Veits Sammlung wissenschaftlicher Wörterbücher, herausgegeben von Dr. C. W. Schmidt.) Geb. 7,50 M.

Dornblüths bekanntes Klinisches Wörterbuch erlebt jetzt die 17. und 18. Auflage. Es hat sich zu einem umfassenden Nachschlagebuch für den Mediziner entwickelt und bringt die griechischen und lateinischen Fachausdrücke in kurzer, klarer Uebersetzung sowie die Erklärung solcher Bezeichnungen, die nicht ohne weiteres verständlich sind. Die Zahnheilkunde ist noch stiefmütterlich behandelt. So vermisse ich das (allerdings überholte) Wort „Alveolarpyorrhoe"; „Paradentose" und „Parodontose" sind auch nicht angeführt. Die Speesche Kurve ist nicht berücksichtigt, Granulom (im zahnärztlichen Sinne) ist übergangen, das gleiche gilt für die den Zahnarzt angehenden Zysten.

Abgesehen von diesen geringen, in der nächsten Auflage auszugleichenden Mängeln ist an dem Buch nichts auszusetzen; es ist im Gegenteil besonders Studierenden warm zu empfehlen.

H. E. Bejach (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 41

Professor Franz Blumenthal und Dr. Käte Jaffé: **Amalgamplomben als Ursache von Quecksilberdermatitis.**

Eine 30 Jahre alte Frau gibt an, schon dreimal nach dem Legen von einer Amalgamfüllung eine Entzündung des Ge-

Digitized by Google

sichts bekommen zu haben. Als sie trotz ihrer Warnung die vierte Amalgamfüllung erhielt, entstand bereits einige Stunden später eine Entzündung der Mundschleimhaut und des Gesichts. Der Befund ist folgender: Die Schleimhaut des Rachens, besonders die Alveolarschleimhaut des Unterkiefers, ist geschwollen und gerötet. Im Gesicht, übergreifend auf Hals und Schultern, besteht eine heftige Dermatitis. Die Augenlider sind ödematös, die Umgebung des Mundes näßt stark. Innere Organe o. B. Die Haut des übrigen Körpers ist normal. Es ist sehr wahrscheinlich, daß bei der Patientin eine hochgradige Quecksilberidiosynkrasie vorhanden ist. Die Ueberempfindlichkeit wurde durch Impfung mit verschiedenen Proben experimentell bestätigt; nach intrakutaner Impfung entwickelte sich nur an der mit Sublimat geimpften Stelle nach 12—24 Stunden ein stark ödematöser Herd. Kontrollpatienten reagierten auf die gleiche Prüfung mit Sublimat nicht. Um zu beweisen, daß es sich um eine echte Allergie handelt, wurde versucht, die Ueberempfindlichkeit passiv zu übertragen, was in einem von vier zur Untersuchung herangezogenen Fällen gelang. Bei einer 30 Jahre alten Frau mit Lues III, die bereits 40 g Ung. hydrarg. geschmiert hatte, wurden 0,1 ccm Patientinnenserum intrakutan in den Oberschenkel injiziert. Nach 24 Stunden wurde der Oberschenkel geschmiert, wonach zwei Stunden später die Injektionsstelle aufflammte und sich eine erbsengroße Quaddel bildete. In diesem Falle halten die Verfasser eine Quecksilberschädigung durch Amalgamfüllung für vorliegend; bei quecksilberüberempfindlichen Patienten ist eine Amalgamfüllung der Zähne imstande, Schädigungen der Schleimhaut und Haut auszulösen, jedoch nur, solange die Füllung noch nicht erhärtet ist.

Aus der II. Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Moabit. Jutta Simson: **Dentaler Focus und Neuritis.**

Die Verfasserin beschreibt zwei Fälle von Neuritis im Zusammenhang mit dentalen Herden. In beiden Fällen bestand starke Schmerzhaftigkeit des rechten Schultergelenkes; die beiden Patientinnen (40 und 25 Jahre alt) waren in den Bewegungen des rechten Armes z. T. sehr stark behindert. Den Zahnarzt interessieren vor allem die speziellen Befunde. Im ersten Fall fehlten mehrere Zähne im Gebiß, oben waren mehrere Zähne kariös, Prothese für die oberen Schneidezähne und Prämolaren. Mehrere Füllungen. Röntgenologisch: Periapikale Aufhellung des Eckzahnes und des seitlichen Schneidezahnes im rechten Oberkiefer. Ergebnis (? der Ref.): Wurzelgranulom. Nach erfolgloser Behandlung mit Salizylaten und Analgetica vom 30. VI. bis 9. VIII. 1929 wird die Patientin dem Virchow-Krankenhaus zwecks zahnärztlicher Behandlung zugeführt. Am 1. und 9. IX. 1929 entfernt der Zahnarzt das Wurzelgranulom. Heilungsverlauf normal. Fortschreitende Besserung der Neuritis. Entlassung am 26. V. 1929: Ausgesprochen periodontitische Säume um die Wurzeln beider Prämolaren rechts oben, außerdem deutliche periapikale Aufhellungszonen. Ergebnis: Periodontitis mit Granulombildung. Am 26. V. Beginn der zahnärztlichen Behandlung; zuerst wurde r. o. 4 mit der Wurzel (! der Ref.) extrahiert, nach 14 Tagen auch r. o. 5 mit Wurzel. Die anderen Zähne wurden gefüllt. Eine Besserung, die sich bis zur Zahnbehandlung in keiner Weise bemerkbar gemacht hatte, trat bereits sieben Tage nach der Extraktion des ersten Zahnes deutlich in Erscheinung. Die Patientin konnte den Arm aktiv bis zur Horizontalen heben. Am 8. VIII. Entlassung in weitere zahnärztliche Behandlung zur Anfertigung einer Prothese, da keine Schmerzen mehr bestehen und die entzündlichen Erscheinungen am Zahnfleisch abgeklungen sind. Die Beweglichkeit im rechten Schultergelenk ist fast völlig frei. Leider ist der Verfasserin der sonst sehr lesenswerten und gründlichen Arbeit insofern ein diagnostischer Irrtum unterlaufen, als sie die offenbaren Erscheinungen der Periodontitis chronica granulomatosa im ersten und zweiten Fall als Paradentose anspricht. Simson läßt die Frage offen, ob die Infektion von dem dentalen Herd aus im Nerven selbst fortschreitet (wie z. B. bei Tetanus und Lyssa) oder auf dem Lymphwege erfolgt. Bei weiter vom Zahnsystem erkrankten Organen muß man an eine Verbreitung auf dem Blutwege denken. Auch käme in den beiden beschriebenen Fällen die Möglichkeit einer toxischen Aetiologie in Parallele zur postdiphtherischen Lähmung in Betracht. Als erstrebenswert in praktischer und wissenschaftlicher Hinsicht bezeichnet die Verfasserin die Zusammenarbeit von Arzt und Zahnarzt, wofür Franke und Precht in Königsberg ein Beispiel gegeben haben. (Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr. 25.)

Maagk (Breslau)

Süddeutsche Monatshefte 1930, Heft 4

Die Welt der Strahlen.

Das große Interesse, das man heute physikalischen und technischen Fragen entgegenbringt, spiegelt sich auch in der Medizin wieder. So steht gegenwärtig in dem Brennpunkt des Interesses die Strahlentherapie. Mit Recht wendet sich in der Einleitung Hans Driesch (Leipzig) gegen die Wissensquellen „mystischer Art" und tritt für die „Meister strenger exakter Wissenschaftlichkeit" ein. In einer Abhandlung „Die Strahlungen in der Physik" aus der Feder von Eduard Rüchardt (München) werden die bekannten physikalischen Strahlenarten und ihre wichtigsten Eigenschaften leicht verständlich besprochen. Bernhard Aschner (Wien), bekannt durch sein Werk „Die Krise der Medizin", behandelt das Thema „Der Mensch als Strahlenempfänger und Strahlensender". Während der erste Teil über positives Wissen berichtet, wird im zweiten Teil der Mensch als Strahlensender problematisch abgehandelt. Der Abschnitt „Moderne Methoden der elektromedizinischen Behandlung" hat zum Verfasser August Laqueur (Berlin). Ueber den Stand der Strahlentherapie berichten Friedrich Voltz (München) mit der Abhandlung „Röntgen- und Radiumstrahlen und Krebsbehandlung" sowie Hans Th. Schreus (Düsseldorf) in der Abhandlung „Strahlenbehandlung von Hautkrankheiten". „Ultraviolettbestrahlungen von Tieren und Nahrungsmitteln" hat zum Verfasser Hugo Bach (Dresden).

„Moderne Rachitisbehandlung" hat Kurt Huldschinsky (Charlottenburg) zum Gegenstand einer Erörterung gemacht. Huldschinsky bezeichnet die Rachitis als eine Wachstumskrankheit, die mit einer Verminderung der Funktionslust des gesamten Organismus einhergeht. Zur Bekämpfung des Leidens kommt in Betracht Ultravioletbestrahlung (Quarzlampe) und Darreichung bestrahlter Substanzen z. B. Ergosterin in Oel, Vigantol, Radiostol oder bestrahlte Milch. Georg W. von Wendt (Helsingfors) äußert sich über „Physikalische Grundlagen der Gallspacher Behandlung", die zur Zeit im Vordergrund des Interesses bei Aerzten und Laien steht. Hier vertritt Wendt dieselbe Ansicht wie in seiner Schrift „Beobachtungen über die physiologische Einwirkung unipolarar hochfrequenter elektrischer Entladungen in Verbindung mit Radiumstrahlen" (vgl. Zahnärztliche Rdsch. 1930, Nr. 1). Paul Bargehr (München) schließt sich in dem Beitrag „Behandlungsergebnisse mit Zeileisbestrahlungen" ganz der Theorie von Wendt an, indem Aktivierung der Mesenchymzellen bei jeder Erkrankung zum Erfolg führt. Die Behandlungsmethode hat nach Bargehr zahlreiche Erfolge aufzuweisen, ohne daß Bargehr ein exaktes Krankenmaterial zur Verfügung stellt. Wie auch alle andern Heilmethoden, kann die Strahlenbehandlung schädlich wirken durch falsche Indikation, technische Unvollkommenheiten usw., worüber Franz M. Groedel (Bad Nauheim) in einem Aufsatze „Schädigungen durch Strahlen" berichtet.

So schätzenswert vom volksgesundheitlichen Standpunkt eine Aufklärung für Laien über wichtige Fragen und Probleme der Heilkunde ist, so dürfen aber niemals noch nicht wissenschaftlich abgeschlossene und klinisch zu wenig erprobte Heilmethoden beschrieben und empfohlen werden. Bis zur Klärung der Sachlage sollte der Laie über den Stand der Dinge nicht aufgeklärt werden. Leider entsprechen mehrere Artikel nicht dieser Grundforderung der Laienaufklärung.

Karl Franz Hoffmann (München)

Medizinische Klinik Jahrgang 24, Nr. 2

Dr. Bernhard Lange (Breslau): **Zur allgemeinen morphologischen Beurteilung verschiedener Merkmale am Menschenschädel.**

Der Verfasser zeigt, daß das Kinnproblem, das heute wieder stärker als früher erörtert wird, keineswegs auch nur annähernd als gelöst betrachtet werden kann, daß aber auch am Hirnschädel, obwohl hier so auseinandergehende Urteile wie beim Kinn bisher nicht laut geworden sind, die Fragen keineswegs besser geklärt sind. Dies wird im einzelnen eingehend erörtert.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Digitized by Google

Spanien

Odontologia Clinica Jahrgang IV, Nr. 1

Professor Dr. B. Landete Aragó: **Zur Differentialdiagnose der syphilitischen Affektionen des Mundes.**

Auszug aus dem soeben erschienenen Lehrbuche „Tratado Espanol de Venerología" von Dr. J. Barrio de Medina mit guten Abbildungen.

Professor Dr. B. Landete Aragó: **Städtisches Institut für Zahnkranke.** Statistik aus 1929. 10 072 Kranke haben das Institut in der Berichtszeit aufgesucht.

Professor Dr. Landete Aragó und Dr. A. Cervera: **Pathologie der Zunge.**

Abbildungen von drei Epitheliomen.

Stud. Francisco Fatón: **Gegossene und gestanzte Platten. Ihre Vorteile und ihre Nachteile.**

Allgemeine Darlegungen.

Professor Dr. Landete Aragó und Dr. A. Cervera: **Epitheliom der Zunge.**

Drei mikroskopische, sehr instruktive Mikrophotos.

Odontologia Clinica Jahrgang IV, Nr. 2

Professor Dr. B. Landete Aragó: **Immediat-Chirurgie in der Zahnheilkunde.**

Die mehr minder sofortige Operation erweist sich notwendig für unser Gebiet bei Anomalien und Deformitäten, bei Traumen, bei Parasiten-Einwirkungen im Munde (Distomum, Hirudo); bei Infektionen, bei Neoplasmen und bei nervösen Störungen.

Erwähnenswert ist ein Sauger mit angebrachtem Gaumendeckel für Gaumendefekte bei Säuglingen.

Dr. José Mayoral: **Bedrohliche Blutungen in der Mundhöhle: Ein klinischer Fall.**

Es handelt sich um einen 23jährigen Studenten, bei dem gegen 7 Uhr abends die Extraktion der Wurzeln des untern rechten Molaren versucht worden war, der sich dann um 11 Uhr nachts mit starker Blutung einstellte. Kapilläre Blutung. Nach mehreren andern Versuchen, die Blutung zum Stillstand zu bringen, wurden die beiden bukkalen bzw. lingualen Zahnfleischlappen vernäht und ein schnellhärtender Gipsverband, dem Menthol beigefügt worden war, angelegt. Der Erfolg war gut.

T. Blanco Bueno: **Zum Problem des porösen Gusses.**

Der Verfasser wendet sich gegen die Ausführungen in dieser Zeitschrift von Pedro Trobo, der die Ueberhitzung des Gußzylinders hierfür verantwortlich machte.

Bueno sagt, daß für diese Erscheinung eine ganze Reihe von Ursachen verantwortlich gemacht werden muß: Zu rasche Erhitzung des Gußzylinders und dadurch bedingte Verletzungen der Einbettmasse, Stoß oder Fall des Zylinders mit entsprechenden Verletzungen, Verbrennen des minder guten Wachses unter Zurücklassung von Aschenteilen, Einschluß von Gasteilen bei der Solbrig-Zange, desgleichen von Luftteilchen bei Saugapparaten usw.

Dr. A. Cervera: **Angiome.**

Drei makroskopische Abbildungen.

Stud. Victor C. Sánchez Arroyo: **Das Aufstellen der Prothesen nach Gysi.**

Allgemeine Darlegungen.

Rob. Hoever (Stolberg,Rheinland)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Journal of Dental Research 1929, Nr. 4

C. Jane Fraser: **Studie über die Wirkung von Zahnfüllungen.**

Untersucht wurden fünf verschiedene Kupferzemente, ein Kupferamalgam, ein Zinkchlorid, zwei Sorten provisorischen Zements, von verschiedenen Legierungen, vier Sorten Guttapercha, zwei Silberzemente, zwei Silikatzemente auf ihre bakterizide Wirkung.

Es ergab sich, daß die roten und schwarzen Kupferzemente gut, daß weiße nur wenig wirksam waren. Kupferamalgam zeigte die bekannte keimtötende Wirkung, besonders wenn es von der Mundseite her in irgend einer Weise geschützt war.

Die Silikatzemente erwiesen sich als undurchdringlich für Bakterien; eine Seite ließ auch kein Wasser durch. Guttapercha ist unwirksam als Kavitätenverschluß, erfüllt aber als Abschluß ihren Zweck, wenn sie richtig verarbeitet ist.

Alle Zemente sind germizid infolge der freien Säure. Wenn sie erhärtet sind, nicht mehr.

Devett Forster: **Die keimtötende Wirkung der ultravioletten Strahlen auf den Staphylococcus aureus.**

Es wird die Feststellung gemacht, daß die ultravioletten Strahlen stark bakterizid wirken. Am meisten wirksam ist die als Kohle C bezeichnete. Eine Rolle spielt dabei die Länge der Strahlen. Sie soll unter 290, zwischen 280 und 230 Einheiten liegen. Die Expositionsdauer betrug vier Minuten. Aeltere Kulturen brauchen mehr Zeit. Der Nähragar bekommt bei der letalen Dosis ein opakes Aussehen.

Fr. Krasnow, Benj. Harrow und Miriam Reiner: **Biochemische Studien über Streptokokken.**

Die Arbeit ist eine Fortsetzung von früheren in gleicher Richtung, wobei das Verhalten der Streptokokken auf verschiedenen Nährböden geprüft wird. Die Arbeit hat nur für Bakteriologen Interesse.

Isaac Schour: **Das Problem des vorklinischen Unterrichts mit besonderer Berücksichtigung der Vorbereitung der Studierenden für wissenschaftliche Arbeiten.**

Das Wesentliche in den Vorschlägen des Verfassers besteht darin, durch praktische Kurse die Studenten für wissenschaftliche Arbeiten zu befähigen — also weniger theoretische Vorlesungen und mehr Laboratoriumsarbeit.

H. Chr. Greve (Erlangen)

The Pacific Dental Gazette 1930, Nr. 3

Albert H. Ketcham, D. D. S. (Denver, Color.): **Ein weiterer Bericht über eine Untersuchung der Wurzelresorption vitaler bleibender Zähne.**

Zunächst wiederholt der Verfasser Ergebnisse seiner früheren Untersuchungen über denselben Gegenstand, über welche er vor 1926 berichtete, und gibt an, daß sich die Resultate seiner Untersuchungen auf ein röntgenographisches Material von 385 orthodontischen Fällen aus eigener Praxis stützen.

Es zeigte sich, daß es unmöglich ist, bestimmte Schlüsse auf die Art der Resorption der Wurzeln bei orthodontischer Behandlung zu ziehen, da man kurze Wurzeln als normal bei einigen Menschen, schlanker und auch gedrungener Statur, annehmen muß. Aber auch bei Wurzeln mit lebender Pulpa, ohne daß orthodontische Maßnahmen vorausgegangen sind, kann man Resorption finden, ebenso wie auch die Wurzel eines Zahnes, die einem retinierten Zahn anliegt oder dessen Durchbruch hinderlich ist, der Resorption anheim fallen kann. Unter anderem demonstrierte Ketcham das Röntgenogramm der Zähne eines 20jährigen jungen Mannes, die schon vor jedem Eingriff Resorption zeigten und die zwei Jahre nach Beginn der Behandlung bis auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Länge resorbiert waren. Dieser Befund zeigt, wie wichtig es ist, vor, während und nach der orthodontischen Behandlung röntgenographische Aufnahmen zu machen. Die Vitalität der Zähne mit resorbierten Wurzeln war nicht beeinträchtigt und ihre Funktion voll erhalten.

Es ergab sich, daß Stifte, Röhrchen und Ankerbänder bei weitem am ungünstigsten abschneiden, aber auch der glatte labiale oder linguale Bogen ist nicht ganz einwandfrei. In 21 Prozent der Fälle zeigte sich während und nach der Behandlung Resorption, obwohl mit größter Vorsicht und Sorgfalt vorgegangen wurde, es müssen also noch andere Faktoren mitsprechen. Es wird eine Aufgabe für Forscher sein, diese Rätsel zu lösen und vielleicht Apparaturen zu finden, welche beim Gebrauch ein verzögertes oder beschleunigtes Knochenwachstum erzeugen. Es ist möglich, daß auch die Diät und der richtige Vitamin- und Salzgehalt der Nahrung gefunden werden muß. Auch muß die Empfindlichkeit des Patienten in Betracht gezogen werden und bestimmt werden, welchen Grad von Unbeweglichkeit der Apparat dem Zahn zumutet im Verhältnis zu den natürlichen Bedingungen.

Nunmehr macht der Verfasser Mitteilungen über seine weiteren Forschungsergebnisse. 115 neue Fälle kommen hinzu, so daß er über 500 Fälle verfügt. Es ließ sich feststellen, daß der Resorption am häufigsten unterworfen sind die Zähne des Oberkiefers, und zwar in gleicher Weise, ob

Digitized by Google

Stifte oder Röhrchen oder Ankerbänder benutzt worden sind, daß der glatte Bogen vorzuziehen ist und daß der Lingualbogen die wenigsten Schädigungen hinterläßt.

Es folgen die Röntgenogramme von drei Fällen, an denen Resorption an Zähnen zu sehen ist, obwohl eine orthodontische Behandlung nicht vorangegangen ist.

Ketcham kommt zum Schluß auf Betrachtungen, welche die Diät zum Gegenstand haben und führt aus, daß man stets für eine Kost sorgen müsse, die genügend Vitamine und Mineralsalze enthalte. So muß man darauf bedacht sein, daß die Nahrung des Kindes alles Notwendige enthält, das zum Aufbau der Knochen, der Zähne und des ganzen Organismus unbedingt erforderlich ist.

Robert A. Kilduffe, A. M., M. D. (Atlantic City, New Jersey): **Betrachtungen einiger Gesichtspunkte über Gingivitis.**

Unter der Bezeichnung „Gingivitis" kann man vieles verstehen, und der Verfasser präzisiert sich dahin: Gingivitis kann beschrieben werden als eine akute geschwürige oder eiternde oder chronisch eiternde oder chronisch verborgene Erkrankung.

„Gingivitis" ist eine zureichende, abgeschlossene und pathologisch richtige Bezeichnung:

1. Umfaßt sie den wesentlich bezeichnenden Charakter der Krankheit, einen entzündlichen Prozeß.

2. Bedeutet sie folglich, daß es sich um eine ursprüngliche Infektion handelt.

3. Ist sie geeignet, den Typus und den Charakter der Schädigungen zum Ausdruck zu bringen.

4. Ist sie umfassend und vermeidet so Verwirrung, Ueberflüssiges oder Wiederholungen.

Die Symptome sind verschieden. Im Anfange kann sie ganz symptomlos verlaufen. Zweifellos wird die Gingivitis in 90% aller Mundhöhlen vom Arzt und Zahnarzt übersehen, aber dieser Anfang ist gerade der geeignetste Moment für prophylaktische Maßnahmen, um weitere Schädigungen zu vermeiden. Die pathologischen Merkmale der Gingivitis sind: Röte, Schwellung und körnige Oberfläche der Schleimhaut, Zeichen, die eine Behandlung fordern. Die subjektiven Symptome sind Schmerzen, Empfindlichkeit des Zahnfleisches und der Zähne, Bluten des Zahnfleisches, schlechter Geschmack und übel riechender Atem. Die Ursache des Leidens ist Infektion durch Bakterien, die bei Verletzungen der Weichteile des Mundes ihr zerstörendes Werk vollbringen. Durch Abstrichpräparate, Dunkelfeld-Untersuchungen und Schnitte muß der Zahnarzt sich vor der Behandlung über die Art und Menge der im Munde vorhandenen Bakterien ein Urteil gebildet haben, um seine Maßnahmen richtig einstellen zu können.

Betrachtungen über die die Infektion weiter verbreitenden Medien, wie Zahnstocher, Zahnbürsten, Zahnseiden usw. und Mittel zur Heilung der Krankheit bilden den Beschluß der Arbeit.

J. Russel Mitchell, D. S. (Atlanta, Ga.): **Brücken mit lebenden Zähnen als Pfeilern.**

Der Verfasser bevorzugt gegossene Inlays und überhaupt den Goldguß wegen der verhältnismäßig leichten Herstellungsmöglichkeit und des guten, exakten Passens der Gußkörper. Er benutzt die Stiftverankerung, weil er die Kavitätenform allein für eine absolut sichere Verankerung des Inlays nicht für genügend widerstandsfähig hält.

Gustav Boehm (Berlin-Lichterfelde-Ost)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Aeltestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

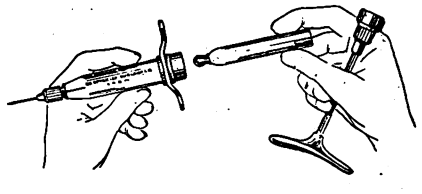
ANTÆOS-Ia-PRIMA
Nervnadeln haben Weltruf

161
ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze



„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen **sehr** zufrieden bin . . . . . "
Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.

Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,—.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

222

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 19. Oktober 1930** — **Nummer 42**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Sanitätsrat Dr. h. c. Richard Landsberger (Berlin): Was ist Biologie? Spalte 1825

Dr. med. W. Stärke (Berlin): Die Federverankerung, ihre Aufgaben und Ziele. Spalte 1829

Dr. Otto Witt (Hamburg): Ueber Temperaturpunkte und Schmerzempfindung im Dentin (Schluß). Spalte 1834

Dr. Lewald (Braunschweig): Rostfreie Metallplatten aus Contracid. Spalte 1838

Dr. A. Sikora (Cottbus): Husten als Begleiterscheinung oder als Folge der ersten Dentition. Spalte 1839

Dr. med. Fritz Ticho (Wien): Die Berechtigung der Lachgasnarkose. Sp. 1840

Professor G. Axhausen (Berlin): Zur Eröffnung der klinischen Krankenabteilung des Zahnärztlichen Universitätsinstitutes Berlin. Spalte 1843

G. A. H. Eibrink Jansen ('s-Gravenhage, Holland): Die Wurzelbehandlung der bleibenden Zähne im schulpflichtigen Alter in ihrem Verhältnis zu den gelegten Füllungen. Spalte 1847

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Privatdozent Dr. Jonas (Leipzig): Klinische Erfahrungen mit Panthesin. Spalte 1848 — Albert Hopusch (Frankfurt a. M.): Optalidon, ein neues Analgeticum in der Zahnheilkunde. Spalte 1850 — Dr. Günther Zehle jun. (Magdeburg): Ueber orthodontische Apparate. Spalte 1851

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1854

Personalien: Spalte 1855

Rechtsprechung: Spalte 1856

Kleine Mitteilungen: Spalte 1857

Fragekasten: Spalte 1858

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1861

Zeitschriftenschau: Spalten 1862 bis 1868

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Was ist Biologie?

Von Sanitätsrat Dr. h. c. **Richard Landsberger** (Berlin)

Drei Straßen führen zur Erkenntnis des Organismus: Die Anatomie, die Physiologie und die Biologie. Die Anatomie und die Physiologie zeigen uns greifbare Tatsachen, die wir mit unseren Sinnen leicht und jederzeit wahrzunehmen und aufzunehmen imstande sind. Wir lernen in der Anatomie den Körper und seine einzelnen Teile kennen. Und wir sehen, wenn Leben in diesen Körper kommt, daß Bewegung entsteht. Durch diese Bewegung werden die verschiedenen Aufgaben seiner einzelnen Teile sichtbar, vor allem ihre Funktion. Mit diesem Erkennen der Funktion aber betreten wir das Gebiet der Physiologie. Die Physiologie zeigt uns also die Funktion der einzelnen Organe.

Während demnach Anatomie und Physiologie uns ein Bild von der vollendeten Körpermaschine und ihren verschiedenen Funktionen geben, sucht die Biologie zu ergründen, welche Wege die Natur einschlägt, um die Organe sich so entwickeln zu lassen, sie so zu gestalten, daß sie die von ihnen geforderte spezifische Funktion auszuüben vermögen.

Die biologische Aufgabe liegt daher für uns darin, die einzelnen Entwicklungsstadien zu verfolgen: Von der Zelle zur Zellenvermehrung, von der Zellenvermehrung zur Zellengruppierung, von der Zellengruppierung zur Gestaltung des Organs, vom Organ zur Funktion. Und dabei darf uns weniger das anatomische Bild als solches interessieren, als vielmehr die wirkende Kraft, die beim Verfolg der einzelnen Stadien aus jedem einzelnen Bilde zu uns spricht. Aus der jeweiligen Veränderung des anatomischen Bildes können wir auf die Wirkung schließen, die von einer Phase auf die andere übergeht, die die ganze Entwicklungsreihe beherrscht und sie schließlich der Funktionsreife zuführt. Es liegt also in allem biologischen Geschehen etwas „zweckssicheres", d. h. aus jeder Entwicklung ist ein zielsicherer Aufbau zu ersehen, dessen eigentlicher Zweck die Funktionsreife des Organs bildet. von Uexküll sagt in seinem wundervollen Werk „Theoretische Biologie": „In allem biologischen Geschehen liegt etwas „Planmäßiges". Freilich kann sich das Planmäßige nur auf die Entwicklung selbst beziehen, was wir zu beurteilen verstehen, wenn wir von dem voll entwickelten, funktionsreifen Organ auf seine erste Anlage im Organismus rückwärts schauen. Wir erkennen dann den zielsicheren Weg, den die Entwicklung genommen hat, wir fühlen aber auch den inneren Zwang, der in ihr liegen muß, um diesen Weg gehen zu können. Und hier liegt das Große, Gewaltige, — das nie zu Verstehende. Alles Werden ist einem großen Gedanken unterworfen, der gebieterisch am Anfange steht; dem Gesetz.

Biologie ist die Lehre von den Gesetzen, unter denen das zweckssichere Werden alles Organischen steht.

Hier dringen wir in die eigentliche Werkstätte der Natur. Und mühselig wendet der menschliche Geist Witz, Scharfsinn und Verstand auf, um das Geheimnis zu lüften, das das Werden alles Organischen umgibt. Das Ende wissen wir, aber nicht den Anfang. Der Anfang bleibt das Wunder. Wir nennen es Naturgesetz, aber wir tun es nur, um von dem Wunder das Wunderbare zu streifen und um es einreihen zu können in das Fassungsvermögen menschlichen Verstandes.

Digitized by Google

Das Naturgesetz ist die Schwelle vom Unfaßbaren zum Faßbaren, es ist der Grenzpfahl menschlicher Erkenntnis, es ist der letzte Ausläufer unseres Verständnisses für das mechanische Ineinandergreifen biologischer Vorgänge.

Tausend Fragen drängen sich in der Zahnheilkunde. Was ist das Zahnorgan? Wie kommt seine Entwicklung zustande? In welchem Zusammenhang steht es mit den benachbarten Geweben, und welchen Einfluß hat es auf den Körper? Und umgekehrt? In welcher Abhängigkeit steht das Zahnorgan von dem Gesamtorganismus? Alle diese Fragen harren der Antwort, und die Biologie soll sie geben.

Freilich stehen wir erst an der Schwelle dieser Wissenschaft. Und wenn auch Einzelnes der Lösung näher gebracht ist, so hüllt sich der größere Teil aller angedeuteten Probleme noch in Schweigen. Es könnte deshalb verfrüht erscheinen, von einer eigentlichen „biologischen Zahnheilkunde" zu reden; aber ich halte es für unendlich wichtig, soweit es an der Hand des vorhandenen, bereits bestehenden Materials möglichst ist, jetzt schon zu suchen, den Geist der Biologie zu erfassen, damit wir das Verständnis für eine systematisch aufgebaute, immer mehr vertiefte Grundlage zur biologischen Zahnheilkunde gewinnen.

Als Handhabe bei der Forschung dienen drei mächtige Wissenszweige: Die klinische Beobachtung, das Mikroskop, beziehungsweise das histologische Studium und das Tierexperiment. Besonders das Tierexperiment ist das berufenste Hilfsmittel zur objektiven Feststellung biologischer Vorgänge. — In diesen drei Disziplinen finden wir aber nur das Handwerkszeug zur Forschung, die eigentliche Lösung biologischer Fragen hängt von dem Forscher selbst ab. Ebenso wie der Erfinder, der Dichter oder der Künstler, bedarf auch der Forscher der Intuition, der Phantasie und der Kombination. In der Erkennung neuer Wege, in dem Ausfindigmachen überzeugender Experimente und in der richtigen Deutung des Erschauten liegt ein großes Maß schöpferischer Kraft. Im Fortschreiten unseres Wissens und unserer Erkenntnis in der Naturwissenschaft und durch die Verfeinerung der Untersuchungsmethoden werden biologische Feststellungen immer mehr zur Oberfläche gelangen. Wir werden dabei die schöpferische Kraft der Natur bewundern und das alte Sprichwort „Simplex veri sigillum": „Einfachheit ist das Kennzeichen der Wahrheit" immer mehr verstehen. Wir werden häufig aber auch, wenn wir kritisch der Natur gegenüber stehen, manche ihrer Schöpfungen bemängeln. —

Als Ausdruck höchster Gestaltungskraft der Natur tritt uns das Individuum entgegen, sei es als Pflanze, als Tier oder als Mensch. Alle Vorkehrungen und Einrichtungen am Organismus dienen allein dem Individuum. Sie sind berufen, ihm die bestmöglichen Lebensbedingungen zu schaffen. Von diesem Gesichtspunkte aus ist ihre Zweckmäßigkeit zu beurteilen. Je mehr sie dem Individuum zu gute kommen, umso zweckmäßiger sind sie.

Es sind aber nicht alle Einrichtungen am Organismus zweckmäßig; es gibt auch solche, die dem Individuum schädlich sein könnten. Aber da sie einmal im menschlichen Körper vorhanden sind, müssen wir sie gleichwertig mit den anderen — den zweckmäßigen — auch als normal bezeichnen. Normal ist daher nicht immer das Zweckmäßige, sondern wir können als „normal" nur das bezeichnen, was unter allen Erscheinungen gleicher Art uns am häufigsten oder am meisten entgegentritt.

Unter den Zyklopen ist der Zweiäugige abnorm, oder im Lande der Zwerge werden Menschen unserer Zonen bezüglich ihres Wuchses ebenfalls als abnorm gelten. Genau so ist es mit den Einrichtungen am Organismus. Sie sind alle normal, aber sie sind nicht alle zweckmäßig. So macht man z. B. der Natur den Vorwurf, daß die Luftröhre vor der Speiseröhre gelagert sei. Durch diese Lagerung kann die Möglichkeit einer Erstickungsgefahr gegeben sein. Wenn wir inspirieren, während wir essen, kann bei unzulänglichem Schluß des Kehldeckels — und das ist sehr leicht möglich — der Bissen in die Luftröhre geraten. Zwar hat die Natur den Hustenreiz als Wächter gegen eine solche Gefahr gesetzt, aber dieser Schutz reicht häufig nicht aus.

Einen zweiten Vorwurf, den man der Natur macht, ist die mangelhafte Bauart des Auges. Das Urteil von Helmholtz darüber ist bekannt. Die Hornhaut ist nicht gleichmäßig gerundet. Die Krümmung ist vertikal anders als horizontal. Die Strahlen vermögen sich infolgedessen nicht in einem Punkte zu treffen.

Einen dritten Vorwurf, den man der Natur zu machen berechtigt wäre, besteht in der Konstitution der Zähne. Der Schmelz der Zähne ist ohne Regeneration. Dieser Mangel ist umso schwerwiegender, als durch das fortwährende Trauma des Kauens die Zähne im Laufe der Jahre abgekaut werden. Abgesehen davon, daß hierdurch das Kaugeschäft immer schwieriger wird, entsteht auch eine Bißverschiebung, die zur Folge hat, daß das Gesicht einen „vorzeitig alten Ausdruck" bekommt. Je mehr sich nämlich die Zähne abkauen, je niedriger werden allmählich ihre Kronen, und desto mehr drängt der Unterkiefer nach oben und vorn, um den Kontakt mit dem Oberkiefer nicht zu verlieren. Das Schädelskelett vom Jochbogen bis zum untersten Rand des Unterkiefers wird dadurch kürzer, das Gesicht kleiner, und das Kinn springt etwas vor. Häufig hängt auch der Unterkiefer herunter und der Mund steht offen, genau wie bei alten Leuten. Das kommt daher, daß die Muskelgruppe, die vom Os hyoideum zum Kinn hinzieht, sich in unbeobachteten Augenblicken kontrahiert und den Mund automatisch öffnet.

Das sind alles Erscheinungen, die den Ausdruck eines alternden Gesichts vortäuschen. Ein Unterschied besteht jedoch, das ist ein volles, rundes, wohlgenährtes Aussehen des jungen Gesichts, während im Alter die Wangenmuskulatur runzlig und mager erscheint. Die Stauung der Weichteile infolge des verkürzten Skeletts ist bei dem jungen Gesicht die natürliche Folge der abgekauten Zähne.

Die mangelnde Regeneration des Schmelzes macht sich aber nicht nur an den Kauflächen geltend, sondern kann auch an allen Seiten der Krone nachteilig auf das Leben des Zahnes einwirken, z. B., wenn es zu Rissen und Sprüngen der Schmelzdecke kommt. Hierdurch werden Eingangspforten für Infektionen geschaffen, Karies hält dann ihren Einzug und übt ungehindert ihr zerstörendes Werk. Hätte die Natur wie bei den anderen Knochengeweben eine Regenerationsmöglichkeit vorgesehen, dann würden die Risse und Sprünge sich mit Schmelzmasse wiederausfüllen, und dem Eindringen von Schädlichkeiten wäre vorgebeugt. Gerade bei der Anordnung unserer Zähne, als Einzelorgane, die nebeneinandergereiht naturgemäß Lücken bilden müssen, ergibt sich die Möglichkeit zur Ablagerung von Speiseresten und Infektionsstoffen zwischen den Zähnen. Die Folge davon ist, daß bei gerissener Schmelzdecke ein Heer von Bakterien in den Zahn einzudringen vermag. —

Eine tiefgreifende Schädigung für das Individuum bildet ferner die Tatsache, daß der Bestand der Zähne überhaupt nicht von Dauer ist. Ein Organ, wie das der Zähne, das die Ernährung des ganzen Körpers einleitet und sichert, müßte ebenso wie alle anderen Organe bis ins hohe Alter, bis zum Ende des Lebens erhalten bleiben. Was würde geschehen, wenn die Knochen unserer Extremitäten durch das viele Gehen und Stehen im Laufe der Jahre sich ebenso wie die Zähne abnutzen würden?

Bei all diesen Vorwürfen, die wir der Natur bezüglich ihrer Einrichtungen machen, müssen wir bedenken, daß der menschliche Organismus sich in fortwährender Entwicklung befindet. Fehler, die wir heute an ihm erkennen, sind vielleicht in Tausenden von Jahren nicht mehr vorhanden. Wenn wir beobachten, wie häufig jetzt schon der kleine Schneidezahn des Oberkiefers bei vielen Menschen fehlt, so will es den Anschein gewinnen, als ob sich hierin der Beginn einer Umgestaltung unseres Gebisses vorbereitete. Möglicherweise dokumentiert sich die Entwicklung des Menschengeschlechts in dem Abbau seiner Zähne. Vielleicht steuert die Natur dahin, die Maxilla so auszubauen, daß diese die Schleimhaut des Kiefers in Gestalt eines fortlaufenden, ununterbrochenen Knochenkammes durchbricht, der von harter, regenerationsfähiger Substanz bedeckt ist. Die einzelnen Zähne als solche würden dann verschwinden. Die Unzweckmäßigkeit ihrer Form entspricht eben nicht der Notwendigkeit ihres Seins.

Digitized by Google

Wir sehen heute schon — um auf die vorhin erwähnte unzweckmäßige Lagerung der Trachea vor den Oesophagus noch einmal zurückzukommen —, daß z. B. die Natur beim Delphin eine röhrenförmige Verlängerung der Epiglottis geschaffen hat, die durch den weichen Gaumen führt. Hierdurch ist eine direkte Verbindung vom Nasenraum zur Lunge gegeben, so daß es nie zur Kollision zwischen Atmen und Schlucken kommen kann. Es sind hierdurch für zwei verschiedene Funktionen zwei verschiedene Wege geschaffen. Genau so wird es bei der Entwicklung einer neuen Form des menschlichen Gebisses sein. Die mangelhafte Zweckmäßigkeit wird zu einer Umgestaltung drängen, die Anpassung des Organismus wird diese Umgestaltung übernehmen und durchführen, und als wirksames Werkzeug hierzu dient der Natur der Reiz.

Anschrift: Berlin W 50, Ansbacher Straße 15

Die Federverankerung, ihre Aufgaben und Ziele

Zugleich Schlußwort zum Aufsatz von Dr. Murken „Ist die federnde Kraftübertragung ein Fortschritt für die Herstellung der modernen partiellen Prothese?“ in Nr. 41

Von Dr. med. W. Stärke (Berlin)

Als Antwort auf die Ausführungen Murkens will ich versuchen, im Folgenden das Problem der Federverankerung kurz zu entwickeln.

Zuvor für den Beweis, daß man mit mathematischer Errechnung keine Prothese bauen kann, ein ganz einfaches Beispiel.

In einem sonst voll bezahnten Gebiß fehlen auf einer Seite des Oberkiefers 5 und 6, die durch eine auf 4 und 7 mit Kronen abgestützte Brücke ersetzt werden sollen. Die Tragfähigkeit der Brücke müßte ein Mittelwert der für 4 und 7 gefundenen Meßzahlen sein. In Wirklichkeit aber ist sie wesentlich höher. Diese Drucksteigerung ist nicht mechanisch, sondern biologisch bedingt. Und was ist die Folge? Die rein vertikale Mehrbelastung gleicht der Organismus aus. Sogar paradental gelockerte Zähne werden durch den verstärkten Reiz wieder fest. Das ist klinisch nachgewiesen und wissenschaftlich begründet.

Unterwirft man aber eine solche Brücke den gleichen Bedingungen der Horizontalbelastung, denen die beiden Pfeilerzähne ursprünglich nach Achsenstellung, Kauflächengestaltung und Kronenlänge ausgesetzt waren, so führt das früher oder später zum Verlust der Brücke. Das Fundament der Zähne wird durch die aus der verstärkten Allgemeinbelastung resultierende Horizontalbelastung über das Maß seiner physiologischen Widerstandsfähigkeit hinaus beansprucht.

Also nicht die Stärke der Belastung, sondern ihre Richtung ist für den Bestand der Arbeit maßgebend.

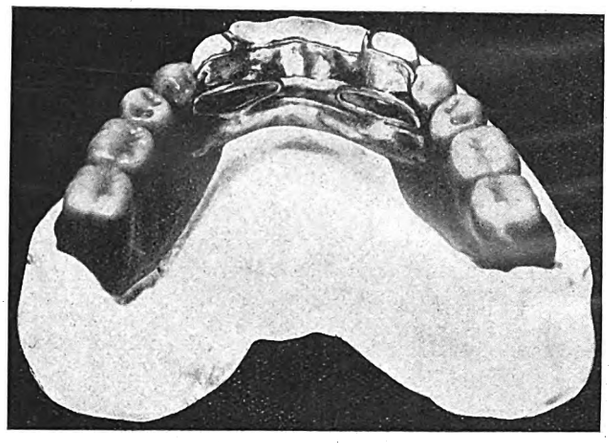
Darum ist das Prinzip aller Arbeiten, bei denen eine Entlastung des vorhandenen Zahnbestandes erstrebt werden muß, die Ableitung des Kaudrucks in die Achsialrichtung der Zähne.

Diesem Prinzip dient in erster Linie die Versteifung. Zähne, die in einer solchen Versteifung zusammengeschlossen sind, werden bekanntlich durch eine auf sie wirkende Belastung nicht mehr allein in Anspruch genommen. Sie teilen ihr Schicksal mit den angeschlossenen Nachbarzähnen, bzw. sie stützen sich gegenseitig. Die in der Abbildung gezeigte fortlaufende Klammer über die sechs Frontzähne ist eine Versteifung. Sie verbindet diese Zähne zu einer Einheit. Auf sie wirken die durch die Federn übertragenen Prothesenschwankungen als Ganzes, umsomehr, als die Insertionsstellen der Federn diese Gesamtwirkung begünstigen. Es ist also falsch, wenn Murken besondere Schädigungen der Eckpfeiler in Aussicht stellt.

Würden schädliche Belastungen auftreten, so würden sie auf alle sechs Frontzähne gleich wirken.

Welcher Art können sie sein?

Eine Torsion der ganzen Einheit von 3 — 3 ist ausgeschlossen. Gegen Kippwirkung schützt eine gradlinige Versteifung in allen Richtungen, außer in der zu ihr senkrechten. Gefährdet ist also die bei dem flachen Bogen annähernd gradlinige Versteifungsstrecke in der Richtung labial — lingual, bzw. umgekehrt.



Die Prothese muß so mit dem Stützgerüst verbunden werden, daß die von ihr ausgehenden Belastungen sich in diesen Richtungen nicht auswirken können. Diese Forderung ist durch die tiefangreifende elastische Verbindung erfüllt.

Die Federn sind weder in der Lage noch dazu bestimmt, den Kaudruck aufzufangen. Dazu dienen einerseits das Knochenfundament der Stützzähne mit seinem Periodontalpolster, andererseits der Knochen des Alveolarfortsatzes mit seinem Schleimhautbegment. Beide reagieren verschieden auf die Belastung. Das Zahnfundament fängt achsial wirkende Reize auch in einer das Normalmaß überschreitenden Stärke ohne Schädigung auf, ist aber gegen horizontal angreifende Kräfte empfindlich. So ist es die erste Aufgabe der Federverankerung, die Prothesenschwankungen in die Achsialrichtung umzulenken und Uebertragung von Horizontalbelastungen zu dämpfen oder auszuschalten. Das tut sie vermöge ihrer Konstruktionseigentümlichkeiten, insbesondere

1. Versteifung der tragenden Zähne,
2. Verlegung der von der Prothese durch die Federn übertragenen Krafteinwirkung an indifferente Stellen.

Der knöcherne Alveolarfortsatz empfängt die durch die Prothese übertragene Kaudruckbelastung durch Vermittlung der aufgelagerten Mucosa, die durch ihre Sensibilität die Stärke des Druckes reflektorisch herabsetzt. Diese Mucosa ist elastisch komprimierbar, je nach ihrer Beschaffenheit mehr oder weniger, jedenfalls aber wesentlich mehr als das periodontale Gewebe. Ist ihre Elastizitätsgrenze, also der höchste Grad ihrer Kompressibilität erreicht, so überträgt sie den auf sie ausgeübten Druck restlos auf den darunterliegenden Knochen.

Damit ist die kinetische Energie des Kaudrucks = O, d. h. der aufliegende Prothesenteil befindet sich im stabilen Gleichgewicht und übt auf die Feder keine Druck- oder Zugbelastung aus. Dieses Gleichgewicht ist aber für die an den Zähnen abgestützten Prothesenteile, deren Druckbean-

Digitized by Google

spruchung durch das Periodont mit seinem höheren Elastizitätsgrad aufgefangen wird, bereits früher erreicht.

So ist die zweite Aufgabe der Federn, die Bewegungsdifferenz zwischen den dem Kieferknochen und den Stützzähnen aufliegenden Prothesenteilen auszugleichen.

Diese Bewegungsdifferenz ist etwas ganz anderes, als die von Murken in seinen Beispielen angegebenen Kaudruckdifferenzen. Sie beansprucht die Federn in ganz geringem Maße und könnte rein theoretisch durch die schwächsten Federn ausgeglichen werden, die überhaupt denkbar sind.

In diesem Falle wäre ein Zustand erreicht, ähnlich dem durch freigelenkige Verbindung geschaffenen. Dieser Zustand befriedigt darum nicht, weil eine Verteilung des Kaudrucks auf Zähne und Kieferkämme damit nicht zu erreichen ist.

Die Federverankerung dient dazu, — das ist ihre dritte Aufgabe — diesem erwünschten Ziele näherzukommen. Ich sage absichtlich: näherzukommen, weil ich sehr wohl weiß, daß in der Mehrzahl der Fälle das erreichbare Ergebnis mehr oder weniger weit von dem Endziel entfernt bleibt.

Nehmen wir also, um nun auch einmal mit Zahlenangaben zu kommen, beispielsweise an, die Tragfähigkeit der Front in dem von Murken besprochenen Fall sei durchschnittlich 15 kg, der Kieferknochen vermag aber infolge der Hemmung durch die Mucosa nur einen Druck von 8 kg aufzunehmen, eine Annahme, die vielen Fällen der Wirklichkeit mehr entspricht als die von Murken angenommenen Zahlen, so ist man in der Lage, durch Einschaltung von Federn mit hohem Elastizitätsgrad die Aufnahmefähigkeit der dem Schleimhauttegment aufliegenden Prothesenteile um 1 bis 2 kg und mehr zu verbessern, d. h. die Federn gestatten dem Prothesenträger, einen um die Tragfähigkeit der Federn vermehrten Kaudruck auf die Prothese zu legen, ohne die Kieferschleimhaut zu überlasten.

Die in dem abgebildeten Fall verwendeten starken Doppelfedern tragen 4—5 kg. Unter günstigen Bedingungen lassen sich weit höhere Nutzwerte erzielen; denn man ist nicht an bestimmte Federformen wie die Drahtfeder gebunden. Starke elastische Bügel, sogar größere Plattenteile können federnde Verbindungen darstellen. Die Widerstandsfähigkeit der Federverankerung kann durch alle Grade hindurch gesteigert werden, bis wir endlich als Höhepunkt die starre Verbindung vor uns haben.

Man könnte nun versucht sein, mit Hilfe der Kaudruckmessung eine Untersuchung vorzunehmen, die allerdings einem ganz anderen Gedankengang entspricht, als ihn Murken in seinem System verfolgt.

Angenommen, wir haben in dem zur Besprechung stehenden Fall einen Mittelwert von 15 kg für die Front festgestellt. Wenn wir uns vergegenwärtigen, daß wir mit der Kaudruckmessung die Tragfähigkeit der beiden gleichzeitig gemessenen Antagonisten feststellen, so gilt diese Meßzahl natürlich für den schwächeren Zahn, also unter normalen Verhältnissen für die untere Front.

Man könnte nun den Nutzwert der zur Anwendung kommenden Federn dieser Tragfähigkeit von 15 kg anpassen. Wir wissen aber aus unseren Erfahrungen bei Brückenarbeiten, daß die Zähne Belastungen auf sich nehmen, die über das Normalmaß hinausgehen, daß sie dadurch nicht geschädigt werden, wenn die Belastung in der Achsialrichtung erfolgt. Also auch in diesem Sinne hat die Kaudruckmessung nur bedingten Wert.

Die Steigerung der Federkraft hat ihre Grenze in der Notwendigkeit, die Elastizität voll zur Geltung zu bringen; denn, wenn die Verankerung praktisch annähernd starr wird, gehen die Vorteile der Federverankerung verloren.

Im übrigen wird die Ueberlegung, welche Tragkraft man der Federverankerung geben soll, hauptsächlich von der Widerstandsfähigkeit des zur Stützung herangezogenen Zahnbestandes und seiner Lokalisation diktiert.

Würde man eine Feder unmittelbar am Orte ihrer Wirksamkeit einer bekannten Kaudruckbelastung unterwerfen, so könnte man berechnen, wieviel Prozent der Gesamtbelastung diese Feder von bekanntem Elastizitätsgrad — dieser ließe sich durch Eichung festlegen — in sich aufnimmt und wieviel sie auf ihre Unterlage weiter überträgt.

Bei der Abfederung außerhalb der Stützpunkte liegender Prothesenteile handelt es sich aber gar nicht um eine Abstützung am Orte der Feder, sondern mehr oder weniger weit davon entfernt, so daß die Hebelwirkung komplizierend dazwischen tritt, und was die Hauptsache ist, wir wissen nicht einmal, wohin der Prothesenträger den Hauptdruck legen wird, mehr nach mesial, mehr nach distal, auf die rechte oder auf die linke Kieferseite usw.

Denn Murken wird mir zugeben müssen, daß vor der Anfertigung einer Prothese gemessene Zahlenwerte, selbst wenn sie die wirkliche Belastungsgröße darstellen würden (siehe später), nachher nicht mehr stimmen.

Wir erleben doch oft genug in der Praxis, daß der Patient, selbst bei geringfügigen Aenderungen an seinen Zähnen, unbewußt vollständige Umstellungen in seinen Kaudruckverhältnissen vornimmt. Das hat er in der Hand dank der freien Beweglichkeit seines Kiefergelenks, dank der verschiedenartigsten Kombinationsmöglichkeit seiner Kaumuskulatur und ihrer Innervation.

Es ist also eine Utopie, wenn man hiermit ermessenen Zahlenwerten operieren will, eine Spielerei, die den Verhältnissen der Wirklichkeit nicht Rechnung trägt.

Wir sprachen zuvor von der Möglichkeit, durch Federn eine Abstützung der Prothese zu erreichen. Die Federverankerung steht also in dieser Beziehung zwischen den beiden anderen Uebertragungsmitteln der starren Abstützung und der freigelenkigen Verankerung.

Vor dieser hat sie den Vorteil der Verteilung des Kaudrucks auf Zähne und Kieferkämme, jene übertrifft sie dadurch, daß es mit ihrer Hilfe möglich wird, eine gleichmäßigere Lagerung der Prothese zu erreichen. Das ist die vierte Aufgabe der Federverankerung.

Stützt man eine Prothese, wie die von Murken als Beispiel herangezogene, an den Eckpfeilern starr ab, so finden wir in der Nähe dieser Eckpfeiler die stärksten Druckwerte. Sie werden nach distal immer kleiner. Das bedeutet, daß diese starre Abstützung, nach mesial am wirksamsten, mit der Entfernung vom stützenden Pfeiler mehr und mehr abnimmt, daß also die Kaubelastung des Kieferkammes distal stärker ist als mesial, wo der Stützzahn die Belastung auf sich nimmt. Diese Belastungsdifferenz führt zu einer Atrophie jener distalen Kieferpartien. Die Folge ist, daß die Prothese distal absinkt und durch ihre verstärkten Schwankungen eine vermehrte Horizontalbelastung auf die Stützpfeiler ausübt. Sind diese nicht durch eine dieser Kipprichtung entgegenwirkende Versteifung mit benachbarten Zähnen gesichert, so erliegen sie ihr.

Die Ausführungen Rumpels, daß diese gefährliche Ueberlastung der Prothesenenden dadurch vermieden würde, daß der Patient das Kaudruckmaximum in die Nähe der stützenden Pfeiler verlegt, was ja manchen sonst in praxi gemachten Beobachtungen entspräche, habe ich nicht bestätigt gefunden. Ich habe eine Anzahl derartig konstruierter Prothesen aus früherer Zeit wegen Absinkens der Platten und Lockerung der Endpfeiler ändern müssen.

Liegen die Verhältnisse so, daß man eine Kaudruckverteilung durch ein vorgelagertes abgestütztes Mittelstück und durch eine direkte Abstützung an einer durch Vollversteifung gesicherten Schienenkonstruktion erreichen kann, so kann die starre Abstützung indiziert sein. Allerdings muß dabei auf eine sehr solide, gegen Bruchgefahr gesicherte Ausführung geachtet werden.

Anders im vorliegenden Fall, wo die ganze durch distalwärts gerichtete Kippbelastung gefährdete Schiene dem Einfluß der Prothesenschwankungen erliegen würde.

Die durch einseitige Stützung begünstigte partielle Ueberlastung des Alveolarfortsatzes muß vermieden und eine möglichst gleichmäßige Belastung aller Teile des Kieferkammes erstrebt werden.

Das geschieht dadurch, daß man die Prothese mit Hilfe der federnden Aufhängung ausbalanziert.

Dazu müssen wir die ihrer voraussichtlichen Belastung entsprechenden Aufhängepunkte und das nötige Kräfteverhältnis der an diesen Punkten angreifenden Federn zu einander bestimmen.

Digitized by Google

Diese beiden Faktoren sind abhängig:

1. Von der Lokalisation vorhandener Stützgelegenheiten.
2. Von der Verteilung der in der Prothese vorhandenen ausnutzbaren Kaufläche.
3. Von der Kräfteverteilung im Gegenkiefer.

Die Lösung der Aufgabe war im vorliegenden Fall einfach, weil die Stützpunkte gleichmäßig verteilt werden konnten, die Prothese symmetrisch gebaut war und auch im Oberkiefer gleichmäßige Bezahnung beider Kieferhälften vorhanden war.

Der Gegenkiefer wurde in meinem Aufsatz nicht abgebildet, weil die Fragen, die jetzt zur Diskussion stehen, damals gar nicht behandelt wurden. Ein Konstruktionsprinzip sollte gezeigt werden, nicht seine Anwendung auf besonders gelagerte Fälle. Der Vorwurf Murkens, daß das Modell des Gegenkiefers nicht abgebildet war, ist deshalb nicht berechtigt.

Aus dem Befund, der nach den drei angegebenen Richtungen festgelegt ist, ergibt sich nun die Möglichkeit einer gleichmäßigen Kräfteverteilung durch Anbringen der Federn an den geeignetsten Punkten und ihre Abstimmung zu einander.

Die Einzelheiten der Konstruktion sind in jedem Fall unter Berücksichtigung der Artikulationsverhältnisse, der Zahl und Art der Zähne, ihrer Stellung im Kieferbogen usw. zu bestimmen. Zu diesem Zweck machen wir uns Modelle, die wir in den Gelenkartikulator übertragen. So können wir besser als im Munde selbst unsere Beobachtungen machen.

Bei der Ueberprüfung der Eignung bestimmter Zähne oder Zahngruppen für die ihnen zugedachten Aufgaben kann, wenn die übrigen Untersuchungsmethoden kein klares Bild geben, die Kaudruckmessung als Hilfsmittel herangezogen werden. Ferner können durch diese Messungen Durchschnittswerte für bestimmte Gebisse festgestellt werden. Darüber hinaus liefert uns die Kaudruckmessung keine praktisch verwertbaren zuverlässigen Daten.

Wenn das, was Murken in seinen Erläuterungen zu den drei Abbildungen ausführt, richtig wäre, dann könnten wir allerdings das schwierige Problem der Kaudruckverteilung durch einfache Rechenexempel lösen. Man müßte sich nur wundern, daß noch keiner von den auf diesem Gebiet erfolgreich tätigen Forschern auf diesen Gedanken gekommen sein sollte. Leider ist die Grundlage, auf der Murken „nach der Methode von Haber" aufbaut, falsch. Sie entspricht nicht den tatsächlichen Verhältnissen.

Eine Kaudruckmessung ist in erster Linie eine biologische Widerstandsprüfung, die uns anzeigt, welchen Druck die untersuchten Zähne einzeln oder bei Prüfung größerer Strecken gemeinsam tragen. Dabei gilt die Meßzahl nur für den schwächeren der gleichzeitig geprüften Antagonisten.

Wenn man weiß, welchen Druck die einzelnen Zähne aufnehmen können, so weiß man damit noch lange nicht, welchen Kaudruck der Patient auf diese Zähne legt.

Wie kann man glauben, aus der Zusammenstellung der so gewonnenen Meßzahlen ein zuverlässiges Bild der bei Gesamtbelastung eines Gebisses an bestimmten Stellen wirklich auftretenden Druckkräfte zu erhalten?

Wenn es richtig wäre, daß die durch Kaudruckmessung gefundenen Wertzahlen auch für den tatsächlich aufgewendeten Kaudruck Geltung haben, dann hätten wir keine Ueberlastungen im natürlichen Gebiß.

Allein die nicht fortzuleugnende Tatsache, daß wir die Folgen dieser Ueberlastungen überall zu sehen bekommen, spricht deutlicher als jedes Wort dafür, daß die mit dem Kaudruckmesser gefundene Tragfähigkeit und de facto vorhandene Kaudruckbelastung nicht dasselbe ist.

In diesem Zusammenhang sei an den Karolyi-Effekt erinnert. Glaubt Murken, daß sich auch in diesen Fällen die Höhe der Belastung durch Kaudruckmessung bestimmen läßt?

Ebenso wird natürlich umgekehrt die Tragfähigkeit anderer Zähne nicht voll ausgenutzt.

Die gewonnenen Meßzahlen sind absolute Werte, denen die Relativität zu einander fehlt, und gerade auf diese kommt es an.

Darum ist es wertlos, wenn Murken in seinen drei Beispielen versucht, auf derart angenommenen Meßzahlen ein System aufzubauen. Die Gruppierung dieser Zahlen hat zudem einen hohen Grad von Unwahrscheinlichkeit. Wenn Murken mit der Kaudruckmessung und ihren Ergebnissen vertraut sein will, hätte er das vermeiden können.

Wir müssen auf die mathematische Berechnung unserer Konstruktionen verzichten, weil wir die belastenden Kräfte nicht zahlenmäßig erfassen können und weil der Baugrund kein totes Material, sondern lebendes Gewebe ist. Statt dessen sind wir gezwungen, mit Erfahrungstatsachen und Schätzungen zu arbeiten. Das ist aber, sobald man sich mit der Sache vertraut gemacht und die Periode der Versuche überwunden hat, kein empirisches Arbeiten, wie es Murken nennt. Wer ohne Kaudruckmessung im Dunkeln tappt, der wird mit ihr auch nicht weiter kommen.

Durch das gleichmäßige Nachgeben der Prothese wird die ungleichmäßige Belastung der Kieferkämme besser ausgeglichen, so daß eine Atrophie einzelner Partien eingeschränkt, andererseits die Gesamtatrophie infolge der größeren gleichzeitig belasteten Fläche verzögert oder vermieden wird.

Die Gleichmäßigkeit der Belastung kann man weiter dadurch fördern, daß man die Okklusion und Artikulation in den mesialen Teilen der Prothese am schärfsten macht und nach den distalen Enden hin entsprechend der größeren Druckbelastung der den Hebelpunkten der Kiefer näherliegenden Molarengegend allmählich schwächer werden läßt.

Restlos wird sich die Belastungsdifferenz bei größerer Ausdehnung endständiger Prothesenteile nicht ausgleichen lassen.

Durch das stärkere Einlagern der Prothese werden ihre Horizontalschwankungen gehemmt und dadurch die Beanspruchung der Federn herabgesetzt.

Ich habe mich bemüht, im Vorstehenden den Zweck und die Wirkung der Federverankerung kurz zu entwickeln und hoffe, daß es mir gelungen ist, zu zeigen, daß wir bei geschickter Ausnutzung der gebotenen Möglichkeiten eine fühlbare Lücke damit ausfüllen können. Die Zahl der Konstruktionsvariationen ist sehr groß. Es konnte darum auch nicht Aufgabe dieser Zeilen sein, Einzelheiten zu bringen. Auch der besprochene Fall ist nur ein Beispiel für viele.

Anschrift: Berlin W 30, Bamberger Straße 16

Ueber Temperaturpunkte und Schmerzempfindung im Dentin

(Schluß)

Von Dr. Otto Witt (Hamburg)

Es liegt nun die Frage nahe, auf welche Weise durch diese Anaesthetica die oben beschriebene Wirkung erzielt wird, um einen Rückschluß auf das Nervensystem machen zu können. Sind es die protoplasmatischen Tomesschen Fasern, oder wirken die Medikamente nur auf die Endigungen von Nerven, oder findet eine Diffusion in die Tiefe bis zu den Odontoblasten statt? Eine Diffusion findet fraglos statt; wie tief, läßt sich nicht entscheiden: denn nur die Anaesthetica mit annähernd gleichem Molekulargewicht wirken. Tutocain hat ein M. G. von 286,5, Kokain von 303,18, Novokain von 262,5, Psicain dagegen von 453. Es ist somit wahrscheinlich, daß Psicain wegen seines hohen M. G. nicht oder nur langsam wirken kann. Unsere wenigen Versuche mit Psicain sagen darüber nichts Endgültiges aus.

In diesem Zusammenhang möchten wir den interessanten Vorgang erwähnen, daß die Novokainpaste, kaum appliziert, sofort flüssig wurde, während die Tutocainpaste sich nicht so schnell verflüssigte. Die Kokainpaste blieb hingegen fast vollkommen fest. Wie bekannt, zieht Glyzerin rasch Wasser an. Ob nun die Verschiedenartigkeit der Wasseranziehung vom Molekulargewicht oder aber von der verschiedenen Bindung in Pastenform abhängig ist, lasse ich dahingestellt.

Digitized by Google

Auf Grund unserer Versuchsergebnisse können wir Fritz Schmidt beipflichten, daß eine Kontaktapplikation mit Kokain ohne Druckanwendung erfolglos bleibt in bezug auf den Bohrschmerz, und daß eine Applikation unter Druck auch nicht befriedigt, da ja, wie wir oben gesehen haben, nicht der Bohrschmerz, sondern der Temperaturschmerz ausgeschaltet wird. Wenn also eine Druckapplikation mehr oder weniger Erfolg hatte, so beruht dieser darauf, daß der Temperaturschmerz — beim Bohren entsteht eine beträchtliche Wärme — ausgeschaltet wurde und die spezifischen Schmerznerven nicht mehr so empfindlich gespürt wurden.

Die um die Wende des vorigen Jahrhunderts sehr empfohlene Methode, mittels der Kataphorese, also mit Hilfe des elektrischen Stromes, dem Dentin Kokain zuzuführen, die Hyperästhesie des Zahnbeins aufzuheben, ist mehr und mehr aufgegeben. Nach Walkhoff standen diesem angestrebten Zweck zwei Dinge hindernd im Wege:

„Erstens kann nur eine sehr minimale Stromstärke bei lebendem Zahnbein angewandt werden, sonst wird der Schmerz zu groß, und zweitens kann infolgedessen die vitale Tätigkeit der Zahnfasern, die wandständig sind und dadurch einer Imbibition von Flüssigkeit ohne weiteres einen großen Widerstand leisten, elektrolytisch nicht ausgiebig überwunden werden. .... Die scheinbaren Erfolge der zur Kataphorese empfohlenen Flüssigkeiten beruhen vielmehr zumeist auf der Aetzwirkung des Zusatzmittels, als auf der vermeintlichen stärkeren Durchtreibung des Kokains vermittelst des elektrischen Stromes".

Wenn also Erfolge erzielt waren, so beruhten diese auf der Kombinierung von Kokain und der Aetzwirkung des Zusatzmittels. Da aber durch den Strom und auch durch das Aetzmittel bei falscher Dosierung leicht eine Schädigung der Pulpa eintreten kann, so ist die Kataphorese mit Recht abgelehnt worden. Die Dauer des Verfahrens und die Kostspieligkeit der Apparate spielte natürlich auch eine Rolle. Möglich ist auch, daß durch den elektrischen Strom die chemische Zusammensetzung des Anaestheticums verändert wird.

Ein anderes Verfahren zur schmerzlosen Exkavierung des Dentins benutzt Fabret mit seinem „Gazotherme". Seine Behandlungsmethode beruht auf dem Einschleichen von Kohlensäure ins Dentin d. h. langsamer Abkühlung bis zur Vereisung, die dann ein schmerzloses Bohren gewährleisten soll.

Unsere letzten Versuche waren nunmehr darauf gerichtet, die Ergebnisse der vorherigen nachzuprüfen, im besonderen die Existenz von Temperaturnerven, und zwar dadurch, daß es uns möglich sein müßte, Temperaturpunkte im Dentin nachzuweisen. Dies ist uns auch einwandfrei geglückt.

Wir ließen uns zu diesem Zweck einen hohlen, etwa 12 cm langen und im Durchmesser 8 mm großen Kupferstab zur Wärmepunktmessung herstellen und ihn in eine feine, 2½ cm lange Spitze abdrehen. Die Spitze war massiv. Für den Hohlkörper wurde ein kleines, bis 100° Celsius anzeigendes Thermometer angefertigt, das, in den Zylinder hineingeführt, den Grad der jeweiligen Erwärmung des Metallkörpers anzeigte. Zur besseren Ablesung wurde der Mantel, der isoliert war, der ganzen Länge nach mit einem Schlitz versehen. Die Spitze wurde mit einem feinen Stein etwas abgeschliffen. Wir möchten, bevor wir die Versuche näher schildern, gleich hier im Zusammenhang auf die Ergebnisse eingehen.

Nach Freilegung des Dentins und genügender Reinigung mit lauwarmem Wasser und Abtrocknung mit einem Wattebausch bzw. Zellstoff — nachdem wir vorher wiederum die Schmerzschwelle mit temperiertem Wasser festgestellt hatten —, erhitzten wir den massiven Kupferstab auf 70 oder 80°. Wir ließen nun den Stab vorsichtig unter geringem Druck über das Dentin gleiten. Es zeigte sich dann, daß Stellen im Dentin vorhanden waren, bei deren Berührung ein plötzlicher, sehr intensiver Schmerz auftrat. Wie die Versuche zeigten, waren diese Punkte von den betreffenden Versuchspersonen zu zählen. Bei der Nachkontrolle, die so vorgenommen wurde, daß wir die angezeigten punktförmig umschriebenen Stellen sofort mit der Spitze betasteten, trat stets der gleiche Schmerz auf und zwar immer nur an den betreffenden Punkten. Der Schmerz verschwand sofort wieder, wenn der Stab entfernt wurde. Diese Punkte haben wir in eine Kavitätenskizze eingezeichnet. Temperaturpunkte auf „warm" waren somit festgestellt.

Nun galt es, solche auch auf „kalt" nachzuprüfen. Wir kühlten zu diesem Zweck den Stab mit Chloräthyl unter 0° und ließen nun die Spitze unter gleicher Voraussetzung über das Zahnbein gleiten. Wie nicht anders zu erwarten, zeigte der Patient wiederholt Schmerz an und zwar immer an den gleichen Punkten, die auch auf „warm" mit Schmerzempfindung reagierten. Zwischen den Punkten waren irgendwelche Empfindungen nicht zu spüren.

Um nun auch sicher zu gehen, daß eine den Temperaturpunkten eigene plötzlich starke Empfindung — auf der Haut: „Aufblitzen" bei Berührung der Wärme- und Kältepunkte — in Frage kam, ließen wir die betreffenden Versuchspersonen Kältepunkt auf der Hand fühlen. Uns wurde dann jedesmal berichtet, daß der Schmerz im Dentin in derselben Weise — blitzartig stark — wie die Kälte auf der Hand auftrat und ebenso plötzlich ohne Nachschmerz wieder verschwand, wenn wir den Stab von dem Punkte entfernten.

Somit war der Nachweis erbracht, daß das Dentin Temperaturpunkte besitzt und Nerven, die nicht die Temperatur „kalt" und „warm" fortleiten, sondern die Empfindung „Schmerz".

Bereits Türkheim schloß aus der Tatsache, daß überall, wo Schmerz empfunden wird, auch Neurofibrillen vorhanden sind, und daß diese daher ebenfalls im Dentin sein müssen.

Nach solchen Versuchen bedeckten wir das Dentin wieder mit einer feinen Schicht Tutocain- oder Kokainpaste und ließen die Kavität 24 Stunden bzw. länger mit Fletscher verschlossen. Wenn wir dann die in einer Skizze festgehaltenen Temperaturpunkte in gleicher Weise mit der Metallspitze abtasteten, so war entweder kein Schmerz oder stark abgeschwächter zu spüren. Kaltes oder heißes Wasser war mehr oder weniger reaktionslos. Sondenkratzen und Bohren, zum Teil auch Sondendruck, blieben stets schmerzhaft.

Aus dieser Tatsache muß gefolgert werden, daß noch andere Nerven, und zwar spezifische Schmerzaufnahmeorgane, im Dentin vorhanden sein müssen. Daß diese vorhanden sind, ist experimentell, wie oben erwähnt, einwandfrei nachgewiesen. Die Aufnahmeorgane der spezifischen Schmerznerven sind Schmerzpunkte. Wenn also solche im Dentin festgestellt werden können, so bestätigt sich abermals das Vorhandensein von spezifischen Schmerznerven. Münch ist es nun gelungen, solche Schmerzpunkte im Dentin festzustellen. Bei Nachprüfung seiner Versuchsergebnisse haben auch wir Schmerzpunkte gefunden, und zwar war stets nur eine engbegrenzte Zahl im Dentin vorhanden. Münch berichtet darüber in seiner Arbeit „Ueber Schmerzleitung an den Zähnen":

„Wenn man nun eine derartige, auf eine breitere Strecke hin freigelegte Zahnbeinhöhle mit ganz spitzen, harten Nadeln abtastet, so findet man typische Schmerzpunkte, ähnlich wie auf der Haut oder auf Schleimhäuten."

Jeder Praktiker weiß, daß, je schärfer der Bohrer, desto geringer der Bohrschmerz ist. Und wenn dann noch in tupfender, vorsichtiger Weise, stets die Stellen wechselnd, vorgegangen wird, dann ist es selbst möglich, scheinbar stark sensibles Dentin ohne größeren Schmerz zu exkavieren. Die gleiche Ansicht vertritt Türkheim in seiner bereits mehrfach erwähnten Arbeit. An einer Stelle sagt er dasselbe, nämlich:

„Die dauernde starke Rotation erzeugt neben dem Druck auch sehr starke Wärme, und eben gerade dieser Temperaturreiz scheint den Schmerz auszulösen, denn kurze, tupfende Berührung mit dem rotierenden Bohrer wird im allgemeinen nicht unangenehm empfunden".

Die Frage bliebe allerdings offen, wann wir ein normalempfindendes und wann wir ein sogenanntes stark sensibles — nicht im pathologischen Sinne — Dentin vor uns haben. Oder ob nicht der Allgemeinzustand des Patienten in bezug auf die Schmerzhaftigkeit des Zahnbeins eine Rolle spielt? Darüber sollen noch spätere Untersuchungen angestellt werden.

Nach den bisherigen Ergebnissen müssen wir nun die Frage zu beantworten versuchen: Wo haben wir die beiden verschiedenen Schmerzempfindungsorgane zu finden? Wir glauben, unsere Ansicht dahin äußern zu dürfen, daß die in der Dentingrundsubstanz verlaufenden, einwandfrei dargestellten Neurofibrillen die spezifischen Schmerznerven sind, und daß die Tomesschen Fasern, bzw. die vielleicht mit ihnen verlaufen-

Digitized by Google

den Nervenfasern, die Vermittler der Temperaturschmerzen sind. Letzteres dürfen wir umsomehr annehmen, da „kalt" oder „warm" nicht als Temperatur, sondern als Schmerz empfunden werden und die Tomesschen Fasern als protoplasmatische Fortsätze der Odontoblasten anzusehen sind, die wiederum mit dem Nervensystem der Pulpa in Verbindung stehen; ganz besonders auch deshalb, weil die Anaesthetica protoplasmalähmende Substanzen sind und so die Temperaturfortleitung inhibieren.

G. V. Black schreibt hierzu folgendes:

„Die Empfindlichkeit des Zahnbeins hat ihren Sitz in den Protoplasmafortsätzen der Odontoblasten, den Tomesschen Fasern; Nerven finden sich im Dentin nicht. Die Tomesschen Fasern vermitteln die Empfindung. . . . Die Tomessche Faser ist also hochorganisierte, lebende und funktionierende Zellsubstanz, ein Teil der Odontoblastenzelle, eine Verlängerung ihrer Kernsubstanz, gewissermaßen ein funktionierendes Organ der Zelle. Wenn wir also eine Faser berühren, so berühren wir damit einen lebenden Teil der Odontoblastenzelle selbst. Diese letzte wieder steht, wie vielfach nachgewiesen, in physiologischer Verbindung mit Nervendigungen; daher wird der Reiz, der durch Verletzung der Faser entsteht, durch die Nerven zum Gehirn geleitet und dort in eine Schmerzempfindung umgesetzt."

Walkhoff in ähnlichem Sinne:

„Die Protoplasmazelle reagiert auf einen von außen gesetzten Reiz, d. h. also, eine Empfindung wird fortgeleitet. Die Odontoblastenzelle mit der Tomesschen Faser ist eine zusammenhängende Protoplasmazelle, also vermittelt sie die Empfindung."

Fritsch schon sagt zu der Existenz von zwei Systemen von Nervenfasern:

„. . . Es steht somit also sicher fest, daß das Dentin mit Nerven versorgt wird, und findet seine Sensibilität eine leichte Erklärung. Ja, es zeigt sich sogar, daß die Morgensternsche Anschauung, es gäbe zwei Systeme von Nervenfasern, richtig ist. . . . Jedenfalls muß man nunmehr zwischen Nervenfasern unterscheiden, die in der Grundsubstanz des Dentins verlaufen, gegenüber solchen, die in die Dentinröhrchen eintreten und dort in dem von mir jetzt aufgefundenen Lymphraum verlaufen. . . . Jedenfalls ist von großem Werte, daß nunmehr alle Theorien über die Sensibilität des Zahnbeins hinfällig sind, nachdem der sichere Beweis der Nervenversorgung desselben erbracht ist."

Und Dependorf:

„Danach schlagen die Nervenfasern im Dentin zweierlei Wege ein, einmal innerhalb der Grundsubstanz und zweitens innerhalb der Dentinröhrchen. Wie ich angedeutet habe, ist vielleicht ein gewisser Zusammenhang zwischen diesen Fasern nicht ganz von der Hand zu weisen. Der verschiedenartige Verlauf der Nerven im Dentin legt die Annahme nahe, daß die Bedeutung dieser Nervenfasern ebenfalls eine verschiedene ist, daß die eine Faser der Empfindung, die andere dagegen der Ernährung und dem Stoffwechsel dient."

Unsere Versuche bestätigen somit die Ansichten obiger Autoren hinsichtlich der Existenz von zwei verschiedenen Nervenfasern.

Nun kommen wir vielleicht auch der Lösung näher, warum die Lokalanästhesie bzw. die Leitungsanästhesie beim Bohren des Dentins gelegentlich versagt.

Wie bekannt, hebt Chloräthyl die Empfindlichkeit des Dentins auf. Nur war dieses Mittel nicht zu verwenden, da es, appliziert, wegen der Kälteerzeugung einen unerträglichen Schmerz verursachte. Würde man nun vorher ein Anaestheticum legen, so hätten wir erreicht, daß der Kälteschmerz aufgehoben wird.

Bevor ich zum Schluß meiner Ausführungen zusammenfassend rekapituliere, möchte ich nur kurz auf die Fortsätze der Tomesschen Fasern im Schmelz eingehen.

G. Fischer berichtet darüber in seinem Buch „Bau und Entwicklung der Mundhöhle des Menschen":

„Auf einem Schnitt durch die junge Schmelzdentingrenze bei Beginn der Schmelzbildung zeigt sich auch histogenetisch, daß die Dentinröhrchen sich bis dicht an die Prismen verfolgen lassen. Der schon frühzeitig verästelte Dentinausläufer nimmt dabei stets die gleiche Richtung wie die Ameloblastenzelle und das von ihr beherrschte Prisma. Verfolgt man diese letzten Dentinausläufer bis an ihr äußerstes, in trockenen Schliffen dunkel erscheinendes Endstück, so sieht man, daß die Dentinröhrchen z. T. bis in den Schmelz vordringen. Dieselben halten stets die Richtung der Prismensäulen inne und verstreichen teils unverästelt als einfache Ausläufer, teils aber bilden sie mehr oder weniger dichte Faserbüschel, die sich nun im Schmelz entwirren, dabei wieder vorwiegend der Richtung der Prismen folgend. . . Es entspricht also jedem Kanalzweig des Dentins eine im Schmelz verlaufende Faserlinie."

Wir möchten jedoch annehmen, daß diese Verästelungen und kolbenartigen Fortsätze im Schmelz vielleicht der Aufnahmeapparat für Temperaturpunkte sind, die sich wahrscheinlich im Schmelz, in der Nähe der Dentingrenze befinden. Wir glauben zu dieser Annahme berechtigt zu sein, da wir beim Absuchen der Temperaturpunkte im Dentin einen im Schmelz zu finden vermuteten. Vielleicht sind sie als Schutz bzw. Warnungspunkte anzusprechen, wie auch allgemein der Schmerz als Warner für den Organismus gilt. Ob dieses richtig ist, bedarf noch der Nachprüfung.

Türkheim schreibt in einer Arbeit — die mir liebenswürdigerweise im Manuskript überlassen ist:

„Der Schmelz, der als Kalkmantel das darunterliegende Dentin umgibt, kann nach seiner histologisch-chemischen Struktur als „totes" Organ gelten. Er besitzt keine Elemente, die als Schmerzaufnahmeorgane fungieren könnten. Die Odontoblastenfortsätze, deren Ausläufer als Kolben an der Dentingrenze im Schmelze zu finden sind, werden von Jung und W. Meyer als Schmerzaufnahmeorgane im Schmelz angesehen; man muß aber berücksichtigen, daß sie sich eben nur an der Schmelz-Dentin-Grenze finden; sie erstrecken sich wenige Mikra (1 Mikron = $^1/_{1000}$ mm) in den Schmelz; wird die Schmelzgrenze nun von dem relativ sehr groben Reiz etwa eines Bohrers getroffen, so ist natürlich denkbar, daß die Kolben als Reizleitungsorgane wirken können. Sehr viel wahrscheinlicher aber ist, daß der beim Bohren erzeugte Druck und die hierdurch entstehende Wärme im Schmelz weitergeleitet und auf die Schmerzaufnahmeorgane im Dentin übertragen wird. Der beim Beschleifen des Schmelzes auftretende Schmerz wird durch Wärme erzeugt und auf das Dentin weitergeleitet. An sich ist der Schmelz ein guter Isolator, Temperaturen bis zu 90 Grad Celsius werden von ihm abgefangen (Steiner, Cecconi), dann tritt erst bei etwa 95 Grad Celsius Schmerzempfindung auf."

Ergebnisse:

1. Die Anaesthetica Tutocain, Kokain, Novokain und Psicain beeinflussen die spezifischen Schmerznerven im Dentin bei Kontaktanwendung in Pastenform nicht.
2. Sie beeinflussen die Temperaturpunkte im Dentin, indem sie bei kurzer Einwirkung (3 bis 6 Stunden) die Temperaturschwelle verschieben, bei längerer Einwirkung (etwa 24 Stunden) die Temperaturreize aufheben.
3. Das Dentin besitzt Kälte- und Wärmepunkte; ihre Reizung erzeugt Schmerz.
4. Das Dentin besitzt Schmerzpunkte.

Anschrift: Hamburg, Schröderstiftstraße 5

Rostfreie Metallplatten aus Contracid

Erwiderung auf den Aufsatz von Dr. Schalow in Nr. 40

Von Dr. **Lewald** (Braunschweig)

Aus den vielen Anfragen und aus dem Aufsatz des Kollegen Schalow ersehe ich, daß Contracid einiges Interesse in der Kollegenschaft hervorgerufen hat. Wir müssen uns klar darüber sein, daß die Einführung des Contracids in die Zahnheilkunde ein großer Fortschritt ist, zumal Contracid sich zum Unterschiede vom V 2 A-Strahl gut löten und ohne große Apparatur in jedem Laboratorium leicht prägen läßt. Der beste Beweis für die Güte des Contracids ist noch der, daß die Firma Krupp (Essen) die Lizenz für die Herstellung des Contracids von der Haereus Vacuumschmelze Hanauer erworben und das Metall in den Handel gebracht hat. Jedes nur einigermaßen eingerichtete Laboratorium hat doch sicherlich Pressen, Formen, Spencemetall, Zink usw. zur Hand, so daß keine allzu großen Anschaffungen erforderlich sind, um Contracidplatten zu prägen.

Schalow schreibt: „Berücksichtigt man die Aufwendungen für die Anschaffung der Pressen, Formen usw., so wird es einleuchten, daß die Verarbeitung von rostfreien Metallplatten aus Contracid im Laboratorium des einzelnen Zahnarztes nicht lohnt". Die Herstellung von Platten aus V 2 A-Stahl kostet etwa 25—40 RM. oder noch mehr in einem Stahllaboratorium. Eine Contracidplatte, im rohen Zustand von Krupp bezogen, kostet 4,— RM. Aus dieser Contracidplatte lassen sich mindestens zwei Metallplatten herstellen. Ein Gramm Speziallot Marke D. L. 2700/6/60 bei

Digitized by Google

der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt kostet 35,— RM. Jeder Kollege, der ein eigenes Laboratorium besitzt, kann sich also ausrechnen, um wieviel Prozent billiger die Herstellung der Contracidplatten im eigenen Laboratorium als eine V 2 A-Platte im Wipla-Laboratorium ist. Mir persönlich ist es auch angenehmer, die Stahlplatten im eigenen Laboratorium unter Aufsicht und Kontrolle herzustellen, als dieses einem wenn auch gut eingearbeiteten Wipla-Laboratorium zu überlassen. Die Universitäts-Institute haben ferner die Möglichkeit, von den Studierenden Stahlplatten aus Contracid herstellen zu lassen, ohne teure Apparaturen kaufen zu müssen. Bei der heutigen wirtschaftlichen Lage muß mit jedem Pfennig gerechnet werden, und ich kann es nicht verstehen, wie Schalow ein Gegner dieses so bedeutenden Fortschrittes in der Stahltechnik sein kann.

Schalow glaubt, daß im Wipla-Laboratorium ein 100%iger Erfolg erzielt werden könnte. Möglich, daß in seinem Laboratorium ein 100%iger Erfolg erzielt wird. Ich kann natürlich das Gegenteil nicht behaupten. Meine Erfahrungen mit verschiedenen Wipla-Laboratorien können einen 100%igen Erfolg leider nicht bestätigen.

Die Herstellung der Sandform macht natürlich einige Schwierigkeiten, sofern man die unter sich gehenden Gipszähne vor dem Eindrücken in die Sandform nicht abschneidet. In letzter Zeit sind wir diesen Schwierigkeiten ausgewichen, indem wir für das Prägen der Contracidplatten das Standardmetall A. C. II der Firma William Wannack (Münder, Deister) benutzt haben. Mit Hilfe dieses Spezialmetalls wird der bisherige Arbeitsgang beim Prägen des Contracids wesentlich vereinfacht. Dieses Standardmetall A. C. II der Firma Wannack wird genau wie Spence-Metall verarbeitet. Es schmilzt bei 115° C und besitzt nach dem sofort einsetzenden Erstarren eine Druckfestigkeit von 1000 kg pro qcm. Infolge dieser großen Druckfestigkeit eignet sich diese Legierung besonders gut zum Prägen von Contracidplatten. Ein Abformen der Modelle in Formsand erübrigt sich; denn dieses Stanzmetall A. C. II wird direkt auf das Modell aus Marmorzement oder in Borax gehärtetem Gips in üblicher Weise gegossen. Nach dem Glühen werden die Contracidbleche mit dem Sandstrahlgebläse gereinigt, keinesfalls poliert. Das Polieren geschieht mit Bimsteinpulver oder Sand mit einer harten Bürste an der Poliermaschine. Natürlich muß das Polieren gelernt sein, und ein gut ausgebildeter Techniker wird in einer halben bis dreiviertel Stunde jede Contracidplatte hochglanz-polieren können.

Bei dieser Gelegenheit will ich gleich die hauptsächlichsten an mich gestellten Anfragen beantworten.

Die Anschaffung von Formsand erübrigt sich durch Benutzen des Standardmetalls A. C. II (Wannack, Münder, Deister).

Die Herstellerin der Gretherpresse ist die Maschinenfabrik Grether & Cie., Freiburg (Breisgau).

Die Herstellerin des Sandstrahlgebläses die Maschinenfabrik Alfred Gutmann (Hamburg-Ottensen).

Sand für das Sandstrahlgebläse erhält man bei der Firma Dörenberger Sand- und Tonwerke G. m. b. H., (Dörenberg, Lippe).

Das Glühen der Contracidplatten im Salzglühofen ist nicht nötig. Contracid kann in der offenen Flamme geglüht werden, ohne daß das Metall Schaden leidet.

Alles Gute bricht sich Bahn, und ich bin fest davon überzeugt, daß auch Contracid seinen Einzug in die Prothetik finden wird. Ich will noch bemerken, daß ich jeder Zeit bereit bin, in unserm Laboratorium den Herstellungsgang jedem interessierten Kollegen zu demonstrieren.

Anschrift: Braunschweig, Parkstraße 8

Husten als Begleiterscheinung oder als Folge der ersten Dentition

Meine Antwort auf die allgemeinen Bemerkungen von Dr. August Steffen in Nr. 41

Von Dr. A. Sikora (Cottbus)

Steffens Bemerkungen kann ich im allgemeinen nur unterstreichen. Auch ich stehe auf dem Standpunkt, daß der Zusammenhang zwischen Zahn- und Allgemeinkrankheiten ein wenig erforschtes Gebiet und daß es sehr schwierig ist, den Zusammenhang festzustellen und zu beweisen.

Auch darin sind wir, nicht nur Steffen und ich, sondern alle Aerzte und Zahnärzte einig, daß physiologische Veränderungen in einem Organ in einem andern Veränderungen, die nicht pathologisch zu sein brauchen, verursachen können.

Daß im speziellen Falle nicht die Großmutter als Beweis herangezogen wurde im wissenschaftlichen Streit, wie Steffen behauptet, ist meines Erachtens aus meinem Aufsatz deutlich zu erkennen. Die laienhafte Feststellung der Großmutter gab nur den Anstoß zu meinen Beobachtungen. Diese stehen aber fest. Es ist Tatsache, daß ein katarrhalischer, leichter Husten kurz vor und während des Durchbruchs sich zu außerordentlicher, keuchhustenähnlicher Heftigkeit steigerte, und daß nach dem Durchbruch des Zahnes diese Erscheinungen wieder zurückgingen. Tatsache ist, daß ich diese Erscheinungen bei dem Durchbruch dreier Zähne beobachtet habe. Es ist möglich, daß ich mich in der Auswertung dieser meiner Beobachtungen täusche. Da in der Literatur jedoch solche Fälle beschrieben waren, da besonders Variot einen Einfluß der Dentition auf das Längenwachstum und die Gewichtszunahme festgestellt hatte, war ich berechtigt zu dem Schluß, daß die Steigerung der Heftigkeit des Hustens auf die Schwächung der Abwehrkräfte des Organismus durch die Dentition zurückzuführen war. Ich konnte also das Laienurteil bestätigen.

Mein Aufsatz soll ja auch nicht meine These über den Zusammenhang zwischen Zahn- und Allgemeinleiden in diesem speziellen Falle als unfehlbares oder, besser gesagt, als unanzweifelbares oder unantastbares Dogma hinstellen. Ich schreibe ja auch am Schluß: „Während der Dentition können, besonders bei schwächeren Kindern, Krankheiten als Begleiterscheinungen auftreten" usw.

Ich gebe also positive Beobachtungen als Beweis meiner Theorie, während Steffen diese verwirft, ohne einen Beweis bringen zu können, trotzdem er die Möglichkeit zugibt. Ob er sich nicht in diesem Falle von einer gewissen Animosität gegen ein Laienurteil beeinflussen läßt?

Zum Schluß stimme ich Steffen wieder bei, wenn er sagt, daß die Frage des Zusammenhanges zwischen Zahn- und Allgemeinkrankheiten theoretisch nicht zu lösen ist, sondern nur durch Zusammenarbeiten sämtlicher Kollegen mit den Aerzten, speziell den Kinderärzten praktisch geklärt werden kann.

Anschrift: Cottbus, Dresdner Straße 99

Aus dem Mariahilfer Ambulatorium und Spital in Wien
Abteilungsleiter: Dozent Dr. B. Spitzer

Die Berechtigung der Lachgasnarkose

Von Dr. med. **Fritz Ticho**, Assistent der Abteilung

Die zahnärztliche Lachgasnarkose mit moderner Apparatur wird nun schon auch in Mitteleuropa seit einigen Jahren an vielen Orten gehandhabt. Immer wieder aber werden Stimmen laut, die schroff und unerbittlich in der Ablehnung der Narkose verharren, während die englisch sprechenden Länder nach wie vor ausgiebig von der N_2O-Narkose Gebrauch machen. Diese Tatsache einfach mit einer anderen Einstellung des Amerikaners der Narkose gegenüber zu erklären, geht wohl nicht an; die Ursache muß anderweitig zu suchen sein.

Ich bekenne mich vorweg als Anhänger der Injektionsanästhesie. Wenigstens für den Allgemeinpraktiker sind ihre Vorteile zu wesentliche und vielseitige, als daß ihr Anwendungsgebiet — vorläufig wenigstens — einzuschränken wäre. Diese Vorteile nochmals aufzuzählen, erscheint überflüssig. Was sie jedoch dem Arzt besonders schätzenswert macht, ist — last not least —, sicherlich der Umstand, daß sie den Patienten bei Bewußtsein erhält, wodurch die Kontrolle des Allgemeinbefindens des Patienten fast überflüssig und die Operation sozusagen unter seiner Mitwirkung durchgeführt wird. Ist einmal die anästhesierende Flüssigkeit injiziert und ihre Wirkung eingetreten, dann sind dem Operateur Kopf und

Digitized by Google

Hand für den Eingriff selbst freigegeben. Anästhesierung und Eingriff folgen einander zeitlich; der Operateur ist nicht durch den Umstand zur Eile gedrängt, daß jede Verlängerung der Operation auch eine weitere Zufuhr des anästhesierenden Medikaments erfordert; denn die Injektion hat ihre zeitlich bemessene Wirkung so weit gezielt, daß für den kleinchirurgischen Eingriff auf alle Fälle das Auslangen gefunden werden kann.

Vergessen wir nicht, daß Lebensgefahr kaum besteht und daß die Technik der Injektion leicht erlernbar und ohne große Erfahrung anwendbar ist; Vorteile, die für den Praktiker eindeutig sind.

Es hieße aber Vogel-Strauß-Polotik treiben, wollte man übersehen, daß auch die Injektionsanästhesie ihre Nachteile hat. Abgesehen von den sicherlich nicht seltenen Fällen, die die Injektion absolut kontraindizieren, lassen auch eine Reihe von Umständen die Allgemeinbetäubung wünschenswert erscheinen. Hierher gehören vor allem gewisse psychische Konstitutionen, die Ausschaltung des Bewußtseins verlangen; ohne Zweifel auch die Eingriffe beim Kleinkinde, für das — nahezu regelmäßig — jeder, auch der kleinste bewußt erlebte operative Eingriff einen Schock bedeutet, dessen Folgen der nicht psychologisch eingestellte Arzt nicht ermessen kann.

Daß die Injektion in entzündlich verändertes Gewebe ein Kunstfehler ist, dürfte allgemein anerkannt sein. Aber auch für das gesunde Gewebe ist die durch die Einverleibung der Flüssigkeit hervorgerufene Erhöhung des inneren Gewebsdruckes sicher nicht bedeutungslos. Ebensowenig die spezifische lokale anämisierende Wirkung des Adrenalins, die nach unserer klinischen Erfahrung eine verzögerte und unter ungünstigeren Bedingungen sich vollziehende Wundheilung zur Folge zu haben scheint und in vielen Fällen verantwortlich zu machen ist für die oft intensiven und langdauernden Nachschmerzen. Ich meine jene Fälle, bei denen weder eine Infektion noch der Zustand der Weichteil- und Knochenwunde einen plausiblen Grund abgeben können. (Gewiß ist die Feststellung der Ursache in solchen Fällen schwer oder überhaupt nicht möglich. Umso weniger, als latente Infektionen und chronisch entzündliche Veränderungen ja fast immer vorhanden sind; aber auch nach Injektionen weitab vom Operationsgebiet — Stammanästhesien — sind derartige Erscheinungen nicht selten. Jedenfalls stellt unsere klinische Beobachtung deutliche Differenzen im Heilungsverlauf nach Injektion und nach Allgemeinbetäubung fest.)

Um die nachteilige Wirkung der Anämie möglichst zu paralysieren, wende ich seit Jahren in allen mir geeignet erscheinenden Fällen, nach Stammanästhesien nahezu regelmäßig, Wärmestrahlungen mittels „Profundus-Lampe" in der Dauer von 10—20 Minuten an. Die Erfolge scheinen unserer Auffassung recht zu geben. Gelegentlich aber versagt auch dieses Mittel.

Zur Erläuterung diene folgender Fall: Patient K. S. erscheint zwecks Totalausräumung seines gänzlich verfallenen Gebisses mit der direkten Forderung nach Narkose. Er begründet sein Verlangen damit, daß Injektionen bei ihm immer tagelange heftige Schmerzen zur Folge hätten. Da ich keine Indikation zur Narkose finden konnte, versuchte ich doch, ihn zum Verzicht auf diese und zur Injektionsanästhesie zu überreden, was mir auch schließlich gelang. Injektion mit 2 ccm 4%iger Novokain-Adrenalin-Lösung. (Der Adrenalingehalt betrug $^1/_{10}$ mg.) Nach der Injektion keine beachtenswerte Allgemeinwirkung des Adrenalins. Extraktion der reaktionslosen Radices r. o. 5 4 ohne Schwierigkeit, glatte Knochen-, glatte Weichteilwunde. 15 Minuten Bestrahlung mit Profunduslampe. Der Patient, der erst acht Tage später wieder erscheint, macht mir bittere Vorwürfe: Die Schmerzen seien gleich wie bei früheren Extraktionen außerordentlich heftig gewesen, er sei erst seit gestern fast schmerzfrei. Nunmehr aber bestehe er auf Extraktion unter Narkose. Da ich mich nicht mehr für berechtigt hielt, diese zu verweigern, wurde die weitere Ausräumung in N_2O vorgenommen, und zwar — da ich einzeitige Totalausräumungen vermeide — in vier Sitzungen. Schon nach dem ersten Male erklärte mir der Patient hocherfreut seine vollste Befriedigung; schon kurz nach der Extraktion „sei es so gewesen, als ob überhaupt nicht extrahiert worden wäre." Nur nach der letzten Extraktion r. u. 7 6 5 war der Patient ein wenig benommen und hatte einige Stunden — allerdings wesentlich geringere — Schmerzen empfunden. Allerdings hatte er am Vortage der Extraktion eine anstrengende Hochgebirgstour absolviert.

Ich führe nur diesen einen Fall an, erwähne jedoch, daß wir ähnliche Beobachtungen — wenn auch weniger deutlich — in einer ganzen Anzahl von Fällen machen konnten.

Der Lachgasnarkose werden eine Reihe von Momenten angekreidet, denen man nur relativen Wert zuerkennen kann: Sie absorbiert fortdauernd einen Teil der Aufmerksamkeit des Operateurs — selbst wenn dieser nicht Operateur und Narkositeur in einer Person ist; sie vermindert durch Einschränkung des Gesichtsfeldes und ungehemmte Blutung die Uebersichtlichkeit des Eingriffsgebietes; sie erfordert reichlich Kenntnisse und Erfahrung usw. Das Schwergewicht der Vorwürfe wird auf Zyanose, Asphyxie, Erbrechen und auf die Gefahr einer Aspiration gelegt. (Da das N_2O an sich als indifferentes Gas ohne spezifische und Allgemein-Giftwirkung zu gelten hat, erscheint es als Medikament ungefährlich.) Die Gefahr, die der N_2O-Narkose aus der Möglichkeit von Zyanose und Asphyxie erwächst, ist bei kurzdauernder Anwendung zumindest nicht größer als die des Kollapses bei Novokain-Adrenalin. Das ergeben unsere nun auch schon über 2000 Narkosenfälle einbeziehende Erfahrung und die Statistiken der Literatur. Erbrechen post narkosim kommt selten, aber doch gelegentlich vor, besonders wenn sichtlich Zyanose aufgetreten war. Erbrechen während der Narkose habe ich in einem einzigen Falle gesehen; ich habe dieses Ereignis, das sich unter ganz abnormen Verhältnissen abspielte, an anderer Stelle beschrieben.

Allerdings: Leichte zyanotische Verfärbung ist wohl in einem Teil der Fälle zu verzeichnen. Es ist auch plausibel, daß O_2-Drosselung auf die Hälfte und weniger als die Hälfte des O_2-Gehaltes der atmosphärischen Luft Verfärbung erzielen muß. Allerdings muß man sie dort beobachten, wo sich auch ganz geringe zyanotische Verfärbung kenntlich macht; also nicht an der Gesichtshaut, nicht am Ohrläppchen, sondern an der Mundschleimhaut und an den Lippen. (Es braucht nicht erwähnt zu werden, daß solche Zyanosegrade, die ja auch im gewöhnlichen Leben oft genug zur Erscheinung kommen, durchaus harmlos sind. Im Gegenteil: Gerade die mit leicht zyanotischer Verfärbung reagierenden Fälle sind mir die sympathischeren.)

Die einzig wirklich verbleibende Gefahr ist die der Aspiration. Aber auch diese kann durch geeignete Maßnahmen außerordentlich verringert werden: Abdichten des Schlundeinganges durch einen gesicherten Tampon, geeignete Stellung des Kopfes. Im übrigen wird die Gefahr umso geringer, je kürzer die Narkose währt und je weniger tief sie geführt wird. Gerade bei der Lachgasnarkose bleiben die Reflexe lange erhalten.

Der Hinweis auf die Tatsache, daß in der Großchirurgie vielfach die Narkose abgebaut und an ihre Stelle die Injektionsanästhesie gesetzt wird, daß daher die kleinen Extraktionseingriffe schon gar keinen Anspruch auf Einleitung einer Allgemeinbetäubung ergäben, scheint mir ein Trugschluß. In der Großchirurgie, die eine tiefe und oft stundenlange Narkose erfordert, gewinnen Zyanose und Asphyxie eigentlich erst Bedeutung. Hier stellt die Narkose eine wirkliche Gefahr dar; eine Gefahr auf Dauer, eine Gefahr, die sich sozusagen mit jedem Atemzug erneuert. Es ist verständlich und jedem, der an einer chirurgischen Station tätig war, geläufig, daß die Narkose eine ständige Sorge des Operateurs ist und ein Moment, das ihn nebenbei auch zu möglichst rascher Operationsdurchführung drängt. Daß die Großchirurgie hier die Narkose durch die ungefährliche Anästhesie zu ersetzen bestrebt ist, wird begreiflich. Umsomehr, als die Nachteile der Injektion, soweit sie verschlechterte Wundheilung und verstärkten Nachschmerz betreffen, hier wenig ins Gewicht fallen. Schließlich erscheint auch die zeitlich ausgedehnte Wirkung der Anästhesie erst bei länger dauernden Eingriffen voll ausgenützt.

Anders bei kurz dauernden Eingriffen. Hier ist die in Intensität ebenso wie in Extensität außerordentlich feine Abstufbarkeit der Allgemeinbetäubung besonders wertvoll. Das Betäubungsmittel ist mit Abbruch der Zufuhr (wenigstens bei Lachgas) nahezu augenblicklich aus dem Organismus entfernt. Es beeinflußt den Heilungsverlauf nicht im mindesten. Der durch die Injektion

Digitized by Google

giftiger Flüssigkeiten gesteigerte innere Gewebsdruck und die den Wundverlauf beeinflussende, weitgehende und langdauernde Anämie dürfen bei großen und lebenswichtigen Eingriffen nicht ins Gewicht fallen. Sie gewinnen aber an — relativer — Bedeutung umsomehr, je geringfügiger der Eingriff selbst ist. Das Auftreten der gelegentlich tagelangen und mit neuralgiformer Heftigkeit einsetzenden Nachschmerzen wirkt als Begleiterscheinung einer einfachen Zahnextraktion manchmal geradezu deprimierend.

Es muß also — das kann nicht genug betont werden — in der Beurteilung der Narkosen absolut zwischen großer Narkose und kurzdauerndem Rausch unterschieden werden. Differenzen bestehen nicht nur in der Spannweite der Gefahren, sondern überhaupt fast in allem: In der Dosierung, in der Technik usw. (Wie tiefgehend diese Unterschiede sein können, zeigt die Anwendung des N_2O-Gemisches in der konservierenden Zahnheilkunde, wo wir überhaupt Bewußtseinsverlust ganz zu vermeiden und nur das analgetische Stadium aufzufinden trachten; hier kommen dann Mischungsverhältnisse in Betracht, die O_2 in der gleichen oder nahezu gleichen Relationsmenge aufzeigen wie die atmosphärische Luft. Die — wie ich sie schon früher benannte — N_2O/O_2-Anästhesie wäre also das idealste, weil ungiftige und gefahrloseste Schmerzstillungsmittel der konservierenden Zahnheilkunde, wäre ihre Anwendungsweise nicht so schwierig und kompliziert.)

Es geht also auch nicht an, die Statistiken durcheinander zu werfen und mit den Todesfällen der Großchirurgie auch die ambulante Lachgasnarkose zu belasten. Will man die Gefahr der letztgenannten statistisch erfassen, dann muß man auch nur die Fälle der zahnärztlichen Narkose anführen. Nicht die Sudecksche und die Kessonsche Statistik also; hingegen die des Royal Dental Hospital in London, die Pflügersche und mit einer relativ kleinen Zahl unsere eigene Statistik, welch letzte nicht nur keinen Todesfall, sondern überhaupt nur einen einzigen unangenehm aussehenden Fall von Zyanose aufweist.

Trotzdem wir also die Vorteile der Lachgasbetäubung hoch einschätzen, betrachten wir nach dem heutigen Stand der Dinge doch die Injektionsanästhesie als die Methode der Wahl. Und wir betonen auch in unseren Kursen immer wieder, daß die Narkose zur Anwendung zu gelangen hat, wo die Injektion nicht mehr angebracht erscheint. Sie bleibt für den Allgemeinpraktiker unersetzlich, denn Gefahrlosigkeit und Erfolg der N_2O-Narkose hängen ab von der Sicherheit und Erfahrung des Narkotiseurs, also von der Technik. Die Tatsache, daß in den Vereinigten Staaten von Amerika Spezialisten mit reichster Erfahrung die Narkosen ausführen, was unter mitteleuropäischen Verhältnissen selten durchführbar erscheint, dürfte auch die Erklärung dafür sein, daß drüben der N_2O-Rausch so häufig und unwidersprochen in Anwendung kommt.

Anschrift: Wien VII, Mariahilferstraße 124

Zur Eröffnung der klinischen Krankenabteilung des Zahnärztlichen Universitätsinstitutes Berlin*)

Von Professor G. **Axhausen** (Berlin)

Die chirurgische Abteilung des Zahnärztlichen Universitätsinstitutes, die sich bislang auf poliklinische Tätigkeit beschränken mußte, hat nunmehr ihre klinische Station eröffnen können. Zwar ist ihre Unterbringung zunächst ein Provisorium, bis die notwendigen Erweiterungsbauten des Institutes in Angriff genommen sind. Aber die Bereitwilligkeit des Kultusministeriums und das Entgegenkommen der Charité-Direktion hat diesem Provisorium eine durchaus würdige Form gegeben. Die Station ist als „Kieferklinik der Charité" in die Reihe der in der Charité vereinigten klinischen Anstalten eingefügt worden.

Die Neueinrichtung der Station ist nicht ohne Schwierigkeiten vor sich gegangen. Das Bedürfnis war schon seit Jahren dringend. Solange die zahnärztliche Chirurgie sich in der Zahnentfernung und der Behandlung der einfachen Folgeerscheinungen von Zahnerkrankungen erschöpfte, konnte man mit poliklinischer Behandlung zur Not auskommen, wenn auch hier schon oft die Unmöglichkeit klinischer Beobachtung und stationärer Krankenversorgung sich unliebsam bemerkbar macht. Mit der Entwicklung zur modernen Kieferchirurgie war dieser Zustand unhaltbar geworden.

Die Kriegszeit hat gelehrt, daß Kieferchirurgie ohne zahnärztliche Kunst ein Torso ist. Die Not des Krieges hat in der unlösbaren Verbindung von operativer und zahnärztlicher Kunst das Gebiet der modernen Kieferchirurgie umgrenzt. Welchen Segen die unter zahnärztlich-chirurgischer Leitung stehenden Kieferstationen nicht nur für die Kieferverletzten, sondern auch für die entstellenden Gesichtsverletzungen gestiftet haben, das ist allgemein bekannt. Nach solchen Erfahrungen mußten die Grundsätze zahnärztlich-chirurgischer Behandlung auch in der Friedenschirurgie der Kiefer Anwendung finden, wollte man, wie dort, zu vollkommenen Heilerfolgen gelangen. Leider aber blieben nach der Auflösung der Kieferstationen der Kriegszeit in Deutschland nur ganz wenige Krankenabteilungen bestehen, die den Aufgaben des neuen Sonderfaches zu dienen vermochten. Obenan steht die hervorragend geleitete Westdeutsche Kieferklinik in Düsseldorf. Mittel- und Ostdeutschland können ihr nichts Gleichwertiges an die Seite stellen. Auch die Universitäten können an dem Ausbau der Kieferchirurgie nicht teilnehmen; denn es fehlt die notwendige Vorbedingung, die klinische Krankenabteilung. Sie fehlte selbst der größten Universität, obwohl das Bestehen eines eigenen Ordinariats für zahnärztliche Chirurgie auf die besondere Pflege der Verbindung von Chirurgie und Zahnheilkunde hinwies.

Durch die Einrichtung der klinischen Station für die chirurgische Abteilung unseres Institutes ist ein Wandel geschaffen worden. Gleichzeitig ist damit die Kieferchirurgie offiziell, den Erfahrungen des Krieges entsprechend, der zahnärztlichen Chirurgie zugeteilt worden. Hierin erblicke ich die grundsätzliche Bedeutung des heutigen Tages für die Zahnheilkunde. Solange die Allgemeinchirurgie an der Kieferchirurgie festhielt, war die notwendige Einheitlichkeit der Behandlung nicht erreichbar, denn der fertige Chirurg wird nur in Ausnahmefällen Zeit und Gelegenheit haben, sich die erforderlichen zahnärztlich-technischen Kenntnisse anzueignen. Viel leichter ist es für den Zahnarzt, der sich bereits während seiner Ausbildungszeit mit den Lehren der allgemeinen und der speziellen zahnärztlichen Chirurgie vertraut machen muß, diese Kenntnisse zu vertiefen und auf die Chirurgie der Kiefer auszudehnen. Voraussetzung allerdings für die Beurteilung der Krankheitszustände und ihrer Komplikationen ist die allgemein-ärztliche Ausbildung. Nicht klein indessen ist die Zahl der Zahnärzte, die diese Voraussetzung erfüllen. Aus ihnen wird sich unter geeigneter Ausbildung am besten der moderne Kieferchirurg entwickeln, der das neue Sonderfach ebenso nach der chirurgischen, wie nach der zahnärztlichen Seite hin beherrscht.

Im Sinne dieser Entwicklung wird die definitive Kieferklinik ihren Platz in einem Erweiterungsbau des Zahnärztlichen Institutes finden. Wann dies Projekt zur Erfüllung gelangen kann, steht dahin. Wenn die Schaffung der klinischen Station nicht auf unbestimmte Zeit vertagt werden sollte, mußte zunächst eine provisorische Regelung stattfinden. Hierauf waren meine Bemühungen beim Antritt meines Amtes gerichtet. Trotz der Zusage des Ministeriums blieb noch manche Schwierigkeit: Die Bewilligung der Mittel für die Einrichtung und Erhaltung der Abteilung und der Ort der provisorischen Unterbringung. Bei der ungünstigen Finanzlage des Staates war auf ein besonderes Entgegenkommen des Finanzministeriums von vorn herein nicht zu rechnen. Daß es sich uns aber gänzlich versagt hat, muß trübe stimmen; zeigt es doch, daß die Forderungen unseres Faches anderen, erfüllten Forderungen gegenüber nicht gleichwertig angesehen wurden. Um so mehr haben wir dem Kultusministerium zu danken, das die notwendigen Mittel zur Neueinrichtung von sich aus zur Verfügung stellte. Unser Dank gilt besonders Herrn Ministerialrat Breuer, der unsere Wünsche mit besonderem Eifer vertreten hat.

*) Vortrag, gehalten anläßlich der Eröffnungsfeier am 4. Oktober 1930

Digitized by Google

Sollte der Krankenbestand der Klinik der Ausbildung der Studierenden nutzbar gemacht werden, so konnte zur provisorischen Unterbringung nur das dem Institut benachbarte Charitékrankenhaus in Betracht kommen. Nach anfänglichen Schwierigkeiten vermochte die Charitédirektion geeignete Räumlichkeiten für die Klinik freizumachen. Wir haben allen Grund, dem neuen Verwaltungsdirektor der Charité, Herrn von Bamberg, dankbar zu sein; er hat den Plan der neuen Kieferklinik durch sein Entgegenkommen ganz besonders gefördert. Die Entscheidung über die verwaltungstechnische Unterstellung der Klinik ergab sich ganz von selbst. An sich mußte es untunlich erscheinen, für die klinische Station einen eigenen neuen Verwaltungsapparat in Abhängigkeit vom Zahnärztlichen Institut zu schaffen; seine Kosten hätten in keinem Verhältnis zu dem Umfang der Abteilung gestanden. Zweifelhaft mußte es auch sein, ob mit der Schaffung einer Enklave innerhalb der Charité der Sache gedient war. Entscheidend war der Umstand, daß die Deckung der laufenden Kosten für das Pflege- und Hilfspersonal durch die Absage des Finanzministeriums nur unter Mithilfe der Charité möglich war. Als notwendige Folge ergab sich die Unterstellung der neuen Kieferklinik unter die Verwaltung des Charité-Krankenhauses, dem sie als außerplanmäßige Krankenabteilung zugeteilt ist. Durch Personalunion des Leiters bleibt sie mit der chirurgischen Abteilung des Zahnärztlichen Institutes verbunden. Mir persönlich ist diese Regelung eine besondere Freude, führt sie mich doch zu der Stelle zurück, an der ich fast 20 Jahre praktisch und wissenschaftlich arbeiten durfte. Ich möchte aber glauben, daß die Lösung auch der Klinik förderlich ist. Ich weiß nicht, ob Direktion und Verwaltung der Charité sich der neuen Klinik mit der Liebe und Sorgfalt angenommen hätten, wie es tatsächlich zu meiner großen Freude geschehen ist, wenn die Klinik als Fremdkörper in das Krankenhaus eingeschaltet worden wäre. Dies besondere Interesse dankbar hervorzuheben, ist mir ein Bedürfnis. Ich verbinde damit den Wunsch, daß uns die gleiche Fürsorge auch in der Zukunft erhalten bleibt.

Die neue Kieferklinik der Charité ist im ersten und zweiten Stock des erhalten gebliebenen Nordflügels des alten Charité-Gebäudes untergebracht worden. Sie weist dadurch die Vorteile und Nachteile des alten Baues auf. Sie verfügt gewiß nicht über den Komfort der neugebauten klinischen Paläste; aber ihre hohen, hellen Räume inmitten der mächtigen alten Mauern strömen Behaglichkeit aus. Alles, bis auf das Treppenhaus, ist von seiten der Bauverwaltung und der Charitédirektion für unsere Zwecke neu hergerichtet worden, so daß auch den hygienischen Anforderungen nach Möglichkeit entsprochen ist. Auch ohne die letzten modernen Bequemlichkeiten sind hier die Vorbedingungen zu guter chirurgischer Arbeit erfüllt. Außer dem Operationsraum, neben dem ein zahnärztlicher und ein technischer Raum eingerichtet ist, stehen Zimmer für 24 Kranke zur Verfügung. Ein Assistenzarzt, eine Operationsschwester, ein Pfleger und vier Pflegerinnen bilden neben den Hilfskräften das Personal der neuen Abteilung. Nach den bisherigen Erfahrungen sehe ich nur einen fühlbaren Mangel der Station: Sie ist zu klein angelegt. Wie groß das Bedürfnis ist, ergibt sich aus dem Zustrom der Patienten; seit dem dritten Tage nach der Eröffnung ist die Abteilung voll belegt. Schwierig wird es werden, wenn die Tatsache der Eröffnung erst in der Zahnärzteschaft und vor allem in der Provinz bekannt wird. Wenn die Westdeutsche Kieferklinik mit ihren 75 Betten kaum den Anforderungen des Westens gerecht zu werden vermag, wird man sehr bald, um den Bedürfnissen des Ostens zu entsprechen, eine Vermehrung der Bettenzahl ins Auge fassen müssen. Ich hoffe dann auch auf das Entgegenkommen der Charitédirektion.

Das Tätigkeitsfeld der Kieferklinik ist leicht zu umgrenzen. Es fallen ihr neben den schweren Formen der vom Zahnsystem ausgehenden Erkrankungen alle Krankheitszustände zu, deren Beseitigung die Vereinigung chirurgischer und zahnärztlicher Verfahren erheischt.

Ich brauche dies in unserem Kreise nicht im einzelnen auszuführen. Nur auf einige Beispiele hinzuweisen, sei mir gestattet. Bei der eitrigen Unterkieferosteomyelitis genügt nicht immer die Eröffnung des Abszesses; in schweren Fällen bedarf es vielfach zahnärztlicher Maßnahmen, um Bestand und Form des Kieferbogens zu sichern, um Stellungsfehler der Zahnreihen und Kieferverkümmerung zu verhindern. Und sind Defekte oder Verkümmerungen bereits eingetreten, so können die operativen Maßnahmen nur mit Hilfe zahnärztlicher Vorrichtungen zum Ziele führen. Das gleiche gilt für die Kiefergeschwülste; durch die zahnärztliche Kunst ist den notwendigen operativen Eingriffen der Schrecken der Entstellung und des Verlustes der Kaufähigkeit genommen. Das gleiche gilt auch für die operative Behandlung der angeborenen oder erworbenen, vom Kiefer ausgehenden Entstellungen, die mit schwerer Schädigung der Kaufunktion einhergehen; ich erwähne die Progenie, das Vogelgesicht, die Asymmetrie, den offenen Biß. Wo die konservativ-orthodontische Kunst versagt, tritt die operative Orthodontie in ihre Rechte; sie ist eine unlösbare Verbindung von operativen und zahnärztlichen Maßnahmen. Ich erinnere weiter an die Kieferbrüche, an die Erkrankungen des Kiefergelenkes, an die große Zahl der plastischen Operationen innerhalb der Mundhöhle. Selbst die großen Gesichtsplastiken können oft der zahnärztlichen Kunst nicht entraten; sie gibt den Weichteillappen die notwendige Unterlage, sie ermöglicht die Dehnung von narbigem Gewebe, die Anwendung der freien Hautüberpflanzung in der Mundhöhle, die Formung plastisch neugebildeter Teile. Die zahnärztlichen Verrichtungen sind nicht ein Hilfsmittel der operativen Behandlung; sie sind vielmehr ein integrierender Bestandteil der Gesamtbehandlung. Beide Verfahren sind untrennbar miteinander verflochten; sie beeinflussen und bestimmen sich gegenseitig; sie müssen einheitlich geübt werden.

Soviel über unsere praktische Tätigkeit! Hinzu tritt die wissenschaftliche Forschung, für die die Möglichkeit der klinischen Beobachtung und die räumliche Verbundenheit mit den übrigen Kliniken nur förderlich sein kann, hinzu der Unterricht. Nicht etwa, daß die Kieferchirurgie einseitig in den Vordergrund der zahnärztlichen Ausbildung gestellt werden sollte. Das, was der zahnärztliche Praktiker braucht, die zahnärztliche Chirurgie im früheren Umfange, muß auch jetzt noch im Unterricht an erster Stelle stehen. Darüber hinaus muß aber der künftige Zahnarzt in seiner Studienzeit einen Einblick in die Leistungen der Kieferchirurgie gewinnen. Die Ausübung kieferchirurgischer Tätigkeit ist gewiß an eine besondere Fachausbildung gebunden, die nur in mehrjähriger Assistentenzeit erworben wird. Aber die Grundlagen der kieferchirurgischen Kunst zu erfassen, ihren Aufgabenkreis kennen zu lernen, mit ihren Behandlungswegen und Erfolgsaussichten vertraut zu werden, das ist heute für den modernen Zahnarzt ebenso notwendig, wie eine gewisse Kenntnis der allgemein-chirurgischen Leistungen für den praktischen Arzt. In diesem Sinne soll der Krankenbestand der Klinik zu Demonstrationszwecken im klinischen Unterricht verwertet werden. Die Vertiefung in den klinischen Krankheitsfall, das Miterleben des Operationsereignisses, die Beobachtung des Verlaufes und Ausganges, alles das schafft Eindrücke, die viele fesseln, manche aber zur Wahl des chirurgischen Sonderberufes veranlassen werden. Ihnen steht die weitere Ausbildung innerhalb unserer Abteilung offen.

Und damit komme ich zu dem letzten Punkt, der Ausbildung der Assistenten. Die bisherige ausschließlich poliklinische Beschäftigung der Assistenten ermöglichte nur eine beschränkte Ausbildung, die sich in der kleinen Kieferchirurgie erschöpfte. Erst mit der klinischen Abteilung besteht die Möglichkeit, die Assistenten zu vollwertigen Kieferchirurgen heranzubilden, an denen in Deutschland noch kein Ueberfluß ist. Durch regelmäßigen Wechsel zwischen Klinik und Poliklinik werde ich mich bemühen, für Gleichmäßigkeit der Ausbildung Sorge zu tragen. —

Mit der Eröffnung der Kieferklinik ist ein lang gehegter Wunsch der Zahnärzteschaft in Erfüllung gegangen. Das Bestehen und Gedeihen der klinischen Abteilung ist aber nicht allein von unserem guten Willen und unserer Arbeitsleistung abhängig; wir bedürfen dazu der Mitarbeit der Kollegenschaft. Nur wenn die Klinik von dem Vertrauen der Aerzte- und Zahnärzteschaft getragen und durch Zuweisung ihrer Kranken gestützt wird, wird sie ihre Aufgaben erfüllen können. Um diese Unterstützung möchte ich bitten.

Digitized by Google

Die Zahnärzteschaft hält das Schicksal der neuen klinischen Station in ihrer Hand. Wir hoffen auf gemeinsame, erfolgreiche Arbeit. Die Verbindung mit den überweisenden Kollegen zu pflegen, werde ich mir zur besonderen Aufgabe machen. —

Ut sementem feceris, ita metes. Wir wollen uns bemühen, auf unserem Gebiete gut zu säen; wir hoffen danach auf eine gute Ernte.

Anschrift: Berlin W 15, Lietzenburger Straße 51

Die Wurzelbehandlung der bleibenden Zähne im schulpflichtigen Alter in ihrem Verhältnis zu den gelegten Füllungen

Von G. A. H. Eibrink Jansen, Leiter der städtischen Schulzahnkliniken in 's-Gravenhage (Holland)

Unter obigem Titel äußert Pazurek in Nr. 36 dieser Zeitschrift seine Verwunderung über die großen Differenzen bei verschiedenen Kliniken. Meiner Ansicht nach spielt hierbei wie bei der Untersuchung, worüber ich bereits am 13. Juli 1930 in der „Schulzahnpflege" schrieb, der persönliche Faktor eine zu große Rolle, um alles auf gleiche Art zu behandeln. Hätte Pazurek 's-Gravenhage als Beispiel gewählt, dann würde das Verhältnis 0,0 gewesen sein, aus dem sehr einfachen Grunde, weil ich in 's-Gravenhage keine Wurzelbehandlungen ausführen lasse.

Die Schluzahnklinik muß als öffentliches Institut ein musterhaftes Beispiel zeigen. Eine ordentlich durchgeführte Wurzelbehandlung ist so zeitraubend, das Instrumentarium so kostspielig, daß mit unseren beschränkten Hilfsmitteln und der knapp bemessenen Zeit eine Wurzelbehandlung als unverantwortlich zu betrachten ist.

Sobald Aussicht auf Komplikationen sich zeigt, wird dem Kinde ein Schreiben übergeben, des Inhalts, daß die Karies zu weit vorgeschritten ist, um eine prophylaktische Behandlung zu ermöglichen, und daß andere Hilfe herbeizuführen wäre; das Kind wird dann in Rubrik VI eingeteilt.

Mit diesem System vor Augen wird denn auch erzielt, daß Kinder, die vom sechsten Lebensjahre an bei der Schulzahnpflege eingereiht sind, die Schule mit einem vollkommen gesunden Gebiß verlassen. Es wurde dieses neulich von einer Kommission von 14 Zahnärzten festgestellt, wobei noch bemerkenswert ist, daß kein einziges bleibendes Element zur Erreichung dieses Zieles extrahiert wurde.

Wie bereits erwähnt, werden sämtliche Kinder, bei denen sich Karies profunda zeigt, in die Rubrik VI untergebracht. Es ist dieses notwendig, da wir in 's-Gravenhage noch im Aufbau sind, da von den 260 Schulen bisher nur 120 der Schulzahnpflege unterworfen sind, in den nächsten Jahren aber allmählich auch die übrigen dieser Pflege unterzogen werden sollen.

Der Schulwechsel ist die Ursache dafür, daß man stets auf angeschlossenen Schulen Kinder mit zu weit vorgeschrittener Karies antrifft.

In meinem eigenen Zentrum lasse ich durch Zählung feststellen, wieviele Füllungen in Elemente gelegt werden, welche schon vor ein, zwei, drei, vier oder fünf Jahren gefüllt worden sind, was die Benutzung von jährlich geänderter Tintenfarbe nach Kantorowicz uns ermöglicht. (Die Resultate siehe "Tijdschrift voor Tandheelkunde" 1929, Nr. 12, und 1930, Nr. 2.)

Was ferner die Bemerkung von Pazurek betreffs der Zahl der Untersuchten anlangt, kann ich als meine persönliche Erfahrung mitteilen, daß während des abgelaufenen Schuljahrs 1929/30 5360 Kinder zwei Mal untersucht wurden und, wenn nötig, weiter behandelt mit dem oben genannten, für jeden kontrollierbaren Resultat. Die Arbeitsstunden sind von 9 bis 12 Uhr, wobei alle Schulferien wegfallen.

Unter solchen Umständen ist es notwendig, sehr rationell zu arbeiten, damit keine Zeit mit unnützer Beschäftigung verloren geht.

Ich glaube denn auch feststellen zu können, daß Kantorowiczs Zahlen nicht übertrieben sind bei einer Arbeitszeit von 8 bis 13 Uhr, vorausgesetzt, daß keine Wurzelbehandlungen, wenig Extraktionen und Milchzahnfüllungen hinzugefügt werden und der Schulzahnarzt sich einzig und allein mit dem Legen von prophylaktischen Füllungen beschäftigt.

In Anbetracht der Tatsache, daß von mir im ersten Semester des Schuljahres 1929/30 doch noch 2366 und im zweiten Semester 1777 Füllungen ausgeführt wurden, meine ich, daß 's-Gravenhage hinsichtlich Kariesfrequenz auch nicht so günstig hervortritt, und daß dieses die Ursache für die ermöglichte hohe Behandeltenzahl ist. (Siehe: "Tijdschrift voor Tandheelkunde" August/September 1928.)

Wie Kantorowicz stets und überall behauptet hat: „Rationelles Arbeiten ist die Hauptsache bei der Schulzahnpflege".

Anschrift: 's-Gravenhage, Duinoord, Beeklaan 397

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Aus der Universitäts-Zahnklinik Leipzig
(Direktor: Professor Dr. Pfaff)

Klinische Erfahrungen mit Panthesin

Von Privatdozent Dr. Jonas (Leipzig)

Seit etwa einem halben Jahr verwende ich das neue Lokalanaestheticum Panthesin Sandoz; im nachfolgenden möchte ich meine Erfahrungen kurz zusammenfassen.

Panthesin ist ein N-diäthylleucinolester der p-Aminobenzoësäure und unterscheidet sich grundlegend vom Novokain durch die Verlängerung der Kohlenstoffseitenkette. Ueber seine speziellen chemischen und pharmakologischen Eigenschaften brauche ich mich nicht weiter zu äußern; ich verweise hier auf die Arbeiten von Winterstein, Wild, Schmuziger, Müller sowie auf die ausführliche pharmakologische Abhandlung von Rothlin. Es sei lediglich darauf hingewiesen, daß im praktischen Gebrauch Panthesin weniger toxisch als das Novokain ist, da es in wesentlich geringerer Konzentration benutzt wird.

Unsere Patienten stammten aus der Abteilung für Kieferorthopädie und Prothetik am Zahnärztlichen Institut der Universität Leipzig und aus der Privatpraxis. Das Material war mannigfaltig und besonders gut ausgesucht und beobachtet. Gerade die schwierigsten Fälle wurden für die Erprobung des Panthesins bevorzugt.

Zur Injektion gelangten Ampullen zu 2 ccm einer 0,5%igen Panthesin-Lösung + ein Tropfen Adrenalin (1:1000) und Ampullen zu 1 ccm einer 0,5%igen Lösung + ½ Tropfen Adrenalin (1 : 1000). Zum Aufpinseln genügte die 10%ige Lösung, zum Aufstreuen wurde das reine Panthesin-Pulver, zuweilen vermischt mit Airol, genommen. Im Gegensatz zu Novokain wirkt Panthesin nämlich nicht nur als Tiefen-, sondern auch als Oberflächenanaestheticum.

Injiziert wurde lokal, also im Oberkiefer palatinal und bukkal, bzw. labial, im Unterkiefer mesial und distal in das Septum interalveolare, oder es erfolgte Leitungsanästhesie. Die Einstichstelle wurde vorher mit der 10%igen Lösung bestrichen.

Die Operationen bestanden in Extraktionen, Wurzelspitzenresektionen, Pulpenexstirpationen, Freilegen retinierter Zähne, Zystenoperationen, orthopädisch-chirurgischen Eingriffen, Repositionen und Korrektionen von Kieferfrakturen, Resektionsschienungen usw.

Bei Aufsetzen und Abnehmen von Ringen, Kronen, Brücken, bei Auskratzen von Taschen, bei Inzisionen, bei Decubitus wurde meist nur aufgepinselt (in 10%iger Lösung) oder aufgestreut (als Pulver).

Im Laufe der Zeit waren wir von der Verwendung des Kokains zum Novokain übergegangen und waren schließlich bei der 4%igen Novokain-Lösung + Suprarenin, ein Tropfen auf 2 ccm, stehen geblieben. Uns interessierte daher die Frage, ob beim Herabsetzen der Konzentration auf ½% mit Panthesin die gleichen Erfolge zu erzielen waren, wie mit

Digitized by Google

4%igem Novokain. Unsere Erwartungen sind hier weit übertroffen worden, die besonders hervortretenden Eigenschaften des Panthesins sind folgende:

1. Die Tiefenwirkung kommt der des Kokains sehr nahe, es ließ sich lokal völlige Anästhesie erreichen, so daß Zahntrepanationen und Exstirpationen der Pulpa stets ohne Schmerzen vorgenommen werden konnten. Bemerken möchte ich, daß ich nach Möglichkeit jeden Druck bei der Injektion vermeide. Ich verwende deshalb schon lange die Fischer-Glasspritze mit Glaskolben und kleinen Fingerstützen, die ja automatisch schon den früher üblichen zahnärztlichen Druck ausschaltet, indem sie ihn mit Bruch des verlängerten Kolbens beantwortet.

2. Die Anästhesie tritt schnell ein, es fällt also eine längere Wartezeit weg.

3. Die Anästhesie ist von langer Dauer. Ich bin z. B. bei Kieferbrüchen vom Abdrucknehmen bis zur Reposition der Fragmente und zur Schienung mit einmaligem Injizieren ausgekommen, die Anästhesie hielt also zwei bis drei Stunden an. Sie scheint sogar noch länger zu dauern, denn es fiel auf, daß nach Extraktionen und anderen Operationen Nachschmerzen fast ganz wegblieben. So verliefen sogar die Extraktionen von periodontitischen Zähnen, die im ersten Stadium, wo noch keinerlei Schwellung zu bemerken ist, die unangenehmsten Schmerzen verursachen, die auch durch Extraktion selten zu beseitigen sind, bei Verwendung des Panthesins überraschender Weise ganz ohne Nachschmerzen, was wir bei der früher verwendeten Novokain-Lösung nicht beobachteten. Unsere Erfahrungen bezüglich der Anästhesiedauer stimmen durchaus mit den Beobachtungen von Wild und Schmuziger überein. Das Fehlen von Nachschmerzen ist sicher einmal auf die mehrere Stunden anhaltende Anästhesie zurückzuführen, sie ist aber ferner bedingt durch eine weitere Eigenschaft des Panthesins, durch

4. das Fehlen der Anämie. Die Blutung ist fast normal, die Operationswunde kann sich daher mit einem Blutcoagulum füllen, und das infiltrierte Gewebe wird durch die Blutung entlastet. Außerdem erschwert die gute Durchblutung des Wundgebietes die Infektion der Wunde. Will man einmal aus bestimmten Gründen ein blutleeres Arbeitsfeld haben, so kann man das ja durch Erhöhung des Adrenalin-Zusatzes erreichen. Wir sind stets mit einem Tropfen Adrenalin auf 2 ccm Panthesin ausgekommen.

5. Collapserscheinungen konnten wir nach Panthesinverabreichung nicht beobachten mit Ausnahme eines Falles: Hier handelte es sich um einen herzleidenden Patienten, der schon einige Tage, bevor er uns aufsuchte, durch starke Schmerzen und Einnahme von vielen Schmerzmitteln sehr geschwächt war. In Anbetracht der besonderen Umstände kann dieser Fall für die Beurteilung der Verträglichkeit des Panthesins nicht verwertet werden. Sonst sahen wir niemals eine Störung des Allgemeinbefindens, obwohl wir zuweilen bis zu 8 ccm injizierten. Vermutlich ist die gute Verträglichkeit des Panthesins auf den geringen Adrenalinzusatz zurückzuführen.

Schmerzende Druckstellen, namentlich bei Resektionsschienen- und Prothesen-Trägern, wurden durch Aufstreuen des Panthesin-Pulvers sofort und für lange Zeit unempfindlich. Auch Exkochleationen bei Paradentosen ließen sich nach Einreiben des Pulvers oder Einträufeln der 10%igen Lösung recht gut vornehmen. Daß auch das Einstreuen von Panthesin-Pulver in die Alveole nach Extraktionen sich gut bewährte, sei der Vollständigkeit halber erwähnt.

Eine Beobachtung verdient noch angeführt zu werden: In den seltenen Fällen, wo wir einen mit 10%iger Lösung getränkten Wattebausch in den Eingang der Nase legten zur Vervollständigung der Anästhesie im Bereich der oberen Frontzähne, oder beim Tuschieren vor dem Eingehen in das Antrum, war meistens beträchtlicher Niesreiz zu bemerken. Für diese wenigen Fälle sind wir bei der 20%igen Kokainlösung geblieben, die hier auch wegen ihrer abschwellenden Wirkung am Platze ist.

Meine Erfahrungen mit dem neuen Lokalanaestheticum Panthesin sind bisher so gute, daß ich das Mittel auch weiterhin ausschließlich verwenden werde und seine Erprobung in Klinik und Praxis nur empfehlen kann.

Schriftennachweis:

Winterstein: Münch. Med. Wschr. 1927, Nr. 41 und Narkose und Anaesth. 1928, Heft 9.
Wild: Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1929, XXXIX, Heft 3.
Schmuziger: Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1929, Nr. 24.
Rothlin: Arch. f. exp. Path., Band 144, Heft 3/4.
Müller: Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 20.

Anschrift: Leipzig, Albertstraße 35.

Aus dem Zahnärztlichen Universitäts-Institut „Carolinum" in Frankfurt a. M. — Direktor: Prof. Dr. O. Loos

Optalidon, ein neues Analgeticum in der Zahnheilkunde

Von **Albert Hopusch**, Assistent der Poliklinik

Die analgetische Wirkung des Optalidons beruht auf der Kombination der Isobutylallylbarbitursäure (Sandoptal) mit Dimethylaminophenazon und Koffein.

Die Versuche von Starkenstein, Loewe, Steinmetzer u. a. zeigten bekanntlich, daß bei der Mischung der Barbitursäure mit Pyrazolonen eine Steigerung der an sich geringen analgetischen Wirkungen der beiden Einzelbestandteile erfolgt, und daß außerdem eine Abschwächung des für die Barbitursäure typischen narkotischen Effektes durch das Pyrazolon eintritt. Die hypnotische Wirkung der Barbitursäure wird im Optalidon weiter abgeschwächt durch das in geringer Menge hinzugefügte Koffein, das bekanntlich das Zentralnervensystem anregt und das ferner geeignet ist, den zuweilen auftretenden, unerwünschten Einfluß der Pyramidonkomponente auf die Herztätigkeit auszugleichen.

Die im Optalidon enthaltene Isobutylallylbarbitursäure (Sandoptal) hat sich als Schlafmittel recht gut bewährt. In einer Reihe von Veröffentlichungen (Mosbacher, Bamberger, Deicke, Rink u. a.) wird besonders ihre gute Verträglichkeit betont. So beobachtete Walker, daß ein zweijähriges Kind, das unbeaufsichtigt neun Tabletten Sandoptal zu 0,2 g genommen hatte, diese enorme Dosis ohne jede Schädigung vertrug, abgesehen von einem mehrtägigen Schlaf. Der Fall zeigt die außerordentlich geringe Toxizität des Sandoptals, das auch in hohen Dosen, im Gegensatz zu anderen Schlafmitteln, Kreislauf und Atmung nicht ungünstig beeinflußt. Da also der sedative Bestandteil des Optalidons nur in der geringen Dosis von 0,05 enthalten ist, da ferner der geringe Koffeinzusatz (0,025) die Wirkung des ebenfalls in nur kleiner Dosis enthaltenen Dimethylaminophenazons (0,125) auch die Herztätigkeit günstig beeinflußt, ist es verständlich, daß wir bei der Verabreichung des Optalidons an mehr als 250 Patienten kaum eine unerwünschte Nebenwirkung beobachten konnten. Diese Tatsache betrachten wir als Vorteil gegenüber dem Veramon, das in der Zahnheilkunde bei Schmerzzuständen ja viel verwandt wird. Wir hatten Gelegenheit, Patienten zu sehen, die entgegen unserer Anordnung an einem Tag bis zu 10 Tabletten Optalidon und andere, die bis zu 10 Tabletten Veramon eingenommen hatten. Während das Optalidon, abgesehen von einem vorübergehenden Müdigkeitsgefühl, ohne weitere Nebenerscheinungen gut vertragen wurde, machten die Patienten, die die großen Veramondosen genommen hatten, den Eindruck, als ob sie betrunken seien; sie klagten noch tagelang über Schwindelgefühl usw. Diese gute Verträglichkeit des Optalidons ist wohl bedingt durch die rasche Zerstörung bzw. Ausscheidung des Sandoptals; Tierversuche ergaben, daß die Analyse des Harns nur während der ersten 24 Stunden einen kleinen Rest des Körpers nachweisen konnte (Mosbacher).

Da praktisch also eine Kontraindikation nicht besteht, besitzt Optalidon eine große Indikationsbreite. Wir haben das Präparat bei allen schmerzhaften Zuständen, die in der zahnärztlichen Praxis vorkommen, mit gutem Erfolg verwandt. Bei Pulpitiden war die Wirkung ebenso günstig wie bei Periostitiden, trotzdem die letztgenannten ja besonders gefürchtet sind wegen ihrer oft lang anhaltenden und äußerst starken Schmerzen. Ebenso konnten die Schmerzzustände, die bei der sogen. Dentitio difficilis auftreten, also bei Paradentitiden und Periostitiden, einhergehend mit Kieferklemmen, gut beeinflußt werden. Dolor post extractionem oder post operationem konnte selbst dann unterdrückt werden, wenn es sich um schwierige, mit erheblichen Schmerzen verbundene Eingriffe handelte. Durch prophylaktische Verabreichung kurz vor dem Eingriff konnte der Nachschmerz verhindert werden, und der Eingriff selbst wurde weniger unangenehm empfunden. Mit gleich gutem Erfolg haben wir das Optalidon bei Neuralgien verwendet; einen derartigen Fall möchte ich besonders hervorheben:

Es handelt sich um einen 42jährigen Mann, der seit vier Wochen an einer schweren, zentralen Trigeminusneuralgie des dritten Astes litt. Er gab an, während dieser Zeit trotz Verabfolgung aller nur erdenklichen Medikamente (der Mann befand sich in stationärer Behandlung) keine Ruhe vor den in kurzen Zwi-

Digitized by Google

schenräumen auftretenden Schmerzanfällen und auch keinen Schlaf gefunden zu haben. Wenn diese Angaben vielleicht auch etwas übertrieben erscheinen, so ist es doch immerhin bemerkenswert, daß der Patient spontan erklärte, nach Einnahme von 2×2 Tabletten Optalidon hätten die Schmerzen nachgelassen, so daß er eine ruhige Nacht mit erquickendem Schlaf gehabt habe.

Ein Zeichen für die gute Verträglichkeit des Optalidons ist ein anderer Fall. Eine Patientin mit chronischem Gallenleiden, die stets über Unverträglichkeit anderer Medikamente klagte, so daß wir schließlich nicht wußten, wie wir ihr Schmerzstillung verschaffen sollten, konnte das Optalidon ausgezeichnet vertragen; die schmerzstillende Wirkung war ebenfalls gut. Wir haben diese beiden Fälle herausgegriffen, da sie uns die gute Verträglichkeit und Wirkungsweise des Optalidons besonders eindringlich zeigten.

Recht erwünscht ist uns ferner die sedative Wirkung des Optalidons. Durch sie wird natürlich der analgetische Effekt wirkungsvoll unterstützt, sie macht das Optalidon weiter geeignet zur Verwendung vor zahnärztlichen Eingriffen jeder Art. Besonders bei sehr aufgeregten und nervösen Patienten, bei denen infolge ihrer übermäßig starken Furcht die Behandlung nur mit einem Aufwand größter Geduld durchgeführt werden konnte, machte sich die beruhigende Wirkung des Optalidons außerordentlich angenehm bemerkbar.

In letzter Zeit sind wir ferner dazu übergegangen, vor der Narkose zwei Tabletten Optalidon zu verabreichen. Wenn auch das Morphin-Skopolamin mit seiner energischeren Wirkung bei tiefen Narkosen für schwierigere Eingriffe nicht ohne weiteres ersetzt werden kann, konnten wir doch feststellen, daß bei leichten Narkosen das Initialstadium verkürzt und die Narkose ruhiger gestaltet werden konnte. Für poliklinische Betriebe und Schulzahnkliniken scheint uns diese Verwendung des Optalidons besonders wichtig, infolge der Möglichkeit, hier das Morphium zu umgehen.

In genügend großer Dosis kann mit Optalidon eine hypnotische Wirkung erzielt werden, die uns gerade da sehr zustatten kommt, wo wir dem schmerzgequälten Patienten eine ruhige Nacht verschaffen wollen. Wir verordnen in solchen Fällen mit Vorliebe zwei bis drei Tabletten etwa ½ Stunde vor dem Schlafengehen und haben in fast allen Fällen den Erfolg gesehen, daß der Patient einen festen und erquickenden Schlaf fand. Auffallend war, daß kaum jemals, wie es nach Verabreichung größerer Dosen anderer Analgetica und Hypnotica oft der Fall war, über Müdigkeit und Benommenheit am nächsten Morgen geklagt wurde; nur einmal gab ein Patient an, am anderen Tage eine geringe Mattigkeit verspürt zu haben, doch ließ sich in diesem Fall nicht genau eruieren, ob diese Nachwirkung allein dem Optalidon zuzuschreiben war.

Zur Schmerzstillung gaben wir von Optalidon im allgemeinen zwei Tabletten. Bei Kindern und jüngeren weiblichen Patienten kommt man auch mit einer Tablette aus; die schmerzstillende Wirkung hält meistens mehrere Stunden hindurch an. Besonders schätzen wir am Optalidon die Tatsache, daß mit dieser Dosis trotz der prompten analgetischen Wirkung kein Schlafbedürfnis hervorgerufen wird. Die Verabreichung des Optalidons stieß niemals auf Widerstand, da die Tabletten mit einer Zuckermasse übergossen und daher geschmackfrei sind; zwecks schnellerer Auflösung lassen wir die Tabletten immer mit etwas warmer Flüssigkeit einnehmen.

Wenn wir unsere Versuche mit Optalidon zusammenfassend überblicken, können wir sagen: Infolge der guten schmerzstillenden, sedativen und der nach größeren Dosen eintretenden hypnotischen Wirkung bildet das Optalidon eine wertvolle Bereicherung unseres zahnärztlichen Arzneischatzes. Die von uns beobachtete, auch bei freigebiger Dosierung vorhandene gute Verträglichkeit gibt die Berechtigung, seine Verwendung bei allen einschlägigen Fällen auf breiter Basis in Klinik und Praxis zu empfehlen.

Schriftennachweis:

Starkenstein: Klin. Wschr. 1925, Nr. 3.
Loewe: Schmerz, Narkose, Anästhesie 1929, Nr. 9.
Steinmetzer: Arch. f. exp. Path. 1928, Bd. 135.
Mosbacher: Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 37.
Bamberger: Dtsch. med. Wschr. 1928, Nr. 3.
Rink: Aerzt. Rdsch. 1929, Nr. 6.
Walker: Münch. med. Wschr. 1929, Nr. 35.
Deicke: Dtsch. med. Wschr. 1929, Nr. 34.

Anschrift: Frankfurt a. M., Zahnärztliches Universitäts-Institut der Stiftung „Carolinum", Eschenbachstraße 14

Über orthodontische Apparate

Von Dr. **Günther Zehle jun.** (Magdeburg)

Ueber die Konstruktion des Innenbogens und moderne Formen des Labialbogens liegt ausreichende Literatur vor. Wer sich in die Materie einarbeiten will, sei auf die ausgezeichneten Bücher von Korkhaus und Oppler hingewiesen.

Daß die Vorzüge der modernen biologischen Behandlungsmethode gegenüber den früheren Schraubenapparaten und Angle-apparaten noch nicht dazu geführt haben, durchgehend eine Abkehr vom Alten zu bewirken, liegt an verschiedenen Gründen.

Der Zahnarzt, der sich überhaupt mit Orthodontie beschäftigt, ist wohl leicht in der Lage, auf Grund seiner bisherigen Erfahrungen, sich „umzustellen". Größere Schwierigkeiten entstehen bei der technischen Herstellung.

Die allgemeine Anwendung der neuen orthodontischen Apparate, Lingual- oder Labialbogen mit feinen Fingerfedern, Schlingenfedern und dergl. ist dadurch sehr erschwert, daß die Behandlung der hochempfindlichen Gold-Platin-Legierung eine besondere und sehr sorgfältige Ausbildung erfordert. Nur besonders ausgebildete technische Kräfte, die jahrelange Erfahrung mit dem Material, dem Härten und Nachglühen sowie der Löttechnik haben und durch jahrelange Uebung die feinsten Präzisionsarbeiten auszuführen verstehen, können einen wirklich gut sitzenden, leichten, wirksamen Apparat, Lingual- oder Labialbogen mit Vertikalschlössern, Schlingen und Fingerfedern herstellen.

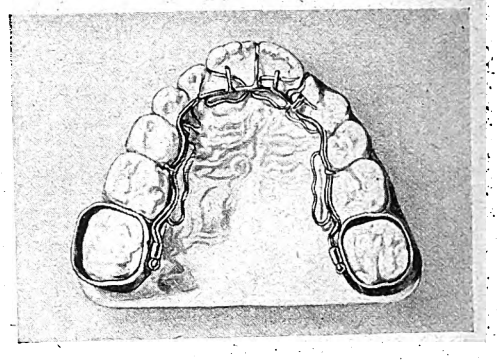


Abbildung 1
Lingualbogen
zur Expansion sowie Drehung der Schneidezähne
Fingerfedern, Dorne, Vertikalschlösser

Ueber solche höchst spezialisierte Ausbildung verfügt der Zahnarzt im allgemeinen nicht, und auch unter den Laboratoriumstechnikern werden selbst bei den bestbezahlten Kräften nur wenige sein, die solche Kenntnisse besitzen.

Es bleibt daher den meisten Zahnärzten nichts weiter übrig, als die Behandlung mit der alten gewohnten Apparatur durchzuführen oder die Behandlung an Kliniken oder Spezialisten abzugeben, sofern es überhaupt möglich ist.

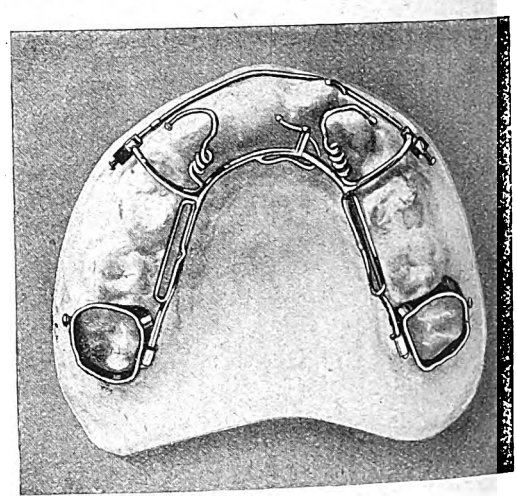


Abbildung 2
Lingualbogen mit Schlingenfedern zur Expansion; Fingerfedern zur Drehung von 1, Spiralzugfedern zur Sagittalbewegung von 2 2, in Verbindung mit halbem Labialbogen mit einer Klauenfeder zur Drehung von 1. Verankerungsmöglichkeit zwischen Horizontalschloß des Labialbogens und dem Ankerband

Der einzelne Zahnarzt wird also nur eine beschränkte Zahl von Fällen in die Hände bekommen, und weder er noch sein Techniker werden daher im allgemeinen in der Lage sein, sich die oben skizzierten Laboratoriumskenntnisse anzueignen.

Es ist daher sehr zu begrüßen, daß die Firma Hosse und Schlingloff, die seit vielen Jahrzehnten in der Edelmetallindustrie eine führende Stelle einnimmt, ihre reichen Erfahrungen und ihre hochwertigen Spezialarbeiter in den Dienst der Fabrikation orthodontischer Apparate gestellt hat.

Die Ausführung erfolgt in der Weise, daß der behandelnde Zahnarzt Gipsmodelle nebst Aufbißmarkierung von beiden Kie-

Digitized by Google

fern übersendet und die gewünschte Regulierung angibt. Es empfiehlt sich, mit den Bändern gleich Abdruck zu nehmen, damit sie auf dem Modell gut fixiert sind. Es ist aber auch möglich, die Bänder nachträglich auf dem Modell zu adaptieren.

Der Behandlungsplan wird von dem Zahnarzt aufgestellt und soll hauptsächlich die gewünschten Bewegungen enthalten. Selbstverständlich kann auch die Form angegeben werden, wie die Bewegungen erreicht werden sollen.

Auf Grund reicher Erfahrungen kann die Firma Hosse & Schlingloff beim Entwurf der Apparatur wertvolle Anregungen und Vorschläge machen.

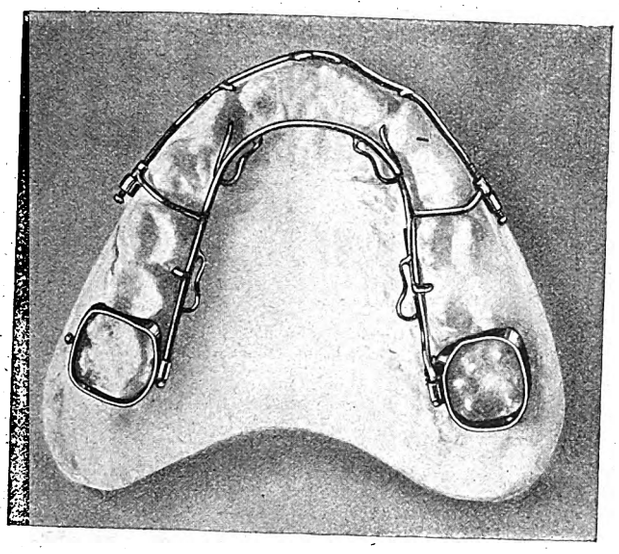


Abbildung 3
Lingualbogen mit Expansions- und Drehfedern in Verbindung mit halbem Labialbogen. Verankerungsmöglichkeit wie bei Abb. 2

Es ist auch möglich, nachträglich an den Apparaten noch Veränderungen vorzunehmen. Es empfiehlt sich z. B., wenn gedehnt werden soll und alle Vorderzähne gedreht werden sollen, erst einmal zu dehnen und die Federn zum Drehen erst dann anzubringen, wenn die Dehnung schon einigermaßen fortgeschritten ist.

Die von der Firma Hosse & Schlingloff gelieferten Apparate haben genau die vom Besteller gewünschte Federkraft von Bogen und Federn. Durch die besonders ausgebildete Löttechnik sowie richtiges Glühen und Härten bewahrt das Material volle Elastizität, Biegsamkeit und Härte. Jeder, der sich damit beschäftigt hat, Halbfabrikate, wie Federdraht und Schlösser aneinander zu löten, weiß, wie schwierig es ist, einen gebrauchsfertigen Apparat herzustellen. Meistens wird durch das Löten, trotz theoretischer Anweisungen, die Federkraft zerstört, und der ganze Apparat verschmort. Selbst wenn diese Klippe nach langen, kostspieligen Versuchen vermieden wird, bringt die ungeübte Hand nur in seltenen Fällen einen wirklich leichten und sicher wirkenden Apparat heraus.

Die von der Firma Hosse & Schlingloff gelieferten Apparate sind erstklassig ausgeführt und zeigen feinste Präzisionsarbeit. Die Schlösser sind so klein gearbeitet, daß sie selbst an der niedrigsten Zahnkrone verwendet werden können.

Ein besonderer Vorteil ist es, daß die Federn im kalten Zustande nachgebogen werden können, ohne ihre Federkraft zu verlieren.

Ein gebrauchsfertiger Apparat kostet — Lingual- oder Labialbogen mit drei Schlössern, Federn und Dornen — in Gold-Platin-Legierung 50.— bis 60.— M. Da der Apparat nach erfolgter Bewegung im Gegensatz zur Angleapparatur gleichzeitig als Retention liegen bleiben kann, ist die Summe erschwinglich. Unverständlicherweise arbeiten manche Kollegen immer noch mit unechten Apparaten. Abgesehen davon, daß sich die Zähne leicht verfärben und die Bänder schwarz werden, abgesehen von der plumpen, dicken Form der unechten Apparate hat man auch dauernd Schwierigkeiten dadurch, daß sich die Bänder mit der Zeit auflösen, reißen und dergleichen. Gerade in Fällen, die man nicht oder schlecht honoriert bekommt, sollte man echt arbeiten, da man dann das kostbarste, nämlich die eigene Zeit, spart. Der Edelmetallwert bleibt erhalten und wird wieder mit angerechnet.

Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte sind die oben genannten Bogen der Firma Hosse & Schlingloff als billig zu bezeichnen. Jeder Zahnarzt, der bisher trotz der Kenntnisse in der Orthodontie auf die moderne Apparatur verzichten mußte, weil die technische Ausführung unmöglich war, ist heute in der Lage, sich dieser Fabrikate zu bedienen. Dadurch kann er dieses wichtige Gebiet der Wissenschaft mehr in seine Praxis aufnehmen als bisher. Es eröffnen sich dadurch bisher ungeahnte Möglichkeiten für den praktischen Zahnarzt, und die Beseitigung der technischen Schwierigkeiten öffnet die Wege, um den Segen der modernen Behandlung weiten Kreisen zugute kommen zu lassen.

Anschrift: Magdeburg, Breiterweg 167

AUS THEORIE UND PRAXIS

Bekämpfung von Mundtrockenheit bei einem an Mastdarmkrebs leidenden Greise. Die Münchener Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 29, bringt folgende Frage: Ein 79jähriger Herr leidet seit über einem Jahr an Verdauungsstörungen, teils Durchfällen, teils Verstopfung, die wahrscheinlich auf ein hochsitzendes Karzinom des Mastdarms zurückzuführen sind.

Ernährungszustand bei völliger Appetitlosigkeit sehr zurückgegangen, wenig Leibschmerzen, kein Erbrechen, Leib meist weich, zeitweise gespannter. Leichte Temperaturerhöhung.

Das, was den Kranken besonders quält, ist eine hochgradige Trockenheit im Munde, besonders nachts und morgens beim Aufwachen: Die Oberlippe ist dann an die Zähne fast angeklebt; es besteht die Empfindung, als ob die Lippe angeschwollen wäre. Sprechen erschwert. Durch häufiges Mundspülen mit Wasser tritt dann am Tag allmählich Besserung ein.

Objektiv besteht starke Rötung der offenbar atrophischen Mund- und Rachenschleimhaut. Soor bisher nicht da.

Behandlung bestand aus Mundspülen mit Ratanhia, Salbeitee, H_2O_2 u. a.

Was könnte wohl noch mehr Linderung oder Besserung schaffen?

Auf diese Frage antwortet Professor Curschmann (Rostock):

Bezüglich der Behandlung der sekundären, besonders nachts auftretenden Mundtrockenheit des wahrscheinlich an Kolonkarzinom leidenden 79jährigen Mannes bemerke ich folgendes:

1. Ich widerrate den Gebrauch von adstringierenden Mitteln, also auch Tinctura Ratanhiae; auch H_2O_2-Spülungen vermindern gewöhnlich die Mundtrockenheit nicht. Gleiches gilt von Spülungen mit Salbeitee usw. Ein gutes Spülmittel ist eine nicht zu schwache Konzentration des bekannten Mundwassers Odol. Falls die Mundtrockenheit mit Schmerzen verbunden sein sollte, empfehle ich abends und morgens und auch nach der Mittagsmahlzeit eine ordentliche Mundspülung mit Subkutin-Mundwasser (mundwasserlösliches Anästhesin, 1 Eßlöffel auf 1 Glas Wasser).

2. Falls die Mundtrockenheit als sehr lästig empfunden und durch Spülungen nicht genügend gebessert werden kann, empfehle ich Pilocarpin. hydrochlor. in Pillenform, und zwar 0,005 bis 0,0075 pro dosi, abends vor dem Schlafengehen zu nehmen. Falls das Pilokarpin per os nicht genügend wirksam ist, rate ich, abends 1 Amphiole (M. B. K.) zu 0,005 einzuspritzen.

Die Besserungsprognose solcher sekundärer Xerostomie, insbesondere bei Karzinom der Verdauungsorgane, ist übrigens nicht gut.

Ein unterer dritter Molar mit zwei Kronen. The British Dental Journal 1930, Nr. 16 berichtet über einen 28jährigen Patienten, bei dem unter allgemeiner Narkose ein unterer dritter Molar mit zwei Kronen extrahiert worden war. Die zweite Krone hatte ihren Ursprung im Zahnhals.

Lungenabszeß nach dentaler Herdinfektion. The Dental Journal of Australia 1930, Nr. 6 schildert zwei von Dr. Albert Weech beschriebene Fälle von Lungenabszeß, die anscheinend auf eine dentale Herdinfektion zurückzuführen sind. Im ersten Fall handelt es sich um eine seit zwei Jahren bettlägerige Frau, bei der eine schwere Lungentuberkulose festgestellt worden war. Das Sputum enthielt keine Tuberkelbazillen, aber im Ueberfluß Streptokokken. Der Röntgenbefund der Kiefer ergab zahlreiche periostitische infektiöse Herde, deren Vorhandensein nach Extraktion der Zähne auch tatsächlich festgestellt wurde. Nach Behandlung der Eitertaschen war die Patientin vollständig wieder hergestellt.

Die zweite Patientin war eine ältere Frau mit einem rechtsseitigen Lungenabszeß. Alle ihre Zähne waren vor 10 Jahren extrahiert worden. Eine Röntgenaufnahme zeigte einen zurückgebliebenen Wurzelrest. Nach Entfernung des Wurzelrestes und gleichzeitiger Drainage des Lungenabszesses genas die Patientin vollständig.

Lebensrettung durch Lampendocht. Verschluckte, scharfkantige Gegenstände können leicht Verletzungen der Magen-Darmwände erzeugen, die ihrerseits eine tödliche Bauchfellentzündung verursachen. Nach alter Sitte wird meistens Kartoffelbrei gereicht, um den Fremdkörper damit einzuhüllen und ihm ein harmloses Weitergleiten zu ermöglichen.

Professor Dr. Moeller läßt sich in solchen Fällen laut „Umschau" 1930, Nr. 31 sogleich einen Kartoffelbrei herstellen

Digitized by Google

und erbittet einen Lampendocht, wie er bei Spiritus- und Oellampen benutzt wird. Er zerteilt den Docht in zahlreiche fingerlange Fäden und mengt sie zwischen den Kartoffelbrei, den der Patient dann schnell und leicht herunterschluckt. Die einzelnen Fäden legen sich schon im Magen um den verschluckten Gegenstand, sie „verfilzen" sich mit ihm und hüllen die scharfen Kanten und Spitzen desselben ein; sie nehmen ihm also schon hier und weiterhin bei der Weiterbeförderung und dem Weitergleiten im Dünn- und Dickdarm die Gefahr, und schließlich wird er durch den After wieder zur Welt befördert.

Wenn kein Lampendocht zur Hand ist, reiche man andere Baumwollfäden; doch niemals wollene, da diese verdaut werden und somit den gewünschten Schutz nicht lange genug gewähren.

Glossoptosis und ihre Folgen. Brit. dent. J. Band 48, Nr. 18 berichtet von einer Arbeit des Dr. Pierre Robin (Paris) über Retrusion des Unterkiefers bei Säuglingen. Er sagt, daß sie häufig vorkommt und zum Zurückfallen der Zunge führt. Dies wieder führt zu Mundatmung und zu mangelhaftem Wachstum des Nasopharynx. Die Arbeit Robins hat in der französischen medizinischen Literatur erhebliches Aufsehen erregt. In der Gazette des Hôpitaux vom 25. Juni 1927 bringt J. Laumonier eine Arbeit über Glossoptosis, in welcher er die Arbeit Robins kritisiert. Er betont, daß die Unterkiefer-Retrusion angeboren ist und durch die fehlerhafte Lagerung des Säuglings beim Stillen an der Brust oder durch die Flasche noch verschlimmert wird. Die Zunge fällt zurück, das Kind schluckt Luft, es kann eine zeitweilige Asphyxie entstehen. Laumonier schließt sich Robin an und fordert aufrechte Stellung beim Stillen und bezieht sich darauf, daß diese Stellung bei Tieren normal ist und daß zum Saugen der Unterkiefer vorgeschoben werden muß. Das macht die Luftwege frei und fördert leichte Atmung. Er findet, daß, wenn ein Kind in dieser Stellung Nahrung aufnimmt, es regelmäßiger atmet und die Ernährung verbessert ist. Für die Orthodontie ist diese Arbeit von wesentlichem Interesse. Glossoptosis und ihre Folgen, wie Mundatmung, behindertes Knochenwachstum und ebenso Adenoiden stellen die Phase der Unterkiefer-Retrusion vor Zahndurchbruch dar, welche nach Durchbruch anormale Okklusion zur Folge hat. Diese Beobachtungen bestätigen nachdrücklichst, daß die Unterkiefer-Retrusion angeboren ist; trotzdem ist ihre Ursache nicht erforscht.

H. Nipperdey (Gera)

PERSONALIEN

Berlin. Dr. Rudolf Reiss †. Dr. Rudolf Reiss, der Inhaber der Rheumasan- und Lenicet-Fabrik Dr. Rudolf Reiss (Berlin NW 87), ist am 27. 9. 1930 verstorben. Reiss studierte Pharmazie, war eine zeitlang Apothekenbesitzer in Augsburg und siedelte 1895 nach Berlin über, wo er im Jahre 1902 seine Fabrik begründete, die sich aus den kleinsten Anfängen zu einem großen Werk mit etwa 250 Mitarbeitern entwickelt hat. Von seinen Präparaten, die internationalen Ruf erlangt haben, sind vor allem das Rheumasan sowie das Lenicet und die Lenirenin-Präparate zu nennen. Das allgemein bekannte Lenicet-Mundwasser in Pulverform, neuerdings kurz Leni-Zon genannt, hat sich sehr eingebürgert. Von den Reissschen Präparaten ist auch das zur Wundbehandlung empfohlene Jodalcet in Zahnärztekreisen gut eingeführt.

Berlin. Direktor C. W. Hengstmann †. Der Besitzer der Heko-Werke und der Dental-Maschinenfabrik (Berlin-Tempelhof), Direktor Hengstmann, ist plötzlich verstorben. Dem Eifer Hengstmanns gelang es, das Hekolith-Verfahren in Zahnärztekreisen einzuführen. Zwar hat es sich in Deutschland noch nicht sonderlich durchgesetzt; dagegen hat das Hekolith im Ausland hervorragende Erfolge erzielt.

Berlin. Dr. Peter Schmidt †. Am 5. Oktober 1930 schied der auch in Zahnärztekreisen bekannte Dr. Peter Schmidt aus dem Leben. Er ist der Sohn des verstorbenen Dr. Erich Schmidt, eines Mitbegründers des Zentralkomitees für Zahnpflege in den Schulen. Peter Schmidt hat sich durch seine Arbeiten auf dem Gebiet des operativen Verjüngungsverfahrens einen internationalen Namen gemacht. Als Schüler von Steinach ist er sowohl literarisch wie auch rednerisch vielfach hervorgetreten. Dr. Peter Schmidt erreichte ein Alter von nur 39 Jahren.

Leipzig. Professor Pfaff 60 Jahre alt. Professor Dr. Wilhelm Pfaff, Direktor des Zahnärztlichen Instituts an der Universität Leipzig, beging am 6. Oktober seinen 60. Geburtstag. Der aus Runzhausen, Kreis Biedenkopf, stammende Zahnarzt begann im Jahre 1893 in Meiningen seine Tätigkeit als Zahnarzt. 1900 siedelte Pfaff nach Dresden über und widmete sich hier der Prothetik und speziell der Orthodontie usw. 1918 erfolgte seine Berufung nach Leipzig, wo er die neu gegründete ao. Professur sowie die Leitung der Abteilung für technische Zahnheilkunde und Orthodontie am Zahnärztlichen Institut übernahm. Professor Pfaff ist Ehrendoktor der Zahnheilkunde der Leipziger Medizinischen Fakultät.

RECHTSPRECHUNG

Deutsches Reich. Welche Entgelte für ärztliche Hilfeleistungen unterliegen der Umsatzsteuerfreiheit des § 2 Ziffer 9 des Umsatzsteuergesetzes? § 2 Ziffer 9 Ums.St.Ges. lautet: „Von der Besteuerung sind ausgenommen ärztliche und ähnliche Hilfeleistungen, Arznei-, Heil- und Hilfsmittel, soweit Entgelte dafür von den reichsgesetzlichen Versicherungsträgern, den Krankenkassen der selbständigen Handwerker und Gewerbetreibenden sowie den Ersatzkassen (§§ 503 ff der RVO.) zu zahlen sind ...."

Die Fassung dieser Vorschrift hat zu Zweifeln Anlaß gegeben, ob nur die unmittelbar von der Krankenkasse an den Arzt zu zahlenden Beträge steuerfrei seien, oder auch die von den Krankenkassenmitgliedern unmittelbar an den Arzt gezahlten, von den Krankenkassen diesen aber zurückerstatteten Beträge von der Steuerbefreiung erfaßt werden sollen. Denn in beiden Fällen ist schließlich die Krankenkasse der zahlende Teil.

Der Reichsfinanzhof hat diese Streitfrage (Urteil vom 12. 6. 1928, Aktenzeichen V. A. 671/27, veröffentlicht Kartei zu § 2 Ziffer 9 R. 3), dahingehend entschieden, daß für die Steuerbegünstigung die Krankenkassen selbst die zahlenden Stellen sein müssen. Nach Ansicht des Gerichtes findet daher in den Fällen, in denen Krankenkassenmitglieder auf Grund vorausgegangener oder nachträglich gewährter Barleistungen der Krankenkassen ärztliche Hilfe in Anspruch genommen haben, die Steuerbefreiung keine Anwendung.

Das Gericht hat die Versagung der Steuerfreiheit wie folgt begründet: Die Annahme, daß die für ärztliche Behandlung von Krankenkassenmitgliedern entrichteten Entgelte steuerfrei zu lassen seien, soweit sie schließlich von Krankenkassen geleistet würden, ohne daß es von Bedeutung sei, ob die Zahlungen von der Krankenkasse selbst oder durch ihre Mitglieder geschähen, sei verfehlt. Die Entstehungsgeschichte des § 2 Ziffer 9 lasse darüber keinen Zweifel, daß lediglich die Krankenkassen selbst bei unmittelbaren Geschäftsbeziehungen zwischen ihnen und Aerzten und Apothekern usw. steuerbegünstigt werden sollten (vgl. R.F.Hof, Kartei, § 2 Ziffer 9 R. 1 und 2).

Auch aus dem Wortlaut der Vorschrift ergebe sich, daß Krankenkassen die zahlenden Stellen sein müßten. So habe der Senat in einem verwandt liegenden Falle (Entscheidung vom 9. 9. 1927, Aktenzeichen R.F.H. 22, S. 53ff. a. a. O. R. 1) die Umsatzsteuerpflicht für gelieferte Arznei- und Heilmittel durch einen Krankenkassenverband an Apotheker bejaht und es für unerheblich erklärt, daß die die Heilmittel beziehenden Apotheker sich verpflichtet hätten, die Arzneien nur an Krankenkassenmitglieder abzugeben, so daß letzthin das Entgelt durch eine Krankenkasse gezahlt worden wäre. Der innere Grund dieser Vorschrift liege darin, daß durch sie eine Erleichterung des Krankenkassenaufwandes um die Umsatzsteuer erstrebt werde, und daß dieses Ziel nur bei einem unmittelbaren Leistungsaustausch zwischen Kasse und Arzt wirksam und leicht nachprüfbar erreicht werden könne.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Sind Kosten einer Studienreise Werbungskosten? (Urteil des RFH. vom 5 .3. 30 — VI A 1960/29 —) 1. Unzulässige Einschränkung des Begriffs Werbungskosten: Bei den freien Berufen umfassen die Werbungskosten alle Betriebsausgaben. Betriebsausgaben sind alle Ausgaben, die der Betrieb mit sich bringt, nicht nur die Ausgaben, die zur Erzielung bestimmter Betriebseinnahmen gemacht worden sind. Bei einer anderen Auslegung des Begriffs Betriebsausgaben könnte ein Kaufmann z. B. auch Reklamekosten nicht abziehen; und ein Damenschneider, der jedes Jahr nach Paris fährt, um sich über die neue Mode zu unterrichten, dürfte die Kosten dieser Reise nicht als Betriebsausgaben behandeln, trotzdem ihnen die Eigenschaft als Betriebsausgaben zweifellos zukommt. — 2. Eventl. Teilung der Kosten: Bei Studienreisen ist festzustellen, a) ob der Betreffende seine Reise in erster Linie aus Berufsgründen gemacht hat — dann sind die Kosten als Betriebsausgabe abzuziehen, b) oder ob die Reise vorwiegend dem Vergnügen, der Liebhaberei gedient hat — dann sind die Kosten als solche der Lebenshaltung im weiteren Sinne (§ 18 Abs. 1 Nr. 2 EStG.) nicht abzugsfähig. In Frage kann auch kommen, daß beide Zwecke gleichmäßig beteiligt sind und daher eine Teilung der Kosten angebracht ist.

(„Kurze Steuer-Nachrichten" Nr. 451, 1. 9. 30.)

Digitized by Google

KLEINE MITTEILUNGEN

Berlin. 7. Dentalschau des Verbandes der Deutschen Dentalfabrikanten e. V. vom 1.—5. Oktober. Am 30. September 1930 wurde die 7. Dentalschau für die Besichtigung der Presse freigegeben. Als erfreulicher, wenngleich ungewöhnlicher Umstand ist zu erwähnen, daß die Ausstellung tatsächlich lückenlos fertig war. Wie bereits in unseren Vorberichten mitgeteilt, sind über 180 Aussteller auf 275 Ständen vertreten gewesen. Nicht allein die deutsche Dental-Industrie, sondern auch das Ausland war mit führenden Firmen beteiligt.

Ohne jetzt auf Einzelheiten einzugehen, kann gesagt werden, daß die Dentalschau ein wirklich überraschendes Bild der Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit der deutschen Dental-Industrie bot, die insbesondere bei solchen Laien Bewunderung hervorrief, die sich nicht ein Bild von dem Umfang und der Bedeutung dieses jungen Zweiges der medizinisch-technischen Sonderindustrie machen konnten.

Die Ausstellung war überaus stark besucht; auch die nicht zahnärztliche Oeffentlichkeit nahm lebhaften Anteil.

In einem der nächsten Hefte wird aus berufener Feder ein ausführlicher Bericht folgen.

Weißbrot oder Schwarzbrot? Ueber dieses auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkt sehr interessante sozialhygienische Thema wird am Montag, den 27. Oktober, nachmittags 6—6.25 Uhr Zahnarzt Dr. Kunert (Breslau) über den Deutschlandsender Königswusterhausen einen Rundfunkvortrag halten, der im Rahmen der populären Vortragsreihe aus dem Gebiet der Zahnheilkunde sicher einen großen Teil der Patienten unserer Kollegenschaft interessieren wird.

Es dürfte sich empfehlen, durch entsprechende Hinweise die Patienten auf diesen Vortrag des für dieses Gebiet als besonders zuständig bekannten Kollegen aufmerksam zu machen (Wartezimmeraushang) und eventuell für sich selbst einen Kalendervermerk vorzunehmen.

F. H. Witt (Berlin)

Polen. Ueberfüllung des Aerztestandes. Laut Bericht der Polska Stomatologja 1930, Nr. 5 sprach anläßlich der am 17. Mai dieses Jahres in Lemberg stattgefundenen Aerztetagung Professor Dr. Cieszynski über die wirtschaftlichen Verhältnisse im Aerztestand und führte die mißliche Lage auf die Ueberfüllung des Aerztestandes zurück. Während vor dem Kriege in Lemberg auf einen Arzt 700 Privatpatienten kamen, sind es jetzt nur 50.

England. Zahnbehandlung der Militärflieger. The Dental Record 1930, Nr. 8 berichtet, daß die Königliche Flieger-Armee seit dem 1. Juli 1930 ihre eigenen Zahnärzte hat. Bis dahin wurde die Zahnbehandlung der Angehörigen der Flieger-Armee durch eigens zu diesem Zweck entsandte Militär-Zahnärzte durchgeführt. Der Direktor des ärztlichen Fliegerdienstes wird den Zahnärzten vorstehen. Die Organisation wird sich ebenso wie die ärztliche von denen der Armee und der Marine unterscheiden. Von den 27 Offizieren werden ungefähr 7 auf Dauer angestellt, die anderen werden zunächst für die Dauer von drei Jahren herangezogen werden, doch kann diese Zeit mit Zustimmung des Fliegerrates auf fünf Jahre und unter Umständen auf 10 Jahre ausgedehnt werden.

England. Verstaatlichung aller Aerzte? Die Münchener Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 38, berichtet: In England wird, wie zufällig bekannt wurde, an der Sozialisierung der Aerzte gearbeitet. Die Regierung hat, wie es heißt, die Ministerien der Volkswohlfahrt, der Arbeit und des Schatzes aufgefordert, einen Referentenentwurf über die Verstaatlichung aller Aerzte, d. h. die Ueberführung aller Aerzte in ein Beamtenverhältnis mit Behandlungspflicht aller Bürger, aufzustellen. Die Aerzteschaft soll einen Gegenentwurf hergestellt haben, wonach sich jeder unversicherte Staatsbürger bei einem Arzt auf ärztliche Hilfe abonnieren kann. Nur bei besonderen Leistungen (z. B. besonderer Dauer, vielen Hausbesuchen) soll der Arzt über den verabredeten Betrag hinaus liquidieren dürfen.

Schottland. Aerztliche und zahnärztliche Hilfe im schottischen Hochland und auf den Inseln. Wie aus dem British Dental Journal 1930, Heft 1 hervorgeht, ist der Fall, daß ein Patient, um sich einen Zahn extrahieren zu lassen, 9,12 Pfund für Reise- und Hotelspesen ausgegeben hat, kein einzeln dastehender Fall, da die ärztliche Versorgung im schottischen Hochland äußerst schlecht ist. Der neue Kostenvoranschlag enthält 42 000 Pfund für die Errichtung von Spitälern, für Pflegepersonal und andere Medizinalpersonen bei dem monatlichen Zuschuß von 20 bis 30 000 Pfund. Auch der Zahnheilkunde soll spezielles Augenmerk zugewendet werden. Es ist also zu hoffen, daß bald eine wesentliche Besserung auf diesem Gebiet zu verzeichnen sein wird.

Vereinigte Staaten von Amerika. Zahl der Medizinalpersonen. Laut Bulletin of the Chicago Dental Society 1930, Nr. 49 beträgt die Zahl der in den Vereinigten Staaten mit Krankenpflege und Krankheitsvorbeugung beschäftigten Personen 1 500 000. Auf 100 000 Menschen kommen in den Vereinigten Staaten mehr Aerzte als in irgend einem anderen Lande der Welt. Die geographische Verteilung ist sehr unregelmäßig. 1927 kamen in Süd-Karolina und Montana 71 Aerzte auf 100 000 Einwohner, in Kalifornien 200. Es zeigt sich, daß die Aerzte mehr die Großstädte aufsuchen, während die Kleinstadt und das Land schlechter versorgt sind. 19 000 Aerzte widmen sich nur einem Spezialfach, 20 000 sind auch spezialisiert, halten sich aber nicht nur an ihr Spezialfach. 11% aller praktischen Aerzte beziehen ein festes Gehalt. Seit 1900 ist die Zahl der Zahnärzte auf 67 000 gestiegen. Auch hier ist die Verteilung sehr verschieden. Es gibt Städte mit einem Zahnarzt auf 500 Einwohner und Gegenden, wo auf 4000 Einwohner nur ein Zahnarzt kommt. In gleicher Weise schlecht verteilt sind die Pflegeschwestern. Es gibt nur sehr wenig hochqualifizierte und eine Ueberzahl an gewöhnlichen Pflegerinnen.

Auch die Zahl der Krankenhäuser ist seit 1900 stark gestiegen. Es gibt deren jetzt 7000, die 700 000 Patienten am Tage versorgen. Am größten ist die Zahl der Nerven- und Geisteskranken. Sie beträgt 373 564; Tuberkulöse 63 170, Haut- und Krebskranke 949. Auch die Spitäler sind sehr ungleich verteilt. Die Zahl der Privatkliniken ist von 600 im Jahre 1910 auf 6000 im Jahre 1926 gestiegen. Staat und Gemeinde sind in gleicher Weise bemüht, Epidemien einzudämmen. Zahlreiche private Organisationen arbeiten auf dem Gebiete der Tuberkulose, Herzkrankheiten, Krebs usw.

Neben dieser ungeheuren Zahl von Medizinalpersonen ist noch eine Anzahl Kurpfuscher am Werk.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

195. **Karborundsteine.** Welches ist die genaue Anschrift der Dresdener Firma, die die grünen Karborundsteine herstellt? M. E. sind sie die ausnutzungsfähigsten, doch nirgends zu haben. Wer hat Lager in Berlin?

H. Pauson (Berlin)

196. Welches ist die **einfachste und doch sichere Vitalitätsprobe?**

Dr. Gebath (St. Pölten, Oesterreich)

197. **Ersatz eines abgebrochenen Röhrenzahnes in einer Brücke.** Eine Goldbrücke, die am rechten Oberkiefer vom Eckzahn bis zum zweiten Molaren (einschließlich) reicht, trägt als r. o. 5, 4 zwei Röhrenzähne. Trotz starker Verankerung des Stiftes und hohen Schutzwalles an der Basis ist der r. o. 5-Stift knapp an der (Gold-)Basis abgebrochen.

Wie kann dieser Schaden (mit sicherer Aussicht auf Dauerhaftigkeit der Reparatur) wieder hergestellt werden, ohne daß die Brücke abgenommen werden müßte? Gibt es zu diesem Zwecke einschraubbare Stifte eventuell mit Mutter und Kontra-Mutter? Wo? Wäre eine solche Reparatur zweckmäßig und erfolgversprechend? Bessere Methoden?

Dr. R. in B.

198. **Umarbeitung einer Schalttafel.** Ich bin im Besitze einer Schalttafel mit Hochfrequenzeinrichtung. Da ich für diese kaum Verwendung habe, möchte ich mir einen Diathermieapparat daraus bauen. Die Hochfrequenzeinrichtung besteht aus den üblichen primären und sekundären Spulen sowie Schwingungskreis, hat aber bereits eine lamellengekühlte Löschfunkenstrecke, so daß nach meiner Ansicht nur noch ein Meßinstrument fehlt. Läßt sich das leicht umändern, vor allen Dingen auch wegen der Regulierung, und wer würde die fehlenden Teile liefern? Wie teuer käme etwa die Sache?

Dr. Becker (Künzelsau)

199. **Welche Apparatur der Lachgas-Narkose** ist zur Zeit die beste und praktischste? Wie hoch beläuft sich der Preis? Wo gibt es Kurse zur Einführung in die Technik dieser Narkose?

Dr. U. in B.

200. **Mundspiegel.** Ich habe bis jetzt sehr schlechte Erfahrungen mit den Mundspiegeln gemacht, weil ich die Mundspiegel nach jedem Patienten auskoche, und nach äußerst kurzer Zeit sind meine Mundspiegel unbrauchbar geworden. Ich suche einen Mundspiegel, den man durch Auskochen oder auf eine andere Art und Weise gründlich sterilisieren kann, der nicht nach kurzem Gebrauch unbrauchbar wird.

Dr. K. in A.

201. **Modellverkleinerung.** Ich bitte zu der Frage der sogenannten Modellverkleinerung durch Einlegen in Salzsäure Stellung zu nehmen.

1. Wie ist der genaue Vorgang?
2. Ist einer der Kollegen so liebenswürdig, seine Erfahrungen in positiver und negativer Hinsicht bekannt zu geben?

Dr. H. in A.

202. **Neuanschaffung eines Röntgenapparates.** Ich habe die Absicht, eine Bestrahlungslampe und einen Röntgenapparat anzuschaffen. Ist der Degea-Ultra-Strahler der Solluxlampe vorzuziehen? Ist der „Dens" dem „Ritter" gleichwertig?

Dr. P. in K.

Digitized by Google

203. Wer kann mir die Zusammensetzung der **Triopaste** und die Rezepte für **Waschflüssigkeit für Amalgame** mitteilen?
Dr. St. in G.

204. **Kaugymnastik paradentoseverhindernd?** 1. Bekanntlich wird der vorzeitige Zahnbettschwund vielfach als Inaktivitätsatrophie des Alveolarfortsatzes, eine Folge der Minderinanspruchnahme des Kauapparates durch den Kulturmenschen, angesehen. Ist diese Annahme richtig, so müßte Kaugymnastik in Form des gewohnheitsmäßigen Genusses von Kaugummi, wie er in weiten Kreisen der amerikanischen Bevölkerung üblich ist, paradentoseverhindernd wirken. — Sind in dieser Hinsicht einwandfreie vergleichende Untersuchungen an Gummi kauenden und nicht kauenden Personen bereits angestellt worden, und welches waren ihre Ergebnisse?

2. Bei der Betrachtung von Köpfen amerikanischer Männer fällt das häufige Vorkommen besonders kräftig ausgebildeter Unterkiefer und der zugehörigen Kaumuskeln auf, was diesen Gesichtern einen Ausdruck von Willensstärke und Energie verleiht. Ist dieser anatomische Befund eine primäre Eigentümlichkeit der sogenannten amerikanischen Rasse oder durch besondere Kau- oder Sprechgewohnheiten erworben? Dr. S. in B.

205. Wer liefert **Zelluloidpapier?**
Dr. Burckhardt (Münsingen, Alb)

Antworten

Zu 174. **Brückenersatz.** Ein Brückenersatz kommt in diesen Fällen m. E. nicht in Frage, wohl ist die gestützte Prothese hier das Gegebene. Ueber r. o. 4 eine Goldkrone, desgleichen über l. o. 3. An beide ist ein Roach geschiebe gelötet. Darüber eine Prothese aus Gold oder Kautschuk, die die zu ersetzenden Molaren, Prämolaren und den einen Incisivus trägt. Die Platte selbst kann ganz ausgeschnitten und schmal gehalten werden ohne jegliche Saugfunktion. Die Röhren des Geschiebes greifen fest um die Kugeln an Prämolar und Caninus, die der Belastung absolut gewachsen und nicht überlastet sind. Ich habe bei den vielen derartigen Fällen nie einen Mißerfolg gesehen und habe eine große Anzahl derartiger Prothesen hergestellt.
Dr. med. Curt Gutmann (Berlin)

Zu 175. **Elektrische Handbohrmaschine.** Leichte transportable elektrische Bohrmaschinen im Handkoffer können wir liefern.
Medidenta G. m. b. H. (Berlin C 25, Alexanderstr. 36a)

Zu 175. **Elektrische Handbohrmaschine.** Die Firma Max Levi (Berlin) „Elektrizitätsgesellschaft" liefert eine elektrische Handbohrmaschine „Labinette", die in einen Koffer gepackt wird und leicht transportabel ist. Durch Anschluß an jede Lichtleitung ist diese Maschine sofort gebrauchsfertig. Ich kann Ihnen diese Maschine empfehlen. Der Preis ist angemessen.
Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 176. **Kupferringe für Jacketkronen.** Kupferringe zur Anfertigung von Jacketkronen stellt als Spezialität her: Hermann Thiel, Handlung für Zahnbedarf (Breslau 1, Ring 19).

Zu 176. **Kupferringe für Jacketkronen** und als Matrizen für Amalgamfüllungen usw. liefere ich Ihnen in jeder Größe in prima Qualität zum Preise von 16 Pfg. pro Stück.
N. Baer (Berlin-Charlottenburg, Leibnizstraße 45)

Zu 179. **Ersatz für Trio-Paste.** Bitte sich an mich zu wenden.
Dr. Hoever (Stolberg, Rheinland)

Zu 179. **Ersatz für Trio-Paste.** Einen vollkommenen Ersatz für Trio-Paste haben Sie in der „Pulpanalgen-Paste" (Hersteller der Flüssigkeit und des Pulvers: Neemann & Schmidt, Hamburg 24). Sie ist ein seit vielen Jahren eingeführtes Pulpenüberkappungs- und Wurzelfüllungsmittel, das durch verschiedene Antiseptica eine desinfizierende Wirkung entfaltet. Neben Menthol, Eugenol usw. ist hauptsächlich Thymol im „Pulpanalgen" enthalten, wodurch es zu einem Dauer-Antisepticum wird. Aetzende Substanzen, wie Formalin, das in vielen Wurzelfüllungs-Pasten vorhanden ist und das am Foramen apicale so häufig ätzend wirkt, sind nicht im „Pulpanalgen" enthalten. Seit 22 Jahren habe ich „Pulpanalgen" im Gebrauch und vorzügliche Erfolge. Auch als Füllung der Pulpenkammer nach Amputation der Pulpa in Molaren und Prämolaren verwende ich es zu meiner größten Zufriedenheit, so daß ich kaum von Mißerfolgen sprechen kann. Ich kann es nur empfehlen.
Dr. Hans Legler (Bad Oldesloe i. Holstein)

Zu 179. **Ersatz für Trio-Paste.** Als gleichwertigen Ersatz für „Trio"-Paste empfehle ich Ihnen „Pulpanalgen" der Firma Neemann & Schmidt (Hamburg, Mühlendamm 40). Pulpanalgen besteht aus Pulver und Flüssigkeit, die je nach Bedarf (ob für Kanalfüllung oder Amputation) mehr oder weniger fest angerührt werden. Ich arbeite seit 1908 damit und komme nach Probieren vieler anderer Mittel immer wieder darauf als wirklich ideale Wurzelkammerfüllung zurück. Pulpanalgen eignet sich vorzüglich auch als Pulpenschutz und zum Verschluß von Einlagen in niedern Kavitäten. Versager habe ich mit Ausnahme selbst gestellter Fehldiagnose nie gehabt.
Dr. Karp (Aschaffenburg, Herstallstraße 30)

Zu 180. **Diastema.** Genaueste Kenntnis der topographischen Anatomie des Zwischenkiefers, Verlauf usw. des Frenulum labii superioris vorausgesetzt, zerfällt die chirurgische Therapie in drei Teile:

1. Keilförmiger Umschnitt des Frenulums (die Basis des Keiles liegt unterhalb der Spina nasalis) unter Schonung der interdentalen Papille, Abhebung vom Knochen, nach innen umschlagen und unterhalb der Spina nasalis mit Naht fixieren.
2. Die Sutura intermaxillaris, unter Schonung der Gaumenschleimhaut möglichst unter Verwendung von glatten Fissurenbohrern durchschneiden.
3. Wundbehandlung unter dem nachfolgend beschriebenen Regulierungsapparat, Tamponade usw.

Orthodontische Maßnahme:

Zwei Regulierungsbänder um l. o. 1, r. o. 1, je aufgelötet in Richtung von Schneidekante zur Wurzelspitze ein orthodontisches Drahtstück, die dann beide durch Gummizug in Höhe der Wurzelspitzen und des Hypomochlions der beiden Incisivi zusammengezogen werden; Kontraktion innerhalb 8 Tagen.

Anschließend Retentions-Apparat in Form eines gemeinsamen Bandes um l. o. 1, r. o. 1. Dauer der Retention mindestens ½ Jahr. Vor dem Eingriff bei l. o. 1, r. o. 1 den Zusammenbiß regulieren, um den durch die Operation erreichten Erfolg sicherzustellen. Literatur von Walkhoff, Kantorowicz, Zielinsky. Dr. Bannicke (Traunstein)

Zu 180. **Diastema.** Als Spezialliteratur empfehle ich Ihnen: 1. Alfred Kantorowicz und Gustav Korkhaus: Aetiologie der orthodontischen Anomalien aus Julius Misch: Die Fortschritte der Zahnheilkunde. 2. Band. 2. Ragnar Svensen: Abnormt frenulum labii sup. ogdiastema. Den Norske Tandlaegeforenings Tidende XXXV. 3. Fritz Tryfus: Orthodontische Therapie aus Misch: Die Fortschritte der Zahnheilkunde, 3. Band. 4. Vobis: Selbstausheilung einer Stellungsanomalie im Einzelfalle. Z. zahnärztl. Orthop. 1926, Nr. 46. 5. Hermann Bode (Hannover): Die Operation des Trema (Diastema) conatale. Zahnärztl. Rdsch. XXXVII, Nr. 48.

Operation: Zweck der Operation ist die Entfernung der elastischen Fasern aus dem Bereiche der Interdentalpapillen und aus der Kiefernaht. V-förmiger Schnitt von der Gegend der mittleren Schneidezähne an dem mesialen Teile der Zahnwurzel entlang durch die Interdentalpapille in die Papilla incisiva, wo die beiden V-förmigen Schenkel sich treffen. Herauspräparieren der Sitze des Lappens, Abheben des ganzen Lappens vom Knochen und Abtrennen von der Oberlippe mit der Schere. Mit einer Anzahl langer Fissurenbohrer wird dann der freigelegte Knochen in der Mediannaht etwa bis zur Gegend der Wurzelspitzen durchtrennt. Tamponade.

Die Knochenexzision kann auch mit einer besonders konstruierten Zange nach Lubowski vorgenommen werden. In der gleichen Sitzung wird die Apparatur zur Annäherung der Zähne eingesetzt. Um einer Parallelbewegung der Zähne mit gleichzeitiger Beteiligung der Wurzelspitze zu gewährleisten, werden die beiden Zähne mit Bändern versehen und zwei Doppelschrauben auf die Bänder gelötet. Durch Anziehen der Schrauben werden die Zähne bewegt, und das Diastema schließt sich allmählich.

Nach völliger Annäherung der Zähne ist es ratsam, die Schrauben von den Bändern zu entfernen, die Bänder aneinander zu löten und noch einige Zeit tragen zu lassen.
Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstr. 8)

Zu 187. **Dentamo-Dentin-Anaestheticum** von Prof. Dr. Viggo Andresen — früher von den Merz-Werken — ist nun direkt von dem Laboratorium Dentamo P. Jacobsen (Kopenhagen) zu beziehen.

Zu 199. **Apparatur für Lachgas-Narkosen.** Wir verweisen auf die kürzlich erschienenen Aufsätze von Dr. Hans Pflüger und Dr. Helmut Schmidt in Nr. 37. Darin finden Sie auch Angaben über die empfohlene Apparatur.

Ferner hat schon vor einigen Monaten Dr. Balters in Gemeinschaft mit Dr. Langenbach eine Arbeit über Geräte zur Lachgas-Narkose veröffentlicht. (Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 15.) Die Firma H. Willdorff (Charlottenburg) hat auf der Dentalschau diese Apparate vorgeführt.

Kurse zur Einführung in die Technik der Narkose werden in der Zahnärztlichen Abteilung des Eppendorfer Krankenhauses (Dr. Hans Pflüger) abgehalten.

Zu 201. **Modellverkleinerung.** In Nr. 22 dieser Zeitschrift (1928) gibt Dr. Bayer (Wien) eine Methode zur Modellverkleinerung durch Einlegen in Salzsäure an, die im wesentlichen im folgenden besteht: Nach Zuschneidung des Modelles und Abspülen in milder Wasserbrause wird dieses für 15—20 Minuten in 10%ige Salzsäure gelegt, und zwar am besten in eine Kaffeetasse mit senkrechten Wänden. Das Ganze soll während der Zeit wie beim Entwickeln von Photos bewegt werden. Dann wird das Modell aus der Lösung genommen und unter leicht fließendem Wasser ausgewässert (etwa 10—15 Minuten). Das Modell wird dadurch gleichmäßig nur um weniges verkleinert.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

J. Sim Wallace: **Die Physiologie der Mundhygiene, eine neuerliche Untersuchung, mit spezieller Berücksichtigung der hinzukommenden Nahrungsfaktoren und der Entstehung der Zahnkaries.** London 1929. Verlag Bailliere, Tindall & Co.

Das Buch, entstanden aus einer Reihe von Vorträgen, die auf einer Amerikareise gehalten worden waren, bietet der Hauptsache nach einen Ueberblick und eine Zusammenfassung der jahrelangen Arbeit des Verfassers über die Ursache und Entstehung der Karies.

Der Verfasser betrachtet die Karies als eine Krankheit, der ausschließlich außerhalb des Körpers liegende Faktoren zu grunde liegen. Und zwar soll die Karies immer eine Schmutzkrankheit nach unzweckmäßiger Nahrung und mangelhafter Reinigung darstellen. Somit bleibt für den Begriff der individuellen Disposition kein Raum übrig, und der Verfasser bekämpft die Anschauung Mellanbys bezüglich des Einflusses der Vitamine, ebenso wie die Annahme von Bildungsfehlern und Hypoplasie als kausalen Faktoren auf das entschiedenste. (Nebenbei sei gesagt, daß der Verfasser auch die „Pyorrhoe" immer und ausschließlich als Schmutzkrankheit betrachtet.) Den Speichel sieht der Verfasser als Reinigungsmittel des Mundes an und spricht ihm jede Rolle als Bildner des „Bolus" und als verdauungsförderndes Agens ab.

Von diesen Erwägungen ausgehend hat Wallace eine Reihe von mundhygienischen Regeln aufgestellt, deren Einzelheiten nur im Original studiert werden können und mit welchen er einen sehr beträchtlichen Rückgang der Kariesfrequenz erzielt hat, wie er an einer Statistik von einem Material von über 10 000 Schulkindern zeigt.

Leider krankt auch dieses Buch an einem Fehler, der derartigen Sammelbüchern anhaften muß: Zahlreiche Wiederholungen und eine Form der Beweisführung, die mangels Einzelheiten die genaue Ueberprüfung der Theorien oft nicht gestattet. Immerhin gibt das Buch, in dem überdies interessante, mehr allgemein gehaltene Ausführungen über wissenschaftliche Forschung in der Zahnheilkunde enthalten sind, eine starke Anregung, die früheren und außerordentlich wichtigen Arbeiten des Autors zu studieren.

Weinmann (Wien)

Dr. med. Alfred Khaum, Ministerialsekretär im Bundesministerium für soziale Verwaltung (Volksgesundheitsamt): **Die Ausübung der Zahnheilkunde und Zahntechnik in Oesterreich.** Unter Zugrundelegung der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften dargestellt für Aerzte, Zahnärzte, Zahntechniker, Sanitätsbeamte und Verwaltungsstellen. Wien-Leipzig 1930. Verlag Michael Winkler, Wien VII.

In Oesterreich war schon seit dem Jahre 1842 die Zahntechnik „auf die Tätigkeit außerhalb des menschlichen Mundes" verwiesen worden. Behandlung von Patienten durch Zahntechniker war als Kurpfuscherei erklärt und neue Konzessionen an Zahntechniker zur Heilbehandlung waren verboten. Trotzdem haben die österreichischen Zahntechniker immer wiederholte Uebergriffe auf das Gebiet der Zahnheilkunde unternommen. Auch die Verordnung des österreichischen Handelsministeriums vom 20. März 1892, die das Gewerbe der Zahntechniker in die konzessionierten Gewerbe mit der Forderung eines neunjährigen Befähigungsnachweises einreihte und an die Bedarfsfragen am einzelnen Ort band, wirkte sich zugunsten der Zahntechniker gegen die Aerzte als Vertreter der Zahnheilkunde aus. Erst das „Gesetz vom 13. Juli 1920, betreffend die Regelung der Zahntechnik" (Zahntechnikergesetz) brachte eine klare Entscheidung dahingehend, daß der „Stand der befugten Zahntechniker" in absehbarer Zeit in Oesterreich ausstirbt, und daß zur Ausübung der Zahnheilkunde einschließlich der Zahntechnik prinzipiell nur Aerzte berechtigt sind. Die Stellung des österreichischen Zahnarztes als Facharztes mit dem Schutz dieses besonderen Approbationstitels wurde aber erst in der Ministerialverordnung vom 26. September 1925 und endgültig mit den Erlassen vom 31. Januar 1930 über die „Ausbildung zum Zahnarzt" und über die „Führung der Standesbezeichnung Zahnarzt" präzisiert. Danach ist Vorbedingung dieser Titelführung die Promotion zum Dr. med. und die persönliche und ausschließliche Ausübung der Zahnheilkunde. Als Zahnärzte können sich in Oesterreich bezeichnen alle Dozenten der Zahnheilkunde an österreichischen Universitäten, die zu Beginn 1930 zur Ausübung der gesamten Heilkunde berechtigten Aerzte, solche Medizinstudierenden, die spätestens Ende 1934 den medizinischen Doktorgrad erlangt haben und alle Aerzte die schon ihr viersemestriges Sonderstudium laut Erlaß vom 26. September 1925 absolviert haben. Vom Jahre 1935 ab ist also die Titelführung „Zahnarzt" in Oesterreich prinzipiell an ein viersemestriges Sonderstudium nach Erlangung des Doktorgrads der Gesamtheilkunde gebunden.

Ueber die ganze historische und gesetzgeberische Entwicklung dieser Standesfragen gibt die vorliegende Broschüre des österreichischen Ministerialsekretärs Dr. Alfred Khaum eine gründliche Darstellung. Auch die Auswirkungen der österreichischen Gesetzgebung auf das Standes- und Berufsleben der dortigen Zahntechniker werden eingehend erörtert. Ein besonderer Vorzug des Buches ist darin zu erblicken, daß der Verfasser im Anfang alle einschlägigen Gesetze seit dem Jahre 1920 bis zur Jetztzeit im Wortlaut der historischen Reihe nach aufführt, wodurch die Uebersichtlichkeit der Einzelkapitel an Hand dieses Nachschlagwerkes bedeutend gewinnt. Zu einer Zeit, wo in Deutschland das Zahntechnikerproblem mehr und mehr zu einer endgültigen Lösung drängt, muß diese Arbeit Khaums bei den deutschen Zahnärzten größtem Interesse begegnen.

Bunge (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie
Band 212, Heft 5 und 6

Dr. Hans Ulrich Kallius (Münster Westf.): **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Serums bei der vitalen Bluttransfusion.**

Wenn man arteigenes Vollblut überleitet (vorausgesetzt, daß es dabei nicht geschädigt wird, und daß es gruppenweise zum Empfängerblute paßt), überträgt man in den roten Blutkörperchen mögliche Ursachen von Agglutination oder Lyse und nur fragwürdige, weil nur kurze Zeit überlebende Sauerstoffvermittler. Der Verfasser sah in der Tat bei Kaninchen akuten Blutverlust durch alleinige Transfusion von Serum sich ebenso lebensrettend ausgleichen wie durch vitale Bluttransfusion (was für die Goltzsche Erklärung des Verblutungstodes mit Leerschlagen des Herzens spricht). Demnach kommt die bedeutsamere Rolle dem arteigenen Serum und nicht den überpflanzten roten Blutkörperchen zu, deren Fortleben unwichtiger wird. Gegenüber einigen Nachteilen der Serumüberleitung überwiegen ihre Hauptvorzüge: 1. Freie Spenderwahl mit Umgehung der gelegentlichen Fehler bei der Gruppenbestimmung, 2. Möglichkeit des längeren Aufbewahrens des Blutersatzmittels in zugeschmolzenen Glasröhren, 3. sofortige Wirkung durch äußerste Auffüllung des Gefäßrohrnetzes, 4. nachhaltender Reiz, 5. zeitliche und örtliche Trennung des Empfängers und des Spenders bei wesentlich einfacherer Operationstechnik.

Dr. Ernst Melzner (Königsberg Pr.): **Experimentelle Untersuchungen über die Behandlung des Wundstarrkrampfes mit einer Kombination von Curarin und Avertin.**

Digitized by Google

Es wurden Curarin und Avertin zunächst getrennt, dann gleichzeitig am gesunden oder durch Tetanustoxineinspritzung in Wundstarrkrampf versetzten weißen Mäusen ausgewertet und Krampfherabsetzung beobachtet, am ehesten bei der gleichzeitigen Zufuhr, wobei beide Mittel sich gegenseitig potenzierten und daher in geringeren Gaben benötigt wurden. Ausblick auf Verwendung am wundstarrkrampfkranken Menschen.

Dr. Sigurd Frey (Königsberg Pr.): **Weitere Untersuchungen über den postoperativen Heilungsverlauf in röntgenbestrahlten Geweben.**

Bei Hunden wurde die eine Niere stark bestrahlt; beide Nieren wurden nach vier oder acht oder zwölf Wochen herausgenommen. Nur im letzten Falle erwies sich das radiographisch dargestellte Gefäßgebiet der bestrahlten Niere geschädigt, im Vergleiche mit dem der nicht-bestrahlten. Wenn daher auf Starkbestrahlung innerhalb weniger Wochen ein chirurgischer Eingriff folgt, leidet der Heilungsverlauf nicht; dieser wird aber beeinträchtigt, wenn die Operation erst später vor sich geht.

Privatdozent Dr. H. Friedrich (Erlangen) und Professor Dr. M. Knorr (München): **Ostitis fibrosa localisata (sogenannter brauner Tumor) mit Nachweis von Aktinomyzeten.**

Entsprechende Kranken- und Operationsgeschichte einer 21jährigen Landarbeiterin (linke untere Oberschenkelknochenhälfte) mit Röntgenbildern und eingehenden bakteriologischen Befunden als Beweis dafür, daß dem wahrscheinlich durch verschiedene Ursachen bedingten Knochenzustandsbilde auch ein chronischer Infekt (hier hämatogene Strahlenpilzinfektion) zu Grunde liegen kann.

Professor Al. Hegentorn (Kowno): **Zur Operation der Hasenscharte.**

An Operationsskizzen und an Lichtbildern Operierter wird die Technik, besonders die des Verschlusses der Kieferspalte erörtert. Die Hasenschartenoperation muß zugleich eine Plastik der Unterwand der Nasenhöhle sein. Bei beiderseitiger Hasenscharte werden grundsätzlich in erster Sitzung der Zwischenkiefer zurückgelagert, die Spalten verschlossen, das Lippenrot sorgfältig gebildet, in zweiter Sitzung die Lippe herabgelagert und die Plattnase beseitigt.

Dr. Josef Brugger (Wien): **Prolaps des Bichatschen Fettpolsters nach Verletzung der Wangenschleimhaut.**

Es verletzten sich ein zehnmonatiger Knabe mit einer Tischgabel und ein zwölfmonatiges Mädchen mit einer spitzen Blechflöte die Wangenschleimhaut. Bei beiden wuchs innerhalb von zwei Tagen aus der Wunde zunehmend ein Gewebsgebilde heraus, das sich, abgetragen, als reines Fett erwies. Es war ein Teil des Bichatschen Wangenfettes vorgefallen; die ständige Vergrößerung erklärt sich aus der hinzutretenden Entzündung und dem Sog der Mundhöhle.

I. Heine (Shanghai): **Beitrag zum Kapitel der Odontome.**

Bei einer 30jährigen Chinesin war seit acht Jahren eine Unterkiefergeschwulst entstanden und in den letzten zwei Jahren stärker gewachsen. Wegen „Schalensarkomes" wurde der rechte Unterkiefer reseziert. Der Verfasser stellte eingehend histologisch am Operationspräparat ein selbständiges, zusammengesetztes, weiches Odontom mit ausschließlich mesenchymalem Gewebe fest, höchstwahrscheinlich ursprünglich eine Mißbildung der Zahnanlagen des rechten zweiten Prämolaren und des rechten ersten Molaren.

Georg Schmidt (München)

Die zahnärztliche Schwester 1930, Nr. 1

Um der Helferin des Zahnarztes bei den gesteigerten Anforderungen, die durch die Entwicklung unseres Faches und die Bedürfnisse der heutigen Praxis an sie gestellt werden, eine vertiefte Ausbildung ohne besondere Kurse zu ermöglichen, erscheint neuerdings, vom Kollegen Schalow (Cottbus) herausgegeben, eine Zeitschrift: „Die zahnärztliche Schwester". Die ersten Hefte liegen jetzt vor und lassen erkennen, daß sie, abgesehen von dem m. E. nicht glücklich gewählten Titel, der einer strengen philologischen Prüfung nicht standhalten dürfte, der Absicht von Verlag und Schriftleitung entsprechend ihre Aufgabe mit gutem Geschick erfüllt. Der Schwester sollen die Erfordernisse der Praxis näher gebracht, ihr Gesichtskreis soll durch Klarlegung der Grundlagen unseres Faches erweitert werden, außerdem soll auch die Zeitschrift helfen, einen einheitlichen Stand zu schaffen und diesen weiter und höher zu bringen.

Die vorliegenden Hefte bringen Artikel, die wohl geeignet sind, die Kenntnisse unserer Helferinnen zu bereichern, so daß sie mit Verständnis unseren verschiedenen Handlungen folgen und diese zweckmäßig unterstützen und erleichtern können.

Ich möchte den Kollegen empfehlen, für ihre Hilfskräfte diese neue Zeitschrift zu abonnieren. Die Zeitschrift beim Hansea-Verlag (Cottbus) erscheint am ersten Tage jedes Monats. Bezugspreis 2 Mark vierteljährlich, zuzüglich Postgebühren. Einzelnummer 1,— Mark.

Professor Dr. Ritter (Berlin): **Rechte und Pflichten des weiblichen Hilfspersonals in der zahnärztlichen Praxis.**

Eine kurze Uebersicht in der bekannt klaren Ritterschen Weise. Anstellungs-Vertrag, Haftpflicht, Kündigungszeit, Krankheitsfälle, Versicherungsgesetz, Zeugnisse, Gehalt usw. Bei den Ausführungen über die Kleidung vermisse ich noch den Hinweis, daß Schmuck nicht zu tragen ist.

Dr. M. Waßmund (Berlin): **Antisepsis und Asepsis, ihr Wesen und ihre Anwendung.**

Sehr instruktiver Aufsatz, der, wenn auch hauptsächlich für die große Chirurgie berechnet, doch auch von der Helferin studiert werden sollte, damit sie über die strengen Regeln der Asepsis Bescheid weiß.

Dr. Steinhausen (Soest): **Wissenswertes über die Füllungsmaterialien.**

Der Verfasser gibt eine Uebersicht über die Füllungsmaterialien (unter denen er die Standard-Füllung, die gehämmerte Goldfüllung und noch verschiedene andere ganz vergißt), bringt auch Einzelheiten über die Verarbeitung, wie sie für die Helferin zu wissen wertvoll ist, verbreitet sich aber hauptsächlich über Fragen, die in Fachkreisen selbst noch nicht so geklärt sind, daß man ein umstrittenes Ergebnis der Helferin vortragen kann. Besonders meine ich hiermit die Empfehlung der verschiedenen Amalgamwagen und Amalgammischer sowie die irrige Behauptung Steinhausens, daß die Kupferamalgamfüllung heute vermieden wird.

Naturwissenschaftlich-medizinisches Allerlei:

Dr. Felix Boenheim (Berlin): **Drüsen mit innerer Sekretion.** Dr. M. M. **Haftgläser als Ersatz für Brillen.**

Lichtwitz (Guben)

Fortschritte der Therapie 1930, Heft 10

Professor Dr. D. R. Grote, Chefarzt der C. van Noorden-Klinik in Frankfurt am Main: **Heilung einer odontogenen Sepsis bei Diabetes.**

Im allgemeinen pflegen Granulome und eiternde Prozesse an den Zähnen keine Allgemeinerscheinungen, die auf eine Sepsis deuten, hervorzurufen. Ein durch Krankheit zum Locus minoris Resistentiae gewordener Körper wird auch mit solchen Prozessen weniger fertig. Der Verfasser berichtet uns von einem Patienten, der hochgradig zuckerkrank war. Bei diesem Patienten traten Gliederschmerzen ohne Schwellungen auf; jede Bewegung war äußerst schmerzhaft. Die Zuckerausscheidung steigerte sich, und Azeton trat in großen Mengen im Urin auf. Mit Temperaturerhöhung in präkomatösem Zustand wurde der Patient ins Krankenhaus gebracht. Organisch war nichts zu finden. Nebenhöhlen und Ohren rechtfertigten auch keinen infektiösen Verdacht. Die Temperatur bewegte sich zwischen 38 und 39 Grad.

Das Gebiß war in schlechtem Zustand. Man entschloß sich zur Extraktion zweier schlechter Molaren. Am Morgen nach der Extraktion sank die Temperatur unter 38 Grad. Das Allgemeinbefinden wurde besser. Die quälenden Gelenkschmerzen ließen schlagartig nach. Bei entsprechender Behandlung der Zuckererkrankung entschloß man sich weiter, im Chloräthylrausch sämtliche Vorderzähne und eine Brücke zu entfernen obwohl dort nicht, wie bei den Molaren, sich Eiter auf Druck gezeigt hatte. Die Temperatur sank innerhalb 24 Stunden zur Norm herab. Ein Soorbelag, den der Mund vorher gezeigt hatte, verschwand, der Puls wurde

Digitized by Google

normal. Die Stoffwechsellage verbesserte sich, so daß die Insulinmengen verringert werden konnten. Der Harn blieb zucker- und azetonfrei.

Der Verfasser bringt noch eine Tabelle über das Verhalten des Blutbildes, der Temperatur und des Stoffwechsels.

Der Ausbruch einer odontogenen Sepsis als Konsequenz einer so starken Veränderung des Stoffwechsels ist — selbst bei fehlender bakteriologischer Untersuchung — sehr beachtenswert und nach Ansicht des Verfassers in der Literatur wohl noch nicht mitgeteilt.

Frieda Picard-Gerson (Köln)

Frankreich

La Revue de Stomatologie Nr. 3, 1930

Dr. Ladislas Moczar (Budapest): **Eine neue chirurgische Methode der Behandlung der habituellen Luxation des Kiefergelenkes.**

Perthes hat in seiner großen Enzyklopädie vom Jahre 1907: „Die Verletzungen und Krankheiten der Kiefer" eine neue Heilmethode angegeben, und zwar keine chirurgische, sondern eine Injektion von Jodtinktur in die Regio articularis. Von 1921—1929 wurden drei neue Methoden zur Verbesserung der Kiefer-Deformation angegeben. Moczar hat 1928 einen jungen Mann nach einer eigenen Methode behandelt, die er an Hand von sechs Abbildungen genau beschreibt. Moczar geht dann weiter auf die Methoden von Perthes, Ritter, Lindemann (Naturforscher- und Aerztetag 1924) Konjetzny (1921), Nieden (1923), Axhausen (Fortschritte der Zahnheilkunde 1927) u. a. näher ein und kommt zu folgenden wichtigen Schlußfolgerungen:

1. Die extra-artikulären Eingriffe sind nicht so gefährlich, wie man früher behauptet hat.

2. Die vollkommene Resektion des Meniscus stört den Mechanismus der Artikulation nicht.

3. Die Resektion des interartikulären Meniscus auf einer Seite stört weder die Rotation der Achse noch die Beschaffenheit der Kaubewegungen.

4. Die einseitige Verbesserung der habituellen bilateralen Luxation genügt, um den normalen Zustand auf beiden Seiten wiederherzustellen.

Ch. Ruppe und M. Hénault: **Zwei Fälle von leukämischer Stomatitis.**

An Hand zweier Fälle von akuter Leukämie weisen die Verfasser nach, daß diese Krankheit innerhalb weniger Tage resp. Wochen unweigerlich zum Tode führt; jede aktive Behandlung ist vergebens. Die Zahl der roten Blutkörperchen nimmt immer mehr ab; das Blut weist schließlich über 50 Prozent weiße Blutkörperchen auf. (Perniziöse Anämie d. Ref.)

M. Dechaume: **Chronische Osteomyelitis des Kiefers.**

Unter chronischer oder prolongierter Osteomyelitis versteht man eine Serie von Veränderungen (Hyperostosen, Nekrosen, Abszesse, Knochenfisteln usw.), die das Resultat einer akuten Osteomyelitis oder einer Entzündung sind, die lange nach dieser bestehen bleibt. (Lamelongue und Comby). Die Verfasser sind der Ansicht, daß man die akute Osteomyelitis des Unterkiefers in Gegensatz zu der chronischen oder prolongierten stellen müsse.

R. C. Thibaut: **Die Jacketkrone.**

Die Vorteile der Jacketkrone bestehen darin, daß man die Pulpa intakt erhalten kann und chronische Zahnfleischreizung vermeidet, im Gegensatz zu Gold- und Richmondkronen. Außerdem zeigt die Jacketkrone alle hygienischen und ästhetischen Vorteile des Porzellanersatzes. Indikation: Schlecht gebildete oder schlecht stehende Zähne sowie pulpalose, kariöse und verfärbte Zähne. Bei der Konstruktion der Jacketkrone kommen zwei Hauptmomente in Betracht: 1. Die Vorbereitung des Zahnes und 2. die Anfertigung der Porzellankrone. Die Radiographie ist oft unentbehrlich.

Thibaut bespricht weiter den Abdruck, die Wahl der Farbe, Vorbereitung des Zahnes, Abdruck und Herstellung des Modells und der Matrize, Aufsetzen des Porzellans usw.

Vatiationen der Jacketkrone werden von Spalding, Solbrig und Capon beschrieben. Letztgenannter kehrt zur indirekten Methode zurück. In den Vereinigten Staaten und in Deutschland gibt es große Sortiments von Facetten, die speziell für Jacketkronen hergestellt sind (Veneers Kronen). Sie sind leicht aufzusetzen, haben aber gegenüber der richtigen Jacketkrone vielfach Nachteile. Schulterbefestigung nur durch Schleifen,Standardisierung von Farbe und Form der Facette).

Bei aller Anerkennung der Vorteile, besonders der ästhetischen, der Jacketkrone wird diese doch wohl kaum Allgmeingut werden, da sie zu wenig widerstandsfähig und außerdem zu teuer ist.

J. Filliol (Courdon): **Der Naturalismus in der Zahnheilkunde.**

Fortsetzung und Schluß.

Lewinski (Jena)

England

The Dental Record 1930, Juni

Broderick: **Zahnheilkunde ein Zweig der Medizin.**

Der Zahnarzt darf den Zusammenhang mit der praktischen Medizin und der wissenschaftlichen Forschung nicht verlieren. Broderick legt großes Gewicht auf den Einfluß der Reaktion des Speichels auf die beiden Hauptkrankheiten der Zähne, Karies und Pyorrhoe; die Reaktion des Speichels sei abhängig von der Beschaffenheit des Blutes, diese wiederum von den endokrinen Drüsen. Andererseits unterstreicht er den Zusammenhang von Allgemeinerkrankungen mit den septischen Herden im Munde, besonders von Geisteskrankheiten; die angeführten Fälle sind keineswegs überzeugend. In der Debatte wurden seine Thesen angegriffen.

Northcroft: **Zwei Fälle aus der orthodontischen Praxis.**

March: **Orthodontie in der allgemeinen Praxis.**

Korkhaus: **Untersuchungen über die Vererbung von Mißbildungen des Gebisses.**

Sämtlich kasuistische Beiträge.

The Dental Record 1930, Juli

Watkin-Simpson: **Chirurgische Verbesserung eines hochgradigen Falles von unterer Protrusion.**

Kasuistischer Beitrag.

Smyth: **Aetiologie und Behandlung von abnormal gedrehten Molaren.**

Eine eingehende Monographie über dies Thema mit zahlreichen Bildern und Schemata; die Abnormität ist weit häufiger, als man annimmt; 60 Prozent aller Kinder einer Schule wiesen sie auf, und auch an prähistorischen Schädeln konnte sie häufig nachgewiesen werden. Für die Aetiologie kommen in Betracht: Vorzeitiger Verlust infolge Karies der Milchmolaren, verlängerte Retention der Milcheckzähne, Abnormitäten in Form und Größe der Prämolaren; teilweises oder vollständiges Fehlen der Vorwärtsbewegung der unteren Milchzähne vor dem achten Lebensjahre.

The Dental Record 1930, August

Gibbs: **Neue Erfahrungen in der Chirurgie des unteren Weisheitszahnes.**

Gibbs hat in den letzten drei Jahren 50 Fälle hiervon chirurgisch behandelt; er wendet die Lachgasnarkose an, mit der er sehr zufrieden ist; das Operationsfeld muß gut überblickt werden können; an der Bukkalseite des Zahnes 1—1½ Zoll langer Schnitt; Loslösung der Weichteile; Abhebeln des Knochens, worauf der Zahn mit einem Elevator leicht entfernt werden kann.

Komplikationen: In drei infektiösen Fällen Hämorrhagien, zwei vom Operationsfeld, eine von der Arterie facialis.

2. Abszeßbildung in den tiefen Geweben des Halses, drei Todesfälle.

3. Störung in der Beweglichkeit des Kiefergelenkes (1 Fall).

4. Schädigung des unteren Trigeminusastes und Neuralgie.

Fish: **Die durchscheinende Zone.**

Fish hatte behauptet (Proc. of the R. Soc. of Med. Dec. 1928), daß bei Verlust des Schmelzes die lebende Pulpa sich durch Neubildung von Tubuli schütze, welche aber mit den alten nicht in organischer Verbindung stünden; auf Grund seiner histologischen Untersuchungen und Färbungen kommt

Digitized by Google

Fish zu der Erkenntnis, daß die alte These die richtigere sei, wonach bei Karies oder sonstiger Zerstörung des Schmelzes eine vollständige Kalzifikation von innen her eintrete.

Darie: **Ein Fall von normaler Entwicklung.** Kasuistischer Beitrag.

Manson: **Verkalkte Massen in der Pulpakammer, ihre Natur und ihr Ursprung.**

Für ihre Entwicklung kommen in Betracht: 1. Emulsion. 2. Ein kalkbildender Faktor. 3. Lebende Zellen, spezifischer Art, und zwar kommen besonders Zellen von atavistischem Typus in Betracht. Manson berichtet von einem Falle bei einem jungen Manne, dem sämtliche Zähne extrahiert werden mußten, weil Kalktumoren in den Pulpakammern eine unerträgliche Neuralgie hervorgerufen hatten.

Paterson: **Anästhesie — ihre Entwicklung.**

Beginnt mit Adam, wobei der Gedanke aufsteigt, daß der Wunsch, ärztliche Eingriffe schmerzlos zu machen, so alt ist wie diese selbst, bzw. so alt wie die Menschheit. Fest steht, daß schon die alten Griechen und Römer Hanfpräparate, Mandragora und auch Hypnose zur Schmerzstillung bei Operationen verwendeten; natürlich finden wir auch bei den alten Chinesen ähnliche Bestrebungen. Interessant ist, daß die Versuche, Aether, Chloroform und Chemikalien zur Betäubung zu verwenden, weiter zurückliegen, als man gewöhnlich annimmt, auch die Empirie oder der Zufall hat mit dazu beigetragen.

Fink (Budweis)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Pacific Dental Gazette 1930, Nr. 3

Floyde Eddy Hogeboom. D. D. S. und Ellen Jane Crump, D. D. S.: **Eine bessere zahnärztliche Versorgung für Kinder.**

Das Kind soll spätestens vom dritten Jahre ab unter zahnärztliche Kontrolle gestellt werden, außerdem sei eine Zusammenarbeit des Kinderarztes mit dem Zahnarzt zu erstreben. Für die Milchzähne ist Blacks Kavitäten-Klassifikation wie folgt abzuändern:

Klasse 1. Kavitäten, beginnend mit Gewebsdefekten in Grübchen und Fissuren.

Klasse 2. Kavitäten an den approximalen Flächen der Milchmolaren. Bei den Milchzähnen führen diese Kavitäten oft zu großen interstitiellen Defekten.

Klasse 3. Kavitäten an den approximalen Flächen der Schneidezähne und Eckzähne, welche nicht die Entfernung und den Wiederaufbau der Schneidekanten (Ecken) verlangen.

Klasse 4. Kavitäten an den approximalen Flächen der Schneidezähne, welche Entfernung und Wiederaufbau der Schneidekanten verlangen.

Klasse 5. Kavitäten im gingivalen Drittel, nicht Grübchenkavitäten der labialen, bukkalen oder lingualen Fläche der Zähne.

Bei der Präparation der Höhlen ist auf die bekannten Regeln, wenn irgend möglich, Rücksicht zu nehmen; oft sind auch Inlays angebracht.

Gustav Boehm (Berlin-Lichterfelde-Ost)

The Dental Cosmos 1929, Nr. 9

C. N. Johson. M. A., Ll. D., D. D. S., M. D. S. (Chicago): **Zahnärztliche Oekonomie.**

W. E. Wilson, D. D. S. (Pasadena, Calif.): **Kräftekontrolle der modernen orthodontischen Apparate.**

Nachdem Oppenheim als erster auf die Auf- und Abbauvorgänge im Knochen während und nach der Regulierung aufmerksam gemacht hat, ist die ganze Orthodontie von der schnellen zur langsamen, physiologischen Methode gekommen. Diese langsame Tendenz verlangt aber trotzdem wirksame Apparate, deren Wirkung in bestimmten, begrenzten Zeiträumen nicht nur äußerlich kontrollierbar ist. Durch eine Reihe von Röntgenbildern wird diese Kontrolle der Knochenumbildung ausgeführt, wobei der Verfasser die Anglesche Bandbogen-Apparatur gegenüber dem Lingualbogen in manchen Fällen als besser, schneller und doch physiologisch wirksam gefunden hat.

H. C. Benedict, M. D. S. (Chicago, Ill.): **Studien über Lokalanästhesie.**

II. Eine Diskussion über physikalische Faktoren bei der Lokalanästhesie mit einigen neueren Theorien über Narkose.

III. Physikalische Eigenschaften und anästhetische Wirkung einiger Anaesthetica der Procaingruppe.

Die Untersuchungen wurden mit Kokain, Procain, Ethocain borat., Butyn angestellt und ein Vergleich ihrer anästhesierenden Wirkung auf Goldfische in Bezug auf die Oberflächenspannung ihrer Lösungen gemacht. Im allgemeinen wirken Anaesthetica mit geringerer Oberflächenspannung stärker als solche mit hoher Oberflächenspannung, ferner war auch die Wirkung der Borate, der Procainbase besser als die ihrer Hydrochloride.

Sulke (Hannover)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerkseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel
sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze
„Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen sehr zufrieden bin . . . . .“ Zahnarzt Dr. C. in F. Mai 1930.
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,–.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»
SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163
DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 26. Oktober 1930** **Nummer 43**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. med. dent. Konrad Thielemann (Kassel): Zur Frage der Herstellung von umfassenden Goldgüssen. Spalte 1869

Dr. Erwin Starck (Frankfurt a. M.): Ventilrandprothese und Hanau-Methode in ihrem Verhältnis zu den üblichen Methoden des totalen Zahnersatzes in der allgemeinen Praxis. Spalte 1876

Dr. F. C. Münch (Duisburg): Lokalanästhesie und Injektionslösung. Sp. 1882

Dr. Ebbers (Nordhorn): Beitrag zur Frage der Diathermie in der Zahnheilkunde. Spalte 1885

Dr. Hans Rehm (Berlin): Die Randgestaltung der Prothese bei unterem Totalersatz. Spalte 1886

Dr. Alfred Raphaelsohn (Berlin-Charlottenburg): Alveolar-Trepanation oder Lüftung? Spalte 1888

Dr. med. Emil Treitel (Berlin-Wilmersdorf): 7. Dentalschau. Internationale Ausstellung Berlin 1930. Spalte 1889

Dr. E. Dickmann (†): (Burg b. Magdeburg): Der Ausbau der Schulzahnpflege. Spalte 1891

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1894
Universitätsnachrichten: Spalte 1895
Personalien: Spalte 1895
Rechtsprechung: Spalte 1895
Kleine Mitteilungen: Spalte 1896
Fragekasten: Spalte 1897

Dieses Heft enthält als Sonderbeilage Nr. 6, Jahrgang 2, der Zeitschrift „Paradentium", Organ für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus der Prothetischen Abteilung (Leiter: Professor Dr. Fritsch) der Zahnärztlichen Universitätsklinik „Carolinum" in Frankfurt a. M. (Direktor: Professor Dr. O. Loos)

Zur Frage der Herstellung von umfassenden Goldgüssen*)

Von Dr. med. dent. **Konrad Thielemann** (Kassel)

Der zahnärztliche Goldguß ist in den letzten beiden Jahren in ein neues, entscheidendes Stadium getreten. Nach anfänglichen großen Erwartungen bei der Einführung der Goldgußtechnik in die Zahnheilkunde machte man im Laufe der Entwicklung die betrübliche Erfahrung, daß selbst bei unseren kleinen Objekten der Betrag, um den der Guß kleiner als das Modell ausfiel, sich störend bemerkbar macht. Wenn man mit Gold die Substanz eines Zahnes oder mehrerer Zähne mit einem Guß umfassen wollte (Aufschubfüllungen, Halbkronen, Absatzkronen, Gußklammern, abgestützte, skelettierte Prothesen aus einem Stück), so merkte man sehr bald, daß die beim Gußvorgang eingetretene Verkleinerung des Metallkörpers ein genaues Passen verhinderte und die Gußobjekte nicht ohne weiteres an ihren Platz gingen.

Trurnit hat in seiner Dissertation die wesentlichsten Gründe dieser Erscheinung schon 1921 behandelt, so daß es gerechtfertigt erscheint, die Zusammenfassung seiner auf Anregung von Fritsch im Institut für physikalische Chemie der Universität Frankfurt a. M. angefertigten Arbeit hier zu wiederholen:

„Die dem Zahnarzt auffallende Kontraktion des Goldes beim Gießen von Füllungen und Brücken, d. h. die Verkleinerung des fertigen Gußstückes im Vergleich zu seinem Ausgangsmodell, beruht:

1. Auf der Kontraktion des Wachsmodells, wenn dasselbe in Einbettungsmasse gebracht wird, die mit Leitungswasser angerührt ist;
2. auf der Volumensverminderung des Goldes während des Erstarrungsintervalles;
3. auf der Kontraktion des Goldes während der Abkühlung von Erstarrungs- auf Mundtemperatur.

Zu 1. Die Kontraktion des Wachsmodells läßt sich vermeiden, wenn wir den aus Boedecker-Wachs hergestellten Abdruck der Zahnhöhle aus dem Munde sofort in Einbettungsmasse von 30 Grad bringen.

Zu 2. Die Volumensverminderung des Goldes während des Erstarrungsintervalles können wir dadurch aufheben, daß wir vor dem Einbetten über den Gußstift einen Wachskegel schieben, der beim Gießen den „verlorenen Kopf" bildet, aus dem, während das Metall in der Form kristallisiert, flüssiges Gold nachgesaugt wird.

Zu 3. Die Kontraktion des Goldes während der Abkühlung, die, wie die Untersuchungen ergaben, nicht, wie bisher angenommen wurde, 1,45%, sondern über 2% beträgt, läßt sich nicht vermeiden. Wir können sie jedoch kompensieren z. B. durch die Wahl einer Einbettungsmasse mit hohem Ausdehnungskoeffizienten, z. B. nach Wilhelm Sachs, regulär, und diese langsam nur bis zur Rotglut erhitzen.

Bei diesem Verfahren erhalten wir ein fertiges Gußstück, das nur noch 0,5 bis 0,6% kleiner ist als sein Ausgangsmodell. Beim Gießen von Brücken können wir auch diese geringe Verkleinerung noch aufheben dadurch, daß wir das bei Zimmertemperatur aus Celler Wachs hergestellte Modell in Einbettungsmasse von 30 Grad bringen, wodurch es eine um 0,6% größere Form schafft."

Mit diesen schon lange festliegenden exakten Angaben stehen Ausführungen von Oettinger in Widerspruch, der 1928 schreibt, daß bei bestimmtem Arbeitsgang die

*) Die Arbeit ist in der Zusammenarbeit des Frankfurter Kreises entstanden.

Digitized by Google

Kontraktion des Goldes nicht wahrnehmbar wird. Wohl lassen die theoretischen Grundlagen seiner Arbeitsweise homogene Güsse erwarten, sie geben jedoch keinen Anhalt, daß die Gußkontraktion in dem von ihm behaupteten Maße aufgehoben sei. Die von ihm angebotenen praktischen Beweise können jedenfalls nicht als überzeugend angesehen werden. Exakte Forscher, wie viele der nordamerikanischen Kollegen, sind schon seit Jahren davon abgekommen, Versuche, die sich mit dem Gußproblem befassen, auf einem nachgiebigen und durch Austrocknung veränderlichen Prüfobjekt, wie es ein natürlicher Zahn ist, anzustellen. Nur Hartmetall oder gebranntes Porzellan kommt für sie als Probekörper in Frage. Auch scheint mir der von Oettinger mehrfach gebrauchte Ausdruck „Schnappen" beim Einsetzen der Prüfkörper auf einen Fehler in der Vorbereitung der Zahnhöhle (unter sich gehende Stelle) und das Vorhandensein einer merklichen Gußkontraktion hinzudeuten.

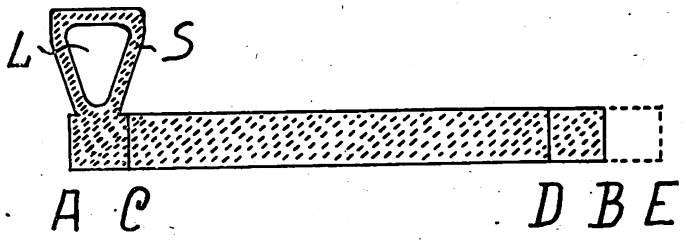


Abbildung 1
Schema des Ausgleichs der Gußkontraktion
Ein Wachsmodell von der Länge AB würde ein kleineres Gußstück CD ergeben, wenn nicht die Erstarrungskontraktion AC durch Ansaugen von noch flüssigem Material aus dem Saugkopf S verhindert und die Abkühlungskontraktion DB durch Wärmeexpansion des Modells AB auf AE ausgeglichen würde

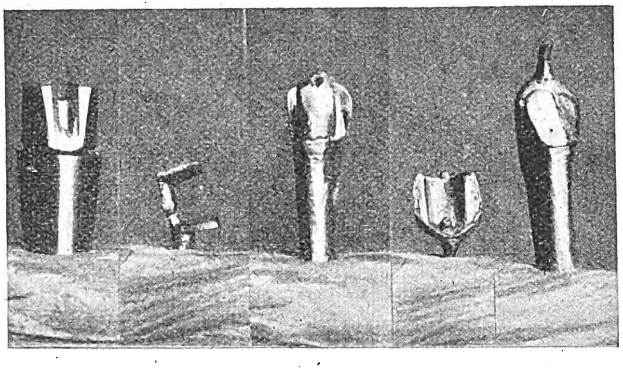


Abbildung 2
Metallmodelle für eine U-förmige Füllung und eine Halbkrone mit Gußkörpern

Selbst der angeführte Ringversuch ist nicht überzeugend: Der Dorn, auf dem die Modellierung erfolgte, ist einmal zu dünn (schätzungsweise 1½ bis 2 mm), um mit den bei Kronenarbeiten in Betracht kommenden Ausmaßen (3 bis 6 mm Durchmesser) verglichen zu werden, zum anderen ist er nicht konisch, so daß beim Abziehen sehr leicht eine Aufweitung des Modells erfolgen kann. Schließlich ist die Angabe über die vorgenommene „ganz unbedeutende Glättung" ohne nähere Beschreibung der Instrumente zu ungenau, um jeden Zweifel auszuschließen. Bei den in Amerika veranstalteten Prüfungen mußten die Gußkörper unausgebettet in der Muffel eingesandt werden und dann ohne Nacharbeit auf den Stahlstempel passen. Der am deutlichsten in Abbildung 2 von Oettinger (Spalte 232, Zahnärztl. Rdsch. 1930) zum Ausdruck kommende Fehler, daß der Gußkanal senkrecht auf den dünnen Gußkörper auftrifft, soll nur nebenbei festgestellt werden, um nicht zu irrtümlicher Nachahmung Anlaß zu geben.

Tatsächlich ist die Gußkontraktion auch so stark, daß man grundsätzlich lange Zeit, und bei der Mehrzahl der Kollegen wohl auch heute noch, umfassende Gußstücke zu vermeiden sucht. Zum Beispiel wandte man deshalb die Bandkronentechnik an und goß nur den Kronendeckel. Die Entwicklung der Halbkronentechnik von der Fensterkrone über die mit Band versehene Rank sche Halbkrone zu den heute mehr angewandten Absatz-Halbkronen, die einen mehr füllungsmäßigen Charakter haben, spiegelt deutlich die frühere Unvollkommenheit wieder.

Konnte man nicht umhin, harte Zahnsubstanzen mit Goldgußkörpern zu umfassen, so standen zwar vielerlei Hilfsmittel zur Verfügung, doch haftete ihnen allen eine mehr oder minder große Ungenauigkeit an.

Eine Unterteilung des Gußobjektes im Wachsmodell mit nachfolgender Verlötung war eines derselben, das nicht nur, wie von Weigele empfohlen, zur Herstellung von Platten, sondern auch für umfassende Gußfüllungen verwendet wurde, indem z. B. bei einer M. O. D. (mesio-okklusal-distal)-Gußfüllung der Steg des Wachsmodells durchgetrennt wurde, beide Teile einzeln gegossen und erst nach dem Einpassen miteinander verlötet wurden.

Das am meisten angewandte, wenn auch ungenaueste Verfahren ist aber dasjenige der Ausarbeitung des fertigen Gußobjektes, wie es immer noch im zahntechnischen Laboratorium für die Herstellung der Kästchenfassungen von künstlichen Zähnen in Brücken und Platten üblich ist. Bei den meist unregelmäßig gestalteten inneren Flächen einer umfassenden Gußfüllung oder Gußkrone ist es jedoch viel schwerer, die Innenfläche gleichmäßig auszuarbeiten, als dies bei den glatten Flächen von künstlichen Zähnen der Fall ist. Es ergibt sich deshalb nur allzu leicht, daß trotz dieser Ausarbeitung ein solches Gußobjekt nicht so genau paßt, wie es wünschenswert wäre. Auch kann der Rand bei dieser Arbeit sehr leicht beschädigt werden, und letzten Endes muß dieser unbearbeitete Teil, der doch auch der Kontraktion unterworfen ist, durch Aufpressen auf den Zahn geweitet werden. Wer schon länger ringlose Arbeiten ausführt, wird die Unzulänglichkeit dieser Methode zur Genüge kennen.

Dieser mechanischen Erweiterung des Gußobjektes entspricht eine weniger gebräuchliche chemische Methode, die darin besteht, die Innenseiten des Gußobjektes durch Eintauchen in Königswasser bis zu einer gewissen Tiefe aufzulösen, während die Außenseiten zum Schutz gegen die Säure mit Wachs überkleidet werden.

Eine Gruppe anderer Verfahren bezweckt eine Vergrößerung des Objekts, ehe der Abdruck oder das Wachsmodell hergestellt wird. Zu dieser Arbeitsmethode gehört das Auskleiden mit Zinnfolie und das Bepinseln mit einer oder mehreren Lackschichten.

Die Verwendung expandierender Materialien zur Herstellung eines vergrößerten Kerns, wie sie von Schröder im Anschluß an den Kongreß in Philadelphia durch den Gebrauch von „Snow-white-Gips" empfohlen wurde, leitet über zu denjenigen Verfahren, welche die Gußkontraktion durch eine Formveränderung der Wachsform zu kompensieren suchen.

Diese Arbeitsweise ist nicht neu, sondern wurde schon von einzelnen seit Jahren (Van Horn 1910, Meyer [Minneapolis] 1927) mit mehr oder minder großem Erfolge angewandt, aber erst grundlegende physikalische Untersuchungsmethoden über Gußmaterialien und Gußverfahren machten dieses Vorgehen zu einem sicheren Weg, die Gußkontraktion des Goldes auszugleichen. Gegenüber den im gegenwärtigen Zeitpunkt sich häufenden Arbeitsgangbeschreibungen, die ein volles Verständnis der zugrunde liegenden physikalischen Erscheinungen zum Teil vermissen lassen, erscheint es angezeigt, sich mehr mit diesen und der neueren Entwicklungsgeschichte der sich immer mehr verbreitenden Wärmeeinbettung zu befassen.

Die Veröffentlichungen von Price aus dem Jahre 1911 und von Solbrig aus dem Jahre 1922 dürften auch heute noch die Grundlage aller einschlägigen Arbeiten sein.

1927 veröffentlichte das Bureau of Standards (Washington) Untersuchungen, welche eine Unterlage boten für eine zahnärztliche Arbeitsweise, die durch Ausdehnung des Wachsmodelles mittels Wärme die Gußkontraktion des Goldes ausglich. Obwohl in dieser Arbeit keinerlei praktische Schlußfolgerungen gezogen wurden, lagen dieselben doch so auf der Hand, daß es ein Leichtes war, entsprechende Versuche anzustellen. Schon die erste Probe, unmittelbar nach dem Lesen dieser Abhandlung an einer mesio-okkluso-distalen Prämolarenfüllung vorgenommen, überzeugte mich von der praktischen Bedeutung dieser theoretischen Veröffentlichung.

Digitized by Google

Die Tatsache, daß dieses Problem durch das staatliche Materialprüfungsamt in Amerika berührt wurde, hatte als Folge die Erfindung einer Unzahl von mehr oder minder komplizierten Apparaturen und das Aufkommen ebenso vieler verschiedener Arbeitsverfahren zur Warmeinbettung. In ähnlicher Weise, wie der internationale Kongreß in Philadelphia vom Jahr 1926 im Zeichen der Verbreitung der Jacketkrone stand, wurden die Demonstrationen des Nationalen Kongresses 1928 in Minneapolis von der Warmeinbettungsmethode beherrscht. Orbán hat in der Zeitschrift für Stomatologie über die hauptsächlichste der dort gezeigten Methoden in sehr anschaulicher Weise berichtet.

Meine eigene, vor meiner Amerikareise ausgearbeitete Arbeitsmethode, die bereits von Fritsch im Novemberheft 1928 der Fortschritte der Zahnheilkunde beschrieben ist, hatte als Grundlage die Verarbeitung des Gußwachses in plastischem, aber nicht flüssigem Zustand. Weil das Einbringen von flüssigem Wachs in die Kavität eine Isolierung mit Oel oder Vaseline erfordert, die zu Ungenauigkeiten des Wachsmodells führt, und weil sich die Erstarrungskontraktion des Wachses in vollem Ausmaß hierbei störend bemerkbar macht, versuchte ich, von dieser Arbeitsweise loszukommen. Infolge der Beobachtung, daß es sehr wohl möglich ist, auch Blauwachs in einen hochplastischen Zustand zu bringen, wenn man ihm nur genügend Zeit läßt, die Wärme aufzunehmen, war ich dazu übergegangen, das Wachsmodell in gleicher Weise wie Amalgamfüllungen durch Stopfen in die durch Hilfsringe zu einer allseitig geschlossenen Kavität umgewandelten approximalen Zahndefekte herzustellen. Voraussetzung dafür ist allerdings die Erwärmung des Wachses auf nicht höhere Temperatur als 60 Grad während einer Zeit von wenigstens 2 Minuten. Erst hierdurch wird die dem Gußwachs im Unterschied zu unseren anderen Wachsarten anhaftende geringe Wärmeleitfähigkeit berücksichtigt, die auf den höheren Gehalt an Paraffin und Stearin zurückzuführen ist.

Während früher die das Wachs haltenden Finger als Thermo-Regulator dienten, ist jetzt in dem Emda-Wachswärmer eine bequemere und zuverlässigere Wärmeeinrichtung entstanden. Bei der Arbeit des Wachsstopfens sind allerdings die gebräuchlichen kugel- oder umgekehrt kegelförmigen Stopfinstrumente, wie wir sie für Amalgamfüllungen verwenden, ungeeignet, weil sie beim Herausnehmen aus der Kavität das Wachs mitziehen. Vielmehr brauchen wir hierzu nach dem Ende zu leicht konisch zugehende Instrumente mit flacher Stopffläche von 1—2 mm Durchmesser. Die Gebrüder Mortensen (Milwaukee) haben zur Vermeidung von Unterschnitten bei der Herstellung von Zement-Unterfüllungen eine auch für diese Stopfmethode sehr geeignete Ausführung angegeben, doch kann man sich solche Stopfer auch aus abgebrochenen In-

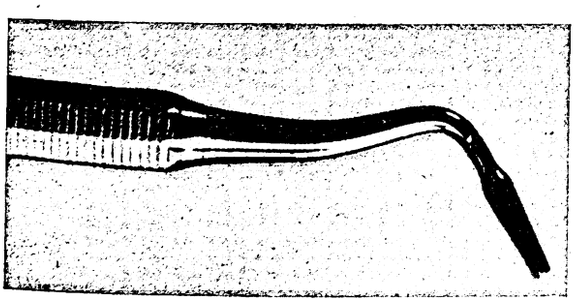


Abbildung 3
Mortensen-Instrument zur Herstellung von Zementunterfüllungen für Gußfüllungen und gestopfte Blauwachs-Modelle

strumenten selbst leicht herstellen. Die latente Elastizität des Wachses, worunter wir das Bestreben des Gußwachses verstehen, unter der Wärme- oder Zeiteinwirkung wieder in seine frühere Form zurückzugehen, wurde von mir durch die 24 Stunden vorher erfolgende Vorprägung des Wachsmodells bereits berücksichtigt. Wenn also die für die Warmeinbettung unbedingt notwendige, für die Kalteinbettung wünschenswerte Entspannung des Wachsmodells anfänglich durch Stehenlassen erfolgte, so hat es sich seitdem auch als möglich erwiesen, die latente Elastizität durch Erwärmung der gestopften Wachsmodelle an den Knickpunkten aufzuheben, indem durch Einführen eines heißgemachten Instrumentes diese Stellen bis zum Flüssigwerden erwärmt werden. Etwa durch das Stopfen entstandene Spannungen im Wachsmodell werden hierdurch beseitigt.

Ein weiterer wichtiger Punkt meiner Arbeitsweise war und ist die Einpinselung des Wachsmodelles mit kalter und die Umbettung mit gleichzeitig hergestellter warmer Einbettungsmasse. Als Vereinfachung habe ich in der Zwischenzeit noch das Anrühren nur einer Einbettungsmasse mit kochendem Wasser und die Abkühlung des zum Einpinseln notwendigen Teils durch Aufstreichen auf eine dicke,

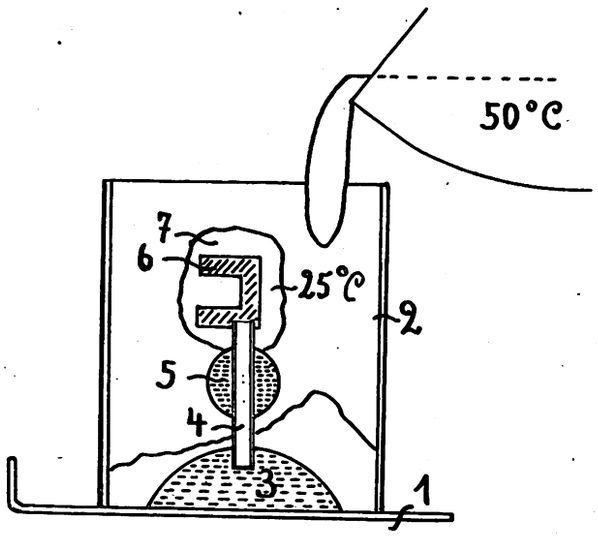


Abbildung 4
Ausfüllen der Gußmuffel bei der Kalt-Warm-Einbettung:
1. *Blech mit aufgebogener Ecke, um Muffel in 50° warmen Vorwärmofen zu setzen*
2. *Muffel*
3. *Gußkegel*
4. *Gußstift aus einem Röhrchen von 1,7 mm äußerem Durchmesser*
5. *Rosawachskugel als Modell des Saugkopfes*
6. *Gußwachs-Modell einer umfassenden Füllung*
7. *Aufgepinselte, abgekühlte Einbettmasse als erste Umhüllung des Gußwachs-Modells*

kalte Glasplatte angewandt. Gegenüber den vielen, in der letzten Zeit veröffentlichten Einzelvorschriften, die allmählich verwirrend wirken, glaube ich darauf hinweisen zu müssen, daß die Temperatur des Modells und und der Einbettmasse nicht unmittelbar vor und nach dem Einbetten, sondern im Zeitraum des Erstarrens von Bedeutung ist. Die Abbindung der Einbettmasse beginnt etwa drei Minuten nach dem Anrühren und ist in 25 Minuten beendigt. Sogenannte Milchflaschen-Thermometer mit konischem (nicht kugelförmigem) Quecksilberbehälter, die man in die Einbettmasse stecken kann, leisten zur Temperatur-Ueberwachung in dieser Zeit gute Dienste. Sie sind zum Preise von 1—2 M. in jedem optischen Geschäft zu erhalten.

Schubert trifft nicht das Wesen der Sache, wenn er eine abgeschwächte Warmeinbettung unterschiedslos für alle Gußarbeiten empfiehlt. Für zentrale Einschubfüllungen ist dieselbe nicht nötig, und für umfassende Gußobjekte ist die nach seiner Arbeitsweise erzielte Expansion nicht ausreichend. Für letztgenannte genügt nicht das Anrühren kalter Einbettmasse mit 50 Grad warmem Wasser, welches nur eine Durchschnittstemperatur von 35 Grad bewirkt, sondern 45—55 Grad während der ganzen Abbindungszeit der Einbettungsmasse nötig.

Die Begründung für das sofortige Einbetten des Wachsmodells unmittelbar nach der Fertigstellung ist ebenfalls unhaltbar. Bis jetzt war noch nichts davon bekannt, daß, wie man seiner Darstellung entnehmen muß, beim Modellieren eine Expansion des Wachsmodells auftritt, welche die Goldschrumpfung kompensiert, sondern es ist nur möglich,

Digitized by Google

daß eine Kontraktion des Wachsmodells durch Abkühlung unter Mundtemperatur eintritt, die vermieden werden kann (Trurnit). Der Hauptgrund für die sofortige Einbettung ist die Gefahr, daß sich das Wachsmodell beim Lagern oder Erwärmen verzieht.

Auch die Art des verwendeten Modellierwachses ist von Bedeutung. Zum Beispiel hat das in Deutschland hauptsächlich verwendete Boedeckerwachs nur einen halb so großen Ausdehnungskoeffizienten wie diejenigen von Taggart und Kerr oder gar nur ein Drittel desjenigen von S. S. White.

Wie neuere Veröffentlichungen von Djie Siong Han aus dem Münchener Institut beweisen, ist sogar die Anordnung des Gußobjektes in der Muffel von Einfluß auf die Wachsmodell-Expansion. Diese Arbeit stellt fest, daß der Gußring eine Expansion des Gipses und damit des Wachsmodells beim Abbinden in der Richtung zwischen seinen Wänden verhindert und kommt deshalb zu einer Ablehnung der Muffel. Demgegenüber ist aber darauf hinzuweisen, daß man diese Umwandlung der räumlichen Expansion in eine in der Richtung der Muffelöffnung verlaufende stärkere lineare Ausdehnung nutzbar machen kann, wenn man den zu expandierenden Teil so einbettet, daß der zwischen den Wachsflügeln liegende Einbettmassenteil sich in dieser Richtung ausdehnen kann.

Schubert gibt an, daß es zweckmäßig sei, das Wachsmodell mit einer dünn angerührten Einbettmassenschicht zu überziehen und dann die Gußmuffel mit dickgemischter Einbettmasse auszufüllen. Nach seiner Beschreibung ist anzunehmen, daß der Zwischenraum zwischen den Schenkeln der Füllung mit der dünn angerührten Einbettmassenschicht ausgefüllt ist. Falls man zweizeitig einbetten will, ist aber ein gerade entgegengesetztes Verfahren angeraten. Dick angerührte Einbettmasse dehnt sich nämlich nach der Erhärtung bei der Vorwärmung stärker aus als dünn angerührte Einbettmasse. Infolgedessen erzielt man bei der Verteilung von dicker Einbettmasse zwischen die Schenkel der Füllung und dünner Einbettmasse außen herum noch eine weitere Expansion der Hohlform über die durch Wärmeeinbettung des Wachsmodells erzielte Expansion hinaus. Diese Arbeitsweise ist ein wesentlicher Bestandteil der kommerziell ausgenützten amerikanischen Whip-Mix-Methode. Es besteht die Gefahr, daß man nach der Schubertschen Arbeitsweise gerade einen Teil der Wachsmodell-Expansion vernichtet.

Den Sattelteil einer U-förmigen Gußfüllung dünn zu halten, hat außer den mechanischen Bedenken, die besonders bei Verwendung solcher Füllungen als Brückenanker von Bedeutung sind, noch den Nachteil einer Verkürzung der approximalen Flügel durch die Gußkontraktion. Darunter muß die Genauigkeit des schwer zu übersehenden Gingivalrandschlusses leiden. Wenn man zwei Gußkanäle bei diesen Füllungen verwendet, so treffen sich die beiden Gußströme an der am stärksten beanspruchten Stelle des Gußobjektes und bilden dort eine schwache Stelle. (In der mittleren Zeichnung der Spalte 449 Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 11, Abbildung 4 von Schubert laufen dieselben fälschlich dicht unterhalb des Gußtrichters zusammen und münden nicht einzeln in den Gußtrichter, wie es zur Vermeidung einer Verstopfung durch nichtflüssiges Metall notwendig wäre.) Demgegenüber scheint es angezeigter, nach der von Elbrecht entwickelten und von Schubert beschriebenen Methode des Schwundkopfes einen dickeren Gußkanal bis zur Stärke eines Bohrerschaftes mit größerem Schwundkopf vor der Einmündung des Gußkanals zu wählen. Mit einfachen Hilfsmitteln läßt sich durch richtige Wahl der Größe dieses Schwundkopfes und Abmessung der verwandten Gußgoldmenge nach meinem Vorschlag dann derselbe Effekt erzielen, den Oettinger mit seiner Gußapparatur erreicht: Die Verhinderung der Oberflächenabkühlung des Gußkegels. Es wird nämlich die Anordnung so getroffen, daß sämtliches Gußmaterial beim Gießen aus dem Gußtrichter in Gußobjekt und Schwundkopf verschwindet.

Die Schwierigkeit des Abschneidens dickerer Eingußstifte ist bei Verwendung 0,1 mm starker Kreissägeblätter von 1 cm Durchmesser, die in Scheibenträger eingeschraubt werden können, gering, so daß man nicht zu den für die Einflußgeschwindigkeit und das Erstarren so ungünstig wirkenden stecknadel- oder büronadelstarken Gußstiften seine Zuflucht zu nehmen braucht (Oettinger, Abb. 26 in Nr. 8 der

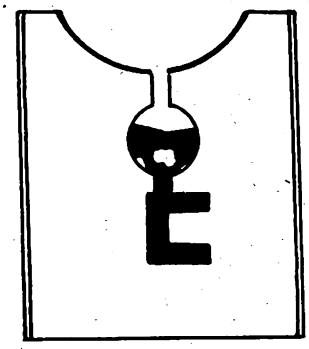


Abbildung 5
Richtiges Größen- und Lageverhältnis von Füllungen, Saugkopf, Gußkanal und Goldmenge

Zahnärztl. Rdsch. 1928 und Abb. 2, Spalte 1699 der Zahnärztl. Rdsch. 1930).

Nicht alle Fragen im Bereich des zahnärztlichen Gußverfahrens können, wie Oettinger und Schubert glauben, letzten Endes durch metallurgische Untersuchungen des fertigen Gusses beantwortet werden.

Wie uns die Erfahrung im Frankfurter Kreis gezeigt hat, lassen sich solche Fragen nur durch ständiges Zusammenarbeiten von Zahnarzt und Materialfachmann fruchtbar bearbeiten, denn es ist notwendig, daß zunächst die Eigenschaften der verwendeten Materialien nach genauen physikalischen Methoden gemessen werden, daß aber auch bei diesen Messungen alle Umstände, die bei Verwendung dieser Materialien in der Zahnheilkunde in Betracht kommen, berücksichtigt werden.

Anschrift: Kassel, Artilleriestraße 25

Aus der Prothetischen Abteilung (Leiter: Professor Dr. Fritsch) der Zahnärztlichen Universitätsklinik „Carolinum" in Frankfurt a. M. (Direktor: Professor Dr. O. Loos)

Ventilrandprothese und Hanau-Methode in ihrem Verhältnis zu den üblichen Methoden des totalen Zahnersatzes in der allgemeinen Praxis

Von Dr. **Erwin Starck** (Frankfurt a. M.)

Auf Grund einer mehr als einjährigen Beschäftigung mit der Anfertigung totalen Zahnersatzes unter besonderer Berücksichtigung des Sauge-Funktions-Abdruckverfahrens und der Hanau-Methode betrachte ich in vorliegender Arbeit den Werdegang einer Ventilrandprothese nach dieser Methode, deren Vorzüge sowie die Möglichkeiten, die sich dem Praktiker bieten, der seine übliche Methode mit Hilfe der Hanau-Methode verbessern will.

Eine der wichtigsten Grundzüge der Hanau-Methode ist die Differenzierung zwischen Basisherstellung und Zahnreihenaufbau. Es erscheint daher zweckmäßig, beide Arbeitsvorgänge getrennt zu betrachten.

Wenn wir den Nutzeffekt der totalen Prothesen steigern wollen, so ergeben sich für deren Herstellung, wie Fritsch[1]) hervorhob, außer der Beobachtung von phonetischen und ästhetischen Momenten, zwei Grundforderungen:

1. Fester Sitz der Gebißbasen bei allen Bewegungs- bzw. Kauphasen und
2. Artikulations-Gleichgewicht der Zahnreihen unter Berücksichtigung des statischen Gleichgewichtes.

Die Aufgaben beider Komponenten wurden von Thielemann gelegentlich eines in Frankfurt gehaltenen Demonstrationsvortrages folgendermaßen definiert:

„Die mechanischen Aufgaben der Gebißbasis bestehen in dem Festhalten der Prothese am Kiefer und in der Uebertragung des aufzunehmenden Vertikalkaudruckes und seiner resultierenden Horizontalschubwirkung durch Vermittlung der Schleimhaut auf die Kieferknochen. Die mechanische Aufgabe der Zahnreihen besteht

Digitized by Google

in der Ausübung des Kaudruckes im Leerzustand und während der Kauarbeit in allen Bißphasen."

Um eine Prothesenbasis herzustellen, die obigen Anforderungen restlos genügt, bedienen wir uns des Funktionsabdruckes, der von Fränkel folgendermaßen definiert wird:

„Der Funktionsabdruck hat seinen Namen daher, daß er genommen wird, während der Kiefer in Funktion ist, d. h. es soll durch ihn ein genaues Bild des Kiefers gegeben werden, während der Kiefer und die an ihm inserierenden Muskeln in Tätigkeit sind, damit nicht das eingesetzte Stück durch die Arbeit der Muskeln aus seiner Lage entfernt werden kann und durch Schaukeln oder Reibungen Verletzungen und Druckstellen erzeugen kann."

Ein weiteres Characteristicum besteht in der ventilartigen Wirkung seiner Randzone. Schon im Jahre 1862 hat Schrott erklärt, daß der anatomische Abdruck, der zum größten Teil heute noch für totale Ersatzzwecke nutzbar gemacht wird, hierfür vollkommen unzulänglich sei, da beim Einführen der Abdruckmasse die am Alveolarfortsatz inserierenden Schleimhautfalten und Muskeln aus ihrer Lage gedrückt werden, so daß die spätere Prothese, wenn diese Teile in Funktion treten, abgehebelt und infolge ihres ungenauen, mehr oder weniger scharfen Randes größere Reibungs- bezw. Druckstellen erzeugt.

Aus fast denselben Gründen ergibt sich die Forderung für die Verwendung eines individuellen Löffels, da die üblichen Abdrucklöffel infolge ihres gleichmäßigen, meist zu hohen Randes eine nicht unbeträchtliche Erhöhung bezw. Vertiefung des Vestibulum oris besonders in der Prämolarengegend und am Lippenbändchen verursachen. Außerdem zeigt sich sehr oft bei Gebrauch der handelsüblichen Abdrucklöffel, daß gewisse Bezirke im Abdruck nicht ausreichend zu erhalten sind. Dies gilt besonders für den Ansatz des weichen Gaumens und die Tuberositates maxillae, wenn die Abdruckmasse keine Stütze findet infolge des bogenförmigen Ausschnittes an der Medianlinie und des niederen distalen Löffelrandes. Ein Nachteil des anatomischen Abdruckes mit Gips, der den hydraulischen Gesetzen untersteht, ist darin zu sehen, daß er ohne Druck genommen werden muß und somit die von Supplee entdeckten Erscheinungen der Resilienz, das ist Nachgiebigkeit der Schleimhaut, unberücksichtigt läßt.

Hieraus geht hervor, daß sich in den meisten Fällen bei Anfertigung eines totalen Ersatzes der Funktionsabdruck als eine unbedingte Notwendigkeit erweist. In der Erkenntnis dieser Tatsache sind schon viele, z. T. sehr gute Methoden zur Gewinnung eines befriedigenden Funktionsabdruckes veröffentlicht worden; trotzdem möchte ich es nicht versäumen, eine von Hanau empfohlene, bei uns im Frankfurter Institut viel geübte Abdrucktechnik zu beschreiben, die mit der von Balters angegebenen eine gewisse Aehnlichkeit besitzt, jedoch in ihren Grundzügen schon von den Amerikanern Green, Tench, Supplee u. a. festgelegt wurde.

Unter Verwendung plastischen Materials, rotbrauner Kerrmasse Nr. 2, nehmen wir zuerst mit einem annähernd passenden Durchschnittslöffel einen Orientierungsabdruck, der vor allem die Tuberositates maxillae, den Uebergang vom harten zum weichen Gaumen in der Medianlinie und im Unterkiefer die Linea obliqua et mylohyoidea zu erfassen hat. Durch genauen Vergleich mit den Verhältnissen im Munde wird dann mit einem Tintenstift oder durch Einritzen die Einzeichnung der am Alveolarfortsatz inserierenden Schleimhautfalten sowie der Grenzlinie zwischen der beweglichen und unbeweglichen Schleimhaut vorgenommen. Der Abdruck wird mit gewöhnlichem Gips ausgegossen und die eben erwähnte Einzeichnung somit indirekt auf das Modell übertragen, welches wir zur Herstellung des individuellen Löffels benötigen. Als Löffelmaterial gelangen Zinnplatten in einer Stärke von 0,6 mm (Degussa) zur Verwendung. Sie sind im Gegensatz zu den von vielen Praktikern gebrauchten Schellackplatten bei der Temperatur, welche die Konsistenz des verwandten Materials für den Abdruck vorschreibt, vollkommen unveränderlich und sind außerdem infolge ihrer guten Biegsamkeit sehr leicht auf dem Modell konturierbar. (Fingerdruck, leichte Schläge mit dem Hornhammer, usw.). Die Herstellungsdauer beträgt pro Löffel nur etwa 20 Minuten, während das Stanzverfahren oder gar die Herstellung eines Kautschuklöffels weit mehr Zeit in Anspruch nimmt. Ein weiterer Vorzug ist darin zu erblicken, daß die gebrauchten Löffel und Abfälle einschmelzbar sind und zu neuem Blech ausgewaltzt werden können.

Nachdem der Löffel entsprechend der Markierungslinie für die Weichteilansätze geformt und beschnitten ist, bringen wir genau über dem Alveolarfortsatz einen in Größe und Form den späteren Zahnreihen entsprechenden Löffelwall aus der härteren, dunkelbraunen Kerrmasse Nr. 3 an, der als Griff und Stütze insbesondere für die später anzustellenden Kipproben unerläßlich ist. Um einen glatten Arbeitsgang zu ermöglichen, wird, bevor man zur Gewinnung des eigentlichen Funktionsabdruckes schreitet, noch einmal das Passen des Löffels im Munde des Patienten kontrolliert, um eventuell Korrekturen noch vornehmen zu können. Als Abdruckmaterial gelangt wiederum dieselbe rotbraune Kerrmasse Nr. 2, mit der schon der Orientierungsabdruck gewonnen wurde, zur Verwendung.

Bei der Verarbeitung dieses Materials für den Ventilrandabdruck gehen wir folgendermaßen vor: Der Löffel wird mit einer möglichst gleichmäßigen, in Wasser von 70° C plastisch gemachten Masseschicht in der Stärke von ungefähr drei Millimeter versehen und mit den Fingern den Verhältnissen entsprechend geformt, oder man nimmt diese Vorformung, einem Vorschlage von Kantorowicz folgend, direkt auf dem Orientierungsmodell vor. Man erreicht damit, daß die Schleimhautfalten nicht in größerem Umfange verdrängt werden und die Abdruckmasse an allen Stellen, wo sie benötigt wird, schon vorher vorhanden ist. Hierauf wird die Oberfläche der Abdruckmasse unter Verwendung einer Gas- oder Spiritusflamme überhitzt, dann in dem Wasser, das zur Erweichung der Masse diente, temperiert und schließlich bei entspannten Weichteilen in den Mund eingeführt. Während der Löffel unter Fingerdruck bei halbgeschlossenem Mund an den Kiefer angedrückt wird, erfolgt die Formung des Abdrucks durch den Saugedruck.

Wir formen den Abdruck unter Fingerdruck und lassen ihn nicht unter Kaudruck prägen, weil dadurch die umständliche Vorbereitung der Bißwälle, insbesondere für deren gleichmäßige Berührung, wegfällt und wir uns außerdem nicht auf die Geschicklichkeit der Patienten zu verlassen brauchen, die sehr oft nicht in Grundstellung zubeißen oder beim Schließen einen ungleichmäßigen Druck ausüben.

Zu beachten ist, daß der Abdruck nach Möglichkeit mit einem Male geformt werden soll und nicht, wie Schrott u. a. ausführte, Stück für Stück einer Korrektur unterzogen werden. Wir fordern hierzu den Patienten auf, zu schlucken und über unserem Finger kräftig anzusaugen; bei besonders ungeschickten Patienten empfiehlt sich ein Nachhelfen durch passive Bewegungen. Nach erfolgter Abkühlung — am besten mit Eiswasser im Munde des Patienten — unterziehen wir den Abdruck einer genauen Prüfung. Ganz besondere Beachtung findet hierbei die Höhe und Breite des Ventilrandes, der als ausschlaggebender Faktor vollkommen einwandfrei geformt und außerdem, wie es eben die jeweiligen Größenverhältnisse im Vestibulum oris gestatten, so breit als möglich gestaltet werden muß. Durch Kipproben im Schneide-, Eckzahn- und Prämolarengebiet, Sprechübungen, Abziehen der Weichteile — beim Unterkieferabdruck durch Schlucken, Heben- und Herausstreckenlassen der Zunge stellen wir etwaige Fehler in der Randgestaltung fest und müssen dann, entsprechend unseren Feststellungen, vorhandene Ueberschüsse beschneiden oder bei zu niedrigen Rändern neue Masse auftragen und nach örtlicher Erwärmung besser ausprägen lassen.

Zweckmäßig ist es, am Distalrand der Prothese, d. h. am Trigonum retromandibulare und an der A-Linie, eine Abdämmung mit grüner Kerrmasse vorzunehmen, damit bei Schneidezahnbelastung die Prothese mit Sicherheit am Abkippen verhindert wird, vorausgesetzt, daß ein statisches Moment, nämlich das Aufstellen der Zähne innerhalb der Projektion des Alveolarkamms, genügende Beachtung erfährt. Außerdem darf eine Entlastung der durch Palpation festgestellten harten Stellen, das sind solche Bezirke der Schleimhaut, die dem Kieferknochen besonders unnachgiebig und straff aufliegen, sowie die Entlastung der Nerven und Gefäßaustrittsstellen auf keinen Fall unterlassen werden. Wir vermeiden dadurch einerseits ein späteres Reiten der Prothese, was eine Druckatrophie des Kieferknochens zur Folge

Digitized by Google

hat, und erzielen andererseits einen bequemen Sitz der Prothesen, da der Druck auf die Nervenendigungen vermieden wird. Erst wenn wir uns durch wiederholte Kippproben von einer guten Haftfähigkeit überzeugt haben und auch der Patient beim Sprechen sowie bei Bewegungen der mimischen und Kaumuskulatur nicht mehr in der Lage ist, den Abdruck von dem betreffenden Kiefer abzuwerfen, ist der Funktionsabdruck beendet.

Eine vielfach geübte Methode ist die Herstellung eines Funktionsabdruckes unter Verwendung von Gips. Obwohl hiermit ganz gute Resultate erzielt werden, glaube ich doch die Feststellung machen zu müssen, daß ein mittels Gips „genommener" Funktionsabdruck von einem solchen aus plastischer Masse „geformten" in der Mehrzahl der Fälle übertroffen wird. Auch das Fehlen jeglicher Korrektur- und Kontrollmöglichkeit muß mindestens für den Anfänger als ein großer Nachteil des mittels Gips hergestellten Funktionsabdruckes bezeichnet werden.

Ein Gebiß kann nie besser haften, als der Abdruck gehaftet hat, infolgedessen muß später die Prothese den Ventilrand in genau derselben Gestaltung aufweisen. Um diesen in seiner Breite und Höhe für das Modell zu sichern, wird der Abdruck in seinem ganzen Umfange mit einer Wachsrolle umgeben, die den Rand in einer Höhe von ungefähr drei Millimetern herausragen läßt. Hierauf wird das Ganze mit einer Wachsplatte oder besser mit einem Blechstreifen von dem oben erwähnten Degussa-Material umgeben und der Abdruck dann mit „Artificial-Stone" oder Marmorzement unter Vibration oder einem dem Vibrieren ähnlichen leichten Aufklopfen ausgegossen. Wir bedienen uns der Hartmodelle, um bei der Vulkanisation das Entstehen größerer Fehlerquellen nach Möglichkeit zu vermeiden.

Es empfiehlt sich auch, bei der Vulkanisation dem Beispiel einiger Amerikaner zu folgen, indem man die Temperatur des Kessels innerhalb 25 Minuten auf 160 Grad Celsius bringt und diese dann eine Stunde und 20 Minuten beibehält; die Abkühlung hat möglichst langsam zu erfolgen.[1])

Diese Maßnahmen haben sich als notwendig erwiesen, weil wir zum Unterschied von den üblichen Methoden bei Anfertigung eines totalen Ersatzes den Arbeitsvorgang differenzieren, d. h. die Herstellung der Gebißbasis von der des Zahnreihenaufbaues trennen. Dementsprechend muß die auf dem Hartmodell in Wachs modellierte Basis mit einem Anschlußrand für den späteren Zahnreihenaufbau versehen werden. Um die Prothese durch die Farbveränderung des Kautschuks, verursacht durch den zweiten Vulkanisationsprozeß, in ihrem Aussehen nicht zu beeinträchtigen, hat sich die Verwendung von schwarzem Kautschuk für die Gebißbasis als zweckmäßig erwiesen.

Trotz des offenbaren Nachteils einer zweimaligen Vulkanisation wird jedoch der Praktiker leicht die Vorzüge der Differenzierung zwischen Basis und Zahnreihenaufbau erkennen. Wir sind dadurch imstande, bevor wir überhaupt an einen Zahnreihenaufbau herantreten, die Fehler der Basis in Wegfall zu bringen.

Für die Bißnahme und Anprobe bestehen gegenüber den üblichen provisorischen Basen aus Wachs, Stentsmasse oder bestenfalls Schellack folgende Vorteile:

1. Keine Erweichung des Basismaterials, bei der durch längeres Verweilen im Munde bedingten Erwärmung.
2. Große Haftfähigkeit der Basis und somit unveränderte Lage bei den zur Bißnahme und Anprobe erforderlichen Maßnahmen.
3. Ueberblick hinsichtlich der Aufstellung des Walles und der Zähne innerhalb der für das statische Gleichgewicht in Frage kommenden Unterstützungsfläche.
4. Bessere Beurteilung der ästhetischen und phonetischen Momente.

Die bisher geschilderte Arbeitsweise ist im wesentlichen angelehnt an die Methode, welche Schlosser an der North Western University in Chicago in Zusammenarbeit mit Hanau (Buffalo) entwickelte.

[1]) Andere Wege, die eine Herabminderung der Kautschukschrumpfung zum Ziele haben, weist Brammer in seiner Arbeit: „Ueber Kautschukschrumpfung, ihre Bedeutung und ihre Behebung" (Z. zahnärztl. Matkde. 1928, Nr. 1).

Wichtig für die Haftfähigkeit der späteren Prothese ist, daß der als einwandfrei festgestellte Ventilrand während des weiteren Arbeitsganges besonders bei der Ausarbeitung nach der zweiten Vulkanisation keine Aenderung mehr erfahren darf. Schon eine geringe Verschmälerung des Randes, verursacht durch unvorsichtigen Gebrauch der Kautschukfeile oder des Sandpapiers, kann den ganzen Erfolg in Frage stellen.

Bei dem folgenden Arbeitsgang, der den Aufbau der Zahnreihen und deren Beziehungen zueinander zu erfassen hat, gelangt die eigentliche Hanau-Methode, die als eine intraorale Weichwachs-Registrier- und Kontroll-Methode anzusprechen ist, in Verbindung mit dem äußerst praktischen und übersichtlichen Artikulator von Hanau, zur Anwendung. Hanau hebt jedoch ausdrücklichst hervor, daß zur Ausübung seiner Methode nicht unbedingt der von ihm konstruierte Artikulator benutzt werden muß, sondern auch jeder beliebige individuell einstellbare Gelenkbahnartikulator, wie er z. B. von Schröder oder Gysi konstruiert worden ist, verwandt werden kann. Der Hauptfaktor der Hanauschen Lehre ist also die Methode und nicht etwa der Artikulator.

Eine der Hauptforderungen, die Hanau bei der Anfertigung totaler Zahnprothesen stellt, ist die Beachtung der Resilienz, die bei den in der allgemeinen Praxis üblichen Methoden fast gar keine Berücksichtigung findet. Holzmann, ein Schüler Gysis, schreibt in seiner Arbeit: „Die interokklusale Gelenkbahnmessung nach der Methode von Christensen in Verbindung mit dem Artikulator von Hanau" (7) hierüber folgendes:

„Hanau machte darauf aufmerksam, daß die Bewegungen im Artikulator niemals genau gleich den Kaubewegungen sein können, sondern daß es nur darauf ankommt, gleichwertige äquivalente Bewegungen im Artikulator zu produzieren. Hanau sagt, es sei unmöglich, genau gleiche Kaubewegungen im Artikulator nachzumachen, weil der Artikulator ein starres System darstellt, während der natürliche Kauapparat ein elastisches System ist. Beim Kauen werden die Prothesen auf die tragenden Schleimhautpartien gedrückt, die unter dem Kaudruck mehr oder weniger nachgeben, um beim Aufhören des Druckes wieder ihre frühere Form anzunehmen. Je nach der Verteilung des Kaudruckes werden die Prothesen bald in der Molarengegend, bald in der Frontzahngegend gegen den Kieferknochen gedrückt .... Neben dieser elastischen Komponente der prothesentragenden Schleimhautpartien kommt aber auch die Elastizität des Kiefergelenkes selbst in Betracht. Im Gelenk haben wir bekanntlich den knorpeligen Meniscus, der durch das Köpfchen des Gelenkfortsatzes bis zu einem gewissen Grade eingedrückt werden kann. Meniscus und Schleimhaut sind also für die Elastizität des ganzen zahnlosen Kauapparates verantwortlich zu machen; diese Gesamtelastizität faßt Hanau unter dem Begriff der Resilienz zusammen."

Ergänzend muß bemerkt werden, daß Hanau für die Schwankungserscheinungen des schleimhautgetragenen Platten-Zahnersatzes nicht allein die Resilienz verantwortlich macht; er spricht von Resilienz und ähnlichen Erscheinungen, womit der Einfluß von anderen, allerdings noch nicht genügend erforschten Faktoren, wie Muskel, Speichel usw. gemeint ist.

Die Art und Weise, wie nun diese Erscheinungen der Resilienz Berücksichtigung finden, ergibt sich aus dem folgenden Arbeitsgang.

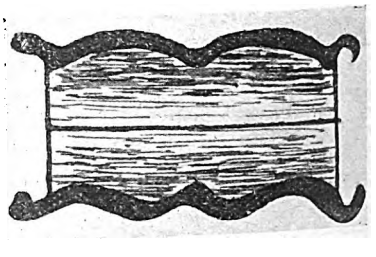


Abbildung 1
2-Teil-Registrierung

Nachdem wir uns von den vulkanisierten Gebißbasen, die, um es noch einmal hervorzuheben, bereits die endgültigen Basen der späteren Prothese darstellen, Gipsmodelle zwecks Einbaus in den Artikulator angefertigt haben — unter-

Digitized by Google

sichgehende Stellen sind vorher mit Wachs auszufüllen — bringen wir wiederum aus Kerrmasse halbhohe, nach distal abgeflachte Plattenwälle an. Halbhoch müssen sie sein, weil wir bei der Registrierung eine Wachszwischenlage einbringen, und nach distal abgeflacht, damit keine unerwünschte Sperrung eintritt. Es handelt sich also bei der Hanau-Registrierung nicht, wie dies allgemein üblich ist, um eine Registrierung mit 2 Teilen (obere und untere Bißschablone mit erweichten Oberflächen), sondern um eine Registrierung

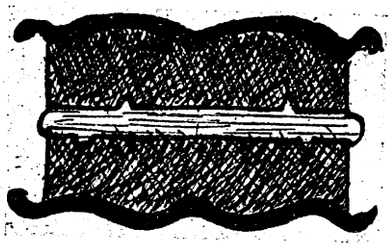


Abbildung 2
3-Teil-Registrierung

mit 3 Teilen (untere Basis mit Wall, obere Basis mit Wall, erweichte Wachsrolle), die den Vorzug einer überall gleichmäßig vorhandenen Weichheit der Registriermasse aufweist. Um Fehlerquellen bei der Registrierung zu vermeiden, muß die Oberfläche der Wälle möglichst plan und scharfkantig gestaltet werden, damit eine gute Fixation im Wachs gewährleistet ist. Außerdem müssen die Wälle fest auf die Basis angeschmolzen sowie den späteren Zahnreihen entsprechend genau über dem Alveolarfortsatz angebracht werden. Im Munde unterziehen wir dann die auf diese Weise vorbereiteten Basen einer genauen Kontrolle auf Sitz, Haftfähigkeit und auf das Lageverhältnis der Plattenwälle zueinander. Die Bißhöhe bestimmen wir nach den allgemein gültigen Regeln[2]).

Mit Hilfe des Gesichtsbogens übertragen wir jetzt das Lageverhältnis des Oberkiefers zur Kondylenachse vom Patienten auf den Artikulator. Zu diesem Zweck wird die mit weichem Wachs umgebene Bißgabel zwischen Ober- und Unterkieferschablone eingeführt und der Patient veranlaßt, die Kiefer zu schließen, ohne jedoch dabei einen starken Druck auszuüben. Alsdann markieren wir uns auf der Haut des Patienten die Kondylenpunkte, die auf der Verbindungslinie vom Augenwinkel zum äußeren Gehörgang ungefähr 13 mm vor dem letztgenannten liegen. Der Gesichtsbogen wird angelegt, durch Anziehen der Schrauben festgestellt und kontrolliert, ob er sich in der richtigen Lage befindet. Dies ist der Fall, wenn bei ganz geringen Oeffnungsbewegungen (4 mm) kein Verschieben der Gesichtsbogenenden von den Kondylenpunkten eintritt. Wird eine Verschiebung beobachtet, so muß nach Lockerung der Schrauben der Gesichtsbogen besser orientiert werden. Das ermittelte Lageverhältnis wird nunmehr mittels des Gesichtsbogens auf den Artikulator übertragen. Stellt sich hierbei heraus, daß die Länge der am Patienten gemessenen Kondylenachse mit der im Artikulator vorhandenen, nicht übereinstimmt, so muß dieser Unterschied durch ein beiderseitiges gleichmäßiges Verschieben der Taststäbchen behoben werden, da sonst das Anbringen des Gesichtsbogens am Artikulator unmöglich ist. Die Lage der Gebißbasis wird durch Verstellen der Stützschraube des Gesichtsbogens so eingestellt, daß beide Modelle ungefähr in der Mitte zwischen oberem und unterem Artikulatorteil zu liegen kommen, damit für die Modellsockel genügend Platz bleibt. Als Anhalt dient eine ringförmige Markierung am Schneidezahnführungsstift, mit der die Stelle des Schneidezahnkreuzes auf gleiche Höhe zu kommen hat. Hierauf wird das Oberkiefermodell in den Artikulator eingegipst.

Unsere nächste Aufgabe besteht in der Feststellung der Zentral-Okklusion bei Zentral-Relation. Wir verstehen darunter die Feststellung des dreidimensionalen Lageverhältnisses der Gebißbasen zueinander für eine angenommene Kieferöffnung, während sich die Kieferköpfchen in der Tiefe der Gelenkgrube befinden. Durch Einbringen einer gut erweichten, 3—4 mm dicken Wachsschablone bringen wir die halbhohen Wälle der Gebißbasen zueinander in Beziehung. Der Patient hat hierbei die Zunge an den hinteren Rand der oberen Platte oder an einen dort angebrachten Wachsknopf zu legen und die Kiefer ohne Druck, von einer geringen Oeffnungsbewegung ausgehend, leicht zu schließen. Es muß unbedingt darauf geachtet werden, daß der beim Schließen aufgewandte Druck möglichst gering ist; daher empfiehlt es sich, bei der Registrierung das Wort „Beißen" zu vermeiden, um nicht bei den Patienten die Vorstellung zu erwecken, daß nunmehr ein größerer Druck erzeugt werden müsse. Nach Abkühlung und Auseinandernahme der Schablonen prüfen wir nach, ob der Patient nicht in der Lage ist, den Unterkiefer noch weiter distalwärts zu führen und ob der erzeugte Druck wirklich ungefähr gleich Null war. Für die letzte Feststellung stehen uns drei Möglichkeiten zur Verfügung.

1. Wir prüfen bei leichtem Kieferschluß die Beweglichkeit der Schablonen mit den Fingern.
2. Durch genaue Beobachtung sind wir in der Lage, bei ganz geringen Oeffnungs- und Schließbewegungen festzustellen, ob die Schablonen gleichmäßig zusammenkommen.
3. Wir werten das Tastgefühl des Patienten aus, indem wir ihn durch Fragestellung veranlassen, die Stellen anzugeben, wo ungleichmäßiges Zusammentreffen stattfindet oder Druck besteht.

Erklärt der Patient, daß das Zusammenkommen der Wälle und der Druck nicht überall gleichmäßig ist, so muß das Wachs auf der betreffenden Seite wieder etwas erweicht oder auf der anderen Seite entsprechend erhöht werden. Keinesfalls darf man diesbezügliche Angaben des Patienten unberücksichtigt lassen; derselbe ist durch sein mehr oder weniger fein ausgebildetes Tastgefühl viel besser in der Lage, ein ungleichmäßiges Zusammenkommen festzustellen, als dies das Auge des beobachtenden Zahnarztes vermag. „Der Patient hat immer Recht", sagt Hanau; dies gilt besonders für diesen Fall. Erst wenn das Zusammentreffen der Wälle und der Druck überall gleichmäßig ist, wird auch das untere Modell, welches in seiner Lagebeziehung zum Modell des Oberkiefers durch die Wachsschablone fixiert ist, in den Artikulator eingebaut. Beachtet werden muß hierbei, daß sich auch die Gelenkkugeln des Artikulators in Zentral-Relation befinden.

(Schluß folgt)

[2]) Genauere Anhaltspunkte gibt Fritsch in seiner Arbeit „Die totale Prothese" (Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1930, Nr. 7).

Lokalanästhesie und Injektionslösung

Zu den Ausführungen von Dr. Treitel und Dr. Schaeling in Nr. 38

Von Dr. F. C. **Münch** (Duisburg)

Nach Beantwortung und Richtigstellung noch aufgeworfener Fragen hoffe ich, eine Debatte entgiltig zum Abschluß zu bringen, die bestimmt wertvoll war, weil sie das Interesse vieler Leser auf einen wichtigen Gegenstand unserer alltäglichen operativen Tätigkeit wieder einmal hingelenkt hat. Gerade der wachgerufenen Aufmerksamkeit wegen muß versucht werden, die Auseinandersetzung nicht ins Uferlose geraten zu lassen, wo das Interesse zu leicht Boden verliert.

Es gibt, und das hat uns Treitel in Nr. 38 wiederum nicht nur bestätigt, sondern zwingend logisch dargetan, sehr berechtigte Gründe gegen die allgemeine Anwendung reizauslösender Desinfektionszusätze, und es gibt eine ganze Anzahl autoritativer Forscher, die mit gutem Recht den von Mayer propagierten generellen Trypaflavinzusatz zur Injektionslösung verwerfen.

Bakterienfeindliche Injektionslösungen bewußt als Präservativ gegen die Sünde wider die kunstgerechte Injektionstechnik zu benützen, ist und bleibt abwegig. Darum weise ich es wiederholt zurück, meine oligodynamisierte Injektionslösung mit derartigen Gedankengängen in Zusammenhang zu bringen. Ich habe oft in dieser Zeitschrift gemahnt, das Injektionsbesteck von Fall zu Fall gründlich auszukochen und ich habe sogar einen besonderen Sterilisator für Injektionsspritzen sowie eine Sterilisierbüchse für Kanülen angegeben. Wer meine diesbezüglichen Arbeiten kennt, dem wird es bestimmt nicht einfallen, bei Verwendung meiner

Digitized by Google

Injektionslösung die notwendige Beachtung der Sterilität außer Acht zu lassen. Er wird ganz im Gegenteil mit besonderer Sorgfalt den keimfreien Zustand seines Instrumentariums und des Operationsfeldes stets überwachen.

Die bakterienfeindliche Eigenschaft der mit Silber vorbehandelten Stammlösung ist mir insofern begrüßenswert, als ich darin bei der kunstgerechten Selbstbereitung einen Sicherheitsfaktor gegen die einzige, durch unsere Vorsicht nicht vermeidbare Infektionsmöglichkeit der Lösung erblicke: Gegen hinzutretende Luftbakterien, mit deren Vorhandensein übrigens auch beim Oeffnen der Ampulle und beim Hochsaugen der Lösung in die Spritze gerechnet werden muß. Gewiß, wir haben es meist mit avirulenten Keimen zu tun, und übertriebene Bakterienangst liegt mir fern. Immerhin kann eine Sicherheitsmaßnahme, gar dann, wenn sie dem betroffenen Körpergewebe weder Reiz noch Schaden zufügt, nicht abgelehnt, sondern nur gutgeheißen werden.

Auf Grund sehr ausgedehnter klinischer Erfahrungen konnte ich die Feststellung treffen, daß bei Verwendung der oligodynamisierten Lösung eine günstigere Heilungstendenz festzustellen ist als sonst. Es ist ja aus andern Disziplinen der Heilkunde längst der Beweis erbracht, daß Edelmetallen und ihren Verbindungen, auch bei der internen Medikation und nicht nur bei der Spülung von Wundoberflächen heilungsfördernde Kraft innewohnt. Die Verabreichung intramuskulärer Injektionen verschiedener Goldverbindungen zwecks Behandlung der Tuberkulose z. B. dürfte ebenso bekannt sein, wie die intravenöse Injektion kolloidalen Silbers zur wirksamen Bekämpfung von Zellgewebsentzündungen (vgl. E. Mercks Jahresbericht 1927, Seite 290!). Ich lasse es dahingestellt, ob wir unsere diesbezügliche Behandlung als „Chemotherapie" oder mit einem anderen Wort bezeichnen; jedenfalls erbringt die Praxis klinische Erfolge, die nicht wegzuleugnen sind. So manche erfolgreiche Behandlungsmethode verdankt ihr Entstehen der Empirie.

Ueber die Streitfrage: Hie Ampulle — hie selbstbereitete Lösung habe ich mich bereits vor sechs Jahren in diesen Spalten (Zahnärztl. Rdsch. 1924, Nr. 40, S. 540 l. u.) mit Treitel unterhalten, und heute noch kann ich meine damaligen Ausführungen zur Bekräftigung Wort für Wort wiederholen: „Recht geben muß ich Treitel, wenn er die Wahl der Methode davon abhängig macht, daß sie immer möglichst rasch, möglichst handlich und möglichst praktisch zu bewerkstelligen sei." Die damaligen Forderungen Treitels treffen auf die von mir ausgearbeitete Selbstbereitungsmethode voll und ganz zu. Darüber hinaus kann das neuerdings von Treitel aufgestellte Postulat (Zahnärztl. Rdsch. 1930, Spalte 1649 unten), wonach von Fall zu Fall die geringstmögliche Dosierung der giftigen Substanzen (und da ist das Suprarenin als differenter Bestandteil vornehmlich zu berücksichtigen) stattzufinden hat, bei der Selbstbereitung natürlich viel individueller gehandhabt werden als mit Ampullen, deren jeweilige Dosis nicht in allen feinen Abstufungen als Fertigfabrikat vorrätig gehalten werden kann, zumal in der Ampullenlösung Novokain und Suprarenin fest miteinander verankert sind.

Bezüglich der Einfachheit meiner Methode muß ich der Veröffentlichung in Nr. 3, 1930 heute anfügen, daß der übliche Novokaintiegel aus dem Arbeitsgang ganz ausgeschaltet worden ist. Ich schütte jetzt die Novoringerstammlösung aus der feinen Schnauze des Standgefäßes in feinem Strahl direkt in den Zylinder der vom Abkochen noch heißen Spritze. Der geeichte Spritzenzylinder ist das bequemste Meßglas. Durch Fortfall des Umgießens in den Porzellantiegel verschwindet eine vordem vorhandene Infektionsgefahr aus dem Herstellungsprozeß.

Und nun zu Schaeling. Ich habe mich gewundert, daß sich dieser Autor zur Kritik bereitfinden konnte, über einen Verhandlungsgegenstand, über den er, wie ich sofort beweisen werde, nur ganz unzureichend orientiert ist.

Zur Tropfendosierung zuerst. Wenn man in einem Compendium der Arzneiverordnungslehre nachliest, dann kann man allerdings die cum grano salis aufzufassende, ebenso oberflächliche wie ungenaue Angabe vorfinden, daß ein Tropfen 0,05 g wiegt. Wer der Sache in Gedanken nachgeht, kommt leicht zur Erkenntnis, daß es große und kleine Tropfen gibt. Das Tropfenmaß ist abhängig u. a. von der inneren Reibung der betreffenden Flüssigkeit, von ihrer Temperatur, von der Form und Größe des Ausflußlumens der Pipette, vom Druck des tropfenerzeugenden Fingers, von der Neigung der Pipette zur Horizontalebene usw. usw. Seidel hat schon vor 22 Jahren (Dtsch. Zahnärztl. Wochschr. 1908, Nr. 49/50) durch genaue Wägungen festgestellt, daß Suprareninlösung 1 : 1000 von Zimmertemperatur, aus der von ihm konstruierten Pipette geträufelt, $^1/_{31}$ ccm, d. h. 0,00003 g Suprarenin je Tropfen ergibt. Ich habe diese Tatsache vor sechs Jahren (Zahnärztl. Rdsch. 1924, Nr. 40) in dieser Zeitschrift ins Gedächtnis des Lesers zurückgerufen. Neuerdings hat Guido Fischer mit Recht darauf hingewiesen, daß wegen der oben erwähnten, stets schwankenden und nie genauestens einregulierbaren Faktoren eine einheitliche, exakt bestimmbare Tropfengröße nicht sicherzustellen ist, weshalb er mit der von ihm angegebenen Pipette nicht nach der Zahl der unterschiedlichen Tropfen, sondern nach dem Gewicht derselben dosiert. Ein Teilstrich seiner Pipette entspricht einem Gewicht von 0,00002 g Suprarenin (vergl. Fortschr. Zahnheilk. 1926, Seite 57 oben!). Mein Aufsatz, auf den sich Schaeling in seinem Schriftennachweis bezieht, enthält ausdrücklich die Angabe, daß ich mit der Fischerpipette arbeite, die er allem Anschein nach nicht kennt. Exakte Nachforschungen Schaelings hätten mich der Aufgabe enthoben, noch einmal so ausführlich über die Tropfendosierung berichten zu müssen. Es geschah aus dem Zwang, die irrtumerregende Feststellung Schaelings richtig zu stellen.

Ueber die Frage der Isotonie kann ich mich der gebotenen Raumbeschränkung wegen nicht so ausführlich verbreiten. Schaeling hätte nicht mir, sondern Fischer den Vorwurf machen müssen, daß die Ringerlösung mit 0,9%igem Kochsalzanteil als Vehikel für das Novokain physiologisch falsch äquilibriert sei. Denn Fischer empfahl schon vor Jahrzehnten die fragliche Basis, und das mit gutem Recht. Ich darf in aller Kürze nur darauf hinweisen, daß sich das als Novokain bezeichnete Salz der Zelle gegenüber ganz anders verhält als das Kochsalz. Das lipoidlösliche Alkaloid geht mit der Zelle vornehmlich eine chemische Verbindung ein und besitzt keine praktisch zu berücksichtigende osmotische Valenz. Im einzelnen berichtet habe ich darüber in Nr. 46 des Jahrgang 1924 dieses Blattes, Seite 636, linke Spalte. Ich mute Schaeling nicht zu, sich mit einschlägiger Spezialliteratur abzugeben; sonst würde ich ihm z. B. die Lektüre des Aufsatzes „Zur Frage isotonischer Novokain-Kochsalzlösungen" (Pfefferkorn in Bruns Beitr. CXL. Nr. 1) wärmstens empfehlen. Immerhin darf man vielleicht voraussetzen und verlangen, daß ein Kritiker, der zu einer wissenschaftlichen Frage öffentlich Stellung nimmt, sich wenigstens in einem der heute anerkannten Lehrbücher über die Dinge unterrichtet, zu denen er sich kritisch zu äußern gedenkt. Nirgends könnte sich Schaeling besseren Rat über die Frage der Isotonie erholen, als aus Kantorowiczs Lehrbuch „Klinische Zahnheilkunde" 3. Auflage, Seite 156 bis 160. Die Lehrsätze Kantorowiczs schließen mit folgenden Worten: „Es ist daher auch unrichtig, bei steigendem Alkaloidgehalt den Kochsalzgehalt zu verringern, sondern wir vernachlässigen prinzipiell bei der osmotischen Beurteilung unserer Lösungen den Alkaloidgehalt und benutzen stets eine Kochsalzlösung gleicher Konzentration von 0,9%."

Sehr richtig behauptet Schaeling, daß die Reizlosigkeit und optimale Wirksamkeit der Injektionslösung von ihrer Reaktion abhängig sei, und ebenso treffend wird festgestellt, daß eine selbstbereitete Novokain-Suprareninlösung sich innerhalb kurzer Zeit zersetzt, zumal bei Gegenwart von Alkalien. Schaeling scheint beim Lesen meines Aufsatzes vollkommen entgangen zu sein, daß meine Stammlösung den zur schnellen Zersetzung führenden Suprareninbestandteil nicht enthält, sondern daß ich das Suprarenin erst unmittelbar, also Sekunden vor Injektion, der in ihrer Wasserstoffionenkonzentration niemals schwankenden Stamm-Lösung zugeselle von Fall zu Fall. Unter diesem Vorgang allein verstehe ich die „Frische der Lösung", von der die Reizlosigkeit (lies: vermiedene Zersetzung!) abhängt. Obwohl Schaeling das Gegenteil bezweckte, hat er durch seine Darlegung meine Gedankengänge nur bestätigt, was mich von

Digitized by Google

einem Gegner besonders freut. Wie widerspruchsvoll ist Schaelings Feststellung: „... Maßgebend ist .... nicht die Länge*) der Aufbewahrung. Selbstbereitete Lösungen müssen also sofort*) nach der Herstellung injiziert werden ..." (??)

Ich habe freimütig zugegeben, daß bei der Selbstbereitung im Ausnahmefall einmal ein Fehler vorkommen kann. Schaeling übergeht bewußt, daß auch die Ampullenverarbeitung Fehlerquellen in sich birgt, die nur bei größter Sorgfalt zu vermeiden sind. Der Mensch arbeitet nicht mit der Präzision einer Maschine. Trotzdem ist es mir, der ich nun schon bald 10 Jahre lang selbstbereitete Lösungen verwende, bisher noch nicht unterlaufen, daß Verwechslungen vorkamen. Mein heutiges Verfahren schließt Fehler dieser Art nach menschlichem Ermessen aus.

Wie Schaeling zu der irreführenden Behauptung kommt, ich hätte die irrtümliche Zuführung der doppelten Dosis Suprarenin für belanglos erklärt, das überlasse ich der Beurteilung des objektiven Lesers. Ich schrieb in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 3, Spalte 91 oben, daß der vermeidbare Einzelfall, 0,00002 Suprarenin irrtümlich zu viel zugegeben zu haben, bestimmt zu keinem Unglück führt. Der rein rechnerische Beweis ist einfach. Zur Füllung der allgemein angewandten Injektionsspritze benötige ich 2 ccm-Lösung. Gebe ich zu diesem Lösungsquantum statt der beabsichtigten zwei Teilstriche nun versehentlich drei Teilstriche Sol. Supraren. 1 : 1000 aus der Fischerpipette, so enthält die Solutio $3 \times 0{,}00002 = 0{,}00006$ Suprarenin, ein Kubikzentimeter demzufolge 0,00003 Suprarenin. Diesen Gewichtsanteil und noch darüber enthalten die meisten der handelsüblichen Ampullen als normalen Bestandteil, während er bei meiner Methode schon als irrtümlich zu hoch angegeben worden ist.

Schließlich bemängelt Schaeling noch, daß ich auf eine genaue Inhaltsangabe meiner Trockenampulle verzichtet hätte. Damit gibt Schaeling zu, daß er meine Ampulle, den eigentlichen Gegenstand seiner kritischen Besprechung, niemals gesehen, geschweige praktisch damit gearbeitet hat. Denn jeder Packung meiner Ampullen ist, solange das Präparat überhaupt im Handel befindlich, die genaue Analyse aufgedruckt. Diese Tatsache allein schon, ganz abgesehen von den weiter oben angeführten Punkten, läßt Schaelings Kritik in dem Lichte erscheinen, in das sie gerückt gehört. Die Selbstherstellung von Lösungen erfordert Kenntnisse, die zu berücksichtigen der Ampullenverbraucher enthoben sein mag, sofern er sich — leider — für die rein wissenschaftlichen Belange unseres Fachs ungenügend interessiert. Nicht enthoben von dieser Berücksichtigung ist aber bestimmt derjenige Praktiker, der zur Frage der Selbstherstellung von Novokainlösung in der Fachpresse das Wort ergreift.

Anschrift: Duisburg, Richard Wagner-Straße 50

Beitrag zur Frage der Diathermie in der Zahnheilkunde

Unter besonderer Berücksichtigung der Arbeit von Dr. Sturm in der Nr. 40

Von Dr. **Ebbers** (Nordhorn)

Nach drei Jahren lese ich die zweite Arbeit des Kollegen Sturm in Reichenberg über die Anwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde. Seiner ersten in der Zeitschrift für Stomatologie Heft X (1927), verdanke ich die Anregung zum Studium dieses Fragenkomplexes. Drei Jahre lang habe ich eifrig beobachtet, ob der Optimismus Sturms zu Recht bestand, drei Jahre lang habe ich kaum eine Wurzelbehandlung ohne Anwendung der chirurgischen Diathermie durchgeführt, und ich wundere mich deshalb garnicht, daß Sturm mit seiner noch längeren Erfahrung auch heute noch zur Anwendung der Diathermie ermuntert.

Aber zu einem Punkte seiner letzten Arbeit glaube ich sofort Stellung nehmen zu müssen. Sturm lehnt das Arbeiten mit dem Milliampèremeter ab. Ich vermute, daß er noch mit derselben Apparatur arbeitet, die ich vor mehr als 2½ Jahren von seiner Herstellerfirma bezogen habe, aber heute schon längst nicht mehr benutze, nicht weil sie schlechte Leistungen zeigte, sondern weil die neuen Apparate wirklich besser und in ihrer Handhabung viel sicherer sind. Sturm gibt in seiner Arbeit Wasgien und Feiler Recht, wenn sie das Milliampèremeter als unzuverlässig bezeichnen. Ich stimme allen dreien zu, wenn es sich um das frühere schwer reagierende Instrument handelt, das eben nicht für die kleinen und vor allen Dingen sehr kurzen Dosen, wie wir sie benötigen, eingerichtet war. Ich gebe ihnen auch noch Recht, wenn es sich um ein Meßgerät handelt, das nur den Operations- und nicht auch den Verluststrom anzeigt. Ich bin auch der Ansicht, daß ein tabellarisches Festlegen der Stromstärke für die einzelnen Fälle nicht möglich ist, ebenso halte ich genaue Zeitangaben für unmöglich, weil ein außerordentlich wichtiger Faktor stets variabel bleiben wird, nämlich der Widerstand. Dieser bleibt natürlich auch bei dem empfindlichsten Meßinstrument verschieden und deshalb besonders zu berücksichtigen. Aber erkennen kann ich den Widerstand doch nur rein gefühlsmäßig, wenn mir kein Meßinstrument zur Verfügung steht. Ich fordere ferner das Meßinstrument zur Festlegung einer Höchstbegrenzung der Stromstärke, die nicht nur wichtig ist bei der Operation im anästhesierten Gebiete, sondern auch bei der Behandlung pulpentoter Zähne. Wie schon erwähnt, habe ich recht lange mit dem von Sturm angegebenen Apparate gearbeitet, der nur eine grobe Einstellung, d. h. im Verhältnis zu den neuen Apparaten grobe Einstellung, ermöglicht. Seitdem es aber unserer Industrie gelungen ist, nicht nur meine, sondern auch die von andern Praktikern immer wieder gestellte Forderung nach einem hochwertigen Meßinstrument zu erfüllen, möchte ich diesen treuen, und ich sage auch, zuverlässigen Mitarbeiter neben dem Fußschalter (nicht Fußregulierung!) und dem Fingerauslöser auf dem Handstück keineswegs mehr missen. Nicht nur der Uebelstand, daß ich ohne Meßinstrument durch Koagulation der Gingiva (wenn auch nur punktförmig) die Tätigkeit der Apparatur nachprüfen und rein gefühlsmäßig einstellen muß, sondern auch die durch Erfahrung erhärtete Ueberzeugung, daß ich bei einigermaßen aufmerksamer Arbeit weder über- noch unterdosieren kann, haben mir diesen Indikator bei der Wurzelbehandlung unentbehrlich gemacht. Denn nicht nur die Ueberdosis führt zu Mißerfolgen, sondern auch die zu geringe Wärmeabgabe hat ihre Schattenseiten in ungenügender Koagulation bzw. Keimschwächung.

Leider kann ich in mehreren andern Punkten Sturm ebenfalls nicht ganz folgen. Aber dazu werde ich in nächster Zeit in einer umfangreichen Arbeit mit einer Reihe von Röntgenkontrollen und auch einigen mikroskopischen Präparaten Stellung nehmen.

Anschrift: Nordhorn, Steinmaate

*) Vom Autor gesperrt gedruckt!

Aus der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz des Zahnärztlichen Instituts der Universität Berlin. Leiter: Professor Dr. H. Schröder

Die Randgestaltung der Prothese bei unterem Totalersatz

Bemerkungen zu der gleichnamigen Veröffentlichung von Professor Falck (München) in Nr. 41

Von Dr. **Hans Rehm**, Assistent

Die sichere Fixierung totaler unterer Prothesen ist ein Problem, das dem Praktiker in vielen Fällen große Sorgen bereitet. Im besonderen natürlich dann, wenn der Alveolarfortsatz stark geschwunden ist und die bewegliche Schleimhaut mit ihren Bänderansätzen bis nahe an den Kieferkamm heranreicht.

Es stehen uns, wie dies auch Falck sagt, verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, ein totales Unterstück zum Halten zu bringen. Das ist erstens, die Platte aus einem möglichst schweren Material anzufertigen (Metallkautschuk, Metallbasis). Zweitens die Anbringung von retroalveolären, unter sich gehenden Flügeln. Drittens die Gebißfeder, die aber wegen ihrer großen Nachteile nur als letzte Rettung Anwendung finden sollte. Schließlich schenkt Falck noch der

Digitized by Google

leistenförmigen Verdickung der unteren Prothesen längs der Molaren besondere Beachtung. Er gibt zu deren funktioneller Ausgestaltung im Abdruck eine Abdruckmethode an, die mir ein wenig kompliziert erscheint.

Nun können solche, wangenwärts angebrachte Kautschukleisten gelegentlich wohl zu einem besseren Halt der Prothese beitragen, es kommt ihnen aber nach unseren Erfahrungen nicht die Bedeutung zu, die Falck annimmt.

Dagegen leisten uns die unter sich gehenden lingualen Flügel, die unter oder hinter der Linea mylohyoidea in einem während der Funktion der Weichteile unbeweglichen Bezirk liegen müssen, ausgezeichnete Dienste. Ich kann auf Grund unserer Erfahrungen an einem sehr großen Patientenmaterial sa-

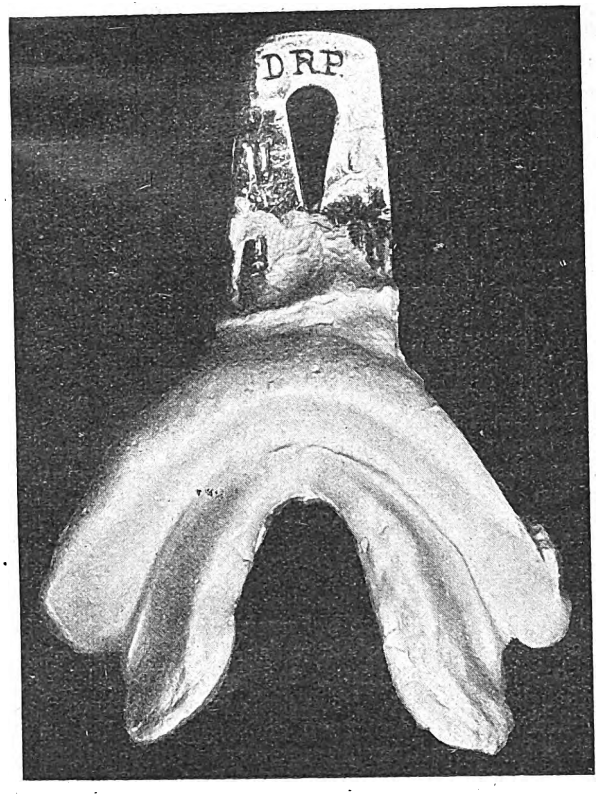


Abbildung 1

gen, daß wir fast alle totalen Unterstücke mit solchen Flügeln anfertigen und daß dieselben, wenn sie richtig angebracht sind, vom Patienten auch gut vertragen werden. Die Tatsache, daß der Sitz solcher Prothesen ganz beträchtlich gewinnt, wird mir von Patienten, die vorher ein Unterstück ohne Flügel trugen, immer wieder bestätigt.

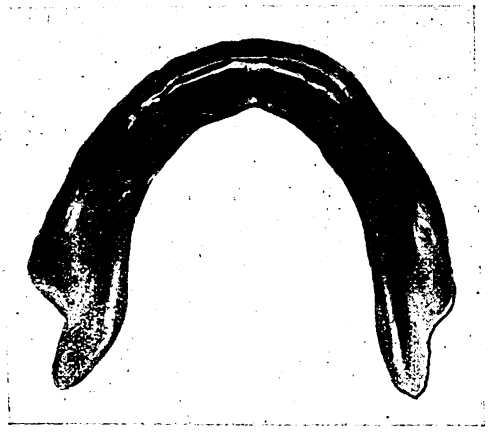


Abbildung 2

Die Erhaltung der lingualen Flügel im Abdruck ist keineswegs so schwierig, wie Falck meint. Wir können sie beim einfachen anatomischen Abdruck erhalten. Es muß nur genügend Gips auf dem Löffel sein, und dann soll die Zunge während des Abdrucknehmens, solange der Gips noch nicht abgebunden hat, vom Patienten hochgehoben werden. In unserer Klinik werden hierzu die Ehricke-Löffel mit gutem Erfolge angewandt. Das Ergebnis eines solchen Abdruckes zeigt Abbildung 1.

Nun ist aber bei stark geschwundenen Alveolarfortsätzen die Ausführung eines exakten Funktionsabdruckes unbedingt anzuraten. Wir nehmen als Abdruckmaterial hierfür schwarze Plattenguttapercha, die sich gerade zum Herausarbeiten der lingualen Flügel ausgezeichnet eignet. In Abbildung 2 sehen

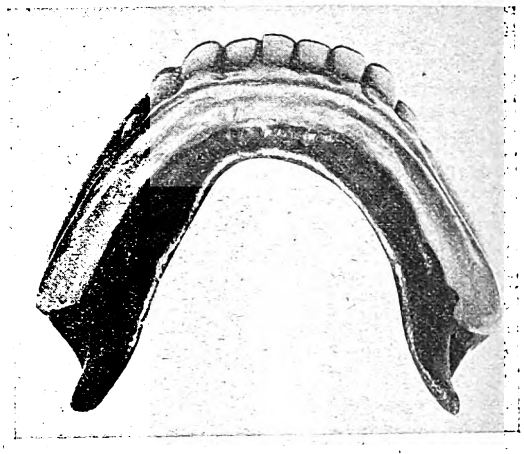


Abbildung 3

wir einen funktionellen Guttaperchaabdruck, während Abbildung 3 eine nach einem solchen Abdruck gebaute Prothese darstellt, die von einem Patienten zur größten Zufriedenheit getragen wird. Ueber die Technik der Abdrucknahme werde ich in nächster Zeit ausführlich berichten.

Ich wollte hier nur auf ein von Falck meines Erachtens zu wenig gewürdigtes Mittel hinweisen, das sich in unserer Klinik zur Fixierung unterer totaler Prothesen außerordentlich bewährt hat.

Anschrift: Berlin-Halensee, Hektorstraße 15

Alveolar-Trepanation oder Lüftung?

Von Dr. **Alfred Raphaelsohn** (Berlin-Charlottenburg)

In Nr. 39 dieser Zeitschrift antwortet Professor Hermann Schröder auf meinen Aufsatz in Nr. 37 dieses Blattes. In der Sache selbst stimmt Herr Professor Schröder mit mir überein; wenn er statt des von mir gewählten Namens „Alveolar-Trepanation" den von ihm seinerzeit gewählten Namen „Lüftung" weiter beibehalten will, so ist das natürlich eine Formsache, die mit dem Wert dieser kleinen Operation an und für sich nichts zu tun hat. Ich bin jedenfalls der Ansicht, daß der von mir gewählte Name viel prägnanter ist als der seine; denn unter Lüftung kann man ebenso gut auch die Trepanation eines Zahnes von der Krone aus verstehen, während die Operation den Eingriff durch die Alveole verlangt. Ganz abgesehen davon, sind doch nun einmal in der medizinischen Nomenklatur Namen gebräuchlich, die der lateinischen Sprache entstammen. Daß Schröder schon vor 20 Jahren Instrumente zur Ausführung dieser Operation angegeben hat, war mir selbstverständlich unbekannt. Sonst hätte ich es erwähnt. Es ist mir auch bis heute nicht gelungen festzustellen, wo eine Veröffentlichung darüber steht.

Aus der Abbildung Schröders geht hervor, daß es sich um einen geraden Trokar handelt. Dieser ist nach meinen Erfahrungen jedoch nur geeignet für Operationen im Gebiet der Vorderzähne, während im Bereich der Seitenzähne der von mir angegebene gebogene Trokar ein viel leichteres Arbeiten gestattet. Schon in der Gegend des Bikuspidaten kann man mit dem geraden Trokar nicht mehr arbeiten, da die Behinderung durch die Mundwinkel schon zu groß ist.

Anschrift: Berlin-Charlottenburg, Marchstraße 10

Digitized by Google

7. Dentalschau
Internationale Ausstellung Berlin 1930

Von Dr. med. **Emil Treitel** (Berlin-Wilmersdorf)

Schon rein äußerlich unterschied sich die diesjährige Dentalschau von ihrer Vorgängerin durch das Fehlen der internationalen Beflaggung der Eingangspforte. Auch der Titel hat eine kleine Aenderung erfahren. An die Stelle einer Internationalen Dentalschau ist diesmal eine Dentalschau getreten mit dem Untertitel: Internationale Ausstellung. Tatsächlich war auch das Ausland nennenswert nicht vertreten, wenn man absieht von den ganz großen Firmen de Trey und S. S. White und einigen kleineren, die ohnedies schon selbst beinahe internationalen Charakter haben. Dahingestellt bleibe, ob dieses Fehlen des Auslandes so sehr bedauerlich ist; es würde uns höchstens die Möglichkeit geben, die Leistungen der deutschen Dentalindustrie mit denen der ausländischen zu vergleichen. Und daß die deutsche Dentalindustrie heute imstande ist, jeden Vergleich mit dem Auslande auszuhalten, und mehr noch, daß sie dabei in vielen Punkten dem Ausland überlegen wäre, darüber kann es gar keinen Zweifel geben.

Beim Betreten der Ausstellung das nunmehr traditionell gewordene Bild einer überwältigenden Fülle hervorragender Leistungen. Ich weiß nicht, ob der häufig geäußerte Wunsch berechtigt ist, die Ausstellung in größere Räume zu verlegen. Ein genügender Erfolg wäre schon dadurch erzielt, wenn die Ausstellungsleitung in der Vergebung von Eintrittskarten wesentlich sparsamer vorgehen würde. Vielleicht wäre es wenigstens möglich, den ersten Ausstellungstag, der diesmal den Depot-Inhabern freigehalten war, auch gleichzeitig für die approbierten Zahnärzte zu reservieren. Damit wäre ein längst gehegter Wunsch erfüllt, was sicherlich auch im Interesse der Aussteller selbst gelegen wäre. In anerkennenswerter Weise war diesmal die Ausstellung die ersten drei Tage bis 9 Uhr abends geöffnet, so daß es dem Praktiker möglich war, die Ausstellung nach Schluß der Sprechstunde noch zu besuchen. Der Ausstellungskatalog müßte an Uebersichtlichkeit völlig umgestaltet werden, um wirklich ein „offizieller Führer" zu sein. Sehr viel wäre schon gewonnen, wenn die darin enthaltene Reklame in der Reihenfolge der Ausstellungsstände angeordnet wäre. Gegen Reklame ist an sich gewiß nichts einzuwenden; Reklame ist ja schließlich der Hauptzweck der ganzen Ausstellung. Als ein Uebergriff muß es aber bezeichnet werden, wenn eine Firma so weit ging, mit dieser Reklame sogenannte „Kurse" in der Diathermiebehandlung wurzelkranker Zähne zu verbinden. Ein Ingenieur der Firma, die hier nicht genannt werden soll, hielt einem staunenden Laienpublikum mit weithinschallender Stimme Vorträge, wie es gelingt, mit Hilfe der Diathermie den koagulierten Inhalt der Wurzelkanäle restlos zu entfernen. Gewiß ist es schwer, die Grenzen erlaubter oder unerlaubter Reklame zu ziehen; aber vielleicht geben diese Zeilen dem Vorstand des Verbandes der Dentalfabrikanten Veranlassung, sich einmal grundsätzlich mit dieser Frage zu beschäftigen und dazu Stellung zu nehmen.

Das sind natürlich Kleinigkeiten, die die hervorragenden Leistungen der Ausstellungsleitung und der einzelnen Aussteller in keiner Weise herabmindern sollen. Wenn die Produkte der Dentalindustrie in ihrem letzten Ende auch ein Spiegelbild der zahnärztlichen Wissenschaft sind, so haben wir Zahnärzte allen Grund, auf die Fülle und auf die vollendete Schönheit des Gebotenen stolz zu sein.

Wenn wir von der Erfinderabteilung absehen, die von Jahr zu Jahr größer wird, so fällt es nicht ganz leicht, die Neuerungen herauszufinden, die auf allen Gebieten dargeboten wurden. Gewiß sind die Schönheiten der Formen und die Zweckmäßigkeit des Stils heute schon so vollendet, daß sie kaum mehr wesentlich übertroffen werden können. Aber überall sind bemerkenswerte Neuerungen vorhanden, überall sehen wir einzelne Konstruktionen sich durchsetzen oder verschwinden, von denen ich versuchen werde, die wichtigsten herauszugreifen.

I. Einrichtungsgegenstände

Hier steht natürlich das Unit im Vordergrund des Interesses. Was hier von der Firma de Trey an amerikanischen und deutschen Modellen gezeigt wurde, ist schlechterdings nicht mehr zu übertreffen. Tatsächlich sind Neuerungen an diesen Modellen auch kaum mehr gezeigt worden. Bemerkenswert ist, daß einige deutsche Firmen bewußt von diesem Unit abgewichen sind. Da ist zunächst die Firma Emda G. m. b. H., die dieses Unit in eine „Zweiheit" zerlegt hat; links vom Stuhl bleibt der Speinapf, die Bohrmaschine und der Schwebetisch, und rechts, in einer geschmackvollen Säule vereinigt, die gesamte elektrodentale Einrichtung. Die Firma Elektrodental Fischer & Rittner G. m. b. H. bringt eine „Einheit", die — ohne Speinapf — rechts vom Stuhl aufgestellt wird und das Arbeiten im Sitzen bedeutend erleichtern soll. Das Unit der Firma Siemens-Reiniger-Veifa wird ebenso wie das der beiden obigen Firmen der verminderten Kaufkraft des deutschen Marktes dadurch gerecht, daß es ermöglicht wird, jeden Teil dieses Units einzeln zu beschaffen und zu ergänzen.

Bei den Röntgenapparaten hat sich die Form mit der schwebenden Röhre, die besonders von der Firma A. Urbach in vollendeter Form gezeigt wurde und die aus Amerika zu uns herübergekommen ist, beinah allgemein durchzusetzen vermocht. Wohl die Sensation der ganzen Ausstellung bildete ein neuer Röntgenapparat der bekannten Firma „Sanitas", der von dieser Schweberöhre abweicht, an jede Steckdose anzuschließen ist und schließlich an Preishöhe die bisherigen Apparate bei weitem unterbietet. Allerdings bleibt abzuwarten, ob er an Leistungsfähigkeit den sogenannten großen Apparaten gleichkommen wird. Instrumentenschränke wurden besonders von den Firmen de Trey und Brüder Fuchs in außerordentlicher Schönheit, Mannigfaltigkeit und sachlicher Zweckmäßigkeit gezeigt. Die Apparate der „Atomiseur"-Gesellschaft waren schon auf der letzten Ausstellung so vollendet, daß sie — abgesehen von dem kleinen „Atomiseur" — keine wesentliche Neuerung mehr erfahren konnten.

II. Gebrauchsgegenstände

Den Wissenschaftler interessiert hier am meisten das stetige Anwachsen der zahnärztlichen Literatur, die von den beiden bekannten Verlegern Meußer und Berlinische Verlagsanstalt in überwältigender Fülle gezeigt wurde. Daneben zeigte die Verlagsanstalt noch ihre große Lehrmittelsammlung und an Neuheiten das „Wekabe"-Modell und die Zahnärztlich-Therapeutische Kartothek. Die Warnungen von Professor Stock vor der Gefährlichkeit des Quecksilbers haben die zahnärztliche Industrie zu der Konstruktion einer großen Anzahl von Amalgamdosierungsapparaten veranlaßt, von denen ich die Apparate der Firma Heimerle & Meule und der bekannten Firma Degussa besonders erwähnen möchte. Außerordentlich interessant waren die geistreichen Konstruktionen kleinerer zahnärztlicher Behelfsapparate und Instrumente, die besonders von den Firmen Herrmann & Co. (Wien), Paul Odze (Hannover) und der Automatongesellschaft (Göppingen) gezeigt wurden. Hier fand der Praktiker eine Fülle von Anregungen, die sich zu sofortiger Anwendung in der Sprechstunde geeignet erwiesen. Neue Bohrertypen, Bohrerständer und Bohrerreinigungsapparate zeigten die Firmen Jotawerk und Meisinger und eine besonders interessante Konstruktion eines Bohrerständers die oben erwähnte Firma Herrmann & Co. Die reichhaltige Verwendungsmöglichkeit des rostfreien Stahls wurde von den Firmen Krupp und der Berliner Wiplagesellschaft in einem Umfang gezeigt, wie er sicher durch ausländische Aussteller nicht möglich gewesen wäre.

III. Materialien

Gerade hier hatte die deutsche Industrie noch manchen Vorsprung des Auslandes nachzuholen. In unserm wichtigsten Bedarf, dem Bedarf an Zähnen, sind die Produkte der Firmen Hiltebrandt und Wienand heute als mindestens gleichwertig mit denen des Auslandes zu bezeichnen. Das Gleiche gilt von den Zementen der Firmen Abraham, Ascher und Harvard. Von den Erzeugnissen der chemischen Industrie interessieren am meisten die Mittel zur Erzielung einer örtlichen Betäubung. Bemerkenswert war hier, daß die Firma Merz & Co. nunmehr ein Ampullenpräparat auf den Markt bringt mit einer konstanten Wasserstoffionenkonzentration $ph = 7{,}4$. Die moderne zahnärztliche Prothetik erfordert eine besonders sorgfältige Herstellung und besonders große Mannigfaltigkeit der Goldlegierungen. Hierdurch war

Digitized by Google

schon heute für den Praktiker eine gewisse Unübersichtlichkeit entstanden, der die bekannte Firma Wieland (Pforzheim) durch eine Normierung der Goldlegierungen entgegenzutreten versucht.

Es liegt in der Natur der Sache, daß ich durch obige Ausführungen nur einen ganz geringen Teil der außerordentlichen Leistungen der einzelnen Aussteller erfassen konnte. Aber es lag mir hauptsächlich daran, zu zeigen, daß auf allen Gebieten von hervorragenden Fachleuten mit großer Sachkenntnis und mit großer Liebe gearbeitet worden ist. Welches große Interesse der Ausstellung entgegengebracht wurde, erhellt vielleicht aus einer kleinen Statistik, welche mir das Laboratorium Kuhlmann überreicht hat. Das Laboratorium zeigte ein neues Verfahren zur Unterfütterung von Goldplatten mit Schwammgold und erhielt dabei Anfragen aus folgenden Ländern: Deutschland 614, Belgien 1, Frankreich 4, England 5, Oesterreich 20, Schweiz 5, Rumänien 1, Bulgarien 1, Polen 6, Danzig 4, Dänemark 3, Mexiko 2, Brasilien 1, U. S. A. 1, Holland 7, Tschecho-Slowakei 2. Hierzu kam noch, daß die Vertreter fast sämtlicher deutscher und vieler ausländischer Universitätsinstitute bei den einzelnen Ausstellern vorsprachen.

Wenn auch nicht überall ein materieller, so wird doch ein solcher ideeller Erfolg manchem Aussteller und vor allen Dingen der Ausstellungsleitung selbst einen Lohn für die viele Mühe gebracht haben, die sie auf das Gelingen der Ausstellung verwandt hatten.

(Ein Bericht über die Erfinderabteilung folgt.)

Anschrift: Berlin-Wilmersdorf, Hohenzollerndamm 197

Der Ausbau der Schulzahnpflege

Von Dr. E. Dickmann (†) (Burg bei Magdeburg)

Die außerordentliche Wichtigkeit der Schulzahnpflege im Rahmen der Gesundheitsfürsorge der Kommunen ist heute so sehr allgemein anerkannt, daß über diese Tatsache selbst kein Wort mehr gesagt zu werden braucht. Dagegen läßt die Art und Weise ihrer Durchführung fast überall noch sehr viel zu wünschen übrig. Der Grund für diesen Mangel liegt meines Erachtens im Wesentlichen darin, daß sich die Erkenntnis noch nicht Bahn gebrochen hat, daß der Schulzahnarzt nicht in der Hauptsache praktischer Zahnarzt sein darf, sondern Fürsorgearzt werden muß.

Sehen wir uns die Entwicklung der Tätigkeit der kommunalen Fürsorgeärzte an, so erkennen wir, daß die rein fürsorgerische Arbeit immer mehr in den Vordergrund gerückt ist, so daß heute die Stellung des Kommunalarztes direkt als die eines „Facharztes für Gesundheitsfürsorge" angesprochen werden kann und muß. Daß diese Entwicklung des Allgemeinarztes eine richtige und logische war, daß sie große Vorteile auf dem Gebiete der Volksgesundheit gebracht und dadurch auch als finanzielle Sparmaßnahme gewirkt hat, beweisen die sich fortlaufend bessernden Gesundheitsstatistiken. Nun ist freilich diese Entwicklung nicht ohne weiteres auf den Schulzahnarzt zu übertragen. Denn hier ist die Behandlung der Schulkinder mit ein wesentliches Gebiet der Tätigkeit überhaupt. Dieser Umstand darf aber nicht dazu führen, daß — wie es heute leider fast ausnahmslos der Fall ist — die rein fürsorgerische Tätigkeit des Schulzahnarztes völlig vernachlässigt wird. Der Schulzahnarzt muß zwar behandelnder Zahnarzt sein, daneben aber auch reiner Fürsorgearzt. Der Grundsatz, Schulzahnpflege sei Fürsorgedienst am Kind, wird nicht dadurch erschöpft, daß man von dem Zahnarzt, der darin tätig sein will, besondere psychische und psychologische Eigenschaften und Fähigkeiten fordert. Er besteht erst dann wirklich mit Recht, wenn die Gesamttätigkeit des Schulzahnarztes gewissermaßen aufgeteilt wird in die beiden Begriffe des rein zahnärztlichen und des rein fürsorgerischen Arbeitsgebietes. Die Idealforderung stellt, besonders in der letzten Hinsicht, freilich die Schaffung der Stelle des reinen Kommunalzahnarztes dar, der zwar Leiter der Schulzahnpflege sein muß, die rein behandelnde Tätigkeit jedoch nur in ganz geringem Maße oder gar nicht mehr inne hat, sondern lediglich in allen Gebieten der Gesundheitsverwaltung als Fürsorgearzt tätig ist und daneben die heute unbedingt zu fordernde zahnärztliche Krankenhausstation unter sich hat. Da diese Forderung jedoch keine Aussicht hat, in absehbarer Zeit allgemein verwirklicht zu werden, muß zunächst der Schulzahnarzt einen Teil der fürsorgerischen Maßnahmen mit übernehmen. Das bedingt selbstverständlich eine Herabsetzung der Versorgungszahl, zumal ein nicht unerheblicher Teil der fürsorgerischen Arbeit in die Schulzeit verlegt werden muß.

Der Plan des erweiterten Arbeitsgebietes der Schulzahnpflege, wie sie meiner Ansicht nach überall durchgeführt werden müßte, umfaßt die folgenden Arbeitsgebiete:

A. Tätigkeit des Schulzahnarztes

I. Rein zahnärztliche Tätigkeit

1. Halbjährliche Reihenuntersuchung sämtlicher Schulkinder, klassenweise durchzuführen.
2. Planmäßige Beseitigung der festgestellten Schäden.
3. Poliklinische Tätigkeit des Schulzahnarztes, soweit diese noch nebenher erforderlich ist. Dabei soll die Behandlung der städtischen Fürsorgeberechtigten, soweit es nicht Kinder und Jugendliche sind, möglichst eingeschränkt werden.

II. Fürsorgerische Tätigkeit

1. Organisation, Leitung und Beaufsichtigung sämtlicher fürsorgerischen Maßnahmen.
   a) Unterweisung der zahnärztlichen Helferinnen, Schwestern und Fürsorgerinnen sowie Jugendpfleger, auch soweit es sich um Organe der allgemeinen Fürsorge handelt.
   b) Unterweisung sämtlicher Beamten und Angestellten, insbesondere des Personals der Krankenanstalten, die auf dem Gebiete der Gesundheitsfürsorge überhaupt tätig sind.
   c) Zusammenfassung und Auswertung der fürsorgerischen Erfahrungen auf diesem Gebiete.
2. Arbeit innerhalb des Schulbetriebes.
   a) Bei der Lehrerschaft.
      α) Lehrkurse über Zahn- und Mundpflege sowie über die Bedeutung des gesunden und kranken Mundes für das Allgemeinbefinden.
      β) Vorträge vor den Lehrkörpern über einzelne Fachgebiete.
      γ) Uebermittlung von für den Unterricht geeignetem Material aus dem Gebiete der Mundhygiene und Anweisung über seine Verwertung im Unterricht. Im Verein damit Entgegennahme von Anregungen seitens der Lehrerschaft.
      δ) Zusammenarbeit mit der Lehrerschaft in Wettbewerben, Prämiierungen und Durchführung regelmäßiger Zahnpflege bei den Kindern.
   b) Bei der Elternschaft.
      α) Vorträge vor der gesamten Elternschaft.
      β) Referate bei den klassenweisen Zusammenkünften der Eltern.
      γ) Anregungen der Elternbeiräte der Schulen.
   c) Bei den Schulkindern und Jugendlichen selbst.
      α) Eigener mundhygienischer Unterricht in den Schulklassen, am besten in Verbindung mit den halbjährlichen Reihenuntersuchungen.
      β) Veranstaltung von mundhygienischen Wettbewerben und kleinen Schulausstellungen, bei denen die Schulkinder möglichst aktiv mitzuarbeiten haben.
   d) Bei der Schulverwaltung.
      α) Leitung der Verwaltungsarbeit auf dem Gebiete der Schulzahnpflege.
      β) Beratung über Anschaffung geeigneten Lehrmaterials.
      γ) Auswertung der Statistiken und Tätigkeits- und Rechenschaftsberichte.
3. Mitwirkung auf dem Gebiete der allgemeinen Gesundheitsfürsorge.
   a) Säuglingsfürsorge und Kleinkinderschutz.
      α) Mitwirkung in der Schwangeren- und Mutterberatungsstelle.
      β) Ueberwachung der Mund- und Zahnpflege in Säuglings- und Kinderheimen sowie Kindergärten.
      γ) Selbständiger mundhygienischer Unterricht in den Ausbildungsgängen für Säuglingsschwestern, Hortnerinnen, Kindergärtnerinnen und Fürsorgerinnen.
   b) Jugendfürsorge.
      α) Mundhygienische Ueberwachung der Schüler der Fortbildungs- und Berufsschulen, soweit diese nicht direkt der Schulzahnpflege angeschlossen sind, und Veranlassung erforderlicher Behandlung.

Digitized by Google

β) Mundhygienische Belehrung anläßlich der Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung der Gewerbehygiene.
γ) Selbständiger mundhygienischer Unterricht in den hauswirtschaftlichen Berufsschulen und im Rahmen des allgemeinhygienischen Unterrichtes für Mädchen.
δ) Zahnärztliche Ueberwachung der Anstalten für Jugendliche.

c) Allgemeine Gesundheitsbelehrung.
α) Fühlungnahme mit den privaten Organisationen zum Zwecke mundhygienischer Belehrung in diesen, ganz besonders mit den auf dem Gebiete der Gesundheits- und Jugendpflege tätigen Vereinen.
β) Allgemeine Gesundheitsbelehrung der Oeffentlichkeit durch Rundfunkvorträge, Presseaufsätze, Film- und Lichtbildervorträge und Mitwirkung bei hygienischen Veranstaltungen und Ausstellungen.
γ) Einrichtung einer allgemeinen mundhygienischen Beratungsstelle und Führung derselben.

4. Verwaltungsarbeit.
a) Leitung und Beaufsichtigung der gesamten Verwaltungsarbeit auf zahnärztlichem Gebiete.
b) Regelmäßige Berichterstattung an die zuständigen städtischen Aemter und deren Beratung in allen einschlägigen Fragen.
c) Führung des Geschäftsverkehrs mit anderen Behörden und Organisationen, soweit dieser das einschlägige Gebiet betrifft.

B. Tätigkeit der zahnärztlichen Helferin und Fürsorgerin

I. Tätigkeit als Helferin:

1. Bei den Reihenuntersuchungen,
2. bei der eigentlichen zahnärztlichen Behandlung.

II. Tätigkeit der Fürsorgerin:

1. In der Schulfürsorge,
2. in der Familienfürsorge.

III. Verwaltungsarbeit:

1. Führung der Bücher, Listen und Kartotheken.
2. Schreib- und Verwaltungshilfe für den Zahnarzt.

C. Tätigkeit der Lehrerschaft

I. Pädagogische Verwertung des vom Arzt übermittelten Materials.
II. Pädagogische Beratung des Zahnarztes.
III. Aufsicht über die Mundpflege der Schulkinder und Durchführung von Rundfragen und statistischen Erhebungen.
IV. Durchführung von Wettbewerben und Prämiierung.
V. Gewinnung des Interesses der Eltern für dieses Gebiet.

D. Tätigkeit der Elternschaft

Unterstützung aller Maßnahmen auf diesem Gebiet bei den Kindern.

E. Tätigkeit der städtischen Körperschaften

I. Beschaffung und Verwaltung der erforderlichen Mittel.
II. Führung der Verwaltungsaufsicht.
III. Personalverteilung für Zwecke der Schulzahnpflege.

In dem vorliegenden Schema ist nur das Arbeitsgebiet des Schulzahnarztes ausführlich dargestellt, die Punkte B—C sind mehr summarisch behandelt, zumal sie sich im Wesentlichen aus der Tätigkeit des Zahnarztes ergeben. Aber auch der gesamte Plan soll nur das Gerüst darstellen, das erst sinngemäß inhaltlich gefüllt werden muß. So wird der Schulzahnarzt für Verteilung von Zahnbürsten und Zahnputzmitteln zu sorgen haben, er wird versuchen, in den Schulen selbst Mundspüleinrichtungen errichten zu lassen, er wird durch persönliche Mitarbeit in geeigneten Organisationen sich das Vertrauen der gesamten Einwohnerschaft erringen müssen. Er wird überall Möglichkeiten suchen, um den Zusammenhang der einzelnen Behörden untereinander festigen zu helfen und so zu einem neuen Bindeglied innerhalb der Verwaltung werden.

Die Durchführung des so geforderten Ausbaues ist natürlich nicht mit einem Schlage zu erreichen. Wir müssen uns darüber klar sein, daß in den seltensten Fällen die Möglichkeit besteht, die Kommune selbst so zu aktivieren, daß dieser Ausbau direkt von ihr ausgeht und auf dem Verordnungswege durchgeführt wird. Dazu ist einmal die Furcht vor Kompetenzstreitigkeiten der einzelnen städtischen Behörden zu groß, dann aber glauben die Verwaltungen, wenn ihnen ein solcher Plan vorgelegt wird, zu allererst und am liebsten die Pessimisten, die natürlich sofort behaupten werden, diese Reform verschlänge ungeheure Mittel. Daß das nicht der Fall ist, wenn der geforderte Ausbau rationell — im Sinne von vernunftgemäß — gehandhabt wird, liegt klar auf der Hand, wenn man sich den aufgestellten Plan daraufhin ansieht. Selbst für Großstädte genügt an Personalausgaben die Einstellung eines weiteren Schulzahnarztes mit Helferin; wo die Mittel es erlauben, wird man noch eine Spezialfürsorgerin einstellen. Die tatsächlichen Kosten aber sind außerordentlich geringe und können bestimmt überall den bestehenden Etatmitteln entnommen werden. Sie setzen sich zusammen aus den minimalen Anschaffungen, die für die Verwaltung erforderlich sind, sodann aus der Beschaffung von wenigen Unterrichtsmitteln und schließlich aus der Beschaffung von Anschauungsmaterial für die Beratungsstelle und Anschaffung und Leihgebühr von Lichtbildern und Filmen.

Da man jedoch mit der Tatsache, daß nicht viele Stadtverwaltungen die Durchführung der geforderten Maßnahmen von vornherein beschließen werden, rechnen muß, ergibt sich die Verpflichtung des Schulzahnarztes gegenüber dem Volksganzen, selbst die Initiative zu ergreifen. Durch geeignete Fühlungnahme und Verhandlungen muß er sich selbst die einzelnen Tätigkeitsgebiete erobern und schaffen. So wird er langsam und systematisch vorgehen und erst dann den vollen Ausbau fordern, wenn er einen guten Teil der Maßnahmen — zunächst in geringem Umfange, da sonst eine Ueberlastung eintreten würde — bereits in die Wirklichkeit umgesetzt hat. Dabei wird er naturgemäß bei der unter A II 2 geschilderten Tätigkeit innerhalb des Lehrbetriebes beginnen und von da aus den Kreis seiner Arbeit allmählich erweitern. Ist das in diesem Aufsatz gesteckte Ziel erreicht, so wird sich von selbst der weitere Ausbau in der Richtung des eigentlichen Kommunalzahnarztes, der dann „Fachzahnarzt für Gesundheitspflege" werden muß, ergeben.

Zum Schluß sei lediglich noch betont, daß es meiner Ansicht nach Pflicht des Zahnärztestandes ist, die Entwicklung in diesem Sinne vorwärts zu treiben und tatkräftig zu unterstützen. Denn die fürsorgerische Tätigkeit der gesamten Aerzteschaft muß immer mehr um sich greifen, will sie wirklich und ehrlich dem Volksganzen in gesundheitspolitischer wie nationalökonomischer Hinsicht dienen.

Nur die vorbeugende Gesundheitsfürsorge wird unser Volk wirklich gesund und stark machen! Der Zahnarzt darf dabei nicht fehlen, ja, er muß im Zeitalter der fortschreitenden Erkenntnis von der grundlegenden Wichtigkeit der Oralsepsis in vorderster Linie stehen und bahnbrechend wirken!

AUS THEORIE UND PRAXIS

Mosetig-Plombe. In der Apotheker-Zeitung 1930, Nr. 32 wird folgende Vorschrift mitgeteilt: In einem sterilen Glasgefäß, am besten einem schmalen, hohen Zylinderglas, werden je 40 Teile Walrat und Sesamöl bei 80 Grad Celsius im Wasserbad erwärmt. Nach dem Schmelzen fügt man 60 Teile Jodoformpulver zu und erwärmt die Masse weiter unter ständigem Rühren, bis das Jodoform gleichmäßig verteilt ist und sich eine homogene, ziemlich dünne Flüssigkeit gebildet hat. Diese läßt man unter Umrühren erstarren. Man erhält so eine bröcklige, harte, gelbliche Masse, die unter sterilem Verschluß des Glasgefäßes aufbewahrt wird. Vor dem Gebrauch wird die Masse durch Einstellen in warmes Wasser flüssig gemacht und gut durchgeschüttelt. Das Produkt wird zum Ausfüllen von Knochenhöhlen verwendet.

Um bei der Devitalisierung eines Zahnes die Druckempfindlichkeit, die mehr oder weniger wohl meist nach oder während der Wurzelbehandlung auftritt, da ja die Wurzel- bzw. Knochenhaut immer etwas mit in Leidenschaft gezogen wird, möglichst wenig zur Auswirkung kommen zu lassen, ist es ratsam, den Zahn stets gleich vorbeugend in der ersten Sitzung zu beschleifen. Es tritt damit sofort eine gewisse Ruhestellung gegen den Aufbiß ein, auch ist es für den Patienten angenehmer, einen noch nicht wurzelempfindlichen Zahn zu beschleifen, als einen solchen, der schon druckempfindlich ist.

Dr. Aven (Neukloster, Mecklenburg)

Reaktion der Pulpa auf Verletzung. In der Februar-Nummer der Zeitschrift für Stomatologie veröffentlicht Professor Silvio Palazzi (Pavia) interessante Versuche über Veränderungen, die in gesunden Pulpen nach traumatischer Freilegung eintraten. Bei einem Hunde wurden die Pulpen von vier Zähnen unter strengster Asepsis freigelegt und fünf Tage später von vier weiteren

Digitized by Google

Zähnen. Bei einem anderen Hunde wurden auch vier Pulpen in ähnlicher Weise freigelegt. Nach Tötung beider Hunde wurden die Pulpen mikroskopisch untersucht, um die Veränderungen festzustellen, die innerhalb 31, 26 und 10 Tagen stattgefunden hatten. Bei der Pulpafreilegung wurde Blutung vermieden; nur in einem Falle kam es zur Blutung. Es sollte nachgewiesen werden, ob die Pulpen auf natürlichem Wege ohne Medikament heilten; die Asbest- und Metallkappen durften die Pulpa nicht berühren. Die Kappen wurden durch Harvardzementfüllungen festgehalten, unter denen eine dünne Schicht Fletscher lag. Die Ergebnisse sind zusammengefaßt:

1. Exponierte Pulpen müssen als zerstört betrachtet werden, da eine der Regeneration dienliche Reaktion auch der leichten Gewebeschädigung nicht folgt.
2. Die Veränderungen sind größer in der Nähe der Spitzen, wo die Beschädigung der Blutgefäße die Blutzirkulation gestört hat.
3. Geringere Schäden, doch genügend schwere, entstehen in der Wurzelgegend, wo die Gefäße wenig beschädigt sind, sowohl anatomisch wie physiologisch.
4. Nur wenn die Pulpa infiziert wurde, sind die Schädigungen degenerativer Art und zeigen hyaline, kolloidale, vakuoläre und fibröse Veränderungen.
5. An keinem der Zähne zeigte das Periost besondere Reaktion; dort trat meist eine leichte Bildung sekundären Zements ein. Man behielt den Eindruck, daß das Periodont eine reaktive Fähigkeit gegen die Störungen in der Pulpa hatte.

Kliniker werden wahrscheinlich diese Ergebnisse bestätigen; auch wenn die Freilegung der Pulpa so aseptisch vor sich geht, wie bei den Versuchen, degeneriert die Pulpa in der Regel. Selten kommen Fälle vor, welche das Gegenteil annehmen lassen; sie sind aber durch histologische Untersuchungen bewiesen. Daß Pulpen nach Freilegung ausheilen, muß unserer Ansicht nach nachgewiesen werden. Die der Freilegung folgende Zeit war zu kurz, um sichere Schlüsse auf fehlende Veränderungen im Periodont ziehen zu können: Unter den angewandten streng aseptischen Bedingungen werden degenerative oder regressive Veränderungen im Periodont, die den in der Pulpa gezeigten ähnlich sind, nach Schädigung ihres Kronenteils in einer Zeit von 31 Tagen kaum folgen. Das schließt aber die Möglichkeit einer späteren Schädigung nicht aus. Die Tatsache, daß der Zahn, dessen Pulpa unter idealen Bedingungen ist, so häufig beweglicher ist, wenn auch in geringem Maße, läßt vermuten, daß Veränderungen im Periodont eintreten, wenn auch ein Jahr oder später.

H. Nipperdey (Gera)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Köln. Professor Dr. Zinsser, Ordinarius für Haut- und Geschlechtskrankheiten, ist auf seinen Antrag zum 1. April 1931 von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden.

PERSONALIEN

Berlin. Professor Dr. Ed. Dietrich, der frühere Direktor der Medizinal-Abteilung des Wohlfahrts-Ministeriums, Wirklicher Geheimer Obermedizinalrat, beging am 10. Oktober die Feier seines 70. Geburtstages. Dietrich hat im Jahre 1925 die Ausgleichsverhandlungen zwischen Zahnärzten und Zahntechnikern im Wohlfahrts-Ministerium geleitet. Zur Preußischen Gebührenordnung hat er einen Kommentar herausgegeben, dessen zahnärztlichen Teil Dr. Alexander Drucker bearbeitete. Dietrich ist jetzt Hauptschriftleiter der Medizinischen Welt, der er eine eigene Note unter den ärztlichen Fachzeitschriften zu geben verstand.

RECHTSPRECHUNG

Mängelbeseitigung bei zahnärztlicher Prothetik

Von Gerichtsassessorin **Frieda Fanny Spitzer** (Berlin)

Das Kammergericht hat in einer neueren, in Nummer 39 der Juristischen Wochenschrift von 1930 veröffentlichten Entscheidung Stellung genommen zu der Frage, inwieweit einem Patienten zuzumuten ist, die Mängelbeseitigung bei zahnärztlicher Prothetik dem anfertigenden Zahnarzt zu überlassen.

Der Entscheidung lag folgender Sachverhalt zu Grunde: Eine Ehefrau hatte sich bei dem im Prozeß verklagten Zahnarzt eine kleine Brücke im Unterkiefer und Neubekronung zweier oberer Zähne, eine obere Goldplatte mit 16 teilweise in Kautschuk gesetzten Zähnen und eine untere Goldplatte mit sechs in Kautschuk gesetzten Zähnen anfertigen lassen. Die Verwendung besten Materials war vereinbart. Trotzdem waren anstelle von Platinstiftzähnen Goldknopfzähne verwandt worden, was die Patientin angeblich erst bemerkte, als ein Zahn abbrach. Der Ehemann der Patientin hatte, noch bevor der Zahn abbrach, bereits das Honorar bezahlt, einen Rest von 150.— RM. freilich erst auf Klage seitens des Zahnarztes, indeß ohne Hinweis auf irgend welche Mängel. In dem vom Kammergericht entschiedenen Prozeß machte der Ehemann der Patientin gegenüber dem Zahnarzt Wandlung des Vertrages geltend, d. h. er berief sich auf die gesetzliche Befugnis, den Vertrag mit dem Zahnarzt, vom Kammergericht als Werkvertrag gewürdigt, im Hinblick auf die Mängel der angefertigten Ersatzstücke rückgängig zu machen. Die Mängel sollten außer in der Verwendung der Goldknopfzähne, noch in schlechtem Sitz und mangelhafter Artikulation der sechszähnigen Platte bestehen.

Nun gewährt aber das Gesetz (§ 634 BGB.) das Recht der Wandlung, also der Rückgängigmachung des Vertrages, erst dann, wenn der Besteller dem Anfertiger eine Frist zur Beseitigung des Mangels gesetzt, der Anfertiger den Mangel aber nicht rechtzeitig beseitigt hat. Unterbleibt die Bestimmung einer solchen Frist, wie es in dem hier zur Erörterung gelangten Fall geschehen war, so entsteht das Recht auf Wandlung nur dann, wenn die Beseitigung des Mangels sowieso unmöglich wäre, oder wenn das Unterlassen der Fristsetzung durch ein besonderes Interesse des Bestellers gerechtfertigt wird (§ 634, Abs. II BGB.).

Auf dieses besondere Interesse hat sich der Kläger berufen, allerings ohne Erfolg. Er hielt es nämlich für unzumutbar, dem Zahnarzt, mit dessen Arbeit er und seine Frau unzufrieden waren, mit der Mängelbeseitigung überhaupt noch zu betrauen. Das Kammergericht ist aber nach Prüfung der vom Kläger vorgebrachten Argumente zu dem Ergebnis gelangt, daß man der Ehefrau des Klägers unbedenklich zumuten könne, sich der Behandlung des Zahnarztes zum Zwecke der Mängelbeseitigung zu unterziehen. Der Kläger erblickte in der Verwendung von Goldknopfzähnen anstelle des versprochenen besten Materials ein arglistiges Verhalten des Zahnarztes. Das Kammergericht konnte hierin, dem Urteil des Sachverständigen folgend, ohne weiteres ein arglistiges Verhalten nicht erblicken, da sich der Vorwurf nicht aufbringen ließ, daß der Zahnarzt von vornherein daran gedacht hätte, die übernommene Verpflichtung nicht zu erfüllen. Der Kläger machte ferner geltend, daß durch den Prozeß wegen der letzten 150.— RM. eine solche Spannung zwischen seiner Ehefrau und dem Zahnarzt eingetreten sei, daß die Patientin mit sorgfältiger und umsichtiger Behandlung nicht rechnen konnte. Das Kammergericht hingegen verwies auf die völlig freiwillige Zahlung seitens des Klägers und ließ es nicht gelten, daß dieser sich auf die Unkenntnis seiner zahlenden Angestellten und auf die Entdeckung des Mangels erst nach der Zahlung berief.

Das Kammergericht stellte ausdrücklich fest, daß keiner der vom Kläger vorgebrachten Gründe die Befürchtung der Patientin gegenüber weiterer Behandlung durch den Prozeßgegner rechtfertigen könne. Das bedeutet also, daß der Zahnarzt in diesem und den meisten ähnlich gelagerten Fällen berechtigter Mängelrüge verlangen kann, daß ihm selbst die Mängelbeseitigung überlassen wird.

Anschrift: Berlin N, Monbijouplatz 4

KLEINE MITTEILUNGEN

Weißbrot oder Schwarzbrot? Ueber dieses auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkt sehr interessante sozialhygienische Thema wird am Montag, den 27. Oktober, nachmittags 6—6.25 Uhr Zahnarzt Dr. Kunert (Breslau) über den Deutschlandsender Königswusterhausen einen Rundfunkvortrag halten, der im Rahmen der populären Vortragsreihe aus dem Gebiet der Zahnheilkunde sicher einen großen Teil der Patienten unserer Kollegenschaft interessieren wird.

Es dürfte sich empfehlen, durch entsprechende Hinweise die Patienten auf diesen Vortrag des für dieses Gebiet als besonders zuständig bekannten Kollegen aufmerksam zu machen (Wartezimmeraushang) und eventuell für sich selbst einen Kalendervermerk vorzunehmen.

F. H. Witt (Berlin)

Digitized by Google

Weltwirtschaftliches vom Gold. Der Wert der Weltproduktion an Gold beläuft sich gegenwärtig auf 405 Millionen Dollar jährlich. Mehr als die Hälfte dieser Produktion stammt aus den südafrikanischen Minen. Eine auf amtlichen oder halbamtlichen Schätzungen sich aufbauende Statistik läßt voraussehen, daß diese Produktion vom Jahre 1935 allmählich auf 381 Millionen Dollar und 1940 auf 314 Millionen Dollar zurückgehen wird. Nach 1930 wird der Rückgang, wenn nicht inzwischen neue Goldquellen zu fließen beginnen, sich wahrscheinlich in beschleunigtem Tempo fortsetzen, da dann die afrikanischen Minen so ziemlich erschöpft sein werden.

Diese Angaben sind dem Bericht des vom Wirtschaftskomitee des Völkerbundes eingesetzten Ausschusses zur Untersuchung der mit der Verteilung des Goldes zusammenhängenden Probleme entnommen, der auch sonst manches Interessante enthält, das aber für uns weniger in Betracht kommt.

Dr. W. Worm (Oschersleben)

Stockholm. Millionenstiftung Eastmans für eine Kinderzahnklinik. Der amerikanische Multimillionär Georg Eeastman, der durch die Erfindung der Kodak-Apparate weltbekannt geworden ist, hat der Stadt Stockholm vier Millionen Kronen geschenkt, die zur Errichtung einer neuzeitlichen Zahnklinik für Kinder verwendet werden sollen. Eastman hat schon früher ähnliche Stiftungen für London, Rom und seine Vaterstadt Rochester gemacht.

Sao Paulo (Brasilien). Kostenfreie Zahnbehandlung für die Armen. Wie „Diario de Sao Paulo" vom 29. Juni 1930 meldet, befinden sich in allen größeren Plätzen der ziemlich stark bevölkerten Provinz Zahnkliniken, die Unbemittelte kostenfrei behandeln. Die Stadt Sao Paulo mit ihrer bedeutenden Einwohnerzahl (etwa eine Million) ist mit einer solchen Klinik seit Mai 1929 versehen. Ebenso verschiedene Städte im Inneren; auch die Hafenstadt Santos hat eine odontologische Klinik in der Santa Casa zur Behandlung der Armen wie auch Campinas.

In Sao Paulo befindet sich die erwähnte Zahnklinik im Vereinshause des Zahnärzteverbandes, die in uneigennütziger Weise von verschiedenen zahnärztlichen Firmen und von Zahnärzten unterstützt wird. Diese Klinik wird von einem Ausschuß von drei Mitgliedern geleitet, nämlich dem Präsidenten des Verbandes, dem Verwaltungsdirektor Dr. Campos de Oliveira und dem Klinikdirektor, Dr. Paulino Guimaraes jr. Seit der Begründung funktioniert dies Institut in zwei Schichten, einer Tages- und einer Nachtschicht, während deren die Zahnärzte, 19 an der Zahl, ihren Dienst am Patienten verrichten. Mit aller Strenge wird darauf geachtet, daß nur solche Personen in Behandlung genommen werden, denen ein ordnungsgemäßes Armenattest ausgestellt worden war.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

206. **Carboflux und Atomiseur.** a) Hat sich der Carboflux zur Dentinanästhesie bewährt? b) Hat die Kohlensäure bei der Atomiseur-Behandlung tatsächlich eine spezifische Wirkung, oder läßt sich der gleiche Effekt auch mit einem Sprayapparat, der durch Druckluft betrieben wird, erzielen? Dr. R. in U.

207. **Wachsabfälle.** Welche Firmen verarbeiten oder nehmen Wachsabfälle von Laboratorien in Zahlung?

Wipla-Laboratorium, Dr. Harry Epstein (Königsberg i. Pr., Paradeplatz 4)

208. **Brennen der Gaumenschleimhaut.** Eine Patientin hat beim Tragen einer Kautschukprothese täglich in den Abendstunden ein Brennen der Gaumenschleimhaut. Das Einsetzen einer Hekolithprothese hat keine Besserung gezeigt. Besteht die Möglichkeit, auf medikamentösem Wege das Brennen der Schleimhaut zum Abklingen zu bringen, oder kann eine Besserung nur durch eine Metallplatte erreicht werden? Dürfen die Ersatzzähne für Ober- und Unterstücke in Kautschuk stehen, wenn die Basisplatten z. B. aus Gold gefertigt sind, oder darf nur Metall in dieser Mundhöhle gebraucht werden? Dr. C. in B.

209. **Daumenlutschen.** Kann mir einer der Herren Kollegen ein Mittel angeben, um ein etwa 10jähriges Kind zu verhindern, an den Daumen zu lutschen?

Umwickeln der Daumen oder Festbinden waren erfolglos. Ich glaube von einem Mittel gehört zu haben, das man auf die Daumen schmiert, und das so unangenehm schmeckt, daß das Kind das Lutschen unterläßt. Dr. C. in W.

Antworten

Zu 162. **Lampe für das Sprechzimmer.** Die Bachus-Lampe benutze ich schon seit fast sechs Jahren und bin mit ihr sehr zufrieden. Ich kann sie für jede Arbeit im Munde verwenden, auch bei Wurzelbehandlung und distalen Kavitäten der hinteren Molaren. Das Licht ist milde und hat keine starke Wärmeentwicklung. Natürlich darf man die Lampe seinem Kopfe nicht zu nahe bringen; dem läßt sich auch leicht abhelfen, indem man eine höhere Bogenstärke nimmt und die Lampe selbst höher zieht, so daß sie dem Kopfe nicht mehr nahe ist.

Dr. Alfred Alexander (Berlin)

Zu 172 **Körperausschlag.** Bei dem von Ihnen geschilderten Falle handelt es sich nach meinen Beobachtungen nicht um eine Novokain- Dermatitis. Diese habe ich in allen bisher beobachteten Fällen schon am übernächsten Tage bemerkt. Außerdem trat Dermatitis nur in der Umgebung des Mundes auf. In Ihrem Falle handelt es sich sehr wahrscheinlich um ein zufälliges Zusammentreffen mit einem Allgemeinleiden. Dr. Sikora (Cottbus)

Zu 185. **Zahnersatz.** Wenn man alle fehlenden Zähne ersetzen will — eine Extensionsbrücke verspricht keinen Erfolg —, kommt nur eine abnehmbare Prothese in Betracht. Sie wird auch nur prophylaktischen Zwecken dienen. Man macht am besten eine Klammerprothese, wobei die Klammern so angelegt werden sollen, daß ihr Widerstand in der Richtung der Kaukräfte liegt. Die Klammer (rechts auch!) von mesial nach distal führen. Man könnte auch — wenigstens theoretisch — eine sogenannte abnehmbare Brücke nach Riechelmann mit Stiftführungskrone und Querreiterklammer machen. Die Arbeit ist aber so schwierig und kostspielig, daß das große Risiko wegen des evtl. eintretenden Mißerfolges sicher nicht lohnend ist. Ob man Bandklammer oder Inlayklammer verwendet, ist keineswegs gleichgültig. Bei gegossenen Inlayklammern müßte man z. B. l. o. 3 4 miteinander tangential versteifen.

Dr. med. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 186. **Brücke mit Vitafacetten.** Ich habe eine ganz ähnliche Brücke mit Vitafacetten angefertigt und genau denselben Mißerfolg erzielt wie Sie; ich habe etwa schon 10 Mal neue Facetten einsetzen müssen; nach Rücksprache mit einigen Kollegen bin ich zur Ueberzeugung gekommen, daß die Konstruktion der Vita-Facetten große Mängel aufweist; wer sie trotzdem verwenden will, muß sich die Schiene unbedingt selbst gießen. Eine Schadenersatzklage halte ich für aussichtslos.

Dr. Epstein (Königsberg)

Zu 186. **Brücke mit Vitafacetten.** Es kann vorkommen, daß man, zumal bei größeren technischen Arbeiten, wegen Eintretens unvorauszusehender Mißstände, sich genötigt sieht, solche Arbeit ganz neu wieder anzufertigen. Demgegenüber muß man sich im Voraus durch der Verantwortung der Arbeit entsprechendes hohes Honorar schützen. Ist die Arbeit zur Zufriedenheit hergestellt, vergißt der Patient bald seine Ausgabe, hat er „Pech", wie in diesem Falle, sieht er scheel auf uns, ob die Behandlung teuer oder billig ist. Fassen Sie kurz den Entschluß: Entfernen der Brücke, wenn noch so schwierig, und fertigen Sie sie neu an mit den echten Steelefacetten und den echten Steelebrückenplatten. Alle Nachahmungen dieser sind wertlos. Ich kenne die Vitafacetten nicht und will daher über sie kein Urteil fällen. Nur soviel: In Dänemark werden sie wenig verbraucht. Ich arbeite seit Jahr und Tag nur mit Steele und habe sehr selten Mißgeschick. Die Rückenplatten mit 20karätigem Lot überschwemmen, nach Einsetzen der Facetten im Munde die unteren Ränder der Platten abfeilen und beim Schleifen an die Facettenränder anschmiegen. Halsrand nicht zu hart auf eventuelle Wurzel drücken lassen. — Dann passiert nichts. — Arbeiten mit Steele sind zwar etwas teuer, aber sicher und solide. Und evtl. Ersatz einer gesprungenen Facette spielend leicht. Kosmetisch glänzend. — Backenzahnersatz besser durch Röhrenzähne oder Dübelkronen oder Ganzmetall. Hansen (Apenrade, Dänemark)

Zu 186. **Brücke mit Vitafacetten.** Sie erwähnen leider nicht, ob die Patientin noch Molaren hat? Ein wichtiger Umstand. Ich glaube nicht, nachdem ich auch schon einige Vita-Zähne verabreicht habe, daß sie schuld an dem Mißerfolg sind. Wenn die Zähne nicht gelötet waren (ein Sprung der Facette ist beim Löten sehr leicht möglich) und eine starke, gegossene Rückenplatte vorhanden ist, so kann man an ein immerhin unwahrscheinliches, geringfügiges Verbiegen der Brücke oder Richmondstifte denken.

Zu 1.: War denn diese Brücke nicht nach alten bewährten Systemen angefertigt? Sodann würde ich ohne weiteres eine neue Brücke anfertigen.

Zu 2.: Wenn (man konsultiert einen Fachkollegen) alles in Ordnung war und die Brücke vollkommen einwandfrei angefertigt worden ist, bleibt tatsächlich nichts übrig, als die Fabrik für den Schaden verantwortlich zu machen, wobei dann allerdings eine vorherige, gründliche keramisch-technologische Untersuchung die Vorbedingung wäre.

Dr. med. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 187. **Dentamo-Dentin-Anaestheticum.** Geben Sie mir Ihre nähere Adresse. Evtl. lassen Sie Ihr Depot sich an Paul Steffensen, Dental-Depot, Kopenhagen, Oestergade 61, wenden.

Hansen (Apenrade, Dänemark)

Digitized by Google

ist, die ihren Wert oder ihre Tauglichkeit zu dem vertraglich vorausgesetzten Gebrauch aufheben oder mindern, die Rückgängigmachung des Kaufes oder — was hier ja nicht in Betracht kommt — Minderung des Kaufpreises verlangen. Schadenersatz gemäß §§ 462, 480 BGB. jedoch nur dann, wenn die fehlende Eigenschaft (hier die Haltbarkeit der Facetten) vom Verkäufer zugesichert war. Eine solche Zusicherung ist nicht schon daraus zu entnehmen, daß die Vertragsparteien den Verwendungszweck der Ware kennen und wissen, welche Eigenschaften sie haben muß (sogenannte stillschweigende Voraussetzung); es genügt auch nicht, daß der Hersteller in Anpreisungen, Druckschriften usw. oder auch durch einseitige Erklärung bei der Lieferung oder Bestellung bestimmte Angaben über die Beschaffenheit der Ware macht. Die Rechtsprechung verlangt vielmehr die Abgabe und Entgegennahme einer bestimmten Verpflichtung des Verkäufers, für das Bestehen der Eigenschaft eintreten zu wollen; die Vertragsparteien müssen sich darüber einig sein, daß der Hersteller dem Käufer für die zugesicherten Eigenschaften garantieren soll. Da eine derartige Vereinbarung offensichtlich nicht getroffen wurde, muß die Frage nach dem Bestehen eines Schadenersatzanspruches auch dann verneint werden, wenn das Abbrechen der Facetten auf Herstellungsfehler zurückzuführen war.

Rechtsanwalt Dr. Ernst Sohreiber
(Berlin W 8, Potsdamer Straße 108)

Zu 187. **Dentamo-Dentin-Anaestheticum.** Geben Sie mir Ihre nähere Adresse. Evtl. lassen Sie Ihr Depot sich an Paul Steffensen, Dental-Depot, Kopenhagen, Oestergade 61, wenden.

Hansen (Apenrade, Dänemark)

Zu 191. **Projektionsapparat.** Ich habe einen gebrauchten Projektionsapparat sehr vorteilhaft gekauft bei Oskar Hirrlinger (Stuttgart, Langestraße 23).

Professor Praeger (Tübingen)

Zu 194. **Wasserverbrauch in der zahnärztlichen Praxis.** Räume, in denen eine zahnärztliche Praxis ausgeübt wird, gelten in mietrechtlicher Beziehung als gewerbliche. Es findet also § 6 Ihres Mietvertrages Anwendung, nach welchem Sie auf Ihre Kosten einen Wassermesser aufstellen und das verbrauchte Wasser neben der Miete vergüten müssen. Der Wasserverbrauch geht bei einer zahnärztlichen Praxis über den eines Privathaushalts zweifellos hinaus, noch dazu, wo Sie an drei Operationsstühlen Anschluß haben. Man wird deshalb dem Vermieter keinen Verstoß gegen Treu und Glauben vorwerfen können, wenn er sich an den Mietvertrag hält. Daß Sie bereits vor Abschluß des Vertrages als Untermieter zwei Operationsstühle mit Wasseranschluß benutzten, ist dabei ohne Bedeutung.

Die Anfrage läßt übrigens nicht mit Sicherheit erkennen, ob Sie die Räume lediglich zur Ausübung Ihrer Praxis oder auch zugleich als Wohnung benutzen. In letztgenanntem Falle gelten, sofern es sich nicht um mindestens sechs Räume mit mindestens 100 qm Wohnfläche handelt, die auf mehr als zwei Jahre gemietet sind, die Vorschriften des Reichsmietengesetzes. Sie könnten dann gemäß § 1 RMG. verlangen, daß in Zukunft die gesetzliche Miete, also die Friedensmiete, mit den jeweiligen Hundertsätzen zu gelten habe. In dieser gesetzlichen Miete ist das Entgelt für den regulären Wasserverbrauch enthalten. Aber auch damit wäre Ihnen kaum gedient, denn abgesehen davon, daß der Vertrag dann auf Verlangen des Vermieters nur noch auf unbestimmte Zeit weiterläuft, kann dieser nach § 10 RMG. die Festsetzung eines besonderen Zuschlages zur gesetzlichen Miete beantragen, wenn und soweit durch die Eigenart Ihres Betriebes besonders hohe Betriebskosten entstehen. Ein Urteil des Oberlandesgerichts Rostock (abgedruckt in Mecklb. Z. für Rechtspflege 1925, Nr. 2, Spalte 77) rechnet den Wasserverbrauch einer zahnärztlichen Praxis zu den „besonders hohen Betriebskosten", die einen besonderen Zuschlag rechtfertigen. Das Urteil befindet sich in Uebereinstimmung mit der herrschenden Rechtsansicht (vgl. die Komm. von Stern und Lilienthal zu § 10 RMG.).

Rechtsanwalt Dr. Schreiber (Berlin W 8, Leipziger Str. 108)

Zu 205. **Triopaste.** Dr. Speier und Dr. Pinkus geben in ihrem Werk „Rezeptarium für Zahnheilkunde und Zahntechnik" die Zusammensetzung der Gysischen Triopaste nach Boennecken wie folgt an:

Trikresol	2,5
Kreolin	5
Glyzerin	1
Trioxymethylen (Paraform)	5
Zinc. oxyd.	15

m. f. p.
D. in einer Zinntube.

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS = Ia = PRIMA
die Nervnadel der Anspruchsvollen

161
ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN

Normale und zerlegbare Schädel
sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze
„. . . . Mit Ihren 3%igen Phiolen war ich äußerst zufrieden. Ich habe dieselben mittels Cook-Spritze verwendet."
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen u. Muster. Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.-
Versuchsproben der verbesserten Dr. Novak-Lösung:
10 Ampullen nach Wahl 2 oder 4% gegen Nachnahme RM. 1.20
10 Phiolen „ „ 2 „ 4% „ „ RM. 1.80
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 2. November 1930** **Nummer 44**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. med. A. Brunetti (Bologna): Eine wenig beachtete Fehlwirkung der Mandibularinjektion: Die isolierte Betäubung des Nervus buccinatorius. Spalte 1901

Assistenzärztin Dr. Elsbeth v. Schnizer (Heidelberg): Beitrag zur funktionellen Kauflächengestaltung der Vollkronen. Spalte 1906

Dr. Erwin Starck (Frankfurt a. M.): Ventilrandprothese und Hanau-Methode in ihrem Verhältnis zu den üblichen Methoden des totalen Zahnersatzes in der allgemeinen Praxis (Schluß). Sp. 1910

Dr. W. Schalow (Cottbus): Rostfreie Metallplatten aus Contracid. Sp. 1916

Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.): Kritik, Antikritik und Selbstkritik. Spalte 1918

Dr. Friedrich Lux und Dr. Walter Lux (Waldenburg i. Schl.): Ein Beispiel für die Anwendung der Korrelationsrechnung in der Zahnheilkunde, gleichzeitig eine Anleitung zur Errechnung des Korrelationskoeffizienten und des Korrelationsverhältnisses. Spalte 1919

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Rüsewald (Nidda, Oberhessen): Die Verwendungsmöglichkeiten der Ultra-Violett-Strahlen in der Zahnheilkunde. Sp. 1924 — Dr. Max Wehlau (Berlin): Der Instrumentendurchreichschrank. Spalte 1928 — Dr. H. Gebhardt (Halberstadt): Der populäre zahnärztliche Aufklärungsvortrag. Spalte 1929 — Dr. Benno Monheimer (München): Ein Besuch bei einem chinesischen Zahnkünstler. Sp. 1931

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1933

Personalien: Spalte 1934

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 1934

Rechtsprechung: Spalte 1935

Kleine Mitteilungen: Spalte 1936

Fragekasten: Spalte 1938

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1941

Zeitschriftenschau: Spalten 1943 bis 1948

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus der Zahnärztlichen Klinik der Königlichen Universität in Bologna — Direktor: Professor Dr. A. Beretta

Eine wenig beachtete Fehlwirkung der Mandibularinjektion:

Die isolierte Betäubung des Nervus buccinatorius

Von Dr. med. **A. Brunetti** (Bologna)

Im Zuge planmäßiger Untersuchungen über die Ausbreitung der Nervenzonen der Unterkieferschleimhaut hatten wir Gelegenheit, ein ungewöhnliches Ergebnis der Mandibularinjektion zu beobachten, das uns nicht ohne theoretisches wie praktisches Interesse zu sein scheint, nämlich die Anästhesie des Nervus buccinatorius bei erhaltener Sensibilität im Bereiche des Nervus alveolaris inferior.

Der Erläuterung dieses Vorkommnisses mögen folgende drei Krankengeschichten dienen:

Bei einer 30jährigen Patientin war ein periodontitischer r. u. 6 zu entfernen. Mandibularanästhesie mit der Technik des direkten Einstichs, wobei also die Nadel, ohne Tastkontakt längs der Innenfläche des aufsteigenden Kieferastes, auf kürzestem Wege von der Seite her die Gegend des Sulcus mandibulae erreicht. Die Auffindung der Injektionsstelle erfolgte ohne Abtasten der Crista temporalis, einfach mit Verwendung des Mundspiegels; zur Einspritzung gelangten 2 cm³ einer 2%igen Tutokainlösung mit Adrenalinzusatz. Die Nadel erreichte Knochenkontakt, scheint aber in diesem, wie auch in den anderen zwei Fällen etwas höher als gewöhnlich eingeführt worden zu sein. Nach zehn Minuten wurde die Patientin in den Extraktionsraum geschickt, da die Lippe bereits taub war. Der Zahn erwies sich jedoch unvermindert klopfempfindlich, weswegen eine systematische Ueberprüfung der Anästhesieausbreitung vorgenommen wurde, die zu folgendem überraschenden Ergebnis führte: Deutlich herabgesetzte Sensibilität eines Teiles der Lippen, besonders im Bereiche des Mundwinkels, Betäubung der äußeren Haut der unteren Wangenpartien sowie der vestibulären Schleimhaut im Gebiet von r. u. 4, 5, 6, bei erhaltener Empfindlichkeit der übrigen Schleimhaut des Alveolarfortsatzes, also Ausfallserscheinungen, die als typisch für die ausschließliche Lähmung des Buccinatoriusstammes gedeutet werden mußten. Nach Vornahme einer zweiten Mandibularinjektion ergab sich eine normale Anästhesie des Nervus alveolaris inferior, und die Zahnentfernung erfolgte schmerzlos.

Im 2. Falle, 17jähriges Fräulein, fand sich unter ganz ähnlichen Umständen ebenfalls Kribbeln im Bereich des Mundwinkels, aber auch hier Beschränkung der Schleimhautanästhesie auf vorhofwärts von u. 5; im Gegensatz zum erstbeschriebenen Falle fehlte eine ausgedehntere empfindungslose Zone der Backenhaut.

In einem 3. Falle, 14jähriges Mädchen, hatte die diesmal unter Tastkontrolle ausgeführte Mandibularinjektion folgendes Ergebnis: Parästhesien im Bereiche des Mundwinkels, Anästhesie der Wangenhaut in einer Zone von 5 cm Durchmesser, der lingualen Schleimhaut des Kieferkammes sowie vestibularwärts von u. 6, 5. Daß der Nervus alveolaris inferior keineswegs betäubt war, erwies sich nicht nur aus der ungeminderten Empfindlichkeit der Schleimhautzone um u. 7, sonders auch aus der Schmerzhaftigkeit eines Extraktionsversuches. Auch hier hatte die zweite Mandibularanästhesie vollen Erfolg.

Daß wir die beschriebenen Fälle im Verlaufe weniger Wochen sammeln konnten, erklärt sich nicht nur aus der erheblichen Patientenzahl des Ambulatoriums, in welchem jährlich Tausende von Mandibularanästhesien ausgeführt werden, sondern vielleicht auch damit, daß unsere Aufmerksamkeit mit Hinblick auf andere Fragestellungen ganz besonders auf die Verfolgung der Einzelheiten der Anästhesieausbreitung eingestellt war. Wir glauben nicht irre zu gehen in der Annahme, daß derartige Fehlergebnisse der Mandibularanästhesie gar nicht so selten sind.

Digitized by Google

Wohl jedem Praktiker werden schon Fälle unterlaufen sein, in denen sich die Mandibularanästhesie als völlig unzulänglich erwies, obwohl der Patient taubes Gefühl im Mundwinkel angab. Wir erinnern uns jedenfalls einer ganzen Reihe solcher Fälle, in welchen wir sehr geneigt waren, die Schmerzäußerungen des Patienten beim operativen Eingriff als hysterische Uebertreibungen abzutun, eben mit Hinblick auf die bestehenden Parästhesien der Lippenpartien; rückschauend möchten wir annehmen, daß es sich in diesen Fällen ganz wohl um eine derartige unbeabsichtigte, mehr minder ausschließliche Anästhesie des Nervus buccinatorius gehandelt haben mag.

Damit wäre auch der Kreis der Fälle von Dysästhesie eingeengt, der Fälle nämlich, in denen die anscheinend lege artis vorgenommene Injektion wirkungslos bleibt und z. B., wie Stöhsel (7) schreibt, die mandibuläre Einspritzung, trotz Taubheit der Zunge und Lippe und reichlich bemessener Wartezeit, keine oder keine vollständige Schmerzlosigkeit der Operation erzielt.

Wie vorsichtig wir in der Diagnose einer „hysterischen Dysästhesie" sein müssen, scheint uns gerade aus dem von dem genannten Autor, als Beleg einer solchen, geschilderten Falle hervorzugehen: Erhaltene Dentinempfindlichkeit bei gelungener Mandibularanästhesie kommt unserer Beobachtung nach keineswegs so selten vor, daß es angängig erschiene, hierbei ohne weiteres auf Hysterie zu schließen.

Angesichts der Tatsache, daß die subjektiven Erscheinungen bei Betäubung des Nervus buccinatorius und des Nervus mentalis eine gewisse Aehnlichkeit aufweisen, ist es nötig, vor Annahme einer Dysästhesie die Möglichkeit einer Verwechslung dieser beiden Lähmungsbilder in Betracht zu ziehen.

Wie schon im Titel angedeutet wurde, finden sich in der Literatur nur recht spärliche Hinweise auf das Vorkommen einer isolierten Anästhesie des Nervus buccinatorius im Gefolge der Mandibularinjektion.

Schubert (4) scheint die Möglichkeit, daß bei der Mandibularinjektion der Nervus buccinatorius überhaupt erreicht werde, in Betracht gezogen zu haben: „Wird nämlich der Nervus buccinatorius, der etwa in der Höhe der Kauflächenebene der oberen Molaren den Vorderrand des Processus coronoideus kreuzt, durch zu hohes Eingehen und Abweichen der Nadel nach lateral anästhesiert . . ." Dazu bemerkt Sicher (5), daß es ihm unerfindlich sei, wie das möglich sein soll, womit wohl gesagt sein soll, daß ein solches Abirren bei korrekter Technik schwer vorstellbar sei.

Der einzige Autor, den wir eine zustimmende Haltung gegenüber der praktischen Möglichkeit der von uns betrachteten Fehlwirkung der Mandibularanästhesie einnehmen gesehen haben, ist Nevin (3). In seinem Lehrbuch erwähnt dieser Autor bei Besprechung der Ausbreitung der Anästhesie im Gefolge der Mandibularinjektion, daß ihm in seiner klinischen Laufbahn mehrmals Fälle unterlaufen seien, bei denen der Nervus buccinatorius betäubt war, nicht aber der Nervus alveolaris inferior.

In dieser kurzen und vereinzelten Bemerkung scheint das Interesse an diesem Vorkommnis so wenig ausgeschöpft, daß es uns angezeigt erscheint, über die von uns beobachteten Fälle etwas ausführlicher zu berichten.

Vor allem drängt sich die Frage auf, wo und wie das Anaestheticum den Nervus buccinatorius erreichen kann.

Wie wir dem Lehrbuch von Sicher-Tandler (6) entnehmen, zieht der Nervus buccinatorius zwischen Musculus pterygoideus externus und Innenfläche des Musculus temporalis nach abwärts, kreuzt den Processus coronoideus und die Sehne des Musculus temporalis an deren Innenseite und gelangt so an die Außenfläche des Musculus buccinatorius. Er gibt gleich, nachdem er diesen Muskel erreicht hat, Zweige ab, die einen Teil der Wangen- und Unterkieferschleimhaut innervieren. Der Rest des Nervus buccinatorius zieht an der Außenfläche des Musculus buccinatorius horizontal, nach vorn, bis zur Mündung des Ductus parotireus. Dort zerfällt er in seine Endäste, die den Muskel an verschiedenen Stellen durchbohren und den Rest der Wangenschleimhaut bis zum Mundwinkel innervieren, manchmal auch von der Lippenkommissur aus wenige Millimeter der Lippenschleimhaut selbst.

Zum letzten, uns besonders interessierenden Punkt schreibt Sicher anderen Ortes (5) bei Schilderung der Folgen nach Leitungsanästhesie des Nervus buccinatorius: „Zu erwähnen wäre noch, daß die auftretenden Parästhesien bis an den Mundwinkel reichen können. Sie dürfen nicht verwechselt werden mit den Parästhesien bei gelungener Leitungsanästhesie des Nervus alveolaris inferior. Während die letzten die Unterlippe bis zur Medianlinie betreffen, sind die ersten eben nur auf ein Gebiet wenige Millimeter vom Mundwinkel aus — und gewöhnlich gleichzeitig an beiden Lippen — beschränkt." Auch Fischer (1) weist auf diese Parästhesien hin.

Wie uns Selbstversuche gezeigt haben (Mandibularinjektion auf der einen Seite, Betäubung des Buccinatoriusstammes auf der anderen), ist die Wirkung dieser beiden Leitungsanästhesien auf die Sensibilität der Unterlippe bei genauer Ueberprüfung unschwer von einander zu unterscheiden; gleichwohl ist beiden Anästhesien gemeinsam das taube Gefühl im Mundwinkel, das uns von den Patienten gewöhnlich angegeben wird.

Alle unsere Fälle weisen das Merkmal auf, daß die sensiblen Ausfallserscheinungen im Bereiche des Nervus buccinatorius gleichzeitig den Mundwinkel und einen Teil der Kieferschleimhaut betreffen; demgemäß muß die Sperrung der zentripetalen Leitung am Nervenstamm selbst erfolgt sein, oberhalb des Zerfalls in seine Endäste. Bei Betrachtung der kurz erwähnten anatomischen Verhältnisse (siehe auch Abbildung nach Nevin), scheint es ausgeschlossen, daß der Nervus buccinatorius während seines Verlaufes an der Außenseite des gleichnamigen Muskels und nach der Kreuzung der Temporalissehne erreicht wurde, ausgeschlossen aus dem Grunde, weil bei Abirren in diese Wangenweichteile kein Knochenkontakt möglich gewesen wäre. Da des weiteren ein Vordringen der Nadel bis in die Gegend des Foramen ovale wohl außerhalb des Bereichs des Möglichen liegt, bleibt nur die Annahme einer Betäubung des Nerven während seines Verlaufes zwischen der Außenseite des Musculus pterygoideus externus und der Innenfläche des Processus coronoideus der Mandibula und der Sehne des Musculus temporalis.

Vergleichen wir die topographischen Beziehungen dieser Zone mit der Lage des Injektionsdepots bei korrekt ausgeführter Mandibularanästhesie, so finden wir ein Abweichen nach oben und vorne. Für ein Fehlgehen der Nadel nach diesen zwei Richtungen können verschiedene Gründe verantwortlich gemacht werden.

Schon die Regel, 1 cm über der Kauebene einzugehen, bringt uns, woran J. M. Müller (2) erinnert, oft der Incisura semilunaris überraschend nahe, besonders bei kurzem aufsteigendem Kieferfortsatz. Ferner kann es für die Orientierung des Einstichpunktes nicht gleichgiltig sein, ob dieselbe nach einem u. 7 oder einem u. 8 erfolgt, sowie ob diese Zähne etwa eine vertikale Wanderung erfahren haben. Eine nach hinten geneigte Kopfstellung des Patienten oder zu tiefe Haltung des Operateurs sind weitere ursächliche Momente für ein Abirren der Nadel nach oben. Zu hohe Lage des Einstichs, in Verbindung mit der Gewohnheit, kurz nach demselben ein kleines Depot zu setzen, kann, nach dem oben Gesagten, den Nervus buccinatorius ausschalten, während die Hauptmenge des Anaestheticums den Nervus alveolaris inferior verfehlt.

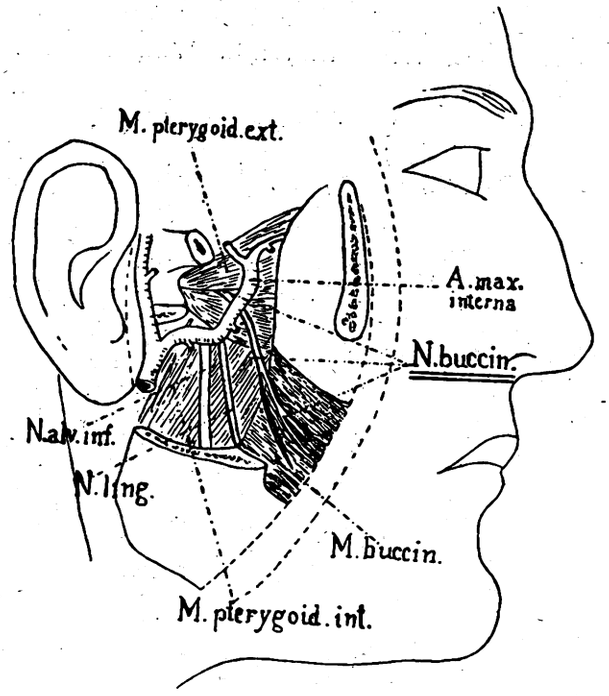
Endlich sei auf eine Einzelheit hingewiesen, der wir recht häufig in der Praxis begegnen und die eine Verschiebung des Injektionsdepots nach oben und nach vorne begünstigen kann. Es handelt sich um jene Fälle, in welchen der Einstich anscheinend in richtiger Höhe erfolgte, der Patient aber zunächst den Mund nicht ordentlich öffnet. Wenn nun die Nadel schon in die Weichteile eingedrungen ist, reißt der Patient den Mund weit auf, sei es unter dem Eindruck der Einstichempfindung, sei es auf eine entsprechende Aufforderung hin. Damit ist aber die Lagebeziehung zwischen Nadel und Foramen mandibulare verändert; die Weichteile, namentlich das Ligamentum pterygomandibulare, spannen sich an und rücken den Einstichpunkt nach vorne und oben. Dieser Mechanismus, der sich im eigenen Munde leicht überprüfen läßt, mag den Grund abgeben, warum wir oft beim Zurückziehen der Nadel eine überraschend hohe Lage des Einstichpunktes feststellen können.

Daß in einem unserer Fälle gleichzeitig mit dem Nervus buccinatorius der Nervus lingualis, nicht aber der Nervus alveolaris inferior ausgeschaltet wurde, dürfte sich damit erklären lassen; daß der erste an der Innenseite des aufsteigenden Unterkieferastes näher dem Nervus buccinatorius verläuft als der letzte. Das geringere Ausmaß der Parästhesien im

Digitized by Google

Bereich der Wangenhaut im Falle 3, im Gegensatz zu den ersten beiden, läßt wohl nur die Deutung zu, daß die Ausdehnung des vom Nervus buccinatorius versorgten Hauptgebietes beträchtliche individuelle Unterschiede aufweisen kann, oder daß sich in diesem Falle einzelne Hauptzweige früher vom Nervenstamm losgelöst haben.

Es mag noch erwähnt werden, daß bei einem Abweichen des Einstichs nach oben und vorne die Nadel mit keinem wichtigen Gebilde in Konflikt gerät; lediglich die Arteria maxillaris interna könnte, bei der oberflächlichen Variante ihres Verlaufes, zwischen Musculus pterygoideus externus und Musculus temporalis, nahe oberhalb und hinter der Stelle verlaufen, die wir für die Ausschaltung des Nervus buccinatorius postuliert haben (siehe Abbildung).



Die klinische Bedeutung der betrachteten Buccinatoriusstammbetäubung bei Mandibularinjektion scheint uns nicht auf dem Gebiet der Gefahren und unangenehmen Folgeerscheinungen zu liegen, sondern, wie schon an Hand unserer Fälle ausgeführt wurde, darin, daß wir die Angaben von Parästhesien im Bereich des Mundwinkels nicht ohne weiteres auf eine gelungene Betäubung des Nervus alveolaris inferior beziehen dürfen, sondern, eben in Erwägung der Möglichkeit einer Buccinatoriusanästhesie, jedesmal durch eine objektive Ueberprüfung der Ausbreitung der anästhetischen Zone ergänzen müssen, um unseren Patienten und uns peinliche Ueberraschungen zu ersparen.

Schriftennachweis:

1. Fischer, G.: Die örtliche Betäubung in der Zahnheilkunde. Berlin 1920.
2. Müller, J. M.: Ueber Mandibularanästhesie. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1925, Nr. 22.
3. Nevin, M.: Conduction and infiltration anesthesia. London 1923, S. 185.
4. Schubert, L.: Nebenerscheinungen nach Lokalanästhesie. Dtsch. Vjschr. Zahnheilk. 1921, Nr. 3, 4, s. a. Sicher, H., Z. Stomat. 1923.
5. Sicher, H.: Anatomie und Technik der Leitungsanästhesie. Berlin 1925, S. 58.
6. Sicher, H. u. Tandler, I.: Anatomie für Zahnärzte. Urban u. Schwarzenberg. Wien, Berlin 1928, zitiert nach Kneuker. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 2.
7. Stöhsel, L.: Ein Beitrag zum Kapitel der unangenehmen Nebenerscheinungen bei der Injektionsanästhesie. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 42.

Anschrift: Bologna, Via S. Vitale 59

Aus der Zahnärztlichen Klinik und Poliklinik der Universität Heidelberg. Leiter: Professor Dr. Blessing

Beitrag zur funktionellen Kauflächengestaltung der Vollkronen

Von Assistenzärztin Dr. **Elisabeth v. Schnizer**

Unter funktioneller Gestaltung versteht man größtmögliche Anpassung von Form und Aufbau an die besonderen Aufgaben. Als naheliegendes Beispiel, wie die Natur mit größtmöglichem Nutzeffekt bei geringem Materialaufwand zu arbeiten vermag, sei auf den statischen Aufbau, das trajektorielle System der Kiefer verwiesen.

Die zahnärztliche Prothetik steht unter dem Prinzip der funktionellen Gestaltung um so mehr, je stärker man — in der im gesamten Kulturgeschehen deutlichen Entwicklung vom statischen zum dynamischen Denken sowie im Bewußtsein der Notwendigkeit „mechanischen und funktionellen Denkens" (Liek) — die funktionelle Betrachtung des lebendigen Organismus erweitert.

Aus der Wirkungsweise der Zähne erklärt sich die notwendige Bedingtheit ihrer jeweiligen Kauflächenform. Die keilförmigen Höcker der Prämolaren und Molaren sind ebenso wie die Schmelzwülstchen und -leisten zum Zerfasern und Zerreißen der Nahrung geeignet; die Vertiefungen dienen zum Festhalten, Rinnen und Furchen zum Abfließen des Speisebreis. Die wirksamste Form besteht nicht in genau aufeinander eingeschliffenen Kauflächen der Antagonisten sondern die Verkleinerungsmöglichkeit wird durch Vertiefungen und Leisten erhöht, ähnlich dem Prinzip einer Pfeffermühle (Gysi).

Wie sehr außerdem die Form der (ersten) Molaren zum Gelingen einer normalen Okklusion beiträgt, hat Schwarz betont. Er zeigte, wie der stärkste Höcker des oberen Molaren — der mesopalatinale — in der kraterähnlichen Vertiefung des unteren Molaren ruht ähnlich einem Gelenkkopf in der Gelenkpfanne, besser noch einem Stempel im Mörser zu vergleichen.

Nur der jugendliche Zahn weist die von Gysi geschilderte ideale Kauform auf. Während des Lebens zeichnen sich die „Verkehrsbahnen" des Kauakts in mehr oder minder starker Abrasion der Zähne ein. Art und Stärke dieser Abschleifung werden durch die verschiedensten individuellen und Umweltsfaktoren bedingt (Konstitutionstyp, Kondylenbahn, Eckzahnführung, Art der Nahrung).

Aus der Betrachtung der Wechselwirkung zwischen Form und Funktion entstanden die verschiedenen Formen der Kunstzähne, da die unphysiologische Kaudruckübermittlung des Plattenersatzes eine von der normalen abweichende Gestaltung der Kaufläche erfordert (z. B. Betonung der Leisten und Furchen beim Anatoformzahn Gysis, Kuppelzähne von Schröder, Furchzähne von Sear, Teleoformzähne von Hiltebrandt).

Gegenüber dem Kunstzahn des totalen Ersatzes übermittelt die der natürlichen Wurzel aufsitzende Vollkrone den Kaudruck in physiologischer Weise. Es erscheint daher am zweckmäßigsten, ihre Kauflächenform den individuellen Verkehrsbahnen der vorhandenen Zähne soweit als möglich anzupassen, wenn nicht besondere Zustände der Wurzel oder des Wurzelbettes zu Abweichungen zwingen (vgl. Entlastungskrone von Riechelmann).

Die Indikation der Vollkrone ist, besonders von amerikanischer Seite, in den letzten Jahren stark eingeschränkt. Zum Teil wurde sie, wegen der Möglichkeit fokaler Infektion durch pulpenlose, überkronte Zähne, ganz abgelehnt; jedoch ist dies mehr eine Frage der Wurzelfüllung. Die Schädigungen des Paradentiums durch ungenaue oder zu tief gehende Kronenringe sucht man durch die allerdings mühsamere Präparation der Schulterkrone zu vermeiden. Uebrigens haben die von Greve sowie in einer italienischen Arbeit ausgeführten Versuche am Hund gezeigt, daß man bei sorgfältig angepaßtem Ring Schädigungen des Paradentiums nicht zu befürchten braucht.

Die Praxis stellt uns jedenfalls recht häufig vor die Notwendigkeit, Molaren und Prämolaren, deren Wurzeln noch erhaltungsfähig, deren Kronen aber durch Füllungen nicht mehr aufzubauen sind, zu überkronen.

Digitized by Google

Für die Herstellung der Kauflächen der Vollkronen, im heute wohl allgemein üblichen Gußverfahren, sind, unabhängig davon, ob man den zervikalen Rand als Ring- oder Schulterkrone gestaltet, die verschiedensten Methoden angegeben worden.

Man hat in der oben geschilderten Weise die Kauflächen der natürlichen Zähne gewissermaßen funktionell analysiert. Häupl und Reichborn-Kjennerud und vornehmlich Balters haben auf dieser Grundlage ein Schema der Kauflächenmodellierung angegeben, das vorzüglich geeignet ist, das Verständnis für die funktionelle Bedingtheit der Kauflächenformen zu wecken und Hand und Auge gleichermaßen in der Herstellung solcher Kauflächen zu erziehen.

Die Herstellung der individuellen Kaufläche geschieht entweder auf dem Modell unter Benützung eines meist die Ruhelage anzeigenden Kerrbisses oder durch Modellierung im Mund. Die letztgenannte Art hat den großen Vorzug, daß man den Patienten sozusagen zu seinem eigenen Artikulator macht. Wenn unter Berücksichtigung der eingangs betonten Inkongruenz der antagonistischen Kauflächen die notwendigen Vertiefungen und Leisten — aus der genauen Kenntnis des Schemas heraus — nachträglich nachgearbeitet werden, so erscheint das Ergebnis funktionell nicht unwirksamer und in der Herstellung nicht umständlicher als die von Balters und von Oettinger kürzlich in dieser Zeitschrift geschilderten Weisen.

Deshalb soll eine Methode des Modellierens im Mund im folgenden kurz geschildert werden, welche hier ausgearbeitet und geprüft wurde in dem Bestreben, innerhalb der Grenzen der Indikation bei möglichst einfachem Arbeitsgang eine funktionell hochwertige Krone zu zeitigen.

Der Kronenstumpf wird annähernd parallel der antagonistischen Kaufläche auf etwa zwei Millimeter Abstand von dieser verkürzt, seine Wände werden möglichst senkrecht be-

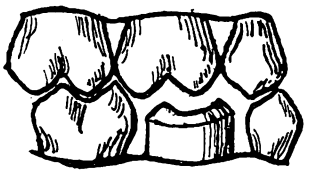


Abbildung 1
Stumpf zugeschliffen

schliffen und nur im okklusalen Drittel konisch geformt (Abb. 1), um für die Furchung und Buckelung des Ringes sowie für das Haften des Wachses genügend Raum zu schaffen. Eine Verringerung des festen Sitzes der Kronen konnte weder durch die teilweise konische Zurichtung des Stumpfes noch durch die Konturierung am Ring beobachtet werden. Richtige Höhe und Formung des Ringes sind von großer Bedeutung für die Gestaltung der Krone überhaupt wie zur Erleichterung des Modellierens. Nachdem der zylindrische Ring am zervikalen Teil einwandfrei sitzt, wird, entsprechend der Höckergestaltung der Nachbarzähne und der Antagonisten, bei leicht geschlossener Zahnreihe die Höhe der Kontaktpunkte und die Lage der bukkalen Furche und der

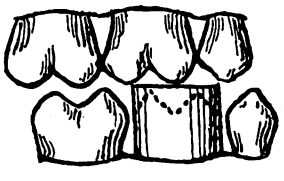


Abbildung 2
Ring mit eingezeichneter Höhenlinie

Höcker eingeritzt; hierzu verwendet man am einfachsten ein sichelförmiges Zahnreinigungsinstrument (Abb. 2). Der Ring wird nach den Hilfslinien beschnitten und zeigt schon nach ein paar raschen Handgriffen mit der gewöhnlichen Kramponzange in seiner Buckelung und Profillinie sowie besonders im gingivalen und okklusalen Querschnitt eine überraschende Aehnlichkeit mit den natürlichen Zahnformen (Abbildung 3 und 5). Mit dem geformten Ring in situ wird sorgfältig auf etwaige Behinderung des Bewegungsbisses geprüft; dabei ist darauf zu achten, daß der Patient nicht bei weit klaffenden Zahnreihen übertriebene Ruderbewegungen

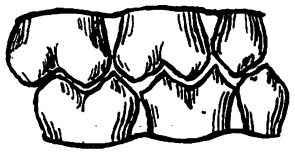


Abbildung 3
Ring beschnitten und geformt

ausführt, sondern, etwa unter lebhafter Vorstellung eines guten Sonntagsbratens, in wirklicher Mahlbewegung die Zahnreihen aneinander vorbeigleiten läßt. Wenn uns die An-

a *b* *c*
von okklusal *von approximal* *von lingual*
Abbildung 4

gaben des Patienten sowie die eigene Beobachtung davon überzeugt haben, daß weder Okklusion noch Artikulation durch den Kronenring behindert sind, wird er nochmals entfernt und am okklusalen Rand wird lingual (unter Um-

Führungsstreifen

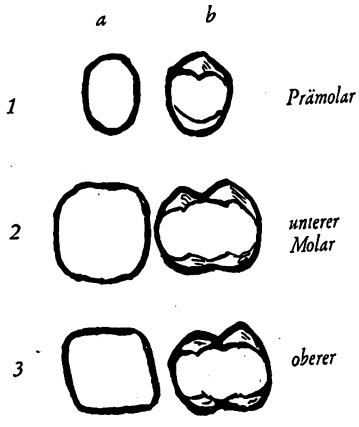


Abbildung 5
Durch Formung veränderter Ringquerschnitt
a = gingival *b = okklusal*

ständen auch bukkal) ein kleiner Führungsstreifen von etwa 0,1 : 2 mm Ausdehnung eingeschnitten und ausgebogen (Abb. 4). Er dient außer zur bequemen Abnahme des Ringes samt Wachskaufläche zur Führung bei der später zu besprechenden Uebersetzung in eine gleichmäßig starke Wachsschicht; bei seiner Kleinheit wird er vom Patienten nicht störend empfunden. Sodann drückt man ein entsprechendes Stück Wachs (Stangenwachs von Randolf und Ransom bewährte sich uns) erweicht auf die Kaufläche, wo es unter den gekrümmten Spitzen des Ringes leicht haften bleibt und durch Kaubewegungen des Patienten geformt wird. Die Wachsüberschüsse werden mit einem sichelförmigen Füllinstrument entfernt; die Arbeit am Patienten nimmt bei einiger Uebung kaum längere Zeit in Anspruch als der bekannte Kerrbiß; besonders schön zu sehen ist, wie die aus der Funktionsanalyse bekannten Kauflächenelemente, etwa die Crista transversa der oberen Molaren, durch die Artikulationsbewegungen des Patienten deutlich herausgearbeitet werden.

An dem kleinen Führungsstreifen ist die Krone mit dem Wachsdeckel mittels einer Zange leicht aus dem Munde zu entfernen. Mit feinen Modellierinstrumenten (ein brauch-

Digitized by Google

bares Messerchen ist z. B. aus einem alten Skalpell zurecht zu schleifen) können nachträglich — ohne Veränderung der Erhabenheiten — die Vertiefungen und Fissuren noch etwas stärker herausgeholt werden. Wo der approximale Randwulst nicht von vornherein deutlich angelegt ist, kann er durch Vertiefung der kleinen Grube innerhalb stärker betont werden, da er für den Schutz der Interdentalpapille vor dem abfließenden Speisebrei wichtig ist. Kommt es auf einen besonders starken und auf dem Stumpf aufruhenden Kronendeckel an, so wird die Krone nach dem üblichen Glätten der Oberfläche sofort zum Guß eingebettet. Will man einen gleichmäßig starken Kronendeckel erreichen und nachträgliches Beschleifen des Stumpfes vermeiden, so wird folgendermaßen vorgegangen. Die Krone wird in einen mit rasch abbindendem Gips (z. B. Abdruckgips) gefüllten Gummiring eingetaucht wie zum Stanzen. Ist der Gips gut erhärtet, so wird er bis zum Führungsstreifen weggeschnitten; auf der dem Führungsstreifen gegenüberliegenden Seite liegt entweder der u. A. angebrachte zweite Zipfel, oder man kann hier den Verlauf des Gipses am Ring einritzen. In das darauf von Ring und Wachs befreite, gut erhärtete Negativ wird gleichmäßig erweichtes Plattenwachs von gewünschter Stärke mit

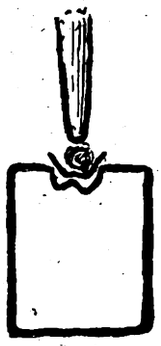


Abbildung 6
Gipsblock-Wachs-Watte Punze

feuchter Watte und stumpfen Instrumenten eingepunzt (Abb. 6). (Punzen aus alten Füllinstrumenten zurechtgeschliffen.) Der Ueberschuß wird mit der Schere abgeschnitten, etwaige dünne Stellen durch vorsichtiges Einlaufenlassen von Wachs verstärkt und der leicht erwärmte Kronenring mit Hilfe des Führungszeichens in seine richtige Lage gedrückt, worauf nach leichtem Nachschmelzen der Ränder und Einsetzen des Gußstiftes (unter Anbringung eines Saugkopfes) die Krone zum Einbetten fertig ist.

Diese Art der Herstellung einer gleichmäßig starken Kaufläche hat vor dem einfachen Auskratzen den Vorzug größerer Genauigkeit, gegenüber dem zweimaligen Ausgießen des Kerrbisses und dem Modellieren der Einbettmasse bedeutet sie sogar eine wesentliche Arbeitsersparnis, bei weitgehender Anpassung an den individuellen Kronentyp.

Die richtige Höhe und Vorformung des Ringes ist wesentlich, um nach dieser Methode gut aussehende und funktionstüchtige Kronen anzufertigen. Naturgemäß sind von dieser Herstellungsweise des Modellierens im Munde solche Fälle ausgeschlossen, bei denen der Antagonist fehlt oder eine nicht geformte Füllung zeigt. Hier kann man, nachdem man den Ring in der bezeichneten Weise ausgeschnitten und geformt hat (die Konturierung kann je nach Einarbeitung natürlich auch mit einer der gebräuchlichen Konturenzangen geschehen) und durch Kerrabdruck sich ein Modell des Kauflächentyps der Nachbarzähne verschafft hat, nach dem Verfahren meines Mitarbeiters, Dr. Rettig, aus einer leicht erwärmten, über dem Ring gebuckelten Wachsschicht durch Punzen des Wachses von innen und außen sehr schöne anatomische Formen herausholen. Hierüber wird später noch ausführlich berichtet werden.

Zum Schluß sei nochmals auf die Kronenaufschneidezange verwiesen, die wir vor Jahresfrist an gleicher Stelle schilderten und die sich seither, richtige Herstellung und Handhabung vorausgesetzt, als sehr zweckmäßig erwiesen hat*).

Anschrift: Heidelberg, Hospitalstraße 1

*) Zu beziehen durch Herrn Reittinger (Heidelberg, Gaisbergstraße 7).

Aus der Prothetischen Abteilung (Leiter: Professor Dr. Fritsch) der Zahnärztlichen Universitätsklinik „Carolinum" in Frankfurt a. M. (Direktor: Professor Dr. O. Loos)

Ventilrandprothese und Hanau-Methode in ihrem Verhältnis zu den üblichen Methoden des totalen Zahnersatzes in der allgemeinen Praxis

(Schluß)

Von Dr. Erwin Starck (Frankfurt a. M.)

Die Registrierung der individuellen Kondylenbahnneigung nach Hanau geschieht unter Ausnutzung des Christensen schen Phänomens. Durch gut erweichtes Wachs werden die Schablonen wiederum zueinander in Beziehung gebracht, doch schließt der Patient diesmal in einer Vorschubstellung, die ungefähr 6 mm betragen soll. Das drucklose Lageverhältnis stellen wir mit den drei Prüfungen, wie sie bei der Registrierung der Zentral-Relation beschrieben sind, fest. Bei der Uebertragung in den Artikulator werden die Schrauben für die Lateraleinstellung gelockert und die Säulen schräg nach innen gerichtet, damit das Oberteil des Artikulators keine Behinderung in lateraler Beziehung erfährt, da wir in manchen Fällen damit rechnen müssen, daß bei der Registrierung keine reine Vorschubbewegung ausgeführt wurde. Hat der Patient nur einseitig vorgeschoben, so zeigt dies die Lage der Gelenkkugel auf der betreffenden Seite im Artikulator deutlich an. Die sagittale Kondylenbahnneigung erhält man durch Lockerung der an der Kondylenscheibe angebrachten Schraube und leichtes Verschieben derselben, wobei ein Abkippen der Schablonen gegeneinander und von ihrer Unterlage nicht eintreten darf.

Genau wie nach der Registrierung der Zentralrelation, stellen wir auch hier eine Kontrollschablone im Artikulator her, diesmal mit einem Vorbiß von genau 6 mm, und prüfen dann die Verhältnisse im Munde nach. Sind etwaige Fehler berichtigt, so ist es notwendig, die Einstellung der Gelenkbahnneigung nach dieser Schablone nochmals vorzunehmen.

Die transversale Kondylenbahnneigung wird durch die Formel $L = \frac{H}{8}$ plus 12 errechnet, dabei ist für H der ermittelte Wert für die sagittale Kondylenindikation einzusetzen.

Aus dem Verhältnis der Zahlenwerte dieser Formel geht schon hervor, daß die Veränderlichkeit der lateralen Kondylenbahnneigung gering sein muß.

Nachdem wir auf diese Weise die sagittale Kondylenbahnneigung registriert und die laterale errechnet haben, legen wir die Schneidezahnführung fest. Bei der Wahl sprechen 1. anatomisch-statische, 2. ästhetische und 3. evtl. noch phonetische Gesichtspunkte mit.

ad 1. Der Neigungsgrad der Schneidezahnführung hängt vom Erhaltensein der Alveolarfortsätze im Frontzahnbereich,

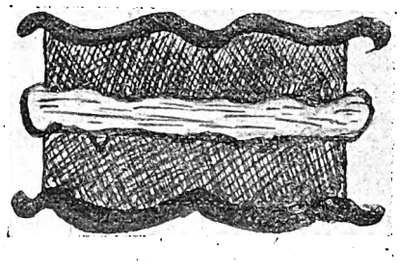


Abbildung 3
Im Munde hergestellte Registrierschablone (mit Ueberschuss)

von der Wölbung des Gaumens und von der Bißart ab. Außerdem ist es angezeigt, zur Verringerung der Höckerhöhe nach vorne zu, eine flache Schneidezahnführung dann zu wählen, wenn eine steile Kondylenbahnneigung vorliegt.

ad 2. Nach Schröder wählt man bei Schmalgesicht einen stärkeren Ueberbiß und einen flachen bis Kopfbiß bei Breitschädel.

ad 3. Die Bildung der Verschlußlaute F und V wird erleichtert beim Vorhandensein eines horizontalen Ueber-

Digitized by Google

bisses, weil dann die Unterlippe leichter in Kontakt mit der oberen Frontzahnreihe kommen kann.

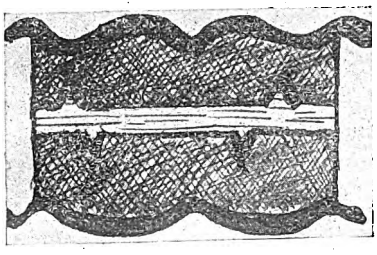


Abbildung 4
Im Artikulator hergestellte, beschnittene Kontrollschablone, die Beobachtung der gleichmäßigen Berührungsverhältnisse gestattet

Holzmann (7) schreibt:

„Es ist bei dieser Methode wieder der große Nachteil, daß wir in keiner Weise kontrollieren können, ob der Patient tatsächlich in zentraler Okklusion zubeißt, wie wir auch nicht wissen können, ob der Patient einen reinen Vorbiß macht."

Diese Behauptung trifft nicht ganz zu. Holzmann, dem von Hanau in seiner Arbeit: „Hanau Intraoral Method vs. Gysi Extraoral Method" (6) der Nachweis erbracht wird, daß er sich bei der Beurteilung und Anwendung der Hanau-Methode von falschen Gesichtspunkten leiten ließ, indem er seiner Auffassung folgte und die Hanau-Methode nicht ausgeführt hat, wie es Hanau verlangt, vergißt ganz, die Kontrolle als ein Hauptkennzeichen derselben zu erwähnen. Hanau stellt nämlich nach Einbau beider Modelle eine Zentralrelationsschablone im Artikulator her und prüft dann, nachdem jeglicher Wachsüberschuß der Kontrollschablone beschnitten ist, ob das beim Patienten registrierte und in den Artikulator übertragene drucklose Lageverhältnis der Schablone in seiner mesio-distalen, transversalen und vertikalen Beziehung auch tatsächlich im Munde vorhanden ist. Ergeben sich hierbei Abweichungen, so muß, selbst wenn diese auch ganz gering sind, nach erfolgter Korrektur das untere Modell wieder neu eingebaut werden. Desgleichen muß bei einer Aenderung der Bißhöhe unbedingt eine neue Registrierung der Zentral-Okklusion bei Zentral-Relation vorgenommen und ein Modell danach neu in den Artikulator eingebaut werden.

Auch die Möglichkeit, einen reinen Vorbiß am Patienten zu beobachten, ist vorhanden. Man bringt mittels eines Wachsmessers oder Farbstiftes genau in der Mittellinie auf den Wällen von Ober- und Unterkieferbasis eine Markierung an, und zwar erst dann, wenn die Zentral-Relation bestimmt und kontrolliert ist. Wird jetzt der Unterkiefer vom Patienten vorgeschoben, so dürfte ein seitliches Abweichen der Markierungslinien, das uns die Ausführung einer ungenauen Vorschubbewegung anzeigt, verhältnismäßig leicht feststellbar und durch entsprechende Anweisung des Patienten zu verhindern sein.

Holzmann (7) hat ferner bei der Anwendung der Hanau-Methode die Erfahrung gemacht, daß ein großer Teil der bei der Einstellung der Gelenkbahnneigung ermittelten Werte negativ war. Nach den äußerst zahlreichen, im Frankfurter Institut vorgenommenen Registrierungen muß ich jedoch behaupten, daß solche Fälle sehr selten sind und zum Teil auf fehlerhafter Registrierung beruhen. Die durchschnittlich ermittelten Werte für die Gelenkbahnneigung bewegten sich zwischen plus 15 und plus 30 Grad, doch möchte ich hiermit keineswegs die Behauptung aufstellen, daß ein Auftreten von negativen Gelenkbahnwerten auch bei genauester Registrierung vollkommen ausgeschlossen wäre. Es muß berücksichtigt werden, daß bei der Hanau-Methode die Kaubewegungen nur äquivalent den natürlichen Bewegungen sind und dadurch Unterschiede auftreten können, die bedingen, daß einer ganz flachen anatomischen Gelenkbahn eine negative Artikulatorführung entspricht.

Nach Einzeichnung der oberen Schneidekantenlinie, Lachlinie und Eckzahnposition auf die Schablone kann der Zahnreihenaufbau begonnen werden. Dieser erfolgt unter Beachtung von ästhetischen, phonetischen und statischen Momenten.

Ich möchte nicht versäumen, insbesondere auf die Wichtigkeit des statischen und des Artikulations-Gleichgewichtes hinzuweisen. Hanau hat die für das Artikulations-Gleichgewicht geltenden, schon früher bekannten Regeln in den zehn Artikulationsgesetzen und der Quint (5) äußerst übersichtlich zusammengefaßt. Was das statische Gleichgewicht betrifft, so scheint — wie ich aus den Vorträgen namhafter Dozenten gelegentlich der Tagung zahnärztlicher Vereine entnahm — die hierfür geltende Regel, die besagt, daß das Aufstellen der Zähne genau auf der Alveolarfortsatzprojektion zu erfolgen hat, nicht immer genügende Beachtung zu erfahren. Immer wieder sieht man Prothesen, bei denen man einen meist unbewußten Verstoß gegen diesen Grundsatz beobachten kann. Balters empfiehlt, zur genauen Kontrolle bei der Aufstellung der Zähne eine Zelluloidscheibe zu verwenden, auf der der Verlauf des Alveolarfortsatzes in Gestalt einer Linie aufgezeichnet wird. Es gibt allerdings genug Fälle, in denen ein bewußtes Aufstellen der Zähne außerhalb des Alveolarfortsatzes gerechtfertigt erscheint, doch darf gerade dann der Ventilrand und das Artikulations-Gleichgewicht unter keinen Umständen vernachlässigt werden.

Ein ebenfalls sehr häufig zu beobachtender Fehler, durch den das Artikulations-Gleichgewicht der Zahnreihen erheblich gefährdet wird, ist eine zu steile Schneidezahnführung. Gerade bei steiler Kondylenbahnneigung erscheint es angebracht, den Schneidezahnüberbiß möglichst gering zu gestalten. Schon bei der Anprobe muß hierauf geachtet und eine evtl. vorhandene traumatische Okklusion durch Schubbewegungen des Patienten festgestellt werden. In den weitaus meisten Fällen wird eine solche bei genauer Registrierung und exakter Zahnaufstellung nicht zu beobachten sein. Etwas häufiger sind die durch die phonetische Prüfung auf die Zischlaute bedingten Korrekturen in Bezug auf die Stellung der Schneidezähne und der ersten Prämolaren. Zu erwähnen ist noch, daß die Front- und Eckzähne wegen der von den Fabriken gelieferten jugendlichen Form bei der Aufstellung fast immer beschliffen werden müssen, daß dagegen das Beschleifen der Molarenkauflächen und die der Prämolaren unbedingt unterlassen werden muß, da durch die Vulkanisation doch noch Veränderungen entstehen, die erst bei der Nachkontrolle des fertiggestellten Ersatzes im Artikulator behoben werden.

Werden größere Verziehungen beobachtet, (häufig bei Oberstücken infolge unvorsichtigen Vulkanisierens), dann ist es wohl möglich, daß das Ersatzstück im Munde des Patienten auf der nachgiebigen Schleimhaut noch paßt, für den Artikulator muß jedoch ein neues Modell gegossen werden und dasselbe, nachdem das Oberstück in seinem Lageverhältnis zur unteren Prothese durch eine Wachszwischenlage im Munde des Patienten fixiert ist, noch einmal neu eingegipst werden.

Die durch eine solche Verziehung bedingten Veränderungen in der Artikulation der Zahnreihen oder sonstige durch den Arbeitsgang entstandene Aenderungen in der Stellung der Zähne sollten immer in den Grenzen der Korrekturmöglichkeit liegen.

Bei der Korrektur des fertiggestellten Ersatzes unterscheidet man zweckmäßig folgende Stufen:

1. Wenn nötig, neues Modell gießen.
2. Neue Registrierung der Zentral- und Protral-Relation. (Von einer Wiederholung der Gesichtsbogenregistrierung kann in den meisten Fällen abgesehen werden).
3. Kontrolle des Artikulationsgleichgewichts der Zahnreihen bei allen Bißphasen mittels Blaupapier im Artikulator.
4. Beseitigung der Hindernisse mit Karborundum-Steinen.
5. Fein-Einschleifen unter Verwendung einer Schleifpaste. (Kerr Abrasive Paste.)

Wie steht es nun mit der Möglichkeit, diese Methode in der Durchschnittspraxis anzuwenden? Es wird sich sofort der Einwand erheben, daß die beschriebene Methode für den vielbeschäftigten Praktiker infolge ihres größeren Zeitaufwandes zu umständlich ist. Zunächst muß festgestellt werden, daß in der allgemeinen Praxis für die Herstellung totalen Zahnersatzes größten Teils immer noch der absolut unzulängliche Occludator Verwendung findet. Die Zahl derer, die mit einem Mittelwert-Artikulator und an-

Digitized by Google

deren Methoden arbeiten, dürfte zwar auch nicht gering sein, doch wird dieselbe von der Zahl der Anhänger des Occludators bei weitem übertroffen. Die Unzulänglichkeit des Occludators ist von hervorragenden Autoritäten auf dem Gebiete der modernen Prothetik schon oft bewiesen worden, so daß ich es für überflüssig erachte, an dieser Stelle noch näher darauf einzugehen, und setze daher die Gründe, die zur Verurteilung des Occludators führten, für den Praktiker als bekannt voraus.

Von den Methoden, die sonst noch in der allgemeinen Praxis zur Anwendung gelangen, wäre in erster Linie die Methode der Bonner Schule sowie die Wustrowsche Methode, die sich des Kaubahnträgers bedient, zu erwähnen. Die Bonner Schule lehrt, daß bei totalem Zahnersatz, der mittels eines Saugeabdruckes hergestellt wird, die Neigung der Kondylenbahn nicht unbedingt beachtet werden muß, weil in diesem Falle das Artikulationsgleichgewicht infolge der Resilienz der Schleimhaut keine größere Störung erleidet. Münzesheimer und Trebitsch (9) haben jedoch durch eine röntgenologische Untersuchungsmethode den Nachweis erbracht, „daß sich diese Nachgiebigkeit unter normalen Verhältnissen in so engen Grenzen hält, daß sie eine richtige künstliche Artikulation nicht ersetzen kann". Auch Fritsch (3) wendet sich gegen diese Lehre, da die Nichtbeachtung der Kondylenbahnneigung eine Druckatrophie des Kieferknochens zur Folge hat. Was den Wustrowschen Kaubahnträger betrifft, so wird derselbe ebenfalls von Fritsch (3) verurteilt, weil durch die vorzeitige Festlegung der Orientierungsebene und der Speeschen Kurve die Bewegungsfreiheit bei der Anordnung der Zähne gehemmt wird.

Alle diese Faktoren werden von der Hanau-Methode in genügender Weise berücksichtigt. Der Einwand, daß diese Methode umständlich ist und daher mehr Zeit beansprucht, kann allerdings nicht ganz von der Hand gewiesen werden. Doch wird in manchen Fällen der Praktiker gezwungen sein, ebensoviel, ja vielleicht noch mehr Zeit aufzuwenden, wenn er sich durch dauernde Klagen des Patienten veranlaßt sieht, mehrmalige Korrekturen an dem Ersatz vorzunehmen oder denselben gar noch einmal neu anzufertigen.

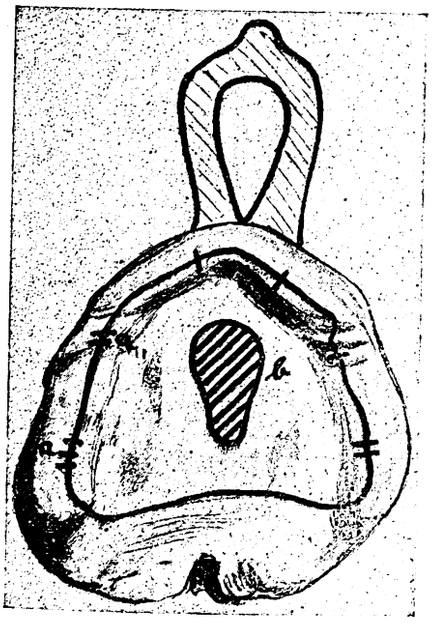


Abbildung 5
Einzeichnung des Verlaufs der Weichteilansätze
a) Markierung der Vorhofsbreite (Anzahl der Striche in Millimetern)
b) Zu entlastender Bezirk

Ich werde nun in dem folgenden, letzten Teil meiner Arbeit versuchen, dem Praktiker eine Anleitung zu geben, wie er seine Arbeitsmethode mit Hilfe des Hanauschen Verfahrens verbessern kann, wenn er wirklich nicht imstande ist, den verhältnismäßig geringen Mehraufwand an Zeit, den die Anwendung der Hanau-Methode nun einmal fordert, für die sich ihm anvertrauenden Patienten zu opfern.

Zunächst muß der Praktiker bestrebt sein, einen Ventilrandabdruck herzustellen, entweder als direktes Arbeitsprodukt nach dem oben beschriebenen Werdegang, oder er versucht, durch seine Arbeitsweise einem solchen möglichst nahe zu kommen.

Wer den letztgenannten Weg einschlagen will, nimmt mit möglichst gut passendem Durchschnittslöffel einen gewöhnlichen Gipsabdruck, der alle für den Ventilrand wichtigen Gebiete zu erfassen hat — Ah-Linie, Umschlagsfalte, Tuberositates — und zeichnet sich dann mittels eines Tintenstiftes den Verlauf der Weichteilansätze ein; selbstverständlich muß hierbei außer der Höhe auch die jeweilige Breite des Vestibulum oris markiert werden. Es bedarf wohl nicht der Erwähnung, daß der eigentliche Ventilrandabdruck dieser Arbeitsweise vorzuziehen ist, da von einem Formen des Ventilrandes keine Rede sein kann; trotzdem läßt sich auch mit diesem Verfahren in günstigen Fällen die Haftfähigkeit, besonders die der oberen Prothesen, nicht unerheblich steigern. Vor allem vermeidet man bei dieser Methode die Entstehung von Druckstellen durch zu lange Prothesenränder. Auf keinen Fall darf der Zahnarzt diese Begrenzung dem Laboratoriums-Techniker überlassen, der sich infolge der fehlenden Vergleichsmöglichkeit über die jeweiligen Verhältnisse im Munde nur nach den kümmerlichen Anzeichen von Schleimhautfalten richten kann, die die gewöhnlichen Abdrücke bzw. Modelle aufweisen.

Als Uebernahme von der eigentlichen Hanau-Methode kommt in erster Linie die Differenzierung zwischen Basis und Zahnreihenaufbau in Betracht. Wie schon erwähnt, bestehen die außerordentlichen Vorteile in der Unveränderlichkeit des Materials bei der Mundtemperatur, in der unverschieblichen Lage der Basen bei der Bißnahme und Anprobe sowie in der Ermöglichung eines übersichtlichen Zahnreihenaufbaues und eingehender phonetischer Prüfungen. Jeder Praktiker, der darauf bedacht ist, seine Patienten restlos zufrieden zu stellen und ihnen einen vollwertigen, funktionstüchtigen Ersatz zu liefern, wird bestrebt sein, größere Fehlerquellen bei dessen Herstellung zu vermeiden. Durch die Uebernahme der Differenzierung zwischen Basis und Zahnreihenaufbau wird ihm die Möglichkeit gegeben, alle die Fehler auszuschalten, die aus dem mangelhaften Sitz der Basen bei der Bißnahme und Anprobe entstehen.

Eine weitere Verbesserungsmöglichkeit der üblichen Methoden wird durch die Anwendung der Weichwachsregistrierung und von Kontrollschablonen gegeben. Durch eine im Artikulator hergestellte Wachsschablone werden nach der Uebertragung in den Mund des Patienten etwaige Fehler, die bei der Bestimmung der Zentralrelation entstanden sind, festgestellt sowie das Lageverhältnis der Gebißbasen einer Kontrolle auf Druckgleichheit unterzogen. Gegebenenfalls muß dann eine Berichtigung vorgenommen werden, und zwar in der Weise, wie sie weiter oben bei der Beschreibung der Hanau-Technik geschildert wurde.

Die Bestimmung der Kondylenbahneignung, wie dies bei der Hanau-Methode durch Ausnutzung des Christensenschen Phänomens geschieht, hat nur Zweck bei Gebrauch eines individuell einstellbaren Gelenkbahnartikulators. Da diese Artikulatoren in der allgemeinen Praxis aber nur selten zur Verwendung gelangen, muß wohl in den meisten Fällen die Neigung der Kondylenbahn angenommen werden. Hierbei empfiehlt es sich, das Alter des betreffenden Patienten zu berücksichtigen; ich konnte sehr oft die Beobachtung machen, daß ältere Patienten, die ihre Zähne bereits vor einer Reihe von Jahren verloren hatten, eine bedeutend flachere Kondylenbahnneigung aufweisen als solche, denen der Ersatz bald nach dem Verlust ihrer letzten Zähne angefertigt wurde. Ein Fall ist mir besonders gut in Erinnerung, bei dem diese Beobachtung sehr deutlich in Erscheinung trat. Ich stellte hier nach Vorbißregistrierung im Hanau-Artikulator auf der rechten Seite eine Kondylenbahnneigung von plus 33 Grad fest, während ich auf der linken Seite trotz mehrfacher Kontrolle nur eine Neigung von plus 12 Grad registrieren konnte. Zur Erklärung dieser Differenz blieb mir nur die Annahme, daß der Patient auf der einen Seite seine Zähne viel früher verloren haben mußte. Tatsächlich wurde meine Vermutung auch bestätigt, indem

Digitized by Google

mir der Patient auf Befragen erklärte, daß ihm im Kriege infolge eines Traumas sämtliche Zähne auf der betreffenden Seite verloren gingen; von einer direkten Verletzung des Kiefergelenks oder Bruch des Kieferknochens wußte er nichts zu berichten.

Die Tatsache, daß ältere Patienten und solche, die nach dem Verlust ihrer letzten Zähne eine größere Anzahl von Jahren verstreichen ließen, bis sie sich zum Tragen eines Ersatzes entschlossen, eine flachere Kondylenbahnneigung aufweisen, wird sicherlich manchem Praktiker nicht neu sein, doch scheint mir, daß derselben in der allgemeinen Praxis bisher nur wenig Bedeutung beigemessen wurde.

Was die Technik des Zahnreihenaufbaues betrifft, so wird auch hier dem Praktiker die Möglichkeit gegeben, den Nutzeffekt der späteren Prothese zu erhöhen. Durch die Orientierung in der von Hanau zusammengestellten Artikulations-Quint[5]) ist er in der Lage, sich für jeden Fall über die verschiedenen Abhängigkeiten Gewißheit zu verschaffen, deren Kenntnis zur Herstellung eines einwandfreien Artikulations-Gleichgewichts vorausgesetzt werden muß. Die Beherrschung der Artikulationsgesetze ergibt sicherlich ein zweckbewußteres Arbeiten bei Auf- und Umstellung der Zähne, als dies die Anwendung der Gysischen Handregeln allein vermag. Thielemann, der die Artikulations-Quint ins Deutsche übertragen hat, schreibt in seiner Uebersetzung:

„Die Beobachtung in Amerika, daß in Theorie und Praxis die Auffassung der Artikulationsgesetze und ihre Anwendung bei den fortschrittlicheren Prothetikern mehr und mehr im Sinne Hanaus erfolgt, ebenso der Umstand, daß die Quint als Lehrmethode an Universitätsinstituten eingeführt ist, kennzeichnet treffend ihre wachsende Bedeutung."

Alle bisher aufgezählten Verbesserungsvorschläge kommen für jeden Praktiker in Betracht; für diejenigen, die mit Artikulatoren mit ausgeprägter Kondylarachse arbeiten, kommt noch die richtige räumliche Orientierung des Oberkiefers mittels eines Gesichtsbogens hinzu.

Als eine der wichtigsten Anwendungen der Hanauschen Lehre möchte ich noch kurz die Korrekturtechnik erwähnen, die auch dem Praktiker, der sich aus Gründen der Wirtschaftlichkeit mit einer wissenschaftlichen Methode, wie sie die eigentliche Hanau-Methode darstellt, nicht befassen kann, die Möglichkeit gibt, die Funktionstüchtigkeit von totalen Ersatzstücken, die mit Hilfe einer der üblichen Methoden hergestellt wurden, zu heben. Allerdings muß hierzu der Besitz eines individuell einstellbaren Gelenkbahn-Artikulators vorausgesetzt werden. Die Weichwachs-Registrierung erfolgt nach der oben beschriebenen Weise und nimmt, da es sich um fertiggestellten Ersatz handelt, nur wenig Zeit in Anspruch. Der große Vorteil, den dieses Korrekturverfahren aufweist, ist darin zu erblicken, daß jeder Praktiker nach sorgfältiger Registrierung im Stande ist, die begangenen Fehler selbst festzustellen und dieselben, soweit dies durch Beschleifen mit Karborundum-Steinen und Einschleifen mit Schleifpaste zu erreichen ist, sofort zu beseitigen. Ohne uns erst auf eigene Beobachtungen oder Angaben der Patienten verlassen zu müssen, sind wir jetzt ganz im Gegenteil in der Lage, auf Grund des registrierten Lageverhältnisses der Ersatzstücke dem Patienten die Stelle anzugeben, wo ein erhöhter Druck besteht oder ein Abkippen der Prothese eintritt. Auch bei völlig intaktem Gebiß, wenn es sich um Feststellung von Artikulationsstörungen handelt, deren Beseitigung bei Paradentosen so äußerst wichtig ist, leistet dieses Verfahren große Dienste.

Es ist mir gelungen, mit Hilfe der Hanauschen Korrekturtechnik eine große Zahl von Ersatzstücken, die außerhalb des Institutes angefertigt worden sind, einer besseren Funktion zuzuführen, und ich glaube, daß jeder fortschrittlich denkende Praktiker, wenn ihm nach einem Versuch der Erfolg vom Patienten dankbar bestätigt wird, nicht mehr lange zögern wird, sich auch mit der eigentlichen Hanau-Methode etwas näher zu befassen.

Zusammenfassung:

Nach kurzer Einleitung über den Zweck der Arbeit wird die Hanau-Methode einer näheren Betrachtung unterzogen. Es handelt sich um eine intraorale Weichwachs-Registrier- und Kontroll-Methode, die die Herstellung eines funktionstüchtigen totalen Zahnersatzes zum Ziele hat. Als einer ihrer wichtigsten Grundzüge muß die Differenzierung zwischen Basisherstellung und Zahnreihenaufbau angesehen werden. Dementsprechend werden auch in der Betrachtung beide Arbeitsphasen getrennt geschildert und nach Erwähnung der Vorzüge kurz zu den üblichen Methoden der Durchschnitts-Praxis Stellung genommen. Da die vollständige Anwendung der Hanau-Methode aus wirtschaftlichen Gründen in der allgemeinen Praxis nicht immer möglich ist, werden zum Schluß die Möglichkeiten erörtert, die sich dem Praktiker bieten, seine übliche Methode mit Hilfe der Hanau-Methode zu verbessern. Hierfür kommen folgende Punkte in Betracht:

1. Prägung eines Ventilrandabdruckes oder wenigstens Einzeichnung der Weichteile beim gewöhnlichen Abdruck.
2. Uebernahme der Differenzierung zwischen Basisherstellung und Zahnreihenaufbau.
3. Registrierung des drucklosen Lageverhältnisses mittels Wachszwischenlage.
4. Kontrolle der Zentral-Okklusion bei Zentral-Relation sowie Kontrolle auf Druckgleichheit durch Wachsschablonen.
5. Beachtung der in der Quint zusammengefaßten Artikulationsgesetze bei der Aufstellung der Zähne.
6. Berücksichtigung des Alters bei der Annahme der Kondylenbahnneigung.
7. Richtige räumliche Orientierung des Oberkiefers mittels eines Gesichtsbogens.
8. Anwendung der Hanau-Korrekturtechnik.

Schriftennachweis:

1. Balters: Beiträge zum Kapitel des Sauge- und Funktionsabdruckes. Zahnärztl. Rdsch. 1927, Nr. 49.
2. Fränkel: Funktionsabdruck und Gysiartikulator. Die Zahnprothese 1928, Nr. 3—7.
3. Fritsch: Totale Zahnprothese. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1930, Nr. 7.
4. Hanau: Articulation defined, analyzed and formulated. J. Amer. dent. Assoc. Dezember 1926.
5. Hanau: Die Artikulations-Quint. Uebersetzung von Thielemann. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 38.
6. Hanau: Hanau Intraoral Method vs. Gysi Extraoral Method. Dental Engineering. Vol. I, Part II.
7. Holzmann: Die interokklusale Gelenkbahnmessung nach der Methode von Christensen in Verbindung mit dem Artikulator von Hanau. Schweiz. Mschr. Zahnheilk. 1927, Nr. 1.
8. Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde. Verlag H. Meusser. Berlin 1924.
9. Münzesheimer und Trebitsch: Neue Prüfmethode der Funktionstüchtigkeit künstlicher Gebisse. Vjschr. Zahnheilk. 1928, Heft 1.
10. Schröder: Die Aufgaben der modernen Prothetik und die Versuche zur Lösung. Verlag H. Meusser. Berlin 1929.
11. Trebitsch: Zur Technik des Funktionsabdruckes. Vjschr. Zahnheilk. 1928, Heft 2.
12. Thielemann: Hanau-Technik für totalen Ersatz. (Anleitung für den Gebrauch des Artikulators.)

Anschrift: Frankfurt a. M., Zahnärztliches Universitäts-Institut „Carolinum", Eschenbach-Straße 14

Rostfreie Metallplatten aus Contracid

Zum Aufsatz von Dr. Lewald in Nr. 42

Von Dr. W. Schalow (Cottbus)

Nochmals muß ich Stellung nehmen zu den Ausführungen des Kollegen Lewald, weil auch ich der Ansicht bin, daß bei der heutigen wirtschaftlichen Lage mit jedem Pfennig gerechnet werden muß und vor allem bei den ständig wachsenden Ausgaben in der Praxis dem Zahnarzt unnötige und sich nicht rentierende Ausgaben und Neuanschaffungen erspart werden müssen. Aus diesem Grunde will ich vorerst darauf hinweisen und besonders betonen, daß ich keineswegs als Inhaber eines Wipla-Laboratoriums aus „geschäftlichen Gründen" gegen die Verarbeitung des Contracids im Laboratorium des einzelnen Zahnarztes bin, sondern daß ich auf Grund meiner Erfahrungen mit dem Conjunktor-Weißmetall zu der Erkenntnis gekommen bin, daß nur bei sorgfältigster und genauester Anwendung der Technik ein Erfolg erzielt werden kann. Zu dieser Erkenntnis sind auch viele Kollegen gekommen, die anfänglich im eigenen Laboratorium Stahl

Digitized by Google

verarbeitet haben, doch jetzt die Apparate verstaubt in einem Winkel des Laboratoriums zu stehen haben und einem Laboratorium die Anfertigung der Platte überlassen. Sogar das Stanzen von Goldplatten übertragen zumeist die Kollegen, die ein eigenes Laboratorium haben, den Wipla-Laboratorien.

Ich habe keine besondere Veranlassung, die Güte des Contracids anzuzweifeln — gewissenhafte Praktiker sollen einen Metallurgen, z. B. Schoenbeck, fragen — doch die Tatsache, daß die Firma Krupp (Essen) die Lizenz für die Herstellung des Contracids von der Vakuumschmelze (Hannover) erworben hat, ist für mich nicht „der beste Beweis" für die Güte des Contracids, denn es gibt auch geschäftliche Gründe, die den Inhaber eines Patentes zum Ankauf eines vielleicht ebenwertigen Materiales bewegen können. Doch diese Frage steht ja nicht zur Erörterung.

Lewald ist der Ansicht, daß keine allzu großen Anschaffungen erforderlich sind und daß jedes nur einigermaßen eingerichtete Laboratorium doch sicherlich Presse, Formen, Spencemetall, Zink usw. zur Hand hat, um Contracid zu prägen, doch zum Schlusse seiner Ausführungen beantwortet er die an ihn gestellten Fragen mit der Angabe der Firmen, die die Presse, die Sandstrahlgebläse und den dazu gehörenden Sand vertreiben. Also sind wohl doch Anschaffungen für die meisten Laboratorien erforderlich.

Lewalds Angaben über den Materialverbrauch müssen auch noch insofern ergänzt werden, als Stahlnetz als Haltevorrichtung des Kautschuks, Abschlußdraht und Stege zum besseren Halt des Kautschuks für jede Platte verwendet werden müssen. Hinzu kommen noch kleine Ausgaben für Schleifsteine usw., die von nicht untergeordneter Bedeutung sind.

Wenn ich in meiner ersten Erwiderung auf einige Schwierigkeiten der Technik hingewiesen habe, so muß ich diese Hinweise auch nach der Erwiderung Lewalds aufrecht erhalten. Lewald kann den Schwierigkeiten der Herstellung der Sandform nicht dadurch ausweichen, daß er für das Prägen der Contracidplatte das Standardmetall A. C. II benutzt und mit Hilfe dieses Spezialmetalles den Arbeitsgang insofern vereinfacht, als er dieses Stanzmetall direkt auf das Modell gießt. Denn diese Arbeitsmethode stößt auf dieselben Schwierigkeiten beim Entfernen des Modelles aus dem erstarrten Stanzmetall, wie ich sie in Heft 40 dieser Zeitschrift beschrieben habe. Entweder bricht das Modell oder die Stanze, wenn am Modell unter sich gehende Stellen sind. Gewiß kann man zuweilen unter sich gehende Gipszähne vorher ausschneiden — bei Klammerzähnen unmöglich, da sonst die Führung für die Klammern fehlt —, doch was soll man mit unter sich gehenden Stellen des Alveolarfortsatzes machen? Da ja das Arbeitsmodell nicht zerstört werden darf, kann man vielleicht — einige Ungenauigkeiten mit in den Kauf nehmend — die Metallstanze zerschlagen. Im Wipla-Laboratorium werden zum Stanzen des Stahles auch Hartmetallstanzen verwendet, doch die Sandform ist unbedingt erforderlich, da eine Spencestanze zum Oeldruck unerläßlich, weil beim Oeldruck der Gummi das Metall in sämtliche untersichgehende Stellen hineinpreßt. Ferner ist es zur Vermeidung der Faltenbildung und zur Vermeidung des Reißens der Platte unbedingt erforderlich, daß das Metall erst auf der Bleistanze vorgeschlagen und dann geprägt wird. Zur Herstellung der Bleistanzen benötigen wir ebenfalls die Sandform.

Wenn auch der Arbeitsgang bei der Verarbeitung von Stahl allgemein bekannt sein dürfte, so will ich hier kurz darauf hinweisen, daß die Platte, wie oben erwähnt, erst in Bleistanzen vorgeschlagen und dann gestanzt wird. Darauf erfolgt erst das Stanzen in einer Spencestanze, dann wird die gut beschnittene Platte auf Hartmetall gestanzt, und zum Schluß erfolgt der Oeldruck auf eine Spencestanze. Dieser Arbeitsgang wird bei jeder Platte befolgt, und trotzdem liegt die Platte zuweilen noch nicht auf dem Modell. So habe ich vor kurzem die Platte für einen Dresdener Kollegen mehr als 20 mal stanzen müssen, um eine zufriedenstellende Arbeit zu haben.

Wenn auch Lewald der Ansicht ist, daß ihm die Herstellung der Prothese unter Aufsicht und Kontrolle im eigenen Laboratorium angenehmer ist als die Herstellung im Wipla-Laboratorium, so kann ich mich nicht zu dieser Ansicht entschließen, da ja die eingearbeiteten Spezialtechniker im Wipla-Laboratorium die Anweisungen des Laboratoriumsinhabers nach dem Auftrag des Arbeitgebers besser befolgen können als der ungelernte und unerfahrene Techniker im eigenen Laboratorium. Bei dieser Gelegenheit will ich nicht unerwähnt lassen, daß sich ein 100prozentiger Erfolg bei der Fertigung von Stahlplatten im Wipla-Laboratorium nur dann erreichen läßt, wenn der Auftraggeber genaue Einzeichnungen auf dem Modell macht und stets die Modelle des Ober- und Unterkiefers einschickt, damit die Haltevorrichtungen für den Kautschuk den aufgestellten Zähnen und dem Biß entsprechend angebracht werden können.

Zum Schlusse will ich jedem Kollegen, der die Verarbeitung des Contracids im eigenen Laboratorium einführen will, empfehlen, der Einladung des Kollegen Lewald zum Demonstrationsvortrag Folge zu leisten, um sich dann auch in einem nach Kruppschen Methoden arbeitenden Wipla-Laboratorium den seit Jahren bewährten Arbeitsgang zu Nutze zu machen.

Anschrift: Cottbus, Berliner Straße 115

Kritik, Antikritik und Selbstkritik

Von Dr. S. Lehmann (Frankfurt a. M.)

Es ist eine eigentümliche Erscheinung, daß irgend ein Aufsatz in unserer Fachpresse sofort einen Gegenartikel auslöst, der mehr oder weniger die Ansichten oder Behauptungen des ersten Autors anzweifelt, ablehnt oder gar bekämpft.

Gewiß ist ein Meinungsaustausch auch und gerade auf dem Wege über die Fachpresse geboten, um klärend und fördernd, ergänzend und belehrend zu wirken.

Auch mag es zuweilen heilsam erscheinen, gegenteilige Beobachtungen und anders lautende Erfahrungen, schließlich auch abweichende Ergebnisse von Versuchen und Untersuchungen bekanntzugeben. Hierbei darf die persönliche Mentalität oder das Interesse etwa einer herstellenden Firma keine entscheidende Rolle spielen.

Wertvoller allerdings sind die Mitteilungen von Mißerfolgen, wozu sich aber nun einmal viele sonst fleißige Artikelschreiber und auch Vortragende nicht gern entschließen. Es wird meines Erachtens oft zu rasch und zu flüchtig geurteilt und dieses Urteil bald darnach aus mancherlei Gründen zu Papier und in Druck gebracht.

Kein Wunder, daß einige Zeit darauf eine kritisch ablehnende Erwiderung erscheint, die der Sache mehr schadet, als die vorzeitige Empfehlung nützen konnte. Es gibt außerdem individuelle Liebhabereien, für die sich ein anderer nicht sehr begeistern kann, und zuletzt spielt bei der Anwendung von Methoden und Mitteln neben Zufälligkeiten die Tüchtigkeit, Gewissenhaftigkeit und Selbstkritik des Autors eine gewichtige Rolle.

Dies sei allgemein vorausgeschickt.

„Prophylaxe der Lokalanästhesie" lautet ein Thema, an welches sich eine rege Kontroverse in diesem Blatte anschloß. Nach den vorliegenden Aeußerungen scheint aber doch die Ansicht vorzuherrschen, daß antiseptisch-prophylaktische Zusätze zu den Injektionslösungen sich regelmäßig nicht empfehlen und auch ganz entbehrlich erscheinen.

Ueber die einzelnen Gründe pro und contra ist ja an dieser Stelle wohl alles Erforderliche gesagt worden.

Trotzdem ist es verständlich, daß der die Zusätze propagierende Kollege seinen Standpunkt verteidigt und gute Erfolge bei Ausbleiben von Nebenwirkungen registrieren kann.

Für den Regelfall und die überwiegende Mehrzahl der Zahnärzte mag aber das Ergebnis in toto maßgebend erscheinen.

„Injektion bei Pulpenextraktion" war ein weiterer Verhandlungsgegenstand.

In Nr. 40 dieser Zeitschrift hat der Autor meines Erachtens in sehr scharf umrissener und überzeugender Argumentierung die Nachteile dieses Verfahrens aufgezeigt. Daß gelegentlich die Injektion für Zahnarzt und Patienten recht heilsam sein kann, ist nicht zu bestreiten. Für den Durchschnittszahnarzt und die Regelfälle glaube auch ich, die

Digitized by Google

oben zitierten Ausführungen unterschreiben zu können.

Ueber die Frage der „Arsen-Devitalisierung" ist manches bittere Wort gefallen. Vor allem hat man das Woelmsche Causticin stark mitgenommen. Einzelne Herren haben „ihr" gewohntes Präparat empfohlen. Die Frage einer Freilegung der Pulpa vor Verwendung der Aetzpaste ist wieder aufgeworfen worden, um wieder nicht einheitliche Beantwortung zu finden. Die Praxis ist entscheidend, und ein wenig auch der Patient, der die Freilegung zu erleben hat.

Ich selbst verwende Causticin — allerdings fast nur schwarz — seit vielen Jahren, ohne jemals ernstliche Anstände gehabt zu haben. Daneben gebrauche ich auch seit mehreren Jahren das Dosarsen (vorzugsweise schwach) mit gleichem Resultat. Die Beachtung aller Kautelen und, soweit es der vorliegende Fall irgendwie gestattet, restlose Erfüllung aller Voraussetzungen ad hoc wird den Erfolg nicht vermissen lassen. Die alten Lehren von Lipschitz sind auch heute noch vollwertig. Inwieweit zufällige Herstellungsfehler bei der einen oder anderen Lieferung vorlagen, kann ich nicht entscheiden. Die interessierte Firma bzw. Hersteller mögen sich klar dazu äußern.

Wohl aber darf ich sagen, daß die generelle Ablehnung dieser Präparate, welche einer angesehenen Firma entstammen und schon eine lange Lebensdauer aufweisen, nicht gerechtfertigt ist.

Wie bereits oben erwähnt, ist die Mitteilung von Mißerfolgen jeder Art sehr willkommen; durch sie allein kann man lernen, hinzulernen. Einerlei, ob subjektive Fehler oder objektive Mängel vorliegen, eine gesunde Kritik ist vonnöten, auch eine Antikritik, wenn begründet, geboten, wenn nur beide mit der erforderlichen — Selbstkritik verbunden sind.

„Nur wer in der Jugend vom Alter lernt, wird im Alter von der Jugend lernen können".

Anschrift: Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 37

Ein Beispiel für die Anwendung der Korrelationsrechnung in der Zahnheilkunde, gleichzeitig eine Anleitung zur Errechnung des Korrelationskoeffizienten und des Korrelationsverhältnisses

Von Dr. **Friedrich Lux** und Dr. **Walter Lux**
(Waldenburg i. Schl.)

In Nummer 11 der Zahnärztlichen Rundschau 1930 veröffentlichten wir unter dem Titel „Korrelationsrechnung und Zahnheilkunde" eine Arbeit, in welcher wir die Anregung gaben, bei wissenschaftlichen Untersuchungen in unserem Fach sich der Korrelationsrechnung zu bedienen, so wie es in vielen anderen Disziplinen schon der Fall ist. Wir versuchten zu zeigen, welch wertvolle Dienste diese noch verhältnismäßig junge Rechnungsart der Forschung zu leisten vermag, indem sie uns durch nüchterne Formeln und Zahlen (Koeffizienten) gewisse Zusammenhänge zwischen je zwei Erscheinungen aufdeckt.

Wir schlossen unsere Arbeit mit dem Hinweis, daß wir uns vorbehielten, zu gegebener Zeit mit einem praktischen Beispiel aufzuwarten.

Wir wollen diesen Vorsatz im folgenden zur Ausführung bringen!

Zunächst müssen wir vorausschicken, daß dieses Beispiel zwar in instruktiver Form und besser, als es lange Beschreibungen tun könnten, veranschaulichen soll, was die Korrelationsrechnung eigentlich will, daß es aber in der Natur der Sache liegt, daß die vorkommenden Zahlen keinen Anspruch auf absolute Richtigkeit erheben können. Wir sind nämlich bei weitem nicht in der Lage, mit einem hinreichend großen statistischen Zahlenmaterial an die Aufgabe heranzutreten, wie es für genaue Resultate unerläßlich wäre. (Vergl. das über das Gesetz der großen Zahlen in unserem früheren Artikel Gesagte!)

Wir haben an 100 besser situierten Patienten männlichen Geschlechts, vom 20. Lebensjahr aufwärts, die Lebensalter und die durch Zahnverlust enstandenen Lücken (nicht aber etwaige durch Retention verbliebene Lücken) festgestellt, gleichviel, ob sie durch Ersatz irgend welcher Art geschlossen waren oder nicht. Wir wollen nun im folgenden diese beiden Daten miteinander in Beziehung bringen und untersuchen, inwieweit sich ein Zusammenhang beider Erscheinungen ergibt. Unser nächstes Ziel ist der Korrelationskoeffizient, der uns über die Proportionalität der Erscheinungen aufklärt.

Wir müssen noch hinzufügen, daß wir bei der Zählung der Zahnlücken die Weisheitszähne völlig außer acht gelassen haben, da sie ja doch jede Statistik verfälschen würden. Wir wollen uns also nur mit den 28 anderen Zähnen beschäftigen.

Der untersuchte Patientenkreis (100) setzt sich bezüglich seiner sozialen Stellung im einzelnen zusammen wie folgt:

Beamte	16
Lehrer	7
Akademiker inkl. Stud.	40
Offiziere	2
Kaufleute	24
Ingenieure, Techniker und Fabrikbesitzer	5
Direktoren	6

Die erste Aufgabe ist nun, die Ergebnisse der Untersuchung in einer Tabelle zu ordnen: Vor die erste senkrechte Spalte (Kolonne) schreiben wir die Zahlen für die Lebensalter untereinander, und über die erste wagerechte Spalte (Zeile) die Zahlen der Zahnlücken nebeneinander. Um aber nicht für jedes Lebensalter und jede der 29 Möglichkeiten in der Anzahl der Zahnlücken (von Null bis 29) eine Rubrik zu benötigen, was die Berechnung bis ins Uferlose anschwellen ließe, fassen wir sowohl die Altersstufen als auch die Zahnlückenzahlen in Gruppen zusammen, und zwar die Lebensjahre in Jahrzehnte, die Zahnlückenzahlen in Gruppen zu je fünf. Wir schreiben demnach vor die erste Kolonne die Zahlen: 25, 35, 45 usw., womit wir jeweils das 3., 4., 5. usw. Lebensjahrzehnt meinen. Also alle Lebensalter zwischen 20 und 29 Jahren bringen wir in der Rubrik „25" unter, alle Lebensalter zwischen 30 und 35 Jahren in der Rubrik „35" usw. Durch dieses Verfahren leidet natürlich die Genauigkeit des Resultates etwas, aber es kommt ja hier in diesem Zusammenhang nur darauf an, den Gang der Berechnung zu zeigen.

Aehnlich verfahren wir bei den Zahnlückenzahlen. Wir fassen sie zusammen in die Gruppen: 0 — 4, 5 — 9, 10 — 14 usw. Das arithmetische Mittel jeder Gruppe schreiben wir über die Felder der ersten Zeile, also die Zahlen: 2, 7, 12,

In dieser Form sehen wir unsere Tabelle hier vor uns:

Lebensalter: Y	Zahl der Zahnlücken: X (0-4) 2	(5-9) 7	(10-14) 12	(15-19) 17	(20-24) 22	(25-28) 27	U_j	(j) $m_{1/0}$
(20-29) 25	13	2	3				18	4,22
(30-39) 35	21	4	4	1		1	31	5,23
(40-49) 45	15	2	3	4	1		25	6,80
(50-59) 55	11	3	2	1	5	1	23	9,61
(60-69) 65					1		1	22,00
(70-79) 75					1	1	2	24,50
n_i	60	11	12	6	8	3	100=N	
(i) $m_{0/1}$	39,00	40,45	38,33	45,00	57,50	55,00		

Korrelations-Tabelle

Digitized by Google

17, 22 und 27. Daß wiederum eine kleine Ungenauigkeit dabei unterläuft, indem die letzte Gruppe nur 4 Glieder hat (25 — 28), tut aus dem eben erwähnten Grunde ebenfalls nichts zur Sache.

Nachdem wir so die Einteilung der Tabelle vorgenommen haben, machen wir für jeden der untersuchten Fälle einen Strich in das Feld, welches sowohl in der dem Lebensalter entsprechenden Zeile als auch in der der Zahnlückenzahl entsprechenden Kolonne liegt. Haben wir z. B. einen Patienten von 42 Jahren mit 10 Zahnlücken, so muß der entsprechende Strich in das Feld kommen, welches in derselben Zeile liegt, in der die Zahl „45" steht, und zwar so, daß er unter die Zahl „12" zu stehen kommt. Nachdem alle 100 Patienten in der gleichen Weise auf die Felder verteilt sind, zählt man in jedem der besetzten Felder die Striche zusammen und ersetzt sie durch die entsprechende Zahl.

In der Rubrik u_j finden wir die Zeilensummen, in der Rubrik n_i die Kolonnensummen. Die erstgenannten geben an, wie sich die Patienten auf die Altersstufen verteilen, die letztgenannten sagen uns, wie sich die Untersuchten auf die einzelnen Zahnlückengruppen einteilen lassen. Die Summe aller Zeilensummen muß gleich sein der Summe aller Kolonnensummen, nämlich gleich der Zahl der untersuchten Fälle, hier also gleich 100; diese Zahl ist in der Tabelle mit N bezeichnet.

Unsere weitere Aufgabe ist nun, die „Erwartung" für X (Zahnlückenzahl) und Y (Lebensalter), E (X) und E (Y), auszurechnen. Aus Gründen, die zu erörtern hier zu weit führen würde, setzt man $E(X) = m_{1/0}$ und $E(Y) = m_{0/1}$. Diese Hilfszahlen nennt man die m-Parameter, im Gegensatz zu den μ-Parametern und den r-Parametern, die wir noch kennen lernen werden; die Parameter erleichtern uns das Rechnen.

$m_{1/0}$ ist nun gleich $\sum_i p_i X_i$, das heißt die Summe aller Werte, welche die Variable X annehmen kann, multipliziert mit der jeweils zugehörigen Wahrscheinlichkeit. Betrachten wir uns diese dürre mathematische Tatsache etwas genauer, ohne auf die Ableitung der Formel eingehen zu wollen!

Angenommen, wir greifen einen beliebigen unserer Fälle heraus, gewissermaßen mit verbundenen Augen! Welchen Wert habe ich dabei für X und für Y zu erwarten? Oder mit andern Worten: Wie alt wird der Patient durchschnittlich sein und wieviel Zahnlücken wird er durchschnittlich haben? Wir können diese Frage auf nichtmathematischem Wege einfach dadurch lösen, daß wir die Alterszahlen aller 100 Patienten addieren und die Summe durch 100 teilen; ebenso können wir die Zahlen der Zahnlücken aller 100 Patienten zusammenzählen und die Summe durch 100 dividieren. Beide Rechnungen ergeben die durchschnittlichen Werte für Alter und Zahnlückenzahl, also für Y resp. für X. Dasselbe sagen uns in mathematischer Form die Formeln:

$$E(X) = m_{1/0} = \sum_i p\, X_i \text{ resp. } E(Y) = m_{0/1} = \sum_j q_j\, Y_j .$$

Errechnen wir nun also die beiden m-Parameter, die ersten Meilensteine auf dem beschwerlichen Wege zum Korrelationskoeffizienten, auf rein mathematischem Wege!

$m_{1/0} = \sum_i p_i X_i$ heißt:

$$p_1 X_1 + p_2 X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + p_6 X_6$$

X_1 bis X_6 sind die uns wohlbekannten Zahlen 2 bis 27 am Kopfe unserer Tabelle, p_1, p_2 usw. sind jedoch noch kurz zu erläutern:

Mit p bezeichnen wir die Wahrscheinlichkeit, und zwar mit p_1 die Wahrscheinlichkeit, die X_1 zukommt, mit p_2 die Wahrscheinlichkeit, die X_2 zukommt, usw. Die mathematische Definition für p ist:

$p = \frac{n_i}{N}$ oder anders ausgedrückt, p ist der Quotient aus der dem X entsprechenden Kolonnensumme und der Gesamtzahl der untersuchten Fälle. Ein Beispiel: Die Wahrscheinlichkeit, daß ich einen Fall bei „blindem" Herausgreifen treffe, der in die „17er-Gruppe" der Zahnlückenreihe gehört, ist $\frac{6}{100}$.

(Mutatis mutandis ist auf die andere Variable bezogen die Wahrscheinlichkeit $q = \frac{u_j}{N}$.)

Wir setzen nunmehr in die obige lange Formel, die uns den m-Parameter ergeben soll, die Zahlenwerte ein:

$$m_{1/0} = \frac{2.60}{100} + \frac{7.11}{100} + \frac{12.12}{100} + \frac{17.6}{100} + \frac{22.8}{100} + \frac{27.3}{100}$$

Die Ausrechnung ergibt den Wert: 7,00.

Diese Zahl ist also die oben erwähnte Durchschnittszahl der Zahnlücken; wenn ich einen Fall blindlings herausgreife, so habe ich die Wahrscheinlichkeit für mich, daß er 7 Zahnlücken hat. Ich werde natürlich, wenn ich dieses Herausgreifen wiederhole, sehr häufig einen anderen Wert als 7 erhalten (die Durchschnittszahl brauchte ja auch keine ganze Zahl, sondern ein Bruchwert zu sein, so daß man die Zahl selbst nie an einem Fall vorfinden würde), aber, vorausgesetzt, daß ich den „Fall" immer wieder zurück zu den andern lege, wird es sich nach dem Gesetz der großen Zahlen mit zunehmender Häufigkeit solcher Versuche unbedingt herausstellen, daß sich die Durchschnittszahl der gezogenen Werte immer mehr der Zahl 7 nähert.

In ganz analoger Weise wird $m_{0/1}$ ermittelt:

$$m_{0/1} = \Sigma q_j Y_j = q_1 Y_1 + q_2 Y_2 + \ldots\ldots + q_6 Y_6.$$

Nach Einsetzen der Zahlen ergibt sich:

$$m_{0/1} = \frac{25.18}{100} + \frac{35.31}{100} + \frac{45.25}{100} + \frac{55.23}{100} + \frac{65.1}{100} + \frac{75.2}{100}$$

Die Ausrechnung ergibt den Wert: 41,40.

Diese Zahl sagt uns also wieder, daß der Durchschnitt der bei unseren Untersuchungen vorgekommenen Fälle 41,40 Jahre alt war.

Auf diese beiden soeben gefundenen Werte $m_{1/0}$ und $m_{0/1}$, die m-Parameter, gründet sich die Definition der zweiten Gruppe von Parametern, der μ-Parameter.

Hatten uns die m-Parameter gezeigt, welche Durchschnittswerte man zu erwarten hat, so geben uns die μ-Parameter ein Bild der Streuung. Diese ist ein Maß für die Ausbreitung, den Wertbereich einer zufälligen Variablen, sie wird mathematisch mit dem Zeichen „σ" benannt und hat die in ihrer Entstehung hier nicht näher zu erörternde Formel:

$$\sigma = \sqrt{\sum_i p_i \left[X_i - E(X)\right]^2}$$

Entsprechend lautet natürlich die Formel für die Variable Y. Die μ-Parameter sind nun die Quadratzahlen der Streuungen von X und Y, also es ist:

$$\mu_{2/0} = \sigma_x^2 = \sum_i p_i \left[X_i - E(X)\right]^2 = \sum_i p_i \left(X_i - m_{1/0}\right)^2$$

und:

$$\mu_{0/2} = \sigma_y^2 = \sum_j q_j \left[Y_j - E(Y)\right]^2 = \sum_j q_j \left(Y_j - m_{0/1}\right)^2$$

Nach Einsetzen der Zahlenwerte ergibt sich:

$$\mu_{2/0} = \frac{60.(2-7)^2}{100} + \frac{11.(7-7)^2}{100} + \frac{12.(12-7)^2}{100} + \frac{6.}{100}$$
$$(17-7)^2 + \frac{8.(22-7)^2}{100} + \frac{3.(27-7)^2}{100}$$

Die Ausrechnung führt uns auf den Wert: 54,00.

Ganz entsprechend wird natürlich $\mu_{0/2}$ berechnet, es hat in unserem Fall den Wert: 135,04 oder abgerundet: 135.

Den dritten und letzten Schritt auf dem Wege zum Korrelationskoeffizienten bedeutet die Errechnung des r-Parameters: $r_{1/1}$. Diesen Parameter nennt man im allgemeinen den Korrelationskoeffizienten. Er wird gefunden nach der Formel: $r_{1/1} = \frac{\mu_{1/1}}{\sqrt{(\mu_{2/0})\,(\mu_{0/2})}}$

Es fehlt uns zur Darstellung dieses Zahlenwertes also nur noch der Parameter $\mu_{1/1}$.

Digitized by Google

Die Berechnung dieser Maßzahl ist sehr umständlich und zeitraubend; wir wollen sie nur andeuten:

$$\mu_{1/1} = \frac{1}{100} \cdot \left[13 \,.\, (2\text{-}7)\,(25\text{-}41{,}40) + 21\,(2\text{-}7)\,(35\text{-}41{,}40) + \ldots\right]$$

usw. alle Zahlen der Tabelle durch; im ganzen enthält die eckige Klammer also 22 Glieder!

Die Berechnung ergibt für $\mu_{1/1}$ schließlich den Wert: + 35,00.

Nach Einsetzen dieses Wertes in die obige Formel für $r_{1/1}$ ergibt sich letzten Endes der Korrelationskoeffizient: + 0,40984 oder abgekürzt: +0,41.

Dieser Koeffizient lehrt uns erstens, daß sich Alter und Zahnverlust direkt proportional verhalten, denn das Vorzeichen ist positiv. Dieses Ergebnis ist hier ja nun eine Selbstverständlichkeit, aber es gibt doch Fälle in der Korrelationsrechnung, wo die Zusammenhänge viel undurchsichtiger sind, so daß man das Vorzeichen durchaus nicht sicher voraussagen kann. Zweitens lehrt uns der Korrelationskoeffizient, daß die Proportionalität nicht besonders groß ist. (" + 1" würde die vollkommene Proportionalität bedeuten.) Es gibt noch andere, z. T. kürzere Methoden, den Koeffizienten zu errechnen; wir haben in dieser Arbeit jedoch diejenige gewählt, die dem mathematisch weniger Geschulten am verständlichsten sein dürfte.

Wenn wir nun wüßten, daß die Beziehung zwischen Lebensalter und Zahnverlust rein oder angenähert linear ist, so könnten wir unsere Berechnung als beendet betrachten, denn in diesem Fall wäre der Korrelationskoeffizient gleichzeitig das Maß für die Strammheit des stochastischen Zusammenhanges. Da jedoch über die Linearität der Beziehung Zweifel bestehen können, weil ja frühere Ergebnisse nicht vorliegen, so sind wir gezwungen, auch die Berechnung des Korrelationsverhältnisses vorzunehmen. Sie geschieht nach der Formel:

$$\eta^2_{x/y} = \frac{1}{\mu_{2/0}} \cdot \sum_j q_j \left(m^{(j)}_{1/0} - m_{1/0}\right)^2$$

Die Quadratform wird in der Mathematik für einen derartigen Ausdruck dann gewählt, wenn der erwartete Wert immer positiv ausfallen muß.

Hier taucht noch eine unbekannte mathematische Bezeichnung auf, der Wert: $m^{(j)}_{1/0}$. Wir nennen diesen Parameter im Gegensatz zu dem nichtbedingten Parameter $m_{1/0}$ den durch Y bedingten Parameter.

Was der nichtbedingte Parameter für die Gesamtzahl aller untersuchten Fälle darstellt, ist der bedingte Parameter für je eine Altersgruppe. Wir haben also ebenso viel bedingte Parameter der Formel $m^{(j)}_{1/0}$, wie wir Werte für Y haben, in unserem Fall also 6. Sie heißen hier im einzelnen: $m^{(25)}_{1/0}$, $m^{(35)}_{1/0}$ usw. und werden analog dem nichtbedingten Parameter berechnet, nur daß man anstatt der Zeile der Kolonnensummen die darüber befindlichen Zeilen verwendet. Entsprechend verfährt man mit den durch X bedingten Parametern $m^{(i)}_{0/1}$.

In der oben aufgestellten Korrelationstabelle haben wir die errechneten Werte in besondere Spalten eingetragen, wie dies bei solchen Berechnungen üblich ist.

Setzen wir die gefundenen Werte in die obige Formel des Korrelationsverhältnisses ein, so erhalten wir, wieder nach einer recht lästigen Rechnung, die Zahl: 0,22722.

Diese Zahl gibt also die „Strammheit" der stochastischen Abhängigkeit der Variablen X von Y an.

In ähnlicher Weise könnte man natürlich auch die Abhängigkeit der Variablen Y von X bestimmen, aber dies interessiert hier wohl kaum.

Alles in allem sehen wir, daß der stochastische Zusammenhang der beiden in Frage stehenden Erscheinungen ziemlich locker ist (siehe Korrelationsverhältnis!), und daß der Grad, in welchem die Schwankungen der beiden Erscheinungen als annähernd proportional angesehen werden können, ebenfalls als niedrig bezeichnet werden muß (siehe Korrelationskoeffizient!).

Wie wir immer wieder betonen, muß natürlich zu jeder Korrelationsrechnung ein sehr viel größeres Untersuchungsmaterial genommen werden, als es uns im vorliegenden Falle möglich war. Wenn dies aber der Fall ist, so lohnt das Ergebnis wahrlich die Mühe. Denken wir uns mehrere, von verschiedenen Untersuchern an enorm großem Material aufgestellte Tabellen, so würden wir uns, wenn wir ohne Korrelationsrechnung Vergleiche anstellen wollen, hilflos riesigen, mit Zahlen bedeckten Flächen gegenübersehen. Wenden wir aber die Korrelationsrechnung an, so ist es eine Kleinigkeit, Vergleiche zu ziehen: Mühelos lehrt es uns der erste Blick auf den Korrelationskoeffizienten, eventuell auf das Korrelationsverhältnis.

Es wäre doch z. B. sehr wissenswert, wie sich in der zur Diskussion stehenden Frage die einzelnen sozialen Schichten verhalten, evtl. die beiden Geschlechter oder auch Angehörige verschiedener Volksstämme.

Hier harrt noch weites Neuland der Forschung!

Was wir mit Vorstehendem wollten, ist, auf die enorme, für unsere Zwecke noch nicht ausgenützte Fähigkeit der Mathematik, in das Naturgeschehen Einblick zu gewähren, hinzuweisen.

Wenn wir nun gerade Lebensalter und Zahnverlust zueinander in Korrelation gebracht haben, so ist dies eben nur ein Beispiel, vielleicht eins der nächstliegenden. Wir zeigten aber schon in unserer oben erwähnten ersten Veröffentlichung über diese Materie, wie es viele derartige Beziehungen gibt, die auf dem von uns gezeigten Wege verfolgt werden könnten. So wäre daran zu denken, das spezifische Gewicht der Zähne in Beziehung zu setzen zum Lebensalter oder zu der Kariesfrequenz, oder man könnte die letztgenannte auf ihren Zusammenhang (stochastische Verbundenheit) mit der Breite des Zahnbogens oder des Schädels (Schädelindex) hin untersuchen, usw. usw.

Unsere Zeilen haben ihren Zweck erreicht, wenn sie unsere Forscher und die Stellen, die über umfangreiches statistisches Material verfügen, angeregt haben sollten, in Zukunft ihre Forschungsergebnisse und ihre Erfahrungen, wenn irgend angängig, unter Anfügung einer Korrelationsberechnung herauszugeben.

Anschrift: Waldenburg i. Schl., Barbarastraße 6

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Die Verwendungsmöglichkeiten der Ultra-Violett-Strahlen in der Zahnheilkunde

Von Dr. **Rüsewald** (Nidda, Oberhessen)

Die Heilkraft der ultravioletten Strahlen ist in der Allgemein-Medizin seit langem ein wichtiger und unentbehrlicher therapeutischer Faktor geworden. Im Kampf z. B. gegen Tuberkulose und Rachitis ist die Wirkung der Ultraviolett-Bestrahlung gegenüber anderen Methoden immer noch dominierend. Fast in jedem Spezialfach der Medizin ist die Ultraviolett-Bestrahlung ein willkommenes therapeutisches Rüstzeug geworden. So auch auf dem Gebiete der Zahnheilkunde.

Veröffentlichungen gerade in jüngster Zeit berichten immer wieder von eklatanten Erfolgen auf zahnärztlichem Gebiet. Im Gegensatz zu Amerika scheiterte die Anwendung und Ausbreitung der Methode hier zu Lande wohl hauptsächlich an der teueren Apparatur.

Hochwirksame Apparate, wie sie die Allgemein-Medizin verwendet, z. B. Bachsche Höhensonne oder die wassergekühlte Kromayerlampe (letztgenannte in Amerika bei Zahnärzten weit verbreitet) waren für zahnärztliche Zwecke zu teuer. Erst in letzter Zeit scheint dies Problem für die deutschen Kollegen restlos gelöst zu sein. —

Die kleine Höhensonne (der Quarzlampen-Gesellschaft-Hanau) für Dental-Zwecke erfüllt nach jeder Richtung auf

Digitized by Google

therapeutischem Gebiet unsere Ansprüche an effektiver Ultraviolett-Wirkung.

Uns Zahnärzte interessiert dabei ganz besonders der Wirkungschemismus auf die Haut oder Schleimhaut. — Nach Földi stellt sich die Wirkung folgendermaßen dar:

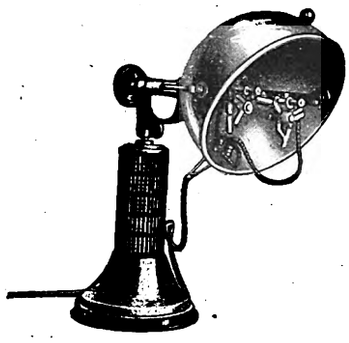


Abbildung 1
Die kleine Quarzlampe ohne zahnärztlichen Ansatz für Körperbestrahlung

„Die biologische Wirkung der Ultraviolett-Strahlen verursacht auf Haut oder Schleimhaut Entzündungen und Pigmentation. — Das Pigment lagert sich in Form von Melaninkörnchen auf die Basalschicht der Epidermis der Haut und Schleimhaut. Diese Melaninkörnchen entstehen infolge Oxydationsprozesses aus chromogenen Stoffen, wie das zu den zyklischen Aminosäuren gehörende Thyrosin und das Phenil-Alanin. Diese chemischen Verbindungen bilden jenen Teil des Eiweißmoleküls der Zelle, welcher sich auf Einwirkung des Lichtes sehr leicht spaltet und leicht diffundiert. Während der Bestrahlung plazieren sich die Melaninkörnchen infolge Oxydationsprozesses um jenen Pol des Zellkernes, welcher der Lichtquelle gegenüber liegt, und statt des Zellkernes absorbieren diese das Licht, wobei verhindert wird, daß die Ultraviolett-Strahlen durch längeres Einwirken ihren schädlichen Einfluß auf die Zelle ausüben. — Außer der Entzündung verursachenden und Pigmentation hervorrufenden Wirkung haben die Ultraviolett-Strahlen noch eine keratoplastische, daher Verhornung regulierende und germinative, daher Zellenregeneration anregende lokale Wirkung."

Wie wir sehen, werden die Ultraviolett-Strahlen in den oberflächlichen Schichten der Haut und Schleimhaut gänzlich absorbiert, aber dennoch üben sie eine Fernwirkung in Gestalt eines Lichtbades auf die tieferliegenden Organe aus, also eine indirekte und allgemeine Wirkung, wie sie bei der Behandlung der Tuberkulose und Rachitis zur Geltung kommt. Experimente haben dies bestätigt, und zwar berichtet Jesionek darüber folgendes: Die erkrankte Hautstelle eines Lupuskranken wurde mit einer festschließenden Binde bei der Lichtkur abgedeckt. Nach mehrwöchentlicher Bestrahlung war der Lupus unter der Binde geheilt. — Nach Dozent Rothmann (Gießen) kommt die Tiefenwirkung der Ultraviolett-Strahlen durch Vermittlung des vegetativen Nervensystems zustande: Durch Ultraviolett-Bestrahlung tritt eine Lähmung der die Gefäße der Cutis der Haut und Schleimhaut begleitenden sympathischen Nerven ein, bei größeren Flächen kommt es zur sympathischen Hypotonie. Diese besteht in einer Verminderung des Blutdruckes und des Zuckerspiegels des Blutes und Steigerung der Zuckertoleranz. Mit der symphatischen Hypotonie ist bei der Ultraviolett-Bestrahlung eine Veränderung des Mineralstoffwechsels vergesellschaftet. Es hebt sich der Kalzium- und Phosphor-Spiegel im Blute (ausschlaggebend bei Rachitis).

Bei Tuberkulose übt die sympathiko-hypotonische Blutfülle des erkrankten Organes den therapeutischen Effekt aus. — Wir erklären uns also die Ultraviolett-Wirkung bei unseren zahnärztlichen therapeutischen Bestrahlungen einesteils durch die sympathiko-hypotonische Blutfülle der Schleimhaut und des Periodentiums mit einer gesteigerten Blutversorgung und Funktion der Gewebe, andernteils durch die Wirkung der Ultraviolett-Strahlen auf den Phosphor-Kalziumstoffwechsel!

Was können wir nun in unserem Sonderfach mit Ultraviolett-Strahlen therapeutisch beeinflussen? In erster Linie dominiert mit die Ultraviolett-Bestrahlung im Kampfe gegen alle pyorrhoeischen Erkrankungen des Zahnfleisches und bei ausgesprochener Paradentose. Gerade bei Paradentose hat in jüngster Zeit Haubach über günstige therapeutische Erfolge durch Ultraviolett-Bestrahlung berichtet. Je nach Schwere des Falles bis zu 15 Licht-Sitzungen.

Amerikanische Autoren, u. a. Sampson (Physiotherapy Technic) erzielen durch Ultraviolett-Licht bei Paradentose ohne irgend eine weitere spezifische Behandlung Regeneration des erkrankten Zahnbettes und Festwerden der stark gelockerten Zähne. Die Amerikaner fordern allerdings die Kompressionsbestrahlung, die Bestrahlung unter Druck, mit Hilfe eines eingespannten Quarzstabes, der das zu belichtende Gebiet durch Druck anämisch macht. Dadurch soll eine größere Eindringungstiefe der Ultraviolett-Strahlen sowie eine starke Lichtreaktion in der Umgebung erzeugt werden. — Es wird direkt eine energische Gewebereaktion verlangt, als heilungsförderndes Moment. — Darüber hören wir wörtlich Sampson: „Die Gewebereaktion befreit, wenn kräftig genug, nicht nur gewünschte Stellen von der schädlichen Wirkung der Keime, sondern sie begünstigt auch die Bildung einer neuen Knochenmasse!" — Weiterhin wird erwähnt, daß mit der Bestrahlung erst begonnen wird, wenn die Lampe ihre volle Helligkeit erreicht hat, was erst etwa fünf Minuten nach Zündung der Fall ist.

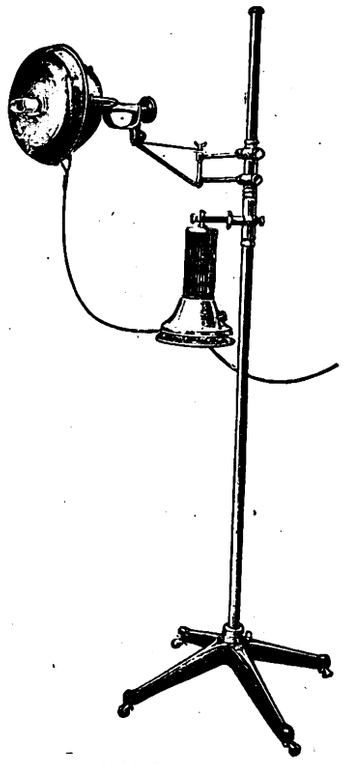


Abbildung 2
Dentalmodell der kleinen „künstlichen Höhensonne" (Handlampe), Original Hanau, auf Stativ

Wertvolle Dienste leisten nun die Ultraviolett-Strahlen bei der Wurzelbehandlung! Hier wird das Gebiet an der Wurzelspitze prophylaktisch bestrahlt. In der Nachbehandlung pulpaloser Zähne durch Eintritt von Eiterung an der Wurzelspitze wird direkt der Sitz des pathologischen Herdes (Gegend der Wurzelspitze) energisch bestrahlt und der Kanal rite wurzelbehandelt. Selbst aussichtslose Fälle können mit Unterstützung der Ultraviolett-Strahlen der Heilung zugeführt werden.

Je nach Schwere des Falles genügen drei bis sechs Sitzungen. Selbst nach einfachen Extraktionen ist die Bestrahlung der Wunde mit Ultraviolett-Licht anzuraten. Die Amerikaner, u. a. Charles Hlavat, empfehlen, den Quarz-Applikator direkt in die leere Alveole einzuführen, um die Ultraviolett-Strahlen möglichst nahe an den Ort ihrer Wirksamkeit zu leiten.

Dieselben Erfahrungen machte ich durch Bestrahlungen des chirurgisch freigelegten Herdes bei Wurzelspitzenresektionen; nach Abtragung der Wurzelspitze und Auskratzung des Knochens wird die Knochenhöhle, ehe die Schleimhaut vernäht wird, etwa drei Minuten bestrahlt. Bis jetzt nur günstige Er-

Digitized by Google

folge! Etwas intensiver bestrahle ich Zystenhöhlen nach der Ausschabung des Zystenbalges. Werden dieselben nach Partsch operiert unter Belassung des Zystenbalges (als Nebenbucht der Mundhöhle), so kann man bis sechs Minuten bestrahlen (15—20 Sitzungen), die Höhle verkleinert sich wesentlich schneller.

Bei den verschiedenen Arten von Stomatitiden muß man vorerst die Genese berücksichtigen, um hier vollen Erfolg zu haben. Aeußerst gute Erfolge hatte ich bei allen infektiösen Stomatitiden (Plaut-Vincentsche Form, Mischinfektionen und dergleichen). Einen nur unterstützenden Faktor sah ich in den Ultraviolett-Strahlen bei sekundärer Stomatitis, infolge von Diabetes, Gravidität, Berufschädlichkeiten und Lues; hier muß die kausale Therapie den Weg ebnen.

Ein dankbares Feld der Bestrahlungstherapie bieten noch die pathologischen Erscheinungsformen des Weisheitszahndurchbruches. Allerdings muß bei starker Eiterbildung erst ein chirurgischer Eingriff für Ableitung sorgen, da Eiter für Ultraviolett-Strahlen undurchlässig ist.

Bekannt ist, daß starke bindegewebige Vernarbungen der Mundhöhle durch Ultraviolett-Strahlen erweicht werden, wohingegen chirurgische Maßnahmen ohne Dauererfolg sind. Seltene Fälle von tuberkulöser Kieferostitis und Lupus der Mundhöhle sowie Aktinomykose sind nach Zilz durch Ultraviolett-Licht restlos geheilt worden. — Ein weiteres Gebiet zur erfolgreichen Anwendung des Ultraviolett-Lichtes bietet das Zahnbleichverfahren. Mit Ultraviolett-Licht, kombiniert mit H_2O_2-Behandlung, kann jeder Zahn gebleicht werden, unbedenklich, ob es sich um „pulpentote oder -lebende" Zähne handelt. Bei Verfärbung von Zähnen mit lebender Pulpa muß das Bleichen vorsichtig ausgeführt werden, damit ein Schmerz vermieden wird. Keine zu lange Licht- und H_2O_2-Wirkung.

Bei wurzelbehandelten Zähnen kann nach Abdeckung des Zahnfleisches und der Nachbarzähne unbedenklich die höchste Lampen-Intensität und Zeitdauer und reines, säurefreies Perhydrol (Merck, Darmstadt) benutzt werden. Die Bestrahlungsdauer eines pulpentoten Zahnes, im allgemeinen bis zu drei Sitzungen, schwankt pro Sitzung zwischen einer halben, einer dreiviertel bis einer Stunde, je nach der Schwere der Verfärbung.

Das Bleichverfahren mit Ultraviolett-Licht und H_2O_2 (bei pulpatotem Zahn Perhydrol) ist absolut ungefährlich und ergibt erstaunliche Resultate:

Zeitdauer der Bestrahlungen. Da nur eine stürmische Gewebereaktion den gewünschten therapeutischen Erfolg gewährleistet (laut Erfahrungen der amerikanischen Kollegen), so stellt man zunächst die Zeit fest, um mit der Lampe und dem kleinsten Porzellanansatz auf der Schleimhaut ein Erythem vierten Grades mit Blasenbildung zu erzeugen, was meistens nach drei bis vier Minuten der Fall ist. Von Sitzung zu Sitzung kann man das Zeitmaß um eine bis drei Minuten steigern. Allerdings soll im Verlauf von mehreren Sitzungen die Gesamtdauer einer Bestrahlung von 12 Minuten nicht überschritten werden. Die infolge der Bestrahlungen auftretenden Anschwellungen sind als erwünschte Reaktion anzusehen; jedoch ist der Patient vorher darüber aufzuklären.

1. Paradentose: Bestrahlt wird das Zahnfleisch in den Zahnzwischenräumen der Zähne von zwei Seiten von der lingualen und von der bukkalen oder labialen Seite. Dauer zwischen zwei bis vier Minuten im Anfang.
2. Zahnfleischerkrankungen-Stomatitiden: Wie oben.
3. Wurzelbehandlung: Drei bis sechs Sitzungen. Gegend der Wurzelspitze. Drei bis vier Minuten im Anfang.
4. Bestrahlung der Extraktionswunde: Drei Minuten.
5. Bestrahlung des Wurzelspitzenresektionsherdes: Drei Minuten.
6. Zystenhöhlen: Fünf Minuten im Anfang.
7. Dentitio difficilis: Im Anfang drei bis vier Minuten, dann steigern.
8. Vernarbungen je nach Schwere: Von drei Minuten im Anfang steigern, alle zwei bis drei Tage um zwei Minuten bis zu 20 Minuten pro Sitzung.
9. Kieferaffektionen: Drei Minuten.
10. Bei Zahnbleichverfahren: Bei lebender Pulpa: Bis leichter Schmerz einsetzt; etwa 10 bis 12 Minuten.
    Bei „toter" Pulpa: ½ bis ¾ bis eine Stunde, Perhydrol-Faden in den Kanal legen.

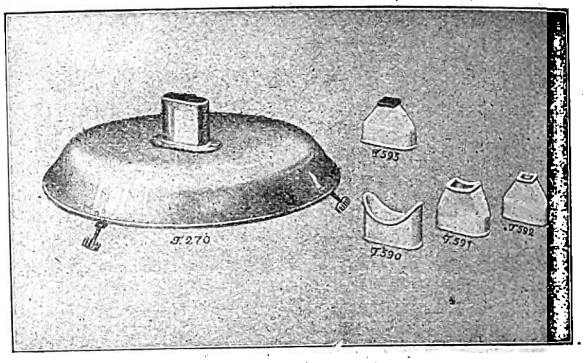


Abbildung 3
Verschlußkappe mit Porzellan-Ansätzen für zahnärztlichen Gebrauch

Ueberaus praktisch hat sich der von der Quarzlampen-Gesellschaft herausgegebene Bestrahlungszeitmesser erwiesen, womit man jeweils die gewünschte Zeitdauer fast automatisch einhalten kann. Nach je drei und sechs Minuten ertönt ein Klingelzeichen. Der niedrige Preis macht die Anschaffungen leicht.

Wenn ich zum Schluß das Dental-Modell der künstlichen Höhensonne „Original Hanau" als wertvolle Bereicherung unseres zahnärztlich-therapeutischen Rüstzeuges auf Grund der niedergelegten Erfahrungen und im Hinblick auf den durchaus erschwinglichen Preis erkläre, so denke ich noch an eine praktische Seite der Verwendbarkeit der Apparatur.

Wir Zahnärzte hungern eigentlich nach Licht und Luft, unser Arbeitsraum ist die sonnenarme Stube. Was liegt da näher, als uns das Fehlende künstlich zuzuführen, eine gewisse Selbsthilfe zu treiben in Gestalt der regelmäßigen Lichtduschen mit künstlicher Höhensonne. Vor dem Schlafengehen oder frühmorgens wird alle zwei Tage eine Lichtdusche genommen. Die Steigerung des Wohlbefindens ist ganz auffallend. Die Verwendung der Ultraviolett-Körperbestrahlungen innerhalb der Familie ist besonders groß, falls Kinder vorhanden sind.

Die Ultraviolett-Apparatur ist somit kein totes Kapital, sondern bietet hinreichende aktive Hilfe und Verwendungsmöglichkeiten.

Anschrift: Nidda (Oberhessen), Bismarckstraße 4

Der Instrumentendurchreichschrank

Von Dr. Max Wehlau (Berlin)

Der auf der Dresdner Internationalen Hygiene-Ausstellung 1930 gezeigte Instrumentendurchreichschrank wurde in einer Abhandlung in Nr. 29 als etwas ganz Neues für die zahnärztliche Praxis hingestellt. Ich habe daher in Nr. 34 dieser Zeitschrift über meinen Instrumentenschrank berichtet

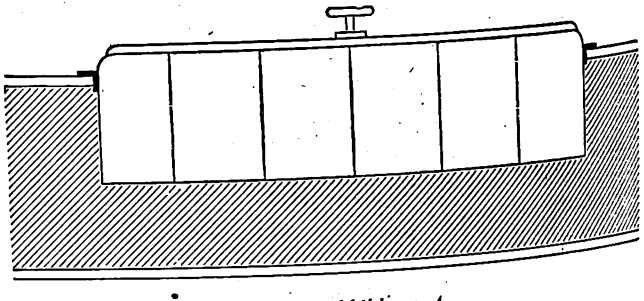


Abbildung A
Konstruktion für Wandnischen

und mit Abbildungen erläutert, da ich ihn schon seit längerer Zeit mit bestem Erfolge in Gebrauch habe. Durch diesen Hinweis wurde die Firma Brüder Fuchs (Berlin W. 50) angeregt, sogenannte Einmauerschränke, die sie bisher besonders

Digitized by Google

für Krankenhäuser, Sanatorien, Nervenheilanstalten usw. geliefert hat, auch für die zahnärztliche Praxiseinrichtung zu empfehlen. Bei dieser Art von Schränken handelt es sich

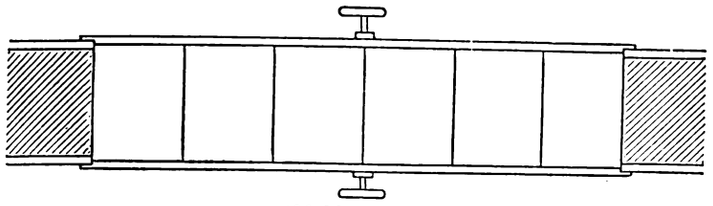


Abbildung B
Konstruktion für Wanddurchbrüche

um solche, die zum Einmauern in Wandnischen oder Mauerdurchbrüche, in Eisen nahtlos autogen geschweißt, weiß ofenemaillelackiert, in verschiedenen Ausführungen geliefert werden. Während die meisten als Einmauerschränke so konstruiert sind, daß sie für Wandnischen geeignet sind, wie aus der Abbildung A hervorgeht, stellt die eine Ausführung eine Konstruktion für Mauerdurchbrüche dar (Abb. B), bei der der Schrank mit Doppeltüren von zwei Seiten zu benutzen ist. Der Schrank wird durch verstellbare Roh- oder Kristallglaseinlegeplatten eingeteilt.

Dadurch, daß der Instrumentendurchreichschrank bei zwei nebeneinander liegenden Sprechzimmern die Anschaffung eines doppelten Instrumentariums erübrigt, wird dieser Schrank auch in der zahnärztlichen Praxis Eingang finden. Dieses haben mir mehrere Anfragen aus Kollegenkreisen auf diesen Artikel hin bewiesen.

Anschrift: Berlin W 15, Uhlandstraße 46

Der populäre zahnärztliche Aufklärungsvortrag*)

Von Dr. **H. Gebhardt** (Halberstadt)

Der Schulzahnarzt soll im Besitze robuster Gesundheit sein und von Haus aus eine angeborene Begabung für den Umgang mit Kindern mitbringen; er soll besondere Erfahrung haben in der Behandlung des Milchzahn- und Wechselgebisses; er soll weiter besondere Kenntnisse besitzen auf dem Gebiete der Orthodontie und muß über das rein zahnärztliche Gebiet hinaus vertraut sein mit der Behandlung schwachsinniger und taubstummer Kinder (diese letzte Forderung wird hier erstmalig erhoben). Der Schulzahnarzt soll ferner bewandert sein in der zahnärztlichen Sprachheilkunde und auf dem Gebiete der Seuchenbekämpfung. Gerade bei der Bekämpfung der z. Zt. über ganz Preußen dahinflutenden Diphteriewelle hat es sich gezeigt, daß der Schulzahnarzt dabei noch nicht die ihm zukommende Rolle spielt; er hat ja auch erst den Beweis dafür zu erbringen, daß er tatsächlich bei der Bekämpfung einer Seuche, wie der Diphtherie, mithelfen kann. Hierzu bieten sich viele Mittel und Wege, deren genauere Betrachtung mich jedoch vom Thema abbringen würde. — Und schließlich soll der Schulzahnarzt noch Verwaltungsfachmann, Organisator und vor allem ein guter Gesundheitslehrer und Erzieher sein. Das setzt die Gabe zum Reden voraus, die nebenbei noch zur Erreichung anderer Ziele unerläßlich ist.

Von den möglichen Vortragsformen lasse ich den Fachvortrag unberücksichtigt, ich wende mich dem populären Vortrag zu; er kommt in Frage vor Kindern, Eltern, Lehrern und vor dem Dezernenten — bzw. den zuständigen Verwaltungsausschüssen. Es ist klar, daß bei gleicher Materie die verschiedenen Zuhörerkreise eine verschiedene Vortragsform verlangen. Daher empfiehlt es sich auch nicht, zwei oder gar mehrere dieser Zuhörerkreise zu vereinigen. Die Lehrerschaft ist heute zwar biologisch vorgebildet; es liegt mir fern, die Güte dieser Vorbildung irgendwie anzweifeln zu wollen. Trotzdem muß ich davor warnen, zuviel Kenntnisse vorauszusetzen. Die biologische Vorbildung der Lehrerschaft liegt unserem Spezialgebiete zu fern, um viel voraussetzen zu können. Allen Vorträgen gemeinsam muß sein die Vermeidung von Fachausdrücken und möglichste Kürze; ½ Stunde genügt. Nach längerer Zeit erlahmt bei der Sprödigkeit des Stoffes die Aufmerksamkeit.

Ein besonderes Kapitel sind die Referate beim Dezernenten. Nur die wenigen Kollegen in der Großstadt arbeiten mit einem Gesundheitsamt zusammen und sind in der angenehmen Lage, einen sozialhygienisch vorgebildeten Arzt als direkten Vorgesetzten zu haben. Ich will damit nicht sagen, daß ich den Arzt ohne weiteres als zuständigen Beurteiler zahnärztlicher Dinge ansehe. Aber es liegt auf der Hand, daß sich ihm gegenüber bestimmte Forderungen und Pläne doch besser begründen lassen als dem Laien gegenüber. Die Mehrzahl der Kollegen jedoch in den Mittel- und Kleinstädten und in den Landkreisen arbeitet entweder mit dem Schulamt oder mit dem Wohlfahrtsamt zusammen und hat dann eben einen Laienvorgesetzten. Der Vortrag beim Laienvorgesetzten ist ein eigentümliches Mittelding zwischen Fachvortrag und populärem Vortrag; er muß einerseits etwas tiefer schürfen und darf andererseits nichts voraussetzen, was immer ein recht weites Ausholen erforderlich macht. Jedenfalls aber ist er kein eigentlicher populärer Vortrag im engeren Sinne. Die Behauptung, daß ein Laiendezernent ungewollt die Schulzahnpflege hemme, trifft zu, wenn der Schulzahnarzt nicht überzeugend vorzutragen versteht.

Man darf sich nicht darüber hinweg täuschen, daß die Wirkung eines populären Vortrages nicht sehr nachhaltig ist, wenn nicht im Anschluß an den Vortrag Merkblätter oder Broschüren verteilt werden, die es dem Zuhörer gestatten, sich zu Hause die wesentlichen Gesichtspunkte noch einmal ins Gedächtnis zurückzurufen. Als solche Schriftchen kommen in Betracht: 1. Das Merkblatt des „Deutschen Hygienemuseums, Dresden", verfaßt von dem Hamburger Kollegen Lichtwarck; 2. Jessen, „Zahnpflege im Kindesalter", Verlag, Teubner, Leipzig und Berlin 1907; 3. Matthias, „Zahn- und Mundpflege", Verlag Erich Deleiter (Dresden A 16), Dresden 1925; 4. Gebhardt, „Die Bedeutung des ganzen Mundes für den ganzen Körper", Selbstverlag, Halberstadt 1929. Diese meine kleine Broschüre ist in volkstümlichen Versen frei nach W. Busch (die sich in jeden Vortrag zur Belebung einflechten lassen) abgefaßt und mit Bildern im Zweifarbendruck ausgestattet. Sie will die Zahnpflegewerbung mit den Merkblättern der kosmetischen Industrie verdrängen und zeigt erstmalig die Bedeutung des ganzen Mundes für den ganzen Körper, damit eine Disposition für jeden populären Vortrag angebend. Sie wirbt zugleich standespolitisch, indem sie nicht den Zahnarzt, sondern den Zahnarzt betont.

Der populäre Vortrag kann gehalten werden zur Erläuterung eines Films, zur Erläuterung von Lichtbildern oder ganz ohne diese Hilfsmittel. Von dem Filmvortrag halte ich persönlich gar nichts: Ist der Film gut, dann bedarf er keiner Erläuterung durch das gesprochene Wort; dieses würde vielmehr durch Ablenkung die Filmwirkung abschwächen. Ist diese Erläuterung aber nötig, dann ist der Film schlecht, und man wird ihn nicht aufführen. Bei der Erläuterung von Lichtbildern ergibt sich der Vortrag zwangsläufig ganz von selbst. Man braucht ihn nicht weiter vorzubereiten, denn wenn man Bilder zu erklären hat, die etwas darstellen, womit man sich Tag für Tag beschäftigt, dann fallen einem ganz von selbst einige passende Erklärungen ein. Auch der perfekte Musiker spielt vom Blatt!

Der Stoff für den reinen Vortrag ist zu schöpfen aus der Fachliteratur und eigenem Wissen. Fehlt es an Zeit und fehlt die Gabe zur freien Rede, dann kann der Stoff wörtlich entnommen werden dem Buche von Kientopf: „Die Zahnverderbnis, ihre Folgen und Heilung", Berlin 1926 oder dem Büchlein von Walkhoff: „Zahn- und Mundpflege", Max Hesses Verlag, Leipzig. Die Broschüre von Schwarz: Gesundheitsbelehrung in der Zahnpflege, Magdeburg 1928, birgt auch manche Anregung.

*) Autorreferat über einen Vortrag, gehalten auf dem Sozialhygienischen Lehrgang für Schulzahnärzte an der Universität Halle im November 1929.

Digitized by Google

Der Aufbau eines Vortrages würde in seinem I. Teil sich decken etwa mit dem Aufbau der Broschüre von Gebhardt, in seinem II. Teil müßte er aus der Gesamtbedeutung des Mundes die Lehrsätze einer zweckmäßigen Zahn- und Mundpflege ableiten.

Ist speziell über Schulzahnpflege zu sprechen, dann wäre darzustellen der schlechte Gebißzustand bei den Kindern; daraus wäre zu folgern, daß dieses Uebel nicht bestehen bleiben dürfte, weil die Zähne und der Mund die vorhin dargestellte Bedeutung für den ganzen Körper haben. Aus organisatorischen Gründen muß die Bekämpfung der Zahnfäule schon während der Schulzeit der Kinder, eben durch die Schulzahnpflege, einsetzen. Abschließend sind darzustellen Wege und Ziele der Schulzahnpflege, am besten an einer Geschichte der Schulzahnpflege mit den drei heute erkennbaren Stufen: Wohlfahrtseinrichtung — Fürsorgeeinrichtung — Vorsorgeeinrichtung.

Dann erwähne ich noch die existierenden Lichtbildserien. In allen sind gut brauchbare und weniger gute Bilder enthalten. Deshalb empfiehlt es sich, aus allen die besten Bilder zur Vorführung herauszusuchen. Seminaristische Uebungen in der Erläuterung der Lichtbilder brachten meine Kursteilnehmer zu der Ueberzeugung, daß die Abhaltung populärer Aufklärungsvorträge jedem möglich ist.

Anschrift: Halberstadt, Sedanstraße 52

Ein Besuch bei einem chinesischen Zahnkünstler

Von Dr. **Benno Monheimer** (München)

Fu-Dja-Djan, das Chinesenviertel von Harbin, hat mir den ersten Einblick in typisch chinesische zahnärztliche Verhältnisse gewährt. In den teils breiten, teils schmalen Straßen des Viertels schiebt und drängt sich die Menge der Einheimischen, besieht sich die in Wagen und Rikscha Vorbeifahrenden, geht in Läden zum Sehen und Kaufen, und ein Einzelner macht von Zeit zu Zeit halt, um einen Freund zu begrüßen. Ueberall hängen in grellsten Farben gemalte Plakate mit chinesischen Schriftzeichen, angenehme und unangenehme Düfte dringen in die Nase, halbnackte Kinder tummeln sich auf den Straßen, Verkäufer bieten ihre Waren an und freuen sich, wenn sie einem Fremden, der in diesem Fall nicht mit „Weißer Teufel" angeredet wird, ihre Produkte verkaufen können, die man immer wieder zu teuer bezahlt.

Abbildung 1
Äußeres eines „Zahnladens" in Fu-Dja-Djan, der Chinesenstadt von Harbin. Hier wird außerdem noch das Uhrmacherhandwerk und Stempelfabrikation betrieben.

Mitten in diesem kaleidoskopartig wechselnden Bild bewegte auch ich mich durch Fu-Dja-Djan. Mein besonderes Interesse erwecken die Zahnbehandler, die sich hier in großer Zahl finden. Alle paar Augenblicke erscheint ein Laden, auf dessen Schaufenster groß ein Gebiß aus feuerrotem Kautschuk aufgemalt ist oder über dessen Eingangstür die Ankündigung der Zahnbehandlung sich findet. (Abb. 1). Vereinzelt sieht man auch im Freien arbeitende Zahnkünstler, deren Zahl um so größer wird, je weiter man nach Süden kommt. Im Chinesenviertel von Shanghai habe ich die meisten getroffen (Abb. 2).

Der Beruf des Zahnkünstlers allein scheint nicht sehr einträglich zu sein. Denn immer ist noch die Ausübung eines anderen Gewerbes damit verbunden. Gewöhnlich trifft man den Meister noch bei Uhrmacher- oder Optikerarbeiten an (Abb. 1). Manche scheinen auch Spezialisten für künstliche Augen zu sein, denn gar manches Glasauge habe ich recht friedlich im Schaukasten liegen sehen. Dort findet sich meist eine recht zusammengewürfelte Gesellschaft. Neben den Glasaugen trifft man extrahierte Zähne, künstliche Zähne, Farbenringe, Extraktionszangen, Brillen, tonische Pillen, Uhren, Exkavatoren, Salvarsan, Zementpackungen, Buddhas,

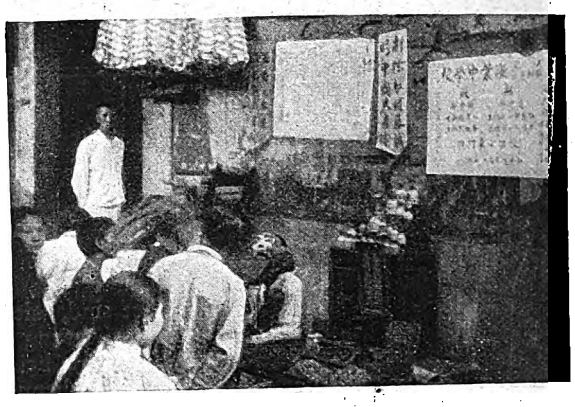


Abbildung 2
Zahnbehandlung auf offener Straße im Chinesenviertel von Shanghai Inspektion der Mundhöhle nach einer Extraktion.

Amalgame, Kräuter, kurzem alles, was in irgendeinem Zusammenhang mit dem Zahnkünstler stehen kann.

Ich gehe in einen dieser „Zahnläden" hinein, um einmal nicht nur von außen, sondern auch von innen das Ganze einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Der Zahnkünstler empfängt mich, und wir wissen zunächst einmal beide nicht, wie wir uns verständigen sollen. Sein Englisch ist gleich Null, mein Chinesisch geht über allgemein übliche Redensarten nicht hinaus. Zeichensprache mit den Händen und mit den chinesischen Schriftzeichen helfen dann bei einer Tasse grünen Tees, Einzelheiten zu erfahren.

Mitten im Zimmer steht ein alter, mit Plüsch überzogener Behandlungsstuhl. Daneben sieht man eine Fußtrittbohrmaschine. Auf der einen Seite ist ein Tisch mit Teegeschirr zur Bewirtung des Patienten vor und nach der Behandlung, auf der anderen Seite stehen in langen Regalen die Medikamente. Die große Menge Salvarsan fällt mir auf, und mit Schrecken stelle ich mir jeden zweiten Chinesen als Luetiker vor. Ich werde aber beruhigt, Salvarsan gilt als Allheilmittel, fast jede Krankheit wird auf schlechtes Blut zurückgeführt und zur Gesundung Salvarsan verordnet.

Im Hintergrund des Zimmers sind die zahnärztlichen Materialien, Extraktionszangen, die teilweise nicht mehr recht sauber sind, Bohrer, Abdrucklöffel, Stents, Zemente, Gips, Amalgam, japanischer Kautschuk, deutsche künstliche Zähne, Küvetten und dergleichen mehr.

Wir unterhalten uns auch über Behandlungsmethoden. Zu Extraktionen wird Novokain mit einer Glasspritze injiziert, nach 5 bis 10 Minuten Wartezeit erfolgt der Eingriff. Die gewöhnliche Form der Füllung ist die Zementfüllung. Amalgamfüllungen werden nur auf besonderen Wunsch gemacht. Mein Zahnkünstler kennt den Gebrauch einer Nervnadel nicht. Muß er zu tief bohren oder sind Schmerzen vorhanden, so wird extrahiert; er wird das dem Patienten schon plausibel machen können! Bei Zahnersatz wird der Abdruck entweder mit Stents oder mit Gips gemacht. Goldkronen werden gezogen oder gelötet. Kautschukprothesen werden auf Wunsch auch mit Sauger gearbeitet.

Ueber die Honorierung konnte ich nichts erfahren. Jedenfalls sind die Preise bescheiden. Das Wichtigste ist, dabei durch ausgiebigen Gebrauch der Rechenmaschine dem Patienten noch einmal vollen Respekt vor der eigenen Kunst einzuflößen.

Mein Zahnkünstler führte nicht den Titel Doktor. Sonst habe ich diesen Namenszusatz bei sehr vielen chinesischen Zahnbehandlern gefunden. Ich unterließ es aber wohlweislich immer, nach dem Ort des Erwerbes dieser Würde zu fragen. Man hätte mich totsicher doch immer angeschwindelt.

Auch „Volksaufklärung" treibt mein Freund. Gegenüber dem Behandlungsstuhl, so daß der Patient es immer sieht, ist eine große Wandtafel mit den verschiedenen Zahnkrankheiten. Mancher wird sicher durch die Bilder, die er hier sieht, veranlaßt, seine Zähne öfter nachsehen zu lassen, als er vorher im Sinn hatte.

Beim Abschied drückte mir dieser Harbiner Zahnkünstler noch einen Zettel in die Hand. Auf der Straße habe ich mühsam die chinesischen Schriftzeichen entziffert, es war die Empfehlung eines von ihm selbst angegebenen Zahnwassers mit nachstehendem Inhalt:

„Sehr gutes Zahnwasser kann Zahnschmerzen heilen.
Halte Deine Zähne gesund aus drei Gründen:

Digitized by Google

1. Wind (kalter Wind schadet).
2. Hitze (Iß nicht zu heiß).
3. Keime (Zahnwurm).

Beachtest Du das nicht, so besteht die Gefahr einer Fistel.

Wenn Du Zahnweh hast, nimm Watte, tauche sie in Wasser und reibe damit außen und innen den ganzen Mund ein. Dann nimm wieder Watte, tauche sie in meine Medizin und bringe sie in den schmerzenden Zahn. Beiße zu, und Du wirst rasch von Deinen Schmerzen befreit werden."

Und bis ich das entziffert hatte, war ich schon aus Fu-Dja-Djan wieder in den europäischen Teil von Harbin gekommen, und es war Zeit geworden, zur Bahn zu gehen, um den Mukden-Pekingzug nicht zu versäumen.

Anschrift: München, Pilotystraße 8

AUS THEORIE UND PRAXIS

Trocknen von Jacketkronenformen. In Nr. 27 der Zahnärztl. Rundsch. schreibt Kretz über das Formtrocknen der Porzellan-kronen vor dem Brennen. Das gründliche Austrocknen der geformten Porzellanmasse vor dem Brennen ist unbedingt notwendig, wenn man die Blasenbildung und das Abspringen der ganzen Stücke von der Masse vermeiden will. Nur scheint mir die Prozedur, die Kretz angibt, etwas zu umständlich, wie er selbst zugibt.

Ich trockne meine Jacketkronenformen viel einfacher und rascher. Ich schalte meinen Udoofen in der ersten Stufe ein; dabei sind bekanntlich alle Widerstände eingeschaltet. Wird jetzt die Form über den Ofen, in die nächste Nähe der Widerstände gebracht und dort unter einem Glasdeckel eine halbe Stunde der milden und trockenen Hitze, die die Widerstände ausschalten, ausgesetzt, so ist die Form unbedingt auf eine einfache und rasche Art gründlich ausgetrocknet. Ich verfahre so mit meinen Jacketkronenformen schon über ein Jahr und habe noch nie ein Abspringen der Masse oder die Blasenbildung in derselben erlebt.

Dr. Vl. Kujundzié (Beograd, Jugoslavien)

Emphysem nach zahnärztlicher Behandlung. In der englischen Zeitschrift „The Dental Record" 1930 (September) berichtet Fuller von einer 24jährigen Frau, die über Schmerzen und Schwellung der linken Gesichts- und Nackenhälfte bis zur Clavicula klagte. Die Untersuchung ergab, daß die linke Gesichtshälfte von der Orbita abwärts, die linke Nackenhälfte nach vorn bis zum Schlüsselbein und die Schulterblattgegend leicht geschwollen waren. Bei Berührung fühlte man deutliches Knistern, was auf Luftansammlung unter der Haut schließen ließ. Wenige Tage vorher hatte die Patientin an einem oberen Schneidezahn einen kleinen Wurzelspitzenabszeß gehabt, der von einem Zahnarzt durch den Pulpenkanal eröffnet, mehrmals mit Antiseptica behandelt, gereinigt und gefüllt wurde. Während des Austrocknens der Kavität mit heißer Luft verspürte die Patientin plötzlich einen Schmerz unter dem linken Auge und gab dabei an, sie hätte das Gefühl, als ob das Gesicht von einer Luftpumpe aufgeblasen sei. Vermutlich war bei dieser Behandlung die Luft nach aufwärts durch den Pulpenkanal, durch das Foramen infraorbitale in die Schleimhaut und von dort unter die Haut gelangt und hatte sich unter der Wange sowie bis zum Nacken ausgebreitet. Nach etwa vier Tagen war die Luft resorbiert.

Sportverletzung? Am 20. 5. erscheint in meiner Sprechstunde ein Fräulein, kräftig gebaute Leichtathletin von Ruf, um sich auf dem zweiten oberen Prämolaren eine Krone aufsetzen zu lassen. Dieser ist schon stark kariös, nicht beweglich, bei Perkussion unempfindlich, aber dauernd Fänger von Speiseresten. In der Mitte des harten Gaumens befindet sich eine kleine Auftreibung, ein Säckchen mit Fistelmaul, das auf Druck Eiter und Serum absondert. Auf Befragen erklärte die Patietin, ihr Sportarzt habe schon öfter dort durch Einstiche eine Entleerung herbeigeführt. Bei der Ausübung ihres Hauptsportes (Speerwerfen) presse sie die Zunge stark gegen den Gaumen und ließe auf diese Weise die Wunde, die durch einen Riß von einer Brotkante entstanden sei, nicht zum Ausheilen kommen.

Bis jetzt sah ich solche Gaumenfisteln, die an sich selten sind, nur von kranken, kleinen Schneidezähnen; aber eine Untersuchung mit durchfallendem Licht ließ die Schneidezähne, die ohne Füllungen waren, transparent erscheinen. Der Befund lenkte den Verdacht auf r. o. 5 als Urheber der Gaumenfistel. Von Röntgenaufnahme wollte die Patientin, der Kosten wegen, nichts wissen, genau wie ich nicht von Ueberkronen eines derart verdächtigen Zahnes. Schließlich konnte ich die Patientin von der Notwendigkeit einer Extraktion des Zahnes und späterer Flügelbrücke überzeugen. Nach Extraktion mit Einspritzung zeigte sich an der Wurzel ein kleines Granulom, aus der Wunde kein Eiterabfluß. Die Fistel war nach drei Tagen verschwunden und hat sich nicht wieder gezeigt.

Nun entsteht die Frage: Durch das Pressen der Zunge an den Gaumen bei intensivem Wurf müßte während einer Periostitis und Eiterung des r. o. 5 vor zwei Jahren der Eiter nach dem gedrückten Punkt im Gaumen hingelenkt worden sein. Ist das denkbar und sind ähnliche Fälle vorgekommen?

Zahnarzt Dingeler (Ulm a. D.)

Impaktierter vierter Molar. The Journal of the American Dental Association 1930, Nr. 9 berichtet über zwei Fälle, in welchen impaktierte vierte Molaren die Krankheitsursache darstellten. Im ersten Falle handelte es sich um eine 34jährige Frau, die über Klingen im Ohr klagte. Die Röntgenaufnahme zeigte einen vierten Molar in der Mandibula. Mit seiner Entfernung schwanden auch die Beschwerden.

Der zweite Fall betraf einen 12jährigen Knaben mit einer wachsenden Kieferschwellung. Die Röntgenaufnahme ergab einen Zahn in einer follikulären Zyste. Die elfenbeinartige Spitze war nach abwärts gerichtet, der Zystenkörper bestand aus einem verkalkten Gewebe. Die Zyste erstreckte sich bis in die Nasen- und Kieferhöhle.

Spasmus des Augenoberlides infolge Eckzahnretention. La Revue de Stomatologie 1930, Nr. 6 berichtet über einen interessanten Fall von Spasmus des Oberlides auf Grund einer Zahnretention. Der 50jährigen Patientin wurde der erkrankte r. o. 2 extrahiert. Nach Ablauf von 20 Tagen bestand noch immer Eiterung der Alveole. Eine Röntgenaufnahme ergab, daß die Eckzähne beiderseits retiniert waren und daß derjenige der rechten Seite direkt mit dem Boden der Alveole des extrahierten r. o. 2 in Verbindung stand. Die Eiterung wurde mit dem retinierten Eckzahn in Verbindung gebracht, dieser daher entfernt, worauf die Eiterung zum Stillstand kam. Zwei Jahre später zeigte sich bei der Patientin eine spastische Retraktion des linken Oberlides. Bei Bulbusbewegung nach abwärts blieb das Oberlid oben (Graefe sches Symptom); leichter Exophthalmus, keine Zuckungen im Lid. Die augenärztliche Untersuchung blieb ohne Befund. Keinerlei Symptome von Basedow. Man entschloß sich, den impaktierten linken Caninus zu entfernen, was glänzenden Erfolg zeitigte. Sowohl Exophthalmus als auch der Spasmus im Oberlid waren nach kurzer Zeit verschwunden.

Retinierter Eckzahn bei einem 57jährigen. Bei einem 57jährigen Patienten wurden die putriden Wurzeln des rechten Oberkiefers entfernt zwecks Anfertigung einer Platte, die am 6. 9. eingesetzt wurde. Am 3. 10. kommt der Patient wieder mit der Behauptung, es säße noch eine Wurzel im Oberkiefer. Bei sorgfältiger Betrachtung konnte ich die Schneide eines Zahnes durch das Zahnfleisch schimmern sehen. An Hand eines Röntgenbildes wurde ein normal ausgebildeter; palatinal verlagerter Eckzahn festgestellt, der durch Aufklappung entfernt wurde. Durch den Druck der Prothese war die Schneide des Eckzahnes sichtbar geworden.

Dr. Portmann (Torgelow, Vorpommern)

Vor dem Abdrucknehmen ist es zweckmäßig, den Patienten mit Natrium bicarbonicum-Wasser den Mund ausspülen und auch gurgeln zu lassen. (Einen halben Teelöffel voll auf ein Glas Wasser.) Hierdurch wird der Schleim aus Mund und Hals möglichst entfernt. Eine Schleimschicht, besonders am Gaumen, ist einem scharfen Abdruck entgegen. Schleim in Hals und Rachen wirkt günstig auf den Brechreiz.

Dr. Aven (Neukloster, Mecklenburg)

PERSONALIEN

Dresden. Dr. Fritz Krüger †. Am 13. Oktober verstarb Dr. Fritz Krüger, der Vositzende und Begünder der Kraftfahrer-Vereinigung deutscher Aerzte und der Wirtschaftsvereinigung kraftfahrender Aerzte. Krüger war eine Persönlichkeit von überaus großer organisatorischer Begabung. Die K. V. D. A. hat er aus kleinsten Anfängen zu einer achtunggebietenden Organisation entwickelt, der jetzt etwa 6000 Aerzte, Zahnärzte und Tierärzte angehören. Er war der erste Ehrenpräsident des Allgemeinen Deutschen Automobalklubs, dem er bisher als 2. Vorsitzender angehörte.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

19. Italienischer Stomatologen-Kongreß in Venedig

Vom 15. bis 21. September tagte in Venedig der 19. italienische Stomatologen-Kongreß. Dank Professor Sarraval war gerade Venedig gewählt worden, wo jeder Kunstsinnige

Digitized by Google

auf seine Kosten kommen konnte. In äußerst liebenswürdiger Weise wurden die Kollegen aufgenommen, und rasch fühlte man sich bei den Gastgebern heimisch. Die feierliche Eröffnung fand im Napoleonsaale des Palazzo Reale statt, in Anwesenheit des Präsidenten der Verwaltung und der Spitzen der Behörden.

Die wissenschaftlichen Sitzungen wurden in dem prunkvollen Bibliotheksaal des Ospidale Civile abgehalten. Die Vorträge wurden größtenteils in italienischer, weniger in französischer und englischer Sprache gehalten. Durch die Anwesenheit einer ganzen Reihe deutscher Kollegen, die viele gute Vorträge hielten, kam die deutsche Sprache außer der Landessprache am meisten zur Geltung. Uebrigens konnten wir feststellen, daß die meisten italienischen Kollegen soviel deutsch verstehen, daß sie unseren Darstellungen folgen konnten, besonders, wenn diese durch Lichtbilder und Filme leichter verständlich gemacht waren.

Das wissenschaftliche Niveau des Kongresses war im allgemeinen auf einer beachtlichen Höhe. Für alle Fächer der Zahnheilkunde war Interesse vorhanden, alle Gebiete wurden behandelt; man kann nicht sagen, daß eines vernachlässigt worden wäre. Ueber alle Fragen wurde in äußerst lebendiger und lebhafter Weise, wie es dem südlichen Temperament der Italiener entspricht, debattiert und diskutiert.

Aus der Fülle der wissenschaftlichen Arbeiten kann ich nur einige erwähnen:

Cieszynski (Lemberg) sprach über seine Injektionstechnik beim 2. und 3. Ast des Trigeminus, Beretta (Bologna) über Pulpenamputation, Palazzi (Pavia) über Ziele und biologische Kontrolle moderner Wurzelbehandlungsmethoden, Grandi, Mamlok, Ley über Diathermie, Hermann (Frankfurt) über Schmelzhistologie, Moral über Irrtümer in Diagnose und Therapie bei Antrumerkrankungen, Adrion über Odontome, Arlotta (Mailand) über die Aetiologie der Kieferbrüche, Szabo (Budapest) über Veränderungen der Schleimhaut, verursacht durch Gummisauger, Perna (Rom) über das Eastman-Institut.

Schon aus diesem Auszug ist ersichtlich, daß der Kongreß, der eigentlich italienisch war, mehr den Eindruck eines internationalen Kongresses machte.

Nebenbei bot Venedig vieles Interessante und Sehenswerte, uns zum Abschied eine Serenade mit Gondeln, so daß man unbedingt den Eindruck gewinnen konnte, daß alle in vollster Anerkennung und Zufriedenheit die Heimreise antraten und daß keiner bereute, den Kongreß in dem herrlichen Venedig mitgemacht zu haben.

Rothschild (Berlin)

RECHTSPRECHUNG

Zulässigkeit des „Verkaufes" einer zahnärztlichen Praxis. Zusage einer „sicheren Existenz".

Ein Zahnarzt hatte in einem Fachblatt seine Praxis zum Verkauf angeboten und sie als „sichere Existenz" und sehr erweiterungsfähig bezeichnet. Ein anderer Zahnarzt trat darauf als Kaufliebhaber mit ihm in Verbindung und unterrichtete sich an Ort und Stelle über die Praxis, wobei der Verkäufer ihm offen und ehrlich zugab, die Praxis habe darunter gelitten, daß die Bürger der Stadt an seiner Trinkfreudigkeit Anstoß genommen hätten. Die Parteien einigten sich auf eine Entschädigung von 3500 Mark, zu der der Käufer die Praxis einschließlich Einrichtung, Instrumentarium und Materialien übernahm. Er hat nur 1400 Mark gezahlt und verweigert die Begleichung des Restes, weil er einmal den Verkauf der Praxis als unsittlich und nichtig nach § 138 BGB. ansieht und sodann den Vertrag wegen arglistiger Täuschung — § 123 BGB. anficht vor allem, weil die Praxis keine „sichere Existenz" gewesen sei.

Landgericht und Oberlandesgericht in Königsberg haben auf Klage des Verkäufers den Käufer zur Zahlung der 2100 Mark verurteilt. Das Oberlandesgericht führt zunächst aus, daß der Kaufvertrag der Parteien hier nicht gegen die guten Sitten verstößt. Das Reichsgericht hält in ständiger Rechtsprechung daran fest, daß der Verkauf einer ärztlichen und zahnärztlichen Praxis nur unter besonderem Umstande den guten Sitten widerspricht, z. B. dann, wenn der Vertrag dem Käufer unverhältnismäßig schwere Belastungen auferlegt, infolgedessen zu befürchten ist, der Käufer werde darauf angewiesen sein, unter Außerachtlassen der Interessen seiner Patienten die Erzielung besonders hoher Einnahmen anzustreben, um seinen Pflichten aus dem Vertrag nachkommen zu können (Rg. 66, 139; 75, 120, 115, 172). Diese Voraussetzungen sind hier nicht gegeben, im Gegenteil ist der Kaufpreis von 3500 Mark für eine zahnärztliche Praxis recht gering, und die monatlichen Kaufpreisteilzahlungen sind an sich und im Verhältnis zum Gesamtkaufpreis nicht übermäßig hoch.

Dieser Umstand ist für das Gericht auch dafür mitbestimmend gewesen, eine arglistige Täuschung durch den Kläger zu verneinen. Bei der so verhältnismäßig niedrigen Entschädigung mußte sich der Beklagte selbst sagen, daß er dafür keine sogenannte „sichere Existenz" mit einem festen Patientenkreise erwerben könne. Zwar ist dem Beklagten zuzugeben, daß die Praxis des Klägers keine sichere Existenz war entgegen der Anzeige im Fachblatt, aus der jeder dritte entnehmen mußte, die Praxis habe im Zeitpunkt der Uebergabe einen derartig großen Kreis fester Patienten und werfe derartige Einnahmen ab, daß das Bestehen ihres Erwerbers bei gleichen beruflichen Fähigkeiten gesichert war. War die Praxis des Klägers durch seinen anstößigen Lebenswandel nun einmal heruntergewirtschaftet, dann war sie eben keine „sichere Existenz" mehr, sondern der Erwerber mußte sie sich erst wieder schaffen. Doch die Parteien haben nicht lediglich auf grund der Anzeige abgeschlossen, sondern der Beklagte hat sich die Praxis vorher angesehen und mit dem Kläger darüber verhandelt. Schon die so geringe Entschädigung läßt darauf schließen, daß der Beklagte sich über den wahren Umfang der Praxis unterrichtet und festgestellt hat, daß sie keine „sichere Existenz" im landläufigen Sinne sei, sondern durch seine persönliche Tüchtigkeit erst dazu gemacht werden müsse. Darüber hinaus hat der Kläger nachzuweisen, wie das Gericht im einzelnen darlegt, daß er dem Beklagten über den wahren Umfang seiner Praxis und den Grund des Verkaufs reinen Wein eingeschenkt hat. Steht dieses fest, dann sind sich die Parteien bei Vertragsschluß darüber einig gewesen, daß die Praxis keine sicherere Existenz bot, aber bei einwandfreiem Lebenswandel und beruflicher Tüchtigkeit des Beklagten in Zukunft sich dazu entwickeln konnte. Die Fähigkeit, aus einer Praxis eine sichere Existenz zu schaffen, ist aber nur von persönlichen Eigenschaften abhängig. Der Beklagte hat geglaubt, bei der verhältnismäßig recht geringen Entschädigung sich dieses zutrauen und das Wagnis übernehmen zu können. Wenn seine Erwartungen sich nicht erfüllt haben, so hat der Kläger nicht dafür einzustehen.

Urteil des 1. Zivilsenats vom 27. Mai 1930, 2 U 651/29.
Mitgeteilt vom Oberlandesgerichtsrat Ermel (Königsberg i.P.)

Vereinigte Staaten von Amerika. Schadenersatz für einen Zahnarzt. Die Zeitschrift The Dental Journal of Australia 1930, Nr. 9 berichtet, daß ein New Yorker Zahnarzt, Dr. Emanuel Abeles, kürzlich von der Cunard-Dampfer-Gesellschaft beim höchsten Gerichtshof in New York die Schadensumme von 100 000 Dollar forderte für einen Schaden, den er am rechten Arm als Passagier des Dampfers Antonia im September 1927 erlitt. Der Schaden soll eingetreten sein, als der Zahnarzt einen schweren Koffer auffangen wollte, der von der Schulter eines Gepäckträgers fiel. Das Gericht gestand ihm 45 000 Dollar zu!

KLEINE MITTEILUNGEN

Berlin. Die Arbeitsgemeinschaft der zahnärztlichen Standesvertretungen hielt am 5. Oktober 1930 im Deutschen Zahnärztehaus eine Sitzung ab. Der Arbeitsgemeinschaft gehören folgende Verbände an: Reichsverband, Zentral-Verein, Dozentenvereinigung, Preußische, Bayerische, Badische und Württembergische Kammer, deren Vorsitzende sämtlich anwesend waren. An Stelle des Vorsitzenden, Professor Dr. Dieck, leitete die Versammlung Dr. h. c. Linnert.

Aus der umfangreichen Tagesordnung ist zu erwähnen, daß zunächst die Facharztfrage besprochen wurde. Bekanntlich ist es approbierten Aerzten gestattet, nach zweisemestrigem Zusatzstudium die zahnärztliche Staatsprüfung abzulegen. Sowohl die gesamte Zahnärzteschaft wie auch die Zahnärzte mit ärztlicher Approbation, die sogenannten Doppelapprobierten, sind sich darüber einig, daß eine solche Ausbildung nicht ausreicht. Dem Vorschlag von Professor Dr. Euler, zum mindesten ein zweisemestriges Studium und ein Jahr Assistenzzeit an einer Universitäts-Zahnklinik zu fordern für die Anerkennung als Facharzt, wurde zugestimmt. Alle Streitfragen sollen die örtlichen Verbände zu entscheiden haben. Dieser Vorschlag soll nur für solche Aerzte gelten, die ein verkürztes zahnärztliches Studium zurücklegen wollen. Aerzte mit vollkommener zahnärztlicher Ausbildung und ordnungsgemäßer Vor- und Staatsrüfung sind selbstverständlich ohne weiteres als Fachärzte für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten anzuerkennen.

Einen breiteren Raum nahm die Besprechung der Studienreform und der Ueberfüllung der zahnärztlichen Universitätsinstitute ein. An der eingehenden Aussprache beteiligten sich

Digitized by Google

die Herren Professor Euler, Professor Loos, Professor Kantorowicz, Professor Schröder, Sanitätsrat Dr. Camnitzer, Verbandsdirektor Dr. Hoffmann sowie Dr. Linnert. Das Ergebnis war die Einsetzung eines achtgliederigen Ausschusses, der die Studienreform weiter bearbeiten soll.

Ueber die Vertretung Deutschlands auf dem Pariser Kongreß der F. D. I. vom 3. bis 8. August 1931 wurde eingehend verhandelt. Nach einem Vorschlag von Dr. Konrad Cohn wurden für die Vorbereitung der wissenschaftlichen Ausstellung Professor Dr. Adrion und Privatdozent Dr. Münzesheimer gewählt; die historische Ausstellung wird von Dr. Kurt Proskauer (Breslau) eingerichtet werden. Die sozial-hygienische Ausstellung wird dem Deutschen Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen und dem Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands überlassen.

Der nächste Deutsche Zahnärztetag findet Anfang März 1931 in Berlin statt. Einzelheiten werden später veröffentlicht.

Zum Beschluß erhoben wurde die Gründung einer Stelle zur Bekämpfung unlauterer Titelführung. Dieser Ausschuß wird der Preußischen Zahnärztekammer angegliedert.

Einem Antrag des Zentralvereins zufolge wird ein Reichsausschuß für zahnärztliche Fortbildung ins Leben gerufen, der als eine besondere Abteilung der Arbeitsgemeinschaft gilt.

Berlin. 70 jähriges Bestehen der Berliner Medizinischen Gesellschaft. Am 29. Oktober 1930 feiert die Medizinische Gesellschaft in Berlin ihr 70. Stiftungsfest. Die Medizinische Gesellschaft wurde am 31. Oktober 1860 unter dem Vorsitz von Langenbeck begründet. Zu ihren Vorsitzenden gehörten unter anderem A. von Graefe, Rudolf Virchow, von Bergmann, Senator, Orth und Kraus. Der jetzige Vorsitzende ist Goldscheider.

Berlin. Rundfunk und Starkstrom. Wiederholt sind von seiten der Rundfunkteilnehmer Klagen wegen Störung des Empfanges durch in der Umgebung befindliche Starkstrom-Apparate laut geworden, so daß der Reichsrundfunk die Forderung aufstellte, die Besitzer solcher Apparate zum Einbau von Entstörungsanlagen zu zwingen. In einer am 29. September dieses Jahres stattgehabten Presse-Konferenz, zu der auch der Groß-Berliner-Aerztebund geladen war, wurde laut Bericht der Berliner Aerzte-Correspondenz 1930, Nr. 40 dagegen Stellung genommen und betont, daß die Interessen der Hörer hinter diejenigen der Aerzte und Patienten zurücktreten müßten, da ohnedies die großen Lasten der Aerzte nicht noch erhöht werden dürften.

Preußen. Gewerbesteuer vor dem Staatsgerichtshof. Der Deutsche Anwaltsverein, die Vereinigung der Anwaltskammervorstände und der Berliner Anwaltsverein haben als Spitzenorganisationen der Anwaltschaft jetzt eine Klage beim Staatsgerichtshof gegen die Preußische Regierung eingereicht, durch die die Frage entschieden werden soll, ob die Ausdehnung der Gewerbesteuer auf die freien Berufe mit der Verfassung zu vereinbaren ist. Außerdem haben die Standesorganisationen der Rechtsanwälte ihren Mitgliedern empfohlen, bis zur Entscheidung über die Klage durch den Staatsgerichtshof gegen die Einzelveranlagungen sofort Einspruch zu erheben.

Strehlen (Schlesien). Am Geburtshause von Paul Ehrlich wurde am 26. September 1930 eine Gedenktafel angebracht.

Schwyz. Die neue Medizinalverordnung. Laut Bericht des Dental Journal 1930, Nr. 9 ist im Kanton Schwyz eine neue Medizinalverodnung am 24. Juni 1930 in Kraft getreten. Sie enthält unter anderem folgende Verfügungen:

Artikel 7: Den Doktortitel und den Titel Arzt, Zahnarzt usw. dürfen nur jene Medizinalpersonen führen, welche einen vom Regierungsrat anerkannten Ausweis über die Erlangung dieses Grades beibringen.

Artikel 14: Aerzten und Zahnärzten ist die Führung einer Privatapotheke für den Bedarf ihrer Praxis gestattet, dagegen ist ihnen die Abgabe von Giften zu anderen als medizinischen Zwecken untersagt. Arzt und Zahnarzt werden also bezüglich Rezeptur und Abgabe von Medikamenten gleich behandelt.

Artikel 25 enthält ein Verbot für Zahntechniker zur selbständigen Vornahme der Narkose, der Behandlung von Mund- und Kieferkrankheiten und der Abgabe von Medikamenten zu innerlichem Gebrauch.

Indien. Ausübung des zahnärztlichen Berufs. The Indian Dental Review 1930, Nr. 2 bringt einen Bericht über die zahnärztliche Ausbildung und Versorgung in Indien, die beide sehr viel zu wünschen übrig lassen. Quacksalberei und Kurpfuschertum treiben ungeheure Blüten. Jedermann, wer immer er auch sei, hat das Recht, sich als „Dentist" (Zahnarzt) niederzulassen und sich die wunderbarsten Titel beizulegen. Indien mit fast 320 Millionen Einwohnern besitzt kein staatliches zahnärztliches Ausbildungs-Institut und kein Gesetz, das die Ausübung dieses Berufes regelt, es besitzt keine zahnärztliche Vereinigung, welche die Interessen des Standes wahrt.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

210. Welche Fabrik liefert einen **Hochfrequenz-Apparat in Verbindung mit einer Einrichtung für Galvanokaustik?**
Dr. Friedrich Meyer (Berlin-Wilmersdorf, Uhlandstr. 106)

211. **Festsitzender Ersatz?** Ein Patient hat folgendes Zahnschema: r. o. 7, 5, 4, 3, 2, 1; l. o. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; r. u. 6, 5, 3, 2, 1, l. u. 1, 2, 3, 4, 6.
Er hat links oben eine festsitzende Brücke von 2 bis 8, deren Stützpfeiler ganz gelockert sind, ebenso ist l. o. 1 ganz locker. Es besteht eine Progenie. Der Patient möchte im Oberkiefer nach Herunternahme der linken Brücke wieder festsitzenden Ersatz haben. Ist solcher noch möglich und wie?
Dr. H. in S.

212. Wer liefert **„Perfection Abrasive Wheels for polishing Inlays and Amalgam Fillings"?**
Dr. med. Gutmann (Berlin W, Lützowstraße 42)

213. **Welche künstliche Höhensonne** ist für den Hausgebrauch am meisten zu empfehlen? Das Licht soll dem natürlichen Sonnenlicht nahekommen.
Dr. J. Brehm (Burg b. Magdeburg)

214. **Ersatz für abgebrochenen mittleren Schneidezahn.** Es soll Ersatz geschaffen werden für einen abgebrochenen mittleren Schneidezahn, von dem nur noch etwa ein Drittel stehen geblieben ist. Der Patient ist ein Knabe von 10 Jahren; die fragliche Wurzel ist noch nicht fertig ausgebildet, Pulpa ist abgetötet. Welcher Ersatz käme als zweckmäßig in Frage? Kann und in welcher ungefähren Höhe außer den Kosten der Behandlung Schadenersatz für den fast vollständigen Verlust der Krone verlangt werden? Für die Ersatzpflicht kommt eine Haftpflichtversicherung in Frage.
Zahnarzt H. in N.

215. **Schmerzen bei einer Marmorzementfüllung.** Bei einem Patientin habe ich in l. u. 6 zentral eine kleine Marmorzementfüllung gelegt. Pulpa lebend. Jedesmal, wenn der Patient Speisen mit diesem Zahn zerkaut (hart oder weich ist gleichgültig), spürt er einen kurzen ziehenden Schmerz, der sofort verschwindet und auch ausgelöst werden kann, wenn man z. B. mit der Pinzette auf die Mitte der Füllung selbst drückt. Der Druck selbst schmerzt nicht; der Schmerz tritt in dem Augenblick ein, wo man das Instrument wieder vom Zahn entfernt. L. u. 7 trägt dieselbe Füllung im selben Ausmaße, verursacht aber keine Beschwerden. Sind die Schmerzen im Periodontium zu suchen, und wie ist dem abzuhelfen?
Dr. U. in B.

Anworten

Zu 175. **Elektrische Handbohrmaschine.** Wir sind in der Lage, Ihnen sehr preiswerte Modelle anzubieten und bitten um Rückfrage.
Eduard Eicke, G. m. b. H. (Frankfurt a. M., Schließfach 121)

Zu 182. **Doriot-Gestänge.** Ich arbeite seit 6 Jahren nur mit Maschinen mit Doriot-Gestänge und bin außerordentlich mit diesem System zufrieden.
Momentan halte ich wohl für die beste die Ritter-Maschine; wenn der Preis auch etwas höher ist als der ähnlicher, so hat man bei dieser Maschine den Vorteil, daß sie einwandfrei arbeitet und bei guter Pflege keine Reparaturen erfordert.
Eine Original-Ritter-Maschine habe ich seit 6 Jahren im Gebrauch; sie ist noch niemals repariert worden.
Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 186. **Brücke mit Vitafacetten.** Zur Frage des Schadensersatzanspruches gegen den Hersteller der Vitafacetten: Ein solcher Anspruch kann sich nur auf Verletzung des zwischen dem Anfragenden und der Herstellerfirma geschlossenen Vertrages stützen. Dieser Vertrag ist seinem Wesen nach ein Kaufvertrag, kein Werkvertrag, da es sich um den Bezug bereits fertig gestellter, nicht auf Anweisung des Anfragenden hergestellter Fabrikate handelt. Voraussetzung der aus diesem Kaufvertrag dem Käufer zustehenden Ansprüche (der Wandlung, d. i. Rückgängigmachung des Vertrages, Minderung des Kaufpreises, Schadensersatzes usw.) ist stets, daß der Kaufgegenstand bei der Uebergabe selbst fehlerhaft gewesen ist, oder daß wenigstens die nachträglichen Mängel auf den fehlerhaften Zustand des Kaufgegenstandes bei der Uebergabe zurückzuführen sind (§§ 459, 462, 463 BGB.). Der Nachweis der Fehlerhaftigkeit obliegt dem Käufer. Im vorliegenden Falle hat der Anfragende also bei dem Bestreiten der Lieferfirma (vergl. Antwort Nr. 186 in Heft Nr. 40 der Zahnärztlichen Rundschau) nachzuweisen, daß das dauernde Splittern der Vitazähne im Munde der Patientin allein auf die Beschaffenheit der Vitazähne, dagegen nicht auf den Bau der Brücke, deren Befestigung, Spannung usw. zurückzuführen ist. Der Nachweis wird im vorliegenden Falle nur durch Sachverständigengutachten über

Digitized by Google

die Verwendbarkeit der Vitazähne sowie die der vom Anfragenden angefertigten Brücke zu führen sein. Gelingt der Nachweis, so sind die Ansprüche aus der Mängelhaftung gemäß den §§ 459 ff BGB. gegeben; denn in jedem Falle wäre das nachweisbare Zersplittern der Vitazähne infolge deren Beschaffenheit ein Fehler, „der den Wert oder die Tauglichkeit zu dem gewöhnlichen oder dem nach dem Vertrage vorausgesetzten Gebrauch aufhebt oder mindert". In diesem Falle könnte der Anfragende also Wandlung (Rückgängigmachung des Kaufvertrages und Rückerstattung des Kaufpreises) oder wenigstens Preisminderung verlangen (§ 462 BGB.).

Ein Schadensersatzanspruch steht ihm jedoch nur dann zu, wenn die Lieferfirma den Fehler arglistig verschwiegen oder wenn sie die Fehlerfreiheit beim Kaufe ausdrücklich zugesichert hat. Auch hier obliegt dem Anfragenden der Nachweis für Arglist und Zusicherung. Der Schadensersatzanspruch würde auch den ideellen Schaden umfassen, der durch das Mißtrauen gegen die Tüchtigkeit des Anfragenden diesem in seiner Praxis entstanden ist. Jedoch muß dieser Schaden in bestimmten Zahlen bezifferbar sein. Gewöhnlich ist die Feststellung eines solchen Vertrauensschadens schwer, so daß bereits hieran der Ersatzanspruch scheitert. Zum mindesten ist erforderlich, daß der Anfragende einen oder mehrere Fälle nachweisen kann, in denen Patienten auf Grund dieser Vertrauensminderung von der Aufsuchung des Anfragenden, die sie bestimmt ins Auge gefaßt hatten, abgesehen oder die bisherige Behandlung abgebrochen haben. Zuschriften, welche die Unzufriedenheit oder das Mißtrauen äußern, dürften als Beweismittel verwendbar sein, wenn der Ursachzusammenhang mit dem Versagen der Vitazähne nachweisbar ist.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 187. **Dentamo-Dentin-Anaestheticum.** Anstelle des sich schnell umsetzenden und daher nicht haltbaren Dentamo stelle ich seit Jahren durch die Firma C. F. Asche & Co (Hamburg 19), die in Norddeutschland bekannte Bellinen-Zahnpasta her. Dieselbe ist nach den Prinzipien des früheren Dentamo aufgebaut, aber infolge Trennung der aktiven Substanzen in zwei Tuben (Pastenform) unbegrenzt haltbar.

Bei täglich zweimaligem Gebrauch verschwindet die Empfindlichkeit der sogenannten empfindlichen Zahnhälse in wenigen Wochen.

Ziem, Oberapotheker (Hamburg)

Zu 188. **Ersatz für Desinfex H.** Wir stellen ein Desinfektionsmittel für Hand- und Winkelstücke sowie für Injektionsspritzen her. Das Präparat schmiert nicht, riecht nicht, ist rostfrei und wasserklar.

Der Preis stellt sich für einen Liter auf 3 RM. Das Präparat ist durch uns zu beziehen. Diese Lösung war früher unter dem Namen ASAPA im Handel. Da jedoch der Name einer anderen Firma geschützt ist, geben wir das Originalpräparat unter dem Namen Desinfektionslösung nach Dr. Hubmann heraus.

Niedersächsische Gesellschaft für chemische und metallurgische Produkte G. m. b. H. (Hannover-Linden)

Zu 188. **Ersatz für Desinfex H.** Ein ganz ähnliches Mittel wie Desinfex ist Robisteril; es ölt gleichfalls Hand- und Winkelstück. Hersteller: Dr. Robisch (München 25). Von Schädlichkeit für die Haut habe ich noch nichts gehört.

Professor Praeger (Tübingen)

Zu 188. **Ersatz für Desinfex H.** Nach meinen Erfahrungen ist „Robisteril" eine zur Desinfektion von Hand- und Winkelstücken bestens geeignete Flüssigkeit, die überdies sehr lange gebrauchsfähig bleibt, sofern man sich des von der Herstellerin (Robisch, München) herausgegebenen praktischen und auch ansprechenden Sterilisationsgefäßes mit Einsatz bedient. Darin sind auch andere Instrumente keimfrei zu machen. Die schmierende Eigenschaft ist mir auch sehr wertvoll; Hautschädigungen sind mir damit nicht bekannt geworden.

Dr. Dr. Gerlach (Leipzig)

Zu 189. **Ersatz-Stahlscheiben.** Wir haben Stahlräder auf sieben gewellten Stahlscheiben für Kohinoor-Schleifsteinabrichter vorrätig.

Ad. & Hch. Wagner (Stuttgart, Königstr. 46)

Zu 189. **Ersatz-Stahlscheiben.** Es handelt sich wahrscheinlich um den Gradrichter „Koh-I-Noor". Er wurde seiner Zeit von der Metallwarenfabrik Rösen und Robbert (Neheim a. d. Ruhr) hergestellt. In dem mir noch vorliegenden Prospekt aus dem Jahre 1924 wird von der Firma angegeben, daß das aus gewellten Stahlscheiben bestehende Abrichtrad leicht ausgewechselt und durch ein neues ersetzt werden kann. Denselben Zwecken dient der Schleifradformer „Korrekt" von der Automaton-Gesellschaft in Göppingen, der „Unaform" von der Degussa und der „Jota-Zurichtstein" von der Firma Gebr. Funke (Düsseldorf).

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 192. **Egglers Silberine** ist mir zwar nicht bekannt, ich warne trotzdem vor Verwendung dieses (anscheinend silberhaltigen) Metalls zum Aufbau eines Zahnes für eine Goldkrone. Theoretisch ist eine solche Verarbeitung möglich, wenn der Silberaufbau gegen die Goldkrone und gegen den Speichel bzw. die Gingiva isoliert wird. Da diese Isolation praktisch nicht oder nur selten möglich ist, kann es zu elektrischen Erscheinungen, z. B. Verfärbungen der Goldkrone kommen.

Dr. Sikora (Cottbus)

Zu 193. **Gestützte Prothese?** Gestützte Prothese ist möglich. L. und r. o. 8 sind zur Aufnahme von Inlayklammern zu überkronen, r. u. 3 ist zu dekapitieren, mit Stiftkappe zu versehen, die eine kleine Vorrichtung zur Stützung der Prothese trägt (Knopf oder auch Stangengeschiebe).

Dr. med. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 195. **Karborundsteine.** Wir halten die Dresdener grünen Karborundsteine stets am Lager.

Schießer & Bergner (Frankfurt a. M., Zeil 102)

Zu 195. **Karborundsteine.** Die von Ihnen gewünschten Karborundsteine sind diejenigen der Elektrit-Werke, welche bei der Firma Brüder Fuchs, Berlin W 50, Tauentzienstraße 7b erhältlich sind.

Zu 199. Die zurzeit beste **Apparatur für Lachgas-Narkose** ist fraglos jetzt der neue I. G. Farben-Apparat (Hersteller Stiefenhofer, München), der auch in der Dentalausstellung, Berlin, Oktober 1930 die größte Aufmerksamkeit gefunden hat. Die I. G. Farbenindustrie hat drei Jahre diese Apparatur ausprobiert in allen Kliniken des In- und Auslandes. Er besitzt entschiedene Vorzüge gegen den seit 4 bis 5 Jahren bestehenden Lachgas-Apparat (einfachste Hebelbedienung, ohne langes Schrauben, bei Zyanose wichtig) der Drägerwerke Lübeck; Dräger- und I. G. Farben-Fabrikte sind zurzeit die einzigen deutschen Apparate. Als ausländische kämen als bekannteste der Whiteapparat, der Heidbrinkapparat in Frage, die jedoch auf die Ansprüche eines Spezialnarkotiseurs, wie es in Amerika üblich, zugeschnitten sind. Die kleine Apparatur für Analgesie durch Lachgas von Dr. Balters und Dr. Langenbach eignet sich nicht für Narkosen, reicht in vielen Fällen noch nicht einmal zum schmerzlosen Exkavieren bei empfindlichem Dentin, geschweige denn zur Extraktion aus.

Preise des I. G. Farben-Apparates . . . etwa 1 300 M.
Dräger-Apparates (Lübeck) . . „ 1 000 „
Heidbrink & White-Apparates „ 1 500 „
Analgesie-Apparates . . . . . „ 300 „

Kurse bei Dr. Pflüger, Krankenhaus Eppendorf, Hamburg (mit dem Dräger-Apparat).

Dr. med. et med. dent. Bichlmayr (Grouau)

Zu 200. **Mundspiegel.** Zweifellos hatten Sie bisher nicht die richtige Bezugsquelle für Ihre Mundspiegel. Wir empfehlen Ihnen unsere verchromten Mundspiegel, die derartige Mängel nicht aufzuweisen haben.

Medidenta G. m. b. H. (Berlin C 25, Alexanderstraße 36a)

Zu 201. **Modellverkleinerung.** Ich verweise Sie auf meinen Artikel: Anfertigung einer totalen Prothese in Nr. 30, Spalte 1309 dieser Zeitschrift. Seit der Veröffentlichung des Kollegen Bayer (Wien) benutze ich diese Methode, die mir viel Arbeit erspart und recht viel dankbare Patienten gebracht hat.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 203. **Triopaste.** Die Zusammensetzung der Triopaste ist:

Rp. Trikresol.	2,5
Kreolin.	5,0
Glyzerin.	1,0
Trioxymethylen (Paraform)	5,0
Zinc. oxyd.	15,0
M. f. p.	
D. in einer Zinntube.	

Dr. Librowicz (Berlin)

Zu 209. Zugleich zur Antwort 200, Spalte 1816. **Daumenlutschen.** Ich habe mir auf der Karte: Daumenlutschen in der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek (Verlag Gehring & Reimers, Berlin SW 68) folgende Notizen gemacht: Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 35 (608) zu 70. Bejach. — Zahnärztl. Rdsch. 1927, Nr. 51 (909), Russo: Die Abgewöhnung des Finger- und Daumenlutschens. — Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 1 (21). Bejach zu Russos Aufsatz. — Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 49 (2025). Plötz: Zur Prophylaxe in der Orthodontie, darin gibt er die Anfertigung des Handschuhes aus Stärkebinden nach Professor Proell für Daumenlutscher bekannt. — Kantorowicz, Klinische Zahnheilk. 1924, Seite 649: „Leichte Deformierungen pflegen sich von allein zurückzubilden, falls keine besondere Knochenweichheit im Anschluß an Rachitis vorliegen sollte." — Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 47, Kantorowicz: Rachitisbekämpfung, orthodontische Prophylaxe und Schulzahnpflege. — Z. Zahnärztl. Orthop. 1926, Heft 1-2, Kantorowicz und Korkhaus: Die Entstehung der Stellungsanomalien und die rachitischen Deformationen des Säuglingsgebisses, speziell Seite 27—29. — In der Kasseler Post (Mai 1930) wird empfohlen, zweijährigen Kindern 10 Minuten lang den Spiegel vorzuhalten und das solange zu wiederholen, bis die Kinder das Unschöne sehen, also begreifen und dann auch lassen.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Der Mensch. Vom Werden, Wesen und Wirken des menschlichen Organismus. Herausgegeben vom Deutschen Hygiene-Museum. Schriftleitung Dr. med. Martin Vogel, wissenschaftlicher Direktor. X und 420 Seiten mit 333 Abbildungen, 14 Tabellen im Text und 65 zum Teil farbigen Tafeln. Leipzig 1930. Verlag Johann Ambrosius Barth. Preis in Ganzleinen 47.— RM.

Mit dem neuen Dresdner Hygienemuseum ist auch ein Werk fertig geworden, das ein seit zwei Jahrzehnten gesammeltes Bildermaterial mit einem Text aus der Feder erfahrener Autoren zu einem allgemeinverständlichen und doch wissenschaftlichen Buch zusammenfügt. Das Charakteristische an diesem Buch ist seine tiefe Wurzel. Es ist nicht eine reine Sammlung anatomischer und physiologischer Daten; es bringt vielmehr alles in Beziehung zum Gesamtorganismus, mehr noch, zur Gesamtpersönlichkeit und zum Menschheitsschicksal. Das leuchtet am stärksten hervor, wenn ich auf den zweiten Teil des Werkes hinweise. Hier wird zunächst die Geschichte des Lebens auf der Erde behandelt. Wir dürfen das Leben von seinen ersten Anfängen an bis zum Eintritt des Menschen in die Naturgeschichte verfolgen. Darauf baut sich die Vorgeschichte des Menschen vom Heidelberger über den Neandertaler zum frühgeschichtlichen Menschen auf. Dieser phylogenetischen Entwicklung ist die Fortpflanzung und Keimentwicklung, ferner Auf- und Abstieg im Leben des Einzelindividuums gegenübergestellt. Den Faktoren, die Körper und Seele gestalten helfen: Erbanlagen, Konstitution (ausgezeichnete Darstellung der körperlichen und seelischen Konstitutionstypen!), Vererbung usw. ist ein besonderes Kapitel gewidmet. Den Menschen „als Gestalter seiner selbst" und als „Gestalter der Welt" stellen die beiden Schlußkapitel dar. Bewußtsein, Seele, Verstand, Genie, Intuition sind Stichworte des einen — Menschheitsgemeinschaft, Kultur, Norm, Wert, Zivilisation, Schicksal sind Stichworte des anderen Kapitels. Ich habe den zweiten Teil des Werkes zuerst und ausführlich besprochen, weil er mir für die Anlage in Umfang und Inhalt einer wesentlichen Verbesserung. aber nur aufgebaut auf dem festen Fundament des ersten anatomischen und physiologischen Teiles möglich. Der gesamte Organismus wird hier anatomisch, mikroskopisch und funktionell aufs gründlichste durchgesprochen. Die Beschreibung der Zähne bedarf allerdings in der nächsten Auflage in Umfang und Inhalt einer wesentlichen Verbesserung. Vergleicht man z. B. die prachtvolle Darstellung der Darmschleimhäute oder der Sinnesorgane mit der der Zähne, so erscheinen die letztgenannten recht stiefmütterlich behandelt. Das soll aber den Wert des Werkes für den Zahnarzt nicht beeinträchtigen. Denn der Text des ganzen Werkes ist so geschrieben, daß er zum Lesen und Lernen lockt. Auch der müde Praktiker wird am Feierabend gern und leicht in diesem Buche lesen und dabei unbemerkt reichen Gewinn haben. Menge und Güte der Bebilderung ist ebenso unübertroffen, wie die Art und Weise, wie hier das Bild von sich aus belehrend wirkt. Mancher Verfasser eines Lehrbuches sollte hier in die Schule gehen. 47 Mark sind ja in heutigen Zeiten sehr viel Geld, aber doch nicht zu viel für ein solch prächtig ausgestattetes Buch. Wenn die Verfasser kein Lehr- und Lesebuch, sondern ein Lebensbuch schaffen wollten, so glaube ich, daß es geglückt ist. Vor allem ist es ihnen aber gelungen, die außerordentliche Schwierigkeit der populären und doch wissenschaftlichen Darstellung siegreich zu überwinden.

Wolfgang Praeger (Tübingen)

Riedels Mentor 1930. Sammelband II für die Namen sowie für die Zusammensetzung neuerer Arzneimittel nebst Herstellerverzeichnis. 61. Auflage. Herausgegeben von J. D. Riedel — E. de Haën A.-G. (Berlin). Chemische Fabrik, gegründet 1814. Berlin 1930. Delos-Verlag G. m. b. H.

Auf 392 Seiten findet sich in alphabetischer Anordnung die Zusammenstellung neuerer Arzneimittel nebst ihrer Anwendung, Zusammensetzung und Herstellung. Auch die neueren Mittel, die in der Zahnheilkunde jetzt viel gebraucht werden, sind angeführt. — So findet sich z. B. unter Zahnfleischverband nach Dr. Dunlop: Zusammensetzung laut Angabe: Enzyme und boräthylhaltige Paraffinstäbchen. Eigenschaften: Farblose, schwach transparente Stäbchen. Anwendung: Gegen Paradentose. — Hersteller: Oesterreichische Heilmittelstelle G. A. (Wien 3, Rennweg 12). Diese Anordnung, daß man bei den verschiedenen Arzneimitteln dahinter die Zusammensetzung und vor allem die Anwendungsmöglichkeiten kennen lernt, ist sehr praktisch und erleichtert die Verordnung. — Auch für den Zahnarzt wird das Buch oft als Nachschlagewerk von Nutzen sein.

Alfred Gebert (Berlin)

Chefredakteur E. Paquin: **Ich bitte ums Wort zur Geschäftsordnung!** Die Regeln korrekter Versammlungsleitung. III. Auflage. 29 Seiten. Druck: Morgenzeitung Velbert. Preis 1,80 M.

Eine Broschüre liegt hier vor, die zweifellos einem allgemeinen Bedürfnis nach einem Wegweiser für Vereins- und Versammlungsleiter entgegenkommt. Das beweist schon die dritte Auflage des Büchleins. Man freut sich beim Lesen nicht minder über die flüssige Beherrschung des vielseitigen Stoffes als über die deutlichen Wahrheiten, die in treffender Weise gegen oft eingewurzelte, unrichtige Handhabung der Versammlungsführung gezeigt werden. Auch an Humor und Satire fehlt es dem routinierten Verfasser nicht, wenn er auf widerrechtliche Angewohnheiten von Vereinsvorsitzenden oder Vereinsmitgliedern zu sprechen kommt.

In einem allgemeinen Teil werden zuerst „Die Rechte und Pflichten des Vorsitzenden", „Die Absetzung des Vorsitzenden" und seine „Amtsniederlegung" sowie die „Rechte und Pflichten der Vereinsmitglieder" behandelt. Im Hauptteil über den „Versammlungsbetrieb" spricht Paquin über nicht weniger als vierzig Einzelthemen, die sich aus der Versammlungspraxis mit selbstverständlicher Logik ergeben. Es wird kein Wort zuviel gesagt. Alles wird dem Leser praktisch und in knapper Stilführung auseinandergesetzt. „Eine zugkräftige Tagesordnung", „Zwischenrufe", „Die Beschlußfähigkeit", „Uebergang zur Tagesordnung", „Kleine Anfragen", „Das Wort zur Geschäftsordnung", „Wie wird abgestimmt?", „Unfaire Abstimmungsweise", „Was geschieht bei Stimmengleichheit?", „Der Hammelsprung", „Schluß der Debatte —", das sind nur wenige Proben aus der Fülle dieser Einzelkapitel, die selbst manchem langjährigen Vereinsvorsitzenden neue und wertvolle Hinweise zu geben haben. — Im Schlußteil der Broschüre bringt der Verfasser gute Winke für die Abhaltung einer öffentlichen Versammlung, zu der er nur rät, „wenn es sich um Behandlung von Fragen und Problemen handelt, wo ruhestörende Konflikte ausgeschlossen sind". —

Nicht nur für die Vorsitzenden, besonders auch für die Mitglieder von jeder Art Verein hat Paquin sein Büchlein geschrieben. Es sei daher jedem empfohlen, der überhaupt Interesse am Organisationsleben hat und Versammlungen besucht oder gar leitet.

Bunge (Berlin)

Berichtigung. In die Besprechung der Arbeit von Dr. Eugen Herdle (Ludwigshafen a. Rh.) über Morphogenie des Unterkiefers und des Tuberculum articulare beim Menschen hat sich ein Irrtum eingeschlichen. Es kommt darin der Satz vor: „Lissauer hat durch die Untersuchungen an 58 Koptenschädeln, 57 Badenern, neun Negern und 23 Frühgermanenschädeln den Beweis erbracht, daß das Tuberculum articulare primär mit der Biß- und Kaufunktion in keiner Weise zusammenhängt, sondern einzig und allein ihre Ursache in den Prinzipien des Schädelwachstums gefunden wird." Das stimmt nicht. Nicht Lissauer, sondern Herdle hat diese Untersuchungen angestellt, und das Ergebnis ist die Quintessenz der besprochenen Arbeit.

Digitized by Google

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Blätter für Wohlfahrtspflege 1930

Dr. F. W. Hopstein, F. I. C. D. (Fellow of International College of Dentistry, Washington U. S. A.): **Wirtschaftliche Vorbedingungen für eine Rationalisierung der amtlichen Schulzahnpflege im Freistaat Sachsen nach einheitlichem Plan.**

F. W. Hopstein ist bekannt durch viele Arbeiten über Schulzahnpflege und deren Organisation. Das Deutsche Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen hat seine Arbeitsweise verfilmt und die Schwarzenberger Schulzahnpflege als Musterorganisation gewertet.

Hopstein weist unter Berücksichtigung praktischer Erfahrungen in der Durchführung der amtlichen Schulzahnpflege auf die bedeutende, besonders prophylaktische Aufgabe dieser sozialhygienischen Maßnahme im Interesse der allgemeinen Volksgesundheit hin. Den Erfolg bestimmt eine eingehende Differenzierung der Arbeitsvorgänge und eine Vereinfachung der Behandlungsmethoden.

Von entscheidendem Einfluß ist die organisatorische Fähigkeit des leitenden Zahnarztes, der in richtiger Erkenntnis alle praktischen Erfahrungen in der Sozialhygiene zusammenfassen muß, um einen bestimmten, sachverständig zu rechtfertigenden Arbeitsplan rationell durchführen zu können. Durch Verwendung von Kraftwagen wird die organisatorische Schwierigkeit zwischen Stadt und Land in der Durchführung überwunden, indem eine schnelle Beweglichkeit den durch die Entfernung bedingten Ausfall an zahnärztlicher Arbeitskraft ersetzt.

Vergleichende Betrachtungen der bisherigen Organisationsergebnisse zeigen praktisch wirksame Einzelmaßnahmen, wie die sozialzahnärztliche Erfassung der Schuljugend nach wirtschaftlichen Grundsätzen intensiviert werden kann. In verwaltungstechnischer Hinsicht empfiehlt der Verfasser, im Kosteninteresse die Leitung von Schulzahnpflegeangelegenheiten nicht unsachverständigen Verwaltungsbeamten oder freipraktizierenden Zahnärzten zu überlassen, sondern fordert für diese sozialmedizinische Aufgabe in der Gesundheitsverwaltung beamtete Zahnärzte mit sozialhygienischer Vorbildung. Die Mitarbeit der freipraktizierenden Zahnärzte bei der Behandlung der Kinder ist unbedingt erwünscht; nur wird die Belastung der freien Praxis mit umfangreichen Büroarbeiten als umständlich und hemmend empfunden und gewährleistet in der Arbeitseinteilung nicht den gewünschten Nutzeffekt mit demselben Aufwand. Bei Beachtung dieser wirtschaftlichen Vorbedingung schildert der Verfasser, wie nach einem einheitlichen Plan durch ergänzende Zusammenarbeit von beamteten und freipraktizierenden Zahnärzten die amtliche Schulzahnpflege im Freistaat Sachsen allgemein und rationell durchgeführt werden konnte und fordert eine lebendige zahn- und mundhygienische Aufklärungspropaganda auf gemeinnütziger Grundlage, die vom Volk verstanden wird.

Schuld an der mangelhaften Zahn- und Mundpflege sei der Widerstand der stumpfen Welt, der aus Unkenntnis der körperlichen Funktionen einem vorzeitigen Verfall des menschlichen Organismus Vorschub leistet.

Erfahrungstatsachen und Zahlenmaterial bringen überzeugende Beweise dieser Ausführungen.

H. Nipperdey (Gera)

Frankreich

La Revue Odontologique 1930, Nr. 5

M. Luty: **Betrachtungen über eine neue Form des künstlichen Zahnes.**

Aus der Erkenntnis heraus, daß es keine künstlichen Zähne gibt, die ihren Zweck in Bezug auf Form und Artikulation erfüllen, konstruierte der Verfasser einen neuen Zahn, dessen Form er nach dynamischen und mechanischen Grundsätzen bestimmte und der selbst in den extremsten Fällen bei den Kaubewegungen keine Hindernisse verursacht. Es ist ihm vorläufig noch nicht gelungen, diese Zähne fabrikmäßig herstellen zu lassen. Durch Gebrauch dieser künstlichen Zähne würde die Prothese den natürlichen Kaubewegungen jede Freiheit lassen. Auf die mathematischen Betrachtungen, die bei der Konstruktion des Zahnes eine Rolle spielen, kann hier nicht näher eingegangen werden.

Dr. Watry: **Seltene Entwicklung eines Granuloms.** Der Patient, ein Mann von 40 Jahren, hat hinter einem 2. unteren Molaren eine Geschwulst, die sich mit großer Schnelligkeit entwickelt hat. Sie erreicht den oberen Mundvorhof und ist von der Größe eines Apfels. Sie sitzt auf der knotigen Oberfläche gestielt auf; die umgebenden Gewebe zeigen keine Veränderung.

Bei der Operation bemerkte der Verfasser zwischen den Branchen der Schere einen kariösen Zahn mit einem daran hängenden Granulom. Jede Alveole fehlte. Das Knochengewebe war resorbiert, vernarbt, wie nach einer Extraktion, die vor einem Monat vorgenommen sein könnte.

Man kann sich dieses pathologische Phänomen so vorstellen, daß durch das Fehlen des 1. Molaren die Neigung des 2. Molaren nach vorn sehr stark war und zur Lockerung der distalen Wurzel desselben führte. Das Granulom, das schon in Bildung begriffen war, konnte sich jetzt frei entwickeln, ohne von einem knöchernen Widerstand gehemmt zu werden. Daher konnte es auch diese ungeheuer große Form annehmen.

René Vicent: **Neuere ätiologische Bemerkungen über die Alveolarpyorrhoe.**

Der Verfasser kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu der Ansicht, daß das Zahnfleisch geeignet ist, Mikroorganismen aus dem Körper zu eliminieren und als Ausführungsweg für dieselben zu dienen. Er bekennt sich zu der Ansicht von Rettere r, der histologisch die Existenz einer „Zahnfleischmandel" beschrieben hat, die ihrer Struktur nach dem Mandelgewebe ähnlich ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Zahnfleischgewebes fand der Verfasser in den meisten Fällen den Staphylococcus gramnegativ, der auch bei Alveolarpyorrhoe sowie bei vielen anderen Krankheiten zu finden ist. Er hält ferner die Alveolarpyorrhoe für keine lokale Erkrankung, sondern behauptet, daß immer pathologische Zustände verschiedener Art ihr Entstehen verursachen, und daß vor allem eine Disposition zu der Erkrankung vorliegt.

M. Lebrun M. R. Sudaka und Rolland: **Ueber die Verarbeitung der Amalgame.**

Die Verfasser wollen in diesem Referat auf ernste und häufig vorkommende Fehler bei der Verarbeitung der Amalgame aufmerksam machen, und zwar:

1. Auf das zu schnelle und zu kurze Verreiben.
2. Auf schlechte Qualität des Quecksilbers.
3. Auf das zu frühe Auspressen des Quecksilbers, bevor die Metalle sich gelöst haben.
4. Auf Hinzufügen einer neuen Menge von Quecksilber zu einem schon harten Amalgam, um dasselbe wieder weich zu machen.

Ida Deutschländer (Königsberg)

L'Odontologie 1930, Nr. 4

Dr. Maurice Roy (Paris): **Die Alveolarpyorhoe, ihre Natur, ihre Pathogenese und ihre Behandlung.**

Die umfangreiche Arbeit mit vielen Bildern läßt sich nicht in ein kurzes Referat fassen. Es werden deshalb nur die Schlußfolgerungen Roys kurz besprochen.

1. Die vorzeitige senile Alveolar-Resorption ist das Anfangssymptom der Pyorrhoe, es ist immer vorhanden und geht allen andern voran. Sie allein kann mit Ausschluß aller andern beobachtet werden. Diese Resorption steht in Zusammenhang mit gichtischer Diathese.

2. Die pyorrhoeischen Taschen entstehen, weil die Alveolar-Resorption (Grundleiden) mit der Zahnfleisch-Resorption nicht parallel läuft.

3. Die Entwicklung der Alveolarpyorrhoe kann durch das Erscheinen der verschiedenen Krankheits-Phänomene begründet werden.

a) Vorzeitige senile Alveolarresorption.
b) Zahnfleisch-Wurzel Taschenbildung.
c) Eiterung und Zahnsteinbildung.
d) Entwicklung statischer Beschwerden.

Digitized by Google

4. Die Alveolarpyorrhoe ist eine selbständige Krankheit (meist im Zusammenhang mit arthritischer Diathese [?]), abhängig von arthritischer Diathese und charakterisiert durch vorzeitige senile Alveolarresorption, Folge individuellen Allgemeinleidens mit oder ohne Zahnfleisch-Taschenbildung. Durch diese entwickelt sich in der Folge die Eiterung, der Zahnstein und alle anderen örtlichen Symptome der Krankheit.

5. Die Pyorrhoe ist eine vollkommen heilbare Krankheit; ihre Heilung ist umso vollkommener und umso leichter, je früher sie erkannt und behandelt wird.

6. Die Behandlung der Pyorrhoe muß folgenden therapeutischen Indikationen entsprechen.

a) Behandlung des Allgemeinzustandes des Patienten.
b) Energische Mundhygiene.
c) Kurettieren der Taschen.
d) Beseitigen derselben.
e) Behandlung der statischen Beschwerden.
f) Behandlung der Begleiterscheinungen.

7. Die Prophylaxe der Pyorrhoe gründet sich auf eine energische Mundhygiene, die vom Zahnarzt kontrolliert und überwacht werden muß, der den Patienten erziehen soll.

H. Nipperdey (Jena)

Vereinigte Staaten von Amerika

The Dental Cosmos 1929, Nr. 9

Matthew D. Levin, D. D. S. (Brooklyn, N. Y.): **Die Wichtigkeit der Laboratoriums- und bakteriologischen Untersuchungen bei der selektiven Odontektomie für den Mundchirurgen.**

Unter Odontektomie wird die nach allen Regeln chirurgischer Kunst ausgeführte Zahnextraktion verstanden, und „selektiv" betrifft die Fälle von Paradentose exogenen oder vor allem endogenen Ursprungs, die Extraktionen erforderlich machen. Im übrigen bringt der Aufsatz nur eine kurze Darstellung bekannter Untersuchungen des Blutdruckes, der Blutungs- und Koagulationzeit, Blutkörperchenzählung, Harnanalyse, Bakteriologie.

Bertram B. Machat, D. D. S. (Brooklyn, N. Y.): **Die Einrichtung einer mundchirurgischen Station in einem Krankenhaus.**

R. W. Leigh, A. B., D. D. S. (Angle Island, Calif.): **Dentale Pathologie der Ureinwohner Kaliforniens.**

Die Ureinwohner Kaliforniens waren in festen Dörfern seßhaft; ihre Nahrung, großenteils Pflanzenkost, Fisch, Fleisch; Tabakgenuß allgemein. Der Gaumen ist kurz, elliptisch, die Kaumuskulatur nicht so stark, die Zähne klein; am Oberkiefer, in der Gegend der Incisivi, vorspringender Rand; Schmelzstreifen bis zur Bifurkation an den Molaren; breite, oft etwas gedrehte Incisivi. Das am meisten auftretende pathologische Moment ist die starke Abnutzung der Zähne mit ihren schädlichen Folgen: Freilegung und Infektion der Pulpa bei etwa 70 Prozent der Personen über 40 Jahren. Karies schwankt zwischen 12—30 Prozent bei den Schädeln; dabei ist bei mehr als 50 Prozent der kariösen Zähne der Sitz der Karies an den proximo-zervikalen Flächen.

Apikale Wurzelerkrankungen und Veränderungen des Knochens sind bei ungefähr 52 Prozent der Schädel infolge der Pulpenfreilegung vorhanden; auch radikuläre Zysten, Oberkieferhöhlenentzündungen und Ostitis mit deren Folgen sind zu beobachten. Parodontoklasie, besonders an den dritten, zweiten und ersten Molaren und zweiten Prämolaren, ist bei 50 Prozent der Schädel feststellbar.

S. Leonard Rosenthal, D. D. S. (Philadelphia): **Umriß und Klassifikation der Vincentschen Infektion.**

Die Widersprüche in der Beurteilung der Vincentschen Infektionen sind zahlreich, eine Differentialdiagnose kann nur durch mikroskopische Untersuchung erfolgen. Extraktion und Injektion sind bei Vorhandensein von Vincentscher Infektion kontraindiziert. Bei Allgemein-Anästhesie ist die Gefahr der Weiterverbreitung der Infektion und Lungengangrän zu beachten. Die Behandlung erfolgt vor allem durch Sauerstoff und spirochätentötende Mittel. Die mannigfaltigen klinischen Erscheinungsformen der Vincentschen Infektion erfordern noch eingehendes Studium zur genaueren Einteilung.

C. Merle Dixon, Jr. D. D. S. (Baltimore, Md.): **Eine vollständige und endgültige zahnärztliche Diagnose der oralen Fokal-Infektionen.**

Die Diagnose wird gestellt auf Grund folgender Untersuchungen:

1. Anamnese, 2. klinische, 3. röntgenologische Untersuchung, 4. Vitalitätsprüfung der Zähne mit Hilfe des elektrischen Stromes, 5. Durchleuchtung der Zähne, der Kiefer, — Oberkiefer — Stirnhöhlen.

A. M. Desnoes, D. D. S. (Brooklyn, N. Y.): **Eine Anregung zur häufigeren Anwendung der Röntgenaufnahmen bei der Orthodontie.**

An Hand mehrerer Fälle wird die Notwendigkeit von Röntgenaufnahmen bei Beginn von Regulierungen bewiesen, die zeigen, wie der ursprünglich gedachte Behandlungsplan durch Feststellung von überzähligen oder das Fehlen bleibender Zähne geändert werden mußte. Zugleich können die am Anfang der Regulierung gemachten Aufnahmen Zeugnis geben von der Struktur des Knochens und spätere Einwände der Patienten über Schädigungen des paradentalen Gewebes durch die Regulierung widerlegen.

Sigmund S. Greenbaum, M. D. (Philadelphia): **Späte orale Syphilis.**

In einer äußerst interessanten Zusammen- und Gegenüberstellung werden Fälle von Gumma an Lippe, Gaumen und Rachen, Papillom und Atrophie an der Zunge bei Luetischen, Leukoplakie mit positivem Wassermann und Kahn, Glossitis und Mucositis sclerosa syphilitica und Lichen planus bei nicht luetischen Fällen in guten Abbildungen wiedergegeben.

B. Badanes D. D. S., Ph. G. (New York): **Die Nahrung als Kontrollfaktor bei der Assimilation und Präzipitation der Kalksalze.**

Bestimmte Aminosäuren wie Cytin, Histidin, Lysin und Tryptophan braucht der menschliche Körper zum Wachstum, ohne daß er selbst diese Stoffe bilden kann; sie müssen ihm mit der Nahrung zugeführt werden. Das Säure-Basen-Gleichgewicht und die Speicherung von Mineralsalzen im Körper sind von der Zufuhr von Kohlehydraten abhängig, wobei aber wiederum die einzelnen Nahrungsmittel ganz verschiedene Säureeffekte im Körper hervorrufen, die vom Geschmack des Nahrungsmittels vollkommen unabhängig sind und trotz scheinbar ähnlicher Beschaffenheit der Nahrungsmittel oft gegensätzlich in Erscheinung treten. Die Kohlehydrate der Milch bewirken Kalkretention, während die Kohlehydrate von Gemüsen dies weniger tun.

Die Azidität oder Basizität der Nahrungsstoffe ist stark abhängig von ihrem Gehalt an Kalzium und Magnesium gegenüber Phosphor; im Körper erscheint Ca als Tri-Kalziumphosphat oder als saures Kalziumphosphat (im Blute als kohlensaures Kalziumphosphat). Nahrungsstoffe, die einen größeren Säureverbrauch im Magen verursachen, bedingen gleichzeitig größere alkalische Phosphatausscheidungen im Harn und in deren Folge Ca-Ausscheidung bzw. Niederschlag in Speichel, Gallen- und Nierenkonkrementen. Zur Retention und Assimilation der Nahrungskalksalze im menschlichen Körper bedarf es noch bestimmter Hilfsmittel, wie D-Vitamin, Sonnenlicht oder ultraviolette Strahlen, Parathyreoidalsekret, Milchzucker usw.; andererseits wirken Weizenkeime und Hafermehl dem Kalkanbau entgegen. Diese Wirkung ist unabhängig von der Azidität oder Basizität der Nahrung, da z. B. Reis und weißes Mehl die Kalzifikation der Zähne äußerst gut begünstigen und dabei vorwiegend saure Mineralsalze enthalten.

Sulke (Hannover)

The International Journal of Orthodontia 1929, H. 10

Albert H. Ketcham (Colorado): **Eröffnungsansprache anläßlich der 28. Tagung der amerikanischen Gesellschaft für Orthodontie.**

Im Anfang war das Komitee. Deutschlands Ruf als Land der Vereinsmeierei hat einen schweren Stoß erlitten. Man höre folgendes: Auf Anregung des derzeitigen Präsidenten der Gesellschaft wurde in Colorado die Gründung von nicht weniger als vier verschiedenen Komitees beschlossen.

1. Ein Komitee von drei Herren für orthodontische Nomenklatur.
2. Ein Komitee von fünf Herren für den orthodontischer Lehrgang.

Digitized by Google

3. Ein Komitee von sieben Herren zur Prüfung der einschlägigen Gesetzgebung und schließlich,
4. ein Komitee von sieben Herren von allererstem Ruf zur Verhinderung der Aufnahme ungeeigneter Elemente in die Gesellschaft.

Ich nehme danach an, daß jeder Teilnehmer an der Tagung zum mindesten einem dieser Komitees angehört.

J. Albert Key (St. Louis): **Knochenatrophie und Knochenresorption.**

Der Knochen ist ein sehr labiles Gebilde, dessen normales Volumen, Dichtigkeit und Architektur das Resultat einer empfindlichen Ausbalanzierung zwischen dem konstanten Ab- und Aufbau der Knochensubstanz darstellt. Das Gleichgewicht kann dadurch gestört werden, daß mehr Knochen abgebaut wird als neu hinzukommt: das Resultat ist die Knochenatrophie. Diese kann entstehen auf erblicher Basis (angeborene Hypoplasie) oder auf Grund von postnatalen Einflüssen, die hemmend auf den Knochenaufbau einwirken. Diese Einflüsse können konstitutioneller Natur sein und wirken dann auf alle Knochen gleichmäßig (Senile Atrophie, Hunger- und marasmische Atrophie, Osteomalazie, Rachitis), oder sie sind lokal begrenzt und rufen daher auch nur lokale Ausfallserscheinungen hervor (Inaktivitätsatrophie, akute traumatische Atrophie, Atrophie nach lokalen Entzündungsvorgängen, Druckatrophie, Atrophie durch Neoplasmen). Für die Orthodontie ist lediglich die lokale Druckatrophie von Wichtigkeit. Die Vorgänge bei der lokalen Atrophie sind aber laut Verfasser noch recht ungeklärt und müßten erst an Hand von Tierversuchen usw. näher untersucht werden.

Martin Dewey (New York): **Das Kiefergelenk.**

Phylogenetisch entwickelt der Verfasser die Entstehung des menschlichen Kiefergelenks durch Funktion und Zahnbau. Er kommt zu dem Schluß, daß Anomalien in der Artikulation des Gebisses lediglich im Alveolarsystem, nicht aber in der Stellung der Kondylen begründet sind. Beim Mesialbiß und beim Distalbiß ist die Stellung des Condylus im Gelenk dieselbe wie beim normalen Ueberbiß.

Lloyd S. Lourie (Chicago): **Das Abschleifen von Milchzähnen ein orthodontisches Hilfsmittel.**

Da bekanntlich die Milchmolaren häufig einen größeren Umfang aufweisen als die bleibenden Prämolaren, so schlägt der Verfasser vor, den Durchbruch der bleibenden Eckzähne durch vorsichtiges Beschleifen der Nachbarn zu erleichtern.

Axel Lundström (Stockholm): **Die Verantwortung des Orthodonten für Rückfälle nach fachgemäßer orthodontischer Behandlung.**

Die Arbeit, die inzwischen in der Uebersetzung auch in der Aprilnummer der Zeitschrift für Orthopädie erschienen ist, beschäftigt sich mit den Kausalitäten eines orthodontischen Mißerfolges, trotz Behandlung nach den anerkannten modernen Richtlinien der Orthodontie. Die Ursache der Mißerfolge sieht Lundström in der Beschaffenheit der apikalen Basis des Zahnsystems. Ein Zurückbleiben im Wachstum dieser Partie resp. ein übernormales Wachstum machen eine so gewissenhafte Richtung der Zahnkronen auf die Dauer illusorisch. Unsere Forschung reicht aber leider bisher noch nicht aus, um die Ursachen dieser Wachstumsstörungen voll zu erkennen und wirkungsvoll zu bekämpfen. Wir sind daher heute noch wenigstens in dieser Beziehung auf die Empirie angewiesen und müssen daher, was die Prognose anbelangt, möglichst vorsichtig sein.

T. Wingate Todd (Cleveland): **Neue Studien über das Wachstum der Gesichtsschädelknochen.**

Das Resultat der Forschungen ergibt weitestgehende Adaptionsmöglichkeit der Kiefer- und Gesichtsknochen beim normalen Wachstum sowohl als bei Wachstumsstörungen. Andrerseits sind die Veränderungen bei zu weit gehenden Wachstumsstörungen, z. B. bei mangelhafter Dentition, ebenfalls stark ins Auge fallend, gerade weil die Gesichtsknochen eine starke plastische Formungsintensität besitzen.

Hella Unger (Berlin)

Indien

The Indian Dental Journal 1930, Nr. 1

F. und G. Ginestat: **Behandlung ulzeröser Stomatitis durch intravenöse Injektion von Quecksilberzyanid.**

Durch intravenöse Injektion von Zyanidquecksilber wurde eine schnelle und dauernde Heilung von Vincentscher Angina in neun Fällen erzielt. Es folgt eine Krankengeschichte, aus der zu ersehen ist, daß eine ganz kleine Dosis von Quecksilbersalz genügte, um die pathogenen Organismen zu zerstören. Es handelte sich um eine schwere Entzündung, hervorgerufen durch einen unteren durchbrechenden Weisheitszahn. Zehn Injektionen, von zusammen sechs Zentigramm, brachten vollständige Heilung, ohne die Schleimhaut zu verletzen, wie es oft bei großen Dosen geschieht, so z. B. bei Behandlung der Syphilis, wo eine Stomatitis mercurialis hervorgerufen wird.

Ida Deutschländer (Königsberg)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze
„. . . . Teile Ihnen mit, daß ich bisher noch kein so prompt und sicher wirkendes Lokal-Anästhetikum, ohne irgendwelche nachträglichen Folgeerscheinungen, kennen gelernt habe; ich kann dasselbe als ganz vorzüglich weiter empfehlen."
222
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster. Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,–
Versuchsproben der verbesserten Dr. Novak-Lösung:
10 Ampullen nach Wahl 2 oder 4% gegen Nachnahme . . . RM. 1,20
10 Phiolen „ „ 2 „ 4% „ „ . . . RM. 1,80
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 9. November 1930** **Nummer 45**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Professor Dr. Siegfried Gräff (Barmbeck-Hamburg): Die Lehre von der Herdinfektion vom Standpunkt des pathologischen Anatomen aus. Spalte 1949

Dr. Franz Göpfert (Würzburg): Weitere Versuche darüber, ob es individuelle Bewegungsbahnen des menschlichen Unterkiefers gibt und ob diese auch bei zahnlosen Individuen zu verschiedenen Zeiten immer dieselben sind. Spalte 1957

Dr. med. Curt Gutmann (Berlin): Aerztliches und Zahnärztliches vom Boxsport. Spalte 1964

Dr. Gustav Lippel (Wien): Verbindungsstift für Mantelkronen, Stiftzähne u. ä. Spalte 1969

Dr. med. et med. dent. Theodor Russo (Berlin-Lichterfelde): Neue Erfindungen auf der 7. Dental-Schau Berlin 1930. Spalte 1971

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. W. Löwendorff (Bln.-Friedrichsfelde): Hovaletten, ein bewährtes Sedativum in der zahnärztlichen Praxis. Spalte 1976 — Zahnarzt W. M. Schmitt (München): Die Neo-Type des Jotabohrers. Spalte 1977

Dr. Paul Oppler (Berlin): Edward Hartley Angle †. Spalte 1979

Aus Theorie und Praxis: Spalte 1984

Universitätsnachrichten: Spalte 1984

Personalien: Spalte 1985

Kleine Mitteilungen: Spalte 1985

Fragekasten: Spalte 1986

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 1989

Zeitschriftenschau: Deutsches Reich — Frankreich — Polen — Indien. Spalten 1992 bis 1996

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus dem Pathologischen Institut des Allgemeinen Krankenhauses Barmbeck-Hamburg

Die Lehre von der Herdinfektion vom Standpunkt des pathologischen Anatomen aus [1])

Von Professor Dr. **Siegfried Gräff**

Die Lehre von der Herdinfektion in der Form der fokalen, oralen und dentalen Sepsis gehört zu denjenigen Streitfragen der medizinischen Wissenschaft, die in Rücksicht auf ihre theoretische und praktische Bedeutung für Arzt und Zahnarzt bis heute in ständiger und lebhaftester Erörterung stehen. Im Fache der Zahnheikunde spielt diese Lehre eine besonders bedeutsame Rolle; denn aus bestimmten Voraussetzungen heraus stellt diese Lehre den Zahnarzt vor Entscheidungen des Handelns, die seiner eigenen Ueberzeugung von einer ärztlichen Indikationsstellung widersprechen können oder vielleicht auch nur zu widersprechen scheinen.

Soll der Zahnarzt lediglich auf Anforderung eines Patienten bzw. des ihn beratenden Arztes Zähne oder eine Zahnreihe entfernen, ohne daß ihm selbst das Recht zugestanden wird, eine eigene Prüfung über den Zustand der betreffenden Zähne vorzunehmen, und dies nur deshalb, weil von ärztlicher Seite mehr weniger begründet angenommen wird, daß irgendein Allgemeinleiden von einer „dentalen Infektion" ursächlich abzuleiten sei? Soll der Zahnarzt überhaupt aus einer solchen Indikationsstellung heraus Zähne mit gesunder Pulpa oder auch mit toter Pulpa entfernen? Muß ein diagnostisch sichergestelltes Wurzelgranulom ohne weitere Ueberlegung entfernt werden, weil es zwangsläufig als Quelle der schädlichen Beeinflussung des Organismus im Sinne irgendwelcher Krankheitsäußerung aufzufassen sei?

Diese Fragen sind vielfältigen Anfragen an mich aus dem Kreise der Zahnärzte entnommen; ihre Beantwortung muß das Ergebnis meiner Ueberlegung über die sogenannte Herdinfektion vom Standpunkt des pathologischen Anatomen aus sein. Es ist selbstverständlich, daß die zahnärztliche Wissenschaft und Praxis eine Entscheidung von sich selbst aus nicht herbeiführen kann und will; denn in der Fragestellung wird die Pathologie des Zahnes und der Zahnreihe eng verknüpft mit der Pathologie des Allgemeinorganismus, eine Antwort ist also nur unter Berücksichtigung beider Organgebiete und ihrer wechselseitigen Beziehungen möglich.

Die Worte „Herdinfektion", „fokale, dentale Sepsis" können heute nicht mehr ausreichend verständlich machen, was eigentlich unter der ebenso benannten Lehre zu verstehen ist. Seitdem wir den Begriff der Infektionskrankheit kennen, sind wir uns darüber klar, daß von der Stelle des ersten erfolgreichen Haftens eines Erregers aus, die wir als Primärinfekt (Focus) zu bezeichnen pflegen, Bakterien oder ihre Gifte in das Blut übertreten und hiermit eine Allgemeininfektion, zum Teil mit besonderer Beteiligung einzelner Organe und mit entsprechenden klinischen Symptomen, auslösen können. Es ist uns ferner seit langem geläufig, daß in diesem Sinne auch die Zähne (Wundbett eines entfernten Zahnes, Wurzelabszeß, Alveolarpyorrhoe) ebenso wie etwa ein Furunkel der Haut Ausgangspunkt einer metastatischen Erkrankung, einer Sepsis sein können.

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten im Zahnärztlichen Verein Hamburg am 6. April 1930 bzw. im Zahnärztlichen Verein Frankfurt a. M. am 27. Mai 1930.

Digitized by Google

Darüber hinaus haben schon in den letzten Dezennien des vorigen Jahrhunderts eine Reihe von Forschern, wie A. Witzel und M. Seidel[2]), Kaczorowsky[3]), Delbanco[4]), Landgraf und vor allem und besonders Päßler[5]) gerade auf die Bedeutung von Zahnveränderungen für manche mehr subakut und chronisch verlaufenden infektiösen Allgemeinkrankheiten hingewiesen. Gestützt auf die klinische Beobachtung einiger Fälle und auf die Erfolge der Therapie hat Päßler in überzeugenden Ausführungen auf die ursächliche Bedeutung von Tonsillen- und Zahnveränderungen „für septische Erkrankungen aller Art im engeren Sinne, für polyarthritische Affektionen, entzündliche Veränderungen der Nieren, schleichende Herzerkrankungen, endlich leichtere Störungen des Allgemeinbefindens" hingewiesen und für diese Fälle eine chirurgische Therapie empfohlen.

Aber alle diese Mitteilungen — sie sind, wie wir heute bedauernd feststellen müssen, in der Folgezeit nicht zur sicheren Führung unseres ärztlichen Denkens geworden — geben noch nicht oder nur unzureichend diejenigen Vorstellungen wieder, die wir heute mit der Lehre der sogenannten fokalen und oralen Sepsis — auch als Herdinfektion bezeichnet — verbinden.

Diese Lehre ist in der Hauptsache von englischen und amerikanischen Forschern entwickelt, inhaltlich nicht mehr durch die Worte: Orale Sepsis gekennzeichnet, sondern schließt Vorstellungen in sich, die weit über das hinausgehen, was mit dem Inhalt dieser Worte selbst zu verbinden ist. In Bezug auf diese kennzeichne ich sie, um Verwechslungen mit Anschauungen der oben genannten Forscher vorzubeugen, in der Folge als die „Lehre von der Herdinfektion".

Um irrtümlichen Vorstellungen schon jetzt zu begegnen, möchte ich betonen, daß es mir in der Darstellung der englisch-amerikanischen „Lehre von der Herdinfektion" nicht darauf ankommen kann, sie in derjenigen Form zu schildern, wie sie etwa heutzutage in Amerika vorherrschend ist oder sich irgendwie und irgendwo abgewandelt hat. Es kommt mir einzig und allein darauf an, möglichst folgerichtig festzulegen, welchen gedanklich neuen Inhalt diese „Lehre" besessen hat zu derjenigen Zeit, zu der sie in Deutschland und überall als „neue Lehre" erschien, und zwar als eine „Lehre", die allein und ausschließlich die eingangs aufgeworfene Fragestellung hat aufkommen lassen. Eine Gegenüberstellung der Anschauungen über fokale Infektion vor der Zeit der amerikanischen „Lehre" und dieser „Lehre" selbst scheint mir auch heute noch notwendig; denn über die entscheidende, sehr weit reichende Gegensätzlichkeit der beiden Anschauungen besteht bis heute in der Aerzte- und Zahnärztewelt wenig Klarheit, so daß aus Unkenntnis oder unrichtiger Beurteilung der geschichtlichen Verhältnisse heraus der amerikanischen „Lehre" auch von Seiten deutscher Autoren Verdienste zugeschrieben werden, die ihr keineswegs zukommen. Für unsere grundsätzlichen Ueberlegungen ist es also gleichgültig, ob etwa in einzelnen Kreisen Amerikas oder sonstwo gewisse Wandlungen in den Anschauungen eingetreten sind (Feiler). Es genügt in Bezug hierauf, auf den Meinungsaustausch zwischen Walkhoff[4]) und Adloff[5]) hinzuweisen. Ich bin mir ferner wohl bewußt, daß ich in meiner eigenen Stellungnahme vielfach auf schon abgegebene Urteile zurückgreife von Forschern, die sich wie Mönckeberg, Schottmüller, Melchior und viele andere mit dieser „amerikanischen Lehre" schon kritisch beschäftigt haben.

„Die Lehre von der Herdinfektion"

Bekanntlich ist die Literatur über ihre Unterlagen und ihre Kritik kaum mehr zu übersehen. Wichtiger als ihre eingehende Darstellung erscheint mir eine Festlegung ihrer wesentlichen Kennzeichen, womit weniger die Auffassung eines einzelnen Forschers als der Grundgedanke dieser „Lehre" mit ihren Folgerungen erfaßt werden kann und soll.

Drei Kennzeichen scheinen mit für den Inhalt dieser „Lehre" wesentlich zu sein:

1. Die Annahme, daß eine außerordentlich große Zahl von Krankheiten durch eine Herdinfektion (Focus) ausgelöst bzw. durch sie dauernd beeinflußt werde.
2. Die Annahme, daß als Sitz dieses Focus bevorzugt die Mundhöhle und besonders die Zähne zu gelten hätten.
3. Die Annahme, in Rücksicht auf 1. und 2. zur radikalen Entfernung der Zähne, unter Umständen auch ohne die Feststellung von Veränderungen berechtigt zu sein.
4. Die Lehre von der elektiven Selektion der Bakterien von E. C. Rosenow hat mit der „Lehre von der Herdinfektion" (1. bis 3.) nichts zu tun (siehe später).
5. Die Erfolge der Theorie stützen nicht die „Lehre" als Ganzes.

Diese drei Merkmale und die zwei weiteren Gesichtspunkte sollen in Folgendem des Näheren erläutert und beurteilt werden.

1. Der wesentliche Anstoß dieser „Lehre" war bekanntlich durch den englischen Forscher W. Hunter (1899) erfolgt, der im Laufe der Jahre perniziöse Anämie, Nerven- und Geistesstörungen und manche andere Erkrankung zu einer Primärinfektion innerhalb der Mundhöhle in Beziehung setzte. Amerikanische Forscher wie Fr. Billings (1912), E. C. Rosenow, H. A. Cotton, Haden, u. v. a. erweiterten den Kreis der dazugehörigen Krankheiten; Magen- und Duodenalulcus, Nieren- und Gallensteine, Arteriosklerose, Basedowsche Krankheit, Encephalitis usw. und viele rein symptomatisch erfaßte krankhafte Zustände traten hinzu. Es erübrigt sich ihre lückenlose Aufzählung, man könnte hiermit Seiten füllen; eine übersichtliche Zusammenstellung gibt Melchior[6]). Es verdient aber festgehalten zu werden, daß nach Melchior ein amerikanischer Autor erklärt, daß „fokale Infektion die Ursache jeder Krankheit sei und daß Extraktion von Zähnen eine spezifische Behandlung jedes Leidens sei, vielleicht eben Syphilis und Gonorrhoe ausgenommen".

Selbstverständlich soll nicht angenommen werden, daß diese äußersten Anschauungen von Vertretern dieser „Lehre von der Herdinfektion" der allgemeinen Auffassung entspräche, es bleibt aber immerhin die maßgebliche Tatsache, daß der Kreis der von einem Focus, von einer Herdinfektion ausgelösten und durch die dauernd beeinflußten Krankheiten außerordentlich weit gespannt und auch auf Krankheiten ausgedehnt worden ist, die bis dahin nicht in eine solche Abhängigkeit von einem Herdinfekt der gedachten Art ausgesetzt und vielfach überhaupt nicht als Infektionskrankheiten aufgefaßt worden sind.

Von jeher bemühte sich die Klinik und die pathologische Anatomie, die Pathogenese von Krankheiten, die von der „Lehre von der Herdinfektion" in Anspruch genommen werden, wie Gicht, Arteriosklorose, Leukämie, manche Nervenkrankheiten, Gallensteinleiden usw. mit den Mitteln einwandfreier Forschung zu klären; vielfach mit Erfolg, vielfach mit der Feststellung von Gesichtspunkten, die nach bestimmten Richtungen weisen; niemals aber bis heute mit dem eindeutigen Ergebnis, daß an den Beginn einer dieser Krankheiten ein Focus im Sinne der „Lehre von der Herdinfektion" zu setzen sei. Auch ihre Anhänger versuchen nun nicht etwa, diese Fragen durch eigene pathologisch-anatomische Untersuchungen einer weiteren Klärung zuzuführen; für sie ist mit der „Lehre von der Herdinfektion" die Tatsache des Bestehens eines Focus bei diesen Erkrankungen erwiesen.

[2]) Nach Zahn, Zahnärztl. Rdsch. 1929.
[3]) Nach Schottmüller, Münch. med. Wschr. 1927.
[4]) Dtsch. Medizinal-Zeitung 1900, Nr. 84, Dermat. Wschr. 1919, Band 89.
[5]) Verh. des Kongresses für innere Medizin 1909, 26. Tagung.
[6]) Fortschr. Zahnheilk. II, 1926, Seite 347.

Digitized by Google

Selbstverständlich haben wir demgegenüber keinen Anlaß, von den bisher üblichen Verfahren selbständiger Forschung abzugehen; die gleiche ablehnende Stellung scheinen auch die amerikanischen Fachpathologen einzunehmen. Wir werden also zum mindesten bei einer großen Zahl von Krankheiten, die in der „Lehre von der Herdinfektion" inbegriffen sind, abwarten müssen, ob in späterer Zeit einmal an die Abhängigkeit der betreffenden Krankheit von einem Focus überhaupt gedacht werden kann und werden vorläufig dieses Kennzeichen 1. als Ganzes genommen, als eine durch nichts erwiesene Hypothese ansehen müssen. Selbstverständlich bleibt hiervon die Tatsache unberührt, daß, wie schon immer bekannt, einzelne Krankheiten fokal bedingt sind.

2. Als Focus (Herdinfekt), — d. h. als Ablagerung von schwach pathogenen Keimen im Gewebe, die alle jene genannten Krankheiten auslösen oder unterhalten sollen, — kommen an sich die verschiedensten Organe in Frage, die Prostata, die Tuben, der Wurmfortsatz, die Mittelohren, die Nebenhöhlen der Nase, kurz jedes Gewebe, in dem Bakterien sich ansiedeln können. Bevorzugt für den Sitz des Focus ist die Mundhöhle (orale Sepsis), also vor allem die Tonsillen und endlich die Zähne selbst (dentale Sepsis).

Es wird zwar an sich gefordert, daß dieser Focus klinisch festgestellt (und erst dann chirurgisch angegangen) wird; indessen wird diese Forderung im tatsächlichen Geschehen nur unzureichend erfüllt und eingeschränkt. An der Tonsille und an den Zähnen wird z. B. der Focus sichergestellt dadurch, daß Eiter oder Sekret aus der Tonsille oder aus der Alveole ausgepreßt wird oder dadurch, daß röntgenologisch ein Wurzelgranulom festgestellt wird. Wir sehen davon ab, daß hierdurch selbstverständlich in keiner Weise die kausale Bedeutung eines solchen Focus für eine gleichzeitig bestehende Krankheit erwiesen ist, können aber weiterhin feststellen, daß der Nachweis eines derartig unbedeutenden, unter Umständen keine klinische Reaktion auslösenden Herdes innerhalb des menschlichen Körpers etwa in der Tube, im Nierenbecken oder sonstwo überhaupt nicht erbracht werden kann. Es fehlte also jede innere Berechtigung, allmählich die inneren Organe als Sitz des Focus zurückzustellen hinter die Mundhöhle und schließlich neben der Tonsille in den Zähnen den weitaus häufigsten Sitz eines Focus erkennen zu wollen.

In dieser quantitativen Festlegung des Focus in die Tonsillen und insbesondere in die Zähne bezüglich der Häufigkeit dieses Sitzes sehe ich das zweite wesentliche Kennzeichen dieser „Lehre".

Auch wenn man die unter 1. gemachte Annahme dieser „Lehre" in vollem Umfange anerkennen wollte, so könnte das Vertrauen zu der Richtigkeit dieser „Lehre" als Ganzes durch dieses 2. Kennzeichen keineswegs bestärkt werden. Auch hier vermissen wir die Durcharbeitung der Annahme 2. in einer wissenschaftlichen Grundsätzen entsprechenden Arbeits- und Betrachtungsweise.

3. Gewisse klinisch mehr oder weniger sichergestellte Veränderungen an den Zähnen konnten bei der gegebenen Einstellung vielleicht gelegentlich als Focus angesehen werden, und bei der Annahme unter 1., daß fast alle Krankheiten von einem Focus aus entstünden oder unterhalten werden, konnte die Entfernung solcher Zähne gerechtfertigt erscheinen. Die „Lehre von der Herdinfektion" beschränkt sich aber nicht auf die Kennzeichen 1. und 2., sondern geht darüber hinaus; denn sie fordert unter Umständen die radikale Entfernung aller Zähne, gleichgültig, ob klinisch-röntgenologisch eine Veränderung nachzuweisen ist; denn sie geht von der an sich nicht unrichtigen Behauptung aus, daß nicht jede Veränderung (Focus) eines Zahnes diagnostisch erweisbar sei.

Das dritte wesentliche Kennzeichen dieser „Lehre" ist also die praktische Folgerung, die aus diesen Anschauungen unter 1. und 2. gewonnen wird; sie ist beinahe zwangsläufig gegeben; denn wenn so gut wie alle Krankheiten allermeist von den Zähnen aus entstehen und erhalten werden, bedarf es des Nachweises einer Veränderung der Zähne nicht mehr; ihre Entfernung ist im Falle des Vorliegens irgendeiner Krankheit zwangsläufig gegeben. Aus einem induktiven Verfahren der Indikationsstellung der Therapie wurde ein deduktives.

So ungeheuerlich diese Schlußfolgerungen klingen mögen, so ist es eine geschichtliche Tatsache, daß in einer Unzahl von Fällen in Amerika und in anderen Ländern, so auch bei uns, die Entfernung ganz gesunder Zähne und ganzer Zahnreihen lediglich unter dem Gesichtspunkt dieser „Lehre von der Herdinfektion" vorgenommen worden ist. Dies war nur möglich in der stillschweigenden Voraussetzung, daß die unter 1. und 2. genannten Annahmen zu Recht bestünden und daß somit irgendwelche Veränderungen der Zähne selbst überhaupt nicht mehr nachgewiesen werden müßten. Melchior spricht deshalb von einer „wahrhaften Extraktionsraserei in Amerika als einem traurigen Beispiel, wie eine Idee eine Art Massensuggestion hervorrufen kann". Wie groß die Anhängerschaft dieser Anschauungen in Amerika selbst ist oder gewesen ist, ist uns in Deutschland zu beurteilen schwer möglich; wir sehen nur ihren Einfluß im eigenen Lande, sind verstimmt und fühlen uns belästigt durch die unzutreffende, unsachliche oder urteilslose Art der Berufung auf diese „amerikanischen Anschauungen".

Es braucht wohl keiner weiteren Ausführung, daß wir die Berechtigung einer solchen Einstellung betreffs eines chirurgischen Vorgehens ablehnen. Es wird hier die Therapie einer Unzahl von Krankheiten per exclusionem eingeleitet, wobei für jede der Krankheiten ein Focus als selbstverständlich vorausgesetzt wird, und ohne daß eine ausreichende Möglichkeit besteht oder auch nur der Versuch gemacht wird, ein solches Ausschlußverfahren (durch die Sicherstellung eines Focus überhaupt bzw. an anderer Stelle als an den Zähnen) durchzuführen.

Nur in einem einzigen Falle könnte man grundsätzlich die Berechtigung anerkennen, die Zähne ohne eingehende örtliche Untersuchung zu ziehen, nämlich dann, wenn die Abhängigkeit irgendeiner Allgemeinkrankheit von den Zähnen aus als durchaus zwingend und nur von ihnen aus möglich sicher erwiesen wäre. Dieser Gesichtspunkt einer zwingenden Indikation gilt z. B. — wenn auch nicht völlig gesichert — für die Operation bei der Basedowschen Krankheit; nur von ihm aus entfernen wir die Schilddrüse, ohne uns über ihren histologischen Zustand vorher Rechenschaft ablegen zu können. Ein ähnlicher zwangsläufiger Gesichtspunkt ist bis heute für keine ähnliche Allgemeinkrankheit gegenüber den Zähnen gegeben.

4. Eine Stellungnahme zur amerikanischen „Lehre von der Herdinfektion" ist nun heute nicht mehr möglich ohne Berücksichtigung der Arbeiten von E. C. Rosenow. Wir stehen in Deutschland im allgemeinen auf dem Standpunkt, daß er in Amerika als der bedeutendste Vertreter dieser „Lehre" gilt und daß von amerikanischer Seite aus seine eigenen Arbeiten als die am besten begründeten Unterlagen dieser „Lehre" angesehen werden. Meines Erachtens unterliegt man einem Irrtum, wenn man glaubt, durch irgendeine Stellungnahme zu den Anschauungen Rosenows gleichzeitig auch die eigene Einstellung zur „Lehre von der Herdinfektion" festgelegt zu haben; denn Rosenow vertritt grundsätzlich nicht nur eine, sondern gleichzeitig zwei Theorien, die an sich nichts miteinander zu tun haben, und zwar 1. die „Lehre von der Herdinfektion" und 2. die Lehre von der elektiven Selektion der Bakterien.

In der vorausgreifenden Ueberzeugung, daß beide Theorien richtig seien, führt er in seinen experimentellen Untersuchungen seine Beweise damit durch, daß er jeweils die eine Theorie als erwiesene Unterlage nimmt und von hier aus die zweite beweist und umgekehrt. So z. B. wenn Rosenow bei irgendeinem Leiden, wie Chorea, Duodenalulcus, Gallensteine das Sekret von den Zähnen der Patienten züchtet und verimpft und nun beim Tier Veränderungen in den betreffenden Organen als Beweis der elektiven Selektion erkannt haben will; er kann dies natürlich nur, wenn er als erwiesen unterstellt, daß die Chorea, das Duodenalulcus, die Gallensteine tatsächlich durch einen Infekt (Focus) an den Zähnen zur Entwicklung gekommen und gleichzeitig durch ihn unterhalten worden sind, — eine Voraussetzung, die ja unseres Erachtens bis heute keineswegs statthaft ist.

Es werden also hier zweierlei Theorien in verwirrender Weise miteinander ver-

Digitized by Google

mischt, die an sich nichts miteinander zu tun haben; jede könnte unbeschadet der anderen richtig oder falsch sein. Für unsere Fragestellung über die Bedeutung der „Lehre von der Herdinfektion" ist jedoch die Lehre von der elektiven Selektion und damit Rosenows eigentliches Arbeitsgebiet gänzlich bedeutungslos.

Sie ist gewiß von theoretischen Gesichtspunkten aus höchst beachtenswert und kann, — falls richtig — auch praktische Wichtigkeit erlangen; aber erst, wenn sie als richtig erwiesen wäre, könnte sie vielleicht als ein Beweismittel für die „Lehre von der Herdinfektion" herangezogen werden. Ohne als pathologischer Anatom selbständig Stellung nehmen zu wollen, scheint mir bis heute aber das eine festzustehen, daß eine irgendwie gesicherte Auffassung über ihre Richtigkeit noch keineswegs besteht oder bestehen kann. Ich könnte mir an sich sehr wohl vorstellen, daß irgendwelche Streptokokken sich an ihr Nährmedium (Niere, Gehirn, Magen) derart gewöhnt haben, daß sie auch nach Ueberimpfung auf ein anderes Lebewesen in dem gleichen Organ wiederum am besten gediehen und hiermit durch die Bevorzugung dieses Organ-„Nährbodens" das Bild einer elektiven Selektion in beschränktem Umfange darboten. Ich verweise aber auf die Einwände erfahrener Bakteriologen, wie Schottmüller[7]), Lehmann, Bieling u. a., insbesondere auch die eingehenden und bemerkenswerten Ausführungen von D. und R. Thomson[8]).

Wir wollen einmal annehmen, daß Rosenow mit seinen Tierversuchen die elektive Selektion der Bakterien erwiesen hätte, und es träfe tatsächlich zu, daß, den Zähnen von Patienten entnommene Keime durch intravenöse Injektion zu Veränderungen jeweils an demjenigen Organ führten, dem die Erkrankung des betreffenden Patienten zugeschrieben wird, so wäre damit noch nicht erwiesen, daß diese betreffenden Keime in der Lage sind, beim Tier die gleiche Organerkrankung wie die des betreffenden Patienten zu erzeugen. Aus den uns bekannt gewordenen Versuchen wie auch aus jenen von Haden und all' den anderen einschlägigen Untersuchungen können wir noch nicht die Ueberzeugung gewinnen, daß es gelungen sei, irgendeine der in Rede stehenden subakuten oder chronischen menschlichen Erkrankungen (etwa Duodenal- oder Magenulcus, spezifisch infektiösen Rheumatismus der Gelenke oder Rheumatismus des Herzens, Gallensteine) in gleicher histologisch nachweisbarer Weise am Tier zu erzeugen.

Für den Morphologen wirkt es auch besonders eigenartig, daß Rosenow[9]) in Verfolg seiner Experimente eine elektive Selektion des „Erregers" der Appendicitis bei Tieren nachweisen kann, die bekanntermaßen überhaupt keine oder der menschlichen gleichwertige Appendix[10]) besitzen[11])[12]). Es ist möglich, daß hier mißverständlicher Weise Coecum und Appendix gleichgesetzt werden, ein für die Beweisführung der elektiven Selektion ziemlich harmloser Eingriff, aber eine Unmöglichkeit im Falle der Absicht, Appendicitis erzeugt haben zu wollen.

Es soll und kann nicht bestritten werden, daß es möglich und auch gelungen ist, manche in der „Lehre von der Herdinfektion" genannten Krankheiten durch besondere Versuchsanordnung beim Tier in ähnlicher oder gleicher Weise zu erzeugen; davon geben die experimentellen Untersuchungen aller Länder, auch vieler amerikanischer Autoren, Zeugnis; diese Feststellungen sind in der zugehörigen Weise durch eingehende mikroskopische Untersuchungen hinreichend unterlegt. Die Ergebnisse, die auf diesem Wege gefunden worden sind, sind aber niemals abhängig gewesen von den Anschauungen der „Lehre von der Herdinfektion", die Versuchsordnung keineswegs auf ihr aufgebaut.

Wir sind also der Ueberzeugung, daß der Streit um die Lehre der elektiven Selektion der Bakterien die „Lehre von der Herdinfektion" in keiner Weise berührt, sondern von ihr vollständig unabhängig geführt werden kann; Rosenow selbst scheint die „Lehre von der Herdinfektion" weitgehend als erwiesen anzusehen, wobei es für unsere Allgemeinbetrachtung unwesentlich ist, ob er vielleicht einige Krankheiten weniger von einem Focus der Tonsillen und der Zähne ableitet als andere.

5. Gegenüber unseren Einwänden bezüglich der theoretischen Begründung der „Lehre" mag man nun als letztes hervorheben, daß es in der Praxis weniger auf eine Richtigkeit der Theorie als auf den therapeutischen Erfolg ankomme. Es wird ja auch immer wieder der Erfolg der Therapie hervorgehoben.

In der Tat würde ein solches Ergebnis weitgehender therapeutischer Erfolge bei all' den genannten Krankheiten jeden bisherigen Einwand belanglos erscheinen lassen und vielleicht sogar die radikale Therapie rechtfertigen.

Manche Forscher gegenteiliger Anschauung haben sich der Mühe unterzogen, die klinischen Angaben dieser therapeutischen Erfolge nachzuprüfen, und haben darauf hingewiesen; daß die Angaben über die einzelnen Fälle (Krankengeschichte, Diagnose usw.) zu wenig durchsichtig seien, um eine eigene Stellungnahme zum Wert dieser Fälle zu gewinnen. Ohne den überzeugenden Nachweis, daß irgendeine, diagnostisch benennbare Krankheit bestanden hat, hängt selbstverständlich die Behauptung, daß diese Erkrankung durch irgendeine Therapie zur Heilung oder zum Stillstand gekommen sei, vollständig in der Luft; auf das post hoc, ergo propter hoc ist ebenfalls schon oft genug hingewiesen. Wir haben gar keinen Anlaß zu bestreiten, daß bei einzelnen Krankheitsfällen bestimmten Verlaufs durch die Entfernung von Zähnen — es mögen hierbei auch außerdem eine Anzahl gesunder Zähne entfernt sein — eine kausale Therapie durchgeführt und eine Heilung tatsächlich erreicht worden ist. Entsprechend unserer eigenen Einstellung, die noch zu erörtern sein wird, müssen wir bei der „Extraktionsraserei" (nach Melchior), die ja über fast alle nur denkbaren Krankheiten sich ausdehnte, solche Zufallstreffer der „Lehre von der Herdinfektion" für selbstverständlich halten. Wir schließen uns aber grundsätzlich denjenigen Autoren an, die die summarischen therapeutischen Erfolge der „Lehre von der Herdinfektion" als unbewiesen erachten und können sie deshalb auch nicht als Beweis für die Richtigkeit der „Lehre" selbst ansehen.

Damit beschließen wir unsere kritische Erörterung der „Lehre von der Herdinfektion"; um jedem Mißverständnis vorzubeugen, betonen wir nochmals, daß wir diese „Lehre" in der Form, wie sie uns von Amerika aus mit der Forderung der radikalen Therapie angeboten worden ist, in unserer kritischen Erörterung als ein Ganzes betrachtet haben, und daß wir eben dieses Ganze abzulehnen gezwungen sind. In diesem Sinne habe ich[13]) mich schon vor Jahren bezüglich dieser „Lehre" dahin ausgesprochen:

„Solange also nicht einwandfreie, besonders günstige Erfolge der Therapie im Sinne der Forderung der Vertreter jener Lehre unsere theoretischen, auf die pathologische Anatomie und Bakteriologie gegründeten Vorstellungen praktisch widerlegen, dürfte für uns wenigstens kein Anlaß vorliegen, unsere durch die praktische ärztliche Erfahrung und durch die wissenschaftliche Forschung gemeinsam gewonnenen Anschauungen zugunsten einer Lehre aufzugeben, die lediglich durch ihre durch nichts gehemmte Voraussetzungslosigkeit bemerkenswert und medizin-geschichtlich interessant erscheint."

Wenn wir von allen Versuchen, die „Lehre" in Einzelheiten zu widerlegen, absehen, so erkennen wir also ihre grundsätzlichen Mängel in der ungenügenden Durchführung der Beweise, wobei diejenigen Mittel der Forschung, die zur Beurteilung der Pathogenese irgendeiner jener Krankheiten notwendig sind, in durchaus unzureichendem Maße oder überhaupt nicht angewandt werden. Hieraus ergibt sich, — gerade wegen des Mangels einer sachlich-wissenschaftlichen Betrachtungsweise —, die Schwierigkeit ihrer überzeugenden Widerlegung, die den Boden einer

[7]) Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1928, Nr. 9 usw.
[8]) Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1928, 46. Jahrgang.
[9]) Münch. med. Wschr. 1927.
[10]) Annals of the Pickett-Thomson Research. Laboratory Vol. IV, Part. I, 1928.
[11]) Siehe E. Christeller und E. Mayer, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie IV, 3.
[12]) The Journal of Laboratory and Clinical Medicine Vol. XIV, 1929.
[13]) Pathologische Anatomie der Zahneinheit (Odonton), Dtsch. Zahnheilk. 1927, Heft 71.

Digitized by Google

solchen allein zuständigen Betrachtungsweise nicht verlassen soll. Es mag abschließend festgestellt und anerkannt werden, daß in Amerika allmählich eine ruhigere Auffassung über die Herderkrankungen einzutreten scheint. Die Indikation der radikalen Therapie wird anscheinend strenger gesetzt, d. h. der Kreis der beteiligten Krankheiten wird eingeengt, die Zähne nicht immer mehr als die fast einzig mögliche Quelle der Infektion angesehen, mit anderen Worten, die „Lehre" wird aufgegeben, bzw. in sachlicher Weise eingeengt, und zwar soweit, daß sie sich nunmehr wirklich nicht mehr unterscheidet von den Auffassungen, die bei uns schon vor der Auswirkung der „Lehre" bestanden haben.

(Schluß folgt)

Aus der Orthopädischen Abteilung der Zahnärztlichen Klinik der Universität Würzburg. Direktor: Professor Dr. Wustrow

Weitere Versuche darüber, ob es individuelle Bewegungsbahnen des menschlichen Unterkiefers gibt und ob diese auch bei zahnlosen Individuen zu verschiedenen Zeiten immer dieselben sind

Von Dr. **Franz Göpfert**,
ehemalig. Assistent der Orthopädischen Abteilung

Im Folgenden soll versucht werden, auf Grund praktischer Versuche zu ermitteln, ob die Bewegungsbahnen des zahnlosen Unterkiefers auch zu verschiedenen Zeiten immer dieselben, und ob sie individuell verschieden sind.

Betrachten wir in Bezug auf die individuelle Bewegung des Kiefergelenks die der anderen Gelenke des menschlichen Bewegungsapparates, so läßt sich folgendes feststellen:

Besitzen auch die einzelnen Gelenkapparate der verschiedenen Menschen in ihrem anatomischen Aufbau große Aehnlichkeiten, so zeigen sie doch von Individuum zu Individuum Unterschiede, die in ihrer abweichenden Funktion zum Ausdruck kommen. Diese funktionellen Verschiedenheiten tragen zu dem dem einzelnen Menschen individuellen Gepräge bei. Die verschiedenen Gangarten oder die mannigfach differenzierten Handschriften geben davon Zeugnis.

„Eine über Jahrzehnte sich erstreckende Angewohnheit, deren tiefere Bedingung in bestimmten Innervationseigentümlichkeiten der Bewegungsmuskulatur zu suchen sein dürfte, hat Gangeigenart und Handbewegungseigenart eines Individuums innerhalb der ihm auf dem Wege der Vererbung überkommenen Entwicklungsmöglichkeiten zu einer ihm charakteristischen gestempelt" (Wustrow, S. 8).

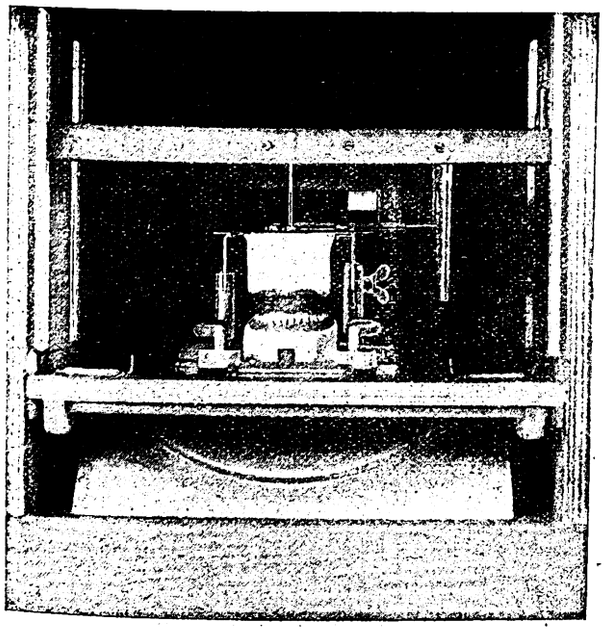


Abbildung 1
Versuchsapparat nach Wustrow

Dieselben Erwägungen sind für die Bewegungsbahnen des Kiefergelenkes maßgebend. Vererbung, Wachstum, die beim Sprechen, Singen, Lachen usw. stattfindenden Bewegungen (Wustrow) und der sich unter Führung der Zahnreihen ständig wiederholende Kauakt bestimmen von früher Jugend auf die Gestaltung des Kiefergelenkapparates und somit seine Bewegungsbahnen. Das Gelenk wird eingeschliffen. Die Form von Kopf und Pfanne eines Gelenkes kann man nachahmen, wenn zwei Gipszylinder durch Schnüre, wie die Knochen durch ihre zugehörigen Muskeln bewegt werden: Die Enden schleifen sich dann gegeneinander zu Kopf und Pfanne ab.

Zu den im Folgenden angeführten Versuchen benutzte ich einen von Herrn Professor Wustrow konstruierten Apparat, den Dr. Flatow bereits in der Zahnärztlichen Rundschau 1929, Nr. 11, Sp. 449, beschrieben hat. Um dem Leser zeitraubendes Nachschlagen zu ersparen, möchte ich an dieser Stelle nochmals die Hauptmerkmale des Apparates erwähnen (Abb. 1).

Er ist, um ein Verziehen zu vermeiden, aus Sperrholz

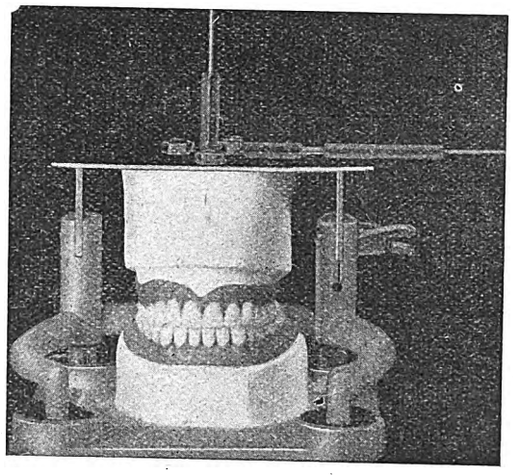


Abbildung 2
Kaubahnträger mit Vierpunktführung nach Wustrow

angefertigt. Zwei senkrecht stehende parallele Wände verbindet eine ausziehbare Tischplatte, auf der zwecks Fixierung des Kaubahnträgers (Abb. 2) vier Leisten angebracht sind.

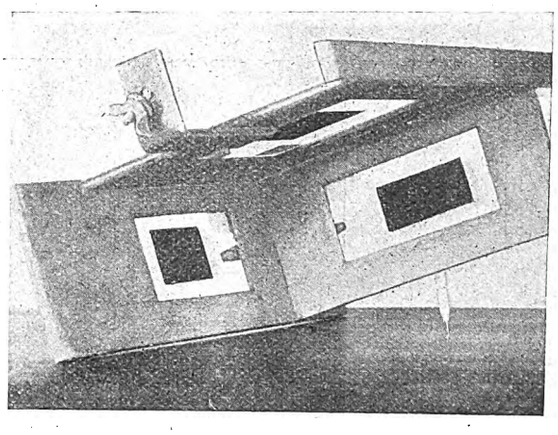


Abbildung 3
Rußplattenträger

In je zwei parallelen Schienen an den seitlichen Wänden läuft der Rußplattenträger (Abb. 3), der aus drei senkrecht aufeinanderstehenden Ebenen besteht. Diese besitzen jeweils eine rechteckige Aussparung, um die berußten Glasplatten aufnehmen zu können. Schrauben zu beiden Seiten des Apparates ermöglichen ein Fixieren des Rußplattenträgers in beliebiger Höhe. Die Rußplatten sind auswechselbar und können nach jedem Versuch zwecks photographischer Aufnahme der entstandenen Kurven entfernt werden.

Die Versuche waren folgendermaßen angeordnet:

Auf den anatomischen Modellen der zahnlosen Kiefer verschiedener Individuen (insgesamt 10) wurden Biß-

Digitized by Google

schablonen mittels einer Schellackplatte und eines Bienenwachswalles hergestellt. Nach Festlegung der Bißhöhe erfolgte das Eingipsen der Modelle in den von Wustrow konstruierten Kaubahnträger mit Vierpunktführung (siehe Abb. 2). Er besteht aus einem Oberteil, der vier Füße trägt, und einem Unterteil, der vier verhältnismäßig große Führungsnäpfe besitzt, in deren Mitte die vier Füße in sehr seichten Eindellungen (den von Schlampp angegebenen Schlußbißpunkten) ruhen. Rings um die Führungsstifte herum sind die Näpfe mit plastischer Abdruckmasse gefüllt. Beide Zahnreihen wurden nun in Schlußbißstellung mit mittlerer Speescher Kurve und geringem Schneidezahnüberbiß aufgestellt, worauf die obere sofort vulkanisiert und poliert wurde. An die Stelle der unteren Prothese, die vom Modell abgenommen wird, wird darauf eine Schellackbasisfläche gesetzt. Jederseits wird ein sogenanntes Kaubißblech so in die Schellackbasisfläche eingeschmolzen, daß es mit seiner der oberen Zahnreihe zugekehrten Krümmung in je einem Punkte die Kaufläche des ihm gegenüberstehenden Prämolaren in der Schlußbißstellung berührt (siehe Abb. 2).

„Auf die untere Basisfläche wird jetzt so viel Bienenwachs aufgetragen, daß die Höhe der Aufbißfläche etwas von diesem Bienenwachsmodell überragt wird. Die fertige Prothese sowohl als auch die so gewonnene Kaubißschablone werden in die Mundhöhle des Patienten gesetzt, und es wird diesem der Auftrag erteilt, Kaubewegungen auszuführen. Er soll so tun, als wolle er das Bienenwachs zerkauen. Diese Bewegung läßt man den Patienten etwa fünf Minuten hindurch ausführen. Da er hierbei ermüdet, so gleitet der Kiefer automatisch in seine richtige (d. i. die ihm bequemste) Ausgangsstellung zurück. Man bringt die so hergestellte Kaubißschablone, nachdem das Wachs allmählich erstarrt ist, mit den hineingegrabenen Kaubewegungen auf ihr Modell zurück in den Kaubahnträger." (Professor Dr. Wustrow: Handbuch der Zahnheilkunde. Kap. 3. Die Plattenprothetik, S. 324, Verlag J. F. Bergmann, München 1930.)

Der Unterteil des Kaubahnträgers wird nun in heißes Wasser gesetzt, so daß dieses die Führungsnäpfchen überspült und die plastische Abdruckmasse in ihnen gut erweicht. Die Kaubißschablone wird auf das untere Modell zurückgesetzt, während der Oberteil mit der fertigen Prothese in die Schlußbißpunkte gesetzt wird. Von hier aus bewegt man die obere Prothese in den Kaufurchen des Bienenwachswalles hin und her. Die Führungsstifte des Kaubahnträgeroberteiles kneten dabei in die plastische Abdruckmasse der Näpfe des Unterteils bestimmte Bahnen ein, nach deren Erstarrung man Bewegungen analog den Kaubißschablonen, also die Bewegungen des Unterkiefers nachzuahmen imstande ist.

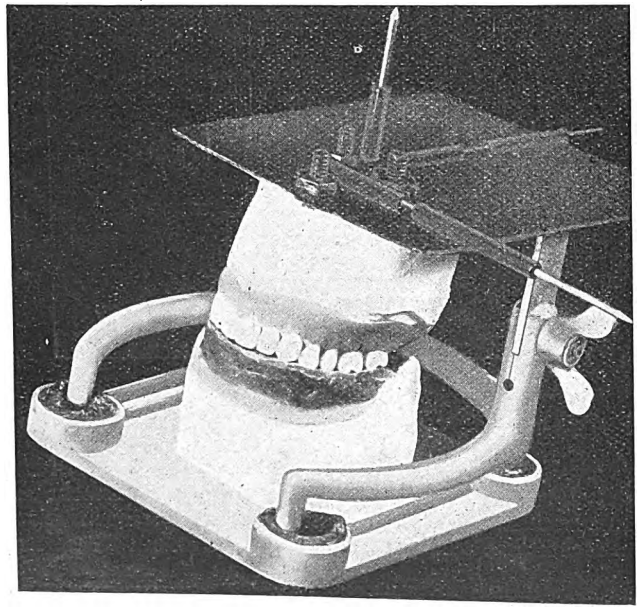


Abbildung 4
Kaubahnträger mit aufmontierten Zeichenstiften

Am Oberteil des Kaubahnträgers sind zur Durchführung des Versuches drei senkrecht aufeinanderstehende Stifte angebracht (Abb. 4), die die Bewegungen des Unterkiefers auf die berußten Glasplatten übertragen. In den Präzisionskanülen, in denen die Stifte ruhen, ist jeweils eine Feder angebracht, um die Zeichenstifte dauernd an die Glasplatten zu pressen. Der Oberteil des Kaubahnträgers wird nun auf den Unterteil gesetzt, so daß die Zeichenstifte durch die Federung vorgetrieben, die berußte Glasplatte in je einem Punkte (Ausgangspunkt) berühren. Es werden jetzt die vier Füße des Kaubahnträgeroberteiles in den Führungsnäpfen des Unterteils, gemäß der vorher eingekneteten Bahnen, bewegt. Dabei zeichnen die Stifte drei Kurven, und zwar analog den Anordnungen der Rußplatten je eine in sagittaler, horizontaler und vertikaler Richtung. Die Glasplatten werden sofort entfernt, in der Dunkelkammer mit der Glasseite auf lichtempfindliches Papier gepreßt und belichtet. Es ergibt sich auf diese Weise ein einwandfreies Positiv der entstandenen Kurven.

Die Kaubißnahme mit sofort anschließender Uebertragung fand viermal nach einem dreitägigen Zwischenraum statt, die fünfte Uebertragung erst 8—14 Tage später. Es wurde jeweils eine neue Kaubißschablone angefertigt.

Die Ergebnisse sind folgende:

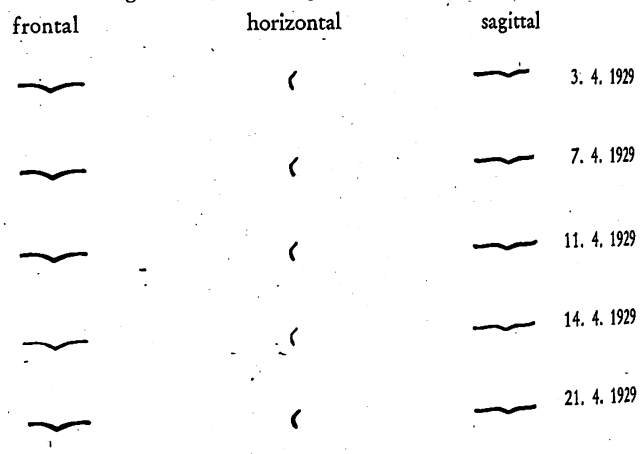


Abbildung 5

1. Versuch (Abb. 5): Herr L. Beide Kiefer gänzlich unbezahnt. Anfertigung einer totalen unteren Prothese und oberen Kaubißschablone.

Bei der frontalen und sagittalen Kurve befindet sich der O = (Bewegungsausgangspunkt), jeweils an der tiefsten Stelle derselben, bei der horizontalen im Winkelschnittpunkt.

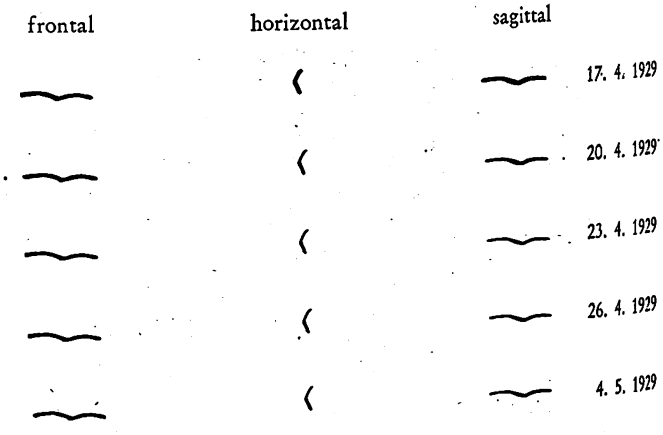


Abbildung 6

2. Versuch (Abb. 6): Frau Sc. Es stehen lediglich die unteren 6 Frontzähne. Anfertigung einer partiellen unteren Prothese und einer oberen Kaubißschablone.

3. Versuch (Abb. 7): Herr E. Beide Kiefer unbezahnt. Versuchsanordnung wie oben.

4. Versuch (Abb. 8): Fr. C. Beide Kiefer unbezahnt.

5. Versuch (Abb. 9): Fr. E. Beide Kiefer unbezahnt.

6. Versuch (Abb. 10): Herr H. Beide Kiefer unbezahnt.

7. Versuch (Abb. 11): Fr. L. Beide Kiefer unbezahnt.

Digitized by Google

frontal	horizontal	sagittal
		5. 5. 1929
		8. 5. 1929
		11. 5. 1929
		15. 5. 1929
		23. 5. 1929

Abbildung 7

frontal	horizontal	sagittal
		7. 5. 1929
		10. 5. 1929
		13. 5. 1929
		15. 5. 1929
		22. 5. 1929

Abbildung 8

frontal	horizontal	sagittal
		16. 5. 1929
		18. 5. 1929
		21. 5. 1929
		24. 5. 1929
		30. 5. 1929

Abbildung 9

frontal	horizontal	sagittal
		5. 6. 1929
		8. 6. 1929
		11. 6. 1929
		14. 6. 1929
		21. 6. 1929

Abbildung 10

8. Versuch (Abb. 12): Fr. E. Im Unterkiefer stehen noch 6, 2, 1.
9. Versuch (Abb. 13): Fr. Sch. Beide Kiefer unbezahnt. Anfertigung einer unteren Prothese mit Zinnbasis.
10. Versuch (Abb. 14): Herr H. Beide Kiefer unbezahnt.

Abbildung 15, eine Gegenüberstellung der einzelnen gefundenen Kurvenergebnisse, beweist deutlich die individuelle Verschiedenheit der Gelenkbahnen des menschlichen Unterkiefers:

frontal	horizontal	sagittal
		26. 5. 1929
		29. 5. 1929
		1. 6. 1929
		4. 6. 1929
		12. 6. 1929

Abbildung 11

frontal	horizontal	sagittal
		2. 9. 1929
		5. 9. 1929
		8. 9. 1929
		11. 9. 1929
		17. 9. 1929

Abbildung 12

frontal	horizontal	sagittal
		7. 10. 1929
		10. 10. 1929
		12. 10. 1929
		15. 10. 1929
		22. 10. 1929

Abbildung 13

frontal	horizontal	sagittal
		3. 11. 1929
		6. 11. 1929
		9. 11. 1929
		12. 11. 1929
		18. 11. 1929

Abbildung 14

Die Stellung der Modelle im Kaubahnträger ist für die Kurvenergebnisse ohne Bedeutung.

Zusammenfassung der Versuchsergebnisse:

1. Zu den verschiedenen Zeiten ergeben sich beim gleichen Individuum stets dieselben Kurven als Projektionen der Unterkieferbewegungsbahnen. Das darf als unverbrüchlicher Beweis dafür gelten, daß j e d e r

Digitized by Google

Mensch im Laufe seiner Entwicklung Unterkieferbewegungen annimmt, die unabhängig von der Kondylen- und Zahnreihenführung als sogenannte „eingeschliffene Bewegungen" auch

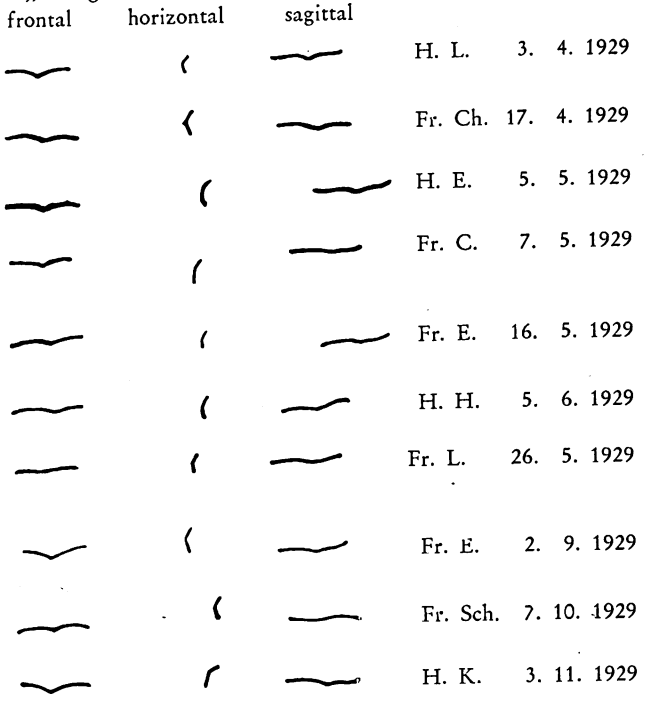


Abbildung 15

dann noch vorhanden sind und sich darstellen lassen, wenn alle Zähne verloren gegangen sind.

2. Vergleicht man die bei den verschiedensten Individuen gewonnenen Bahnen miteinander (Abb. 15), so ergeben sich Unterschiede, die deutlich darüber Auskunft geben, daß jeder Mensch seine besonderen, d. h. ihm allein charakteristischen Bahnen besitzt. Die Kieferbewegungen der verschiedenen Menschen sind demnach als individuell verschiedene anzusehen.

3. Die Versuche zeigen ebenso wie die schon früher von Flatow durchgeführten, daß sich bei der Kaubißnahme mit der von Wustrow angegebenen Kaubißschablone nicht nur eindeutig die Bewegungen des Kiefers festhalten lassen, sondern daß diese Fixierung zugleich sehr genau zu kontrollieren ist.

Sämtliche bisher von den Forschern über die Kieferbewegungen und ihre Nachahmung im Laboratorium aufgestellten Forderungen sind daher durch das von Wustrow entwickelte System erfüllt.

Schriftennachweis:

Braus: Lehrbuch der Anatomie. Verlag J. Springer. Berlin 1924.

Flatow: Ist zur Erlangung einer individuellen Kondylenbahnbewegung im Kaubahnträger eine Vierpunktführung unerläßlich? Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 11, Sp. 445.

Gysi: Artikulation. Handb. d. Zahnheilk. Verlag J. F. Bergmann. München 1930.

Köhler: Zur Frage der Gelenkbahnmessung. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 6, Sp. 243.

Köhler: Kritik der modernen Artikulatoren auf Grund vergleichender Versuche. Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 8, Sp. 313.

Wustrow: Die Plattenprothese. Handb. d. Zahnheilk. Bd. III, Kap. 3, S. 304. Verlag J. F. Bergmann. München 1930.

Anschrift: Chemnitz, Weststraße 27

Ärztliches und Zahnärztliches vom Boxsport*)

Von Dr. med. **Curt Gutmann** (Berlin)

Wenn man bei einem Boxkampf zugegen ist oder von ihm spricht, ist wohl stets der erste Gedanke der an den sogenannten „Knock out". Knock out — allgemein gebräuchlich ist die Abkürzung K. O. — heißt Niederschlag, wobei zu unterscheiden ist, welcher Hieb diesen Niederschlag ausgelöst hat. Es gibt K. O. durch Schläge auf Kinn, Herz, Carotis, Leber, Solarplexus usw. Vom zahnärztlichen Standpunkt interessiert besonders der K. O. durch Schlag auf das Kinn. Seit es Boxkämpfe in der heutigen Form gibt, haben sich Forscher in vielen Ländern mit der Frage beschäftigt, wie die K. O.-Wirkung zustande kommt, welche Arten des K. O. es überhaupt gibt usw., ohne, das möchte ich vorweg nehmen, zu einem definitiven Ergebnis gelangt zu sein. Als K. O. im boxtechnischen Sinne gilt der Kämpfer, der infolge des erhaltenen Schlages außerstande ist, sich innerhalb 10 Sekunden wieder zum Kampfe zu stellen.

Wie kommt es nun, daß ein Boxhieb auf das Kinn — exakt geschlagen — von solch ungeheurer Wirkung ist, daß der Geschlagene wie eine gefällte Eiche zusammenstürzt? Wie erklärt sich diese Wirkung, zumal es garnicht erforderlich ist, daß der Schlagende über außergewöhnlich große Körperkräfte verfügt? Wie erklärt es sich, daß der K. O.-Schlag im Prinzip — bei einem trainierten Pugilisten — fast nie schädliche Folgen hinterläßt? Ohne Frage schwächt der sogenannte „Mundschutz", den alle Boxer tragen, die Wirkung des Kinnschlages ab. Ueber diesen Mundschutz werde ich noch einiges berichten.

Schon im Jahre 1923 habe ich mich mit der Frage beschäftigt, wie der K. O. durch Kinnschlag zustande kommt, und ich glaube, daß wir bis heute in der Beurteilung der Frage nicht weiter gekommen sind. Es gibt im allgemeinen drei Thesen zu der Frage „K. O. durch Kinnschlag": Die erste These, besser Hypothese, sagt, der Schlag bewirke eine Erschütterung und Kompression des Cerebrums und des Auges durch Uebertragung eines Stoßes auf die Flüssigkeit im Cerebrum und der Halswirbelsäule. Diese These eines französischen Autors hat wenig Anhänger gefunden, doch bin ich der Auffassung, daß diese Hypothese nicht ohne weiteres abzulehnen ist, muß allerdings jeden Beweis schuldig bleiben. Aber — alles, was wir über das Kapitel „K. O. durch Kinnschlag" wissen, ist mehr oder weniger Hypothese! Eine andere Auffassung ist die, daß der Hieb, der durch Vermittlung des Kiefergelenkes auf die Schläfe weitergeleitet wird, dank der Knochenverbindungen eine Wirkung auf das innere Ohr ausübt, wo er Erschütterungen hervorruft, besonders im Gebiet der Schnecke. Dieses Organ ist bekanntlich für das Gleichgewicht und die Statik des Körpers verantwortlich. Die Verbindung der Knochen leitet die Erschütterung auf die Flüssigkeit im Labyrinth über, deren Druck mit Gewalt vergrößert wird. Das vollkommene Schwinden des Bewußtseins — das Typische des K. O. — ist die Folge dieser Erschütterung des Labyrinths. Von dieser Hypothese sind wiederum französische Autoren sehr eingenommen, ich glaube aber, sie aus anatomischen Gründen, die diese Auffassung nicht zulassen, ablehnen zu müssen. Eine weitere Hypothese ist die vom K. O. durch Unterbrechung: Der Schlag auf das Kinn setzt sich fort auf den Bulbus oculi. Die nervöse Erregung setzt sich — nach Merklen — fort auf den Augapfel, und dieser bewirkt durch Vermittlung des sympathischen Nervensystems einen Stillstand des Herzens Diese ebenfalls französische Auffassung macht einen etwas gewaltsamen Eindruck.

Ebenso ungeklärt ist die verschiedenartige Wirkung des K. O., vom leichten Collaps bis zum Exitus. Sicher ist, daß die Wirkung des Schlages einmal abhängig ist von der Präzision und Wucht des Schlages, dann vor allem von der Konstitution und Trainingsform des Getroffenen. Objektiv wissen wir, daß bei Boxkämpfen mit letalem Ausgang, deren Zahl übrigens ganz außerordentlich gering ist in der ganzen Welt, wie absolut zuverlässige und exakte Statistiken beweisen, Petechien im Gehirn festgestellt wurden. Interessant sind ferner die verschiedenen Formen des K. O. Die Franzosen unterscheiden drei Formen des K. O., das heißt drei ver-

*) Nach Rundfunkvortrag geändert.

Digitized by Google

schiedene Grade der Wirksamkeit. So sprechen sie vom „synkopalen K. O.“: Ein ohnmachtähnlicher Zustand, allerdings — und das ist das Gravierende — bei einem geschwächten Individuum. Er läßt sich nur schwer vergleichen mit dem eines Menschen, der sich im Vollbesitz seiner physiologischen Kräfte befindet und dessen Organe völlig intakt sind. Vielmehr paßt der Vergleich mit einem Menschen, der im Operationssaal vor einem ganz geringfügigen chirurgischen Eingriff z. B. kollabiert. Die Symptome sind stets die gleichen, nämlich die des Schocks: Zusammensinken, fahles Gesicht und psychomotorische Absence. Bei dieser Art des K. O. macht Bellin du Coteau zwei Unterschiede: 1. Es existiert keine eigentliche Synkope. Der Boxer fällt zwar zu Boden, fühlt aber seine Kräfte nicht nachlassen und hat keine Aura. 2. Bei der anderen Art des synkopalen K. O. sind die Folgen der Synkope kurz und ganz natürlich. Der am Boden liegende Boxer kommt ohne jede Hilfe zu Bewußtsein. Diese Tatsache ist umso bemerkenswerter, als die Synkope im allgemeinen den Kämpfer bei voller Arbeit überrascht und eine völlige Ermüdung des Herzens eintritt. Aber ein gesundes Herz ist eben reich an Reservekräften!

Eine andere Form des K. O. ist der sogenannte „lipothymische K. O.“, eine entschieden unglückliche Bezeichnung, denn Lipothymia bezeichnet dasselbe wie Synkope. Aber fraglos verstehen die Franzosen, von denen die Bezeichnung stammt, unter Lipothymia etwas anderes als wir. Diese Form des K. O. ist häufiger als die synkopale. Es tritt nach François Moutier keine völlige Ausschaltung des Bewußtseins, des Empfindens und der willkürlichen Bewegungen ein, der Blick wird unstät, der ganze Gesichtsausdruck weltentrückt. Der Betroffene macht etwa den Eindruck eines Träumers. Der Boxer fällt schließlich zu Boden, und die Folge ist stets eine echte Synkope, aber — — von ausgesprochen kurzer Dauer. Man spricht nun von einem „Hinübergleiten in das lipothymische Stadium“. Der Boxer „klebt“ förmlich am Boden, und er wird vom Schiedsrichter „ausgezählt“, das heißt, der Kämpfer ist außerstande, innerhalb der durch internationales Boxreglement vorgeschriebenen 10 Sekunden sich zum Kampf zu stellen. Er hört noch den Lärm des aufgeregten Publikums, die aufmunternden Zurufe seiner Sekundanten und Helfer usw., aber — — er ist unfähig, auf die Aufmunterungen zu reagieren. Hierher gehört auch das bekannte, so oft wiederkehrende Bild, daß der K. O.-geschlagene Boxer plötzlich auf seinem Stuhl zu sich kommt, aufspringt und aufs neue sich gegen seinen Gegner wenden will. Er ist dann nur schwer zu überzeugen, daß der Kampf schon seit vielen Minuten zu seinen Ungunsten definitiv entschieden ist.

Eine andere Art des K. O. ist von Langlois und Varigny beschrieben worden; es ist dies der sogenannte „zerebrale K. O.“. Dieser Zustand ist als „groggy“ zu bezeichnen. Zum Vergleich setze man einen betrunkenen Menschen und ein Tier, dem ein Teil seines Cerebellums entfernt ist. Bei solchem Tier bemerkt man nach und nach ein Auftreten von allgemeiner Schwäche. Im Vordergrund steht eine Störung in der Harmonie der Bewegungen, die sich entsprechend dem Grade der Zerstörung der Kleinhirnsubstanz vergrößert. Der Gleichgewichtszustand ist beeinträchtigt, Bewußtsein und Empfindung sind erhalten. Ein solches Tier betrachtet den Gegenstand, der es bedroht, nimmt jedes Geräusch aus seiner Umgebung wahr und schrickt zusammen. Es versucht der Gefahr, die es erkannt hat, zu entgehen, aber — — — es ist dazu außerstande, nicht aus dem Unvermögen seiner Bewegungsorgane heraus, sondern weil es trotz Vorhandensein seiner ungeminderten Energie außerstande ist, koordinierte Bewegungen auszuführen, um zu einem nützlichen Resultat zu gelangen. Genau so — nach Langlois und Varigny — der Boxer, der „groggy“ ist. Er schwankt vor seinem Gegner in unkoordinierten Bewegungen hin und her, benimmt sich ungeschickt, macht einen beinahe lächerlich wirkenden Angriff, der nutzlos ist, mit groß angelegter Geste, aber — — — mit einer Kraft, die überrascht. Trifft solch ein Schlag zufällig sein Ziel, so kann er den Gegner niederstrecken.

Der normale Knock-out bedarf keiner Therapie. Es gibt zum Glück nur wenige Fälle, bei denen der Arzt eingreifen muß, die akut bedrohlich sind. Man gibt Koffein subkutan und 10 Prozent Kampferöl, macht künstliche Atmung, eventuell hat Herzmassage einzusetzen. Diese, besonders intensiv durchgeführt, führt in solchen Fällen zu gutem Erfolg. Ab und zu ist die Folge eines K. O. eine Commotio cerebri.

Verletzungen des Hirnschädels, Bruch des Schädeldaches oder der Schädelbasis habe ich bei K. O. nie gesehen. Bei den Fällen, wo eine Commotio cerebri die Folge eines K. O. war, habe ich beobachtet, daß sehr selten der Kämpfer die Gehirnerschütterung primär, durch den Schlag selbst, empfing, sondern meist sekundär, durch unglückliches Aufschlagen mit dem Hinterkopf. Die Commotio cerebri ist eine, wie Lexer sagt, ihrem Wesen nach noch unaufgeklärte Schädigung der Hirnzentren, die durch ein Schädeltrauma ausgelöst wird. Die Symptome sind, je nach Schwere und Richtung des Traumas, mehr oder weniger schwer und ausgedehnt, desgleichen der Verlauf. Eventuell völlige Bewußtlosigkeit, mitunter nur kurze Bewußtseinstrübung, Leichenblässe des Gesichtes, Lider geschlossen, Pupillen weit, reagieren auf Lichteinfall nicht oder träge; mitunter findet man auch die Pupillen eng. Atmung verlangsamt und flach; mitunter setzt sie für kurze Zeit ganz aus, Puls verlangsamt, wenn das Vaguszentrum in der Medulla oblongata gereizt ist; wenn es aber gelähmt ist, findet man einen jagenden, kleinen Puls. Der Blutdruck ist gesteigert, Temperatur zuerst erniedrigt, kehrt bald zur Norm zurück. Reflexe und Muskeltonus, die zunächst fehlen, kommen in leichten Fällen nach Minuten, in schweren nach Stunden oder Tagen wieder. Das charakteristischste Symptom ist Erbrechen. Ganz leichte Fälle bedürfen keiner Therapie, in leichteren Fällen etwa 14tägiger Bettruhe; bei kongestiven Zuständen ist bei Hochlagerung des Kopfes eine Eisblase auf den Kopf zu geben und durch heiße Fußpackungen das Blut nach den Extremitäten abzuleiten. Wie harmlos mitunter die Commotio cerebri verlaufen kann, wohlgemerkt „kann“, illustriert der Fall, den ich ganz kurz schildern will.

In einem Kampf, den ich als Schiedsrichter leitete, zeigte ein Kämpfer, nachdem er dauernd viele und schwere Schläge an den Kopf erhalten hatte, plötzlich Symptome der Commotio cerebri mitten im Kampf: Völlige Amnesie, Lähmung von Muskeln, örtliche Unorientiertheit, Teilnahmslosigkeit; so stand er hilflos und verteidigungsunfähig nach dem vorangegangenen Niederschlag (der die Ursache der Hirnerschütterung war) unorientiert und apathisch an einer Ringseite und — erbrach. Der Kampf wurde sofort von mir unterbrochen und der Kämpfer dem diensttuenden Arzt übergeben. Schon nach etwa einer Stunde verzehrte der Boxer unglaubliche Mengen von Abendbrot und schwang mit Elan unermüdlich das Tanzbein.

Eines der Hauptziele der Boxstöße ist das Gesicht des Gegners. Selbstredend wären die Zähne in dauernder Gefahr, beschädigt zu werden, sei es durch Frakturen, Luxationen, Pulpennekrose usw., wenn nicht der eingangs erwähnte sogenannte „Mundschutz“ ein vorzügliches Präservativ darstellte. Wie lange der Mundschutz schon existiert, vermag ich nicht anzugeben, auf jeden Fall schon sehr lange und wohl auch in allen Ländern, in denen Boxsport getrieben wird. Dieser Mundschutz ist aus weichbleibendem (und das ist wesentlich) Kautschuk hergestellt, umfaßt die Zähne in ihrer Kontinuität und veranlaßt den Boxer, den Mund im Kampfe fest zu schließen. Auf diese Art ist der Boxer gezwungen, wie es richtig ist, bei geschlossenem Munde durch die Nase zu atmen. Die Zähne haben einen wirksamen Schutz durch das genügend starke, elastische Kautschukpolster. Kerpel (Wien) hat einen Mundschutz angegeben aus Weichkautschuck mit einer besonderen Stahlfedereinlage, eine Apparatur, die mir gerade wegen dieser Einlage brauchbarer erscheint als die allgemein gebräuchlichen, mir bekannten, doch wird man abwarten müssen, wie sich der Kerpelsche Mundschutz bewährt. Ist eine Kautschukschiene ungeschickt angefertigt, so ist die Gefahr groß, daß die Lippen aufgeschlagen werden und in breiter Ausdehnung aufplatzen. Bei der Wichtigkeit des Mundschutzes will ich kurz noch einmal auf den Kerpelschen Apparat eingehen, der mir wie gesagt, als der geeignetste erscheint. Kerpel, der seinen Mundschutz „Defensorschiene“ nennt, hat in der Zahnärztlichen Rundschau genaue Details veröffentlicht. Er läßt sich Bänder aus elastischem, rostfreiem Stahl anfertigen und in diese Stahlbänder von 0,30 mm Stärke, die trotz ihrer hohen Elastizität nicht zu stark federn, maschinell auf 10 mm Distanz 2 mm lange und 1 mm breite Oeffnungen stanzen. Der durch die

Digitized by Google

Oeffnungen des Bandes während des Vulkanisierungsprozesses durchdringende Kautschuk verbindet dieses elastische Band durch 8 bis 10 Kautschukbrücken mit der eigentlichen Weichkautschukschiene zu einem einheitlichen Körper. Das einvulkanisierte elastische Stahlband verhindert also eine Deformierung der weichen Kautschukschiene, verhindert zugleich eine Durchbiegung und ein Brechen über die Elastizitätsgrenze. Dadurch, daß jeder Zahn in ein eng anliegendes Gummifach eingeschlossen ist, wird das ganze Gebiß in einer bestimmten Lage fixiert und eine Schlageinwirkung von dem ganzen elastischen Bogen des Apparates unter gleichmäßiger Belastungsverteilung aufgefangen. Sehr wesentlich ist, ob der Boxschlag die Kiefer in einer forcierten Okklusion trifft, oder z. B. bei geöffnetem Mund. In diesem Falle wird der Unterkiefer als Zwischenkörper gewissermaßen von der Faust des Schlagenden mit voller Wucht gegen die Maxilla geschleudert. Das Zusammenpressen der Kiefer während des Kampfes wird beim Boxer daher quasi automatisch erfolgen. Der Mundschutz zwingt nun noch den Boxer zur forcierten Okklusion; Ober- und Unterkiefer bilden bei forcierter Okklusion durch die eingeschobene Gummischiene einen gewissermaßen „abgefederten massiven Block", wie Kerpel es richtig bezeichnet. Es kann nicht genug davor gewarnt werden, einen Mundschutz aus hartem Kautschuk oder mit Klammern herzustellen. Der Mundschutz muß elastisch und schmiegsam sein, fest im Mund sitzen und darf selbstredend keinen Gaumenteil haben. Selbstredend kommen ab und zu Verletzungen der Zähne durch Trauma bei Boxkämpfen vor, aber relativ sehr selten.

Die Behandlung der Frakturen und Luxationen der Zähne ist die allgemein übliche und bietet nichts Neues. Für Frakturen der Wurzel gelten die bekannten Regeln: Sitzt die Fraktur im apikalen Drittel der Wurzel, ist Erhaltung des Zahnes bei Entfernung der Wurzelspitze indiziert, sitzt der Bruch in der Wurzelmitte, ist gänzliche Entfernung indiziert; und befindet sich der Bruch im koronalen Drittel, ist die Erhaltung zu erwägen und dubios. Bei kompletten Luxationen von Zähnen muß meines Erachtens die Replantation auf jeden Fall als die einzig mögliche Therapie erfolgen, desgleichen selbstredend bei der inkompletten Luxation. Ich stehe hier im Gegensatz zu neueren Autoren, z. B. Faust (Hannover), die meines Erachtens die Indikation für die Replantation zu weit ziehen, aber die Replantation ist in Fällen wie diesen, ferner, wenn Zahnluxation vorliegt bei Extraktionen von Zähnen durch falsche Anwendung von Hebeln, meines Erachtens eine Therapie, zu der der Zahnarzt verpflichtet ist im Prinzip, zumal die Prognose, wenn sie auch mit Vorsicht und einer gewissen Reserve gestellt werden muß, eine gute ist. Bei inkompletten Luxationen ist die Reponierung dislozierter Zähne einfach, oft genügt Fingerdruck und Feststellung in der richtigen Lage durch einen kleinen Drahtverband, eventuell wird man gewaltsam, aber mit der notwendigen Vorsicht, reponieren, das bekannte „Redressement forcé".

Ein etwas schwieriges Kapitel ist das der Pulpenschädigungen durch Trauma. Auf Grund meiner diesbezüglichen Erfahrung kann ich hier nur empfehlen, sich diagnostisch und prognostisch sehr vorsichtig und zurückhaltend zu äußern. Die allgemein bekannten und üblichen Methoden der Diagnostik auf Vitalität oder Devitalität der Pulpa führen oft zu keinem Ergebnis oder, was schlimmer ist, zu einem falschen. Ich verhalte mich in diesen Fällen, wo es sich um die Diagnose „Vitalität" oder „Devitalität der Pulpa" handelt, oft absolut exspektativ und glaube, so am weitesten zu kommen, allerdings ist es unbedingt erforderlich, daß man den Patienten unter Beobachtung behält und dauernd prüft und wieder prüft, bis die Diagnose feststeht. Stellen sich beim Patienten die Folgen einer Pulpaverletzung ein, auf deren Symptome der Patient vorher aufmerksam zu machen ist, dann, aber erst dann ist meines Erachtens die Indikation für ein zahnärztliches Eingreifen gegeben. Die Beobachtung des oder der in Betracht kommenden Zähne muß sich auf Jahre erstrecken und die Kontrolle röntgenologisch erfolgen, um etwaige Zysten, die ihren Ursprung von diesem Trauma nehmen, in einem Stadium zu operieren, in dem sie noch nicht groß sind. Aber, so merkwürdig die Tatsache an sich ist, alle diese Verletzungen und ihre Folgen habe ich bei Boxern auffallend selten gefunden, eine Tatsache, die doch logisch nur dadurch ihre Erklärung finden kann, daß der Mundschutz, den doch nun einmal alle Boxer tragen, einen hervorragenden Schutz darstellen muß.

Außerordentlich selten sind ferner Kieferfrakturen und -Luxationen. Ich erinnere mich, in etwa 10jähriger Tätigkeit einerseits als Arzt, andererseits als Kampfrichter in Tausenden von Kämpfen im In- und Ausland bei Professionalboxkämpfen nur wenige Kieferfrakturen und Kieferluxationen gesehen zu haben! Ich betone nochmals, daß es sich dabei stets um Professionalkämpfe gehandelt hat, die unter schweren und schwersten Bedingungen ausgetragen wurden und fraglos weit größere Gefahren und Risiken bedingen als z. B. Amateurkämpfe. Kieferverletzungen, ferner Zahn- und Pulpaschädigungen kommen im Boxsport ebenso selten vor wie bei anderen Sportarten, wahrscheinlich noch seltener! Die Luxation des Unterkiefers kann nach vorn und nach hinten erfolgen, die letztgenannte ist eine große Seltenheit. Sie kann ein- und doppelseitig sein. Doppelseitige Luxationen durch Boxschläge habe ich nie beobachten können, es handelte sich stets um einseitige, die leicht zu diagnostizieren sind durch das typische Bild, das sie bieten. Die Luxation nach vorn ist, wie Waßmund es sehr richtig ausdrückt, „eine Fortsetzung und Uebertreibung der physiologischen Bewegung des Gelenkköpfchens". Es gleitet bei jeder Oeffnung des Mundes nach vorn und steht bei maximaler Oeffnung auf dem Tuberculum articulare. Geht die Vorwärtsbewegung des Gelenkköpfchens aber weiter, so gleitet es an der Vorderfläche des Tuber articulare in die Höhe und kann nicht wieder zurück, da die nach oben ziehenden, den Kiefer schließenden Muskeln das Köpfchen hier fixieren. Nach Perthes-Schröder gleitet der vordere Teil des Discus interarticularis dabei mit über das Tuberculum hinweg. Im Gegensatz zu anderen Gelenken ist bei Luxationen die weite und schlaffe Gelenkkapsel des Kiefergelenkes meist nicht zerrissen, wie Waßmund bei seinem großen Material festgestellt hat. In der gesamten, mir zugängig gewesenen Literatur habe ich ebenfalls Kapselrisse ganz selten gefunden, desgleichen selten Läsionen des Ligamentum temporo- und sphenomandibulare. Bezüglich der Diagnose der einseitigen Luxation sagte ich, sie zeige „ein typisches Bild", den bekannten Schiefstand des Kinnes, da der Unterkiefer nach der gesunden Seite hin verschoben ist. Auf der kranken Seite ist vor dem Tragus eine Delle zu finden, die der leeren Gelenkpfanne entspricht.

Zur Reposition des luxierten Kiefers ist es erforderlich, durch kräftigen Druck den Unterkiefer so weit nach unten zu bringen, daß er über das Tuber articulare hinweggleiten kann; eventuell bieten die reflektorisch kontrahierten Muskeln ein unüberwindliches Hindernis, daß man gezwungen ist, zu einer tiefen Narkose schreiten zu müssen. Zur Vermeidung einer Reluxation ist es ratsam, für kurze Zeit eine Kinnschleuder tragen zu lassen, die eine maximale Oeffnung des Mundes verhindert. Die von Kulenkampf angegebene Methode, zur Vermeidung der tiefen Narkose 10 ccm 1prozentiges Novokain in die Gelenkkapsel direkt zu injizieren, hat Waßmund ohne Erfolg angewendet. Besonders wesentlich ist es, Luxationen sofort zu reponieren und nicht veralten zu lassen.

Die wenigen Kieferfrakturen, die beim Boxsport vorkommen, betreffen wohl ausnahmslos den Unterkiefer, sei es, daß die Gewalt des Schlages eine so starke ist, daß der Kiefer zur Fraktur kommt, sei es, daß die Fraktur durch den unglücklichen Fall des Boxers auf den Ringboden zu stande kommt. Bekanntlich hat der Unterkiefer fünf physiologische sogenannte „Schwachpunkte", wie Eggers diese Loci minoris resistentiae bezeichnet hat. Durch seinen anatomischen Bau hat der Unterkiefer mehrere Stellen, die einer Gewaltwirkung besonders leicht nachgeben. Die Eggersschen physiologischen fünf Schwachpunkte sind bekanntlich: 1. Die Gegend des Caninus, 2. im Prämolarengebiet, 3. am Kieferwinkel, 4. am Collum mandibulae und 5. bei Kindern an der Symphyse des Unterkiefers.

Es gibt eine große Zahl von Verbänden bei Kieferfrakturen, und die Wege der Therapie sind zahlreich. Hierüber des Längeren zu sprechen würde den Rahmen eines Vortrages überschreiten.

Statt dessen möchte ich mich kurz äußern über die klinische Diagnose der Unterkieferbrüche: Der geschlossene Mund zeigt im allgemeinen keine Verände-

Digitized by Google

rung des Kiefers, erst der geöffnete Mund zeigt neben verdächtigen Schleimhautrissen Spalten zwischen den Zähnen und vor allem veränderte Artikulation. Schwellung und Bluterguß sind suspekt für Fraktur. Ein Hauptsymptom ist die Functio laesa. Bei Kieferbrüchen vermeidet der Patient es peinlichst, den Mund zu öffnen oder die Kiefer zu bewegen, weil ihm die Bewegungen Schmerzen bereiten; die Nahrungsaufnahme ist äußerst erschwert. Ferner der Druck- und Stauchungsschmerz. An der Frakturstelle ist der Schmerz wesentlich stärker als an der Umgebung; übt man in der Längsachse auf den Knochen einen leichten Stoß aus, dann gibt der Patient einen genau lokalisierten Schmerz an der Bruchstelle an. Ein sicheres Zeichen ist die abnorme Beweglichkeit an ungewöhnlicher Stelle. Die Krepitation ist bei Unterkieferfrakturen nicht immer ausgeprägt; aus einem oder mehreren dieser Symptome läßt sich wohl stets die Diagnose stellen, die Anfertigung von Röntgenbildern ist Conditio sine qua non. Die Prognose der Unterkieferfraktur ist im allgemeinen günstig; der Kieferknochen zeigt eine außerordentlich große Restitutionsfähigkeit. Voraussetzung für die gute Prognose ist: Möglichst sofortige Diagnosenstellung; der frakturierte Kiefer ist sobald als möglich zu schienen, sofortige Reponierung der Fragmente und Fixierung, daß der verletzte Kiefer seine Funktion wieder übernehmen kann. Hierbei gibt die intraorale Behandlung sehr gute Resultate. Weitestgehende Konservierung gegenüber gelockerten Zähnen und von vornherein bedacht sein, eine Pseudarthrose zu vermeiden!

Nasenbrüche sind allerdings bei Boxern sehr häufig, was bei der großen Exponiertheit der Nase im Gesichtsskelett nicht verwunderlich ist. Diese Beschädigung ist eine für den Boxer so typische, wie für den Rennreiter der Bruch der Clavicula. Ein Berufstrauma eben!

Der Nasenrücken wird eingedrückt, und es entsteht die für den Boxer typische traumatische „Sattelnase". Dabei kommt es zu Frakturen der Nasenscheidewand, Siebbeinlamellen usw. und zu Schiefstand der Nase durch Dislozierung. Dies ist die Domäne des Rhinologen und Plastikers, die in ihrem Spezialfache prachtvolle Erfolge erzielen. Die prominenten Boxer in der Welt verfügen über klassisch schöne Nasen; nur um zwei der populärsten Namen zu nennen: George Carpentier und Jack Dempsey. Palazzi (Mailand) berichtet von derart schweren Frakturen (Schädelbasisfrakturen von der Cavitas glenoidalis zum knöchernen Kanal der Tuba Eustachii ausgehend, Frakturen der Apophysis styloidea usw.), wie ich sie während meiner Tätigkeit nie zu Gesicht bekommen habe. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß in diesen Fällen besonders unglückliche Umstände mitgespielt haben.

Nach Statistiken ist der Boxsport so arm an wirklich ernsten Unfällen, wie kaum ein anderer Sportzweig, insbesondere unter Berücksichtigung der Teilnehmerzahl; denn die Anzahl der Boxsport betreibenden Männer betrug nach den 1924 im Englischen Unterhaus angegebenen Schätzungen für 1924 in der Welt zwei Millionen Berufsboxer und 6½ Millionen Amateure, Zahlen, die heute weit überholt sind.

Anschrift: Berlin W, Lützowstraße 42

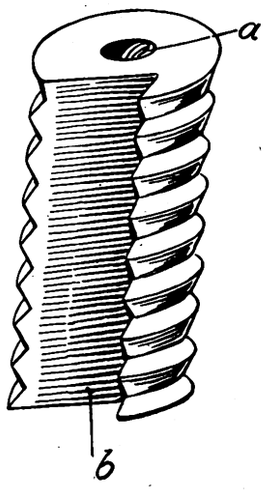
Verbindungsstift für Mantelkronen, Stiftzähne u. ä.

Von Dr. **Gustav Lippel** (Wien)

Mein Aufsatz („Die modifizierte Mantelkrone" in Nr. 12 der Zahnärztlichen Rundschau 1930) hat einen ziemlich regen Schriftwechsel hervorgerufen. Indem ich der liebenswürdigen Aufforderung mehrerer meiner Herren Kollegen nachkomme, will ich ein paar Zeilen über den von mir fast stets verwendeten „durchbohrten Stift" veröffentlichen, wobei ich schon jetzt bemerken will, daß mir mehr die Mitteilung praktischer Erfahrungen vorschwebt, als eine streng wissenschaftliche Arbeit.

In meiner langjährigen Praxis bin ich mehrmals in die sehr unangenehme Lage gekommen, aus einer erkrankten Wurzel die Prothese entfernen zu müssen, und jeder halbwegs beschäftigte Zahnarzt weiß darüber sehr gut Bescheid, daß dies nicht zu den Annehmlichkeiten des zahnärztlichen Berufes gehört, besonders, wenn man bedenkt, daß gerade in der Zeit die Wurzel überempfindlich ist, die Wange gewöhnlich stark angeschwollen, der Patient verdrießlich usw. Um diesen Unannehmlichkeiten aus dem Wege zu gehen, habe ich in meiner Praxis eine Modifizierung an dem Stifte und seiner Befestigung vorgenommen, die all diesen Möglichkeiten von vornherein schon Rechnung trägt, besonders in Fällen, wo der Zugang zur Spitze der Wurzel gewahrt werden soll.

So habe ich in erster Linie die ganze Stiftbefestigung in umgekehrter Reihenfolge angeordnet. Der Stift soll nicht, wie bisher, zuerst mit der Prothese fix verbunden und nachher erst in der Wurzel einzementiert, sondern vor allem mit der Wurzel innig verbunden werden. Dies deshalb, weil uns ja die am Stift befestigte Prothese das ganze Arbeitsfeld verdeckt, wodurch eine Kontrolle hinsichtlich der Exaktheit der Arbeit vereitelt wird. Darin wurzelt aber schon in so manchen Fällen die Mangelhaftigkeit der Fixierung der Prothese. Ich verwende als Bindeglied für die Prothese einzelner Zähne einen Stift, ungefähr zwei Millimeter dick und etwa einen Zentimeter lang. (Aenderungen hinsichtlich der Dimensionierung des Stiftes sind dem Einzelfalle entsprechend vorzunehmen). In der Längsachse ist der Stift immer durchbohrt. Er trägt ein Gewinde und muß von einer Seite abgeflacht sein. Durch diese Abflachung bekommen wir am Rande des Stiftes scharfe Zacken, die uns genügen, um in der Wurzel, in welcher wir vorher selbstverständlich den Pulpenkanal bis zur nötigen Dimension erweitert haben, ein negatives (Mutter-)Gewinde, ohne speziellen Behelf und nur mit diesem Goldstifte einzu-



a) Bohrung im Stifte, b) Eingeschliffene Fläche, um Zacken zu bekommen, welche nachher zum Einschneiden des Gewindes in der Wurzel dienen

schneiden. Eine eigens zu diesem Zwecke zugerichtete Zange, welche das Einwinden des Stiftes erleichtert, kann sich bald jeder selbst anfertigen oder anfertigen lassen oder schließlich auch eine solche fertig kaufen. Die Abplattung des Stiftes hat noch eine zweite Bedeutung, nämlich das Auswinden des Stiftes aus dem Kanal, was wir noch später näher erklären werden, unmöglich zu machen. Der Stift wird nach dem Einwinden des Muttergewindes in der Wurzel wieder ausgewunden, der in ihm eingebohrte Kanal mit etwas Guttapercha oder ähnlichem verstopft. Nun wird etwas Harvard-Zement angerührt, in den Kanal eingeführt und dann der Stift, welcher vorsorglich auch mit Harvardzement bestrichen wird, noch einmal eingewunden. Das Zement ist hier nur ein Klebemittel, welches den Zweck hat, die dem Stifte einmal gegebene Stellung einzuhalten. Das Zement ist aber nicht dazu da, als Stütze verwendet zu werden. Abgesehen davon, daß immer ein längerer Kanal ausgebohrt wird, als die Länge des Stiftes es benötigt (so daß also eine Kammer für das überschüssige Zement vorhanden ist), verhält sich der Stift genau so, wie eine Metallschraube, die in eine Mutter eingewunden werden soll und vorher mit Oel bestrichen wurde. Ist ein Ueberschuß da, so bleibt er abgestreift an der Oberfläche der Mutter, hier der Wurzel liegen. Ist er nicht vorhanden, so genügt die ganz dünne Schicht des Zementes auf dem Stifte, diesen nach dem Erstarren des Zementes in seiner Lage festzuhalten, wobei bemerkt wird, daß den Stift tatsächlich die Schraube der Wurzel hält und das Zement ledig-

Digitized by Google

wozu wir den Stift abgeflacht haben. Der Kanal der Wurzel ist kreisförmig, der Stift von einer Seite flach. Nun füllt sich notgedrungen der durch die Abflachung bedingte Hohlraum mit dem Zement aus und verhindert nach dem Erhärten dauernd die Rückwindung bzw. die Lockerung des Stiftes. Wir haben nie mehr zu befürchten, den Stift je herausnehmen zu müssen, denn die Guttaperchafüllung, die den Stift provisorisch verstopft, können wir jederzeit durchbohren, um zum Apex der Wurzel zu gelangen und entsprechende Medikamente zu applizieren. Kämen wir aber je in die unangenehme Lage, durch irgendwelche mir augenblicklich nicht einfallen wollende Zufälle den Stift wirklich herausnehmen zu müssen, so dürfte es wohl jedem bekannt sein, um wie viel es leichter ist, einen schon durchbohrten Stift aus der Wurzel auszubohren, als einen vollen, festgenagelten, bei dem man keine Führung hat und bei dem man immer Gefahr läuft, statt des Stiftes die Wurzel in der ungeeignetesten Stelle durchzubohren. Deswegen verwende ich immer, auch dort, wo es nicht unbedingt notwendig wäre, nur einen durchbohrten Stift. Die Angst, der Stift wäre durch die Durchbohrung in seiner Materialfestigkeit geschwächt, ist hier unberechtigt, denn jeder Stift in einem halbwegs gut angefertigten Stiftzahne ist nur auf Zug und nie auf Biegung respektive Brechung beansprucht, und es würden mindestens 50 Kilogramm (in Wirklichkeit bedeutend mehr) an den Zahn angehängt werden müssen, um den Stift dehnen zu können.

Selbstverständlich ist die Form des oben beschriebenen Stiftes keine starre Regel, und er kann immer je nach Bedarf entsprechend modifiziert werden. So habe ich ihn in meinem letzten Aufsatz über die modifizierte Mantelkrone*) selbst insofern abgeändert, daß ich ihn nur bis zur Hälfte mit einem Gewinde versehen habe, zu dem Zweck, um darauf die mit Gold ausgegossene Höhlung der fertigen Mantelkrone anlöten zu können.

Hier will ich noch folgendes allgemein bemerken: Eine spezielle Methode des Arbeitens soll, wenn sie einen Erfolg haben will, möglichst ohne Mühe, mit den kleinsten Behelfen und dennoch exakt auszuführen sein. So will ich hier andeuten, daß ich meinen eigenen Vorgang selbst derart vereinfacht habe, daß ich zu den Mantelkronen in der letzten Zeit den hier beschriebenen Stift verwende, ohne die Kavität der fertiggebrannten Mantelkrone mit Gold auszugießen und lediglich nur mit Zement aufsetze mit ausgezeichnetem Erfolge. Dabei bin ich von dem Standpunkt ausgegangen, daß der Kern, welcher sich durch Aufsetzen der Mantelkrone auf den hervorragenden Stift mittels Harvardzementes von selbst bildet, ja nichts anderes darstellt, als den im Bauwesen verwendeten Eisenbeton. Durch die Mitte des Kernes geht ein Goldstift, welcher dem Zug zu widerstehen hat (das entspricht dem Eisen), und darüber liegt eine mit der Wurzel innig verbundene entsprechende Zementschicht, welche dem Druck Widerstand leisten muß. Die Wirkung beider zusammengenommen ist für unsere Zwecke ausgezeichnet und billig, und jeder von den Kollegen, welcher eine fertige Mantelkrone einem Patienten auf meine Weise aufzusetzen versuchen wird, dürfte von der Wirkung mehr als angenehm überrascht sein.

Somit bin ich mit meinen Ausführungen hinsichtlich des Stiftes zu Ende, und glaube einer Anzahl Anfragen sowie auch der Allgemeinheit gerecht geworden zu sein. In späteren Beiträgen werde ich versuchen, weitere praktische Erfahrungen zu veröffentlichen.

Anschrift: Wien IX, Garnisongasse 1

*) Die Firma Ash & Sons hat mir in liebenswürdiger Weise die Adresse der Fabrik für fertig gebrannte Mantelkronen zukommen lassen. Sie lautet: Ernst Vetter, Zahnfabrik (Pforzheim in Baden, Hermannstaffel 18).

Neue Erfindungen
auf der 7. Dental-Schau Berlin 1930

Von Dr. med. et med. dent. **Theodor Russo**
(Berlin-Lichterfelde)

Es war ein glücklicher Gedanke der Ausstellungsleitung, den Erfindern wieder Propagierung Ihrer Ideen durch Ausstellung und Demonstrieren zu ermöglichen. So hatten von etwa 250 Ausstellern allein die Erfinder 56 Stände belegt, ein Beweis, wie intensiv an der Verbesserung unseres Instrumentariums und an der Verfeinerung der Methoden gearbeitet wird. Doch nicht allein auf der Erfinderabteilung sah man neue Ideen, sondern auch bei den Ausstellern selbst, so daß lediglich ein Rundgang durch die Erfinderabteilung kein erschöpfendes Bild des Fortschritts geben würde. Natürlich kann im Rahmen dieses Aufsatzes nicht auf jede kleine Verbesserung eingegangen werden, deren Anzahl sehr groß ist, sondern es muß genügen, auf das wesentliche, auf das, was für die Praxis neu und vorteilhaft erscheint, einzugehen.

Das Lieblingsfeld der erfinderischen Tätigkeit scheinen einmal die Amalgam-Dosierungsapparate, zum andern Warmwasserspritzen und Warmluftapparate zu sein. Von jeder Art sah ich wohl ein Dutzend der verschiedensten Modelle: Eines immer geistreicher und origineller konstruiert als das andere. Des weiteren zielten viele Erfindungen darauf hin, die Arbeitsgänge zu rationieren und präzisieren, der Forderung unbedingter Asepsis mehr gerecht zu werden als bisher, und last not least dem Patienten unangenehme Augenblicke zu ersparen.

Ganz außerordentlich interessant und auch dauernd von Praktikern umlagert war auf der Erfinderabteilung die Demonstration des Kollegen K. Geue (Helmstedt). Er zeigte sein Sprechzimmer, in welchem meines Wissens zum erstenmal eine ganze Reihe sinnreich konstruierter Hilfsapparate sowohl als auch einfache Mittel der Forderung nach strengster Asepsis auch in den kleinsten Dingen in ganz konsequenter Weise gerecht werden. All die kleinen Verstöße gegen den chirurgischen Anstand, die so leicht übersehen werden, vielen oft garnicht zum Bewußtsein kommen, — ich erinnere nur an das Anfassen des Bohrmaschinenschlauches während der Behandlung, das Oeffnen der Instrumentenkästen, das Anfassen der Medikamentenbehälter usw., zumal wenn keine Sprechstundenhilfe gegenwärtig ist — weiß Herr Kollege Geue in seinem Sprechzimmer im Interesse peinlichster Sauberkeit sozusagen automatisch zu vermeiden. All die durchdachten Einzelheiten zu bringen, ist unmöglich, hoffentlich erscheint bald eine Arbeit aus seiner Feder.

Unter den Einrichtungsgegenständen sah ich auch zwei Motorstühle, die gegenüber den früher gezeigten viele Verbesserungen aufweisen. Diesen Operationsstühlen, bei welchen ein Elektromotor dem Praktiker die Arbeit des Hochpumpens abnimmt, wird wohl die Zukunft gehören; sie arbeiten heute schon geräuschlos, stoßfrei und schnell und bedeuten einen weiteren Fortschritt in der Mechanisierung. Neu und praktisch erscheint mir auch der Mikromotor „Dental" der Firma C. Reiser & Co. A. G., eine tragbare elektrische Bohrmaschine, die es dem Zahnarzte ermöglicht, den Patienten in dessen Wohnung zu behandeln. Sehr leichten Gewichtes, ist sie keine Belastung des Unterarmes, auf den sie mittels einer Klammerstütze aufgesetzt wird. Sie besteht aus einem kleinen elektrischen Motor, einem biegsamen Kabel mit Handstück und hat einen Fußkontakt mit drei Geschwindigkeiten. Sie ist wohl die Bohrmaschine für den Hausbesuch.

Ein anderer sehr schöner und praktischer Gegenstand der zahnärztlichen Einrichtung ist das Zefan-Radioskop, vom Kollegen Pauson (Berlin) konstruiert. Angeschraubt am Schwebetisch, ermöglicht der Apparat die Demonstration des vergrößerten Röntgenbildes vor dem Patienten. Mit einem leicht zu handhabenden Zeiger ist auf jede Einzelheit des Röntgenbildes hinzuweisen. Patienten begrüßen es erfahrungsgemäß stets dankbar, wenn sie auf solche anschauliche Weise vom Zahnarzt über ihre Zahnerkrankung aufgeklärt werden. Der Autektor der Firma Zeller & Rund ist ein selbstschließender Abfallbehälter, der auch dazu dienen soll, die Sauberkeit des Operationszimmers zu vervollkommnen.

H. Willdorff, Zahnhaus am Zoo (Berlin-Charlottenburg), zeigte die neuen Apparaturen der Firma C. Stiefenhofer (München):

1. Den Analgesator nach Privatdozent Dr. Balters (Bonn) und Dr. Langenbach (Barmen) zur Erzielung einer vollständigen Analgesie mittels Lachgases unter Frischluftzuführung. Der Apparat gestattet, sämtliche sonst schmerzhaften Eingriffe vollständig schmerzlos und absolut gefahrlos zu gestalten. Der Apparat arbeitet ohne Sauerstoffbeigabe, also nur mit Frischluftkombination.

Digitized by Google

2. Der neue Lachgas-Narkoseapparat in Kombination mit Sauerstoff. Patent I. G. Farbenindustrie (Höchst). Die Konstruktionen sind sehr praktisch und elegant.

Zum erstenmal wurde auch das Dento-Stomatoskop nach Zahnarzt D. Tumarkin (Riga) von der Firma G. Wolf G. m. b. H. (Berlin NW 6) demonstriert. Ueber diesen Apparat und seinen Wert ist bereits in dieser Zeitschrift 1930, Nr. 34, berichtet worden. Ebenfalls zu Untersuchungszwecken dient ein Mundspiegel von Eidus (Szegedin); er ist nicht an einem Griff, sondern an einem Dreiviertelfingerring mittels Kugelgelenkes montiert, und der Vorteil liegt darin, daß man die linke Hand bei seiner Benutzung fast völlig frei hat.

Für mundchirurgische Zwecke brachte die Firma Eduard Eicke (Frankfurt a. M.) die Konstruktion eines Kollegen, einen Kiefer-Trepan, der zur Ausführung der Lüftungsoperation nach Professor Schröder innerhalb weniger Sekunden dient. Das wesentliche an dem sehr zweckmäßig konstruierten und leicht zu reinigenden Instrument ist ein zweischneidiger, löffelartiger Flachbohrer.

Ganz neu und zum erstenmal der breiteren Oeffentlichkeit vorgeführt waren eigentlich die Diathermie-Apparate, die besonders für zahnärztliche Zwecke konstruiert sind. Unter den vielen fand besonders Beachtung der sehr zweckmäßig und praktisch durchkonstruierte Ratron-Diadent des Kollegen Flohr; seine Elektroden sind sehr handlich, einwandfrei sterilisierbar, man hat feinstes Gefühl in der Hand und leichtes Arbeiten im Munde. Sehr gut hat auch allgemein der Dento-Diatherm gefallen, dessen Meßinstrumente in Augenhöhe besonders zu guten Beobachtungen angebracht sind.

Von den schon erwähnten Kalt- und Warmluftbläsern stand an der Spitze der Konstruktionen wohl der Ventifax-Bläser, praktisch und leicht zu sterilisieren; er liefert einen kontinuierlichen Luftstrom, dessen Temperatur genau und einfach zu regulieren ist. Er beruht im wesentlichen auf einem Kompressor, der unterhalb des Bohrmaschinenmotors angebracht ist. Im Handstück des Bläsers ist die Elektroheizung einmontiert.

Eine neue praktische Matrize, von Professor Praeger (Tübingen) in der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift 1930, Nr. 11 günstig beurteilt, zeigte das „Apex"-Dental-Werk (Glogau). Sie bedeutet tatsächlich eine Verbesserung unseres jetzigen Instrumentariums; denn sie gestattet leichtes Einführen und Herausnehmen, ohne die gelegte Füllung zu schädigen, verletzt nicht die Interdental-Papille, umfaßt den Zahn gut bukkal- und lingualwärts und widersteht auch gut dem Kondensationsdruck beim Füllen. Von der gleichen Firma ist der Speichelzieh-Automat „Apex" auf den Markt gebracht worden. Im wesentlichen ist er eine Kombination der bekannten Wangen- und Zungenhalter mit einem Absaugrohr. Er verschafft also gutes Operationsfeld und erleichtert das Arbeiten an unteren Zähnen wesentlich.

Unter den vielen Amalgam-Dosier-Apparaten fielen auf der Primaltos von Dr. Th. Wieland (Pforzheim), bestimmt für die Stern-Amalgame, und der Amalganom der Firma Heimerle & Meule (Pforzheim), bestimmt für Folien-Amalgame, besonders aber der Milli-Dosierapparat für alle gebräuchlichen Amalgame. Beide geben auf einen Fingerdruck zu einem bestimmten Quantum Amalgam das genau entsprechende Quecksilber, um jedes Zuviel hiervon eben zu vermeiden. Der Milli-Dosierapparat ist von R. Schmitz (Herne) auf das feinste durchkonstruiert und für Amalgamtabletten eingerichtet, die von allen bekannten Amalgamfirmen eigens für ihn hergestellt werden. Die Firma Dorsch (Herne), welche ihn vertreibt, brachte außerdem noch eine ganze Reihe praktisch sehr guter Neuerungen von Schmitz. Ich erwähne unter diesen besonders eine Amalgam-Mischmaschine höchster Leistungsfähigkeit, eine sehr genau funktionierende Quecksilberdosierspritze für die vorhin erwähnten Tabletten. Alle diese Apparate werden den modernsten Anforderungen gerecht: Exakte Dosierung zur Erzielung größter Festigkeit und Ausschaltung möglicher Hg-Intoxikation, Vermeidung des Berührens mit den Händen und Mechanisierung eines Arbeitsganges.

Des weiteren sah ich von Schmitz eine neu konstruierte, elektrisch beheizbare Horizontalschleuder, die das Schmelzen der Metalle unter Luftabschluß ermöglicht und damit eine Forderung moderner Metallurgen erfüllt.

Das Ausarbeiten von Inlays und Bearbeitung anderer kleinerer Werkstücke, die mit den Fingern kaum gehalten werden können, erleichtert ein vom Kollegen Dehne (Leipzig) nach dem Prinzip der amerikanischen Zange konstruierter Inlay-Halter.

Für die konservierende Zahnheikunde wichtig ist die zweiphasige Draladent-Methode zum schmerzlosen Ausbohren von Kavitäten. Die erste Phase ist die Austrocknung der Zahnbeinsubstanz durch den Dralator, einen durch die Bohrmaschine als Handstück betriebenen Warmluftbläser; die zweite Phase ist die Applikation des Dralasol-Anaestheticums, das frei von Kokain synthetisch hergestellt wird, dessen innerliche Gaben und Injektionen gefährlich und daher absolut zu vermeiden sind. Die austrocknende Wirkung verursacht Schrumpfung der organischen Substanzen, so daß das Anaestheticum in das Dentin hineinzudiffundieren und die sensiblen Fasern zu lähmen vermag.

An Füllungsmaterialien ist von der Firma S. S. White ein neues transparentes Silikat-Zement erschienen, das neben anderen bekannten Eigenschaften in hervorragendem Maße auch noch keimtötende Wirkung haben soll. Dies sogenannte Germicidal Kryptex eignet sich daher, außer bei den gebräuchlichen Indikationen, zur prophylaktischen Behandlung der Fissuren in Milchzähnen, zum Festsetzen von Regulierungsbändern und orthodontischen Apparaten und zur Fixierung von Kronen, Brücken, vor allen Dingen aber von keramischen Arbeiten. Seine Indikation ist überall da gegeben, wo eine Desinfektion des Dentins nicht in genügendem Maße erwartet werden kann und daher zweifelhaft bleibt oder wo eine Reinfektion nach Möglichkeit ausgeschlossen werden soll. Es dürfte heute mit Sicherheit angenommen werden können, daß solche Reinfektionen durch ausgelaugte Zemente hindurch durchaus stattfinden können. Für Wurzelfüllungen dürften therapeutisch beachtlich die Fabrikate der Firma Uranerz-Verwertungs-Gesellschaft Heuer (Hannover) angesprochen werden, die mit ihren mit Radium aktivierten Präparaten Neo-Artogen und Silbronal A sehr viel Aufmerksamkeit und Interesse erregten, zumal dort das Radium als Element unter dem Ultramikroskop und seine Strahlung in einem außerordentlich empfindlichen Spinthariskop gezeigt wurde.

Für die klinische Technik ist als wichtige Neuerung das Stufensystem des Kollegen Hollmann (Dortmund) anzusehen, das jüngst in dieser Zeitschrift eingehend von mehreren Seiten besprochen wurde. Hollmann benutzt zur Aussparung von Frontzahnwurzeln für die Aufnahme von Stufenstiften die sogenannten Stufenbohrer, des weiteren hat er für Jacketkronenarbeiten den Metallaufbau typisiert und für andere Kronenarbeiten eine ganz ausgezeichnete Fixation durch mechanische Retention und durch das Lotdepot geschaffen. Einschrauben von Antaeus-Silberstiften, die oligodynamisch wirken, ist fakultativ vorgesehen. Das ganze Stufensystem zeichnet sich durch Billigkeit, Einfachheit und vor allen Dingen durch absolute Präzision aus. In den weitaus meisten Fällen dürfte seine Anwendung den Wurzelring oder Halbring überflüssig machen, der von der Paradentose-Forschung als eine der Ursachen dieser Erkrankung abgelehnt wird. Vorläufig ist die Anwendung nur auf den Frontzahnbereich beschränkt.

Zur Erzielung einer einwandfreien Parallelität, in allen Fällen, wo es darauf ankommt, dient das Doppel-Winkelstück, konstruiert vom Kollegen Fleischhacker (Hannover). Die Haupt-Indikation findet es bei der Präparation von Unterkieferschienen, Halb- und Dreiviertel-Kronen, einfachen und Stufenkronen und bei konvergierenden Brückenpfeilern. Ein anderes, sehr begrüßenswertes Hilfs-Instrument ist der Kronen-Abzieher von Rudolf Müller (Leipzig). Schonend und ohne Erschütterungen, auch ohne Zerstörung entfernt er metallene Kronen und Brücken. Seine Applikation findet durch eine Durchbohrung der Kaufläche statt. Er besteht im wesentlichen aus Schraube und Schraubenmutter, die gegen einander bewegt, die Krone

Digitized by Google

lich die Einhaltung der Richtung bewirkt. Es ist nun klar, wozu wir den Stift abgeflacht haben. Der Kanal der Wurzel sacht herunterziehen, wobei die Kraft zwischen Kronendeckel und Zahnstumpf angreift.

Kollege Haber war auf der Erfinder-Abteilung mit zwei neuen Meßapparaten vertreten: Der Isostator ermittelt durch Messen die richtige Kieferstellung und der Triometer die richtige Schluß-Bißhöhe. Das Habersche Prinzip ist durchaus Forderung der Zeit: Nicht mehr gefühlsmäßig arbeiten, sondern nur auf Grund genauer Maßangaben. Für Zahnumfangmessung hat der Raspa-Instrumenten-Vertrieb (Reutlingen) ein elegantes und zuverlässiges Dentimeter herausgebracht, von dessen Skala auf einen Fingerdruck das ganz genaue Maß bis auf den Bruchteil eines Millimeters augenblicklich abgelesen werden kann. Da leicht sterilisierbar, wird es auch den hygienischen Anforderungen gerecht.

Für die Laboratoriumstechnik neu sind die Erka-Gelenk-Artikulatoren von R. Kallmann (Berlin). Sie werden in sechs Typen hergestellt und zwar für kleinste Brücken bis zum totalen Ersatz. Abweichend von unseren gebräuchlichen Doppelgelenks-Artikulatoren wird hier die gesamte mögliche und auszunützende Kieferbewegung durch ein zentral gelegenes Gelenk rekonstruiert. Ob das Prinzip richtig ist, das zu entscheiden, kann hier nicht beurteilt werden und bedarf eines eingehenden Studiums. Ein anderes wichtiges Hilfsmittel für zahnärztliche Technik ist der Parallelanreißer, von Professor Schröder (Berlin) konstruiert. Seine Verwendung ist für einen exakt arbeitenden Prothetiker unerläßlich, denn er gibt auch bei schrägstehenden Zähnen den Verlauf einer modern konstruierten Klammer mathematisch genau an.

Auch die Zahnfabrikation erschien mit wichtigen Neuerungen für den Prothetiker: So erweckte das Wienand-Normsortiment großes Interesse, welches in Original-Solo-Zähnen die sämtlichen oberen Solo-Formen, nach Typengruppen geordnet, hervorragend zweckmäßig in den geeigneten Farben durchsortiert, enthält. Bei klarster Uebersicht auf den geringsten Umfang zusammengedrängt, ist hier zum ersten Male mit Erfolg eine Normung des Zahnlagers für den Praktiker durchgeführt. Die Saxonia-Zahnfabrik von Hutschenreuther (Dresden) demonstrierte erstmalig den Unozahn, welcher anstatt durch Stifte, durch sehr geschickt angeordnete Aussparungen und kleine Kanäle sowohl in Kautschuk als auch bei Metallarbeiten befestigt werden kann. Anstelle der linienförmigen Verankerung der bisherigen Mineralzähne in der Basis ist hier eine körperförmige, im Zahn selbst sitzende Verankerung eingeführt worden, die eine erhöhte Beanspruchung des Materials unter Herabsetzung der Bruchgefahr ermöglichen soll. Der Uno-Zahn ist nicht nur für Kautschuk-, sondern auch für Metallarbeiten verwendbar, da eine passende Rückenplatte dazu geliefert wird. Die Zahnfabrik de Trey überrascht den Prothetiker mit einem wundervollen Mineralzahn in Dreifarbentönung, den Solarex-Zahn.

Die Gewerkschaft „Michelstrost" (Düsseldorf) demonstrierte ein neues Löt- und Schmelzgebläse „Universal", dazu eine neuartige automatische Lötpistole. Durch elektromotorisch angetriebenes Kreiselgebläse wird die Luft komprimiert. Die Mischung des Brennstoffes mit der Luft geht in der Pistole vor sich, ehe der Brennpunkt erreicht ist. Die ganze Regulierung geschieht durch Daumen und Zeigefinger, ohne irgend einen Hahn oder ein Ventil bedienen zu müssen, wodurch die Aufmerksamkeit des Praktikers ganz dem Objekt gewidmet werden kann. Es wurden ferner auch Kombinationen erklärt, wie der kleine Universal-Apparat Kalt- und Warmluft liefert, ebenso wie er als Zerstäuber wirken kann und zwar mit Hilfe komprimierter Luft. Für Metallgußzwecke liefert die Firma Favorit-Vertrieb (Karlsruhe) Asbestringe, die durch raschere Feuchtigkeitsaufnahme, schnelleres Hartwerden der Einbettungsmasse und besseres Austrocknen, durch Wärmeretention bessere Resultate und Zeitersparnis bringen dürften. Auch der alte ehrliche Vulkanisier-Apparat ist von P. G. Felgentreff (Egeln) bis zur Vollendung mit automatischer Temperatur-Regulierung, mit Lichtsignalen und elektrischem Schaltwerk ausgestattet worden.

Für den Keramiker hat Eldentog, Dental-Keramik G. m. b. H. (Wiesbaden), die Technik des Porzellangusses durch Einführung der Porzellan-Gußteller wesentlich verbessert: Es wird dadurch eine etwaige Kompression der Einbettungsmasse auf alle Fälle verhindert. Kollege Brill (Berlin) ließ auf der Erfinder-Abteilung seine neue Methode zur Herstellung von Porzellan-Füllungen ohne Folien-Abdruck demonstrieren. Nach einem Kerrabdruck wird aus einer Spezialmasse, die aus Tonerde und Kalk besteht, ein Positiv hergestellt. Nach 20 Minuten kann schon das Abdruckmaterial entfernt und das Modell mit einer kolloidalen Platinlösung bepinselt werden. In dem ausgetrockneten Modell lassen sich sämtliche Massen auftragen und schmelzen. Das Verfahren ist praktisch und präzise.

Das Mitteldeutsche Keramische Laboratorium (Leipzig) bringt unter dem Namen Jacketkronen-Artikulator „Mikela" einen Occludator heraus, bei dem das Arbeitsmodell, nachdem es vorher eingeschnitten worden ist, durch Schrauben auseinandergespreizt werden kann. Das ermöglicht die Modellierung einer Porzellan-Mantelkrone unter Berücksichtigung der Schrumpfung in einer Arbeitsphase. Eine weitere Erleichterung in der Jacket-Kronen-Technik sind die im Rahmen des Hollmannschen Stufen-Systems zu den typisierten Jacket-Kronen-Kernen hergestellten nahtlosen Platin-Matrizen, bei welchen der Keramiker nur noch Schulter und Schürze anzupolieren hat. Vereinfachung und Präzisierung ergibt auch das Formen-Trocknungs-Verfahren der Porzellankronen vor dem Brennen nach dem Verfahren des Kollegen Kretz. Es beruht auf dem Austrocknen des aufgetragenen Brenngutes in einem luftdurchströmten Exsiccator, der als Exsiccans Calciumchlorid enthält. Langersehnt von den Keramikern, hat endlich die Wienand-Zahnfabrik hochfließende Rosa-Porzellanmasse in einem Sortiment von fünf Farben für die Herstellung von Zahnfleisch-Ersatz herausgebracht. Nur diese hochfließenden Massen — Wienand ist mit 1150 Zentigrad bis an die Grenze des Möglichen gegangen, denn mehr hält die Goldfarbe nicht aus — ermöglichen die Herstellung eines technisch vollwertigen, kosmetisch einwandfreien Zahnfleisch-Ersatzes, der auch hygienischen Anforderungen gerecht wird.

Endlich ist auch ein neuer elektrischer Brennofen mit Silitstabbeheizung erschienen, der den erhöhten Ansprüchen moderner Keramiker gerecht wird: Der Ruscha-Ofen für keramische Zwecke. Er trägt dem Verlangen nach verstärkter Unterhitze und abgeschirmter Oberhitze bei sonst gleichmäßiger Temperatur im Innern Rechnung. Durch diese Anordnung wird das Abziehen des Brenngutes von der Unterlage bzw. von der Schulter beseitigt. Eine neuartige Thermo-Isolation, in Verbindung mit raffinierter Raum- und Oberflächenbeschränkung, nützt die Wärme derartig aus, daß der Ofen in etwa einer halben Stunde betriebsfähig ist. Dazu kommt ein gekammertes Sehrohr zur direkten und bequemen Beobachtung des Brenngutes oder der Segerkegel. Eine neuartige Vorrichtung für Anbringung des Thermoelements schaltet alle bisherigen Unsicherheiten in der Wärmemessung aus und ermöglicht auch hierdurch genaueres Arbeiten.

Wie weit sich die Hoffnungen und Erwartungen, die man in die neuen Erfindungen setzt, verwirklichen, ist in vielen Fällen noch nicht vorauszusehen. Das Urteil kann nur die Praxis sprechen.

Anschrift: Berlin-Lichterfelde-West, Lortzingstraße 37

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Hovaletten, ein bewährtes Sedativum in der zahnärztlichen Praxis

Von Dr. W. Löwendorff (Berlin-Friedrichsfelde)

Wohl jeder Praktiker hat es unangenehm empfunden, wenn Patienten durch ihre Ueberempfindlichkeit und Nervosität die Behandlung stören resp. unmöglich machten. Ich habe mich daher, um mir in diesen Fällen meine Arbeit zu erleichtern, nach einem Präparat umgesehen, welches durch seine Unschädlichkeit

Digitized by Google

auch speziell in der Kinderpraxis verwandt werden kann. Ich kam bei meinem Suchen auf den Baldrian, welcher in der Medizin als bekanntes, auch bewährtes Sedativum geschätzt wird. Die Behauptung mancher Autoren, daß die Wirkung des Baldrians auf die durch den Geruch bedingte Autosuggestion zurückzuführen sei, wird auf Grund exakter pharmakologischer Untersuchung als unhaltbar bewiesen. Jedoch der Geruch des Baldrians brachte es mit sich, daß die bisher im Handel erschienenen Baldrianpräparate nur ungern von den Patienten genommen wurden. Wenn es also gelänge, die pharmakologischen Wirkungen des Baldrians beizubehalten, aber den unangenehmen Geschmack desselben zu beseitigen, so wäre damit ein für unsere Zwecke glänzend geeignetes, durch seine Unschädlichkeit besonders brauchbares Sedativum gefunden.

Den Zyma-Werken in Erlangen ist es gelungen, in ihrem Präparat Hovaletten durch Herstellung aus der frischen Droge oben erwähnte Mißstände zu beseitigen. Da erst beim Trocknen der Droge durch eine Oxydase sich die Baldriansäure entwickelt, ist es ohne weiteres klar, daß bei diesem Präparat der typische Baldriangeruch wegfällt. In Süddeutschland wird in der Volksmedizin schon seit Jahrhunderten Hopfen als Sedativum benutzt, ebenso in England, Frankreich und Oesterreich. Der „Hopfenblütentee" ist als Mittel gegen „Zahnschmerzen" vielfach in Anwendung. Auch bei diesem Sedativum ist durch die pharmakologischen Arbeiten von Aune Stavén-Grönberg (Ueber die Wirkungen der Hopfensubstanzen bei Fröschen. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Band 123, Heft 5/6) der Beweis erbracht, daß es sich nicht nur um ein unbeweisbares Volksmittel, sondern um ein wirkliches Sedativum handelt.

Eine Kombination dieser beiden Sedativa erscheint mir als ein besonders glücklicher Gedanke, und ich darf vorausschicken, daß die Anforderungen, die man an ein solches Präparat stellen darf, erfüllt worden sind.

Ich habe in meiner Praxis Gelegenheit gehabt, dieses Mittel zahlreich in Anwendung zu bringen. Meine Untersuchungen erstrecken sich auf etwa 75 Fälle, mit fast immer günstigem Erfolg.

Zur Illustration einige charakteristische Fälle:

Dr. Sch., 36 Jahre alt, sehr aufgeregter, nervöser Patient. Behandlung mußte im Anfang wiederholt unterbrochen werden. Ich verordnete am Abend vor der Behandlung 4 bis 6 Hovaletten und drei Stunden vor der Behandlung ebenfalls 4 Hovaletten. Nach acht Tagen ist der Patient wesentlich ruhiger, nach 14 Tagen ist die Nervosität des Patienten fast vollkommen verschwunden.

Frau H., 45 Jahre alt, Klimakterium, hysterisch veranlagt, klagt, sie sei dermaßen aufgeregt, daß sie des Nachts vor der Behandlung keinen Schlaf fände. Da es sich um eine längere Behandlung handelt, verordne ich in derselben Dosierung wie oben Hovaletten mit dem Erfolg, daß die Patientin nach zwei Wochen erklärt, vor dem Zahnarzt jetzt gar keine Angst mehr zu haben.

Kind K., 6 Jahre alt, stark kariöse Zähne. Auch in diesem Falle habe ich nach zwei Wochen, nachdem ich dreimal täglich zwei Hovaletten verordnete, vollen Erfolg gesehen. Als einen besonderen Vorzug möchte ich noch in diesem Falle hervorheben, daß die Tabletten überzuckert in den Handel kommen und daher selbst von Kindern sehr gern genommen werden.

Bei Frl. T. B., 14 Jahre alt, überempfindliche Patientin, bei welcher es nicht gelang, die Angst vor der Behandlung zu nehmen, konnte nach zwei Wochen regelmäßiger Hovaletten-Medikation die Sanierung des Gebisses mühelos durchgeführt werden. Vorher war es nicht möglich, auch nur eine Einlage zu wechseln.

Zusammenfassend darf ich sagen, daß die Hovaletten eine wesentliche Bereicherung für den Arzneimittelschatz des Zahnarztes darstellen; zumal heute von der Verordnung von Brompräparaten fast allseitig abgesehen wird.

Anschrift: Berlin-Friedrichsfelde, Schloßstraße 3

Die Neo-Type des Jotabohrers

Von Zahnarzt W. M. Schmitt (München)

Die Gebr. Funke A.-G. hat in diesem Jahre einen neuen Bohrer auf den Markt gebracht, dessen Vorteile m. E. nicht unerheblich sind. Jedem Praktiker sind die Nachteile unserer Bohrer bekannt. Aber ich möchte sie doch noch kurz erwähnen. Um einen befriedigenden Erfolg beim Bohren zu haben, ist es notwendig, einen guten Druck auszuüben. Nun war es gerade dieser Druck, der bisher den Bohrer schon nach wenigen Anwendungen unbrauchbar machte. Der Bohrer war in kurzer Zeit stumpf, lief sich heiß, verschmierte, und der Nutzeffekt war gering.

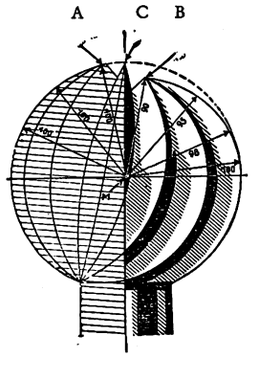
Huet (Brüssel) hat nun Untersuchungen über die Wirkungen der Bohrer angestellt und kam zu dem Ergebnis, daß ein zweischneidiger Bohrer einen weit größeren Nutzeffekt aufzuweisen hat. Unser Bohrer dagegen hat zehn wirksame Schneiden. Huet berechnete, daß ein Bohrer von zwei Millimetern Durchmesser mit zehn Schneiden, um einen Nutzeffekt zu erreichen, eines Druckes von 10,967 kg bedarf. Ein gleichgroßer Zweischneider dagegen benötigt bei den gleichen Bedingungen nur einen Druck von 3,140 kg.

Wie kommt das? Der Bohrer mit den zehn Schneiden verteilt den ganzen Druck auf zehn Punkte, er wirkt also weniger in die Tiefe. Er wirkt nicht schneidend, sondern schabend. Logischerweise ein geringer Nutzeffekt. Die Nebenschneiden laufen links und rechts von der Bohrschneide nächst dem Scheitelpunkt zusammen. Nach kurzem Gebrauch bilden sich an diesem Punkt zwei Flächen; diese wirken als Bremsflächen, hemmen das Bohren, verursachen ein Heißlaufen und sind nicht zuletzt die Ursache des entstehenden Schmerzes.

Das rasche Verschmieren des Bohrers liegt vor allem daran, daß die Bohrspäne keine Gelegenheit haben, rasch abzugehen.

Beim Zweischneider fällt dies alles weg. Er greift tief in die Substanz ein, der ganze Druck konzentriert sich nur auf zwei Schneiden. Nun ist der reine Zweischneider für unsere Zwecke nicht brauchbar. Der Gebr. Funke A.-G. ist es aber gelungen, das Prinzip des Zweischneiders auf unseren Kugelbohrer zu übertragen. (Siehe Abbildung.)

Die linke schraffierte Seite zeigt den alten Bohrertyp, die rechte den neuen. Links vereinigen sich alle auf der Oberfläche liegenden Nebenschneiden bei A. Rechts verlassen die Nebenschneiden die Kugeloberfläche und verlaufen in den Kugelkörper, um sich im Punkt B innerhalb des Kugelkörpers zu vereinigen. In der Mitte, bei C, geht eine Hauptschneide in achsialer Richtung über den Bohrer.



Diese Hauptschneide stellt die wirksame Komponente des neuen Bohrers dar. Sie greift in erster Linie beim Bohren an und wirkt vor allen Dingen schneidend und nicht schabend. Die erwähnten Bremsflächen fallen weg; die Seitenschneiden wirken nur als Stützpunkte. Die auftretenden Späne finden einen leichteren Abgang, da genügend Platz vorhanden ist.

Beim Bohren benötigen wir aber weiterhin den Druck, jedoch in bedeutend geringerem Maße als bisher, um Nutzeffekt zu erreichen. Die Erwärmung ist dadurch herabgesetzt und damit auch der Schmerz.

Nicht unbeachtlich ist der durch das scharfe Einschneiden hervorgerufene geringere Bohrerverschleiß. (Weniger rasch stumpf, weniger rasch verschmutzt, daher weniger auskochen.)

Bei meinen Beobachtungen beachtete ich folgende Richtlinien: Bohrer senkrecht verwenden, keinen Winkel zur Bohrerachse. Schneiden, nicht fräsen.

In Schmelz und Füllungen niedrigste Tourenzahl. Daher wenig Erhitzung, wenig Abstumpfung, wenig Schmerzen.

Mit feinem Bohrer anfangen und stärkeren Bohrern fortfahren. Von Zeit zu Zeit beim Bohren aussetzen, beim Bohren selbst leicht schwingende Bewegungen machen.

Ich glaube, daß bei Beachtung dieser Angaben viele Kollegen meine Behauptung, in dem Neo-Typ des Jotabohrers eine wertvolle Verbesserung zu erblicken, bestätigen werden.

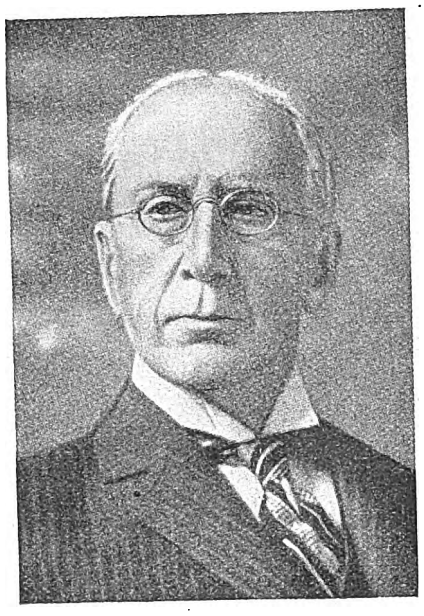
Anschrift: München, Briennerstraße 14

Digitized by Google

Edward Hartley Angle †

Von Dr. **Paul Oppler** (Berlin)

Im vorigen Monat ist uns die Nachricht zugegangen, daß Dr. Edward Hartley Angle am 11. August in Santa Monica Beach in Californien im 76. Jahre eines gesegneten Lebens verschieden ist.



Geboren am 1. Juni 1855 beherrschte dieser geniale Mann zwei Lebensalter hindurch die Orthodontie der ganzen Welt. Im Jahre 1878 zum D. D. S. vom Pennsylvania College of Dental Surgery graduiert, ließ er sich in Towanda als Zahnarzt nieder, mußte aber krankheitshalber der Praxis entsagen und sich mehrere Jahre lang aufs Land begeben. Nach seiner Wiederherstellung praktizierte er in Minnesota und spezialisierte sich dort in der Orthodontie. Im Jahre 1892 gründete Angle in St. Louis die Angle-Schule für Orthodontie und zog sich einige Jahre später von der Praxis zurück; 1913 wandte er sich nach Pasadena in Californien, wo er bis zu seinem Tode verblieb.

In den letzten Jahren lag Angle ausschließlich der Unterrichtstätigkeit und wissenschaftlichen Arbeiten ob.

Er war mehrfach Dekan an verschiedenen Universitäten und erhielt vom Marion Sims College of Medicine den Grad eines M. D. und von der Universität von Pennsylvanien das Ehrendoktorat.

Viele Diplome und Ehrenmitgliedschaften wurden ihm von zahnärztlichen Gesellschaften verliehen. Die ungewöhnliche Hitze dieses Jahres in Pasadena veranlaßte ihn, nach Santa Monica Beach zu gehen, wo er bis zu seinem Tode mit wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigt verblieb.

Angle hat mit seiner genialen Auffassungsgabe aus den Forschungen seit Fauchards Zeit das Wesentliche zusammengefaßt und als Organisator der orthodontischen Forschung, als Organisator der der Orthodontie eigenen Technik und als Organisator des Unterrichts das Wissensgebiet so gefördert, wie niemand vor ihm.

Eine Reihe wichtigster Erkenntnisse auf unserem Gebiet, die nur durch ein tiefgründiges Studium und eine starke, geistvolle Gedankenarbeit gewonnen werden konnte, sind ihm zu verdanken. Er hatte frühzeitig gefühlt, daß das Studium der Orthodontie mehr auf der Allgemeinmedizin als auf der Zahnheilkunde aufgebaut werden und daß man den Orthodonten wie den Nasen- und Augenarzt auf allgemeinmedizinischer Grundlage spezialistisch ausbilden müsse. So war er der Begründer des Spezialfaches der Orthodontie, womit er sicherlich auch den Anstoß gab für die heute so vielfach spezialisierte Zahnheilkunde in Amerika überhaupt. Seinem stark ausgeprägten Organisationssinn entsprach es, das gesamte Gebiet der Orthodontie zu systematisieren. Das Anglesche System war so eindrucksvoll, daß neben ihm kein anderes System bestehen und Anklang finden konnte. Die vor ihm gültige symptomatische Behandlungsmethode, die mit komplizierten Apparaten planlos schiefstehende Zähne zu richten suchte, wurde von ihm verlassen; statt dessen entwarf er in systematischer Form für jede einzelne Anomalie einen Behandlungsplan, dem eine Diagnose, die Art und Umfang der Anomalie bis ins Einzelne berücksichtigte, zu grunde lag. So konnte er bald zeigen, daß der einzelne abwegig stehende Zahn nur ein Symptom der gesamten Anomalie darstelle, und daß eine Zahnstellung nach sechs verschiedenen Richtungen hin anomal sein könne.

Im Jahre 1905 hielt Angle den berühmt gewordenen Vortrag, in dem er die Grundlage seines diagnostischen Systems darlegte und sein Dogma von der Konstanz der Molarenstellung in die Welt hinaus gab, womit er mit einem Schlage das Gebiet der Orthodontie aus dem Empirismus zu einer Wissenschaft erhob.

Ich erinnere mich noch lebhaft der Zeit, wo man in zahnärztlichen Kreisen das Wort Orthodontie nicht kannte, wo man eine Anomalie nach der Form des Gaumens in U- oder V-förmige unterschied und sich mit dieser Feststellung begnügte, einer Zeit, in der man sich von den Nachteilen und von den Folgen einer Anomalie keine Vorstellung machte und in der Konstruktion von Apparaten sein orthodontisches Können zur Schau trug.

Seinem Blick konnte es nicht entgehen, daß bei der Beurteilung einer Anomalie die Beziehungen der antagonistischen Zähne und Kiefer in Betracht zu ziehen wären, und daß neben der Gesichtsmuskulatur, der Kopfmuskulatur, den Bändern, den Knochen und all den anderen Geweben des Kopfes, die Aufmerksamkeit zu Teil werden mußte, die sich weiterhin auf die konstitutionellen, die biologischen und physiologischen Beziehungen zu erstrecken hatte. Sein Dogma von der Konstanz der Molarenstellung hatte zu Gunsten einer gründlichen Denkarbeit die bisherigen auf Aeußerlichkeiten beruhenden Eingriffe verdrängt und den für damalige Zeiten ungeheuerlichen Fortschritt bewirkt, den Wert der Kauzähne in den Vordergrund zu schieben und die Behandlung mit der Einstellung der Seitenzähne des Gebisses zu beginnen. Man war von der kosmetischen individuellen Zahnbehandlung zur Sanierungsmethode des Gebisses übergegangen, ein Weg, der seinem Verkünder Angle den ersten Platz in der Orthodontie eintrug.

Mag das Dogma von der Konstanz der Molarenstellung auch in seinem ganzen Umfang nicht begründet sein, so war es doch Angles nicht hoch genug einzuschätzendes Verdienst, daß er mit dem bisherigen Empirismus aufräumte und die Beurteilung einer Anomalie systematisch und nach bestimmten Prinzipien durchzudenken veranlaßte.

Diese Geistesarbeit, die Angle dem Orthodonten auferlegte, erscheint mir als die stärkste Förderung des Gebietes und als Ausgang zu der Steigerung des Niveaus, die die Forschung in der Orthodontie zu seinen Lebzeiten gehabt hat. Seine überzeugende, ja, geradezu suggestive Diktion verstand er, auf seine Schüler wie auf seine Zeitgenossen zu übertragen. In seiner Klassifizierung, die sich auf seinem Dogma von den Beziehungen des Ober- und Unterkiefers zu einander und der Konstanz der Molarenstellung gründete, erkennen wir die geniale Organisationsfähigkeit, mit der er das bis nun bestehende Chaos der Anomalien entwirrte und Verständnis für die große Zahl und für die Mannigfaltigkeit der Anomalien hervorrief, für ihre Typisierung, die er in ihrer Gesamtheit auf einen Nenner zurückzuführen verstand. Der Orthodont der heutigen Zeit dürfte kaum eine Vorstellung haben, was diese Evolution in der Orthodontie durch die Anglesche Gedankenwelt bedeutete und sich kaum vergegenwärtigen können, welchen tiefen und nachhaltigen Eindruck sie in den zahnärztlichen Kreisen hervorzurufen vermochte. Weiter wies Angle darauf hin, wie jedes einzelne Zahnglied die Gesichtszüge beeinflußt, und er kam so zu dem Gesetz von der Normalokklusion und von der Harmonie der Gesichtszüge mit den Okklusionsverhältnissen des Gebisses, das in der Lehre von der Okklusionslinie (the line of occlusion) seinen Schlußpunkt fand.

Wir müssen in diesen Grundsätzen, die Zahnverhältnisse mit der Physiognomie in einen harmonischen Einklang zu

Digitized by Google

bringen, die Grundlage erblicken für die heutigen Versuche, die sich in dem Studium der Drei-Ebenen-Diagnose manifestiert.

Charakteristisch für Angle, den Meister der Rede und des Stils, ist es, wie er in seinen Vorträgen seine Doktrinen mit den höchsten Ausdrücken der Anerkennung über seine eigenen Leistungen propagierte. Er scheut sich nicht, Thesen mit den gleichen Ausdrücken der Befriedigung heute zu vertreten, die er noch vor kurzem bekämpfte. Er schwelgt in den gleichen Lobeserhebungen, wenn er eine neue These aufstellt, auch wenn sie einer früheren, die er in gleicher Weise rühmte, entgegengesetzt war.

Während Angle in früheren Jahren die Extraktion der Prämolaren bei Prognathien empfahl und eigene Apparate zur Distalverschiebung der Eckzähne in die Extraktionslücke angab, bekämpfte er später dieses Verfahren mit den schärfsten Worten. Während er erst die Distalverschiebung der Molaren und der ganzen oberen Zahnreihe lehrte, kam er später davon ab und bemängelte ein solches Verfahren. Angle hielt die von Case angegebene Bodilybewegung für überflüssig, obgleich er seine Alterskonstruktionen, von denen er die letzte als die „beste und neueste Apparatur" angepriesen hatte, nur für Bodilybewegungen erfunden hatte. So ließen sich diese Beispiele noch vermehren. Es soll nur noch die immer mit gleicher Wärme vorgetragene und veränderte Behandlung der Klasse II hervorgehoben werden, die uns ja auch heute noch die größten Schwierigkeiten bereitet.

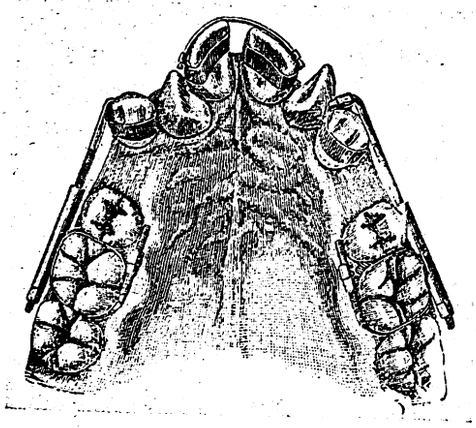


Abbildung 1
Zugschraube zum Zurückziehen der Eckzähne (1899). (Nach Weinberger)

Es kann nicht meine Aufgabe sein, hier abzuwägen, welche Behandlungsmethode nunmehr die richtige wäre, es soll dies nur als Hinweis für seine keinen Widerstand duldende, diktatorische Lehrmethode dienen.

Die Vielseitigkeit seiner Begabung geht auch daraus hervor, wie er die Kunst in den Kreis seiner Betrachtungen zog und mit welchem Nachdruck er die schon erwähnten harmonischen Beziehungen der Gesichtszüge mit dem Gebiß hervorhob. Während es heute nach den Angaben Angles als selbstverständlich gilt, Photographien der Patienten zu studieren und sie mit Hilfe von Modellen mit dem Gesicht des Patienten zu vergleichen, hatte man vor der Zeit Angles, obgleich man nur aus kosmetischen Gründen operierte, der Physiognomie keine Aufmerksamkeit geschenkt.

In gleicher Weise nun, wie Angle als Wissenschaftler, als Arzt die Gesetzmäßigkeit der Gebißentwicklung zu betrachten pflegte und die konstitutionellen, biologischen und physiologischen Beziehungen zum ganzen Körper zu erwägen für notwendig hielt, ebenso war er ein Erfinder, ein kühner Ingenieur, der, aufbauend auf die bis dahin bekannten unzähligen Apparaturen, auch hier neue Wege wies. Von größter Bedeutung und grundlegend für den heutigen Status der Behandlungsmethode war

1. die Systematisierung der Apparate und
2. der Hinweis, daß nur zarte Kräfte, die den physiologischen entsprächen, zur Anwendung kommen dürften.

Sein Motto vor dem Kapitel über „die Apparate des Autors" lautet: „In der Kunst — in allen Dingen ist Einfachheit höchste Vollkommenheit."

Während es vordem üblich war, für jeden Fall einen neuen Apparat zu konstruieren, wobei man mit Schrauben und Federn gegen die abwegig stehenden Zähne vorging, schuf er ein Apparatesystem, bei dem man mit einer einfachen, allen Erfordernissen entsprechenden Apparatur auskommen kann. Der Expansionsbogen, die Druckschraube, die Zugschraube, der Drehhebel, der Zugbalken mit dem Kopfnetz, die Muttern in der heutigen Form mit dem Friktionsansatz und dem -absatz der Kanülen, die Ligaturen und vor allem der „working retainer" in allen Abarten geben Kunde von seiner Meisterschaft in der Technik.

Er macht darauf aufmerksam, daß man die Muttern an dem Bogen nur an der Mündung, d. h. an der mesialen Seite der Bänder anlegen dürfe und konstruierte die nach ihm benannten Klammerbänder.

Als Material führte er das Neusilber ein, das er dem Golde vorzog.

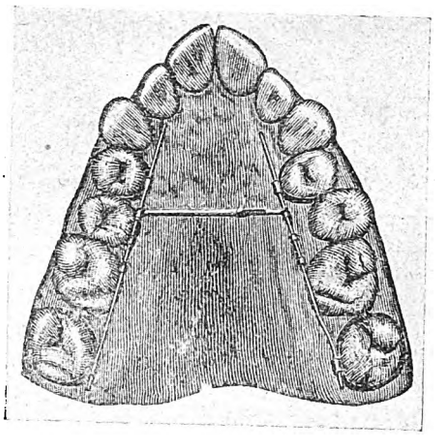


Abbildung 2
Expansionsapparat (1890). (Nach Weinberger)

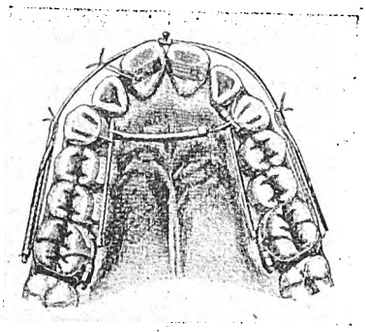


Abbildung 3
Expansionsapparat mit äußerem glatten Bogen (1892). (Nach Weinberger)

Wer, wie ich, noch mit Coffinscher Platte und komplizierten Apparaten selbst nur geringe Abweichungen zu beheben suchte, der wird den außerordentlichen Fortschritt beurteilen können, der in der Apparatur lag, die uns Angle geschaffen hat. Er lehrte das freihändige Löten, und ihm verdanken wir die Verfeinerung der Apparatur, die heute einen im Vergleich zu den früheren unerreichbar scheinenden Gipfelpunkt erklommen hat.

Wenngleich auch die in den letzten Jahren von Angle angegebenen Apparaturen wenig Gegenliebe fanden, ja sogar mit Recht als ein Rückschritt gegenüber seinen früheren bewertet werden, so möchte ich doch ganz besonders hervorheben, in wie genialer Art er das Problem der von ihm einst so stark bekämpften und nun vertretenen Methode der Bodilybewegung gelöst hat.

Seine neuesten Apparate, angefangen vom working retainer bis zu seinem „letzten neuesten und besten Apparat", wie er ihn nennt, konnten nur einem genialen Erfindergeist

Digitized by Google

entspringen. Unsere heutigen Apparaturen, die ehemaligem Angleschen Rezept zufolge auf noch größere Vereinfachung und zarteste Rücksichtnahme auf die Organa dentalia konstruiert werden, stehen im scharfen Gegensatz zu der erwähnten Angleschen Apparatur der letzten Jahre.

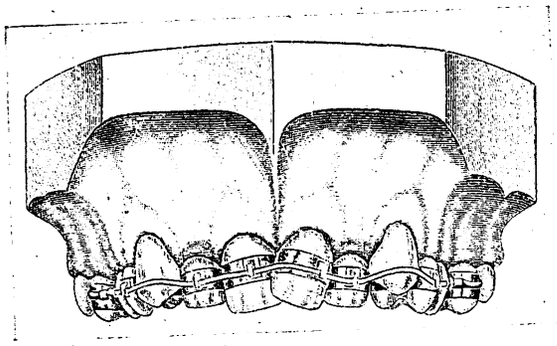


Abbildung 4
(Nach Angle)

Die Erkenntnis der modernen Forschung in der Orthodontie gewährt den letzten technischen Errungenschaften der Angleschen Technik keinen Raum.

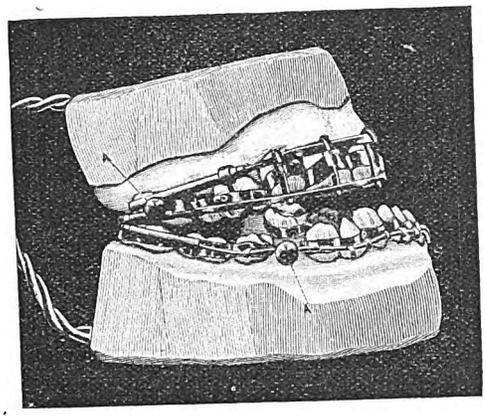


Abbildung 5
(Nach Case)

Beide Apparate (Abb. 4 und 5) dienen zur Bodilybewegung. Man beachte die Feinheit des Angleschen Apparates gegenüber dem groben Caseschen Apparat

Aber nicht allein, daß Angle ein großer Denker und ein geschickter Techniker war, er war auch Pädagoge von seltenem Ausmaß. Er war es, der die erste orthodontische Schule errichtete, Kurse einführte und seine Ideen in so dogmatischer, jeden Widerspruch unmöglich machender Form vortrug, daß er wie ein Diktator seinen Ansichten Geltung zu schaffen wußte.

Die Schüler Angles, die sich zu einer orthodontischen Gesellschaft in Amerika vereinigten, folgten ihm blind und hingen ihm mit großer Liebe an.

Jenen aber, die abweichende Meinungen äußerten, war er ein Gegner, die er mit schärfsten Waffen bekämpfte.

Zahllos sind die Untersuchungen, die an den Namen Angle anknüpfen, die im Angleschen Sinne geschrieben wurden, auch zahlreich jene, die ihn bekämpften. Da ich mir das Charakterbild Angles nur aus der Literatur bilden kann und es mir nicht vergönnt war, ihn persönlich kennen zu lernen, so sehe ich in ihm einen liebenswürdigen, aber auch ebenso schroffen, jeden Widerstand niederringenden harten Kopf.

Angle, lange Zeit der Exponent orthodontischen Könnens und Denkens, war schon zu Lebzeiten eine historische Persönlichkeit. Er hatte sich aber in wissenschaftlicher Beziehung selbst überlebt. Sein größter Gegner war Case, zu seinen hervorragendsten Schülern gehörten Dewey, Pullen und Hellman in Amerika, in Deutschland Grünberg, in Oesterreich Oppenheim.

Alles, was heute orthodontisch gedacht und getan wird, findet man in den Grundzügen in den „Okklusions-Anomalien der Zähne", das schon siebenmal aufgelegt und in viele Sprachen übersetzt ist, bereits von Angle niedergelegt. Wir sind inzwischen vorwärts gekommen und haben das ausgebaut, wozu er den Grund gelegt hat; wir sind ihm gefolgt und haben verworfen, was er zu gewissen Zeiten gelehrt hat und zu anderen Zeiten wieder verworfen hatte.

Der Name Angles wird, so lange es eine Orthodontie gibt, seinen Klang behalten, und niemand, der sich wissenschaftlich, technisch oder pädagogisch in der Orthodontie betätigen wird, wird an diesem genialen Meister und Verkünder der Orthodontie vorübergehen.

Ich bin mir wohl bewußt, den Inhalt dieses reichen Lebens nur zum kleinen Teil ausgeschöpft zu haben, aber ich hoffe, daß es mir gelungen ist, wenigstens einen Einblick in die geistige Arbeit dieses Größten unter den Großen der Zahnheilkunde gewährt zu haben.

Anschrift: Berlin W 15, Kurfürstendamm 212

AUS THEORIE UND PRAXIS

Heilung einer alten Cystitis nach Beseitigung einer dentalen Herdinfektion. La Semaine Dentaire 1930, Nr. 37 berichtet über einen Patienten, der seit langen Jahren an Cystitis litt. Die Untersuchung hatte Coli-Bazillen im Harn ergeben. Vaccine-Therapie war erfolglos geblieben. Die Untersuchung eines abgebrochenen rechten oberen großen Schneidezahnes, der schmerzhaft war, ergab einen Prozeß, der das ganze Antrum ausfüllte und nach Inzision übelriechenden Eiter entleerte. Am Tage nach der Inzision traten Schwellung und Schmerzen in den Kniegelenken auf. Gleichzeitig mit diesen Erscheinungen, die sich aber bald besserten, schwand die Hämaturie völlig.

Bekämpfung von Mundtrockenheit bei einem an Mastdarmkrebs leidenden Greise. In Heft 42 der Zahnärztlichen Rundschau veröffentlichten wir die Ratschläge, die Professor Curschmann in dem oben erwähnten Fall erteilt. Jetzt teilt uns Dr. Haussig (Essen) mit, daß sich zur Bekämpfung der Mundtrockenheit in ähnlichen Fällen die Verordnung von drei Rhodalzid-Tabletten, mit etwas Flüssigkeit genommen, bewährt hat.

Zur Aufbewahrung von Röntgenfilmen wird von der Firma A. Pillen G. m. b. H. in Köln ein Filmschrank in den Handel gebracht, in welchem jede Erwärmung durch Ansaugung von frischer Luft und durch automatische Berieselungsbrausen im Innern des Kastens verhindert wird, die bei 70 Grad C. in Funktion treten. Das Zelluloid ist nämlich nicht nur leicht brennbar, es zersetzt sich auch ohne Flamme bei Temperaturen von 170 Grad C., wobei sich reichlich explosive Gase (Nitrosegase, Blausäure, Zyan, Kohlensäure) entwickeln. Diese Gase werden durch die automatische Berieselung absorbiert. (Ars Medici 1930, Nr. 8)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Prag. Professor Dr. Hans Moral und Dr. Schlampp (Rostock) hielten auf Einladung der deutschen Zahnärzte einen Kurs in der neuen deutschen Zahnklinik (Stephansgasse 18) ab.

San Francisco (Californien). Dr. Hermann Becks, früher in Freiburg, ist zum Ehrenmitglied der „South Western Dental Society" in Arizona, New-Mexiko und West-Texas ernannt worden. Ferner wurde er zum Mitglied der großen wissenschaftlichen Gesellschaft „Sigma XI" der Sektion Californien gewählt und am 1. Juli ds. Jahres zum „Assistent Professor of Pathology" am College of Dentistry und der George Williams Hooper Foundation for Medical Research der Universität Californien in San Francisco ernannt.

Becks war von Oktober 1925 bis Juni 1928 Assistent an der Zahnärztlichen Poliklinik der Universität Freiburg unter Professor Herrenknecht und hatte seit Juni 1928 eine Stelle für zahnärztlich-histopathologische Forschungsarbeiten in San Francisco inne.

PERSONALIEN

Essen. Dr. h. c. F. Hauptmeyer, der Leiter der Kruppschen Zahnklinik in Essen, ist aufgefordert worden, in der Zahnärztlichen Gesellschaft in Basel, der Zahnärztlichen Gesellschaft des Kantons

Digitized by Google

Bern und in der Graubündnerischen Zahnärzte-Gesellschaft Davos Vorträge über die Verwendung von Wipla-Metall in der zahnärztlichen Prothetik zu halten.

Hamburg. Professor Dr. Guido Fischer wurde von der Nippon Dental Association, der größten zahnärztlichen Organisation Japans, zum Ehrenmitgliede ernannt. Die Auszeichnung ist aufzufassen als Anerkennung für Fischers Verdienste um den Ausbau der zahnärztlichen Lokalanästhesie, die auch in Japan seit Jahren nach Fischers Methode gelehrt und geübt wird.

Buffalo. Rudolph L. Hanau †. Aus Buffalo (New York, U. S. A.) kommt die traurige Nachricht, daß der Dental-Ingenieur R. L. Hanau am 1. November 1930 nach einer Gallen-Operation kurz vor Vollendung seines fünfzigsten Lebensjahres gestorben ist.

Wie eine ausführlichere Würdigung noch zeigen wird, hat die zahnärztliche Wissenschaft durch seinen Tod einen großen Verlust erlitten, den besonders wir, die wir ihm auch als Mensch nähertreten konnten, empfinden.

Fritsch, Thielemann

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Vertreter der Heilberufe im neuen Reichstag. In den Reichstag wurden gewählt:

Dr. Georg Wilhelm Schiele, Arzt und Volkswirt (Naumburg a. S.) (Deutschnationale Volkspartei), zurzeit Landwirtschaftsminister.

Dr. med. Julius Moses (Berlin) (Sozialdemokratische Partei Deutschland).

Apotheker Gregor Strasser (München), (Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei),

Drogist Artur Petzold (Berlin), (Wirtschaftspartei),

Dr.-Ing. h. c. Fritz Wider (Stuttgart), Inhaber einer Drogerie, (Deutschnationale Volkspartei).

Berichtigung. In der Zahnärztlichen Rundschau 1930, Nr. 42, erschien eine Erwiderung von Dr. Lewald (Branuschweig) betreffend „Rostfreie Metallplatten aus Contracid". In der letzten Zeile auf Spalte 1838 und in der Fortsetzung auf Spalte 1839 findet sich der Satz: „Ein Gramm Speziallot Marke D. L. 2700/6/60 bei der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt kostet 35.— RM." Der richtige Preis beträgt 35 Pfennig für ein Gramm.

Paris. Ein elektrotechnisches Zentralinstitut. Laut Bericht der Semaine Dentaire 1930, Nr. 38 ist in Paris ein Zentral-Institut für elektrotechnische Studien in der Zahnheilkunde errichtet worden. Das Institut hat zur Aufgabe, das Wesen der Diathermie, der ultravioletten Strahlen, Ionisation usw. und ihre Anwendung in der Zahnheilkunde zu studieren.

Rom. Eastman-Stiftung. Der zur Errichtung eines zahnärztlichen Forschungs-Institutes bestimmten Eastman-Stiftung in der Höhe von 1 Million Dollar sind laut Bericht der Stomatologia 1930, Nr. 9, unter anderem folgende Bedingungen zugrunde gelegt: Das zu errichtende Institut soll im Sinne eines Universitäts-Institutes zur weiteren Ausbildung von Aerzten und als praktische Schule der Spezialisierung für Zahnheilkunde und Mundhygiene dienen. Das Institut wird den Namen Giorgio Eastman führen und dem Unterrichts-Ministerium unterstehen. Das Institut wird auf einem vom Staate zur Verfügung gestellten Boden errichtet. Das Dekret ist von Viktor Emanuel und Mussolini unterzeichnet.

Vereinigte Staaten von Amerika. Stiftungen. The Indian Dental Review 1930, Nr. 2 bringt eine Aufstellung der in den Vereinigten Staaten gemachten Stiftungen zum Zwecke der Fortbildung, Erziehung und Forschung. Diese Stiftungen haben in den letzten Jahren eine Höhe von zwei Milliarden Dollar erreicht. Unter anderem werden genannt:

John Rockefeller mit	264 602 447	Dollar
Murray Guggenheim für Schulzahnkliniken	4 000 000	„
Murray Guggenheim für das Sinay-Hospital	100 000	„
Eduard S. Hagnes	2 000 000	„
für das Near East College	1 000 000	„
Ralph Jenest	1 000 000	„
Max Eppenstein für die Universität von Chicago	1 000 000	„
S. Strauß für die New Yorker Universität	1 000 000	„
Eastman für Klinik in Rom	1 000 000	„

Diesen Beträgen schließt sich noch eine Anzahl anderer größerer Stiftungen, die hier nicht alle genannt werden können, an.

Süd-Afrika. Registrierung von Zahntechnikern. Abschnitt 32 des südafrikanischen Aerzte-, Zahnärzte- und Apotheker-Gesetzes vom Jahre 1928 ermächtigt die Aerztekammer, eine Liste der Zahntechniker zu führen, Vorschriften zu erteilen über die Eintragung und diejenigen Zeugnisse anzuerkennen, die zur Ausübung der Zahnbehandlung berechtigen, auch wenn keine der vorgeschriebenen Prüfungen abgelegt ist. Neuerdings hat die Aerztekammer beschlossen, ein solches Register ins Leben zu rufen.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

216. **Radioschutz.** Meine Bohrmaschine stört die Radio-Apparate der näheren Umgebung empfindlich. Wie kann man die Maschine wirksam störungsfrei machen? Wie hoch sind die Kosten? Dr. Mannmeusel (Arzberg, Ofr.)

217. **Schädlichkeit von Salizylpräparaten?** Kann ein reichliches, auf längere Zeit sich erstreckendes, regelmäßiges Einnehmen von Salizylpräparaten als Ursache für größere Zerstörung des Zahnbestandes angesehen werden?
Dr. Reimann (Wohlau, Schl., Schloßplatz 1)

218. **Röntgenapparat „Dens".** Welcher Kollege hat Erfahrungen mit dem Röntgenapparat „Dens" der Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas"? Dr. H. L. (Budapest)

219. **Schleifscheiben für Wipla.** Wer könnte mir eine Bezugsquelle für große Schleifscheiben zum Beschleifen von Wipla nachweisen (Burkhardt, Frankfurt a. M., kommt nicht in Frage)?
Dr. Beran (Mähr-Schönberg, Tschechoslowakei)

220. **Analgesator und Draladent-Methode.** Wer hat Erfahrungen a) mit dem Analgesiegerät („Analgesator") nach Balters-Langenbach nach wer b) mit der Draladent-Methode?
Dr. M. in E.

221. **Ständer zum Auflegen des Luftbläsers.** Vor kurzem war in einer Reklamebeilage einer zahnärztlichen Fachschrift ein kleiner Ständer empfohlen zum Auflegen des Luftbläsers neben der Spirituslampe. Könnte jemand angeben, bei wem dieser Gegenstand erhältlich ist? Dr. F. in B.

Antworten

Zu 173. **Abgebrochene Porzellanfacette.** Es handelt sich bei der Anbringung des genannten Ersatzes wohl mehr um die Erfüllung eines Werkvertrages als eines Dienstvertrages, weil als Vertragsinhalt angenommen werden muß, daß ein ganz auf das Gebiß des Patienten abgepaßter Ersatz, also ein bestimmter Erfolg, bewirkt werden soll und die technische Arbeit wohl die ärztliche überwiegt. Dann aber hat der Anfragende seine Vertragsverpflichtungen erfüllt, wenn bei der Entgegennahme des Ersatzes (Abnahme) durch den Patienten die Arbeit ordnungsgemäß hergestellt und angebracht war und der spätere Schaden nicht etwa auf Materialmängel, also technische Fehler des Werkes, zurückzuführen ist. Nach den tatsächlichen Angaben des Anfragenden darf angenommen werden, daß diese Voraussetzungen bei ihm vorliegen. Unter diesen Umständen haftet er nicht für den später eingetretenen Mangel (nach Werk vertragsregeln).

Auch im Falle der Anwendung von Dienst vertragsregeln hat er die Schädigung nicht zu vertreten, wenn ihm bei der Anfertigung und Anbringung des Ersatzes kein schuldhaft fehlerhaftes Verhalten oder Unterlassen zur Last fällt, wenn er also mit der Sorgfalt eines ordentlichen Durchschnittszahnarztes (der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt nach § 276 BGB.) verfahren hat. Auch dies ist nach der Sachlage wohl zu bejahen. Haftet er aber nicht für den heutigen Mangel, beruht dieser vielmehr auf Verschulden des Patienten selbst oder auf Zufall, so braucht er die Neuanfertigung nicht kostenlos vorzunehmen. Er könnte das volle Honorar beanspruchen, um wieviel mehr die neuen Barauslagen! Es empfiehlt sich nicht, „durchweg ohne persönliche Rücksichten eine solche Behandlung unentgeltlich zu erneuern", weil hierin das Eingeständnis einer schlechten Sacharbeit erblickt werden könnte, meistens auch der Patient selbst die Schuld an dem Mangel trägt, was der Zahnarzt aber nicht nachweisen kann. Es hätte dies ferner den Anschein, als ob der Anfragende in jedem Falle für den „Erfolg" (nach Werkvertragsregeln) einstehen (garantieren) wolle. Dies ist aber dem Bestreben des ärztlichen Standes zuwider, der seine Arbeit grundsätzlich als „Dienstleistung" mit der Verpflichtung zur sorgfältigen, gewissenhaften Beobachtung der ärztlichen Regeln und nicht als Garantie des Erfolges angesehen wissen will. Sowohl für den ärztlichen Stand als auch für den Einzelnen ist diese Rechtsauffassung (wegen leichterer Haftung) günstiger.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Digitized by Google

Zu 178. **Behandlung eines auswärtigen Krankenkassenmitgliedes.** Aus der Darstellung des Sachverhaltes, die der Anfragende gibt, ist nicht ersichtlich, ob er bei der am Orte der Erkrankung befindlichen Krankenkasse zur Behandlung von Kassenmitgliedern zugelassen ist oder nicht. Verneinendenfalls war der auswärtige Patient für ihn jedenfalls ein Privatpatient, mit dem er den Gebührensatz auf Grund des Abschnittes III der Preugo vereinbaren konnte. In diesem Falle haftet ihm aber auch nur der Patient, nicht die Krankenkasse, für den Differenzbetrag zwischen der Gebührenabrechnung nach Teil III bzw. Teil IV; es sei denn, daß er dem Kranken überhaupt nicht mitgeteilt hat, daß er zur Behandlung von Krankenkassenmitgliedern nicht zugelassen sei. — Falls der Anfragende aber zur Behandlung von Kassenmitgliedern am Erkrankungsorte zugelassen ist, ist die Rechtslage folgende: Gemäß den §§ 219 und 220 der RVO. haben Kranke, die während eines vorübergehenden Aufenthaltes außerhalb ihres Kassenbereiches erkranken, Anspruch auf Gewährung der Versicherungsleistungen, solange, als sie ihres Zustandes wegen nicht nach dem Wohnorte zurückkehren können. Für die Kassenleistungen hat die Kasse am Erkrankungsorte in erster Linie aufzukommen. Jedoch kann auch die Heimatkrankenkasse unmittelbar, ohne Beanspruchung der Krankenkasse am Erkrankungsort, die Versicherungsleistungen gewähren. So ist es im vorliegenden Falle geschehen. In jedem Falle war also für den Anfragenden der Erschienene ein nach Kassenarztregeln zu behandelnder Patient. Er mußte ihn zu den vereinbarten Sätzen der Krankenkasse, und zwar denjenigen des Erkrankungsortes behandeln. Eine Vereinbarung, die Preugo III. Abschnitt der Honorarberechnung zugrunde zu legen, war unzulässig. Sie ist aus dem Grunde n i c h t i g. Die Krankenkasse des Heimatortes hat daher entsprechend den Regeln der RVO. die Differenz zwischen Teil III und IV der Preugo an der Honorarforderung mit Recht abgezogen. In diesem Falle kann der Anfragende für diesen Differenzbetrag sich auch nicht an den Patienten selbst halten, da auch diesem gegenüber die Vereinbarung bezüglich der Preugo nichtig ist. Alles dies gilt jedoch nur dann, wenn der Anfragende verpflichtet war, nach dem mit der Krankenkasse abgeschlossenen Vertrag Mitglieder derselben zu behandeln.

Gerichtsreferendar Willy S c h u m a c h e r (Bonn)

Zu 187. **Dentamo-Dentin-Anaestheticum.** Wir liefern das Original-Produkt der Merz-Werke (Frankfurt a. Main) aus Vorrat.

Kraepelien & Holm, Hoflieferanten, Dentalabteilung
(Zeist, Holland)

Zu 188. **Ersatz für Desinfex H.** Zur Desinfektion der Hand- und Winkelstücke verwende ich seit längerer Zeit das Robisteril der Firma Dr. Robisch (München). Ich bin mit dieser Desinfektionsflüssigkeit sehr zufrieden. Es ist billiger als Desinfex H, besitzt aber die gleichen guten Eigenschaften. Selbst wenn einmal für mehrere Stunden das Einlegen der Handstücke in die Flüssigkeit vergessen wird, ist ein Festsetzen der rotierenden Teile nicht zu fürchten, ein Zeichen für einen genügenden Schmierzusatz. Der Geruch ist angenehm. — Es empfiehlt sich natürlich stets, einige Hand- und Winkelstücke im Gebrauch zu haben, damit jedes Instrument genügend lange nach Gebrauch in der desinfizierenden Lösung steht. Nach Angaben der Fabrik sollen jedoch bereits nach fünf Minuten die Instrumente völlig keimfrei sein.

Nebenher verwende ich noch den Emda-Oel-Sterilisator, besonders vor allen chirurgischen Eingriffen, für die ich eine unbedingt zuverlässige Sterilisation für unerläßlich halte. Jedoch haben diese Sterilisatoren die unangenehme Eigenschaft, daß trotz des neben dem Operationszimmer gelegenen Sterilisierraumes Oeldünste durch die Türspalten ziehen. Dies gibt eine unliebsame Geruchsstörung, im Gegensatz zu den chemischen Desinfizientien.

Dr. W. H i l b r i g (Freiberg i. Sa.)

Zu 196. **Einfachste und doch sichere Vitalitätsprobe.** Der einfachste und doch sicherste Apparat zur Vitalitätsprobe ist der S c h r ö d e r s c h e Schlitteninduktor. Für den Besitzer des „R i t t e r - U n i t" ist der R i t t e r - Zahnprüfer ein zuverlässiges Instrument zur Feststellung der Vitalität einer Zahnpulpa. Der Zahnprüfer ist am Schwachstromkreis des Unit angeschlossen. Die Handelektrode nimmt bekanntlich der Patient in die Hand, während die Stiftelektrode mit dem zu prüfenden Zahn, der jedoch vollkommen trocken sein muß, in Verbindung gebracht wird. Je nach Stärke des eingeschalteten Stromes läßt sich der Grad der Vitalität der Pulpa abschätzen.

Dr. L e w a l d (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 200. **Mundspiegel.** Ein Mundspiegel, der das Auskochen verträgt, ist der V2A-Mundspiegel der Firma Krupp, der beliebig oft ausgekocht werden kann.

Dr. L e w a l d (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 203. **Triopaste.** Die Rezepte der bekanntesten Wurzelfüllungspasten sind im Handwörterbuch der „Gesamten Zahnheilkunde" (K a n t o r o w i c z) auf Seite 784 angegeben. Die Triopaste besteht aus:

Trikresol	10 ccm
Kreolin	20 ccm
Glyzerin	4 ccm
Trioxymethylen	20 g
Zinc. oxyd.	60 g

Dr. R. in B.

Zu 204. **Kaugymnastik paradentoseverhindernd?** 1. Die Sitte des Gummikauens dürfte zu kurze Zeit bestehen, um einwandfreie Untersuchungen an kauenden und nichtkauenden Personen in Nordamerika anstellen zu können. 2. „Der Ausdruck der Willensstärke und Energie" der nordamerikanischen weißen Bevölkerung ist nicht nur „durch besondere Kau- und Sprechgewohnheiten" bedingt, sondern durch die Eigentümlichkeiten des nordamerikanischen Landes. Auffallend ist bei dem Vergleich der Indianerabbildungen und Bildern der heutigen Abkömmlinge der Auswanderer vor etwa 100 Jahren besonders der germanischen Rasse in Nordamerika die fast vollkommene Aehnlichkeit der Gesichter, besonders der Kinnpartien. Die Aehnlichket wird verstärkt durch die Bildung der schmalen Lippen und den fast gleichen Verlauf der Mundfalten. Die Energie des Gesichtsausdrucks wird wohl hauptsächlich durch die Härte des Lebens- und Daseinskampfes, den besonders die ersten Pioniere der Kultur führen mußten, bedingt. Bestimmend für die Gesichtsbildung sind sicher auch klimatische Einflüsse. Da in Nordamerika die schützenden, in West-Ost-Richtung ziehenden Gebirge fehlen, rufen die plötzlich hereinbrechenden Kältewellen starke Temperaturschwankungen hervor, die auf die Atmungsorgane und den Gesamtorganismus nicht ohne Einfluß sind (breite kräftige Brust, große, kühne Nase). Von der Entwicklung einer großen Nase ist natürlich die Kieferentwicklung mit abhängig. Sicher sind noch eine Reihe anderer Momente für die gute Entwicklung der kräftigen Kiefer der sich bildenden nordamerikanischen Rasse maßgebend, und Ihre Anregungen sind sehr dankenswert und einer Nachprüfung wert. Jedoch glaube ich, daß Sie das Gummikauen in der Frage der Verhütung der Paradentose überschätzen und daß die Einflüsse des nordamerikanischen Landes für die Entwicklung der Kieferbildung zum mindesten mitbestimmend sind.

Dr. F. in Hannover

Zu 205. **Zelluloidpapier** liefert die Firma Wilhelm Schaper (Dresden) durch Vermittlung der Zahnhandlungen.

Zu 205. **Zelluloidpapier.** Zelluloidplatten in Postkartenstärke zum Auslegen von Instrumententischen liefert

Herrmann Thiel (Breslau 1, Ring 19)

Zu 208. **Brennen der Gaumenschleimhaut.** Das Brennen der Mundschleimhaut ist nicht nur bei Prothesenträgern zu finden, ebenso oft bei vollständigem Gebiß, wie auch im zahnlosen Mund! Ich wenigstens würde keinem Patienten mehr versprechen, daß etwa mit der Verwendung von Gold unbedingt die bei Kautschuk auftretenden Belästigungen verschwinden würden. In manchen Fällen allerdings gelingt eine Beseitigung der Beschwerden durch Aenderung der Prothese, aber auch nur manchmal dann, wenn mit unbedingter Sicherheit nachgewiesen werden kann, daß erst seit dem Tragen der Prothese diese Störungen aufgetreten sind. Oft aber sind auch hier die Angaben der Patienten unzuverlässig, da meist erst nach dem Erhalt eines Ersatzes dem Munde eine erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt wird!

Zur Beseitigung dieser Beschwerden empfehle ich Ihnen die in der Zahnärztlichen Rundschau 1928, Spalte 1236, von mir erwähnte Spülflüssigkeit, die das Brennen fast spontan aufhebt. Da jedoch die Wirkung nur lokal sich bemerkbar macht, die Ursache des Brennens aber zweifellos tiefer liegt, rate ich Ihnen, den Aufsatz von C. G u t t m a n n in der Zahnärztlichen Rundschau Nr. 40, Spalte 1758 und folgende über Magnesium-Perhydrol nachzulesen. Ich verwende es zur gleichen Therapie erst seit kürzerer Zeit, deshalb möchte ich mir trotz guter Erfolge noch kein abschließendes Urteil erlauben.

Dr. W. H i l b r i g (Freiberg i. Sa.)

Zu 209. **Daumenlutschen.** Bei meiner zweijährigen Tochter haben mir wollene, rauhe Fausthandschuhe sehr gute Dienste geleistet. Ich habe sie nur nachts tragen lassen. Am Tage habe ich das Kind mit meinem gesamten Personal beobachtet und immer durch Auslachen und zweckmäßige Worte beschämt, wenn es den Daumen nahm. Schon nach vier Monaten war das allerdings leicht lenkbare Kind vollkommen entwöhnt. Ueberraschend war die Feststellung, daß der vorher ein wenig offene Biß schon in einigen Wochen in die normale Stellung zurückging. In Ihrem Falle sind vielleicht statt des Schmiermittels außer der energischen Einwirkung auf die Psyche des 10jährigen Kindes daumenlose, recht rauhe Handschuhe angebracht, die an beiden Händen möglichst festgezogen werden. Geduld wird immer erforderlich sein. Ich empfehle Ihnen die Lektüre der Nr. 41 dieser Zeitschrift.

Dr. M ü l l e r (Schönlanke)

Zu 209. **Daumenlutschen.** Einem 10jährigen Kind das Daumenlutschen abzugewöhnen, dürfte sehr schwierig sein. Ich habe bei meinem zweijährigen Töchterchen, um ihr diese Unart abzugewöhnen, alles mögliche versucht (Mostrich, Aloe). Sie leckte oder wischte es einfach ab. Zufällig hatte es einmal eine Wunde am Daumen, die ich mit Leukoplast verband. Abends erst Geschrei, dann schlief sie aber doch ein. Nach einigen Tagen — nach Verheilung der Wunde und Entfernung des Pflasters — lutschte es wieder. Abermaliger Leukoplastverband, als es schlief, führte zur Abgewöhnung, da es sich vor dem Verband ekelte. Sie ist jetzt drei Jahre alt und weiß nichts mehr von dieser Unart.

S a c h s e, Stadtschulzahnarzt (Altenburg, Thüringen)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Deutsche Zahnheilkunde. Herausgegeben von Professor Dr. Walkhoff (Berlin-Lichterfelde). Heft 78. Leipzig 1930. Verlag Georg Thieme. Preis broschiert 6,— RM.

Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Zähne.

1. Geleitwort. Professor Dr. Wolfgang Praeger (Tübingen): **Ueber den Wert der vergleichenden Anatomie der Zähne für den Zahnarzt.** Mit 2 Abbildungen.
2. Dr. med. dent. Kurt Moog (Tübingen): **Ueber Beziehungen zwischen Gestalt und Funktion der Zähne.** Mit 24 Abbildungen.
3. Professor Dr. Wolfgang Praeger (Tübingen): **Beitrag zur vergleichenden Röntgenographie der Zähne.** Mit 22 Abbildungen.

Die Verfasser haben versucht, zwei Studien aus der vergleichenden Anatomie so zu gestalten, daß sie auch ohne zoologische Vorkenntnisse verständlich werden.

Die erste Arbeit ist von Moog und bringt eine kurze allgemeine Uebersicht über die Kauwerkzeuge im ganzen Tierreich und eine kleine vergleichende Anatomie der Tiere, die uns Menschen am nächsten stehen. Die Funktion des Gebisses ist dabei in den Vordergrund gestellt. In leichtverständlicher Darstellung bringt der Verfasser zunächst Allgemeines über die Funktion der Zähne im Tierreich, wobei er primär (Vorbereitung der Nahrung) und sekundär (Waffe, Werkzeug) unterscheidet. Dann folgt ein kurzer Absatz über die Zähne der wirbellosen Tiere, um dann zum eigentlichen Hauptthema, den Zähnen der Vertebraten überzugehen. Bei der Beschreibung der Mahlzähne verwendet er längere Zeit zur Erklärung der verschiedenen Theorien über die Höckerbildung, von denen die bedeutendsten die Trituberkular- oder Differenzierungstheorie (Osborne) und die Konkreszenz- oder Verschmelzungstheorie (Kükenthal) sind. Aus der Gruppe der Primaten werden beschrieben: Lemuroidea, Tarsioidea und Anthropoidea. Die daraus sich ergebenden Schlußfolgerungen lauten:

1. Bei den Lemuren weisen die langen, spitzen, mit einer schneidenden Kante versehenen Eckzähne, die schmalen, nur einen scharfen Höcker tragenden Prämolaren und die spitzhöckerigen, nicht sehr breiten Molaren sowie die überaus langgestreckte Form des Gesamtgebisses darauf hin, daß sich die Kauwerkzeuge der Halbaffen einer vorwiegend insektivoren und karnivoren Ernährungsweise anpassen mußten.

2. Bei den Breitnasen (Neuweltaffen) finden wir Gebisse, die in manchen Zügen Lemurenähnlichkeit besitzen. In anderen wiederum, wie z. B. durch die beginnende Tendenz zur Zweihöckerbildung der Prämolaren, durch die teilweise Reduzierung der Höckerhöhe bei den Molaren und durch die Verbreiterung der Kauflächen weisen sie darauf hin, daß sich die Lebensweise verschoben hat. Neben insektivoren und karnivoren wird das Gebiß gleichzeitig fruktivoren und herbivoren Ansprüchen gerecht.

3. Dieselben Verhältnisse liegen auch bei den niederen Schmalnasen (Altweltaffen) noch vor, ihre Lebens- und Ernährungsweise und demgemäß die Morphologie ihrer Zähne ist identisch mit der der Platyrrhinen.

4. Erst bei den Menschenaffen zeigt sich eine deutliche Umformung in der Morphologie des Gebisses, die Schneidezähne sind sehr breit und stumpf, die Prämolaren besitzen zwei breite, stumpfe Höcker, die Molaren haben keine spitzhöckerige Form mehr, sondern sind flach, abgerundet und oft mit einer feinen Runzelung versehen. Diesem rein fruktivoren und herbivoren Charakter des Gebisses, zu dessen Formierung die Katarrhinen in aufsteigender Linie immer stärkere Tendenz zeigen, entspricht auch die entscheidende Aenderung der Lebensweise dieser Primatenfamilie. Die Menschenaffen leben von Früchten und weichen Pflanzenteilen, und wenn sie auch gelegentlich einmal Insekten oder kleinere Tiere fressen sollten, so kann auch diese Gelegenheitsnahrung mit Leichtigkeit mit den vorhandenen Zahnformen bewältigt werden.

5. Das Gebiß des Menschen schließt sich sehr eng an das rein frugivore der Menschenaffen an. Es liegt der Schluß nahe, daß das menschliche Gebiß in seiner höchsten Vollendung einen vorwiegend frugivoren Charakter trägt.

In der zweiten Arbeit bringt Praeger einen Beitrag zur vergleichenden Röntgenographie der Zähne.

Schmelz

Bei Tieren, deren Zahnkronen so gebaut sind wie beim Menschen, interessiert uns vor allem die Dicke der Schmelzdecke, ebenso die Abkauung. Im allgemeinen ist bei den Affen das Verhältnis des Schmelzüberzuges zum übrigen Zahn nicht etwa größer als beim Menschen. Die Abnutzung des Schmelzes durch den Gebrauch ist dagegen überaus stark.

Nun ist aber die Zahnkrone bei manchen Tierarten wesentlich anders gebaut als beim Menschen. Der Biber (und die meisten anderen Nagetiere) z. B. hat Backzähne mit Schmelzfalten, die von der Wangen- und Zungenseite her in den Zahn eindringen. Diese Erscheinungsform des Schmelzes hat enge Beziehungen zur Funktion und weist auf die Verarbeitung harter Pflanzen hin. Ganz ähnliche Faltenbildungen haben die Backzähne aller Tiere, die ebenfalls schwer zu kauende Pflanzen zermahlen müssen, z. B. Wiederkäuer, Pferde usw.

Solchen Kronenbau müssen wir als eine Weiterentwicklung ansehen. An fossilen Rhinozeros- und Elefantenarten läßt sich der Uebergang vom Mahlzahn mit schmelzüberzogenen Höckern zum prismatischen Zahn mit Schmelzfalten gut verfolgen: Die Kaufurchen senken sich immer tiefer ein; die so entstehenden, mit Schmelz austapezierten Fissuren werden mit Zement ausgefüllt.

Aber auch Reduktion des Schmelzes kommt vor: Auf der Rückseite vieler Nagezähne, z. B. wieder beim Biber, bei einem Teil der Zahnwale und beim Stoßzahn des Elefanten. Nur eine unbedeutende Schmelzschicht findet sich an der Spitze seines Stoßzahnes, die aber bald abgerieben wird.

Zahnbein und Zement

So interessant die Unterscheidung zwischen Zahnbein und Zement wäre, so ist sie doch im Röntgenbild nicht möglich.

Was die Wurzeln anlangt, so unterscheidet man zweckmäßig zwischen Zähnen, deren Wurzelwachstum zu einem bestimmten Zeitpunkt abgeschlossen ist und bei denen man die anatomische Krone von der anatomischen Wurzel ohne weiteres abgrenzen kann und Zähnen mit fortgesetztem Wachstum.

Pulpa

Die Verengerung des Pulpenraumes ist vielfach ein wichtiges Merkmal für das Alter des Tieres. Fast jedes der beigegebenen Bilder läßt solche Rückschlüsse ziehen.

Alveole

Beim Menschen beginnen die Querbalken der interdentalen und interradikulären Spongiosa meist an der Alveolarinnencompacta. Bei den Affen ist aber die Wurzelhaut zunächst von einer Lage sehr feiner Spongiosa begrenzt, an der erst die Querbalken ansetzen.

Der Schlußabschnitt endlich behandelt die Zahnentwicklung im Röntgenbild, die dort, wo sie vorhanden ist, dem des Menschen gleicht.

Die einleitenden Worte von Praeger „Mag mancher Kollege Freude und Anregung auf den folgenden Seiten finden" bestätigen sich voll und ganz nach der Lektüre des Heftes. Benno Monheimer (München)

Digitized by Google

Dr. Paul Markuse, Rechtsanwalt und Notar (Berlin): **Die Gewerbesteuer der freien Berufe in Preußen.** Kommentar zur Gewerbesteuerverordnung in der Fassung vom 17. April 1930 unter Berücksichtigung der Ausführungsanweisungen mit ausführlicher Einführung, Steuertabellen und Sachregister. Berlin 1930. Verlag von Otto Liebmann. 159 Seiten. Preis 5.— RM.

Zu den „freien Berufen" zählen von jeher die der approbierten Medizinalpersonen, also auch der zahnärztliche Beruf. In den Motiven zur GO.-Novelle 1868 wie 1869 ist schon eindeutig festgestellt worden, daß die Heilberufe, soweit sie mit einer staatlichen Approbation verbunden sind, nicht als Gewerbe aufgefaßt werden dürfen. Vielmehr dient die Ausübung dieser Berufe in erster Linie der Volksgesundheit und nicht dem Zwecke des Gelderwerbs. Aehnlich verhält es sich mit der Ausübung der Kunst, der Anwaltschaft und Advokatur, die auch nach den Motiven zu dem neuen Handelsgesetzbuch nicht unter „gewerbliche Unternehmen" zu rechnen sind. Trotz dieser Auffassung des Gesetzgebers machte der Freistaat Sachsen im Jahre 1921 den Anfang mit der Einführung der Gewerbesteuer für die freien Berufe. Andere Einzelstaaten wie Thüringen, Oldenburg, Lübeck, Braunschweig, Bremen und Hessen folgten dem sächsischen Beispiel. In Preußen wurde die Frage 1927 akut und bewirkte im Laufe des Jahres 1928 und 1929 einen heftigen, geschlossenen Abwehrkampf der betroffenen Berufsgruppen gegen diese ungerechtfertigte Steuerbelastung. Nach anfänglichen Erfolgen der freien Berufe wurde die Gewerbesteuerpflicht dennoch, entgegen allen widersprechenden Argumenten, durch Gesetz vom 17. April 1930 auch in Preußen auf die freien Berufe ausgedehnt.

Markuse hat seinen Kommentar zu dieser Gewerbesteuerverordnung ganz besonders auf die freien Berufe zugeschnitten. Ausgehend von der „Aufgabe der Gewerbesteuer im Steuersystem" interpretiert der Verfasser sehr geschickt alle Beweisgründe, die gegen die Ausdehnung der Gewerbesteuer auf die freien Berufe sprechen, und beschreibt in kurzen Zügen den Gang der Gesetzgebung in Preußen. Dann folgt eine Uebersicht über den Inhalt des Gesetzes und eine juristisch einwandfreie Auseinandersetzung darüber, daß die Gewerbesteuerpflicht der freien Berufe auch einen rechtlichen Mißgriff darstellt.

Nach dieser systematischen Einführung erläutert Markuse in dem Hauptteil des Buches unter dem Wortlaut der einzelnen Paragraphen besonders eingehend alle Bestimmungen, die auf die freien Berufe Bezug haben. Schon die Differenzierung der Gewerbesteuer als Objekt- und Realsteuer, des Begriffs Steuerobjekt und Steuerpflichtiger, von Beruf und Gewerbe bei dem „Gegenstand der Besteuerung" zeigt, wie sorgfältig Markuse hier alle Möglichkeiten der Praxis ausschöpft und beleuchtet. Aus den „Bemessungsgrundlagen" geht hervor, wie unlogisch bei den freien Berufen die Gewerbesteuer nur nach dem Gewerbeertrag zu bemessen ist, während sie bei „Gewerbebetrieben" aus Gewerbeertrag und Gewerbekapital errechnet wird. Ein Gewerbekapital gibt es eben garnicht bei den freien Berufen, weshalb die Logik hätte gebieten müssen, sie nicht in die Gewerbesteuer miteinzubegreifen. — Als Anhang bringt der Verfasser die Ausführungsbestimmungen, die von den preußischen Ministerien der Finanz, des Innern und für Handel und Gewerbe gemeinsam für das Rechnungsjahr 1927 und in Ergänzung des vorliegenden Gesetzes für 1930 herausgegeben worden sind. Am Schlusse des Buches erscheint recht wesentlich und für den freiberuflichen Steuerzahler praktisch eine vom Sohne des Verfassers zusammengestellte Tabelle zur Berechnung der Gewerbesteuer. Diese Zusammenstellung vereinfacht die Steuererrechnung außerordentlich, zumal sie zehn gestaffelte Hundertsätze der kommunalen Steuerzuschläge berücksichtigt.

Der Kommentar von Dr. Paul Markuse (Berlin) wird auch dem Zahnarzt der freien Praxis wie allen Freiberuflichen ein wertvolles Handbuch sein, das ihm in seiner klaren Auslegung der einschlägigen Paragraphen und Ausführungsbestimmungen beste praktische Steuerselbsteinschätzung vermittelt.

Bunge (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1930, Heft 1

Dr. Carl Ulrich Fehr (Berlin): **Porzellanfüllungen.**

Fehr hat ein Sauerstoffgebläse konstruiert, in dem die Porzellanfüllungen direkt gebrannt werden. Das Gebläse wird durch Gas und Sauerstoff gespeist. Durch verschiedene Düsen und eine Schraube, welche die Gaszufuhr reguliert, kann man jede beliebige Flammengröße herstellen. Für keramische Arbeiten wird eine oxydierende Flamme (Sauerstoffreichtum — Brennstoffarmut), für Metallarbeiten eine reduzierende Flamme (Brennstoffreichtum — Sauerstoffarmut) genommen. Das reduzierende Gebläse ist so wenig oxydierend, daß man trotz hoher Temperatur beim Löten und Gießen von Metall ohne Borax auskommt, während das oxydierende Gebläse die Metalloxyde erhält, mit denen das keramische Material gefärbt ist. Ein reduzierendes Gebläse würde diese Oxyde reduzieren und die Färbung vernichten.

Zum Brennen muß eine Masse verwendet werden, deren Sinterung unter 1000° liegt.

Man muß versuchen, die Füllung gleich in einem Brande herzustellen. Dazu wird also der ganze Abdruck ohne Einbettung mit der mit Alkohol angerührten Porzellanmasse ausgefüllt und darüber hinaus überfüllt, um die eintretende Sinterung zu berücksichtigen.

Risse und Löcher in der Folie brauchen nicht berücksichtigt zu werden. Die Masse fließt durch diese Löcher niemals hindurch, sondern bildet hier leicht konkave Flächen, die nachher niemals stören. Die ganze Füllung ist ein gleichmäßig dicht gebrannter Körper und hat dadurch eine wesentlich größere Festigkeit gegenüber Druck, als eine solche, die eingebettet im Ofen gebrannt wurde.

Zum Abdruck nimmt Fehr eine Platinfolie von 0,02 mm Dicke; eine besonders geeignete Porzellanmasse wird demnächst von der Firma Dr. Hiltebrandt in den Handel gebracht.

Wenn auch, wie Fehr hervorhebt, schwer fließende Massen unbedingt fester und widerstandsfähiger sind als leicht fließende, so ist doch auf alle Fälle die richtige Präparation der Kavität wichtiger als die Frage des Materials. Fehr empfiehlt auch bei Verwendung schwer fließender Massen, die Folienabdrücke nicht einzubetten, sondern uneingebettet auf einem Quarzschälchen im Ofen zu brennen. Das Brennen der Füllungen nach Fehrs Methode nimmt nur sehr kurze Zeit in Anspruch. Sie erinnert an die früher von mir angegebene Methode mit Moesers leichtfließendem Porzellan, die in geeigneten Fällen auch recht gute Ergebnisse zeitigte.

Privatdozent Dr. Anton Loos (Prag): **Die Retentionsform der Gußfüllung.**

Als obersten Grundsatz stellt Loos auf, daß ohne Rücksicht auf die endgültige Form der Kavität von den Prinzipien der Kavitätenpräparation, wie Entfernung des erkrankten Gewebes über die Zone der Erweichung hinaus bis ins gesunde Zahnbein und Verhütung eines Rezidivs, nicht abgegangen werden darf, und erst nach rücksichtsloser Entfernung des kariösen Zahnbeines und der Extension for immunity mit radikaler Abtragung überhängender dünner Wandteile soll überlegt werden, wie nach mechanisch-physikalischen Gesichtspunkten die Retentionsform auszuschneiden ist.

Wenn Loos auch nichts Neues bringt, so sind seine wie immer klaren und instruktiven Ausführungen nur zu begrüßen.

Dozent J. Reichborn-Kjennerud (Oslo): **Ueber die Herstellung gegossener Klammern.**

Zur Herstellung von Klammern fertigt man sich zunächst ein Modell aus Einbettungsmasse an. Aschers Technik hat Reichborn-Kjennerud insofern verbessert, als er in den Gipsabdruck Metall gießt. Von diesem Metallmodell nimmt er dann neuerdings Abdruck, der dann mit Einbettungsmasse ausgefüllt wird. Nach dieser Methode kann stets die fertige Klammer am Modell angepaßt werden.

Digitized by Google

Ein besonders brauchbares Abdruckmittel ist Dentocoll. Als Einbettungsmassen empfiehlt der Verfasser „Loheet" und „Knapp", als Gußgold besonders „Knapp 4".

Privatdozent Dr. W. Meyer (Breslau): **Ueber strittige Fragen in der Histologie des Schmelzoberhäutchens.**

Meyer betont die Tatsache, daß entzündungsfreies Parodontium frei von sekundärem Scmelzoberhäutchen ist. Die entgegengesetzte Behauptung Gottliebs, daß das sekundäre Schmelzoberhäutchen ein Normalgebilde sei, lehnt er bis auf wirkliche Beweise ab und verweist dieses nur ins Bereich der Pathologie. In Uebereinstimmung mit Euler und Weski glaubt Meyer unter normalen Verhältnissen nur an das klassische Schmelzoberhäutchen Köllikers, das von den Ameloblasten geliefert wird.

Privatdozent Dr. Gustav Korkhaus (Bonn): **Störungen des Zahnwechsels und die Retention der Zähne.**

Beiträge zur Vererbungsforschung der Mundhöhle auf Grund umfangreicher Zwillingsuntersuchungen.

Bei der Entwicklung des Milchgebisses sind die Abweichungen von der Regel äußerst gering, bei dem Durchbruch der Ersatzzähne dagegen wegen der viel komplizierteren Verhältnisse nicht so selten.

Die Persistenz eines Milchzahnes nach dem Durchbruch des Ersatzzahnes wurde in einigen wenigen Fällen immer diskordant bei den Zwillingen gefunden.

Unter den vielen für die Zahnretention angeschuldigten Faktoren spielen konstitutionelle Momente zuweilen die entscheidende Rolle, so daß auch die Erbanlagen in manchen Fällen von Einfluß sein mögen.

Für endgültige Schlüsse sind die Befunde noch nicht zahlreich genug.

Privatdozent Dr. W. Balters (Bonn): **Kieferbewegung und Kauflächenform.**

Balters hebt die Wichtigkeit der Eckzahnführung hervor. Bei der Seitwärtsbewegung wird der Kiefer ebenso von den Eckzähnen geführt wie bei der Vorwärtsbewegung durch die Schneidezähne.

Die Entwicklung der Konstruktion künstlicher Zähne müßte mehr als bisher Wert darauf legen, daß in den kosmetisch hochstehenden Zahnformen die Furchen und Grübchen der jugendlichen Zähne mit den der natürlichen Abnutzung entsprechenden Abflachungen der Höcker vereinigt werden.

B. R. Bakker (Utrecht): **Vorträge über die Theorie der zahnärztlichen Prothetik.**

Schluß.

Dr. Richard Lehne (Hamburg): **Die menschlichen Zähne in ihrer morphologischen Beziehung zur Nahrung vom vergleichend anatomischen Standpunkt.**

In dieser ausgezeichneten Arbeit, in der Lehne auch, soweit es nötig ist, auf die nahe liegenden Fragen der Kultur, Domestikation, Anpassung usw. eingeht, zeigt der Verfasser, daß das menschliche Gebiß in seiner idealen Form einen rein frugivoren Charakter hat.

Im ganzen Tierreich sehen wir überall die innige Wechselbeziehung zwischen der von der Natur gebotenen Nahrung und der morphogenetischen Reaktion des Parodentiums. Lehne führt uns vom primitiven, kegelförmigen und schuppenähnlichen Zahn bis zu den für die einzelnen Nahrungsart spezialisierten Typen.

Lichtwitz (Guben)

Frankreich

La Revue de Stomatologie 1930, Nr. 2

Dr. René Vincent (Paris): **Neue ätiologische Erkenntnisse über die alveolo-dentale Pyorrhoe.**

Vincent ist sich der Ungeeignetheit des Ausdrucks „Pyorrhoe" bewußt; er schlägt daher vor, den von Rousseau-Decelle geprägten Ausdruck „Alveolyse" anzunehmen. Diese wird durch zwei große wirksame Ursachen begrenzt: Die trophischen Störungen auf endokrino-sympathischer Basis und die sozusagen direkte Infektion der Mikroben und ihrer Toxine auf die Knochengewebe. Prädisponierende lokale Ursachen begünstigen die Ausbreitung oder die Lokalisation der Krankheit. Solche sind Tabes, Hoden- und Eierstockinsuffizienz, Myxödem, Osteomalazie u. a. Störung des endokrino-sympathischen Systems wird verursacht durch Schwangerschaft, Menopause, Kastration usw.

Vincent erwähnt die These von Dr. Omnès über den Einfluß von Eierstockerkrankungen auf die Entstehung der Alveolyse. Reine Fälle von Alveolyse, unzweifelhaft trophischen Ursprungs infolge Störung des endokrino-sympathischen Systems, werden von einer gleichlaufenden Resorption des Zahnfleisches begleitet. Hier wirken sich also, umgekehrt wie bei der Lehre von der Fokalinfektion angenommen, Störungen des Gesamtorganismus auf das Zahnsystem aus. Die zweite große, so viel häufigere Ursache ist die Infektion, und hierbei reagiert das Bindegewebe meist durch Eiterung, das Knochengewebe durch Nekrose oder Osteolyse. Die Infektion erreicht die Alveolarkämme und speziell die interdentalen Septa teils direkt durch die Mundhöhle (äußerer Weg), teils indirekt vermittelst des Blutes durch Septikämie (innerer Weg).

Dagegen bildet jede normale Schleimhaut für die Mikroben ein unübersteigbares Hindernis. Verletzungen der Schleimhaut, die das Eindringen der Bazillen ermöglichen, können eintreten durch schlechtsitzende Kronen, das Zahnfleisch reizende Füllungen usw. Die häufigste Ursache für die Alveolyse ist jedoch die Infektion des Knochengewebes durch den inneren septikämischen Weg. Als fernere Ursachen werden angesehen die prämature Senilität und die Arthritis. Eine sehr wichtige Rolle spielt die Prävention. Gegenwärtig könne man nicht von definitiven Heilungen sprechen. Die allgemeine Behandlung ist mit der Vakzintherapie eng verbunden. Zum Schluß: Kasuistik.

Chompret und Déchaume: **Diffuses Syphilom des Unterkiefers ohne Eiterung und Nekrose.**

Es handelt sich um einen einzigartigen Fall eines diffusen tertiären Syphiloms des Unterkiefers bei einem 31jährigen Manne, bei dem weder Eiterung noch Nekrose eintrat. Von allen Autoren wird diffuses Syphilom des Unterkiefers als Kennzeichen der tertiären Syphilis stets in der nekrotischen Form beschrieben.

Die schnelle Beseitigung der syphilitischen Schmerzen wird durch Novarsenobenzol bewirkt.

Dr. R. Fleury (Paris): **Lehrreiche Geschichte einer Fraktur des Unterkiefers.**

An Hand eines Röntgenbildes beschreibt Fleury einen interessanten Fall von Unterkieferbruch; er zeigt daran, daß die Osteosynthese eine Methode ist, die bei der Behandlung von Unterkieferfrakturen verworfen werden muß, da 1. diese infolge ihres Sitzes auf dem Kieferbogen stets offene Brüche sind, 2. es durchaus erforderlich ist, vor Anlegung jeglicher Apparatur alle Zähne und Wurzeln zu entfernen, die im Zusammenhang mit der Frakturstelle stehen.

Lewinski (Jena)

Polen

Przeglad Dentystyczny 1930, Heft 1, 3—6

Jan Gombinski (Warschau): **Untersuchungen an Zahnwurzelgranulomen.**

An der Hand von 56 Granulomen stellt der Autor fest: 1. In allen Formen von Granulomen können Riesenzellen vorkommen. 2. Riesenzellen in Granulomen treten hauptsächlich in der Form von Fremdkörperriesenzellen auf und stammen entweder vom Endothel der Kapillaren oder von Bindegewebszellen ab. 3. Wie Fremdkörper wirken auch Restchen von Knochen, Zahnbein, Zement oder auch Substanzen, die durch das Foramen apicale hindurchgelangt sind. 4. Selten besteht ein Granulom nur aus Riesenzellen. Dieser Typ ist völlig eigenartig. 5. Histologisch stellen die Granulome entzündliches Resorptionsgewebe dar. 6. Gewöhnliche Granulome zeigen häufig Neigung zur bindegewebigen Vernarbung. In epithelhaltigen Granulomen ließ sich diese Neigung zur Vernarbung nicht feststellen.

Von den 56 untersuchten Granulomen waren: 38 gewöhnliche, 12 epithelhaltige, 5 zystisch entartete und 1 mit Riesenzellen. Der Autor hält für nötig die Ausarbeitung einer diagnostischen Methode zur klinischen Unterscheidung von gewöhnlichen Granulomen (mit der Neigung zur Vernarbung) und von epithelhaltigen Granulomen (ohne Neigung zur Vernarbung). Unerläßliche Bedingung der konservierenden Behandlung von Granulomen und möglicherweise (? der Re-

Digitized by Google

ferent) auch ihrer Verhütung ist ideale (?) Sterilisierung und Ausfüllung des Kanals, um das Hindurchdringen von Reizstoffen über das Foramen apicale hinaus unmöglich zu machen.

Dr. Wlodzimierz Szafran (Lemberg): **Die heutige Operationsmethode der Wurzelspitzenresektion im Lichte der bakteriologischen und histopathologischen Untersuchung.** Modifikation der Operation nach Szafran.

Durch seine bakteriologischen und histopathologischen Untersuchungen des Periostes, welches das Operationsfeld bedeckt, kommt der Verfasser zur Ueberzeugung, daß es in den meisten Fällen mit Bakterien des Granuloms infiziert ist. In 56 untersuchten Fällen der ausgeschnittenen Knochenhaut hat der Verfasser nur in neun Fällen die sonst pathologisch veränderte Knochenhaut bakterienfrei gefunden. Damit beweist er, daß die Bildung des Schleimhaut-Periostlappens während der Operation, mit welchem der entstandene Knochendefekt bedeckt wird, unzweckmäßig ist, weil dadurch das Blutgerinnsel und die Wunde selbst infiziert wird, was zur Vereiterung der Wunde und zur Heilung per secundam intentionem führt.

Um die Heilung per primam zu erreichen, gibt der Verfasser folgende Aenderung der Wurzelspitzenresektion an: Schnittführung in der Umschlagsfalte (nach Sicher) in gerader Linie, nur in der Schleimhaut und in den unter ihr liegenden Weichteilen. Die Weichteile breit nach oben und unten abpräparieren und die darunter liegende Knochenhaut, die fast immer verdickt, pathologisch verändert und infiziert ist, herausschneiden. Fortsetzung der Operation wie gewöhnlich.

Professor Dr. Iwan Szmurto: **Ueber unsere ärztliche Literatur.**

Der Verfasser bedauert das mangelnde Interesse der polnischen Aerzte und Medizinstudentenschaft an der ärztlichen Literatur. Die geringe Nachfrage nach ärztlichen Büchern und Schriften führe zu einem Stillstehen der diesbezüglichen Produktion. In Anbetracht der drohenden Gefahr für die polnische Kultur und die polnische Wissenschaft macht er Besserungsvorschläge.

Ernst Lubos (Rokittnitz, Oberschlesien)

Indien

The Indian Dental Journal 1930, Nr. 1

May Mellanby: **Der Einfluß der Diät auf die Struktur der Zähne.**

Die Verfasserin stellt in ihrer Arbeit eine bestimmte Beziehung zwischen mangelhaftem Zahnbau und Karies fest. Die Struktur der Zähne kann durch die Diät beeinflußt werden. Die Entwicklung und Verkalkung der Zähne ist abhängig von der Aufnahme des Vitamins D. Durch Mangel an Vitamin C werden Defekte in der Zahnsubstanz beim Menschen nicht beobachtet. Während Vitamin D den Verkalkungsprozeß günstig beeinflußt, wirken die Getreidearten in entgegengesetztem Sinn. Je größer bei der Nahrungsaufnahme die Menge der Mehlarten, (z. B. Hafermehl), um so schlechter die Verkalkung der Zähne. Eidotter, Lebertran, Butter, die alle reich an Vitamin D sind, fördern die Verkalkung. Wichtig sind ferner die ultravioletten Strahlen und das Sonnenlicht. Nahrungsmittel (Hafermehl, Olivenöl), die sonst frei von Vitamin D sind, haben, nachdem sie den ultravioletten Strahlen ausgesetzt werden, die Kraft, die Struktur der in Entwicklung begriffenen Zähne günstig zu beeinflussen. Das englische Volk hat schlecht verkalkte Zähne, weil das Klima dort wenig Sonne hat und der Konsum von Butter, Milch, Käse und Eiern sehr niedrig ist.

Ida Deutschländer (Königsberg)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

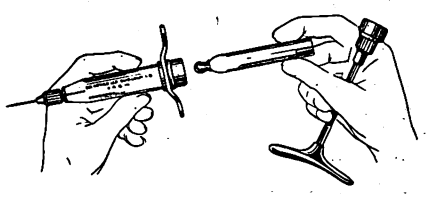
Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

ANTÆOS-Ia-PRIMA
verbürgen sicheres Arbeiten

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
161
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze

„. . . . Seitdem ich Ihre Phiolen verwende, habe ich keine Wundbehandlung mehr gehabt."
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen u. Muster. Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.-
Versuchsproben der verbesserten Dr. Novak-Lösung:
10 Ampullen nach Wahl 2 oder 4% gegen Nachnahme RM. 1.20
10 Phiolen „ „ 2 „ 4% „ „ RM. 1.80
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 16. November 1930** — **Nummer 46**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor

INHALT:

Aufsätze: Dr. E. Hertzka (Rotterdam): Zahnärztliche Behandlung und Gravidität. Spalte 1997

Dr. Siegfried Kann (Wiesbaden): Ueber Pulpenextraktion in der Lokal-Anästhesie. Spalte 2001

Professor Dr. Paul Ritter (Berlin): Schwere Folgen des Abbrechens einer Injektionsnadel (Schadenersatzforderung). Spalte 2003

Dr. Kirschstein (Berlin-Charlottenburg): Ueber eine Methode zur Benutzung lebender Frontzähne als Brückenpfeiler unter Jacketkronen. Spalte 2004

Dr. Artur Hruska (Mailand): Müssen Kronen gegossen oder gestanzt werden, oder gibt es eine Methode, die diesen langwierigen Werdegang umgehen läßt? Spalte 2007

J. Spanner und L. Nowack (Pforzheim): Bemerkungen über Vergütung und metallographische Schliffbilder. Spalte 2010

Dr. Hans Jugel (Berlin): Radium zur Nachbehandlung von Wunden. Sp. 2015

Fälle aus der Praxis: Dr. Friedrich Lux und Dr. Walter Lux (Waldenburg in Schlesien): Ein Fall von Osteomyelitis hämatogenen Ursprungs. Spalte 2016

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Jos. Zink (Harburg a. E.): Ueber Metajodin. Spalte 2018 — Dr. med. Emil Treitel (Berlin-Wilmersdorf): Die Pneumazett-Kopfstütze. Spalte 2019 — Dr. Heinz Barth (Frankfurt a. Main): Pegoplast, ein neues Schutz- und Heilmittel für kleine Wunden. Spalte 2020

Dr. K. F. Hoffmann (München) Was muß der Zahnarzt über den Verkehr mit Arzneimitteln wissen? Spalte 2021

Schulzahnpflege: Dr. K. F. Hoffmann (München): Zweiter Nachtrag zur Statistik der Schulzahnpflege im Deutschen Reich. Spalte 2023

Aus Theorie und Praxis: Spalte 2026

Personalien: Spalte 2028

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 2028

Kleine Mitteilungen: Spalte 2029

Fragekasten: Spalte 2030

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 2033

Zeitschriftenschau: Spalten 2035—2040

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Zahnärztliche Behandlung und Gravidität

Von Dr. E. **Hertzka** (Rotterdam)

Der Grundsatz, daß bei allen therapeutischen Maßnahmen der physische und psychische Gesamtzustand des Patienten mit in Betracht zu ziehen ist, gilt für den Zahnarzt ebenso gut wie für jeden anderen Spezialisten. Je besser wir dieser Forderung zu genügen imstande sind, desto kleiner wird der Spielraum werden für Enttäuschungen und unliebsame Zwischenfälle während oder infolge der Behandlung. Es wird natürlich niemals möglich sein, ihn auf Null zu reduzieren, denn bei jeder Behandlung spielt die individuelle Reaktionsweise des Patienten eine gewisse Rolle. Ist doch die Reaktion auf Schmerzen und Insulte überhaupt enorm verschieden und ganz besonders im Bereich des Gebisses.

Die Skala der Empfindlichkeit gegen zahnärztliche Eingriffe scheint viele Stufen zu umfassen, und die Grenze zwischen Norm und Anomalie ist nicht leicht fixierbar. Ohnmachtsanfälle bei der leisesten Berührung einer bloßgelegten Pulpa oder beim Auftreffen der Spritzenkanüle auf das Kieferperiost können auch bei sonst gesunden Personen vorkommen. Diese allerdings werden sich meist von selbst rasch erholen. Es gibt aber Menschen, bei deren Behandlung von vornherein Vorsicht geboten ist. Ich denke da außer an die oft genug erwähnten Bluter, auch an andere Typen wie z. B. die Basedowgruppe, die Vagotoniker, Diabetiker, an Leute mit abnorm hohem Blutdruck u. a. m.

Da es natürlich nicht Sache des Zahnarztes ist, derlei Diagnosen zu stellen — auch dann nicht, wenn er sich die Zeit nimmt, die Gesamterscheinung dessen, der ihn aufsucht, zu betrachten (die aufmerksame Beobachtung der Haltung, des Gesichtsausdrucks [Augen, Pupillen], der Sprechweise [Kurzatmigkeit, Herzklopfen], Hautfarbe usw. gestattet oft schon gewisse Vermutungen) — so muß er eben fragen. Wir sind also, wieder wie jeder andere Spezialist, verpflichtet, uns über den Gesamtzustand des zu Behandelnden zu informieren, bevor wir eine Therapie vorschlagen oder einleiten.

Gilt diese Regel für konservierende (und technische) Maßnahmen, besondere Beachtung verdient sie vor chirurgischen Eingriffen. Daß als solcher auch jede Injektion unter die Schleimhaut anzusehen ist, gleichgültig ob für „lokale" oder für „Leitungs"-Anästhesie, gleichgültig mit welchem Mittel und zu welchem Zweck ausgeführt, versteht sich meines Erachtens von selbst. Entgegen der sich stets mehr ausbreitenden Neigung sowohl der Patienten wie der Zahnärzte, die Spritze zur „Erleichterung" der Behandlung heranzuziehen, ist es angebracht, diesen Sachverhalt klar und deutlich in Erinnerung zu bringen. Das gleiche gilt logischerweise auch für jede Narkose.

Wenden wir diese Ueberlegungen nun an auf die Frage, die uns ja häufig auch von Patienten selbst vorgelegt wird: „Soll während der Gravidität überhaupt zahnärztlich behandelt werden?", womit implicite gemeint ist, ob sich durch zahnärztliche Maßnahmen oder Eingriffe irgend eine Gefährdung der werdenden Mutter ergeben könnte. In den zehn Jahren meiner zahnärztlichen Tätigkeit habe ich eigentlich niemals üble Zufälle oder Folgen nach zahnärztlichen Eingriffen bei Schwangeren gesehen, ausgenommen einen neueren Fall, der aber glimpflich ablief:

Bei einer angeblich vollkommen gesunden Frau im vierten Monat der ersten Schwangerschaft erfolgte etwa sechs Stunden nach einer nicht ganz leichten Extraktion

Digitized by Google

des 6 r. o., ausgeführt mit Einspritzung von 2 ccm einer 2prozentigen „Nosuprinlösung Merz", eine leichte uterine Blutung, die bei Bettruhe von selbst aufhörte.

Unter dem Eindruck dieses Zwischenfalls ging ich daran, meine — möglicherweise zu optimistischen — Annahmen in dieser Frage zu überprüfen und die mir zugängliche Fachliteratur auf Publikationen zu diesem Thema durchzusehen. Daß der Organismus der Frau im Zustande der Gravidität sich in veränderten und ihn verändernden Lebensbedingungen befindet, ist wohl a priori anzunehmen. Aus dem Fall von A. Bauer (1) ergibt sich überdies die bedeutsame Tatsache, daß dies nicht etwa nur für die erste, sondern auch bei wiederholten Schwangerschaften vollste Geltung hat:

Bei einer Patientin trat nach glatter, leichter Entfernung der distalen Wurzeln von r. u. 6 und r. u. 8 aus beiden Alveolen eine profuse Blutung auf, die weder durch wiederholte Tamponade noch durch Naht der Extraktionswunde, Thermokauter, Calcium per os usw. dauernd gestillt werden konnte. Seruminjektion, Milzbestrahlung erfolgten. Die Patientin war im fünften Graviditätsmonat, hatte sechs Wochen vorher eine Zahnextraktion komplikationslos vertragen und drei normale Graviditäten bereits durchgemacht. Es handelte sich um eine durch die Gravidität ausgelöste Thrombopenie. Bauer zieht daraus die Folgerung daß man bei Graviden nie ohne vorherige Blutuntersuchung, sowie Blutungs- und Gerinnungsdauerbestimmung blutige Eingriffe vornehmen soll. Die Bestimmung der Blutungszeit ist ebenso wichtig wie die Bestimmung der Gerinnungszeit. Schon die normale Menstruation übt einen Einfluß auf die roten Blutkörperchen aus. Das sicherste Zeichen der Kapillartoxikose (erhöhte Durchlässigkeit der Gefäßwand für rote Blutkörperchen) ist das Endothelsymptom, das nach Seitz bei 80 Prozent der Graviden gefunden wird (Auftreten kleiner subkutaner Blutungen bei Abschnüren des Oberarmes durch Gummibinde). Die hämorrhagische Diathese der Graviden kann außer dem Endothelsymptom auch Zahnfleischschwellungen und -blutungen sowie spontane Blutungen an jedem Körperteil verursachen. Man soll bei Graviden nur bei Nachweis normaler Blutverhältnisse Eingriffe vornehmen.

Besteht nun diese kategorische Schlußfolgerung Bauers zu Recht, oder handelt es sich hier vielleicht um eine Ausnahme, einen „Grenzfall"? Wie fast jedes therapeutische Problem — man denke nur z. B. an die Oralsepsis — ist aber auch das in Rede stehende kontrovers.

Uebrigens äußert sich die Mehrzahl der Autoren ziemlich zuversichtlich; so sagt Heimann (2):

„In der Gravidität kommt es zu Lockerung der Zähne, Caries, Schmelzhypoplasien (?), Schmerzen, Hyperplasie der Gingiva; notwendige Eingriffe sind wegen der Wichtigkeit der Sanierung der Mundhöhle in der Gravidität unbedingt vorzunehmen und haben keine Schädigung zur Folge. Kiefertumoren werden durch eine Gravidität ungünstig beeinflußt".

Ebenso Kallhardt (3) (zit. aus Zentrbl. f. Gynäkol. 1927):

„Die Zahnbehandlung während Menstruation und Gravidität wird vom Verfasser unbedingt gebilligt, die Scheu vor zahnärztlichen Eingriffen in diesen Perioden als unberechtigt erklärt".

Vorsichtiger formuliert Leweland (4) seine Meinung (zit. aus Zeitschrift für Stomatologie 1925, S. 160):

„Während, zehn Tage vor und zwei Tage nach den Menses soll, wenn möglich, keine Zahnbehandlung vorgenommen werden. Wegen verminderter Widerstandsfähigkeit während der Gravidität ist Vorsicht geboten, die Zeit zwischen dem vierten und siebenten Monat ist am ehesten zur Behandlung geeignet".

Die modernen Gynäkologen anerkennen die Wichtigkeit der Mundhygiene während der Schwangerschaft, mahnen jedoch zur Vorsicht. G. Kehrer (5) verhält sich neutral:

„Die überwiegende Mehrzahl der Zahnärzte — sagt er — scheint von einer Zahnbehandlung keine Nachteile für die Gravidität beobachtet zu haben. Vom gynäkologischen Standpunkte sind folgende Momente zu berücksichtigen: Es darf keine hämophile Disposition vorhanden sein; ferner ist zu erwägen, daß der Zusatz von Nebennierenextrakt für die Zahnfleisch- oder Trigeminusanästhesie bei leicht reizbarem Uterus einen Abortus auslösen kann. Ferner sollen gravide Frauen wegen des leicht erregbaren Nervensystems nur zu möglichst wenigen Sitzungen und Behandlungen bestellt werden".

I. Novack (6) ist entschieden für die zahnärztliche Behandlung während der Gravidität:

„Die Notwendigkeit, bei jeder Graviden normale Verhältnisse in der Mundhöhle herzustellen, führt dazu, daß man in der Gravidität alle erforderlichen zahnärztlichen Eingriffe durchführen muß. Bei den nötigen Kautelen ist die Gefahr einer vorzeitigen, durch zahnärztliche Behandlung provozierten Schwangerschaftsunterbrechung unwesentlich.

Nach H. R. Schmidt (7) sind

„Nachblutungen nach Zahnextraktionen nicht als vikariierende Menstruation, sondern vielmehr als gelegentliche Begleiterscheinungen des menstruellen Zyklus infolge starker Gewebsverletzung aufzufassen. Zu beherzigen ist die Mahnung Haubachs, zur Zeit der Regel keine Nebennierensubstanzen in Anaesthetica zu verwenden, da Collaps, Krampferscheinungen, Nachblutungen und starke Kopfschmerzen als Folge von Blutdruckerhöhung auftreten können. — In der Schwangerschaft wirken die oben erwähnten Momente in noch verstärktem Maße, und doch ist auch hier die Blutungsgefahr sehr gering".

Einen sehr bedeutsamen Beitrag zu der Frage des Für und Wider einer zahnärztlichen Behandlung während der Gravidität liefert J. E. Talbot (8).

Er geht aus von der durch fortgesetzte klinische Erfahrungen gewonnenen Ueberzeugung, daß Toxikämie bei Schwangeren ihre Ursache oft in chronischen Infektionsherden besonders der Zähne und der Tonsillen habe; daher die Wichtigkeit der rechtzeitigen Entdeckung und Entfernung solcher septischer Herde (möglichst vor der Schwangerschaft)! Bei bereits bestehender Erkrankung ist Vorsicht geboten, da eine leichte chronische Infektion durch einen Eingriff, wie z. B. eine Extraktion, sehr aktiv werden kann! Septische Zähne sollen, wenn möglich, insbesondere während der ersten beiden Schwangerschaftsmonate in Ruhe gelassen werden, da in dieser Zeit eine Schädigung der mütterlichen Placenta durch hämatogene Infektion zu Mißbildung der Frucht führen kann. Notwendige Behandlungen latenter chronischer Herde sollen möglichst zwischen dem vierten und siebenten Monat vorgenommen werden, jedoch ist sorgfältig darauf zu achten, daß schlummernde Herde nicht in ein aktives Stadium gebracht werden (Wurzelbehandlung)!

Ob auch während der Menses Komplikationen bei zahnärztlichen Eingriffen vorkommen bzw. zu fürchten sind, darüber gehen die Ansichten der Autoren ebenfalls auseinander, doch scheint die im Volksglauben fest verwurzelte Scheu vor ärztlicher Behandlung zur Zeit der Menses nicht unbegründet zu sein. Zum mindesten berichten verschiedene Autoren (Grunert, Bennstein, Tugendreich), daß sie häufig Nachblutungen nach Extraktionen während der Menses beobachtet haben.

Schon diese sehr gedrängte und unvollständige Uebersicht zeigt wohl, daß die Aufstellung von „Richtlinien" (Normen) für die zahnärztliche Behandlung Gravider nicht so einfach ist.

Wenn ich von Patienten gefragt werde, ob während der Gravidität zahnärztliche Behandlung stattfinden könne, so lautet meine Antwort stets: „Selbstverständlich!" — dabei bin ich mir aber dessen bewußt, daß dieser Bescheid nur eine akademische Behauptung ist; de facto läßt sich erst dann entscheiden, ob und was behandelt werden muß, wenn man die Patientin gesehen und sich nicht nur über den Zustand des Gebisses usw. orientiert hat, sondern auch über den bisherigen Verlauf und augenblicklichen Stand des Allgemeinbefindens. Die relativ günstigste Zeit für zahnärztliche Behandlung scheint der mittlere Abschnitt der Gravidität zu sein, also etwa zwischen dem vierten und siebenten Monat. Falls ein chirurgisch-zahnärztlicher Eingriff unumgänglich erscheint, versichere ich mich erst der Zustimmung des behandelnden Haus- oder Facharztes.

Um auch auf die periodischen Indispositionen Rücksicht zu nehmen, werden im Einvernehmen mit den Patientinnen die betreffenden Tage tunlich behandlungsfrei gehalten. Kommen Patientinnen während der Indisposition wegen Zahnschmerzen zur Behandlung, so wird symptomatisch und nur bei „Gefahr im Verzuge" energischer vorgegangen.

Mit diesen rein empirischen Leitsätzen sind aber die Möglichkeiten und Schwierigkeiten des in Rede stehenden

Digitized by Google

Problems nicht erledigt. Man wird hier vielleicht einwerfen, die ganze Sache sei nicht so wichtig, zumindest nicht von „vitalem" Belang für den Zahnarzt. Das sei ohne weiteres zugegeben. Aus dem vorher Berichteten ergibt sich aber die Möglichkeit, daß zahnärztliche Behandlung — vollkommen lege artis ausgeführt — gegebenenfalls die Gesundheit, ja das Leben einer Patientin ernstlich in Gefahr bringen kann (dabei läge kein „Kunstfehler" vor — oder doch?). Gewiß, die Fälle sind glücklicherweise selten, „doch" — um ein bekanntes Zitat zu variieren — „wem es just passieret, der bricht den Hals dabei!" So betrachtet, ist das hier behandelte Thema jedenfalls der Beachtung wert.

Dem Einzelnen freilich, und hätte er die denkbar größte Erfahrung, wird es kaum jemals möglich sein, für dieses z. T. noch zu wenig erforschte Grenzgebiet allgemein gültige Richtlinien zu geben. Zusammenarbeit — die Losung dieser Zeit — muß auch hier die Lösung der Aufgabe bringen, und diese sicherlich unvollständige kritische Studie zum Thema „Gravidität und Zahnheilkunde" ist nur ein Versuch, gleichsam die „Gefahrenzonen" in einem Grenzgebiet zu skizzieren. Sinn und Bedeutung wird diese Bemühung erst bekommen, wenn mehr Berufene sie aufnehmen und zu Ende führen.

Schriftennachweis:

1. Andor, Bauer: Postextraktionelle Blutung als Symptom einer Graviditätshämatopathie. Z. Stomat. 1928, Seite 492.
2. Heimann: Beziehungen zwischen Zahnheilkunde und Pathologie der weiblichen Sexualorgane. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1927, Nr. 7.
3. O. Kallhardt: Die Beziehungen des weiblichen Genital zu Erkrankungen im Bereich der Mundhöhle mit besonderer Berücksichtigung der Frage der Zahnbehandlung während der Menstruation und Schwangerschaft. Med. dent. Dissert. München.
4. Leweland: Beziehungen der Zahnheilkunde zur Gynäkologie und Geburtshilfe. La Presse dent. 1924, IV.
5. G. Kehrer: Organe der Mundhöhle. Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, 1925.
6. J. Novack: Die Beziehungen des weiblichen Genitale zum Verdauungstractus. Ebenda Bd. V (1927).
7. H. R. Schmidt: Menstruation, Schwangerschaft und Zahnfleischblutungen. Vjschr. Zahnheilk. 1927, Heft 3.
8. J. E. Talbot: The relation of dentistry to obstetrics (Die Beziehung der Zahnheilkunde zur Geburtshilfe). Dent. Surgeon 1927, Nr. 1172/73, Seite 226 bis 229 und 239/40, ref. in Misch, Fortschr. Zahnheilk. 1928, Bd. IV- Tl. 2, Seite 100.
9. Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde von Kantorowicz (Bonn).

Anschrift: Rotterdam, N. Binnenweg 161

Ueber Pulpenextraktion in der Lokal-Anästhesie

Zu den Ausführungen Dr. Heckenlauers in Nr. 40

Von Dr. **Siegfried Kann** (Wiesbaden)

Zu den Ausführungen Heckenlauers auf den Aufsatz von Mayers habe ich folgendes zu erwidern:

Die Methode, lebende Pulpen in Lokalanästhesie zu entfernen und den Zahn sofort zu füllen, habe ich in der Praxis des Kollegen Mayer zuerst gesehen und stand, offen gesagt, anfangs dieser Behandlungsweise auch skeptisch gegenüber; denn nach meinen Erfahrungen hatten Patienten, bei denen ich unter Anästhesie die Pulpa exstirpierte und vorläufig mit einer Einlage verschloß, in der nächsten Sitzung teils geringere, teils stärkere periostistische Reizerscheinungen.

Seitdem ich jedoch Gelegenheit hatte, die Behandlungsweise Mayers kennen zu lernen, sind derartige unangenehme Folgeerscheinungen nicht mehr aufgetreten.

Bevor ich auf Einzelheiten eingehe, möchte ich auf die Fehler aufmerksam machen, die dem Anfänger bei dieser Methode unterlaufen. Sehr häufig geschieht es nämlich, daß die Pulpa zu kurz abreißt, d. h. nicht am Apex, sondern etwa innerhalb des letzten Drittels. Diese Fehlkupierung zeigt sich meistens durch eine verstärkte Blutung an, und man sollte bei Vorhandensein einer solchen erneut nach evtl. zurückbleibenden Pulpenresten suchen.

Die Pulpenextraktion in toto ist jedoch wesentlich leichter und meistens ganz ohne Schwierigkeiten zu bewerkstelligen, wenn man von vornherein eine dem Kanallumen angepaßte, nicht dünner als nötige Nadel nimmt. Selbstverständlich muß man mit der Nadel soweit vordringen, bis man auf festen Widerstand stößt. Der beste Beweis für eine völlige Entfernung der Pulpa ist das peitschenartige Ueberhängen des Pulpenstranges über den Extraktor.

Warnen möchte ich noch vor dem Gebrauch von medikamentösen Hilfsmitteln, wie Wasserstoffsuperoxyd und Hypochlorit.

Heckenlauer bemängelt nun, daß Mayer nur die sofortige und nicht die nach Abklingen der Anästhesie eintretende Blutung berücksichtigt. Meiner Meinung nach zu Unrecht.

Daß nach dem Abklingen der Anästhesie eine erneute Blutung auftreten muß, ist nur eine Hypothese, die durch die Erfahrung keineswegs bestätigt wird. Sogar bei Zahnextraktionen, wo es sich doch noch um ganz andere Eingriffe handelt, gehören sekundär auftretende Blutungen zu den Seltenheiten, besonders nach Leitungsanästhesie, bei der die regionäre Blutgefäßkontraktion viel geringer ist.

Außerdem hat auch die Erfahrung mit der von Mayer angegebenen Methode bewiesen, daß keinerlei Reizerscheinungen auftreten, so daß der von Heckenlauer angeführte theoretische Einwand zurückgewiesen werden muß. Heckenlauer macht ja gerade den von Mayer gerügten Fehler der gewaltsamen Blutstillung, so daß er sich nicht wundern darf, wenn er durch Hämatome Mißerfolge hat.

Meine eigenen Versuche erstreckten sich vorerst nur auf einwurzelige Zähne, und auch ich habe in meinen Fällen keine Reizerscheinungen feststellen können.

Die Ansicht Heckenlauers, daß die Verfärbung der Zähne leichter bei der Depulpierung unter Anästhesie als bei der Devitalisation durch Aetzpaste zu erwarten ist, ist völlig unbegründet; denn die Blutung aus dem Kanal führt, sofern sie nicht hermetisch unterbunden wird, niemals zu einem Eindringen in die Dentinkanälchen, besonders dann nicht, wenn das Blut frei abfließen kann oder von durchlässiger Watte aufgefangen wird.

Dagegen treibt der durch die Aetzpaste hervorgerufene enorme Ueberdruck innerhalb des Pulpengewebes und die Mazerierung der Gefäßwände das Blut mangels anderer Auswege in die Dentinkanälchen, wobei die Verfärbung des Zahnes oft schon nach der ersten Arsen-Einlage, manchmal aber auch einige Zeit später evident wird.

Es gelingt dann praktisch niemals, diese in die Tiefe der Kanäle eingedrungenen Blutpartikelchen dauernd zu entfärben.

Des weiteren hängt der Erfolg der Behandlung bei unter Lokalanästhesie extrahierter Pulpa mit sofortiger definitiver Füllung meines Erachtens nicht zuletzt von der Wahl des Wurzelfüllmittels selbst ab; ich benutze wie Mayer die Albrechtsche Wurzelfüllung mit Recator und Guttaperchastift.

Dem Eindringen von Speichel während des Arbeitens kann man, sofern man auf andere Weise nicht zurechtkommt, durch Anlegen von Kofferdam begegnen.

Kollegen, die diese Methode nicht kennen, werden gut daran tun, sie zunächst bei einwurzeligen Zähnen zu versuchen, ehe sie sich an mehrwurzelige Zähne heranwagen.

Die Methode stellt erhebliche Ansprüche an Können und Geduld des Behandelnden und müßte eigentlich erlernt werden, ähnlich wie andere Spezial-Methoden auch.

Zum Schluß möchte ich noch sagen, warum ich die erwähnte Behandlungsweise derjenigen mit der Aetzpaste vorziehe: Erstens wird unter Anästhesie dem Patienten die bekannte Furcht vor dem berüchtigten „Nervziehen" genommen, zweitens ist, in meiner Praxis speziell, an einem Badeort, die Aufenthaltsdauer des sich nur vorübergehend aufhaltenden Kurfremden sehr beschränkt; gerade hier hat mir obige Methode große Dienste erwiesen. Außerdem will der Patient, durch Badekuren geschwächt, keine Schmerzen aushalten und seine Kur durch viele Sitzungen nicht unangenehm unterbrechen.

Daß Heckenlauer die Mayersche Modifikation, ohne sie zu kennen oder nachzuprüfen, ablehnt und Aenderungsvorschläge macht, die gerade die von Mayer als feh-

Digitized by Google

lerhaft erkannte Behandlungsweise wieder aufleben lassen wollen, ist mir in höchstem Maße befremdend. Jedenfalls haben eine Reihe Kollegen und ich Gelegenheit gehabt, uns von dem Wert dieser Methode sowohl gelegentlich der von Mayer abgehaltenen Kurse an einer Reihe von wahllos herausgegriffenen Fällen als auch in der eigenen Praxis zu überzeugen.

Anschrift: Wiesbaden, Kranzplatz 1

Schwere Folgen des Abbrechens einer Injektionsnadel
(Schadenersatzforderung)

Von Professor Dr. **Paul Ritter** (Berlin)

Das Abbrechen einer Injektionsnadel gehört mit zu den unangenehmsten Vorkommnissen, die dem Zahnarzt begegnen können. In der Literatur finden sich eine Anzahl Abhandlungen hierüber; so berichtet Professor Dr. Loos (Frankfurt a. Main) in einem Vortrage über die Folgen des Abbrechens von Nadeln. Vielfach schließt sich an dieses für Patienten wie Zahnärzte gleich unangenehme Vorkommnis ein Prozeß an.

So bin ich kürzlich in einem Fall von einer Versicherungsgesellschaft um ein Gutachten ersucht worden. Insofern ist die Lage besonders kompliziert, als die Entfernung des abgebrochenen Stückes nicht gelungen war und der Patient seelisch schwer unter dieser Tatsache leidet. Der Wortlaut des Gutachtens ist folgender:

Am 7. März 1930, 6½ Uhr, erschien auf Vorladung Herr P. mit Ehefrau. Herr Dr. S. hatte sein Ausbleiben entschuldigt. Der Mann macht einen sehr krankhaften, nervösen Eindruck. Die von mir vorgenommene Untersuchung der Mundhöhle und des Kiefers bestätigt, daß der Mann schwer körperlich leidet. Dazu kommt noch die psychische Erregung, die ihm auch den Nachtschlaf raubt, bedingt vor allem durch die Sorge um die Zukunft und seine Familie. Er ist 38 Jahre alt und hat ein Kind.

Es sollten bei der ersten Behandlung durch Dr. S. der zweite linke untere kleine Backenzahn und der zweite linke untere große Backenzahn entfernt werden. (Der dritte große Backenzahn fehlt.) Bei der Einspritzung brach die Nadel im Umfange von drei Zentimetern ab, so daß es nicht zur Extraktion kam, vielmehr hat Dr. S. dann die Zähne behandelt und gefüllt. P. gibt an, jetzt noch ab und zu an den Zähnen Schmerzen zu haben, die aber erträglich seien. Die ganze linke Gesichtshälfte bis zum Ohre ist geschwollen. Der Mund geht etwa ²/₃ auf. (Kieferklemme zweiten Grades.) Die Zunge und besonders die Unterlippe linkerseits sind gefühllos. Besonders schmerzt nach der Aussage des Patienten die Kopfdecke. Er legt mir zwei Röntgenbilder vor, aus denen die Lage der Injektionsstelle und der abgebrochene Nadelteil zu erkennen sind. Hiernach hat Dr. S. vollständig richtig und sachgemäß die Injektion vorgenommen, und zwar parallel, etwa eine Fingerbreite über der Kauflächenebene; so schreibt auch die Wissenschaft diese Operation vor. Universitäts-Professor Dr. Williger sagt in seiner „Zahnärztlichen Chirurgie" dasselbe: „Man läßt den Zeigefinger, dessen Nagel nach der Mundhöhle schaut, liegen und sticht in der Höhe seines oberen Nagelfalzes dicht medial neben der Innenkante des Trigonum retromolare in der Schleimhaut ein." Die Anwendung der Mandibularinjektion ist besonders schwierig. Dem Versicherungsnehmer ist der Vorwurf eines „Kunstfehlers" (fahrlässige Körperverletzung) nicht ohne weiteres zu machen. Nur dann wäre dies möglich, wenn er leichtsinnig bei der Injektion verfahren wäre. Dies ist aber beim Versicherungsnehmer, der doch approbierter Zahnarzt ist, und nach seiner eingehenden Schilderung, nicht anzunehmen. Vielmehr handelt es sich nach meiner Ueberzeugung um einen „unglücklichen Zufall", der bei derartigen Operationen leider nicht allzu selten vorkommt. Der Versicherungsnehmer hat alles getan, um weitere Komplikationen zu vermeiden. Man kann darüber im Zweifel sein, ob unter allen Umständen weiter versucht werden muß, den abgebrochenen Teil der Nadel zu entfernen. Das ist in dem vorliegenden Falle eine eingreifende Operation. Derartige abgebrochene Nadelstücke bleiben meist, auch nach meiner Erfahrung, eingekapselt im Gewebe, entweder dauernd, oder sie deuten sich ohne Beschwerde später so an, daß man sie durch einen kleinen Eingriff leichter entfernen kann.

Wenn, wie Dr. S. schreibt, ihm überdies von dem hervorragenden Berliner Chirurgen Professor Dr. A. ausdrücklich persönlich erklärt worden ist, daß er keine Nadel, die abbricht, herausnimmt, da die Nadelstücke nicht wandern, und daß durch Operationen oft erst Schäden gesetzt werden, so ist Dr. S. erst recht richtig verfahren, und es kann ihm keinerlei Vorwurf gemacht werden. Für einen derartigen „unglücklichen Zufall" und auch für etwaige nachträgliche Folgen kann eben ein Arzt nicht verantwortlich gemacht werden, zumal wenn, wie in dem vorliegenden Falle, alles geschehen ist, um den Patienten sicherzustellen.

Ich bemerke ausdrücklich noch, daß das Abbrechen einer Injektionsnadel in der Regel auf Umständen beruht, für welche der Zahnarzt nicht verantwortlich gemacht werden kann, z. B. auf ungenügender Härtung der Nadel oder nicht ausreichender Festigkeit am Ansatz. Diese Dinge lassen sich nicht vorhersehen. Eine Schadenersatz-Leistung käme höchstens aus Billigkeits-Gründen in Frage.

P. ist jetzt in Behandlung eines Nervenarztes, nachdem bei der letzten Operation in der Universitäts-Klinik nur ¹/₃ der abgebrochenen Nadel entfernt werden konnte. Es befinden sich also noch ²/₃ der abgebrochenen Nadel im Kiefer. P. schwebt in der größten Angst, daß die Nadel weiter wandern und schließlich Gehirnerscheinungen hervorrufen würde. Der Nervenarzt, Dr. S. ist der Meinung, daß die Nervenschwäche dadurch verursacht wird, weil bei der letzten Operation ein tetanischer Krampf der Kaumuskulatur ausgelöst worden ist. Dadurch, daß die innere und äußere Kaumuskulatur durchtrennt ist und starkes Narbengewebe aufweist, sei P. auch nicht in der Lage, den Mund genügend zu öffnen. Wahrscheinlich hat auch bei der Operation eine Verletzung des Nervus trigeminus stattgefunden, vor allem im Mandibularast; nur dadurch lassen sich, meint Dr. S., die sehr lebhaft geklagten Schmerzen erklären, welche häufig krampfartig einsetzen. Ferner, so heißt es in dem Attest, bestehen auch als Folgeerscheinungen der Operation Sensibilitätsstörungen der Zunge und der linken Kinnhälfte. Nach dem Attest einer chirurgischen Klinik liegt der Nadelrest zwei Zentimeter in den Weichteilen des aufsteigenden linken Kieferastes. Meines Erachtens ist eine ständige Ueberwachung des Patienten, wie sie Dr. S. selbst ausführt, weiter nötig. Dr. S. will auch alle viertel Jahre eine neue Röntgenaufnahme machen, um festzustellen, ob der Nadelteil weiter nach oben wandert. Diese Maßnahmen sind sehr richtig, und ich habe dem Patienten geraten, sich nur dann einer neuen Operation zu unterziehen, wenn durch Weiterwanderung der Nadel die dringende Notwendigkeit vorliegen sollte. Ich habe ihm weiter geraten, seinen Nervenarzt zu bitten, ihm kleine Dosen Morphium als Schlafmittel zu verschreiben, damit der so nervöse Mann, bei dem andere Betäubungsmittel (Veronal) keine Beruhigung schaffen, durch einen wirklichen Schlaf eine Zeit lang wenigstens gekräftigt wird.

So außerordentlich traurig der Fall auch liegt, und so bemitleidenswert auch der Patient ist, so muß ich doch bei meinem ersten Gutachten verbleiben, daß ein Kunstfehler des Dr. S. nicht vorliegt.

Anmerkung: Inzwischen ist die Angelegenheit vor Gericht gekommen; ich werde das von mir dem Gericht eingereichte Gutachten in einer der nächsten Nummern veröffentlichen.

Anschrift: Berlin SW 68, Stresemannstraße 42

Ueber eine Methode zur Benutzung lebender Frontzähne als Brückenpfeiler unter Jacketkronen

Von Dr. **Walter Kirschstein** (Berlin-Charlottenburg)

Die nachfolgend geschilderte Methode hat sich bei Behandlung eines Falles von Unterzahl der Zähne ergeben. An bleibenden Zähnen stehen im Oberkiefer nur rechts 7, 1

Digitized by Google

und links 1, 7 zur Verfügung als Brückenpfeiler. Die Milchcanini und der rechte zweite Milchmolar nehmen mit ihren schwachen Wurzeln den beiden Schneidezähnen nur wenig von der starken Belastung ab, der sie ausgesetzt sind. Obwohl die Brücke durch einen Transversalbügel zirkulär versteift wird, ist sie an den beiden Inzisiven so beansprucht, daß nur eine sehr widerstandsfähige Befestigung auf diesen Zähnen in Frage kommt. Eine Devitalisation lehnt der Patient ab; damit entfällt die Möglichkeit von Richmondkronen. Bei Verwendung von Halbkronen läßt sich das

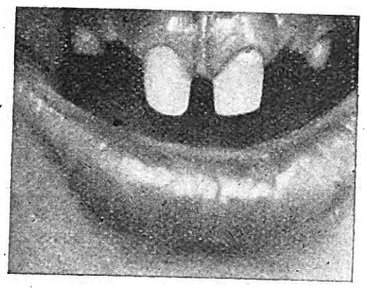


Abbildung 1
Diastema und Milchcanini

Diastema nicht schließen (Abbildung 1). Goldkronen mit Porzellaneinlagen geben kosmetisch kein einwandfreies Resultat, da die dabei unvermeidbaren approximalen Goldränder an einer so exponierten Stelle zu sehr ins Auge fallen.

Es bleiben also nur Jacketkronen übrig. Dabei liegt die Hauptschwierigkeit darin, den Goldunterbau für die starke Beanspruchung ausreichend zu machen, ohne der Pulpa zu nahe zu kommen. Deshalb lege ich einen Teil der Befestigung in einen Wurzelring, in seinem labialen Teile dem Ringe der Richmondkrone entsprechend. Die Stufe im Zahn wird nur labial angelegt. Palatinal wird der Zahn nur wie zu einer Krone beschliffen. Die Stufe dort wird aus

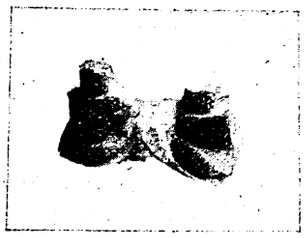


Abbildung 2
Nach dem Kerrabdruck mit dem Goldring hergestellte Zementmodelle

Gold gebildet. Etwa 2 mm oberhalb der horizontalen Stumpfschlifffläche wird labial eine zweite Stufe im Zahn aus-

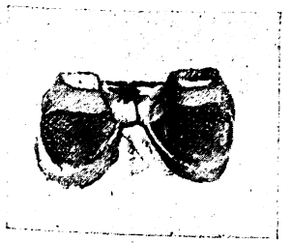


Abbildung 3 *Abbildung 4*
Die auf Zementmodellen modellierten und mit dem Goldring verlöteten Kappeninlays. Abbildung 3 von labial, Abbildung 4 von palatinal gesehen

gespart. Mit dem palatinal etwa 2 mm aus dem Zahnfleisch herausragenden Goldringe wird mit Kerrmasse ein Abdruck genommen, in gleicher Weise, wie mit dem Kupferringe zur Jacketkrone. Auf dem nach diesem Abdruck hergestellten Zementmodell (Abbildung 2) wird die zweite Stufe mit Wachs ausgefüllt und die palatinale Goldstufe modelliert. Das so entstandene haubenförmige Inlay wird mit dem Ringe verlötet (Abbildung 3 und 4). Zur Erhöhung der Widerstandskraft gießt man dieses Inlay besser aus 18karätigem Gold mit Platinzusatz. Die Abbildungen 5 bis 7 zeigen die Inlays mit der Brücke verlötet.

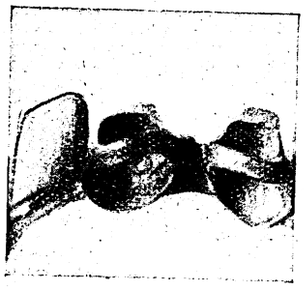


Abbildung 5
Kappeninlays mit der Brücke verbunden.

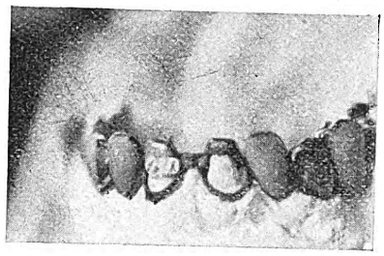
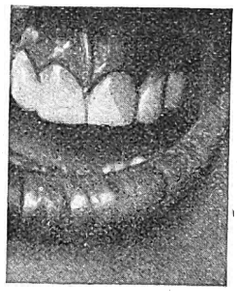


Abbildung 6 *Abbildung 7*
Brücke auf dem Gipsmodell (Abb. 6) und vor dem Einsetzen (Abb. 7)

Nach Einsetzen der Brücke wird der Uebergang von Zahnstufe zu Goldstufe geglättet und der Kupferringabdruck



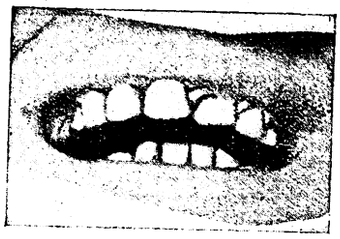


Abbildung 8
Das durch Jacketkronen geschlossene Diastema

Abbildung 9
Fall 2 vor der Behandlung

mit Kerrmasse genommen. Das Brennen erfolgt wie üblich. Abbildung 8 zeigt das Resultat.

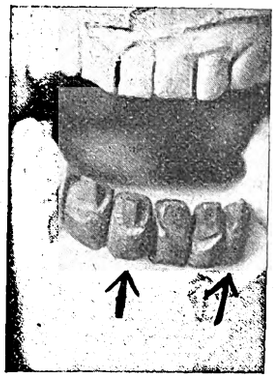
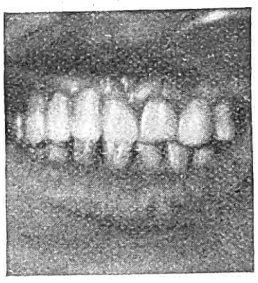


Abbildung 10
Die Amalgammodelle für die Jacketkronen
(Die Pfeile bezeichnen die noch stehenden Wurzeln)

Im Anschluß hieran möchte ich noch einen anderen Fall schildern, der nach der von E. Brill (Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde 1928, Heft 1) angegebenen Me-

Digitized by Google

thode behandelt ist. Von den Inzisiven stehen nur die Wurzeln von r. o. 1, l. o. 1 und r. o. 2. Abbildung 9 zeigt die alten, sehr kurzen und sehr breiten, auf Lücken gestellten Richmondkronen und Brückenglieder. In die Lücke von r. o. 1 sind zwei Jacketkronen modelliert, die einen beträchtlichen Knochendefekt zu decken haben. Links oben 2 und rechts oben 2 mußten als Canini gebrannt werden, links, um



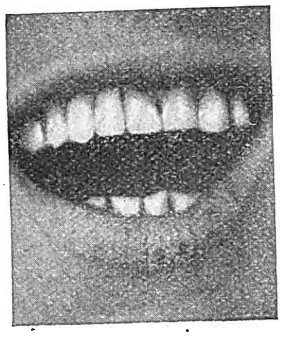


Abbildung 11 *Abbildung 12*
Die Jacketkronen im Munde bei geschlossenen (Abbildung 11) und geöffneten (Abbildung 12) Zahnreihen

den sonst zu breiten zweiten Incisivus zu vermeiden, rechts, um nicht auf dieser Seite auffällig mehr Schneidezähne als auf der linken erscheinen zu lassen. Die Kerrabdrücke mit dem Kupferring nahm ich im Munde, da bei den Wurzeln labial das Porzellan bis zur Wurzel reichen sollte, während Brill die ganze Stufenkappe gießt. Abbildung 10 zeigt die Amalgammodelle der Stümpfe, die Abbildungen 11 und 12 zeigen die eingesetzte Brücke.

Anschrift: Berlin-Charlottenburg, Bismarckstraße 104

Müssen Kronen gegossen oder gestanzt werden, oder gibt es eine Methode, die diesen langwierigen Werdegang umgehen läßt?

Von Dr. **Artur Hruska** (Mailand)

Da öfter noch Anfragen an mich kommen über eine vereinfachte Methode der Kronenherstellung, die ich im Jahre 1922 in der Zahnärztlichen Rundschau veröffentlicht habe, möchte ich nochmals eine ergänzende Ausführung bringen.

Es gibt eine ganze Reihe Methoden, Vollkronen herzustellen, und ich glaube wohl, die meisten in Anwendung gebracht zu haben. Viele glauben, nur die gegossene Krone sei die beste, und bedienen sich der mannigfachsten Kniffe, um sie korrekt herzustellen. Aber wie man es auch immer macht, es erfordert viel Zeit, und bei den gegossenen Kronen dazu noch mehr Material, als unbedingt notwendig ist; besonders bei den einzelnen, wo eine Belastung auf Zug nicht vorhanden ist, also wo sie nicht als Trägerin einer Brücke dient. Aber auch dort, wo die Druckverhältnisse ungünstiger sind und die Belastung eine ungleichmäßige ist, kann ein Bruch in der Richtung der Kraftwirkung gerade ebenso gut eintreten wie bei einer gestanzten und gut ausgefüllten Goldkrone. An Zähigkeit steht der gestanzte Deckel über dem gegossenen. In der Praxis aurea, wo ich auf die Zahlungsunfähigkeit meiner Patienten keine Rücksicht zu nehmen brauche, stelle ich den Ring aus Platiniridium her und gieße die Kaufläche aus 24 karätigem Gold und zwar besonders dort, wo die Druckfestigkeit der Zähne herabgesetzt ist, da der Aufbiß auf einen harten Körper, ein hartes Metall in diesen Fällen, als unangenehm empfunden wird.

Hier ist es mir aber darum zu tun darzulegen, wie man auch auf billige Weise eine gute und exakt hergestellte Krone anfertigen kann, und ich unterlasse es, alle die anderen Methoden vergleichsweise zu beschreiben.

Die Herstellung solcher Kronen, ob gegossen oder gestanzt, nimmt mindestens zwei Stunden Zeit in Anspruch vorausgesetzt, daß der Praktiker geübt ist. Aber oft geht die ganze Prozedur nicht so glatt von statten, und aus den zwei Stunden werden mehr, besonders wenn die Deckel reißen und andererseits, wenn der Guß mißlingt Es muß also wieder beim Ring angefangen werden Oft wird schon das Modell lädiert, und beim Einartikulieren werden leicht die Gegenzähne eingeklemmt, im Gipsmodell abgestumpft, was dann eine Erhöhung der Artikulation zur Folge hat. Im Munde muß man dann wieder schleifen und neuerdings einpassen, was zeitraubend und lästig ist. Hat man dazu noch keine erstklassige Hilfskraft (Techniker), so kann man auf alle möglichen Zufälligkeiten rechnen, die jede Phantasie übersteigen, z. B. Flickereien mit minderwertigem Lot, Aufpassen des Modelles auf die Kronen anstatt umgekehrt, mangelhafte anatomische Formen usw.

Die gezogenen Kronen haben zwar den Vorzug, daß sie nicht gelötet werden müssen, aber die Herstellung der Form, über die sie getrieben werden muß, nimmt viel Zeit in Anspruch, besonders wenn man Wert auf Kontaktpunkte und anatomische Formen im allgemeinen legt. Der größte Nachteil aber bei der gezogenen Krone ist wohl der, daß man nicht in der Lage ist, das Band genau dem Zahnhals anzupassen, besonders dort, wo das Niveau des Zahnstumpfes ungleichmäßig und im allgemeinen ungünstig geformt ist.

In einzelnen Fällen, wo der Zahnstumpf stark prominent genug ist, kann man die gegossene Krone mit Gewalt über diesen drücken bzw. stülpen, so daß sich der Ring durch starken Druck an den Stumpf anschmiegt. Das sind aber die allergünstigsten Fälle. Für alle anderen Fälle ist es aber das einzig richtige, wenn man den Ring für sich macht und ihn genau auf den Zahnstumpf anpaßt. Dies ist eben möglich, weil man zwischen Ring und Zahnstumpf hineinsehen und so genau kontrollieren kann, ob er auch überall gut anliegt. Jeder Ring muß einer Röntgenkontrolle standhalten. Besonders ist es die distale Fläche, die oft sehr vernachlässigt wird, weil gerade dort die Uebersicht erschwert ist. Wie oft hat man Gelegenheit zu sehen, daß solche schlecht angepaßten Kronen gerade auf der so wichtigen inderdentalen Papille aufsitzen bzw. sie entzweischneiden. Der ganze Wert einer Krone geht dadurch verloren, denn sie erzeugt einen lokalen chronischen Entzündungszustand, dem der Zahn mit der Zeit zum Opfer fällt. Die Krone soll eben so wenig wie möglich als Fremdkörper wirken und soll daher auch in der Artikulation dem Kauakt entsprechen. Sehr wichtig ist es, daß die Kaufläche nicht vergrößert wird und so auch der horizontale Druck. Die Höcker sollen zwar etwas prominent sein, aber doch etwas niedriger als bei jugendlichen Zähnen.

Im Jahre 1916, als ich an die Innsbrucker Universitätsklinik als Spezialist für Kieferfrakturen kommandiert war und wo ich nebenbei auf dem ganzen Gebiete der Zahnheilkunde so überlastet war, daß es mir nicht mehr möglich war, auf normalem Wege Kronen herzustellen, nahm ich meine Zuflucht zu dem folgenden Verfahren, das ich heute noch, ebenso wie auch andere Kollegen, die meine Methode nachahmten, in Anwendung bringe. Ich möchte nur noch vorausschicken, daß die ganze Anfertigung der Kronen je nach Geschicklichkeit und Fall 10—25 Minuten Zeit in Anspruch nimmt und somit eine große Ersparnis an Zeit bedeutet.

Das ganze Instrumentarium besteht aus einer Kronenschere und drei Konturenzangen, 1. einer gewöhnlichen, 2. einer Kerbzange, 3. (wie Abb. 1 zeigt) einer zu diesem

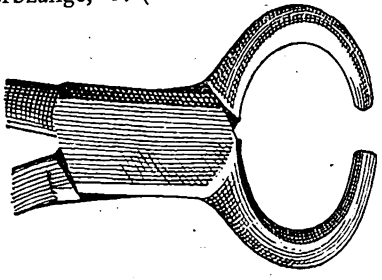


Abbildung 1

besonderen Zweck zugerichteten Zange. Jeder Kollege, der kein Laboratorium besitzt, kann gleich auf seinem Wandarmtisch in Gegenwart des Patienten arbeiten und ist also nicht mehr von der Pünktlichkeit seines Technikers abhängig.

Digitized by Google

Nachdem ich vom geschliffenen Zahnstumpf mit Ringmaß oder Draht Weite und Höhe genommen und also den Ring angefertigt habe, schneide ich ihn mir, soweit mein Augenmaß reicht, zurecht, wie man es gewöhnlich zu tun pflegt. So zurechtgeschnitten, schiebe ich den Ring über den Stumpf und lasse zubeißen, um genau die Höhe und die Artikulation zu ermitteln. Nachdem der Ring auf diese Weise die Form des Zahnstumpfes bekommen hat, schneide ich mit der Kronenschere den Ring zurecht, wie Abbildung 2 zeigt, und biege ihn hierauf mit der Konturzange so, daß der Ring eigentlich schon die genaue anatomische Form des zu ersetzenden Zahnes hat. Die Ränder an der Kaufläche kerbe ich mit der Zange ein, damit er die genügende Rundung bekommt. Ist er nun so weit, so probiere ich ihn wieder ein, lasse zubeißen und schneide dort, wo er zu hoch ist, ab und korrigiere mit der Zange nach bzw. ich kerbe den Rand von neuem ein. Ich trachte, bei der Gestaltung der Form stets denselben Zahn der anderen Seite genau nachzuahmen, was mit einiger Uebung und Aufmerksamkeit leicht gelingt.

Ist nun der Ring einartikuliert und die anatomische Form zufriedenstellend, so gehe ich zur Herstellung der Kaufläche, die darin besteht, daß ich ein dem Ring entsprechend großes Plättchen dort, wo die Höcker sein müssen, mit der gewöhnlichen Konturenzange mit Dellen versehe und die Fissuren mit der dazu verfertigten Zange (Abb. 1)

Abbildung 2

eindrücke. Ich modelliere gewissermaßen mit den zwei Zangen aus einem Stück Blech eine streng anatomische Kaufläche (Abb. 2). Eine genaue Kenntnis der anatomischen Form ist natürlich conditio sine qua non. Diese Kaufläche biege ich je nach Bedarf mit dem Daumennagel entweder konkav oder konvex und so, daß sie zum mindesten an einer Stelle auf den Ring zum Aufliegen kommt. Nun löte ich die Kaufläche mit dem Ring mit einer Spur Lot zusammen. Es darf deshalb nur wenig Lot verwandt werden, weil sonst die weitere Adaptierung erschwert würde. Nachdem nun der Deckel exakt auf dem Ring zurechtgebogen ist, schneide ich die überschüssigen Ränder weg, feile sie gegen den Ring an, damit der Deckel haarscharf auf den Ring aufzuliegen kommt. Das ist nämlich sehr wichtig und zwar aus folgenden Gründen:

Das Lot fließt auf die überstehenden Ränder, verdickt sie unnötig, erfordert viel Zeit, um sie wieder abzufeilen und bedeutet eine Materialverschwendung. Andererseits kann über diese überstehenden Ränder die Krone nicht angepaßt werden. Ist der Deckel angeheftet, so probiert man die Krone ein und läßt kräftig zubeißen und Kaubewegungen machen. Bei dieser Gelegenheit werden die etwa zu ausgesprochen geratenen Höcker zurechtgebissen, bzw. abgeflacht und bekommen dann eher noch ein natürliches Aussehen. Nach dieser Anprobe wird die Krone mit Blumendraht gebunden und über irgendeiner Flamme verlötet. (Auch auf einer kleinen Spirituslampe.)

Die Kaufläche des Zahnes beschleife ich erst nach der Anprobe der Kappe, da diese vor dem definitiven Verlöten ganz und gar der des Zahnes angepaßt werden kann.

Ich pflege die Krone mit hochkarätigem Lot stark auszuschwemmen, besonders bei Brücken, wo die Krone auf die Tragfähigkeit stark beansprucht wird.

Für Kollegen, die keinen Techniker haben, bewährt sich diese Methode besonders, weil sie sehr zeitsparend ist und die ganze Arbeit am Operationstischchen ausgeführt werden kann, und weil man, statt die Krone abzufeilen, sie mit Steinchen schleifen, mit Sandpapierstreifen weiter glätten und polieren kann. Reibt man die so verfertigte Krone mit Stahlpolierern ab, so bekommt sie genügend Hochglanz. Ich pflege, nachdem sie poliert ist, sie auszuglühen und in Säure zu tauchen, damit sie matt wird, um so diesen Hochglanz zu vermeiden, aber immer vorausgesetzt, daß die Krone zuerst bis zu Hochglanz poliert ist.

Anschrift: Mailand, Via San Nicolao 10

Bemerkungen über Vergütung und metallographische Schliffbilder

Zu dem Aufsatz „Beitrag zur Gußplatte" von Dr. Richard Oettinger in Nr. 39 und 40

Von **J. Spanner** und **L. Nowack** (Pforzheim)

Die Zusammenarbeit zwischen Verbraucher und Erzeuger hat auf dem Gebiet der zahnärztlichen Materialien schon zu schönen Erfolgen geführt, nachdem die ersten Verständigungsschwierigkeiten überwunden waren. Es hat sich dabei gezeigt, daß die allgemein in der Industrie angewandten Methoden der Materialprüfung in wertvoller Weise durch die unter den Verhältnissen der Praxis gesammelten Erfahrungen der Verbraucher ergänzt werden. Unter diesem Gesichtspunkt begrüßen wir die verschiedenen Aufsätze von Oettinger über das Gußproblem außerordentlich.

Auch der neueste Beitrag bringt einige sehr beachtliche Hinweise, vor allem für die Technik des Gießens mit dem verlorenen Kopf. Wir glauben zwar nicht, daß es unbedingt notwendig ist, den verlorenen Kopf in Verbindung mit dem Gußkanal und über der höchsten Stelle der zu gießenden Platte anzubringen, aber zweifellos muß der Gefahr, daß der verlorene Kopf früher erstarrt als benachbarte Plattenteile und damit die Platte porös und der verlorene Kopf dicht wird, dadurch begegnet werden, daß der verlorene Kopf mehr Material aufnimmt, also beträchtlich dicker ist, als die umgebenden Plattenteile. Ferner darf die Verbindung zwischen Gußkörper und verlorenem Kopf nicht zu dünn sein, damit die Schmelze nicht dort vorzeitig erstarrt. Damit wäre der Zweck des verlorenen Kopfes, als Schwindreservoir die Kontraktion des erstarrenden Gußkörpers durch Nachliefern von Schmelze auszugleichen, verfehlt. Gerade mit Rücksicht auf diesen Punkt — die genügend weite Verbindung — wird man oft feststellen können, daß es nicht immer die günstigste Lösung bedeutet, den verlorenen Kopf am Gußkanal anzubringen.

Wir begrüßen auch die Hinweise auf zweckmäßige Anbringung von Steigern und auf das Desoxydieren der Schmelze. Zu dem letztgenannten Punkt möchten wir noch bemerken, daß man sich vor der Anwendung von zu viel Desoxydationsmittel hüten muß.

Wenn wir außer dieser Zustimmung an den Ausführungen Oettingers Kritik üben, so bezieht sich das auf die Frage der Vergütung und auf das metallographische Schliffbild, das in der Arbeit gebracht wird.

Oettinger hat zwei Arten der Vergütung ausprobiert, automatische und künstliche Vergütung, wie er es nennt. Als automatisch bezeichnet er die Vergütung, die eintritt, wenn man ein Gußstück in dem Oettingerschen Gußapparat langsam erkalten läßt. Künstlich nennt er die Vergütung, wenn sie durch Anlassen des von hoher Temperatur abgeschreckten Stückes bei mittleren Temperaturen von 300 bis 400° erfolgt.

Oettinger hat nun beobachtet, daß die Vergütung durch langsames Erkaltenlassen des Gusses eine genügende Steigerung der Härte ergibt, ohne daß der Guß spröde wird. Dagegen erhält er beim Vergüten durch Wiedererwärmen eines von hoher Temperatur abgeschreckten Stückes auf mittlere Temperatur eine spröde, also zu harte Legierung.

Ferner zeigt Oettinger ein Schliffbild eines nach Ausglühen und Abschrecken durch Wiederanlassen gehärteten Bleches, das er mit folgenden Worten beschreibt:

„An die zentrale Zone kleinkristallinischer Mischkristalle, die günstig und widerstandsfähig ist, schließt sich eine Zone von großen Mischkristallen an, eine Folge von Rekristallisation beim Glühen der Bleche vor der Vergütung. Die Zone mit den großen Kristallen zeigt geringere Widerstandskraft und größere Sprödigkeit, so daß das Werkstück an diesen Stellen leicht brechen wird."

Digitized by Google

Im Anschluß daran stellt Oettinger die Forderung, daß man mit der Propagierung der künstlichen Vergütung, die die größte Härte der Legierung erreicht, sehr stark bremsen sollte, weil diese oft eine Uebervergütung darstellt. Auch sei mit dem künstlichen Vergüten im Härtebad das Auftreten von inneren Spannungen verknüpft, das zu einem Verziehen der Platte führen könne.

Wir halten es nun für richtig, zu der Frage der Vergütung und zur Verwendung metallographischer Schliffbilder einige Bemerkungen zu machen, denn es wäre bedauerlich, wenn die durch verschiedene richtige und vollständige Darstellungen dieser Gegenstände erreichte Verständigungsmöglichkeit zwischen Zahnarzt und Metallograph durch eine unvollständige Darstellung beeinträchtigt würde.

Prinzipiell hat man natürlich die beiden von Oettinger genannten Möglichkeiten, vergütbare Legierungen zu härten. Worum es hier geht, das ist die Ueberwachung der Vergütung. Es ist ja nicht so, daß es nur eine bestimmte Vergütungshärte gibt. Man kann vielmehr auf beiden Wegen, ob man nun durch langsames Erkaltenlassen oder durch Wiedererwärmen härtet, alle Zwischenstufen zwischen der geringen Härte der von hoher Temperatur abgeschreckten Legierung und der maximalen Vergütungshärte erreichen.

Bei der Methode des langsamen Erkaltenlassens bestimmt die Abkühlungsgeschwindigkeit die erzielte Endhärte, beim Vergüten durch Wiedererwärmen sind Zeit und Temperatur die bestimmenden Faktoren. Während aber Zeit und Temperatur der Vergütung leicht zu kontrollieren sind (es gehören ja nur ein Quecksilberthermometer bis 400° und eine Uhr dazu), ist es viel weniger einfach, die Abkühlungsgeschwindigkeit des Gußstückes zu überwachen und zu beeinflussen, wenigstens unter den dem Zahnarzt vorliegenden Bedingungen.

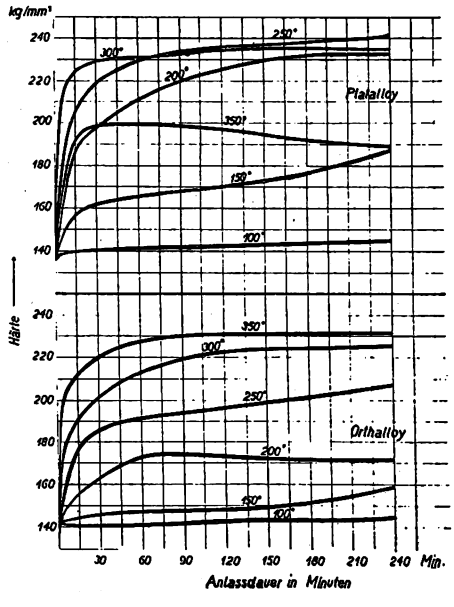


Abbildung 1
Härtesteigerung von platinhaltigen vergütbaren Degussa-Golden in Abhängigkeit von Temperatur und Zeit der Vergütung

Abbildung 1 zeigt den Einfluß von Temperatur und Zeit auf die Vergütung der Degussa-Legierungen Platallor und Orthallor. Wagrecht ist die Zeit, senkrecht die erzielte Härte aufgetragen. Die Vergütungstemperatur ist bei den einzelnen Kurven angegeben. Man sieht, daß man je nach Temperatur und Zeit alle Härtestufen zwischen 135 und etwa 230 erreichen kann. Außer der Härte, die hier als Beispiel angegeben ist, werden bei der Vergütung auch alle anderen mechanischen Eigenschaften, wie Festigkeit, Elastizität, Dehnung, Tiefung und Zähigkeit verändert und zwar in einer Weise, die nach bekannten Gesetzen mit der Härteänderung zusammenhängt. Nicht nur für die beiden hier als Beispiel angeführten Legierungen, sondern auch für sämtliche anderen von der Degussa hergestellten vergütbaren Legierungen ist der zeitliche Verlauf der Vergütung und die Abhängigkeit von der Anlaßtemperatur festgestellt worden. Bei richtiger Ausführung erreicht man durch das Anlassen innerhalb der für die betreffende Legierung gegebenen Grenzen jeden gewünschten Grad an Härte. Es wurde dabei beobachtet, daß die üblichen vergütbaren Dentalgolde selbst bei maximaler Vergütung noch eine genügende Dehnungsfähigkeit behalten. Nur einige rote 18karätige Legierungen können bei unzweckmäßiger Ausführung der Vergütung spröde werden. Ueber diese Tatsachen muß der Hersteller die Verarbeiter unterrichten, wie das z. B. die Degussa in ihrem technischen Beratungsdienst, den Degussa-Briefen, tut.

Während die von Oettinger sogenannte „künstliche" Vergütung also, wie wir gezeigt haben, durch Regelung von Anlaßtemperaturen und -dauer überwacht werden kann, ist es viel schwieriger, die Abkühlungsgeschwindigkeit eines Gußstückes zu messen und zu beeinflussen. In dem Oettingerschen Apparat geht die Abkühlung so langsam vor sich, daß eine mäßige Vergütung erreicht wird. Der Grad der Vergütung hängt sicher von der Arbeitsweise ab. Je heißer die Muffel, je höher die Gießtemperatur und je größer das Gußstück ist, umso langsamer wird der Guß unter sonst gleichen Bedingungen erkalten. Bei Benutzung eines anderen Gußapparates tritt unter Umständen die Vergütung gar nicht ein.

Selbstverständlich hat Oettinger subjektiv ganz recht. Er erzielte „automatisch" den gewünschten Grad der Härtung, während er beim Vergüten durch Wiedererwärmen eine Uebervergütung beobachtete. Aber er darf diese Ergebnisse nicht verallgemeinern. In einem anderen Fall und bei anderen Ausführenden genügt vielleicht die beim langsamen Erkalten eintretende Härtesteigerung nicht, und andererseits haben wir gezeigt, daß beim Wiedererwärmen durchaus nicht zwangsläufig eine Uebervergütung eintritt. Auch bei der Gußplatte, von der ja die Oettingerschen Ausführungen handeln, ist eine zweckentsprechende Vergütung durch Anlassen möglich, und der Grad der Vergütung ist bei diesem Verfahren viel leichter zu überwachen, als wenn man langsam erkalten läßt.

Einer Ergänzung bedarf auch die Angabe über die inneren Spannungen, die beim Vergüten im Härtebad auftreten und die zu Formänderungen der Platte führen können. Man muß hier zweierlei unterscheiden:

1. Infolge der Kaltbearbeitung beim Prägen können in einer Platte innere Spannungen vorhanden sein. Diese werden beim Erwärmen ausgelöst, d. h. die Platte wird frei von Spannungen. Es kann dabei — theoretisch — ein Verziehen eintreten, das auf dem verschiedenen Bearbeitungsgrad an verschiedenen Stellen der Platte beruht. Gegen dieses Verziehen schützt man sich ganz allgemein bei der Herstellung einer geprägten Platte, indem man diese vor dem letzten Arbeitsgang, der die Feinheiten herausbringen soll, gründlich ausglüht. Im letzten Arbeitsgang werden dann nur noch ganz geringe Formänderungen vorgenommen, wodurch die Möglichkeit von Spannungen in der Platte, die beim Vergüten zum Verziehen führen können, auf ein Mindestmaß reduziert wird. Zweckmäßig vergütet man eine solche Platte unmittelbar nach dem letzten Arbeitsgang, also ohne vorher auszuglühen und abzuschrecken. Von den Inhabern großer Laboratorien, die zahlreiche Härtungen geprägter Platten ausführen, ist uns wiederholt versichert worden, daß dabei ein Verziehen nie beobachtet wurde. Etwas anderes ist es allerdings, wenn eine Platte mit hohem Bearbeitungsgrad vergütet wird; dabei liegt ein Verziehen nach unserer Ansicht schon eher im Bereich der Möglichkeit.

2. Die Vergütung beruht auf einer Veränderung im Atomgitter, und zwar kann man von inneren Spannungen im Atomgitter sprechen, die mit der Härtesteigerung in einem ursächlichen Zusammenhang stehen, d. h. die Härtesteigerung ist die Folge von Spannungen im Atomgitter. Ferner ist die Vergütung von einer Kontraktion begleitet. Es handelt sich um eine Verkürzung von nicht ganz 0,1%. Dieser Wert wurde an einer reinen Gold-Kupfer-Legierung beobachtet. Bei den üblichen vergütbaren Dentalgolden kann man mit einer Kontraktion von 0,04 bis 0,06% rechnen. Das ist also ein Betrag, der neben der Kontraktion, die beim Gießen trotz Anwendung der neuesten Methoden eintreten kann, gar nicht

Digitized by Google

ins Gewicht fällt. Es wäre nun möglich, ist aber bei dem geringen Betrag der Kontraktion von vornherein unwahrscheinlich, daß ein Verziehen beim Vergüten eintritt.

Um die Frage zu entscheiden, ob die Vergütung einer geprägten Platte unter normalen Bedingungen ein Verziehen zur Folge hat, haben wir folgenden Versuch angestellt: Ein Platallor-Blech von 0,3 Millimetern Stärke wurde auf eine rechtwinklige geschliffene Stahlform 50×30×20 Millimeter aufgepaßt. Das Aufpassen wurde durch Biegen und Hämmern in einem Arbeitsgang vorgenommen, wobei stärkere Kaltbearbeitungsunterschiede und damit Spannungen auftreten als beim letzten Arbeitsgang, den eine geprägte Platte mitmacht. Zu dem Versuch wurde eine Form mit ebenen Begrenzungsflächen deshalb gewählt, weil dabei ein Verziehen mit größerer Sicherheit festgestellt werden kann als bei einer unübersichtlichen Form.

Die Platte wurde bei 300° 15 Minuten im Salzbad angelassen. Dabei tritt die maximale Vergütung ein, wie aus Abbildung 1 hervorgeht. Nach der Härtung paßte die Platte ebenso wie vorher auf die Stahlform. Auch bei einer Wiederholung des Versuches konnten wir nicht das geringste Verziehen beobachten. Nach diesem Versuch zu urteilen, braucht bei normalem Arbeitsgang ein Verziehen bei der Vergütung nicht befürchtet zu werden.

Zum Schluß noch einige Erläuterungen über das metallographische Schliffbild. Es ist jedem, der derartige Schliffe schon angefertigt hat, bekannt, wie sehr es dabei auf die Politur und die Aetzung ankommt. Nur ein in Politur und Aetzung einigermaßen einwandfreier Schliff kann gedeutet werden, und auch dann ist eine starke Dosis Selbstkritik notwendig, wenn aus dem Schliffbild weittragende Schlüsse gezogen werden sollen. In dieser Hinsicht genügt das von Oettinger gezeigte Schliffbild nicht. Wir bedauern es, zu dieser Feststellung verpflichtet zu sein, weil die Literatur über zahnärztliche Materialkunde ohnedies schon eine Reihe von Schliffbildern aufweist, deren Deutung zweifelhaft oder irrtümlich ist. Wenn man ein solches Schliffbild, das nicht klar verständlich und beweiskräftig ist, aber durchgehen läßt, so ist die Hoffnung für die Zahnärzteschaft gering, aus der unwürdigen Situation herauszukommen, die es dem Fabrikanten unter Umständen ermöglicht, ungenaue Angaben über die Struktur irgend eines Halbfabrikates mit unklaren Schliffbildern zu „beweisen". Wir haben diesen Fall bei der Propaganda einer amerikanischen Zahngoldfirma beobachtet, deren Angaben einer metallographischen Nachprüfung nicht Stand hielten.

Abbildung 2
Rekristallisationsgefüge einer 18-karätigen Legierung ohne Platin. Verschieden große Kristalle infolge verschiedenen Bearbeitungsgrades benachbarter Stellen. a = Zwillingsbildung (geätzt mit Königswasser. V = 40)

Aus der Beschreibung des Schliffbildes durch Oettinger geht hervor, daß bei einem Blech in der Innenzone kleine Kristalle, in der Außenzone aber grobkristallines Gefüge beobachtet wurde. Ein derartiges Nebeneinander von großen und kleinen Kistallen, und zwar mit weit beträchtlicheren Größenunterschieden, als man sie auf dem Schliffbild von Oettinger — mit viel gutem Willen — feststellen kann, ist aber die Regel bei zahnärztlichen Formstücken aus Blech oder Draht nach dem Ausglühen. Beim Anätzen von Kronenringen, Platten und Bügeln findet man stets Zonen großer Kristalle neben feinkörnigem Gefüge. Das hängt mit dem verschiedenen Bearbeitungsgrad benachbarter Stellen zusammen. An einem solchen Formstück finden sich stets Stellen, die stark gebogen oder gepreßt sind, neben solchen, die nur eine geringe Bearbeitung erfahren haben. Bei der Kaltbearbeitung werden die einzelnen Kristalle, aus denen die Legierung besteht, zertrümmert. Beim Erhitzen wachsen die Trümmer wieder zu gesunden Kristallen zusammen (Rekristallisation). Die Größe der dabei entstehenden Kristalle hängt unter anderem von dem Bearbeitungsgrad ab. Geringe Bearbeitungsgrade bedürfen einer hohen Rekristallisationstemperatur und ergeben dann ein grobes Korn. Hohe Bearbeitungsgrade erfordern verhältnismäßig niedrige Rekristallisationstemperatur und liefern ein feines Korn. Abbildung 2 zeigt das Schliffbild eines Formstückes mit ver-

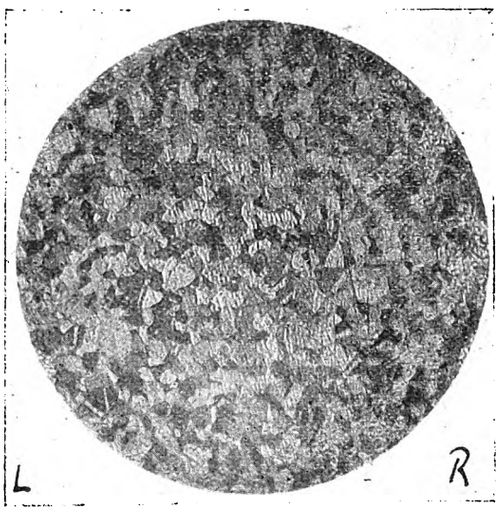


Abbildung 3
Biegekante eines Platallorbleches (18 Karat mit Platin) nach dem Vergüten bei 300°. Links unbearbeitetes, rechts bearbeitetes Gefüge. Keine Rekristallisation (geätzt mit Königswasser. V = 150)

schiedenen Bearbeitungsgraden nach dem Ausglühen. Es ist ein typisches Rekristallisationsgefüge homogener Mischkristalle: Gerade Begrenzungsflächen der Kristalle im Gegen-

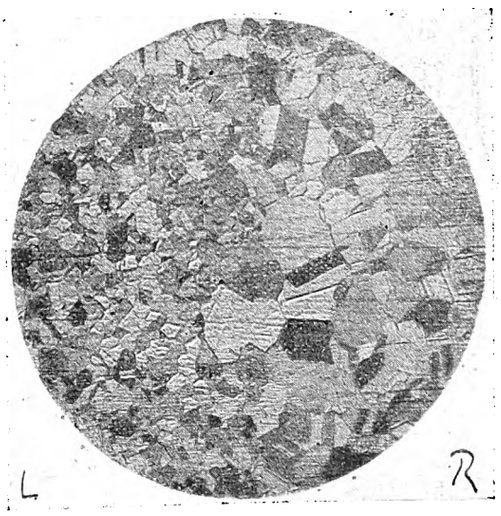


Abbildung 4
Biegekante eines Platallorbleches nach dem Ausglühen bei 700°. Links unbearbeitetes, rechts bearbeitetes und rekristallisiertes Gefüge (geätzt mit Königswasser. V = 150)

satz zur Gußstruktur, Zwillingsbildung (a), große und kleine Kristalle infolge verschiedener Bearbeitungsgrade an nebeneinanderliegenden Stellen.

Digitized by Google

Es ist nun richtig, daß sehr große Kristalle ein Metall spröde machen können. Dabei handelt es sich aber um ganz andere Abmessungen der Kristalle. Wir haben z. B. bei der Anätzung von geprägten Kronen Kristalle von 2 Millimetern Kantenlänge beobachtet, ohne daß das Material spröde war. Wenn solche Kornvergrößerungen ein Ersatzstück gleich spröde machen würden, dann dürfte man überhaupt keine Kronen aus Blech herstellen, denn diese müssen ja weichgeglüht, also rekristallisiert aufgesetzt werden. Bei den Dimensionen, wie sie das Schliffbild von Oettinger zeigt, kommt eine Sprödigkeit eines sonst gut bearbeitbaren Dentalgoldes bestimmt nicht in Frage, denn es handelt sich dort, wenn die Vergrößerung richtig angegeben ist, im Höchstfall um Kristalle von einigen zehntel Millimetern Kantenlänge. Goldlegierungen, die Platin enthalten, und das ist bei den meisten vergütbaren Dentalgolden der Fall, sind übrigens beinahe immer sehr feinkörnig und werden auch beim Rekristallisieren nicht so grobkörnig wie die platinfreien Legierungen. Die Abbildungen 3 und 4 zeigen Schliffbilder von der Biegekante des Platallorbleches, mit dem der oben beschriebene Versuch angestellt worden war. Man sieht den Unterschied in der Kristallgröße zwischen nichtbearbeitetem Teil und der beim Biegen gedehnten Kante auf Abbildung 4 sehr deutlich. Dieser Schliff zeigt die Struktur nach dem Ausglühen bei 700°. Abbildung 3 zeigt das Material, das unmittelbar nach der mechanischen Formgebung bei 300° vergütet worden war. Bei dieser Temperatur ist noch keine Rekristallisation eingetreten.

Als Ergebnis der überall einsetzenden Zusammenarbeit zwischen Zahnärzten und Metallographen werden wahrscheinlich künftighin mehr als bisher Arbeiten über zahnärztliche Materialien veröffentlicht werden, zu deren Verständnis eine gewisse Kenntnis der Methoden der Metallographie notwendig ist. Zur Verbreitung dieser Kenntnis beizutragen ist der Zweck unserer Bemerkungen.

Anschrift: Pforzheim, Zerrennerstraße 23

Radium zur Nachbehandlung von Wunden

Von Dr. **Hans Jugel** (Berlin)

Eines Tages wurde ich in die Praxis eines Zahntechnikers gerufen zwecks Vornahme einer wichtigen Operation und traf dort etwa folgendes Bild an: Auf dem Operationsstuhl lag Frl. X. in bewußtlosem Zustand und blutete stark. Der Behandelnde hatte mit einer Stahlscheibe bei r. o. 1 an der medialen Seite den Schmelz abschleifen wollen, um später diesen Zahn überkronen zu können. Er hatte die Stahlscheibe aber ohne Schutzmaßregel benutzt. Der Erfolg war nun der, daß die Patientin, wie er angab, den Kopf fortzog, er dadurch mit seinem Handstück abglitt ihr die Lippe genau im Filtrum durchschnitt und die Nase bis zum knöchernen Septum durchtrennte. Die Folge davon war eine äußerst schwere Blutung und vollständige Bewußtlosigkeit der Patientin. Zunächst wurde durch Tamponade und Unterbindung die Blutung gestillt, alsdann erfolgte eine ausgiebige Reinigung der Wunde mit nachfolgender Naht von Nase und Lippe. Die Heilung ging wider Erwarten reaktionslos vonstatten, mit Ausnahme einer mächtigen Schwellung der Oberlippe sowie der Nasenflügel und der Nasenschleimhaut. Infolgedessen war die Atmung äußerst stark beeinflußt. Ich entschloß mich zu einer Radiumbestrahlung, die mit sehr gutem Erfolg durchgeführt wurde insofern, als die Schwellung bereits nach 10 bis 12 Stunden bedeutend abgeklungen war, Wundschmerz nicht mehr bestand und die Atmung wieder unbehindert vonstatten gehen konnte. Etwa 14 Tage nach dem Eingriff waren die Wunden so gut wie vollständig geheilt. Die Narben entstellten insofern außerordentlich stark, als die Narbe wie ein roter Strich zur Nase sich hinaufzog und leichter Narbenzug stattgefunden hatte. Darauf wurde wiederum mit Radium bestrahlt. Der Erfolg war ausgezeichnet. Der Narbenzug ließ nach, das Gesicht zeigte fast dieselben Züge wie zuvor, die Rötung der Narbe hatte nachgelassen und fast wieder die Farbe der umgebenden Haut angenommen, so daß nach etwa acht Wochen die Patientin dasselbe Aussehen hatte, wie vor dem Eingriff, mit Ausnahme dessen, daß man eine verhältnismäßig wenig sichtbare Narbe an Nase und Lippe bei naher Betrachtung feststellen konnte.

In diesem Falle hat sich die Radiumbestrahlung in zweierlei Hinsicht außerordentlich günstig beeinflussend gezeigt. Die Nachschmerzen und Schwellungen sind durch einmalige Anwendung der Radiumbestrahlung vollständig zum Abklingen gebracht worden. Und dies ist ja nichts Neues, denn die Radiumbestrahlung hat sich ja gerade bei Nachschmerzen, Infiltraten und Entzündungen glänzend bewährt. Interessant ist, daß sie auch in kosmetischer Hinsicht einen so günstigen Erfolg herbeigeführt hat. Man muß wohl annehmen, daß es sich hierbei neben der biochemischen auch noch um eine biomechanische Wirkung handeln muß infolge unsichtbarer Elektronenmassage, wie ja das auch schon von Cahn und Nicola gesehen worden ist. Es wurden etwa in fraktionierten Dosen 200 mg/Std. ungefiltert verabreicht. Die Applikation der Gesamtdosis in einer Sitzung hat den Nachteil einer eventuellen Schädigung, die unter Umständen verhängnisvoll werden kann. Auch kann die auf einmal gegebene Dosis von 200 mg/Std. nicht wiederholt werden, ohne Schädigung befürchten zu müssen. Die Gefahr der Reizwirkung kleiner ungefilterter Teildosen jedoch scheint praktisch nicht in Betracht zu kommen.

Bei der Bestrahlung wurde vornehmlich mit Betastrahlen gearbeitet.

Anschrift: Berlin NW 21, Quitzowstraße 108

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Ein Fall von Osteomyelitis hämatogenen Ursprungs

Von Dr. **Friedrich Lux** und Dr. **Walter Lux**
(Waldenburg in Schlesien)

Die meisten Fälle von Osteomyelitis (Ostitis, Panostitis), die am menschlichen Kieferknochen zur Beobachtung gelangen, haben ihren Ursprung vom Zahnsystem genommen, sind also durch direkte Fortleitung infektiöser Prozesse entstanden; purulente oder fötide Affektionen an der Wurzelhaut oder der Zahnpulpa liefern vielfach das Infektionsmaterial; auch Verletzungen des Kieferintegumentes, operative Eingriffe, vor allem Extraktionen usw. können der akuten Knochenentzündung den Boden bereiten, indem sie Eingangspforten für pyogene Keime werden.

Zu den selteneren Fällen von Kieferosteomyelitis rechnet Partsch diejenigen, bei denen sich ein lokales ursächliches Moment absolut nicht erkennen läßt, wo also der Ursprung der Krankheit zunächst „kryptogen" ist. Die einzige Erklärung, die für solche Fälle in Frage kommt, ist die des hämatogenen Ursprunges. Die Osteomyelitis ist dann entweder die Metastase eines anderen, kürzere oder längere Zeit vorangegangenen Prozesses, der durchaus nicht in der Nähe der Kiefer gelegen gewesen sein muß, oder aber sie ist am Kiefer primär durch hämatogene Infektion entstanden; im letzten Falle sind die Erreger durch irgend eine Haut- oder Schleimhautstelle in die Blutbahn gelangt, und jenem erwähnten vorangegangenen Prozeß ist nur die Rolle eines allgemein schädigenden Agens zuzuschreiben, während der Kiefer ein Locus minoris Resistentiae war.

Eine besondere Bedeutung für die Entstehung von osteomyelitischen Herden, die auf hämatogenen Ursprung schließen lassen, scheint häufig die Gaumentonsille zu haben, denn gerade nach Angina hat man schon oft osteomyelitische Prozesse auftreten sehen.

Vor einiger Zeit hatten wir Gelegenheit, einen in diese Kategorie gehörigen Fall in unserer Praxis zu beobachten.

Der Patient, etwa 35jährig, Lehrer, ist von großer Statur und gesundem Aussehen; Sportsmann. Er gibt an, seit einigen Tagen zwischen den beiden linken oberen Schneidezähnen eine Eiterung zu bemerken, die er für eine Zahnfistel halte. Schmerzen spüre er kaum, nur eine kleine Spannung mache sich an der betreffenden Stelle bemerkbar; was speziell die Zähne angehe, so habe er nie eine Klage gehabt. An einen Unfall, sei es auch nur ein Schlag oder ein Stoß, könne

Digitized by Google

er sich nicht erinnern. Auf die Frage nach dem Allgemeinbefinden in der letzten Zeit gibt er an, eine Angina kürzlich überstanden zu haben.

Die Inspektion der Mundhöhle läßt ein auffallend starkes Gebiß mit sehr harten, anscheinend kariesimmunen Zähnen erkennen. Neigung zur Paradentose ist nicht vorhanden. Der linke obere Seitenschneidezahn weist mesial eine sehr kleine Silikatfüllung auf. Ueber den beiden linken Schneidezähnen sieht man eine etwa 1-Pfennigstück-große Rötung der Schleimhaut, die ungleichmäßig aufgetrieben erscheint, wie wenn sich an mehreren Stellen Durchbrüche vorbereiteten. Im Zentrum der Rötung besteht eine kleine Oeffnung, aus der auf Druck reichlich mißfarbiger Eiter ausfließt, trotzdem der Patient nach seiner Angabe an demselben Tage sich schon mehrfach selbst den Eiter ausgedrückt hatte. Die beiden Zähne sind mäßig gelockert, während die Nachbarzähne absolut fest befunden werden. (Dieses Symptom ist nach Partsch pathognomonisch für Osteomyelitis). Alles in allem konnte man auf den ersten Blick sehen, daß es sich nicht um eine einfache, durch einen apikalen Prozeß bedingte Fistel handelte.

Zur Klärung der Diagnose fertigten wir sofort eine Röntgenaufnahme an; sie zeigte, daß die Umgebung beider Wurzelspitzen keinerlei Veränderung aufwies. Dagegen konnte man eine über beide Wurzelbereiche sich erstreckende Verdunkelung im Film sehen, deren Zentrum zwischen beiden Wurzeln, und zwar in halber Wurzelhöhe lag. Ein Knochensplitter oder eine Fraktur waren nicht zu erkennen. Die Untersuchung mit dem elektrischen Strom ergab, daß beide Zähne ganz deutlich Leben zeigten.

Wir inzidierten nach vorsichtiger Umspritzung mit Novokain-Suprarenin tief und legten zur Drainage einen losen Tampon ein.

Nach zwei Tagen stellte sich der Patient wieder vor. Der Tampon war herausgefallen, die Fistel sezernierte noch stark, und es zeigte sich an der Fistelöffnung ein Knochensplitter, der sich leicht entfernen ließ. Er war etwa 5 mm lang und fast ebenso breit. Die Wunde verheilte darauf in wenigen Tagen, und der Prozeß hatte damit sein Ende erreicht.

Wir haben es in unserm Falle mit einer Osteomyelitis mit Sequesterbildung zu tun. Irgend ein Anhaltspunkt für die Entstehung aus örtlichen Ursachen lag nicht vor. Alle Momente, die hierfür in Frage kommen können, scheiden von vornherein mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit aus. Die Infektionserreger können nur auf dem Blutwege in das Kieferinnere gelangt sein. Da der Patient soeben eine Angina durchgemacht hatte, liegt der Gedanke nahe, daß diese Erkrankung ätiologisch mit der Kieferaffektion in Zusammenhang zu bringen ist. Entweder war der osteomyelitische Herd direkt eine Metastase des Prozesses an der Tonsille, oder die Angina hat den Organismus des Patienten ganz allgemein geschwächt, so daß aus anderer Quelle stammende pyogene Keime, die im Blut kreisen, an einem Locus minoris Resistentiae, in unserem Fall im Kiefer, die Oberhand gewinnen konnten.

Stimmte die erste Annahme, so hätten wir ein Schulbeispiel für Herdinfektion, wobei allerdings nicht ein Zahn, sondern eben die Gaumentonsille den „Focus" darstellte. Daß es nun gerade der Kiefer war, den sich die Sekundärinfektion aussuchte, ist ein reiner Zufall, es hätte natürlich ebensogut eine Infektion anderer, eventuell lebenswichtiger Organe stattfinden können.

Der Fall ist demnach aus einem doppelten Grunde für den Zahnarzt interessant: Erstens einmal wegen der jetzt aktuellen Herdinfektion, und zweitens, weil auch die Folgeerscheinungen in dem Bereich lagen, das den Zahnarzt in allererster Linie interessiert.

Anschrift: Waldenburg i. Schl., Barbarastraße 6

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Ueber Metajodin

Von Dr. Jos. Zink (Harburg a. E.)

Seit etwa 1½ Jahren gebrauche ich anstelle der Jodtinktur das Metajodin. Auch aus Versuchen, die ich an der Erlanger Hautklinik über die epidermale Reizwirkung verschiedener zahnärztlicher Medikamente (Dissertationsarbeit) unternommen habe, bin ich imstande, über Metajodin zu berichten.

Nach den Angaben von Professor Friedenthal (Berlin) sind im Metajodin die wirksamen Bestandteile Brom, Hypobromid und Rhodansalze, welche, an ein komplexes Eisensalz gekettet, in einer alkoholischen Basis gelöst sind. Das Mittel gleicht im Aussehen der Jodtinktur, hat eine wässerigflüssige Beschaffenheit und schmeckt mäßig bitter. Es wird von der Lingner A.-G. (Dresden) hergestellt.

Zunächst möchte ich einige Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von Dr. Bachmann (Nürnberg) in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 30 machen. Bei der Angabe der wirksamen Agentien des Metajodins wird auch Hypochromid aufgeführt, was sich nur als Druckfehler erklären läßt und Hypobromid heißen muß. Daß die Jodtinktur nach Vorschrift des neuen deutschen Arzneibuches in Wasser löslich ist, dürfte längst bekannt sein, ebenso daß man auch Jodflecke aus Kleidern sofort mit Natriumthiosulfat (und anderen Mitteln) entfernen kann.

Auch kann ich mir nicht vorstellen, wie das gleiche Mittel „bei der Anwendung als Antisepticum der Schleimhaut gegenüber durch Reizlosigkeit angenehm auffallen" kann, während er einige Zeilen zuvor berichtet, daß es „als Derivans bei Periostitiden verblüffend rasch eine Entspannung der Gewebe bewirkt". Da das Mittel weit weniger als Jodtinktur reizt, kann es, schon theoretisch gesehen, keinen stärkeren Gegenreiz ausüben. Das post hoc wird in solchen Fällen nur zu häufig mit einem propter hoc verwechselt.

Nicht verständlich ist mir, wenn Bachmann sagt: „Unangenehme Erscheinungen und Nebenwirkungen, wie Jodismus usw. habe ich nicht beobachten können". Das ist freilich nicht gut möglich, da doch das Metajodin kein Jod enthält. Er meint wohl damit Bromismus, da Metajodin in der Hauptsache Brom enthält, oder er wollte sagen, unangenehme Erscheinungen, die mit dem Jodismus verglichen werden könnten. Ferner kann keine Rede davon sein, daß durch das Eintauchen der Injektionsnadel der Einstich in die Schleimhaut unempfindlich gemacht werden könnte. Eine nennenswerte anästhesierende Wirkung von Metajodin habe ich nicht gesehen. Oberflächenanästhesie und Desinfektion zugleich ließen sich wohl durch Zusatz von Kokain oder Tutocain usw. erzielen. Ich halte diese Feststellungen zu den Ausführungen von Bachmann für notwendig, um keine irrtümlichen Anschauungen bestehen zu lassen.

Mit der Prüfung des Desinfektionswertes des Metajodins hat sich Dr. Max Piorkowski (Berlin) befaßt. Aus seiner Veröffentlichung in Nr. 23 der Medizinischen Klinik 1929 zitiere ich hiermit das wesentlichste wörtlich: „Es ergab sich dabei, daß Metajodin Staphylokokken nach 2,5 Minuten in der Entwicklung hemmte und nach fünf Minuten tötete, während Jodtinktur diese Wirkung erst nach 7,5 Minuten (Hemmung) und 10 Minuten (Abtötung) zu Wege brachte". Daraus erhellt die Gleichwertigkeit, ja Ueberlegenheit des Metajodins über die Jodtinktur.

Meine Versuche beschäftigen sich mit der epidermalen Reizwirkung verschiedener Medikamente, die in der Zahnheilkunde verwendet werden, darunter auch Jodtinktur und Metajodin.

Nach der Jadassohnschen Methode der funktionellen Prüfung der Haut wurden die fraglichen Substanzen in jeweils gleicher Menge auf einem Läppchen (1×1 cm) auf die Haut (Brust oder Rücken) gelegt und für 24 Stunden luftdicht mit Leukoplast abgeschlossen. Ich greife nur die Ergebnisse von Jodtinktur und Metajodin heraus:

Die Jodtinktur brachte bei einer Versuchsreihe von 15 Hautgesunden 13 mal einen ausgesprochenen starken Reizeffekt hervor. Es zeigten sich darunter als stärkere Grade der Reizwirkung Erosionen, blasige Abhebungen und länger anhaltende entzündliche Schwellungen. Bei denselben Personen konnte man dagegen nur in einem Viertel der Fälle wahrnehmbare Einwirkungen durch Metajodin bemerken. Diese bestanden in einer Fältelung und Abschilferung der Haut, was ja nicht so schwer zu veranschlagen ist und als milde Reizwirkung sogar erwünscht sein kann. Zweimal kam eine Läsion der Haut in Form kleinster punktförmiger Blutungen (Petechien) zustande. Nur ein einziger Fall reagierte auf die Einwirkung mit einer etwas heftigeren und nachhaltigeren Entzündung der dem Metajodin ausgesetzten Hautpartien. Dieser hatte allerdings auch sonst ein sehr empfindliches Hautorgan. Mit

Digitized by Google

wenigen Worten: Die Reizlosigkeit von Metajodin, für sich allein genommen wie im Verhältnis zur Jodtinktur, ist ganz auffallend. Mit etwas vorsichtigerer Dosierung wurden die nämlichen Stoffe unter sonst gleichen Bedingungen auch bei Hautkranken (im ganzen 15 Fälle), meist chronischen Ekzematikern, zur Anwendung gebracht. Die Jodtinktur zeigte wiederum in $^3/_4$ der Fälle die stark reizende und manchmal bis zur Mazeration führende Wirkung auf die Haut. Bei Metajodin hingegen kam überraschenderweise diesmal bloß ein einziger Reizeffekt heraus, ein beachtenswertes Resultat.

Wie eingangs erwähnt, verwende ich Metajodin seit etwa 1½ Jahren in der zahnärztlichen Praxis. Jedesmal vor Einstich zur Anästhesie mache ich einen Anstrich mit Metajodin. Nach meiner Beobachtung wird die Schleimhaut des Gaumens und der Gingiva von dem unverdünnten Präparat nicht angegriffen. Die Schleimhaut von der Umschlagsfalte an wird jedoch bei reichlicher Berührung schon leichter verätzt. Doch ist diese Verätzung ganz oberflächlich und nicht schmerzhaft, wie ich es bei mir selbst feststellen konnte. Bei lockerem Zahnfleisch ist die adstringierende und gerbende Eigenschaft erwünscht. Deshalb lasse ich auch nach Entfernung von Zahnstein immer aus einem getränkten Wattebausch Metajodin in die Zahnfleischtaschen einlaufen. Bei verschmutzten Rändern, wie bei Gingivitis, kommen, neben der sonst üblichen Therapie, auch Spülungen damit (in starker Verdünnung) in Betracht. Patienten mit hartnäckiger Gingivitis kann man auch das Präparat mit nach Hause geben, um das Zahnfleisch mit watteumwickelten Hölzchen, die in Metajodin getaucht sind, einzupinseln. Oefters sah ich eine momentane Erleichterung der Schmerzen bei Periodontitis durch Einpinseln auf das Zahnfleisch, was natürlich nur einen therapeutischen Behelf darstellen kann. Nebenbei bemerkt konnte ich dasselbe auch bei anderen entzündlichen Vorgängen geringeren Ausmaßes (wie beginnenden kleinen Furunkeln usw.) gelegentlich beobachten. Vor der Anwendung im Munde empfiehlt es sich, das Feld etwas trocken zu legen, um eine optimale Einwirkung zu gewährleisten.

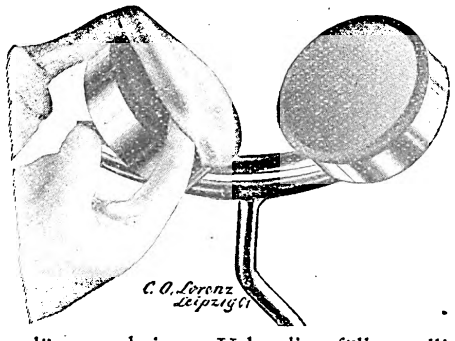
Abschließend möchte ich sagen: Metajodin hat während meiner bisherigen Verwendung keinerlei schädliche Nebenwirkungen hervorgerufen. Auf Grund seiner Reizlosigkeit und seines Desinfektionswertes verdient es, der Jodtinktur vorgezogen zu werden. Wegen seines geringeren Preises kann es in ausgiebigerem Maße benutzt werden. Dem Metajodin darf ein berechtigter Platz in unserem Arzneischatz zugewiesen werden, ohne daß dadurch etwa der Wert anderer bekannter jodhaltiger Ersatzpräparate für Jodtinktur geschmälert würde.

Anschrift: Harburg a. d. Elbe, Marthastr. 10

Die Pneumazett-Kopfstütze

Von Dr. med. **Emil Treitel** (Berlin-Wilmersdorf)

Zweck und Bedeutung dieser Kopfstütze gehen eigentlich ohne weiteres aus der beifolgenden, sehr instruktiven Abbildung hervor. Die Kopfstütze besteht aus einem Gummi-Hohlkörper, aus welchem die Luft beim Auflegen des Kopfes allmählich entweicht und beim Nachlassen des Druckes auf den Gummikörper wieder eingesogen wird. Es leuchtet ein, daß dadurch eine äußerst angenehme Auflage des Kopfes erzielt wird. Ueber den Gummikörper, der im Gegensatz zu dem Lederpolster keine Falten aufweist, werden dünne Gummihäute in den verschiedensten Farben (rot, grün, blau usw.) gezogen, die leicht auswechselbar und abwaschbar sind und absolut festsitzen, so daß auch die Frage der Asepsis als



glänzend gelöst erscheint. Ueberdies fällt endlich bei der erwähnten Methode die lästige Serviettenfrage fort.

Ich benutze die Pneumazett-Kopfstütze selbst seit etwa acht Wochen und kann nur bestätigen, daß damit einem wirklichen Bedürfnis der täglichen Praxis abgeholfen ist. Die beigegebenen Gummihäute lassen sich sehr leicht reinigen und nötigenfalls auch durch Kochen sterilisieren; überdies ist jede Gummihaut durch Umdrehen zweimal verwendbar. Erwähnen möchte ich noch, daß sich die Kopfstütze sehr leicht ohne fremde Hilfe an jedem Kopfhalter anbringen läßt.

Anschrift: Berlin-Wilmersdorf, Hohenzollerndamm 197

Pegoplast, ein neues Schutz- und Heilmittel für kleine Wunden

Von Dr. **Heinz Barth** (Frankfurt a. Main)

Die bei empfindlichen Personen zur Winterzeit entstehenden, oft recht schmerzhaften Rhagaden an den Fingerspitzen und die kleinen Handverletzungen, wie sie bei Operateuren, Anatomen, Präparatoren, vor allem aber bei Zahnärzten auftreten, sind recht lästig. Hier handelt es sich darum, die Hände möglichst gebrauchsfähig zu erhalten, die Wunde rasch zur Verheilung zu bringen und das Eindringen infektiöser Keime zu verhüten.

Gerade der Zahnarzt ist durch die Art seiner Arbeit mit kleinen spitzen Instrumenten der Gefahr solcher kleiner Verletzungen mehr als andere Berufsarten ausgesetzt, und da er ständig mit infektiösem Material aus der Mundhöhle zu tun hat, so ist er auch mit jeder kleinen Handverletzung der Gefahr einer Infektion ausgesetzt.

Da die Hände immer wieder und zwar mit Seife und Bürste gereinigt werden müssen, ist ein Wundverschluß erforderlich, der nicht nur heilt und unempfindlich macht, sondern auch eine festanhaftende Decke bildet, die dem Einfluß von warmem Wasser, Seife und mechanischen Reinigungsmitteln widersteht.

Die üblichen Pflaster- und Wundverbände scheiden als unpraktisch und unzureichend aus, und die bisherigen Versuche mit flüssigen, erhärtenden Pflastern waren unbefriedigend; der Heilungsverlauf war mangelhaft und die Haltbarkeit gering.

So bedeutet das von Universitäts-Professor Dr. Hecker, nach jahrelangen Bemühungen und Versuchen nunmehr herausgebrachte „Pegoplast" eine wirkliche Reform der Kleinwundenheilung. Es ist ein flüssiges Pflaster, hergestellt aus bestimmten Zellulose-Estern mit desinfizierenden, öligen und harzigen Zusätzen. Durch seine eigenartige Mischung hat es eine besondere Affinität zur Hautdecke, erhärtet dort und bildet eine äußere haltbare Decke. Durch seine Elastizität schmiegt es sich der Haut gut an und haftet selbst an beweglichen Teilen, wie an Fingergelenken und Fingerzwischenräumen. Es anästhesiert nach wenigen Sekunden; es desinfiziert die Wunde und bewirkt eine rasche Heilung. Durch warmes Wasser, Seife und Bürste wird es nicht angegriffen, und erst über der verheilten Wunde löst es sich allmählich ab.

Diese Eigenschaften machen „Pegoplast" zu einem ausgezeichneten Schutz- und Heilmittel bei allen kleinen Wunden wie Rhagaden, Stich-, Schnitt-, Schürf- und Quetsch-Wunden, wie sie bei Zahnärzten so häufig vorkommen.

Bei der Applikation ist Folgendes zu beachten: Auf die nicht mehr blutende Wunde wird ein Tropfen „Pegoplast" gegeben, wobei ein kurzes Brenngefühl auftritt, dem alsbald dauernde Unempfindlichkeit folgt. Nach einigen Augenblicken wird ein weiterer Tropfen zugesetzt, worauf dann die innerhalb kurzer Zeit eintretende Härtung abzuwarten ist. Wird das Hartwerden vorzeitig durch Bewegung unterbrochen, dann haftet der gebildete Ueberzug nicht so gut und muß erneuert werden, während nach eingetretener Erhärtung des Ueberzugs die Schutzdecke tagelang hält und selbst durch Waschen mit Seife, Bürste und warmem Wasser nicht beeiflußt wird.

Das vortreffliche Präparat verdient es, weitesten Kreisen der Kollegen zugänglich gemacht zu werden und sollte in keiner Praxis fehlen. „Pegoplast" ist zu beziehen durch die Dental-Depots oder direkt von der Firma Willibald Jacob (München 2 NW, Karlsplatz 5).

Anschrift: Frankfurt a. M.-Süd, Diesterwegstraße 26

Digitized by Google

Was muß der Zahnarzt über den Verkehr mit Arzneimitteln wissen?

Von Dr. K. F. Hoffmann (München)

Die Entwicklung der Zahn- und Kieferheilkunde in den letzten 10—15 Jahren hat gezeigt, daß der Zahnarzt eine Reihe von Krankheiten im Bereiche der Mundhöhle nicht nur durch operative Maßnahmen, sondern auch durch Medikamente zu beeinflussen vermag. So sei erinnert an die Behandlung chronischer Periodontitiden durch die Reizkörpertherapie, indem man in die Gingiva an der Umschlagsfalte Aolan, Trypaflavin, Novoprotin u. a., gelegentlich auch subkutan oder intramuskulär Reizkörper, z. B. Olibintin, einspritzt. Manchmal bedient man sich der perkutanen Methode, z. B. bei Verwendung von Dermaprotin. Die Verkalkung der Hartgewebe sucht man durch Darreichung von Kalkpräparaten günstiger zu gestalten. In der Paradentosenbehandlung ist durch eine Reihe von Medikamenten eine Umstimmung des gesamten Zellstaates notwendig z. B. durch Jod-, Hormon-, Mineralsalzpräparate u. a. Ferner ist der Zahnarzt oft gezwungen, Sedativa, Analgetica, Nervina, gelegentlich auch Hypnotica zu verordnen neben den verschiedenen Spül- und Bepinselungsmedikamenten. Auch für die Hand des Zahnarztes zur Anwendung in der Sprechstunde werden zahlreiche Arzneien z. B. zur Desinfektion, zur Blutstillung, zur Lokalanästhesie usw. gebraucht.

Der kurze Ueberblick dürfte wohl genügen, um zu zeigen, daß neben anderen spezialärztlichen Maßnahmen ein wichtiger Heilfaktor in der Zahnheilkunde die individuell gewählte Arzneibehandlung ist, die in unserem Spezialfache immer mehr ausgebaut werden muß. Der moderne Zahnarzt muß demnach unbedingt eingehende Kenntnisse über allgemeine und spezielle Arzneimittellehre besitzen. Nicht unwichtig dürfte es daher auch sein, die gegenwärtig bestehenden gesetzlichen Bestimmungen für den Handel mit Arzneimitteln und Giften in ihren Grundzügen zu beherrschen.

Der einzige legitime Repräsentant für die Arzneiversorgung ist die Apotheke. Nur dort ist dank der Hochschulausbildung der Apotheker und der Gesetzgebung die Gewähr gegeben, daß die Medikamente den richtigen Gehalt an wirksamen Stoffen, wie ihn das D. A. B. VI Berlin 1926 vorschreibt, aufweisen. Aus diesen Gründen wurde durch Verordnung vom 22. Oktober 1900 (RGBl. S. 380) mit zahlreichen Nachträgen bestimmt, daß wichtige und streng wirkende Arzneimittel, die in den Verzeichnissen A, B und C, letztgenanntes mit drei Abteilungen, aufgeführt sind, nur durch die Apotheken abgegeben werden dürfen. Auch § 367 Ziffer 3 des StGB. verbietet jede Abgabe von nicht freigegebenen Arzneien. Ferner gestattet auch § 6, Absatz 2 der GO. vom 26. Juli 1900 keine andere Abgabe außer durch Apotheken. Daher darf auch der (Zahn-)Arzt keine Medikamente aus Verzeichnis A, B und C abgeben (siehe Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 52 und Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 46). Um Verwechslungen zu vermeiden, werden durch das D. A. B. VI in Tabelle B alle Arzneimittel angeführt, die unter Verschluß und sehr vorsichtig aufzubewahren sind, z. B. Acid. arsenicos.; in Tabelle C diejenigen, die von den übrigen getrennt und vorsichtig aufzubewahren sind, z. B. Jodoform, Cod. phosphor., Morphin. hydrochlor. usw. Die Tabelle A gibt bei streng wirkenden Mitteln die größten Gaben, Maximaldosen (M. D.), pro dosi und pro die an. Wichtig ist die Bestimmung, daß bei deren Ueberschreitung der Apotheker die Arznei nur dann abgeben darf, wenn der (Zahn-)Arzt die Mengenabgabe durch ! und wörtliche Wiederholung der Menge ausdrücklich betont.

Nicht unwichtig ist, daß ab 1. Januar 1930 erstens das Gesetz über den Verkehr mit Betäubungsmitteln (Opiumgesetz vom 10. Dezember 1929) und zweitens die Verordnung über die Unterstellung weiterer Betäubungsmittel unter die Bestimmungen des Opiumgesetzes vom 19. Dezember 1929 in Kraft getreten sind, während die Verordnung vom 30. Dezember 1920 mit Nachträgen außer Kraft gesetzt wurden. Die nachfolgende Tabelle zeigt, welche Arzneistoffe unter die neuen Verordnungen fallen.

** Diazetylmorphin (Heroin), seine Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
* Dicodid, seine Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
* Dihydrokodeinon (Dicodid), seine Salze und Zubereitungen sowie Zubereitungen der Salze.
* Dihydromorphin (Paramorfan), seine Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
* Dihydromorphinon (Dilaudid), seine Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
* Dihydrooxykodeinon (Eukodal), seine Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
* Dilaudid, seine Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
* Ekgonin, seine Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
* Eukodal, seine Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
* Extractum Cannabis indicae.
* Folia Cocae.
* Herba Cannabis indicae.
** Heroin (Diazetylmorphin), seine Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
* Indischer Hanf.
Kokain und seine Salze.
Kokain und Kokainsalze enthaltende Zubereitungen sofern der Gehalt der Zubereitung, berechnet auf Kokain, mehr als 0,1 p. c. beträgt.
Morphin und seine Salze.
* Morphinester, ihre Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
Morphin und Morphinsalze enthaltende Zubereitungen sofern der Gehalt der Zubereitung, berechnet auf Morphin, mehr als 0,2 p. c. beträgt.
Opium für medizinische Zwecke (Opium pulveratum D. A. B.)
Opium pulveratum (Opium für medizinische Zwecke).
* Paramorfan, seine Salze und Zubereitungen sowie die Zubereitungen der Salze.
Rohkokain.
Rohopium (Opium D. A. B.)
* Tinctura Cannabis indicae.

* = Seit 1. Januar d. Js. der Opium-Gesetzgebung neu unterstellt.
** = Ausdehnung auf alle Zubereitungen, bisher beschränkt auf bestimmte Konzentrationen.

Aus dieser Aufstellung geht auch hervor, welche Rezepte vom Apotheker zurückbehalten oder bei Kassenrezepten kopiert werden müssen. Nähere Angaben können bekannt gemacht werden, wenn die Ausführungsbestimmungen veröffentlicht worden sind.

Vom medizinalpolitischen Standpunkt ist auch sehr wichtig und begrüßenswert die Verordnung vom 9. Dezember 1924 (RGBl. I Seite 772), wonach laut § 2a alle amtlich registrierten Geheimmittel dem Apothekenzwang unterworfen sind. Ferner ist es unzulässig, mit bestimmten Apotheken sogenannte Verträge zu schließen zwecks Zuweisung von Kranken. Auch chiffrierte und für uneingeweihte Apotheker unverständliche Rezepte dürfen nicht verschrieben werden.

Nachdem die Rezepte zu den Urkunden gerechnet werden, darf der Apotheker an keinem Rezept eine Aenderung ohne Zustimmung des verordnenden (Zahn-) Arztes vornehmen. Ist ein Rezept nicht ordnungsgemäß ausgefüllt, bzw. ist in der Ausfertigung ein Irrtum unterlaufen, so muß der Apotheker für eine Berichtigung der Verordnung Sorge tragen und hat bis dahin die Anfertigung der Arznei zu unterlassen. Auch besteht für den Apotheker ein Behandlungsverbot. Nur in solchen Fällen, wo Gefahr droht (Vergiftung, gefährliche Verletzung), darf er ohne ärztliche Anweisung Heilmittel abgeben.

Die Berechnung der Arzneien erfolgt nach der amtlichen Arzneitaxe, die jährlich, den wirtschaftlichen Verhältnissen angepaßt, neu herauskommt. Eine Ueberschreitung der deutschen Arzneitaxe wird bestraft nach § 148 Abs. 8 der RGO. Der Verkaufspreis einer Arznei setzt sich zusammen aus dem Preise zur Herstellung der Medizin, aus

Digitized by Google

der Vergütung für die Arbeit, aus dem Preise des Gefäßes, aus dem Betrage der Umsatzsteuer und aus dem Betrage für die Signatur. Gemäß § 376 der RVO. sind Preisabschläge für Krankenkassen vorgeschrieben (Erlaß vom 23. Dezember 1924).

Aus den besprochenen Bestimmungen über den Verkehr mit Arzneimitteln geht hervor, daß nur in der Apotheke Medikamente und Arzneien abgegeben werden sollen und dürfen. Zur Behandlung von Zahn-, Kiefer- und Mundkrankheiten werden allerdings vielfach Medikamente durch Dentaldepots und Drogerien vertrieben, die laut der bestehenden Vorschriften m. E. nicht dazu berechtigt sind. In Bayern hat das Staatsministerium des Innern einen Erlaß herausgegeben (17. Dezember 1927), daß Novokainampullen und Arsenätzpasten nicht außerhalb der Apotheken abgegeben werden dürfen.

Für jede approbierte Medizinalperson dürfte es m. E. auch ohne gesetzliche Vorschriften, also auch für jeden (Zahn-)Arzt, eine Selbstverständlichkeit sein, Medikamente, Verbandstoffe aus der nächstgelegenen Apotheke zu beziehen. Die akademisch ausgebildeten approbierten Medizinalpersonen sollten zum Besten des Volkswohles zusammenarbeiten.

Anschrift: München-Pasing, Schließfach 77

SCHULZAHNPFLEGE

Zweiter Nachtrag zur Statistik der Schulzahnpflege im Deutschen Reiche

im Adreßkalender der Zahnärzte Deutschlands 1929.

Begonnen von Dr. **Hans Joachim Tholuck**

Fortgesetzt von Dr. **K. F. Hoffmann** (München)

Freistaat Preußen.

Stadtgemeinde Berlin.

Berlin-Neukölln. Neben der Schulzahnklinik Wildenbruchstraße 79 wurden zwei Zweigstellen eingerichtet, eine in Britz im Krankenhause und eine in Neukölln, Tellstraße 9.

Berlin-Steglitz. Einrichtung von Schulzahnarztzimmer in sechs Volksschulen.

Provinz Brandenburg.

Crossen. Schulzahnpflege.

Gömnick. Schulzahnpflege durch einen nebenamtlichen Schulzahnarzt. Schulzahnarzt: Dr. Schäfer.

Nowawes. Die beabsichtigte Schulzahnpflege durch die zahnärztliche Klinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse findet nicht statt.

Rottstock. Schulzahnpflege durch einen nebenamtlichen Schulzahnarzt.

Trebitz. Schulzahnarzt: Dr. Schäfer.

Grenzmark Posen - Westpreußen.

Schlochau (Landkreis). Automobile Kreisschulzahnklinik mit einem hauptamtlichen Schulzahnarzt. Planmäßige Untersuchung und Behandlung der Schüler. Die Kosten tragen die Arbeitsgemeinschaft für die Wohlfahrtspflege, Jugendpflege, Jugendwohlfahrt und Gesundheitsfürsorge in der Provinz Grenzmark Posen-Westpreußen in Verbindung mit dem Kreiswohlfahrtsamt Schlochau.

Schneidemühl (Landkreis). Kreisschulzahnpflege durch einen hauptamtlichen Schulzahnarzt und eine hauptamtliche Helferin. Allmählicher Ausbau der planmäßigen Schulzahnpflege ist vorgesehen. Kreisschulzahnarzt: Dr. Sochatzi.

Provinz Hannover.

Harste. Schulzahnärztliche Untersuchung durch einen nebenamtlichen Schulzahnarzt. Schulzahnarzt: Dr. Lange.

Hildesheim. Die Städtische Schulzahnklinik ist am 1. April 1929 geschlossen worden.

Hoya a. d. Weser (Landkreis). Automobile Kreisschulzahnklinik mit einem nebenamtlichen Schulzahnarzt. Schulzahnarzt: Dr. Großkopff.

Linden. Keine Schulzahnklinik.

Melle. Keine Schulzahnklinik.

Uslar (Landkreis). Die beabsichtigte Einführung von Kreisschulzahnpflege findet noch nicht statt.

Provinz Hessen - Nassau.

Limburg a. L. Schulzahnpflege.

Main-Taunus-Kreis. Kreisschulzahnpflege mit einem nebenamtlichen Kreisschulzahnarzt. Pauschalvergütung. Planmäßige jährliche Untersuchung der beiden obersten Schuljahrgänge aller Volksschulen. Behandlung durch die freie Praxis. Die Kosten der Behandlung familienversicherter Kinder trägt die Krankenkasse, die der unbemittelten Nichtversicherten trägt auf Antrag der Kreis. Der diesjährige Etat beträgt 3000 Mark. Kreisschulzahnarzt: Dr. Spier.

Provinz Ostpreußen.

Königsberg. Städtische Schulzahnklinik. Station 1: Wohlfahrtsamt; Station II: Kneiphöfsches Rathaus und Station III: Deutsch - Ordensring 4.

Liebemühl. Schulzahnpflege durch einen nebenamtlichen Schulzahnarzt. Schulzahnarzt: Zahnarzt Lebahn.

Provinz Pommern

Podejuch. Schulzahnpflege durch einen nebenamtlichen Schulzahnarzt. Der Etat beträgt 2000 Mark. Schulzahnarzt: Dr. Zühlsdorff.

Stettin. Städtische Schulzahnklinik, Station III: Turnerstraße.

Rheinprovinz.

Adenau (Landkreis). Automobile Kreisschulzahnklinik. Von den Kosten tragen zwei Drittel der Kreis und ein Drittel die Gemeinde und die Krankenkasse.

Altenkirchen. Die Einführung von Schulzahnpflege ist geplant.

Bendorf. Schulzahnpflege. Die Kosten trägt zu zwei Dritteln der Kreis, während für das verbleibende Drittel Gemeinde und Krankenkasse aufzukommen haben.

Bitburg (Landkreis). Automobile Kreisschulzahnklinik. Planmäßige jährliche Untersuchung und Behandlung des ersten bis dritten Jahrganges. Planmäßiger Aufbau unter jährlicher Hinzunahme der Schulanfänger ist vorgesehen. Kreisschulzahnarzt: Dr. Küpper.

Brüggen. Keine Schulzahnklinik.

Cochem. Schulzahnpflege.

Düsseldorf (Landkreis Mettmann). Planmäßige halbjährliche Untersuchung aller Schulkinder durch den Kreiskommunalarzt. Die Behandlung erfolgt zu besonders vereinbarten Sätzen durch die Schulzahnklinik oder durch ortansässige Zahnärzte und Zahntechniker.

Grefrath. Keine Schulzahnpflege.

Heinsberg (Landkreis). Automobile Kreisschulzahnklinik.

Hilden. Keine Schulzahnklinik.

Kempen-Krefeld (Landkreis). Kreisschulzahnpflege durch nebenamtliche Schulzahnärzte. Planmäßige Untersuchung. Die Behandlung erfolgt durch die Zahnärzte der freien Praxis zu den Sätzen der Preugo Teil IV. Für Minderbemittelte trägt der Kreis die Behandlungskosten.

Koblenz (Landkreis). Automobile Kreisschulzahnklinik mit zwei nebenamtlichen Schulzahnärzten. Die Kosten werden gemeinsam getragen durch Kreis, Gemeinde und Krankenkasse. Schulzahnärzte: Dr. Firsching und Dr. Philipps.

Köln. Außer der Zentralschulzahnklinik sind zwei automobile Schulzahnkliniken zur Versorgung der Außenbezirke eingesetzt. Eine weitere Dezentralisation der Schulzahnpflege ist beabsichtigt.

Lengsdorf. Schulzahnuntersuchung durch einen Arzt.

Remscheid. Errichtung einer städtischen Schulzahnklinik für Lennep und Lüttringhausen.

Wetzlar. Die Einrichtung von Schulzahnpflege ist vorgesehen.

Wuppertal-Barmen (Landkreis). Kreisschulzahnpflege durch einen nebenamtlichen Schulzahnarzt. Schulzahnarzt: Dr. Hohmann.

Provinz Sachsen.

Annaburg. Schulzahnpflege.

Biere. Schulzahnpflege.

Burg. Schulzahnpflege.

Delitzsch. Schulzahnpflege.

Dommitzsch. Schulzahnpflege.

Egeln. Schulzahnpflege.

Eickendorf. Gemeindeschulzahnpflege durch einen nebenamtlichen Schulzahnarzt. Pauschalvergütung 2 Mark jährlich pro Kind. Zu versorgen sind alle Schulkinder. Planmäßige halbjährliche Untersuchung und Behandlung aller Kinder. Die Kosten trägt die Gemeinde; der Kreis gibt einen Zuschuß von 0,50 Mark jährlich pro Kind.

Greppin. Schulzahnpflege.

Großottersleben. Schulzahnpflege.

Heiligenstadt (Landkreis). Schulzahnpflege.

Holzweißig. Schulzahnpflege.

Kalbe (Landkreis). Schulzahnpflege.

Magdeburg. Die Schulzahnpflege ist die Hauptbetätigung der zahnärztlichen Abteilung des Stadtgesundheitsamtes, der Zahnarzt Dr. E. Schwarz vorsteht. Die städtische Schulzahnklinik umfaßt drei Stationen. Station I: Bismarckstraße 1, Stationszahnarzt Dr. Post; Station II: Am Krökentor 3, Stationszahnarzt Dr. Ueberhorst und Station III: Ottenbergstraße 49, Stationszahnarztt Dr. Blumenthal. Sämt-

Digitized by Google

liche Schulzahnärzte haben einen sozialhygienischen Vollkurs absolviert. Sanierung der Grundschulklassen; Klassenzuführung: 20 000 Kinder.

Niederndodeleben. Schulzahnpflege.
Querfurt. Schulzahnpflege.
Saale-Kreis (Landkreis). Schulzahnpflege.
Sandau. Schulzahnpflege.
Sandersdorf. Schulzahnpflege.
Schkeuditz. Schulzahnpflege.
Schnarsleben. Schulzahnpflege.
Schweinitz (Landkreis). Schulzahnpflege.
Sömmerda. Schulzahnpflege.
Staßfurt. Schulzahnpflege.
Tangermünde. Schulzahnpflege.
Wanzleben. Schulzahnpflege durch die zur Kassenbehandlung zugelassenen Zahnärzte und Nichtapprobierten. Die Kosten tragen die Gemeinde und die Allgemeine Ortskrankenkasse gemeinsam.
Welsleben. Schulzahnpflege.
Worbis (Landkreis). Schulzahnpflege.
Zeitz. Jetziger Stadtschulzahnarzt: Dr. Heins.

Provinz Schlesien.

Reichenbach (Eulengebirge). Schulzahnpflege durch vier nebenamtliche Schulzahnärzte. Zunächst planmäßige Untersuchung und Behandlung der zwei untersten Klassen. Allmählich weiterer Ausbau.
Schweidnitz. Keine Schulzahnpflege.

Provinz Oberschlesien.

Königshütte. Schulzahnpflege durch einen nebenamtlichen Schulzahnarzt.
Oppeln. Planmäßige Untersuchung und Behandlung des zweiten und dritten Jahrganges. Poliklinische Behandlung der übrigen Jahrgänge.
Ratibor. Vergütung der auf Privatdienstvertrag bei gegenseitiger dreimonatiger Kündigung mit Aussicht auf Ruhegehaltsberechtigung angestellten hauptamtlichen Schulzahnärzte nach Gruppe IVb mit 500 Mark jährlicher Zulage.
Schomberg. Zu versorgen sind alle Kinder. Planmäßige jährliche Untersuchungen aller Jahrgänge. Planmäßige Dauerzahnbehandlung des zweiten bis vierten Jahrganges. Die Gesamtkosten von jährlich 1822,70 Mark trägt die Gemeinde.

Provinz Schleswig-Holstein.

Kiel. Städtische Schulzahnklinik, Station I: Sophienblatt 62a und Station II: Universitätsklinik, Dahlmannstraße 12, mit einem hauptamtlichen Stadtschulzahnarzt und sieben nebenamtlichen Schulzahnärzten. Zu versorgen sind alle Schüler der Volks- und Mittelschulen und die Freiplatzinhaber der höheren Schulen. Planmäßige jährliche Untersuchung und Behandlung des ersten und zweiten Jahrganges. Planmäßiger Aufbau unter jährlicher Hinzunahme der Schulanfänger ist vorgesehen. Die Kosten tragen die Stadt, die Krankenkassen und die Landesversicherungsanstalt. Leiter: Stadtschulzahnarzt Dr. Thomsen.

Provinz Westfalen.

Gladbeck. Keine Schulzahnklinik.
Schwelm (Landkreis). Zwei automobile Schulzahnkliniken mit zwei hauptamtlich angestellten Leitern und zwei hauptamtlichen Helferinnen und zwei Kraftwagenführern.

Freistaat Sachsen.

Bärenwalde. Schulzahnpflege.
Chemnitz (Amtshauptmannschaft). Bezirksschulzahnarzt: Dr. Bendlow (Oberfrohna).
Leipzig. Ab 1. April 1930 erhebt der Stadtrat eine Gebühr in Höhe von 1 Mark für jedes in der Schulklinik behandelte Kind.
Neuschönburg. Schulzahnpflege.
Obercrinitz. Schulzahnpflege.
Oelsnitz i. V. Ab Ostern 1930 wird auch die städtische Realschule in die Schulzahnfürsorge einbezogen.
Schwarzenberg (Amtshauptmannschaft). Station II: Schneeberg i. Erzgebirge, Gymnasialstraße.
Wiederau. Schulzahnpflege durch einen nebenamtlichen Nichtapprobierten. Die Kosten der Behandlung unbemittelter nichtversicherter Kinder trägt die Gemeinde auf Antrag im Einzelfalle.
Wildenfels. Schulzahnpflege.
Wilkau. Gemeindeschulzahnpflege durch einen nebenamtlichen Schulzahnarzt und zwei nebenamtliche Nichtapprobierte. Zu versorgen sind 850 Kinder. Die Kosten beliefen sich im Schuljahr 1929-1930 auf 4161 Mark. Schulzahnarzt: Dr. Schönewald.

Freistaat Württemberg.

Calw (Oberamt). Automobile Schulzahnklinik geplant.
Nagold (Oberamt). Automobile Schulzahnklinik geplant.
Neuenbürg (Oberamt). Automobile Schulzahnklinik geplant.
Riedlingen (Oberamt). Bezirksschulzahnpflege. Versorgt soll zunächst die Oberklasse werden. Die Kosten tragen die Gemeinden und das Wohlfahrtsamt.
Stuttgart. Zu versorgen sind auch die vorschulpflichtigen Kinder, soweit sie von den Eltern freiwillig angemeldet werden. Die Behandlung ist kostenlos.

Freistaat Baden.

Eppingen. Schulzahnuntersuchungen durch nebenamtliche Nichtapprobierte.
Tauberbischofsheim. Schulzahnpflege durch einen Nichtapprobierten.

Land Thüringen.

Altenburg (Landkreis). Keine Schulzahnklinik.
Apfelstaedt. Keine Schulzahnklinik.
Eisenach (Landkreis). Keine Schulzahnpflege.

Freistaat Braunschweig.

Braunschweig. Schulzahnpflege durch nebenamtliche Schulzahnärzte. Planmäßige regelmäßige Untersuchungen und Behandlung gemäß Vertrag mit den Zahnärzten. Nebenamtliche Schulzahnärzte sind: Dr. Barrenscheen, Dr. Brakebusch, Dr. Brennecke, Dr. Frede, Dr. Gursch, Dr. Hahn, Dr. Heise, Dr. Jaeger, Jung, Dr. Kappei, Dr. Kerscht, Dr. Köppens, Dr. Langebartels, Leonhardi, Dr. Mellin, Dr. Mendel, Dr. Rollwage, Dr. Rothschild, Dr. Schultze und Dr. Voges.

Freistaat Anhalt.

Köthen (Landkreis). Automobile Schulzahnklinik mit einem hauptamtlichen Kreisschulzahnarzt. Die Kosten in Höhe von 12 000 Mark trägt der Kreis.

Freie und Hansestadt Hamburg.

Bergedorf. Städtische Schulzahnklinik in Verbindung mit der gemeinsamen Zahnklinik der Krankenkassen Bergedorfs und Umgebung, Ernst-Martin-Straße 23. Es sind vier hauptamtliche Hilfsschwestern angestellt.
Hamburg. Staatliche Schulzahnklinik, angegliedert der zahnärztlichen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Barmbeck, Rübenkamp 148, mit einem hauptamtlichen Leiter, vier hauptamtlichen Zahnärzten und zwei hauptamtlichen Schwestern. Zu versorgen sind auch die vorschulpflichtigen Kinder in den Schulkindergärten. Die Eltern zahlen je Kind 1 Mark, die im Bedürfnisfalle durch die zuständige Wohlfahrtsamtsstelle erlassen werden kann. Der Landesverband für Volksgesundheitspflege leistet einen Zuschuß hierzu.

Freie und Hansestadt Bremen.

Bremen. Zwei Schulzahnkliniken, eine stationäre im Städtischen Krankenhause (St. Jürgenstraße 2) und eine automobile für die Außenbezirke, mit zwei hauptamtlichen Schulzahnärzten (Anstellung auf Privatdienstvertrag nach vollendetem 25. Lebensjahre, das Gehalt beträgt 6000 bis 10 500 Mark, einschließlich Wohnungsgeld) und zwei hauptamtlichen Helferinnen. Halbjährliche Untersuchung aller Volksschüler. Behandlung erfolgt teilweise durch die freie Praxis. Die Kosten belaufen sich auf 36 000 Mark; davon tragen die Krankenkassen und die Landesversicherungsanstalt 20 000 Mark. Zahnarzt der ambulanten Klinik: Dr. Bredehöft.

Freie und Hansestadt Lübeck.

Lübeck. Die Ausdehnung der Schulzahnpflege auf die vorschulpflichtigen Kinder ist in Aussicht genommen.

AUS THEORIE UND PRAXIS

Die Abtötung der Pulpa durch Arsen. Das Kapitel Arsen zur Pulpenabtötung ist durch den Aufsatz Wöelms stark in den Vordergrund getreten. Sendtner geht sehr scharf mit allen Präparaten ins Gericht und läßt nur teilweise Dosarsen stark und evtl. noch Hollundermark gelten. Ich kann da nur Steinhausen beipflichten, daß wir uns „über die besonderen Eigenschaften, über die Anwendungsweise des wirkenden Bestandteiles eines Präparates im klaren sein müssen." Wenn wir die Wirkungsweise des Arsens kennen, wie sie Walkhoff, Williger, Kantorowicz ziemlich gleich schildern, so werden wir auch ohne weiteres nach den weiteren Angaben dieser Autoren verfahren. Wie die Pulpa freigelegt werden kann, ohne daß wir große Schmerzen verursachen, schildert Steinhausen nach Walkhoff sehr gut; das ist schließlich die ärztliche Kunst, hier dem Patienten zu helfen ohne Schmerzen. Im übrigen lege ich bei entzündeter Pulpa immer eine beruhigende Einlage.

Ich habe nun gerade beide von Sendtner hervorgehobenen Mittel ausprobiert. Ich bin von dem Hollundermark zu dem Dos-

Digitized by Google

arsen übergegangen, weil ich hier genaue Dosierung, leichte Handhabung und die Möglichkeit des einfachen Verschlusses habe. Ich verweise auf meinen Aufsatz in Nr. 12, Jahrgang 1927 des Correspondenzblattes für Zahnärzte. Die dortigen Angaben über Dosarsen halte ich noch heute vollkommen aufrecht. Ich verwende, wie Gerh. Ritter, nur Dosarsen normal. Wenn ich Fehlschläge hatte, lag es immer am speziellen Fall; entweder das Kügelchen war verrutscht oder der Verschluß hatte sich gelockert, so daß das Dosarsen nicht intensiv genug wirken konnte. Auch mein Dosarsen schwach, weit über ein Jahr alt, wirkt noch prompt. Vielleicht hat Sendtner die Flasche hin und wieder offen stehen lassen, daß dadurch das Austrocknen zustande kam. Ich kann jedenfalls mit Gerh. Ritter nur feststellen, daß sich ein Wiederanfeuchten des Dosarsens bis jetzt erübrigt hat. Sendtner mag insofern Recht haben, als bis jetzt über das Transportmittel des Arsens noch garnichts Befriedigendes veröffentlicht ist, und Schmidt gibt in Nr. 36 dieser Zeitschrift eine neue Kombination von Thymol und Arsen. Jedenfalls scheint mir aber die Kombination von Kreosot, Nelkenöl und Arsen bei Dosarsen ganz glücklich zu sein.

Ueber das Kapitel Kinderbehandlung schreibt Sachse eingehend. Und ich kann ihm da nachfühlen. Sollte da aber nicht die Ueberempfindlichkeit, Angst und teilweise auch die Ungezogenheit der Kinder schuld sein, vielleicht auch trübe Erfahrungen bei Nichtapprobierten oder Kollegen, denen Kinderbehandlung nicht liegt? Ich habe jedenfalls in Normalfällen bei der Schulzahnpflege in Birkenwerder gute Erfahrungen mit Dosarsen gemacht.

Zusammenfassend kann ich nur sagen, daß man von einem Medikament nicht mehr verlangen soll, als es leisten kann, und daß ich Dosarsen verwende, weil es exakt dosiert ist und es mich bis jetzt in seiner Wirksamkeit vollkommen befriedigt.

Gerhard Goldbach (Bernau bei Berlin)

Tödlicher Unfall durch einen Diathermie-Apparat. Vor mehreren Monaten erlag ein Wiener Arzt während der Arbeit einem tödlichen Unfall. Er stand vor dem Diathermie-Apparat und brachte mit beiden Händen irgend etwas daran in Ordnung. Plötzlich sah die Helferin ein Funkenbündel vor dem Apparat aufsprühen. Mit einem Aufschrei stürzte der Arzt zu Boden. Der herbeigeholte Arzt dachte an einen Anfall von Angina pectoris, da der Kollege schon längere Zeit an Herzbeschwerden litt. Aus diesem Grunde wurde keine künstliche Atmung eingeleitet. Als die richtige Unfallsursache erkannt wurde, war es bereits zu spät. Die Untersuchung ergab, daß Unvorsichtigkeit Schuld an dem Unfall trug.

Wir erfahren zu dem Fall folgende nähere Einzelheiten: Dr. K., der als geschickter und vorsichtiger Experimentator galt, beschäftigte sich mit Versuchen, seinen Diathermieapparat (Hochfrequenz-Niederspannung) zu einem Hochfrequenz-Apparat (Hochfrequenz-Hochspannung) umzubauen. Zu diesem Zweck hatte er die Schutzhaube von der Funkenstrecke abgenommen, wodurch bei dem veralteten Modell der Stromkreis unterbrochen wird. Um trotzdem seine Beobachtungen fortsetzen zu können, half er sich so, daß er in die Kontaktbüchse eine Feile hineinsteckte, die den Stromkreis wieder schloß. In einem Augenblick von Unaufmerksamkeit vermutlich, versuchte er nun, etwas an der Funkenstrecke zu ändern, wodurch er sich in den 2000 Volt-Kreis der Funkenstrecke einschaltete. Der Unfall hatte bei den Patienten Angst vor Diathermie-Behandlung hervorgerufen, die ja ganz unbegründet ist. Es handelt sich hier lediglich um einen durch Unvorsichtigkeit hervorgerufenen Unfall.

Stomatitis nervosa. Fälle von Ekchymosen und Petechien auf der Haut infolge nervöser Störungen des Gesamtorganismus sind nichts Neues. Auch solche von Entzündungen der Mundschleimhaut als Folge von neurasthenischen Erscheinungen sind in letzter Zeit in der zahnärztlichen Literatur erwähnt worden.

Ein Fall von ausgesprochener Stomatitis nervosa, wie ich die Erkrankung nennen möchte, ist mir selbst kürzlich passiert.

Ich hatte einige Zeit zur Erholung an der See verbracht, mich dann einige Tage in Berlin aufgehalten, wo der ungewohnte Großstadtlärm nach der Ruhe des Badelebens ungünstig auf mein Nervensystem einwirkt. Hinzu kamen einige seelische Erregungen sowie der plötzliche Klimawechsel von See und Gebirge, kurz ich bekam eine unangenehme, recht schmerzhafte Stomatitis auf der linken Kieferhälfte. Das Zahnfleisch am unteren dritten Molaren schwoll stark an, ebenso die Wangenschleimhaut am Ausgang des Ductus tenonianus. Hierdurch wurde die Nahrungsaufnahme stark gestört, da die entzündete und geschwollene Schleimhaut beim Kauen zwischen die Zähne kam und Schmerzen verursachte.

Durch energische Behandlung mit dem Lapisstift und Spülungen mit Kamillozon sowie klimatische Gewöhnung, nicht zuletzt Besserung der nervösen Erregung verschwanden die unangenehmen Symptome der Stomatitis nervosa in einigen Tagen wieder.

Lewinski (Jena)

Gegen Trockenheitsgefühl im Munde bei feuerroter, glatter Zunge empfiehlt Dr. J. Bamberger (Kissingen) in der Ars Medici 1930, Nr. 8 nach jeder Mahlzeit große Dosen Salzsäure. Er hat gute Erfolge bei dieser Behandlung gesehen.

PERSONALIEN

Würzburg. Professor Dr. med. et Dr. med. dent. Wustrow, Direktor der zahnärztlichen Universitätsklinik, der einer Einladung zur Abhaltung einer Reihe von Vorträgen in Varna am Schwarzen Meere gefolgt war, ist von der Vereinigung Bulgarischer Zahnärzte zum Ehrenmitglied ernannt worden.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Unterstützungskasse für Deutsche Zahnärzte E. V.

Es gingen bis 1. Oktober 1930 ein:

Spenden:

M. 495 Zahnärztekammer für Preußen (Berlin-Grunewald); 381 M. Verein Berlin-Brandenburger Zahnärzte (Berlin-Wilmersdorf). Je 1 M. pro zahlendes Mitglied des V. B. B. Z.; 50 M. Gesellschaft für Zahnheilkunde durch Herrn Dr. E. Neumann (Berlin). Je 10 M. die Drs. Wagenknecht (Radeberg i. Sa.); abgelehntes Honorar Dr. Schubert; Dr. Max Wagner (Berlin); 9,40 M. Herr Otto Simon (Gera). Von der Abrechnungsstelle Gera für Februar 1930.

Für Dr. Sally Lehmann-Namensstiftung:

75 M. Apotheker Woelm (Spangenberg). 40 M. Gustav Blersch (Biberach-Riß). 30 M. Prof. Dr. Kantorowicz (Bonn), anläßlich 50. Geburtstages. 30 M. Landshoff & Meyer, chem. Fabrik, A.-G. (Grünau). 25 M. Durch Dr. Bamberger (Bad Kissingen), von den dortigen Kollegen: Bamberger, Brias, Foerster, Rieß und Pfarr, je 5 M. 25 M. Wilhelm Keil (Halle), Papierwaren. Je 20 M. Prof. Dr. Paul W. Simon (Berlin), anläßlich Ernennung zum Professor; H. Türkheim (Hamburg), anläßlich Ernennung zum Professor. Je 15 M. Johann Maria Farina a Madonna (Köln a. Rh.); Gips-Spitzer (Hamburg); Raspa-Instrumentarium-Vertrieb (Reutlingen). 11.75 M. Heimerle & Meule (Pforzheim). 10.03 M. & C. Achenbach (Frankfurt a. M.), Verbandstoffe. Je 10 M. Chemosan-Union u. Fritz Petzoldt, A.-G. (Wien); die Drs. Hans Drescher (Pirna), Prof. Dr. Herrenknecht (Freiburg), anläßlich Ernennung zum Ehrenmitglied des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte; Krebs (Erfurt), anläßlich Ernennung zum Mitglied der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften (Erfurt); N. N.; G. Wiese, Zahnbohrer (Berlin-Zehlendorf). 8.80 Merz & Co., chem. Fabrik (Frankfurt a. M.). 8.25 M. Hans Blechstein, zahnärztlicher Papierbedarf (Schöneiche b. Berlin). 8 M. N. N. 3 M. Köhler (Darmstadt), anläßlich Ernennung zum Ehrenmitglied des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte. 3 M. W. Schwarz (Worms), anläßlich der Geburt eines Sohnes. 3 M. Wrigley A.-G. (Frankfurt a. M.).

Auf Aufruf: „Reisesteuerkasse":

Je 20 M. die Drs. Hellwig (Zwickau), Albert Heuß und Zahnärztin Heuß-Bannicke (Darmstadt). Je 10 M. H. E. Bejach (Berlin), Gebhard (Hamburg), Lehmann (Frankfurt a. M.), Leo Levanowitsch (Berlin)), Salisch (Breslau), H. Wagner (Göttingen), Zänger (Nürnberg). 7.50 M. H. Betcke (Frankfurt a. M.-Rödelheim).

Für Dr. M. Lipschitz-Namensstiftung:

10 M. Dr. Otto Steiner (Eßlingen) Urlaubsparer für die U. K.

Spenden Immerwährender Mitglieder:

Je 50 M. die Drs. Rosenberg (Berlin), Prof. Seefeld (Hamburg). 30 M. Bednarek (Hirschberg i. Schl.). 20 M. Hans Werner (Berlin). Je 10 M. E. Adler (Hindenburg i. Schl.), Carstensen (Rendsburg), Cohn (Elbing), Beisteuer für Hilfskasse, Eisenhardt (Charlottenburg), Engelsing (Hersfeld), Fordon (Wriezen), Heidecke (Halberstadt), Huer (Lingen-Ems), Jakobsohn (München), E. Kiehule (Pforzheim), Georg Klink (Allenstein), Prof. Mamlok (Berlin), Rudolf Meyer (Charlottenburg), E. A. Plaehn (Berlin), Robert Richter (Berlin), Sanitätsrat Karl Ries (Pirmasens), Schneider (Berlin), H. Schramm (Berlin), Vogelsdorff (Berlin-Pankow), Wobersin (Berlin), 8 M. Hanns Schmidt (Halle), 6 M. Georg Antz (Frankfurt a. M.). Je 5 M. Beese (Stendal), H. Berg (Hamburg), Bernstein (Berlin-Cöpenick), Bieber (Schneidemühl), Blersch (München), Bruns (Hannover), von Chamier (Lichterfelde), Konrad Cohn (Berlin), Dettweiler (Berlin), Drecker (Mühlheim-Ruhr), Hans Tenner (Schlüchtern), Floris (Hamburg), Frey (Hamburg), Gabriel (Halle), Guttbier (Langensalza), Heidecke (Görlitz), Heinemann (Flensburg), Himly (Walldürn in Baden), P. Hoffmann (Charlottenburg), Albert Ihnen (Reichenbach i. Vogtl.), Inzinger (Nürnberg), Jaenisch (Nürnberg), Jarecki (Lichterfelde), Kuhn (Bremen), Kümmel (Baden-Baden), O. E. Kreutzer (Berlin), Laue (Betzdorf), Fritz Landsberg (Berlin), Luniatschek (Breslau), Rob. Meier (Minden), Richard Müller (Mülheim-Ruhr-Speldorf), Neumärker (Jena), Niebuhr (Kiel), Prahn (Nauen), Repsold (Parchim), Riechelmann (Frankfurt a. M.), Rohrbach (Würzburg), Rohwerder (Rössel), Prof. Römer (Leipzig), Rosenow (Bütow), Salisch (Breslau), Schachtel

Digitized by Google

(Breslau), Schönwald (Berlin), Schragenheim (Berlin), Sieberth (Apolda), Stahl (Hamburg), Rudolf Strauss (Hamburg), Thomann (Ueberlingen), H. Wagner (Göttingen), R. Wagner (Bad Kreuznach), M. Wehlau (Berlin), Prof. Williger (Dahlewitz).

Herzlichsten Dank sagen wir allen freundlichen Spendern für ihre Gaben. Da die Mittel der Kasse für das Jahr 1930 fast ganz verbraucht sind und die Not unter unseren Kollegen und deren Witwen dauernd im Zunehmen begriffen ist, ergeht wiederum die dringende Bitte an alle deutschen Zahnärzte, die Unterstützungskasse weiter mit freiwilligen Gaben zu bedenken. (Postscheckkonto Nr. 59 605 Berlin NW 87, Klopstockstr. 3). Besonders wenden wir uns an diejenigen unserer Berufsgenossen, die noch in der Lage sind, uns eine Spende zukommen zu lassen.

Zahlreich sind, wie aus dem Verzeichnis zu ersehen ist, die Spenden unserer immerwährenden Mitglieder. Möchten auch diejenigen, welche bisher es versäumt haben, eine Spende einzusenden, dies noch nachholen. Der Dank aller Bedürftigen in unserem Stande ist ihnen gewiß.

Der Vorstand
I. A.: M. Lipschitz, Vorsitzender

KLEINE MITTEILUNGEN

Mithilfe der Zahnärzte zur Identifizierung eines Ermordeten gewünscht. Am 17. September 1930 wurde im Walde bei Kraupa, Kreis Liebenwerda, eine männliche Leiche gefunden, die etwa drei Monate am Tatort gelegen hat. Nach ärztlichem Gutachten handelt es sich um einen Mann von 40—50 Jahren. Mangels anderer Merkmale kann die Persönlichkeit des Ermordeten lediglich auf Grund des bei ihm vorgefundenen Gebisses festgestellt werden.

Das Gebiß, ein partielles Unter- und ein partielles Oberstück, beide unter Verwendung von Golddust-Kautschuk in Verbindung mit rosafarbenem Kautschuk hergestellt, wird wie folgt beschrieben:

Am Unterstück befinden sich rechts und links je zwei Prämolaren und je zwei Molaren (Diatorixzähne) von relativ kleiner Größe. Außerdem sind r. u. 3 und l. u. 1 2 Goldknopffacetten gesetzt worden. Um r. u. 2 und l. u. 3 sind Wiplaklammern gelegt. Demnach sind im Unterkiefer z. Zt. der Anfertigung der Prothese r. u. 2 1 und l. u. 3 vorhanden gewesen.

Das Oberstück, mit einem Sauger „Mea Patent" gearbeitet, zeigt einen Bruch, der distal von l. u. 3 am Sauger vorbei nach distal geht. Obwohl der abgebrochene Teil nicht vorliegt, wird über die im linken Oberkiefer bei der Herstellung verwendeten Zähne vermutet, daß an der Prothese links noch zwei Prämolaren und zwei Molaren vorhanden gewesen sind. Rechts sind an der Prothese vorhanden: Zwei Molaren, zwei Prämolaren (vier Diatorixzähne) und zwei Schneidezahnfacetten zum Ersatz vom r. o. 2 1, wobei für r. u. 2 eine Facette für einen mittleren Schneidezahn gesetzt worden ist. Links befinden sich an der Prothese Facetten für l. o. 1 2 3, wobei für l. o. 2 ebenfalls eine Facette für l. o. 1 verwendet worden ist. Sämtliche Facetten sind Goldknopfzähne. Der hinter l. o. 3 liegende Bruch ist vermutlich durch Gewalteinwirkung zustandegekommen.

Im Oberkiefer des Ermordeten befindet sich ein Stiftzahn. Die Herstellung beider Prothesen dürfte etwa zwei bis drei Jahre zurückliegen. Das Unterstück macht einen etwas neueren Eindruck, ist also entweder nach dem Oberstück angefertigt oder aber von dem Patienten kürzere Zeit getragen worden.

Die Herren Zahnärzte werden gebeten, an Hand ihrer Eintragungen eingehend nachzuforschen, ob und für wen ein derart beschriebenes Gebiß bei ihnen hergestellt worden ist und im Erfolgsfalle der Kriminaldirektion Halle, L. K. P.-Stelle, zu der Tagebuchnummer 1. K. 19 641/30 Mitteilung geben zu wollen.

Im Auftrage: gez. von Lattorff.

Lennep. Denkmal für Röntgen an seinem Geburtsort. Im November wird in Lennep, dem Geburtsort Röntgens, ein Denkmal des großen Forschers eingeweiht. Aerzte, Naturforscher und dankbare Patienten stifteten die Gelder zu seiner Errichtung. Der Enthüllungsfeier geht eine Festsitzung der „Westfälischen Röntgen-Gesellschaft" in Lennep voraus, bei der Vorträge gehalten werden von Geh. Medizinalrat Professor Dr. Paul Krause (Münster), dem derzeitigen Vorsitzenden der Gesellschaft, Professor Dr. Konen (Bonn) und Geheimrat Schenck (Münster).

(Die Umschau 1930, Nr. 45)

Bezugsgebühren für die Zahnärztliche Rundschau. Die Bezugsgebühren für die Monate November und Dezember in Höhe von 4.50 M. sind fällig geworden. Wir bitten daher um Ueberweisung auf unser Postscheckkonto Berlin 1152. Sollte der Betrag bis zum 29. 11. 30 nicht bei uns eingegangen sein, so werden wir uns gestatten, ihn unter Zuschlag unserer Selbstkosten durch Nachnahme zu erheben. Bei denjenigen Beziehern, die sich mit der Abbuchung der Bezugsgebühren von ihrem Postscheckkonto einverstanden erklärt haben, wird der Betrag abgebucht werden.

Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H. (Berlin NW 87)

New York. 70jähriges Stiftungsfest der Deutschen Medizinischen Gesellschaft der Stadt New York. Am 6. Dezember begeht die Deutsche Medizinische Gesellschaft in New York die Feier ihres 70jährigen Bestehens. Nicht nur alle auswärtigen Mitglieder sind eingeladen, sondern auch diejenigen Kollegen und Hochschullehrer, die sich um jene Zeit in New York aufhalten, werden gebeten, an der Festlichkeit als Gäste teilzunehmen.

Wartezimmerdiebe. Das Verschwinden von Gegenständen aus dem Wartezimmer ist eine allen Kollegen bekannte Tatsache. Ich habe schon seit Jahren kein Buch mehr ausgelegt, weil sämtliche nach kürzerer oder längerer Zeit „verschwunden" waren.

Das Mitnehmen von Büchern kann man evtl. dadurch, wenn auch nicht entschuldigen, so doch wenigstens erklären, daß der betreffende Patient eine interessante Geschichte zu lesen angefangen hat, dann durch das Hereinrufen ins Sprechzimmer „gestört" wird und in dem Wunsche, das Buch in Ruhe zu Ende zu lesen, es mit nach Hause nimmt; vielleicht mit dem guten Vorsatz, es das nächste Mal wieder mitzubringen; dies unterbleibt aber in der Regel.

Schlimmer sind die Fälle von Bilderdiebstahl, die mir in letzter Zeit passiert sind. Meine Frau fand auf dem Schrank im Korridor, fein säuberlich in ein illustriertes Blatt aus dem Wartezimmer eingepackt, zwei hübsche kleinere Bilder, die der oder die Patientin von der Wand genommen und zum „Mitnehmen" eingewickelt hatte und vielleicht, durch das Hinzukommen Dritter gestört, auf dem Schrank „bis zum nächsten Mal" deponiert hatte.

Eine Nachprüfung ergab, daß ein wertvolles Aquarell eines verstorbenen Freundes, das als Andenken für mich noch einen besonderen ideellen Wert hatte, gleichfalls und mit mehr Glück für den Betreffenden abhanden gekommen war.

Wenn es auch sehr mißlich ist, jemandem, den man in Verdacht hat, den Diebstahl auf den Kopf zuzusagen, weil man sich dadurch große Unannehmlichenkeiten zuziehen kann, so ist Vorsicht und Beaufsichtigung solch verdächtiger Patienten doch dringend notwendig.

Lewinski (Jena)

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

222. **Parästhesie.** Als übler Unfall nach Mandibularanästhesie ist bei einer Patientin, Alter 40 Jahre, zunächst Anästhesie nach Verlauf von 14 Tagen Parästhesie verblieben. Auf Induktionsstrom reagieren Zähne der kranken Seite schwach, Kinn und Lippenpartie bei stärkerem Druck schmerzempfindlich. Die Patientin empfindet in dieser Gegend starkes Brennen. Welche anatomische Erklärung gibt es dafür? In welchen Dosen ist zwecks Therapie faradischer Strom anzuwenden und wie oft? Wie ist die Prognose? Dr. Sch. in M.-N.

223. **Erfahrungen mit Penetrin.** Welche Erfahrungen und in welchen Fällen haben Kollegen mit Penetrin?

Dr. F. in P.

224. **Reinigen von Bohrern.** Auf welche Weise reinigt man am besten die Bohrer, ohne daß die Schärfe leidet?

Dr. F. in P.

225. **Gebräuchlichster Röntgenapparat.** Welcher Röntgenapparat ist für zahnärztliche Zwecke am meisten zu empfehlen? Kann ich etwas über Philips „Metalix" erfahren?

Dr. Nöbauer (Pöchlarn a. d. Donau)

Antworten

Zu 186. **Brücke mit Vitafacetten.** Ich benutze seit 1½ Jahren für Frontzahnbrücken, Richmondkronen usw. fast ausschließlich Vitafacetten und habe in dieser Zeit etwa 300 Stück verarbeitet. Die Zahl der Brüche ist verschwindend gering — jedenfalls nicht mehr als beim Kästchensystem auch, wo in gewissen Fällen die Kramponzähne immer wieder herausfallen. Ich habe insgesamt zwei Fälle gesehen, in denen für das Herausbrechen der Facette kein Grund vorlag (die Ersatzfacetten halten auch bereits längere Zeit tadellos). In beiden Fällen waren die Facetten ½—¾ Jahr im Munde. In den übrigen 3—4 Fällen waren Gewalteinwirkung oder fehlerhafte Konstruktion die Ursache der Brüche. Genau die gleichen Erfahrungen wie ich haben einige andere Kollegen. Es muß also in den Fällen schwerer Mißerfolge irgend ein Konstruktionsfehler von seiten des Anfertigers der Brücke vorliegen. Für einen wesentlichen Fehler halte ich es, wenn man den Goldguß (ich nehme übrigens immer 18-karätiges Platingold) nicht die gesamte gingivale Fläche der Vitafacette bedecken läßt. Wenn die Vitafacette teils dem Zahnfleisch, teils dem Golde aufliegt, kann es infolge der Verschiedenheit der Druckunterlage und der Elastizität des Goldes zu Brüchen in vertikaler Richtung kommen. Was die Artikulation betrifft, so sollte man die Vitafacette nicht anders

Digitized by Google

behandeln als die Jacketkrone, d. h. sehr vorsichtig artikulieren, niemals übermäßigem Druck aussetzen. Es ist das infolge der Dünne der Facetten sehr leicht durchführbar. Trotzdem möchte ich folgenden Fall nicht unerwähnt lassen: Ich fertigte eine kleine Brücke an: L. o. 3 Richmondkrone, l. o. 2 Anhänger, beides Vitafacetten. Der Biß war sehr scharf und tief, die Brücke wurde im Laufe eines Jahres zweimal gelockert, so daß ich sie schließlich umarbeiten mußte (l. o. 4 Halbkrone), aber die Vitafacetten hielten aus. — Ich kann auf Grund meiner Erfahrungen die Vitafacette nur bestens empfehlen und halte sie infolge ihrer besonderen Farb- und Formenschönheit und ihrer Transparenz für einen bedeutsamen Fortschritt auf dem Gebiete der kosmetischen Zahnheilkunde und der Steelefacette weit überlegen. Ich verwende sie übrigens auch für Jacketkronen an Stelle von Schröderfacetten, da ihre Farben naturgetreuer sind.

Dr. Atlasz (Berlin W 57, Bülowstraße 25)

Zu 203. **Waschflüssigkeit für Amalgame.** Vergleichen Sie Nr. 13 (560), Nr. 15 (650), Nr. 17 (742), zu 64 in diesem Jahrgang der Zahnärztlichen Rundschau.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 204. **Kaugymnastik paradentoseverhindernd?** Ich verweise auf folgende Literatur: Zahnärztliche Rundschau 1929, Nr. 1 und 2 Lehmann: Das Problem der Karies und Paradentose als Kauproblem. — Zahnärztliche Rundschau 1929 (Nr. 2) (71) Werkenthin: Kaugymnastik mit einem neuartigen Apparat. — Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 1 und 2 Schönwald: Fletschern in den ersten Lebensjahren. — Zahnärztliche Rundschau 1929, Nr. 13 (567) Jalowicz: Der Wert des Kaugummis in mundhygienischer Beleuchtung. Zahnärztliche Mitteilungen 1930, Nr. 43 (1190): Kaugummi zur Desinfektion der Mundhöhle.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 208. **Brennen der Gaumenschleimhaut.** Gegen das Brennen der Gaumenschleimhaut habe ich in ähnlichen Fällen mit gutem Erfolge Pinselungen mit Pitralon (Lingner-Werke) angewandt. Bei Anfertigung einer neuen Prothese würde ich nur schwarzen Kautschuk verarbeiten, der in solchen Fällen besser vertragen wird.

Dr. Fr. (Hannover)

Zu 208. **Brennen der Gaumenschleimhaut.** 1. Wenn Kautschuk die Ursache des Brennens ist, dann dürfen die Ersatzzähne nicht mit Kautschuk an den Basisplatten befestigt werden. Es kommt dann Lötung, Nieten oder das Kästchensystem zur Fixierung in Frage.

2. Wenn Kautschuk und Hekolith dieselben Erscheinungen hervorrufen, so ist an ein Allgemeinleiden zu denken. Treten die Beschwerden auf, wenn der Zahnersatz tagelang nicht getragen ist?

3. In der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek (herausgegeben von Professor Mamlok und Dr. Bejach, Berlin 1930) befinden sich Karten, die für das Brennen differentialdiagnostisch in Betracht kommen: Glossodynie, Glossitis, Leukoplakie, Perniziöse Anämie, Tabes dorsalis, Xerostomie, Elektrolytische Vorgänge im Munde, Kautschuk, Zelluloid, Gold, Wipla, Allergie, Idiosynkrasie und Urticaria.

4. Auf der Karte: Glossodynie habe ich mir folgende Notizen gemacht: Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 8 (344): Sellei (Budapest) fand bei Zungenbrennen ohne lokal nachweisbare Ursache meistens Hyperaziditäit, die durch Alkalitherapie behoben werden kann. — Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 34 (1500): Behandlung der Glossitis nach der Kartei der praktischen Medizin. — Zahnärztl. Rdsch. 1926, Nr. 10 (173) bei Speichelfluß und Brennen im Munde: Zwei subkutane Injektionen von Parotisextrakt. — Trockenheit und Brennen gibt es bei Diabetes, Geschmack pappig, sogar süß. — Brennen bei Lues, Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 3 (106) zu 185: Ursache wahrscheinlich Salvarsan, das 34% Arsen enthält. Bei Arsenizismus ist Brennen im Munde bekannt. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 9 (381), Frage 50: Brennen an Zunge nach Zystenoperation. — Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 2 (55), Dr. Friedrich: Zungenbrennen von einer Randolfgußfüllung? — Ars medici. 1930, Nr. 3 (159), Frage 54: Patient bekommt Brennen an Zungenspitze und Lippen beim Rauchen; dazu Antwort in Nr. 4 (229): Hinweis auf Huntersche Glossitis, Blutuntersuchung. — Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 47 (1983), zu 99 Haas: Aphthen, Brennen der Zunge, Hitzegefühl im Munde, Bißwunden haben ihre Ursache im sympathischen Nervensystem. Dazu Ars medici 1930, Nr. 4 (213) Samberger: Urticaria, Bienenstiche und das Präparat Polysan, welches das vegetative Nervensystem beeinflussen soll. —

5. Bei Zelluloid (3), Hekolith habe ich mir angemerkt: Zahnärztl. Rdsch. 1929, Frage 44, Antwort in Nr. 18 (779) drei komplex-homöopathische Rezepte.

6. Ueber Kautschuk-Ueberempfindlichkeit finden Sie Literaturangaben in Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 20 (864), zu 98 und Nr. 22 (959), zu 100 und 102.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 209. **Daumenlutschen.** Ich warne Sie dringend vor Gewaltmitteln wie Festbinden, Beschmieren des Daumens usw. Solche Mittel rächen sich in späteren Jahren in unangenehmer Weise. Kinderfehler sind entweder Folgen schlechter Erziehung oder Symptom von Krankheit. In diesem Falle bedeutet das Daumenlutschen (psychologisch betrachtet), daß die erste, orale Entwicklungsphase noch nicht überwunden ist, der Mund also (sexuell) noch lustbetont ist. Wenn Sie mit Gewalt das Lutschen verhindern, wird die freigewordene und nicht abreagierte Libido sich andere Wege suchen und eventl. später in Form einer Zwangsneurose wieder auftauchen. Therapie: Ueberweisung des Kindes an einen Psychotherapeuten, dessenAufgabe es ist, der kindlichen Libido andere, Wege zu weisen. Dann hört das Daumenlutschen von selbst auf. Auf Wunsch weise ich Ihnen geeignete Analytiker nach.

Dr. E. Heinrich (Dresden 16, Dürerplatz 8)

Zu 211. **Festsitzender Ersatz?** Ihr Fall begegnet dem Praktiker häufig und dürfte von allgemeinem Interesse sein. Leider sind aber Ihre Angaben für eine ausführliche Analyse und die Aufstellung des Behandlungsplanes nicht ausreichend. Wie alt ist der Patient? Wodurch ist die Lockerung entstanden? Zustand des Gebisses? Belastungsverhältnisse? Röntgenstatus?

Selbst wenn eine Paradentose besteht, kann auch bei fortgeschrittener Lockerung die Anfertigung einer Brückenschiene unter Umständen noch empfehlenswert sein. Chirurgische und interne Maßnahmen müssen damit Hand in Hand gehen. Zweckmäßig würde man wahrscheinlich die Schiene über die ganzen Kiefer gehen lassen und eine transversale Versteifung von links 7 aus vornehmen. Trotzdem ist es natürlich angebracht, den Patienten aufzuklären, daß unter gegebenen Verhältnissen nur mit einem zeitlich begrenzten Erfolg von vielleicht 3 bis 5 Jahren Dauer zu rechnen ist.

Wenn der Status eine solche Schienung nicht angezeigt erscheinen läßt, würde ich eine rationierte Prothese vorschlagen. Extraktion l. o. 1 bis 8; sind in der rechten Kieferhälfte nur gesunde Zähne vorhanden, so wäre eine rationierte Platte mit r. o. 6 als einem Transversalarm ratsam. Befestigung durch Gilette-Klammern um r. o. 5 und r. o. 7, Ausleger nach r. o. 3 4 oder statt dessen eine Roach-mesiodistal-Klammer um r. o. 1. Sind rechts stark gefüllte Zähne vorhanden, so ist eine gestützte und rationierte Prothese mit einer der üblichen Verankerungsmaßnahmen angebracht.

Dr. Keck (Leipzig)

Zu 212. **„Perfection Abrasive Wheels for polishing Inlays and Amalgam Fillings".** Das Gewünschte bezog ich vom Dentaldepot W. Steinbach (Halle a. S., Große Ulrichstraße 4) unter der Bezeichnung „Perfection" Polierscheiben. Hersteller: Hermann & Co. (Wien). Die Dutzendschachtel kostete 3.— Reichsmark.

Dr. Bünger (Herzberg, Elster)

Zu 213. **Künstliche Höhensonne.** Die nach exakten wissenschaftlichen Untersuchungen (Peemüller, Dannmeyer, Lichtforschungsinstitut Hamburg u. a.) den natürlichen Sonnenstrahlen am nächsten kommende künstliche Strahlenquelle ist die von der Firma Osram hergestellte Vitalux-Birne, die vermittels eines verchromten Parabolreflektors in der Polysonn-Lampe (Fabr. Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24) zur Wirkung kommt. Im Gegensatz zur Quecksilberdampf-(Quarz-)Lampe ist sie ein völlig ungefährlicher und doch wirksamer Ultravioletstrahler, der je nach Verstellung des Reflektors sowohl eine allgemeine wie auch eine örtliche Bestrahlung gestattet und ferner durch Verwendung einer Zusatzblende eine Bestrahlung engerer zirkumskripter Herde ermöglicht.

Dr. Henseler (Berlin)

Zu 213. **Künstliche Höhensonne für den Hausgebrauch.** Es kommen in Betracht: 1. Die kleine Hanauer Quecksilberlampe und 2. eine Osram-Vitaluxlampe mit Aluminiumreflektor. Letztgenannte kommt dem Sonnenlicht viel näher, da sie auch, wie die Sonne, Wärmestrahlen abgibt; sie ist auch billiger. Sie hat aber den Nachteil, daß ziemlich lange Belichtungszeiten dazu gehören, um eine einigermaßen genügende Ultraviolettmenge auf die Haut zu bekommen. Das geht wesentlich schneller mit der Hanauer Höhensonne, die man aber nicht als Wärmequelle benutzen kann. In beiden Fällen die Augen schützen!

Professor Praeger (Tübingen)

Zu 214. **Ersatz für einen abgebrochenen mittleren Schneidezahn.** Die größte Sorge muß die Wurzel sein. Ich würde sie, um den Kanal ganz auszuschalten, mit Jodoformzement oder Rhizosanzement (Firma Robisch), füllen. Für den Ersatz der unteren zwei Kronendrittel käme eine Gußfüllung mit Stift und Porzellaneinlage auf der Lippenfläche in Betracht. Besser ist aber wohl gleich ein Ringstiftzahn. Bei so jungem Patienten muß natürlich auf das Anliegen des Ringes der größte Wert gelegt werden. Der Haftpflichtige muß selbstverständlich die Behandlungskosten tragen. Weiter kommt in Betracht, Schmerzensgeld zu verlangen. Ob das geschehen kann, richtet sich nach L. Meier danach, wie die Verletzung zustande gekommen ist: „Derjenige, der nur vertraglich" (nicht weil er selbst eine unerlaubte Handlung begangen hat) „für eine Körperverletzung oder Gesundheitsschädigung an sich einzustehen haben würde, keinen Ersatz in Geld zu leisten braucht für die durch die Körperverletzung bewirkten immateriellen Schäden". Nach den Zahlen, die sich bei L. Meier finden, kann wohl auch die Höhe des Schmerzensgeldes in diesem Fall nicht groß sein, da bei schweren, dauernden Schäden nur 400 M. Schmerzensgeld bewilligt wurden.

Professor Praeger (Tübingen)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

M. Brenzinger, A. Janitzky, E. Wilhelmy: **Allgemeine Grundlagen, Physik und Technik des Röntgenverfahrens.** 237 Seiten mit 275 Abbildungen. (Radiologische Praktika Band XIV.) Leipzig 1930. Verlag Georg Thieme. Preis 25,50 RM.

Die Verfasser des vorliegenden Buches sind Mitarbeiter des Institutes für physikalische Grundlagen der Medizin in Frankfurt a. Main, und das Buch ist ein Niederschlag der dort unternommenen Versuche. In den Stoff haben sich die Verfasser geteilt, indem Wilhelmy die physikalischen Grundlagen des Röntgenverfahrens bearbeitet hat. Dieser erste Teil beschäftigt sich mit den Grundgesetzen des elektrischen Stromes und der Physik der Röntgenstrahlen. Es werden nacheinander der Gleichstrom, die elektromagnetische Induktion, Wechselstrom, die Gesetze des elektrischen Stromes, die elektrischen Gasentladungen und die Meßinstrumente behandelt und bezüglich der Röntgenstrahlen alles physikalisch Wissenswerte mitgeteilt. Dem physikalischen Teil ist ein Tabellenanhang angefügt, der die wichtigsten Tabellen enthält, die für Elektrizitäts- und Röntgenphysik in Frage kommen.

Im zweiten Teil des Buches „Röntgenapparate" bespricht Brenzinger die wichtigsten Apparatetypen und erklärt sie durch Schaltungschemata.

Der dritte Teil, „Röntgen- und andere Vacuumröhren", bearbeitet von Janitzky, beschäftigt sich mit den Vorgängen in der Röntgenröhre. Die Bauart der verschiedenen Röhren und die Methoden, durch welche die Anpassung an den Zweck, dem jeweils die Röhre dienen soll, erreicht wird, wird ausführlich besprochen, ebenso die Herstellung und Inbetriebsetzung der Röhre.

Wie auch in den vorhergehenden Kapiteln sich die Beschreibung nicht nur auf Diagnostik- oder Therapie-Apparate beschränkt, so werden auch in diesem Kapitel Diagnostik- und Therapie-Röhren, ebenso die Ionen-Röhre und Ventil-Röhre behandelt. Auch der Kathodenstrahl-Röhre wird gedacht.

Das vorliegende Buch ist für Röntgenologen geschrieben und unterrichtet in ausgezeichneter Weise über die Entwicklung und den derzeitigen Stand der Röntgenapparatur. Es sei also besonders denjenigen empfohlen, die sich eingehend mit der Röntgenologie befassen. Für sie ist es gleichzeitig ein gutes Nachschlagewerk. Für den Zahnarzt, dem der Röntgenapparat nur ein Helfer für die Diagnosenstellung ist, ist die Kenntnis einer so umfassenden Darstellung der physikalischen und technischen Entwicklung des Röntgenverfahrens zwar sehr interessant, aber sie erscheint dem Referenten nicht unbedingt erforderlich.

Das Buch ist mit vielen Bildern so ausgestattet, wie wir es von dem bekannten Verlag gewohnt sind.

Fritz Münzesheimer (Berlin)

Professor Dr. S. Rabow Hon. Professor der Universität Lausanne und Professor Dr. S. Janssen, Direktor des Pharmakologischen Universitäts-Instituts Freiburg i. Br.: **Neueste Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel.** Die Arzneiverordnung. Zweiter Teil. 100 Seiten. Leipzig 1930. Verlag Ludolf Beust. Preis in Leinen 4,50 RM.

Dem ersten Teile der Arzneiverordnungen, der in 56. Auflage erschienen ist, lassen die rühmlichst bekannten Verfasser jetzt einen zweiten Teil folgen. Dieser enthält die seit Beginn des Jahres 1927 in den Verkehr gelangten hauptsächlichsten mehr oder weniger angepriesenen Arzneimittel, einschließlich Spezialitäten und Geheimmittel nebst Hersteller- und Literaturangabe. — Wie die Herausgeber betonen, soll die Aufnahme des betreffenden Präparates in die Arzneiverordnungen keineswegs als Empfehlung, sondern nur zur Entlastung des I. Teiles und zur vorläufigen Information des Lesers dienen. Diesem dürfte auch der mehr oder weniger bekannte Name des Herstellers und die bisher in den Fachschriften erschienenen Mitteilungen über eines der angepriesenen Mittel schon als eine nicht zu unterschätzende Grundlage dienen, sich ein vorläufiges eigenes Urteil über den Wert oder Unwert des Mittels zu bilden. —

Die Anordnung des Buches ist sehr übersichtlich, die jedem Mittel beigefügte Literatur sehr praktisch, um sich leicht über die Wirkung des betreffenden Präparates informieren zu können.

Alfred Gebert (Berlin)

Professor Dr. Klein (Jena): **Zum Naturheilverfahren.** 57 Seiten. Stuttgart-Leipzig 1930. Hippokrates Verlag. Preis 3,60 RM.

Jede von den Schriften Kleins ist ein Ereignis. Der Anlaß diesmal war eine Polemik mit Fr. Kraus, die zum Teil auf den Spalten einer Wochenschrift (Tagebuch) ausgetragen worden ist. Dieses Werkchen ist ein weiterer Schritt auf dem Wege zur Erneuerung der Medizin. Die Grundsätze, die Klein hier vorträgt, müssen jeden Arzt zum gewissenhaften Nachdenken anregen. An Hand etlicher Krankengeschichten entwickelt er die Prinzipien naturheilerischer Behandlung. Er bestreitet mit Recht die Vorherrschaft einer systematischen Diagnostik, da aus ihr keine Indikation für die Behandlung sich ergibt, und will diese mit Begriffen ersetzen, woraus behandlerische Indikationen sich ableiten lassen. Offen und klar sagt er heraus, was nottut, um den „kranken Menschen" heilen zu können. Ihm bietet sich der kranke, klinische Mensch als Objekt des kunsthaft ärztlichen Bemühens dar, und er will die Allgemeinbehandlung an die Stelle örtlicher Behandlung setzen, denn es gibt keine Krankheit, die nichts mit der Binnenwirtschaft des Organismus zu tun hätte! Er prägt Begriffe, die als Bezeichnung des kranken Zustandes auch eine behandlerische Indikation enthalten. Die Krankheitsfälle, die er anführt, lassen sich einteilen in akute, subakute und chronische. Akut: Der naturhaft entfesselte, regelrecht ablaufende Heilvorgang. Subakut: Der gehemmte Heilvorgang. Chronisch: Der abwegig gestaltete Heilvorgang.

In diesem Schriftchen gibt Klein wiederum seinen Gedankenreichtum kund und weist der im Kleinchemismus steckengebliebenen skeptischen Medizin neue Wege zum positiven Arzttum. Die Krankheitsfälle und Behandlungsmaßnahmen analysierend, tritt er falschen Begriffen und Ansichten mit dem ganzen Rüstzeug seines ärztlich-philosophischen Könnens entgegen. Er will „den pathologischen Prozeß gleichsetzen mit dem Heilvorgang, den kranken Zustand erkennen als eine Kundgebung des Heilgeschäftes". In alle Erscheinungen dieses Zustandes will er vor allem diätetisch (d. h. in die Gesamtlebensführung) eingreifen. Das Medikament kann erst einen zweiten Platz, hinter dem Eingriff in die Lebensführung, für sich beanspruchen.

Für uns Zahnärzte sind seine Ausführungen über die Behandlung des „eiternden Menschen", über moderne Wundbehandlung („Wundheildiätetik") von großem Interesse. Er tritt auch der Ansicht entgegen, daß man mit bloßer Veränderung der Kostform und des Kostinhaltes gegen eine Krankheit kämpfen kann. Es ist in seinem Geiste ohne weiteres verständlich, wenn er die Kost als „Antitherapie" verpönt. Was er über indikatorischen Einfall, Resorption, Ausfuhr u. a. m. sagt, ist dem willigen Ohr nicht umsonst.

Das Ringen um neue Formen und Inhalte auf jedem Gebiet der Kunst und des Geistes hat auch die Medizin erfaßt. Heute — inmitten dieses Ringens — kann man die Bedeutung eines solchen Reformators wie Klein kaum gebührend einschätzen. Ich bin der Ueberzeugung, daß er nicht nur in der Medizin, sondern auch in der Kulturgeschichte des 20. Jahrhunderts einen besonderen Platz beanspruchen kann.

Digitized by Google

Mag man sich zu ihm stellen, wie man will — er muß gelesen werden, denn jeder denkende Mensch muß sich mit ihm auseinandergesetzt haben. Hoffentlich folgt auf diese Schrift bald der angekündigte zweite Band seines großen Werkes. J. Schwartz (Szeged, Ungarn)

Dr. Grawert (Frankfurt a. M.) und Dr. Hiller (Dortmund): **Buchführung für Aerzte, Tierärzte und Zahnärzte.** Wittenberge, Bezirk Potsdam, 1930. Verlag Gebr. Bischoff. Preis 14.— RM.

Das Buch zerfällt in drei Teile:

I. Tagebuch:
In diesem Teil werden die bewirkten Leistungen, die eingehenden Zahlungen und die Außenstände aufgezeichnet.

II. Einnahme- und Ausgabebuch:
Hier werden die Einnahmen und Ausgaben der einzelnen Tage gleich mit den entsprechenden Unterteilungen, ob Kassen- oder Privateinnahmen, ob Werbungskosten oder sonstige Ausgaben vermerkt.

III. Bilanzbuch:
Hier wird die Bilanz aus den Eintragungen des ersten und zweiten Teiles gezogen.

Das Buch faßt die Bedürfnisse der Steuerbuchführung für Aerzte, Tierärzte und Zahnärzte sehr geschickt zusammen, ist aber doch den speziell für die zahnärztliche Praxis zugeschnittenen Büchern von Bade und Misch nicht ebenbürtig.

Die Ausstattung des Buches, Papier und Einband sind ganz vorzüglich.

Emil Treitel (Berlin-Wilmersdorf)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 46

Professor H. Guggisberg, Direktor der Universitäts-Frauenklinik (Bern): **Die exogene Beeinflussung des Plazentarstoffwechsels. Ein Beitrag zur Prophylaxe der Rachitis.**

Durch experimentelle Untersuchungen an Ratten wird nachgewiesen, daß die menschliche Placenta ein Speicherungsorgan für Vitamine darstellt. Sie besitzt aktive Eigenschaften, so daß sie mit größter Energie aus dem mütterlichen Organismus die Restbestandteile herausholt. Bei geringem Vitamingehalt der Mutter sind die Reservevorräte der Frucht gering, die Resistenz gegen die extrauterinen Schädigungen herabgesetzt. Durch Versuche an Menschen und Ratten wird der Nachweis erbracht, daß übermäßige Zufuhr von Vitamin D in der Schwangerschaft den Vitamingehalt der Nachkommen wesentlich steigert. Vorgeburtliche Pflege, Sorge für richtige hygienische Fürsorge und zweckmäßige Ernährung spielen eine bedeutende Rolle für den Zustand der Frucht. Allerdings wird nicht die grobe Morphogenese beeinflußt, sondern der Mineralstoffwechsel und der Vitamingehalt; eine exogene Beeinflussung des Plazentarstoffwechsels ist für diese Stoffe möglich.

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 47

Kinderarzt Dr. K. Huldschinsky: **Die Osram-Vitaluxlampe.**

Nach den Versuchen des Verfassers stellt die Vitaluxlampe eine nicht zu starke, aber ausreichende Ultraviolettquelle dar, die Erythemwirkung erzeugt und rachitisverhütend sowie bakterizid wirkt. Ihr biologischer Wert ist damit bewiesen. Die Einfachheit ihrer Konstruktion bedingt einen niedrigen Anschaffungspreis und eine für Behandler und Patienten gefahrlose Anwendung.

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 51

Professor Citron (Berlin): **Dentaler Focus und Neuritis.**

Citron stellt fest, daß in dem Aufsatz von Simson (Dtsch. Med. Wschr. 1929, Nr. 41) zwei scharf zu trennende Krankheitsbilder miteinander fortlaufend verwechselt werden, und zwar die Paradentose und das Wurzelgranulom (cf. Ref. in der Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 41). — Leider hat Citron das zweite Krankheitsbild insofern nicht klar beschrieben, als er die Entstehung von apikalen Herden durch Infektion der Pulpa eines kariösen unbehandelten Zahnes überhaupt nicht erwähnt. Er schreibt von den apikalen Herden: „Die letzteren entstehen in der Weise, daß vorher kariöse Zähne vom Zahnarzt so behandelt werden, daß er die Pulpa tötet und eine Metallplombe einsetzt bzw. darüber Kronen- und Brückenarbeiten setzt. Wenn hierbei nicht alles Infektionsmaterial (?) aus der Zahnpulpa entfernt wird, was technisch selbst bei sorgsamster Behandlung nicht immer durchführbar ist, so setzt sich der infektiöse Prozeß durch den Wurzelkanal bis zur Wurzelspitze weiter fort, und es bildet sich in der Umgebung der Wurzelspitze ein infektiös-entzündlicher Herd (Wurzelgranulom, Periapicitis)".

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 1

Dr. Adolf Driels: **Zur Nateinabehandlung der Hämophilie.**

In der Behandlung der Hämophilie ist durch die Einführung des von Llopis in Madrid hergestellten Heilmittels Nateina ein großer Umschwung eingetreten. Eine ganz besondere Bedeutung würde man dem neuen Mittel dann zuerkennen müssen, wenn es sich als Prophylacticum bei Hämophilie bewähren sollte. In dem beschriebenen Fall traten bei einem 7jährigen Jungen schwere Blutungen aus unbedeutenden Anlässen, Hautabschürfungen usw. auf. Ein geringer Stoß gegen ein Gelenk genügte, um dieses prall anschwellen zu lassen. Nach einer Nateinabehandlung von zwei Wochen (30 Tabletten pro die) blieben bei Hautabschürfungen und geringeren Verletzungen nennenswerte Blutungen aus, der Junge hat nach der Entlassung aus der Klinik die Tabletten zu Haus in verringerter Anzahl (10 pro die) weitergenommen. Trotzdem sind keine äußeren Erscheinungen der Hämophilie mehr festzustellen gewesen, sogar die Extraktion eines Zahnes ist ohne lange Blutung inzwischen möglich gewesen. Der Verfasser hofft, später ohne Bedenken das in leichter Beugekontraktur stehende linke Kniegelenk des Jungen operativ angehen zu können.

Dr. Wolff, Chefarzt der Säuglings- und Kinderklinik (Eisenach): **Zur Vigantoldosierung.**

Ein zwei Wochen altes Kind erhielt auf Anraten der Fürsorgeschwester prophylaktisch 3 mal täglich 9 Tropfen Alt-Vigantol. Anfang April erkrankte das Kind an einer schweren Vigantolvergiftung, die sich vor allem in einer Tachykardie (200 Herzschläge in der Minute) zeigte. Der bedrohliche Zustand war auch durch Digitalis nicht zu beeinflussen. Erst nach 14 Tagen war die Zahl der Herzschläge auf 120 abgesunken. Der Fall mahnt zur Aufmerksamkeit und berechtigt zu der Forderung, daß nur die Aerzte und nicht die Fürsorgerinnen, Hebammen usw. wahllos Vigantol verordnen dürfen.

Maagk (Breslau)

Zeitschrift für Konstitutionslehre 15. Band, Heft 2

Privatdozent Dr. Korkhaus (Bonn): **Die Vererbung der Zahnfarbe. Beitrag zur Zwillingsforschung.**

Korkhaus, der sich in einer früheren Arbeit mit der interessanten Frage der erblichen Bedingtheit von Zahnform und Zahngröße beschäftigt hat, befaßt sich hier mit dem Problem der erblichen Fixierung der Zahnfarbe. Vor allem wird das Verhalten der Zahnfarbe bei eineiigen und zweieiigen Zwillingen studiert. Vergleichsmaß für die Bestimmung der Farbennuancen, wobei alle Schwankungen nach subjektivem Ermessen nach Möglichkeit ausgeschaltet werden müssen, ist der Zahnfarbenring der Firma De Trey. Systematische Untersuchung von Zwillingspaaren zeigen bei eineiigen Zwillingen in fast allen Fällen eine völlige Uebereinstimmung der Zahnfarbe. Bei zweieiigen Zwillingen kann nur in einer Minderzahl eine solche Uebereinstimmung festgestellt werden. Der Verfasser kommt aus diesem Untersuchungsergebnis zu der Ueberzeugung von einer fast ausschließlich idiotypischen Bedingtheit der Zahnfarbe.

Eine zweite Frage, nämlich nach einem möglicherweise bestehenden Zusammenhang zwischen Zahnfarbe und allgemeiner Körperpigmentierung, wurde durch Untersuchung der Augen- und Haarfarbe in Beziehung zur Zahnfarbe in Angriff genommen. Bei der Ordnung der Haar- und Augen-

Digitized by Google

farbenbefunde wurde nach ihrer Helligkeitsqualität, d. i. nach der Stärke der Pigmentierung vorgegangen, ferner die Zahnfarbe in helle, mittelhelle und dunkle geordnet. Die Korrelationsberechnung (nach Bravais-Pearson) ergab sowohl für die Beziehung Zahn-Augen wie auch Zahn-Haarfarbe Werte, die beweisen, daß ein innerer Zusammenhang nicht besteht.

Das Untersuchungsresultat wird uns kaum überraschen, wenn wir die Untersuchungen Ebners über den menschlichen Zahnschmelz heranziehen, welche nachweisen, daß Pigment, wie es im Schmelz mancher Tierzähne enthalten ist, im menschlichen Schmelz nicht vorkommt.

Die mannigfachen Hypothesen verschiedener Autoren, die über die Zusammenhänge zwischen Zahnfarbe und Temperament, Zahnfarbe und innersekretorische Faktoren, ferner über Zahnfarbe und Kariesdisposition bestehen, bedürfen noch genauerer Untersuchungen und exakter Forschung.

Weinmann (Wien)

Frankreich

L' Odontologie 1930, Nr. 8

Ch. Hulin (Paris): **Die Wichtigkeit der Trennung und des ionischen Gleichgewichts in der Biologie.** (Importance de la dissociation et de l'équilibre ionique en biologie.)

Auf die sehr umfangreichen Ausführungen Hulins über die Wasserstoff-Ionen-Konzentration und seine Versuchsreihen kann im Referat nicht eingegangen werden, nur die Uebersicht wird kurz besprochen:

1. Bei normalen Individuen scheint der Speichel gewöhnlich oder wenigstens sehr häufig sauer zu sein. Der Verfasser erklärt diese Reaktion und ihre Häufigkeit als das Optimum der Wirkung der Speichel-Diastase, welche sich auf der sauren Seite der Neutralität befindet.

2. Man kann keinen Wert auf die Hemmung der Verdauungswirkung des Ptyalins legen, um eine Theorie der Zahnkaries zu stützen, da im Gegenteil, nach den gebildeten Produkten, die normale Wirkung dieser Diastase viel eher die Mikrobenwirkung begünstigen würde.

3. Die Wasserstoff-Ionenkonzentration des Speichels scheint keine Rolle bei der Entwicklung der Karies zu spielen, weil man darin bis zur Gleichheit ebenso viel Säure wie Alkali findet.

4. Die Wasserstoff-Ionenkonzentration des Speichels der Fiebernden ist ebenso wie bei schweren Krankheiten fast immer sauer.

5. Die Wasserstoff-Ionenkonzentration des Speichels bei den Pyorrhoikern ist fast immer alkalisch.

6. Die alkalische Wasserstoff-Ionenkonzentration des Speichels begünstigt die Bildung des Zahnsteins.

7. Die Wasserstoff-Ionenkonzentration der akuten eiternden Herde entzieht sich nicht dem allgemeinen Gesetz, sie ist bei chronischen Eiterungen immer sauer, kann aber neutral werden.

8. Die in den Zahnzwischenräumen durch die Bakterien hervorgerufene Säure kann in keinem Falle die Wasserstoff-Ionenkonzentration des Speichels modifizieren; das zeugt von einer alkalischen Reserve im Blute.

9. Man findet immer eine Beziehung zwischen der Wasserstoff-Ionenkonzentration des Urins, des Speichels und der Alkali-Reserve des Blutes.

H. Nipperdey (Jena)

Italien

Nuova Rassegna di Odontoiatria 1930, Nr. 6

Dr. Guido Bracchetti: **Therapie und Prophylaxe der Wismutstomatitis mit Arsenobenzol und kolloidalem Silber.** (Terapia e profilassi della stomatite da bismuto con gli arsenobenzoli e l'argento colloidale.)

(Fortsetzung und Schluß): Der Verfasser ist klinisch zu recht günstigen Erfolgen gelangt und empfiehlt die Anwendung des Arsenobenzols in Verbindung mit kolloidalem Silber, besonders bei der Wismutstomatitis. Eine Unterbrechung der eigentlichen Kur sei dadurch nicht mehr nötig. (Herstellerfirma ist: Resta & Strada, Mede in Pavia). — Der Referent hat selbst schon Versuche mit den genannten Mitteln gemacht und sie als brauchbar befunden.

Dr. G. Sampognaro: **Oralinfektion und Gelenkrheumatismus.** (Infezioni buccali e reumatismo articolare.)

Auch diese Arbeit ist ein weiterer Beitrag zum Thema und unterstützt die Ansichten und Erkenntnisse Rosenows.

Professor Palazzi: **Noch einmal die Experimente Csernyeis und seiner Kritiker.** (Ancora a proposito degli esperimenti di Csernyei e dei suoi critici.)

Die Kontroverse geht weiter. Palazzi wirft Csernyei vor, daß seine Behauptung von der Sterilität der Pulpa nach Arsendevitalisation noch des bakteriologischen Nachweises harre. Während Csernyei behauptet, daß man keinen bakteriendichten Verschluß legen könne, ist Palazzi anderer Ansicht.

Dr. Brachetti: **Zur Arbeit von Csernyei über die Reinfektion der Zähne während der Behandlung.** (A proposito del lavoro di Csernyei sulla reinfezione dei denti in cura.)

Auch Bracchetti stellt sich gegen Csernyei und ist der Ansicht, daß ein ordnungsmäßiger, dichter Abschluß des Kanales eine Reinfektion nicht auftreten lassen solle.

Dr. Mariani: **Zwei interessante Fälle aus der Praxis.** (Due interessanti casi della pratica.)

Der eine Fall ist ein Empyem als Folge einer gangränösen Molarwurzel, welche außerdem bei einer Extraktion in der Wunde belassen wurde. Röntgenbild, Operation, Tamponade, Heilung.

Der zweite Fall schildert eine — (erst neulich in der Zahnärztlichen Rundschau lange und heftig besprochene) frei endende Balkenbrücke im Unterkiefer. Seit acht Jahren sei dieser Ersatz zweier Molaren, angehängt an die beiden Prämolaren und mit gegossenem Sattel aufliegend, einwandfrei in Funktion.

Dr. R. Babini: **Charlatane und Zahnärzte.** (Ciarlatani e dentisti.)

Eine zur Besprechung ungeeignete historische Studie, die den Nachweis erbringt, daß jahrhundertelang allerdings die Charlatanerie überwog. — Gesetzgebung habe dem heute ein Ende gemacht. (Glückliches Italien! Der Referent.)

Zimmermann (Eisenach)

Polen

Przeglad Dentystyczny 1930, Heft 3

Heft 3: **Die erste Zusammenkunft der Absolventen des Staatlichen Zahnärztlichen Instituts.**

Als vor mehr als 10 Jahren Dr. Leopold Brennejsen im Auftrag des Gesundheitsministeriums an die Reorganisation der zahnärztlichen Ausbildung nach deutschem Vorbild heranging und seine Bemühungen zur Gründung der ersten und einzigen zahnärztlichen Schule in Warschau führten, hatte die Regierung in der vorläufigen Gründungsurkunde versprochen, dieser Schule die Rechte einer akademischen Anstalt und den Absolventen das Promotionsrecht zu geben. Die Versammlung stellt fest: Trotz dringender Erinnerungen unterläßt es die Regierung, die Versprechungen einzulösen. Es ist also den polnischen Zahnärzten die Möglichkeit genommen zu promovieren, obwohl seit Jahren die Universitäten, technischen Hochschulen, die landwirtschaftliche Hochschule das Promotionsrecht haben. Das Doktorat der Zahnheilkunde besteht seit Jahren in Amerika, der Schweiz, in Deutschland, und es hat in den genannten Ländern das wissenschaftliche Niveau und die Bedeutung des zahnärztlichen Standes wesentlich gehoben. Die Versammlung beschließt, sich weiter bei der Regierung und den maßgeblichen Stellen um die versprochenen Rechte zu bemühen.

Polska Stomatologia 1930, Nr. 1

I. Jarzab (Posen): **Klinische röntgenologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen nach der Wurzelspitzenresektion.**

Der Verfasser gibt in seinem Aufsatz mit gut gelungenen Röntgenaufnahmen ein anschauliches Bild seiner Untersuchungen und sagt etwa zusammengefaßt folgendes:

Bei chronischer Wurzelhautentzündung stellt die Wurzelspitzenresektion auch heute noch das einzig sichere Ver-

Digitized by Google

fahren der Behandlung dar. Sie hat keinen besonderen Einfluß auf den Befestigungsapparat des Zahnes in der Alveole sowie auf dessen spätere Funktion. Bestätigt wird dieser Umstand durch die Haber sche Kaudruckmessung der resezierten Zähne im Verhältnis zur gegenüberliegenden Seite. Der operierte Zahn kann schon nach einer Woche gut funktionieren, obwohl die Ausheilung der Knochenwunde und die Ausfüllung des Defektes mit Spongiosa meist erst nach 1¼ Jahren beobachtet werden kann. Voraussetzung für eine gute Ausheilung ist ein hermetischer Abschluß des Wurzelkanals, der nach gewissenhafter Vorbehandlung mit Paraffin ausgefüllt wird, oder, wenn der Wurzelkanal feucht ist, zunächst mit Amalgam von der Wurzelspitze aus während der Operation abgeschlossen wird.

Mikroskopische Untersuchungen des ausgelöffelten retroapikalen Gewebes bei Mangel der Knochenstruktur auf dem Röntgenogramm zeigte nach 11 Monaten ein narbiges Gewebe, in welchem fast gänzlich Knochenelemente fehlten. 18 Monate nach der Operation konnte noch nicht eine völlige Ausfüllung des Defektes mit Spongiosa festgestellt werden (röntgenologisch). Im mikroskopischen Bild ist ein Narbengewebe von fibrillärem Bau, und wenige entzündliche Infiltrationsstellen sind sichtbar. Dieser Zustand kann klinisch als ausgeheilt betrachtet werden, weil bei bakteriologischer Untersuchung festgestellt wurde, daß das Gewebe nicht infiziert war.

Hat keine Ausheilung stattgefunden, so besteht das Bild einer chronischen Wurzelhautentzündung. Die resezierten Zähne können als Brückenpfeiler dienen und mit mehrgliedrigen Brücken belastet werden. Eine regelrechte Funktion derselben konnte noch nach sieben Jahren festgestellt werden. In diesem Falle konnte sogar noch eine Kaudruckbelastung von 26 kg gut ausgehalten werden.

Polska Stomatologia 1930, Nr. 2

Dr. A. Bardasz (Lemberg): **Die durchlässigkeit provisorischer Füllungsmaterialien für Farbstoffe und Bakterien.**

Die Verfasserin hat in der kurzen Arbeit die Resultate ihrer eingehenden Untersuchungen festgelegt und sagt etwa:

Provisorische Füllungen gewähren keinen hermetischen Abschluß der Wurzelkanäle und sind deswegen kein Schutz vor Infektion. Es stellt sich heraus, daß folgende Verschlußmaterialien die besten sind: Originalfletcher, Aquadont, Guttapercha von White. Für Bakterien undurchlässig sind nur Chlorid- und Thymolzement (Thymolbeimischung).

Wichtig ist, bei der Behandlung möglichst kleine Intervalle zwischen den einzelnen Sitzungen einzuschalten.

Warner (Berlin)

Vereinigte Staaten von Amerika

The American Dental Surgeon 1929, Maiheft

King S. Perry (Jeanette): **Ueber die zahnärztliche Ausbildung in den Vereinigten Staaten.**

Der Aufsatz beleuchtet kurz die amerikanischen und europäischen Studienverhältnisse, und es wird vom Verfasser vorgeschlagen, daß zum Weiterausbau der zahnärztlichen Studienverhältnisse in den Vereinigten Staaten eine aus Aerzten und Zahnärzten zusammengesetzte Kommission aufgestellt werden soll, welche diesen Studienplan den Behörden zur Begutachtung und Genehmigung vorlegen soll, der dann mehr als bisher auch die medizinische Seite der Zahnheilkunde den amerikanischen Studenten vermittelt.

Frederick C. Waite (Cleveland): **Ueber amerikanische Zahnheilkunde vor hundert Jahren.**

Vor hundert Jahren konnten in den Vereinigten Staaten als Zahnbehandelnde vier Gruppen unterschieden werden: Die erste Gruppe sind die Aerzte, welche sich in Zahnheilkunde spezialisiert haben, die zweite Gruppe sind halbfertige Aerzte, welche dann Zahnheilkunde ausgeübt haben, die dritte Gruppe sind Zahnbehandler, die ihren Beruf im Umherziehen von Ort zu Ort ausübten, und die vierte Gruppe endlich ist die große Zahl der Bader, die sich hauptsächlich mit Extraktionen befaßten.

Das erste Buch über Zahnheilkunde erschien 1582 in Frankreich von Hemard, das nächstfolgende 1679 von Martin. 1728 trat dann Pierre Fauchard auf den Plan, dessen Werk auch in die englische Sprache übersetzt wurde. Das erste in englischer Sprache geschriebene Werk über Odontologie erschien 1687 in London. Vom Beginn des 19. Jahrhunderts an machten sich auch amerikanische Autoren um die Zahnheilkunde verdient. Besonders zu erwähnen ist das 1829 erschienene Werk von S. S. Fitch über zahnärztliche Chirurgie.

F. W. Broderick (London): **Einige Bemerkungen über den Stoffwechsel der Leimsalze und über die Reaktion des Speichels.**

Der Verfasser wendet sich dagegen, daß durch bestimmte Nahrungsmittel die Reaktion des Speichels beeinflußt werden könne. Die Veränderung der Reaktion eines Speichels hängt nicht davon ab, sondern hängt in gewissem Sinne von der Lebensdauer des Individuums ab. Der Stoffwechsel, speziell der Kalksalze, dagegen hat Einfluß auf den Speichel, und da dieser sich wechselnd gestaltet, ist er es, der als entscheidend für die Reaktion des Speichels anzusehen ist.

Benno Monheimer (München)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Normale und zerlegbare Schädel

sind stets vorrätig und werden
gegen erleichterte Zahlungsbedingungen
abgegeben. Wir bitten bei Bedarf von uns einen Kostenanschlag einzufordern.
Berlinische Verlagsanstalt G.m.b.H., Berlin NW 87.

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze
„. . . . Ihr Lokal-Anästhetikum habe ich mit glänzendem Erfolg angewandt und hat dasselbe die vollste Zufriedenheit der Patienten erworben. Es ist eine Freude, damit zu arbeiten."
222 Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster. Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,–
Versuchsproben der verbesserten Dr. Novak-Lösung:
10 Ampullen nach Wahl 2 oder 4% gegen Nachnahme . . . RM. 1,20
10 Phiolen „ „ 2 „ 4% „ „ . . . RM. 1,80
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 23. November 1930** **Nummer 47**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor

INHALT:

Aufsätze: Professor Dr. Siegfried Gräff (Barmbeck-Hamburg): Die Lehre von der Herdinfektion vom Standpunkt des pathologischen Anatomen aus. Spalte 2041

Dr. med. et med. dent. E. Harndt (Berlin): Sind Granulome regelmäßig infiziert? Spalte 2049

Dr. G. Hanstein (Koblenz): Unterspülbare Brücken? Spalte 2058

Professor Dr. Carl Fritsch (Frankfurt a. M.); Dr. Theodor Lewald (Braunschweig); Dr. Max Müller (Hannover); Dr. med. Carl Rumpel (Berlin); Dr. med. Walter Stärke (Berlin); Dr. Konrad Thielemann (Kassel): Antworten zum Aufsatz Hanstein. Spalten 2059 bis 2064

Cand. med. dent. E. Irmler (Münster): Arzt, Zahnarzt und Boxsport. Spalte 2064

Dr. W. Hilbrig (Freiberg i. Sa.): Ist die Verwendung der Eve-Mantelkrone als Jacketkronenersatz wirtschaftlich? Spalte 2065

Fälle aus der Praxis: Dr. Kretzschmar (Köthen): Sialodochitis et Sialolithiasis Glandulae submaxillaris. Spalte 2066

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Kuno Walter (Breslau): Recresal als Zusatztherapeuticum bei Behandlung von Stomatitiden. Spalte 2068 — Dr. med. Curt Alfred Guttmann (Charlottenburg): Ein neuer praktischer Filmhalter und Applikator für intraorale Röntgenaufnahmen. Spalte 2069

Dr. Wilhelm Müller (Eibenstock i. Erzgeb.): Kritisches zur Hygiene-Ausstellung 1930. Spalte 2070

Aus Theorie und Praxis: Spalte 2072
Universitätsnachrichten: Spalte 2072
Personalien: Spalte 2073
Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 2073
Kleine Mitteilungen: Spalte 2074
Fragekasten: Spalte 2075
Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 2077
Zeitschriftenschau: Spalten 2078 bis 2080

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus dem Pathologischen Institut des Allgemeinen Krankenhauses Barmbeck-Hamburg

Die Lehre von der Herdinfektion vom Standpunkt des pathologischen Anatomen aus

(Schluß)

Mit 5 Abbildungen auf einer Sonderbeilage

Von Professor Dr. **Siegfried Gräff**

Tonsillogene und odontonogene Allgemeinkrankheiten

Unsere grundsätzliche Ablehnung der sogenannten amerikanischen „Lehre von der Herdinfektion" schließt nun keineswegs aus, daß wir eine eigene Stellung einzunehmen versuchen zu den besonderen Anschauungen, die eingangs erwähnt und von Päßler genauer umschrieben worden sind. In der gleichen Richtung gehen einzelne kasuistische Mitteilungen der späteren, auch der amerikanisch-englischen und französischen Literatur; sie weisen, — im Gegensatz zu der „Lehre von der Herdinfektion", — darauf hin, daß bei einigen, symptomatologisch mehr weniger bestimmten Krankheiten eine Entstehung oder Unterhaltung durch einen Infekt (Focus) im Körper, in den Tonsillen, an den Zähnen angenommen werden kann.

Im Gegensatz zu der „Lehre von der radikalen Therapie" finden wir bei diesen Forschern eine Indikationsstellung zur Therapie aus Anhaltspunkten, die sich aus der Diagnose einer bestimmten Allgemeinkrankheit und aus dem Nachweis eines oralen Focus in jedem einzelnen Falle ergab, wobei die Sicherheit oder hohe Wahrscheinlichkeit eines kausalen Zusammenhanges der Veränderungen und Erscheinungen gegeben erschien und nunmehr zu der Entfernung von Zähnen, die in der Regel als erkrankt angesehen werden konnten, führte. In diesen Fällen scheinen uns die mitgeteilten Erfolge der Therapie hinreichend zu erweisen, daß tatsächlich ein Zusammenhang zwischen der oralen bzw. Zahnveränderung und dem Allgemeinleiden bestand.

Meine Aufgabe wird es nun sein zu erwägen, ob diese anscheinend nur durch den Erfolg der Therapie erwiesenen Fälle einer pathologisch-anatomischen Betrachtungsweise der angenommenen Zusammenhänge standhalten.

Wir haben uns in der Darstellung der Pathogenese der hier zu besprechenden Krankheiten Beschränkung aufzuerlegen; an sich wäre ja — ein Gegensatz zu der summarischen Betrachtungsweise der „Lehre von der Herdinfektion" — für jede nur denkbare Krankheit die Frage zu prüfen, ob ein Entstehen oder eine Unterhaltung dieser Krankheit von einem bestimmten Focus aus möglich oder wahrscheinlich sei. Man könnte beispielsweise fragen, ob Anhaltspunkte dafür vorliegen, daß eine Appendicitis, Cholecystitis, wie schon manchmal angenommen, einen Primärinfekt in der Tonsille oder sonstwo voraussetzen läßt; man könnte überlegen, ob etwa die perniziöse Anämie oder andere Blutkrankheiten als Infektionskrankheit vorstellbar seien und von einem Focus aus unterhalten werden usw. Solche Möglichkeiten werden bei den verschiedensten Krankheiten mit Recht besprochen; indessen kann von pathologisch-anatomischer Seite hierüber viel zu wenig Sicheres gesagt werden, als daß die Erörterung solcher Möglichkeiten fruchtbar erscheinen könnte.

Digitized by Google

Wir sehen auch von der Besprechung solcher Krankheiten ab, an deren Abhängigkeit etwa von der Tonsille oder vom Odonton[14]) gar kein Zweifel bestehen kann.

So übergehen wir die Folgekrankheiten einer von den Tonsillen ausgehenden diphtherischen Allgemeinerkrankung, nach einem intraoralen Primärinfekt bei Syphilis, einer Tuberkulose oder Aktinomykose usw. Wir verzichten ebenso auf den Nachweis der Zusammenhänge irgend einer schnell verlaufenden Sepsis nach primärer Infektion im Gebiet des Odontons, Fälle, auf die wir eingangs schon hingewiesen[15]) haben. Bei solchen, eben genannten Fällen sind die Zusammenhänge zwischen Mundhöhle und Allgemeinkrankheit längst klar und entweder durch die bakterielle oder histologische Spezifität der Veränderungen oder durch den nachweisbaren Zusammenhang von Ursache und Wirkung an Hand des Verlaufs und der Veränderungen unschwer zu erbringen.

Unsere Fragestellung beginnt erst bei solchen Krankheiten, die einerseits wegen ihres subakuten oder chronischen Verlaufs, andererseits wegen des Fehlens spezifischer Veränderungen oder — trotz klinischer Symptome — einwandfreier mikroskopischer Veränderungen überhaupt die Zusammenhänge nur schwer erkennen lassen. Es sind dies vielfach Fälle, die zwar eine klinische Diagnose gestatten, aber ätiologisch unklar zu sein pflegen.

In der Auswahl hierher gehöriger Krankheiten lassen wir uns Anregung geben durch die Klinik und zwar einerseits durch die Berücksichtigung glaubhafter therapeutischer Erfolge, die nach bestimmter Seite hinweisen und andererseits durch die Zusammenstellung, die Päßler — in einer unseres Erachtens weder zu weiten noch zu engen Umgrenzung — vor 20 Jahren gegeben hat.

Wir finden immer wieder Ueberlegungen der Literatur, daß eine Entfernung der Tonsillen oder auch veränderter Zähne etwa mit Wurzelgranulom rheumatische Beschwerden, neuritische Schmerzen zum Stillstand gebracht habe; auch vom Stillstand von Nieren- und Herzerscheinungen, von septischen Erkrankungen aller Art wird glaubhaft berichtet.

In pathologisch-anatomischer Benennung lagen hier vermutlich Fälle vor von abszedierender Nephritis mit Uebergang zur Glomerulonephritis (Langhans), Pyelitis und sonstige gleichgeartete, auf einer milden Infektion beruhende Veränderungen anderer parenchymatöser Organe, ferner Endo-, Myo- und Pericarditis, die „rheumatoiden" Erkrankungen der Gelenke und der Muskeln, soweit sie mit histologischen Veränderungen einhergehen, und endlich vom Formenkreis des Rheumatismus infectiosus specificus (Gräff).

Wir können an dieser Stelle unsere Auffassung nur kurz begründen, wenn wir glauben, daß gerade diese genannten Krankheiten in einem Teil der Fälle von primären Veränderungen der Tonsillen und der Zähne abhängig sind bzw. von solchen Veränderungen unterhalten werden. Wir betonen hierbei nachdrücklich, daß diese Infektionsquellen keineswegs immer die einzig möglichen sind, aber von pathologisch-anatomischen Vorstellungen aus als solche in Frage kommen können. Es fehlt uns also über die Häufigkeit der an sich möglichen Zusammenhänge noch jeder Ueberblick.

Die pathologische Anatomie und die experimentellen Untersuchungen der letzten Jahre auch amerikanischer Forscher haben gezeigt, daß die morphologische Reaktion auf manche Infektionserreger, insbesondere auf Kokken, verschieden ist, je nach besonderen Umständen, die einerseits durch die Eigenschaft des Erregers, andererseits durch die Bereitschaft des menschlichen oder tierischen Organismus gegeben sind. Ein Streptococcus kann eine Eiterung erzeugen, er kann aber auch beim Menschen und — bei entsprechender experimenteller Versuchsanordnung — beim Tier zellulär-exsudative Veränderungen der Organe herbeiführen, die ohne Eiterung einhergehen oder diese weitgehend zurücktreten lassen. Es ist auf diese Weise gelungen, verruköse Endocarditis, (nicht-eitrige) Gelenk- und Nierenveränderungen u. a. m. zu erzeugen.

Wenn es auch meines Erachtens experimentell bis heute nicht gelungen ist, dem Bilde der Langhansschen Glomerulonephrititis völlig entsprechende Nierenveränderungen beim Tier zu erzeugen, so stehe ich trotzdem auf Grund eigener Untersuchungen auf dem Standpunkt, daß von der Abszeßniere zur Glomerulonephritis (Langhans) — im Sinne der intrainfektiösen und postinfektiösen Glomerulonephritis[16]) — alle Uebergänge bestehen. Der entscheidende Umschlag von der einen zur anderen Form wird meines Erachtens durch die funktionelle Mitbeteiligung des Herzens (Herzdilatation und Hypertrophie, Blutdruck) gegeben. Einen ähnlichen Gesichtspunkt hat vor kurzem F. Koch aus der Volhardschen Klinik vertreten. Ist diese Auffassung richtig, so dürfen wir annehmen, daß nicht nur eine abszedierende Nephritis, sondern auch die Glomerulonephritis (Langhans) mit ihren Folgeerscheinungen bis zur sekundären Schrumpfniere von einer Infektion der Tonsille oder des Odontons abgeleitet werden kann; ebenso können dann die Rezidive der Nierenerkrankung von dem Weiterbestehen eines intraoralen oder sonstwo bestehenden Herdes (Focus) abhängig gemacht werden. Die gleichen Folgerungen gelten für manche Formen der Endocarditis und Arthritis.

Was die rheumatischen oder rheumatoiden Erkrankungen anbetrifft, so glaube ich, durch eigene Untersuchungen auch hier zu klareren Vorstellungen, als aus der Literatur ersichtlich, gekommen zu sein. Sie haben gerade für unsere Frage eine besondere Bedeutung; das Wort: Rheumatisch, Rheumatismus — in der Bedeutung etwa von ziehenden, wechselnden Schmerzen bestimmter Art im Gelenk- und Muskelbereich — bezeichnet keine Krankheit, sondern nur ein klinisches Symptom, das sehr vielen Krankheiten infektiöser und nichtinfektiöser Aetiologie zukommt. Soweit die Schmerzen sich im Gebiet irgendwelcher Gelenke äußern, sprechen wir von rheumatischer, besser von rheumatoider Arthritis; sind diese Veränderungen auf eine Infektion etwa mit Streptokokken, Gonokokken, Tuberkelbazillen, insbesondere auch mit dem Streptococcus viridans zurückzuführen, so gelingt es bei genügend ausgiebiger Untersuchung in der Regel, reaktive Veränderungen an den Gelenken und in ihrer Umgebung, besonders in den Sehnen und Muskeln, mikroskopisch nachzuweisen.

Der Ausgangspunkt oder die Quelle der rheumatischen (rheumatoiden) Gelenkerscheinungen ist irgendein Herd im menschlichen Körper, der den Erreger oder auch nur seine Toxine ins Blut abgibt. Vor allem sind hier die Infektionen mit Streptokokken von Bedeutung. Ein solcher Herd (Focus) kann zweifellos in den Tonsillen oder im Odonton sitzen, ebenso auch in den Mittelohren, Nebenhöhlen der Nase oder sonst irgendwo; in Bezug auf das Odonton sind vor allem Wurzelabszesse in ihren Uebergängen zum Granulom und das Granulom selbst zu beachten.

Diese klinischen Formen der rheumatoiden Gelenkerkrankung haben nun ätiologisch und pathologisch-anatomisch nichts zu tun mit den Krankheitsformen des Rheumatismus infectiosus specificus (Gräff); beide Krankheitsgruppen werden allerdings, wie die Literatur zeigt, besonders von Seiten der Kliniker vollkommen durcheinander geworfen; hieraus erklärt sich meines Erachtens auch die Verwirrung der Anschauungen über die Pathogenese und Therapie der infektiös-rheumatischen Krankheiten.

[14]) Unter Odonton (S. Gräff, Dtsch. Zahnheilk. 1927, Heft 71) verstehe ich die Zahneinheit, d. h. einen Zahn mit seinem Periodontium mit dem anliegenden Alveolarknochen und zugehörigem Zahnfleisch. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen im Zahngebiet sind nur zum geringen Teil verständlich zu machen als solche des aus seiner Umgebung losgelösten Zahnes, sondern sind genetisch abhängig vom Begriff der Zahneinheit (Odonton, Gräff). Ich spreche daher von odontonogenen Krankheiten, wenn die Allgemeinkrankheit abhängig gemacht wird von einer primären Veränderung im Zahngebiet.

[15]) Siehe auch S. Gräff, Wechselbeziehungen von Zahn- und Allgemeinleiden, Med. Klin. 1923.

[16]) S. Gräff: Verhandlungen der pathologischen Gesellschaft 1926.

Digitized by Google

Der Rheumatismus infectiosus specificus wird durch einen bis heute unbekannten Erreger ausgelöst und hat, wie ich[17]) glaube, gezeigt zu haben, seinen Primärinfekt in der Tonsille; ob noch andere Möglichkeiten des Ortes vorkommen, ist noch nicht entschieden. Das Odonton kommt meines Erachtens als Sitz des Primärinfekts des Rheumatismus specificus nicht in Frage, mit anderen Worten, eine kausale Therapie bei irgendwelchen Krankheitsformen des Rheumatismus infectiosus specificus ist gegebenen Falles nur durch Angehen der Tonsillen, aber nicht etwa der Zähne möglich.

Es wäre allerdings denkbar, daß — ähnlich wie beim Scharlach — beim Rheumatismus infectiosus specificus insbesondere Streptokokken als Mischinfektion (Leschke)[18]) eine besondere Rolle spielen und den klinischen und anatomischen Verlauf der Erkrankung beeinflussen oder bestimmen. Es könnte also vielleicht auch ein Wurzelgranulom oder eine Alveolarpyorrhoe beim Vorliegen irgendeiner spezifischen rheumatischen Erkrankung das Krankheitsbild beeinflussen und die Ausschaltung dieser Veränderungen durch Behandlung des Odontons durchaus angezeigt sein. Ueber solche Zusammenhänge liegen noch keine mikroskopischen usw. Erfahrungen vor.

Ueber den Zusammenhang rheumatischer Erscheinungen der Muskulatur (Muskelrheumatismus), der Nerven (Ischias, Trigeminusneuralgie) u. a. mit einem Focus kann ich mich pathologisch-anatomisch nicht äußern, da anatomische Veränderungen an diesen Organen noch nicht ausreichend nachgewiesen sind. Meine obigen Erwägungen weisen aber darauf hin, daß auch hier die Möglichkeit des Zusammenhanges der Beschwerden mit irgendeinem Herdinfekt, der in den Tonsillen gelegen oder durch einen Wurzelabszeß oder Granulom gegeben sein kann, möglich ist.

Wenn wir bisher nur allgemeine Anschauungen der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie zur Begründung unserer Auffassung herangezogen haben, so sei nunmehr noch betont, daß die Zusammenhänge der geschilderten Art auch auf Grund der Sektion einzelner Fälle erweisbar sind. Es mag allerdings richtig sein, daß, worauf auch Kantorowicz, Adloff hinweisen, die Literatur hierfür noch keine Belege gibt.

Ich achte seit Jahren darauf, in geeigneten Fällen genannter Art (etwa Endocarditis ulcerosa lenta, Polyarthritis infectiosa) einen Herdinfekt (Focus), der die Krankheit ausgelöst oder unterhalten haben könnte, nachzuweisen, und bin zu der Ueberzeugung gekommen, daß in manchen dieser Fälle die genannten Organerkrankungen von einem Wurzelabszeß oder -granulom aus unterhalten wurden; früher hätte man hier von einer kryptogenen Sepsis gesprochen.

Ein besonders eindrucksvoller Fall (Rothenburgsort-Hamburg, Sekt. Nr. 25/30) sei hier wiedergegeben:

Ein fast vierjähriges Kind leidet seit über zwei Monaten an Schwellung beider Füße mit Druckempfindlichkeit der Gelenke, zeitweise intermittierendes Fieber; Blutkultur steril; die Schwellungen der Gelenke gehen zeitweise zurück.

Die von mir ausgeführte Sektion ergab eine fibrinöse Pericarditis in Organisation; keine Endocarditis, eine Schwellung der Milz, der tiefen Halslymphknoten, endlich ödematöse Schwellung der Tonsillen. Da mir schon auf Grund des makroskopischen Befundes das Vorliegen eines Rheumatismus infectiosus specificus unwahrscheinlich war, untersuchte ich besonders eingehend die Zähne; sie waren alle im besten Zustand, nur der linke obere erste Schneidezahn fehlte. Bei Druck auf die Alveole quoll sofort Eiter hervor; im Abstrich Unmassen von Gram-positiven Kokken.

Mikroskopisch (Abb. 1—5) zeigten die Sprunggelenke ausgedehnte intra- und periartikuläre (Abb. 3, 5) Veränderungen. Aber diese Veränderungen, wie auch jene des Perikards ließen niemals auch nur den geringsten Verdacht auf Rheumatismus infectiosus specificus aufkommen; im Gegenteil, sämtliche histologischen Reaktionen unterschieden sich sehr deutlich von spezifisch-rheumatischen Veränderungen. Ebensowenig waren an irgendeinem Organ, etwa im Herzmuskel oder in den Tonsillen, spezifisch-rheumatische Knötchen zu finden.

Die mikroskopische Untersuchung der Alveole (Abb. 1, 2) ergab, daß die Zahnwurzel des anscheinend fehlenden Zahnes noch erhalten war, die Kronenpulpa war zum Teil nekrotisch-eitrig zerfallen, zum Teil in eine Art von Granulom mit epithelialen Zellwucherungen (Abb. 2) in der bekannten Weise umgewandelt; eine dichte Leukozyteninfiltration breitete sich auf die Umgebung subgingival fort. Die Wurzelpulpa war weniger stark leukozytär infiltriert, ein Wurzelabszeß fehlte.

Auf nachträgliches Befragen der Mutter erfuhr man, daß dem Kinde vor einem Jahre durch Unfall dieser Zahn „ausgestoßen" worden war; unsere Untersuchung hat gezeigt, daß nur ein Abbruch der Krone mit Tieferstoßen der Zahnwurzel damals eingetreten sein konnte. In der Folgezeit hatte sich in der Alveole ein Abszeß (Kokken) entwickelt, der Neigung zur Granulombildung aufwies.

Ich stehe nicht an, die Veränderungen am Herzen (langsam verlaufende Pericarditis), an den Gelenken (Polyarthritis rheumatoides subacuta) von diesem Odontonabszeß bzw. -granulom abzuleiten.

In dem vorliegenden Falle ist also der Zusammenhang von Krankheitserscheinungen mit einer Zahnveränderung nicht etwa nur durch klinische Ueberlegungen wahrscheinlich gemacht, sondern diese Zusammenhänge sind hier durch die Sektion und die mikroskopische Untersuchung, soweit überhaupt möglich, erwiesen worden.

Der Fall erscheint mir deshalb als ein mit den Mitteln pathologisch-anatomischer Untersuchung geführter Beweis für die Möglichkeit, daß

1. eine primäre Zahnveränderung Folgeerscheinungen an Herz und Gelenken auslöst,
2. eine odontonogene Kokken infektion mit Herz- und Gelenkbeschwerden einhergehen kann, die klinisch als spezifisch-rheumatisch hätten aufgefaßt werden können,
3. durch die makro- und mikroskopische Untersuchung eine klare Trennung ätiologisch verschiedener, klinisch möglicherweise ähnlicher Fälle „rheumatischer" Erkrankung durchgeführt werden kann.

Wie aus meinen Darstellungen ersichtlich, bin ich der festen Ueberzeugung, daß bei all' den genannten Krankheiten — der Kreis ließe sich gewiß noch erweitern — von pathologisch-anatomischen Vorstellungen aus an eine Abhängigkeit der Erkrankung von den Tonsillen und Zähnen gedacht werden kann und muß.

In jedem Falle besteht diese Möglichkeit; die Wahrscheinlichkeit kann nur auf Grund der klinischen Untersuchung jedes einzelnen Falles erkannt werden. In einzelnen Fällen wird vielleicht auch eine Sicherheit der Auffassung schon klinisch zu erreichen sein. Nur für die Fälle des Rheumatismus infectiosus specificus glaube ich, den Primärinfekt mit großer Wahrscheinlichkeit immer in den Tonsillen suchen zu müssen. In dieser Beziehung mag die morphologische Forschung weiter vorgeschritten sein, als die Klinik im allgemeinen zu folgen vermag; denn wie die Literatur zur Genüge zeigt, ist es ihr bis heute nicht möglich, den Rheumatismus infectiosus specificus in irgendwelchen Formen seiner Krankheitsbilder einwandsfrei zu erkennen und insbesondere von Streptokokkenerkrankungen abzugrenzen. Beispiele der letzten Zeit sind die Arbeit von G. Singer[19]), von Morawitz und Schoen[20]), sowie das Referat von Fr. von Müller[21]).

Für ein chirurgisches Angehen der Tonsillen, einer Kieferhöhle oder eines Odontons zum Zwecke der Therapie erscheint mir aber als unerläßliche Voraussetzung, die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges der Allgemeinkrankheit mit Veränderungen jener Organe durch eine entsprechende Diagnostik bei jedem einzelnen Falle gesichert zu haben. Diese Diagnostik hat sich zu beziehen sowohl auf eine ausreichende Umgrenzung der Allgemeinkrankheit als auch des Nachweises fokaler Veränderungen an den Tonsillen oder am Odonton usw.

[17]) S. Gräff: Invasionsstelle und Primärinfekt beim Rheumatismus infectiosus specificus, Dtsch. med. Wschr. 1930.
[18]) Münch. med. Wschr. 1930, S. 617.
[19]) Wien. klin. Wschr. 1929, S. 1056.
[20]) Klin. Wschr. 1930, S. 629.
[21]) Münch. med. Wschr. 1930, S. 999.

Digitized by Google

Damit komme ich zum letzten Abschnitt unserer Betrachtungen, nämlich zur Umgrenzung derjenigen Veränderungen am Odonton, die zu solchen Allgemeinerkrankungen führen können. Auf die Tonsillen einzugehen, kann ich an diesem Ort unterlassen.

Als Herdinfekt (Focus), der vielfach als Primärinfekt jener Krankheiten aufgefaßt werden kann, kommt am Odonton in Frage die Alveolarpyorrhoe (Paradentitis purulenta und granulomatosa), die tote Pulpa, der Pulpa- und Wurzelabszeß und das Wurzelgranulom; in der Mehrzahl dieser Fälle können wir mit der Anwesenheit von Erregern rechnen, die innerhalb eines umschriebenen Gewebes eine Infektion unterhalten und in diesem Herd eine Anreicherung von Toxinen herbeiführen; ich stelle mir vor, daß diese angereicherten Toxine nur zeitweise an das Blut abgegeben werden (Toxinstoß) und daß hierdurch zu manchen Zeiten irgendwelche klinischen Erscheinungen an diesen oder jenen Organen ausgelöst werden.

Besonders wichtig ist hier das Granulom. Ich möchte es für selbstverständlich halten, daß nicht jedes Wurzelgranulom, ebensowenig wie jede tote Pulpa, Allgemeinerscheinungen auslösen muß, sondern vielfach als eine klinisch bedeutungslose Gewebsveränderung aufgefaßt werden kann.

Der Nachweis von Bakterien im Herd kann natürlich keineswegs die Entscheidung über seine „Gefährlichkeit" erbringen. Meines Erachtens wird die bakteriologische Beweisführung auch hier überschätzt. Es ist schon so oft gesagt worden, daß nicht das Bacterium die Krankheit macht, sondern erst die Wechselwirkung des Erregers mit dem Organismus; sie kommt in der humoral-morphologischen Reaktion zum Ausdruck. Jeder Organismus beherbergt mancherlei abgekapselte, Bakterien enthaltende Herde; man denke nur an den verkalkten tuberkulösen Primärinfekt. Der Nachweis des Vorhandenseins dieser Bakterien würde also niemals genügen, einen Krankheitsvorgang sichergestellt oder aus sich heraus auch nur wahrscheinlich gemacht zu haben. Nur die Möglichkeit eines solchen Zusammenhanges wird hierdurch erwiesen; diese ist aber allein schon durch das Bestehen einer Reaktion im Sinne des Granuloms usw. gegeben.

Von besonderer klinischer, insbesondere zahnärztlicher Bedeutung ist jedoch die Ueberlegung, in welchem Falle nicht nur die Möglichkeit, sondern die Wahrscheinlichkeit vorliegt, daß eine tote Pulpa oder ein diagnostisch sichergestelltes Wurzelgranulom die Quelle der Allgemeinerscheinungen sei; bei solchen Erwägungen ist der Zahnarzt abhängig von der Vorstellung über den anatomischen Zustand des Wurzelherdes.

Er legt sich bei seinen einschlägigen Fällen die Frage vor: Muß man annehmen, daß irgendeine, am Odonton nachgewiesene Veränderung sich im Zustand der Ruhe befindet oder — gegensätzlich hierzu — daß Keime oder Toxine von diesem Herd aus ins Blut oder sonstwie abgegeben werden, derart, daß irgendwelche Zeichen einer Allgemeinkrankheit hiervon abgeleitet werden können?

Von dieser Frage macht der Zahnarzt sein therapeutisches Handeln abhängig; aber bekanntlich ist diese Frage in der Regel sehr schwer zu beantworten; denn die diagnostischen Mittel zur Feststellung nicht nur des Vorhandenseins, sondern darüber hinaus der „Gefährlichkeit" eines solchen Herdes sind recht beschränkt. Selbstverständlich kann man die Gefährlichkeit eines Wurzelherdes für umso wahrscheinlicher halten, je ausgesprochener dieser Herd als Abszeßbildung zum Ausdruck kommt. Je mehr der Wurzelabszeß in ein eitriges Granulationsgewebe und allmählich in ein mehr und mehr dichtwerdendes abgekapseltes Wurzelgranulom übergeht, um so geringer dürften seine Potenzen sein, den Allgemeinorganismus zu beeinflussen und zu schädigen.

Aber gerade in dieser Feststellung liegt wieder ein Hinweis auf die Schwierigkeit der erstrebten Diagnostik.

Wir wissen, daß eine eitrige Osteomyelitis in einem Röntgenbild nicht schattengebend wirkt, und daß erst der allmähliche Zerfall und Umbau des Knochengewebes Strukturveränderungen nachweisen lassen kann. Ebenso können wir annehmen, daß gerade die bedeutungsvolleren Formen der „Wurzelveränderungen", der Abszeß und das junge, an Erregern und Toxinen besonders reiche Granulom keine oder nur unbedeutende röntgenologische Zeichnung geben; hierüber liegen ja auch schon Untersuchungen, so von W. Price[22]), vor. Erst wenn das Granulom sich fibrös verdichtet und sich durch eine stärkere, kuglige Wand gegen die Umgebung abgesetzt hat, wird sein Schatten als solcher und die Knochenbegrenzung zunehmend deutlicher werden; aber gerade diese Granulome werden eben wegen ihrer Abkapselung zunehmend geringere Bedeutung als Quelle einer Allgemeinkrankheit besitzen.

Bis heute ist meines Erachtens auf diesen so wichtigen Gesichtspunkt in der Diagnostik fraglicher Wurzelherde und ihrer Bewertung zum Zwecke der Therapie noch von keiner Seite hingewiesen worden. Er bedarf dringend der Durcharbeitung zur Förderung unserer Ueberlegungen im Sinne der schärferen Erfassung der Indikation zur Therapie; denn ich glaube, wir müssen bekennen: Es fehlt bis heute die diagnostische Möglichkeit, eine sichere Vorstellung zu gewinnen über Zustand und Potenzen der Infektionsvermittlung einer Pulpa oder eines Granuloms. Man wird deshalb immer wieder auch auf diesem Gebiet der Heilkunde in der Prophylaxe die beste Therapie und somit in einer bestmöglichen Wurzelbehandlung die beste Sicherung dagegen erkennen, daß irgendwelche odontonogene Allgemeinkrankheiten oder -erscheinungen überhaupt zur Entwicklung kommen.

Niemand wird einen inzidierten Nackenfurunkel derart mit Heftpflaster verkleben, daß der Eiter nicht mehr nach außen abfließen kann; die Retention des Eiters würde die Gefahr der eitrigen Metastasierung in anderen Organen drohend werden lassen. Die Bedeutung des Heftpflasters besäße, — wenn auch vielfach in beschränktem Maße, — die Füllung des Zahnes über einer infizierten Pulpa, so daß einer ungenügenden Wurzelbehandlung unter Umständen die Entfernung des Zahnes im Sinne von Delbanco[23]) vorzuziehen sein mag; die Extraktion kann also eine „Therapie der sozialen Indikation" sein.

Zusammenfassung:

Zusammenfassend möchte ich als Ergebnis unserer Betrachtung folgende Sätze ansehen:

Die vorwiegend von amerikanischer Seite vertretene, aber auch in Deutschland in ihren Folgerungen der radikalen Therapie übernommene „Lehre von der Herdinfektion" ist, als Ganzes genommen, abzulehnen; ihre Beweisführung ist unzulänglich, die Gegenbeweise im Umfange unseres heutigen Wissens zwingend.

Die „Lehre von der Herdinfektion" hat den an sich bekannten, aber unzureichend bewerteten Gesichtspunkt, daß Allgemeinkrankheiten abhängig sein können von intraoralen, insbesondere auch dentalen Herdinfektionen, durch eine stark übertriebene Verwendung zu einer berechtigt stärkeren Beachtung gebracht.

Die Abhängigkeit bestimmter Krankheiten von einem Infekt am Odonton etwa im Umfange der Anschauungen, wie sie von Päßler (1909) zusammengefaßt worden sind, sind auch auf der Unterlage pathologisch-anatomischer Betrachtungsweise, wie ausgeführt, denkbar und erweisbar.

Eine kausale Therapie chirurgischen Vorgehens, die der Zahnarzt auszuführen hat, ist jedoch nicht von einer solchen Möglichkeit eines Zusammenhanges, sondern von der Wahrscheinlichkeit der Zusammenhänge abhängig zu machen. Diese Wahrscheinlichkeit ist in jedem einzelnen Falle klinisch zu erweisen, und meines Erachtens unter folgenden Voraussetzungen als gegeben zu erachten:

[22]) J. amer. dent. Assoc. XII, 1925, Referat in Fortschr. Zahnheilk. 1926, II, 340.

[23]) Delbanco: Med. Welt 1930.

Digitized by Google

1. Die Diagnose der Allgemeinkrankheit, die von einem odontonogenen Herd (Focus) abhängig gemacht werden soll, muß mit einem hohen Maß von Wahrscheinlichkeit klargestellt sein (Leistung des Arztes).

2. Die festgestellte Krankheit (Diagnose) muß zu denjenigen gehören, bei denen auf Grund unserer wissenschaftlichen, insbesondere pathologisch-anatomisch gesicherten Anschauungen ein Zusammenhang bzw. eine Abhängigkeit der klinischen Erscheinungen von einem Herd (Focus) im Gebiet des Odontons für möglich erachtet werden kann (Leistung der Forschung).

3. Ein Herd am Odonton muß sichergestellt oder sehr wahrscheinlich gemacht sein, wobei in Rücksicht auf die noch heute unzulängliche Diagnostik der Nachweis seiner „Gefährlichkeit" noch nicht als unerläßliche Voraussetzung in die Ueberlegung des therapeutischen Vorgehens eingestellt werden kann (Leistung des Zahnarztes).

Die verschiedenen Wahrscheinlichkeiten werden je nach Lage des Falles sich mehr oder weniger weit einer Sicherheit der Auffassung, aber auch umgekehrt einer Unsicherheit der Erkenntnis nähern und sich unter Umständen auszugleichen haben. Auch hier wird letzten Endes die Erfahrung,— allerdings nur auf der Unterlage eines gesicherten Wissens der möglichen Zusammenhänge, — den Ausschlag für die Indikation des therapeutischen Vorgehens geben.

Neben den Fragen der Möglichkeit und der Wahrscheinlichkeit dieser Zusammenhänge steht endlich jene nach der klinischen Häufigkeit dieser Zusammenhänge. Hierüber kann meines Erachtens ebenfalls nur die zukünftige Erfahrung des Klinikers entscheiden. Der pathologische Anatom, dem fachgemäß nur das Material unglücklicher Ausgänge zur Verfügung steht, ist kaum in der Lage, hierüber ein Urteil abzugeben.

Mit diesen Sätzen glaube ich, die eingangs aufgeworfenen Fragen, soweit als überhaupt möglich, beantwortet zu haben.

Aufgabe des Zahnarztes kann es nicht sein, die Allgemein-Diagnose eines Arztes nachzuprüfen, um hierdurch etwa die Indikation der eigenen zahnärztlichen Therapie zu gewinnen, ebensowenig kann der Arzt — ohne entsprechende Vorbildung — die örtliche Diagnose am Odonton allein stellen wollen. Aber erst die Vorarbeit von beiden Seiten gibt die Voraussetzung für den Weg der Therapie, der in die Hand des Zahnarztes gelegt ist.

Der Zahnarzt erhebt mit Recht den Anspruch auf die geistige Selbständigkeit seiner Leistungen, deren Grundlagen durch seine akademische Ausbildung gelegt worden sind; er muß sich deshalb auch das Recht der freien Entscheidung in seinem therapeutischen Handeln vorbehalten. Ebenso wie auf den Grenzgebieten der inneren Medizin und Chirurgie kann auch auf dem Gebiet der Behandlung odontonogener Krankheiten nur das Ergebnis gemeinsamer, zum gleichen Ziel führender Ueberlegungen von Arzt und Zahnarzt die Therapie bestimmen.

Anschrift: Barmbeck-Hamburg, Pathologisches Institut des Allgemeinen Krankenhauses

Aus der Abteilung für konservierende Zahnheilkunde (Direktor: Professor Dr. med. W. Dieck) des Zahnärztlichen Instituts der Universität Berlin

Sind Granulome regelmäßig infiziert?

Neue Untersuchungen

Mit 21 Abbildungen auf einer Sonderbeilage

Gleichzeitig eine Erwiderung auf die kritischen Bemerkungen in der Veröffentlichung „Herdinfektionen der Mundhöhle und ihre Beziehungen zu Allgemeinerkrankungen" von Professor Dr. Georg Rosenow (Berlin) unter Bezugnahme auf die „Untersuchungen über die pathogenetische Bedeutung der Zahnwurzelgranulome für die orale Sepsis" von Professor Dr. R. Weber und Dr. K. L. Pesch

Von Dr. med. et med. dent. **E. Harndt**, Arzt und Zahnarzt, Assistent der Abteilung

Die sachliche Kritik an einer wissenschaftlichen Arbeit ist gesund und fördert die Erkenntnisse über den behandelten Gegenstand. Sachlich ist eine Kritik aber nur dann, wenn sie mit sachlichen Argumenten gestützt wird, wenn das Für und Wider auf Grund einwandfreier Forschungen mit Tatsachen belegt wird, welche sowohl die positiven Behauptungen als richtig wie auch die kritisch angegriffenen Gegenbehauptungen als haltlos beweisen. Zitate aus der Literatur, die der Kritisierende zur Erhärtung der eigenen Meinung als Beleg seiner Behauptungen anführt, sind derselben Wertbetrachtung zu unterziehen und dürfen den Blick für das tatsächlich Bewiesene nicht trüben. Wer vorurteilsfrei die Literatur verfolgt, wird zurückhaltend und gewinnt einen gewissen Grad von Skepsis; denn nicht selten wird die Erfahrung gemacht, daß Jahre und Jahrzehnte lang gültige wissenschaftliche Anschauungen, ohne ausreichend sachlich nachgeprüft worden zu sein, wie ein Tatsachenmaterial behandelt und bewertet werden, bis einmal der Augenblick kommt, wo die Haltlosigkeit der Prämisse sich erweist. Wenn solches, wie wir ja wissen, für größte Probleme der Welt- und Naturanschauung zutrifft, wenn, was selbst jahrhundertelang als ein unangreifbares Gesetz galt, schließlich erschüttert wird, um wieviel mehr kann das in der wissenschaftlichen Detailarbeit der Fall sein! Nirgends aber ist der Zwang zur Objektivität und Beweisführung wichtiger, als in der Kritik.

In Nr. 12 und 13 der Zahnärztlichen Rundschau 1930 veröffentlichte Georg Rosenow (Berlin) (nicht zu verwechseln mit dem amerikanischen Forscher E. C. Rosenow [Rochester]) einen Vortrag über „Herdinfektion der Mundhöhle und ihre Beziehungen zu Allgemeinerkrankungen". Soweit sich seine Ausführungen auf eine kritische Stellungnahme zu dem Inhalt meiner in den Heften 9—11 des Jahrgangs 1926 im Correspondenzblatt für Zahnärzte erschienenen Arbeit „Histo-bakteriologische Studie über die Periodontitis chronica granulomatosa" beziehen, erfordern sie eine Gegenstellung. In dieser Arbeit beschäftigte ich mich mit der vielfach behandelten Frage des Nachweises von Bakterien im Granulom. Ich legte Wert auf die Feststellung, daß das Vorkommen von Wucherungen an der Wurzelhaut nicht ein für den Zahn spezifischer Vorgang sei, sondern ein Zustand, den wir im Körper bei Verlust des schützenden Deckepithels überall wiederfinden. Wo eine Wunde entstanden ist, durch welche die vorher geschützte Unterlage unter veränderte physikalische und physiologische Bedingungen gekommen ist, genügt der dadurch gegebene Reiz, um den Organismus zu einer reaktiven Tätigkeit zu veranlassen. Freigelegte Blutgefäße werden zur Sprossung, d. h. zur Bildung neuer Kapillaren angeregt, die mesenchymalen Zellen beginnen zu proliferieren. Es wird Granulationsgewebe gebildet, welches gegen etwa von außen andringende Schädlichkeiten eine bemerkenswerte Widerstandsfähigkeit entfaltet und damit die Eigenschaft der verloren gegangenen Deckzellen zu ersetzen strebt. Hierin liegt also der selbsttätige Körperschutz.

Der Zahn mit lebender, gesunder Pulpa und intaktem Zahnbett bietet den natürlichen Schutz für die Wurzelhaut und die periapikale Zone dar. Bei putridem Zerfall des Zahnmarks aber ist ein Zustand besonderer Art entstanden, einerseits, weil die Unterbrechung der Gewebskontinuität an der Wurzelspitze, also eine Wunde, nicht durch Epithelisieren heilen kann, anderseits, weil der nun ungeschützte Knochen der Gefahr der Schädigung durch Bakterien und septisch-toxische Zersetzungsprodukte aus dem zerfallenen Pulpagewebe ausgesetzt ist. Doch auch hier ist der Körper natürlich ebenso bestrebt, sich mit den verfügbaren Mitteln gegen die gefahrdrohende Nachbarschaft zu schützen, und er tut es auch erfolgreich, möglicherweise in viel höherem Grade, als man allgemein anzunehmen geneigt sein mag.

Ein Granulom in jedem Falle als einen selbständigen Krankheitszustand zu betrachten, geht natürlich nicht an, und das tut auch kein Verständiger. Selbst dann, wenn im Gewebsinnern des Granuloms sich Bakterien zuverlässig nachweisen ließen, wäre eine solche ausschließliche Auffassung mit Allgemeingültigkeit noch nicht berechtigt. Man muß sich doch vorstellen, daß das Granulom indifferente Bakterien aufnehmen kann, sich also nicht gegen die Invasion wehrt. Anders natürlich, wenn es pathogen-virulente Bakterien sind. Diesen Unterschied betont ja auch Euler mit vollem Recht. Bei Eintritt solcher Bakterien in das Granulom geht die Infektion meist mit Eiter-, Abszeß- und Fistelbildung einher.

Die Zusammenfassung meiner damaligen histologischen Befunde ergibt folgende Punkte:

Digitized by Google

1. Alle soliden Granulome, sowohl die rein bindegewebigen als auch die epithelführenden, sind steril (Abb. 1 u. 2).
2. In Granulomen mit heftigen akuten Entzündungserscheinungen und ihren Folgen sind stets Bakterien nachzuweisen (Abb. 3—8).
3. Die gefundenen Bakterienhaufen sind Mischinfektionen (Abb. 4 u. 5).
4. Das Granulom hat die Neigung, das Foramen apicale mit einer derben Bindegewebeschicht zu umfassen (Abb. 1.).
5. Das wuchernde Epithel wächst auch auf das Wurzelloch zu (Abb. 2).
6. Indifferente Zysten zeigen weder im Zystenhohlraum noch in ihrer Wand Bakterien.

Soweit nur zum Verständnis meiner Arbeit. H. Moral würdigt die Anschauungen, welche meinen Untersuchungen zu Grunde liegen, am Schlusse seines Referates in den „Fortschritten der Zahnheilkunde" mit den Worten:

„Aus all den Untersuchungen geht hervor, daß sich die Granulome gut in das Bild einfügen, das uns die pathologische Anatomie und die Pathologie auch sonst vom Granulationsgewebe gibt, und es kann daher dem Verfasser beigepflichtet werden, wenn er schreibt, daß es sich hier nicht um besondere Dinge handelt, sondern um allgemeine Bindegewebspathologie."

Dagegen schreibt Rosenow in seiner Kritik:

„Daß die Granulome regelmäßig infiziert sind, kann jetzt wohl als sicher gelten. Was von negativen Ergebnissen vorliegt, hält strenger Kritik nicht stand. Dies gilt besonders von einer neuen Arbeit von E. Harndt, auf die sich Gins mehrfach beruft."

Wenn Rosenow der Meinung ist, daß meine Untersuchungen einer strengen Kritik nicht standhalten, so möchte ich auf die Bestätigung meiner Befunde durch drei andere Autoren hinweisen.

In meiner Veröffentlichung erwähnte ich schon, daß Löffler (1922) in seiner Arbeit „Ueber die relative Immunität" und die „Mundhöhlensepsis" zu folgendem Resultat gekommen war:

„Im ganzen spricht also die Versuchsreihe (Kulturversuche) dafür, daß bei reaktionslosen, rings geschlossenen Granulomen auch innerhalb des Gewebes keine Streptokokken sich befinden oder die Keime in der Umgebung des Foramens zurückgehalten werden. ... Mit diesen Ergebnissen der Kulturversuche stimmen auch die der Schnittuntersuchungen überein, welche ebenfalls wieder von reaktionslos gewesenen, mit fester Kapsel umschlossenen Granulomen gemacht wurden ... Bei keinem der drei derartig untersuchten Granulome ließen sich jedoch Kokken überhaupt, weder außen auf der Kapselfront noch in der bindegewebigen Hülle oder im Granulationsgewebe feststellen. ...

Mit diesen meinen negativen Befunden stimmt auch das Ergebnis überein, das mir vom pathologischen Institut in Breslau über ein derartiges dorthin gesandtes Granulom mitgeteilt wurde: „Trotz Anwendung verschiedener Färbungen gelang es nicht, Kokken irgendwo im Gewebe aufzufinden."

Allerdings haben Weber und Pesch die Zuverlässigkeit der Untersuchungstechnik von Löffler beanstandet, indem sie ihm „eine völlig ungenügende Technik" vorwerfen, ohne jedoch die bei einer derartigen Behauptung unbedingt notwendige Begründung folgen zu lassen.

Außerdem habe ich einen in Deutschland auf pathologisch-histologischem Gebiet als ernsten Forscher bekannten Nachprüfer gefunden: Das ist Euler. Er führte in seinem Vortrag auf der zahnärztlichen Tagung in Dresden im März 1927 über „Periapikale Herde in ihrer Bedeutung für die fokale Infektion" aus:

„Wenn nun an Hand der angestellten Bakterienuntersuchungen und vergleichenden Betrachtungen der zugehörigen Hämatoxylinfärbungen die vorhin gestellte Frage (Wie steht es mit den Bakterienbefunden einerseits und den dazu gehörigen histologischen Befunden anderseits?) beantwortet werden soll, so ist über diesen Punkt folgendes zu sagen: Zunächst kann das Untersuchungsergebnis von Löffler und Harndt in vollem Umfange bestätigt werden, daß es zahlreiche Granulome mit negativem Bakterienbefund gibt."

Da Rosenow eigene Untersuchungen auf pathologisch-histologisch-zahnärztlichem Gebiet nicht vorgenommen hat, glaube ich nicht, daß er ohne Beweisführung den Angaben unseres diesbezüglichen Spezialisten entgegenzutreten vermag.

Aus neuerer Zeit kommt zu unserem Thema noch eine weitere Publikation von A. Kühn hinzu. Dieser Autor konnte nur in drei von 28 Fällen an teils isolierten, teils in Zusammenhang mit dem Zahn, bzw. der Wurzel histologisch untersuchten Granulomen Bakterien im Gewebe nachweisen. Er kommt daher zu dem Schluß:

„Das Ergebnis zeigt, daß meine Befunde in direktem Gegensatz zu den Befunden von Weber-Pesch stehen, sich denen von Löffler und Harndt aber wesentlich nähern."

Aber Rosenow erwähnt alle diese Autoren nicht. Ich vermute, daß dies aus Unkenntnis der einschlägigen Arbeiten geschah. Er ist der Meinung, daß meine „negativen Ergebnisse strenger Kritik nicht standhalten". Wer übt diese strenge Kritik? Doch nur er selbst. Man könnte sein Recht zur Kritik aber nur dann anerkennen, wenn er selbst einwandfrei durch Tatsachen auf Grund eigener Untersuchungen seine Behauptung rechtfertigt. Er leitet sein Recht lediglich daraus her,

I. „daß die Zahl seiner (Harndts) untersuchten Fälle gegenüber den großen Untersuchungsreihen der amerikanischen Forscher doch sehr klein sei",

II. daß die von Harndt „angewandte Technik keineswegs einwandfrei" sei,

III. daß „eine Arbeit aus neuester Zeit, die die Harndtschen Ergebnisse widerlegt, von Weber und Pesch stamme."

Eigene Untersuchungen des Kritikers liegen also nicht vor; er äußert Ansichten, welche er im wesentlichen nur aus den Arbeiten anderer Autoren gewonnen hat, ohne an diesen die gleiche Kritik zu üben, in Dingen, die er bei mir beanstandet. Zu seinen Ansichten führe ich folgendes aus:

I. Die Zahl der vorsichtig und gewissenhaft ausgeführten Untersuchungen bezog sich auf 51, sämtlich vom Lebenden stammende Granulome, die zum großen Teil in Serien geschnitten wurden. Unter diesen erwiesen sich, wie die nachträgliche Auszählung im Protokoll ergab, 16 als „solide", d. h. in meinem Sinne als nicht infiziert und ohne jedes pathohistologische Zeichen von Entzündung oder Eiterung. (Vergl. Abb. 1.) Daß nur so, ohne Berücksichtigung des histologischen Grundcharakters, der Ausdruck „solide" gebraucht wurde, geht aus der Gegenüberstellung derjenigen meiner untersuchten Granulome hervor, welche pathologisch-anatomische Veränderungen als Folge von Infektion und Entzündung aufwiesen (vergl. Abbildungen 3 und 7). Es mag diese Unterscheidung vielleicht nicht präzise genug zum Ausdruck gekommen sein, deshalb will ich auch Rosenow zu gute halten, daß er an meinem Ausdruck „nur wenige Granulome wiesen eine solide Konfiguration auf", Anstoß genommen hat. Ich gebe zu, daß 33 Prozent nicht gerade wenig genannt werden sollte, ja in einer anderen Betrachtungsweise möchte man diese Zahl sogar unerwartet hoch nennen; wenn man sich nämlich vorstellt, daß die zur operativen Entfernung kommenden Granulome in der Mehrzahl solche mit den klinischen Symptomen von Entzündung und Schmerz sein dürften. Aber auf die absolute Zahl ist es ja hier weniger angekommen als darauf, daß die untersuchten Granulome, welche im obigen Sinne steril genannt wurden, ausnahmslos bakterienfrei gefunden worden sind. Das Zahlenverhältnis hat für das Ergebnis absolut keine Bedeutung: Wenn in einer kleineren Zahl von Untersuchungsobjekten eine gewisse Gesetzmäßigkeit auftritt, so wird diese, wenn sie einwandfrei feststeht, auch durch eine amerikanische Quantität nicht verändert.

Daß auch Euler die Unterscheidung zwischen infizierten und sterilen Granulomen macht und sie ganz in meinem Sinne für wesentlich hält, geht aus seinen Worten in der zitierten Arbeit hervor:

„Ich kann mich darauf beschränken, aus der großen Zahl von Präparaten die Bilder von vier Granulomen, zwei mit positivem, zwei mit negativem Bakterienbefund vorzuführen."

II. Rosenow sagt, daß die von mir angewandte Technik nicht einwandfrei sei, hat aber weiter nichts einzuwenden, als daß ich

„ganz die neuen röntgenologischen anatomischen Erkenntnisse außer acht lasse, daß die sogenannten Wurzelhautentzündungen mit einer Erkrankung des Kiefers verbunden sind," und .... „daß das Gebilde an der Wurzel kranker Zähne, das bei der Extraktion zutage gefördert wird, nur einen kleinen Teil des ostitischen Herdes darstellt."

Daß Rosenow als Internist einem wissenschaftlich arbeitenden Arzt und Zahnarzt die Außerachtlassung röntgenologischer Erkenntnisse auf zahnärztlichem Gebiet vorwirft und die seinigen dementsprechend höher stellt, geht

Digitized by Google

doch wohl ein wenig weit. Daß ich seit mehreren Jahren Assistent Diecks in der Abteilung für konservierende Zahnheilkunde des Zahnärztlichen Institutes bin, wo täglich 30 bis 40 Röntgenaufnahmen gemacht und diagnostisch ausgewertet werden, kann Rosenow nicht wissen, weil er sonst einen solchen Vorwurf wohl nicht erhoben hätte. Die hier in Betracht kommenden röntgenologischen Erkenntnisse sind nichts Neues. Es gehört zu ihnen aber spezielle klinische Erfahrung in der Zahn- und Kieferpathologie und der Deutung der Röntgenbilder. Wie weit Rosenow darüber verfügt, weiß ich nicht; was er sagt, trifft nur für akute Entzündungsvorgänge im Bereich der periapikalen Knochenzone zu, oder auf solche chronische Formen, welche sich aus akuten entweder entwickelt haben oder in den Zustand akuter Entzündung gelangen. In diesem Falle ist natürlich auch der umgebende Knochen an dem Prozeß mitbeteiligt. Das kann je nach dem Grade und dem Charakter seiner Mitbeteiligung röntgenologisch diagnostizierbar sein, braucht es aber nicht. Zirkumskripte chronische Neoplasmen, wie Granulome oder radikuläre Zysten, können viele Jahre bestehen, ohne jemals Ursache einer Ostitis geworden zu sein. Die Druckatrophie des Knochens, welche durch die wachsende Neubildung veranlaßt wird, kann an sich doch wohl kaum eine Erkrankung genannt werden. Im übrigen dürfte Rosenow übersehen haben, daß ich in meiner Arbeit von der Mitbeteiligung des Knochens bei der infektiösen Entzündung vom Granulom gesprochen habe. Mir erscheint es überflüssig, bei einem negativen Bakterienbefund im Granulom selbst, seine noch weitere Umgebung, den Kieferknochen, zu untersuchen.

Zu dem Punkt III, daß meine Ergebnisse durch die Arbeit von Weber und Pesch widerlegt werden, will ich versuchen zu beweisen, daß eher das Gegenteil der Fall ist und nicht meine, sondern ihre Untersuchungen „strenger wissenschaftlicher Kritik nicht standhalten".

Die Technik von Weber und Pesch ist nach ihrer Angabe folgende:

„Die Lösung der Frage (Besteht ein Zusammenhang der Bakterienflora der Granulome, ihrer histologischen Struktur und dem klinischen Bilde?) haben wir dadurch zu erreichen versucht, daß wir die zur Beobachtung kommenden Granulome zunächst bakteriologisch untersuchten. Zu diesem Zweck wurden im allgemeinen nur solche Zähne verwandt, die dem Zuge der Zange leicht folgten. Wir haben es vermieden, Granulome von Zähnen schwieriger Extraktionen zu verwenden, da die Fehlerquellen zu groß sind und haben im Vergleich nur in sechs Fällen durch Alveolarcurettage zutage gefördertes Material verwandt. Diesen Weg schlugen wir deswegen ein, um nach Möglichkeit die sekundäre Infektion durch Berührung mit den Alveolenwänden, deren Speichel usw. zu verhindern. Sofort nach der Gewinnung wurden die Granulome mit einer sterilen Schere abgeschnitten und in steriler Verpackung zur Untersuchung eingesandt .... Die herausgenommenen Granulome wurden mit sterilen Instrumenten zerquetscht und mit einer starken Platinöse auf Nähragar, Blutagar und Endoagar kräftig verarbeitet. .... In 25 Fällen wurde das Granulom halbiert und die eine Hälfte bakteriologisch, die andere histologisch weiter untersucht."

Auf diese Weise erhielten sie stets Kulturen.

Nebenbei sei zur Charakteristik der Rosenowschen Argumentierung erwähnt, daß sein Vorwurf, die Granulome ohne umgebenden Knochen untersucht zu haben, gleicherweise für diese Arbeit, die mich widerlegen soll, zutrifft.

Die Art der beschriebenen Methodik ergibt von selbst, daß der Weg der Untersuchung an folgenden, nicht außer acht zu lassenden Fehlerquellen leidet, die, soweit aus der Arbeit zu ersehen ist, nicht berücksichtigt wurden:

1. Die „trotz aller Vorsicht" hohe Wahrscheinlichkeit einer Kontaktinfektion in der Mundhöhle bei der Entfernung des Granuloms, und
2. die Mitverimpfung von oberflächlich anhaftendem Infektionsmaterial aus dem Foramen apicale, wenn das Granulom — wie gewöhnlich — von hier seinen Ausgang genommen hat.

Auf die erste Möglichkeit habe ich bereits in meiner Arbeit hingewiesen. Freilich haben auch Weber-Pesch diese Gefahr nicht verkannt. Jedoch ist es schwer, den Gedankengängen zu folgen, mit welchen die Autoren die Resultate ihrer Untersuchungen bewerten. Sie schreiben:

„Es mußte daran gedacht werden, daß trotz aller Vorsichtsmaßnahmen einzelne Keime vom Zahnfleischrande oder von der Mundschleimhaut an der Außenfläche des Granuloms haften geblieben sein konnten. Je kürzer die Zeitspanne zwischen Entfernung des Granuloms und kultureller Verarbeitung war, umso weniger konnten diese Mundbakterien sich vermehrt haben und in den angelegten Kulturen zur Verwechslung mit Granulombakterien Veranlassung geben."

Obwohl es klar ist, daß eine schnelle, möglichst körperwarme Verarbeitung der Granulome nur von Vorteil sein kann, so erscheint mir doch die Eliminierung der durch Verunreinigung auf ihrer Außenfläche angesiedelten Mundbakterien durch eine kurze Zeitspanne zwischen Entfernung und Verarbeitung nicht möglich: Hätten die äußeren Bakterien Zeit zur Vermehrung gehabt, so würde das natürlich auch auf diejenigen im Innern des Granuloms zutreffen. Ob die Zeitdauer zwischen Entfernung und Verarbeitung kurz oder lang ist, das Zahlenverhältnis der einzelnen Bakterienmengen zueinander wird immer das Gleiche bleiben und sich auch stets in den gewonnenen Kulturen ausdrücken.

Die beiden Autoren nehmen nun rein theoretisch an, daß sie aus der Zahl der aufgehenden Kulturen einen Rückschluß darauf machen können, ob sich das Aussaatmaterial auf oberflächlich anhaftende oder im Granulomgewebe befindliche Bakterien bezieht. Sie sagen:

„Um jedoch sicher zu sein, nicht doch solche Mundbakterien als Granulombakterien anzusehen, nahmen wir nur bei denjenigen Mikroorganismen, von denen mindestens 10 Kolonien in den angelegten Kulturen angingen, an, daß sie aus dem Granulom stammten."

Es ist nicht gut verständlich, wie man solche Rückschlüsse aus der Zahl der Kolonien machen und annehmen kann, daß, wenn mehr als 10 Kolonien erzielt werden, diese aus Bakterien vom Innern des Granuloms entstanden sein müßten. Damit würde doch von vornherein eine Prämisse zugrunde gelegt werden, die ja gerade erst bewiesen werden soll. Ein solcher Beweis könnte aber doch nur durch die mikroskopische Feststellung in Gewebsschnitten erbracht werden; ihn zu führen, ist den beiden Autoren aber bei 25 Granulomen, welche sie daraufhin untersuchten, **nicht** gelungen. Sie erklären das negative Resultat mit der Schwierigkeit der färberischen Feststellung und der Unterscheidung der Bakterien von körpereigenen Bestandteilen im Granulomgewebe mit den Worten:

„Sämtliche unserer entsprechend gefärbten Granulome ergaben bei positiven bakteriologischem einen negativen färberischen Befund."

Und weiter:

„Durch gleichzeitige bakteriologische und färberische Untersuchung konnten wir uns davon überzeugen, daß die bakteriologische Untersuchung der Färbemethode weit überlegen ist. Im Schnitt ist es meist sehr schwer festzustellen, ob die gefärbten Bestandteile körpereigen oder körperfremd sind."

Nun lassen sich aber die Bakterien im Granulom färberisch nachweisen, wie ja Weber selbst in seinem mit Siegmund herausgegebenen Lehrbuche über die „Pathologische Histologie der Mundhöhle" sagt:

„Es lassen sich Streptokokken und Staphylokokken häufig in derartigen Granulomen nachweisen";

womit doch nur der färberische Nachweis im Schnitt gemeint sein kann. Aus den Untersuchungen von Euler und aus meinen eigenen zahlreichen Nachweisen (vergl. Abbildungen 4, 5, 6 und 8) geht zweifelsfrei hervor, daß der Nachweis von Bakterien — vorausgesetzt natürlich, daß sie vorhanden sind — in Granulomschnitten mit spezifischer Färbung wirklich mit Sicherheit zu führen ist. Auch Kühn gibt es an, ohne aber Photogramme von den Schnitten zu bringen. Wo in Serienschnitten, wie ich sie von zahlreichen Granulomen früher und jetzt zur Nachkontrolle gemacht habe, sich keine Bakterien nachweisen ließen, kann ich behaupten, daß sie nicht vorhanden waren. Und wenn Weber und Pesch bei ihren vorher erwähnten 25 Schnittfärbungsuntersuchungen, deren exakte Durchführung ich wohl voraussetzen darf, keine Bakterien nachweisen konnten, so halte ich mich zu der Annahme berechtigt, daß auch dort keine Bakterien vorhanden gewesen sind.

Trotz des negativen Befundes ihre Anwesenheit doch zu behaupten, erscheint mir unwissenschaftlich.

Ferner geben Weber-Pesch das Resultat sämtlicher untersuchten Objekte als Bakterien-positiv an; es wies also keines ihrer im Kulturnachweis geprüften

Digitized by Google

Granulome weniger als 10 Kolonien auf, d. h., die Verfasser nahmen von keinem ihrer Präparate an, daß es von außen her mit Bakterien besiedelt war und ihr Ergebnis beeinflußte. Aus folgenden Versuchen geht aber hervor, daß trotz weit getriebener Vorsicht bei der Entnahme des frischen Untersuchungsmaterials aus der Mundhöhle massenhaft Bakterien auf der Oberfläche des Granuloms vorhanden sein können:

Nach vorgängiger kräftiger Ausspülung der Mundhöhle mit antiseptischen Mitteln und Jodierung des Zahnfleischsaumes an dem zu extrahierenden Zahn wurden chronisch periodontitische Wurzeln von bequem zugänglichen Frontzähnen vorsichtig aus der Alveole herausgehoben. Ihre Granulome wurden sofort auf Agarplatten ausgestrichen und dann zur histologischen Untersuchung weiter verarbeitet. Alle Platten zeigten nach 48stündigem Aufenthalt im Brutschrank reichlich Kolonien und erbrachten somit ohne Ausnahme den Beweis einer Oberflächenkontaktinfektion. (Vergl. Abb. 19.) Bei der dann folgenden Herstellung von Serienschnitten dieser Granulome ließen sich nur bei vier auch im Innern des Gewebes Bakterien nachweisen. Die beiden anderen zeigten nur an ihrer Oberfläche angelagert Mikroorganismen und waren im Innern steril. Dieser Befund erklärt sich dadurch, daß selbst bei gründlichster Reinigung der Wurzelumgebung die Zahnfleischtasche, und mit dieser kommt das Granulom zuerst in Berührung, nicht gesäubert werden kann. Zur Darstellung der Verhältnisse füge ich aus meiner Sammlung einige Bilder bei, die das Gesagte erläutern. Die Abbildung 12 bringt einen reaktionslos im Kiefer gewesenen Prämolaren mit chronischer, granulierender Periodontitis. Im Innern des Granuloms konnten keine Mikroorganismen nachgewiesen werden, wohingegen der in Abbildung 13 dargestellte Bezirk mit der Löfflerschen Methylenblaufärbung erkennen läßt, daß Bakterien der Oberfläche aufgelagert sind. Dieselben Verhältnisse finden wir in dem in Abbildung 14 und 15 dargestellten, von der Wurzel abgelösten Granulom, also einem Präparat, das dem von Weber-Pesch verarbeiteten vollkommen entspricht.

Wenn, wie die genannten Autoren es taten, die ganzen, noch so vorsichtig abgelösten Granulome mit der Zange zerquetscht, für die Kulturzwecke verwendet wurden, so ist gar kein Zweifel daran, daß die der Oberflächenschicht des Granuloms anhaftenden Bakterien vollkommen genügendes Aussaatmaterial darboten, um viele Kolonien in der Kultur aufgehen zu lassen. Es braucht wohl kaum darauf hingewiesen zu werden, wie außerordentlich schnell die Vermehrung von Spaltpilzen vor sich geht. Vermag doch unter günstigen äußeren Bedingungen die Teilung innerhalb einer halben Stunde zu erfolgen. Die Zahl der aufgehenden Kolonien also als einen Beweis für die Herkunft der Saat aus dem Innern des Granuloms ansehen zu wollen, kann doch in der Tat keine Berechtigung haben. Zu den Befunden meiner damaligen histologischen Untersuchungen schrieb ich über die der Oberfläche angelagerten Bakterien:

„Der objektiven Darstellung wegen sei auch betont, daß wir bei fast allen Granulomen außerhalb der Kapsel aufgelagert Mikroorganismen nachweisen konnten. Doch deuten wir diesen Befund als artifiziell entstandene Niederlassung von Bakterien, die sich bei der Entfernung des Zahnes auf dem Wege durch den Mund der Granulomoberfläche anlagerten. Diese Mikrobenansiedlung war insofern nützlich, als man damit einen zweiten Beweis hatte (den ersten lieferten die Bakterien im Wurzelkanal, vgl. Abb. 9 und 10), daß die Färbung ausreichte zu ihrer Darstellung, somit das Fehlen der Bakterien im Gewebe nicht das Resultat einer fehlerhaften Technik war."

Dasselbe wird auch durch die Arbeit Eulers bestätigt, der von den der Granulomoberfläche aufgelagerten Bakterien sagt:

„Sie stellen lediglich Verunreinigungen dar, die auf dem Wege von der Alveole durch die Mundhöhle hinzu getreten sind."

Auch Kühn schließt sich in seiner schon erwähnten Habilitationsschrift dieser Auffassung an, indem er schreibt:

„Es ist unmöglich, einen granulombehafteten Zahn aus seiner Alveole zu entfernen, ohne im geringsten irgendwo anzustreifen. Alle meine Präparate, die auch durch Extraktion gewonnen wurden, und nach der Extraktion unter der Brause gut abgespült wurden, zeigten dann im histologischen Bild trotzdem einen mehr oder weniger starken Besatz von Bakterien."

Wie schwierig, ich möchte behaupten, unmöglich es ist, ein Granulom mit steriler Oberfläche zu gewinnen, geht aus zwei kleinen Nebenversuchen hervor:

Nachdem man Patienten klinisch reaktionslose Wurzeln mit chronischer Periodontitis entfernt hatte, wurde mit einer mit Agar beschickten Platinöse leicht die Gingiva um die Alveole berührt und das Präparat auf Platten ausgestrichen, wobei von fünf Fällen nach 48stündigem Aufenthalt im Brutschrank vier positiv waren. Im zweiten Versuch wurden die Oesen bis in das erste Viertel der leeren Alveole eingeführt. Fünf derartige Abstriche ergaben auf allen Platten reichliches Kolonienwachstum.

Sehr beachtlich bei der Kulturverarbeitung der Granulome ist die schon angedeutete Möglichkeit der Herkunft von Bakterienmaterial aus dem Wurzelkanal. Das Granulom steht mit der offenen bakteriengefüllten Wurzelspitze in unmittelbarem Kontakt. Es kann natürlich kaum ohne Mitnahme reichlichen Infektionsmaterials vom Zahn abgelöst werden. Teilbilder aus den Abbildungen 12 und 14 erläutern diese Verhältnisse. Abbildung 16 läßt das Foramen apicale im Zusammenhang mit dem Granulom erkennen. Abbildung 17 zeigt das abgetrennte Granulom an der dem Wurzelloch gegenüber liegenden Fläche. In beiden Fällen sind reichlich Bakterien sichtbar. Diese für Kulturversuche recht erhebliche Fehlerquelle kontrollierten wir noch auf folgende Weise: Einem frisch gewonnenen Zahn wird nach Entfernung des Granuloms ein Stück Agar von der ungefähren Größe desselben auf die Wurzelspitze gedrückt und dieses im Kulturverfahren verarbeitet, oder, was einfacher ist, man drückt die Wurzelspitze des von seinem Anhang befreiten Zahnes mehrere Male in eine Platte mit Nähragar. Ein 48stündiger Aufenthalt solcher Platten im Brutschrank ergab bei acht auf diese Weise untersuchten Zähnen sechsmal ein Kulturwachstum und nur zweimal Sterilität (vergl. Abbildung 18). Stellen wir dieses Resultat mit den vorher erwähnten Kontrolluntersuchungen zusammen, so ergibt die Uebersicht, daß in keinem Falle das Granulom mit bakterienfreier Oberfläche verarbeitet werden konnte.

	Pat. I		Pat. II	Pat. III	Pat. IV		Pat. V	
Bezeichnung des entfernten Zahnes:	6 med. bukk. Wrz.	6 palat. Wrz.	2	5	4	5	6	7
Eine mit Agar beschickte Platinöse: mit der Schleimhaut in Berührung gebracht, und auf Nähragarplatten ausgestrichen	—		+	+	+		+	
Eine mit Agar beschickte Platinöse: in das erste Viertel der leeren Alveole eingeführt, und auf Nähragarplatten ausgestrichen war nach 48 stünd. Bebrütung	+		+	+	+		+	
Von 20 Eindrücken der Wurzelspitze in die Nähragarplatten waren positiv	8	—	3	17	9	—	17	20
Kontrollplatte gegen die gehustet wurde,*) war	+							
Kontrollplatte die unbeimpft in den Brutschrank kam, war	—							

Es ergibt sich von selbst, daß alle weiteren Untersuchungen, welche die Verfasser auf diese Fehlergebnisse aufbauten, mit Skepsis zu betrachten sind. Dies gilt sowohl für die angebliche Uebereinstimmung von histologischem und klinischem Befund mit den bakteriellen Ergebnissen als auch für die allergische Umstimmung der Körperzellen, deren Beweis sie in ihren Intrakutanversuchen ersehen. Es gilt ferner für den versuchten Nachweis von humoralen Antikörpern als auch für die Bewertung der gefundenen hämolysierenden Keime, welche nach Webers Meinung „Bände sprechen" (siehe Schriftennachweis 13) sollen.

Nachdem ich somit zu sämtlichen Punkten der Rosenowschen „strengen Kritik", der meine Arbeit „nicht standhält" Stellung genommen habe, will ich noch darauf hinweisen, daß Rosenow zur Stützung seiner Be-

*) Möglichkeit der Tröpfcheninfektion bei der Entnahme des Granuloms.

Digitized by Google

hauptung, „daß die Granulome regelmäßig infiziert sind, kann jetzt wohl als sicher gelten", nur die Publikation von Weber und Pesch anführt. Leider hat er übersehen, daß in deren Veröffentlichung auch andere Arbeiten referiert werden, deren Verfasser, obwohl sie auch bakteriologisch untersuchten, zum Teil andere Ergebnisse hatten. Sie schreiben von Haden, der eine beträchtliche Anzahl seiner Granulome frei von Bakterien fand, und von Anna Nichols, die ebenfalls von einem sterilen Granulom berichtet. In einer Wiederholung der Veröffentlichung in der Medizinischen Welt fügt Pesch dem diesbezüglichen Absatz noch hinzu:

„Ottolengui fand in nur 43 von 100 Granulomen Bakterien. Proell und Stickl untersuchten insgesamt 412 Granulome; sie wiesen 307 mal Streptokokken, darunter sechsmal hämolysierende nach.

Weit entfernt also, daß nach der Behauptung von G. Rosenow die Untersuchungen von Weber und Pesch meine Ergebnisse irgendwie widerlegen könnten, finde ich vielmehr in denselben mancherlei indirekte Bestätigung meiner Resultate. Aus den angeführten Tatsachen und angestellten Kontrollversuchen ergibt sich die Rosenowsche Kritik an meinen Untersuchungsergebnissen als völlig unbegründet.

Wenn er sagt:

„Von entscheidender Bedeutung für die ganze Frage ist also wohl, wie man die Granulome überhaupt auffaßt. Sie nur als Schlammfang anzusehen, wie Partsch es tat, scheint namentlich nach den neueren anatomischen Arbeiten kaum noch zulässig",

so stimme ich ihm zu, wie ja auch aus dem betreffenden Absatz meiner Arbeit hervorgegangen ist. Wir nehmen an, daß das Granulom dem Granulationsgewebe gleichzusetzen ist, da dieses histologisch mit ihm absolute Uebereinstimmung zeigt. Damit ergibt dann aber auch der negative Befund in diesem Gewebe nichts Außergewöhnliches; denn schon Fränkel sagt in dem Handbuch der allgemeinen Pathologie:

„Ganz im Gegensatz zu der von frischen Wunden ausgehenden Gefahr einer Infektion setzt das Granulationsgewebe dem Eindringen krankmachender Keime den lebhaftesten Widerstand entgegen, und die herzutretenden Mikroben werden von der oberflächlichen Zellschicht ebensosehr zurückgehalten, wie von der Epidermis."

Anderseits ist es selbstverständlich, daß dieses Gewebe einmal erlahmen kann. An keiner Stelle seines Körpers trägt der Mensch auch nur in der Hälfte der Zeit Schmutz, Fäulnisprodukte und infektiöses Material so relativ schadlos, wie in den Höhlen tief zerstörter Zähne. Schließlich ist kein tierisches Gewebe fortgesetzten Bakterienstürmen gewachsen und in seiner schützenden Kraft unbegrenzt. Wie im gegebenen Augenblick unsere wichtigsten Schutzwälle gegen Bakterien, die Haut, Schleimhaut und das darunter liegende Bindegewebe versagen können, so auch hier. Bei den dauernden Angriffen von Bakterien ist der Organismus beständig der Gefahr einer Infektion ausgesetzt. Jederzeit kann die Grenze der Widerstandsamkeit überschritten sein und der Schutzwall unter der Wucht der andringenden Feinde versagen, der Widerstand des Gewebes erlahmt, und die Bakterien machen ihre invasiven Eigenschaften geltend. Daß Sepsis von einem solchen Zahn ausgehen kann, ist häufig genug beobachtet und bewiesen worden. Aber immer wird der eigentliche „Focus" in dem nicht [illegible] delten Wurzelkanal [illegible] von pathogenen [illegible] suchen sein und [illegible] wall gegen diese Feinde dem Granulom. Die chronisch granulierende Periodontitis hat keine direkte pathogenetische Bedeutung für die bakteriämischen Prozesse der stomatogenen Sepsis. Niemals ist die Wurzelhaut, sondern stets der faulige, infektiöse Inhalt des Zahnes Ursache der Erkrankung. Wird dieser beseitigt, sei es durch eine restlos erfolgreiche Wurzelbehandlung (vgl. Abb. 20, 21) oder durch Entfernung des Zahnes, so heilt auch das zurückbleibende Granulom, wie die Erfahrung lehrt, in der überwiegenden Zahl der Fälle aus.

Schrifttumnachweis:

1. Hülle: Periapikale Herde in ihrer Bedeutung für die fokale Infektion. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1927, S. 683.
2. Horn: Die Gefahren der Wurzelerkrankungen für den Gesamtorganismus. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1927, S. 163.
3. K. Fraenkel: Die belebten Krankheitsursachen. Handb. d. Allg. Pathologie. Krehl-Marchand 1908, I. Bd.
4. E. Harndt: Histo-bakteriologische Studie bei Periodontitis chronica granulomatosa. Korresp.bl. Zahnärzte 1926, H. 9—12
5. A. Kühn: Histologische Studie über pathologische Veränderungen des Paradentiums. Dtsch. Zahnheilk. 1930, Heft 76.
6. Löffler: Ueber die relative Mundimmunität und die Mundhöhlensepsis. Vjschr. Zahnheilk. 1922, S. 203.
7. H. Moral: Referat über die Arbeit von Harndt: Fortschr. Zahnheilk. 1928, Band 4, Teil 2, Seite 502.
8. K. Partsch: Chronische Wurzelhautentzündung. Oesterr.-Ungar. Vjschr. Zahnheilk. 1904, S. 150.
9. K. Partsch: Zur Pathogenese der Wurzelzysten. Verhandlungen des 5. Internationalen Kongresses für Zahnärzte.
10. K. L. Pesch: Der heutige Stand der Lehre von der oralen Sepsis. Med. Welt 1930.
11. G. Rosenow: Herdinfektionen der Mundhöhle und ihre Beziehungen zu Allgemeinerkrankungen. Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 12, Spalte 480 und Nr. 13, Spalte 521.
12. Siegmund-Weber: Pathologische Histologie der Mundhöhle. Hirzel, Leipzig 1926.
13. R. Weber: Referat über die Arbeit von Kühn (Nr. 5). Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1930, S. 886.
14. R. Weber und K. Pesch: Untersuchungen über die pathogenetische Bedeutung der Zahnwurzelgranulome für die orale Sepsis. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1927, S. 875.

Anschrift: Berlin N 58, Pappel-Allee 15

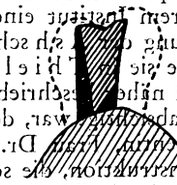
Unterspülbare Brücken?

Von Dr. G. Hanstein (Koblenz)

Bei Brücken im Molarengebiet, besonders im Unterkiefer, fällt die Forderung der Kosmetik nach Porzellanfacetten meist weg. Der Praktiker trennt sich darüber, kann er doch dann durch Konstruktion von Stegbrücken die hygienische Frage, d. h. die Frage der Vermeidung von Winkeln und Nischen zwischen Ersatz und Kieferschleimhaut, kompromißlos lösen. Man sieht daher diese Form von Ersatz recht häufig.

Ich habe nun auch leider recht häufig bemerkt, daß Patienten mit Stegbrücken behaupten, sie könnten darauf nicht kauen, und dies, trotzdem die Kauflächen mindestens so sorgfältig wie Kronenkauflächen geformt waren. Aus einigen Versuchen heraus [illegible]

Beim Zubeißen wird die Speise zerquetscht und dabei nach bukkal und lingual geschoben. Zunge und Wange versuchen nun stets, vor dem nächsten Zubiß die Speisen wieder zwischen die Kauflächen zu schieben und dort festzuhalten. (Man kennt ja in unliebsamer Form diese Tätigkeit, vor allem der Wange, daran, wenn ein vorher unbezahnter Patient mit seinem Ersatz kaut und sich zu Anfang häufig die Wange beißt.) Sind die zerquetschten Speisen in den Taschenräumen des Vestibulums bezw. zwischen Zunge und Kieferfortsatz gedrungen, so werden sie durch Wange und Zunge an den Wänden der Zähne entlang hochgedrückt



Bei Stegbrücken fehlen nun diese Seitenflächen der Zähne, die Speise sammelt sich unter dem Steg. Wenn das auch in hygienischer Hinsicht keinen Grund zu Besorgnis gibt, da der Speichel diese Reste wegspült, so sinkt doch der Wert der Brücke als Kaufaktor erheblich. Der Patient klagt über die Speisereste und ist unzufrieden mit dem Ersatz, der ihm nicht die versprochene Kaufähigkeit wiedergibt.

Was tun? Am idealsten ist die Verwendung von Klammerbrücken mit breitem Sattel. Dagegen wehren sich aber viele Patienten, und gerade die Antipathie gegen das hervorragende „Gebiß" veranlaßt die meisten Patienten (viel mehr als alle populär-physiologischen Vorträge), der festen Brücke als Ersatz zuzustimmen. Außerdem sind die Möglichkeiten, gutsitzende Klammerbrücken anzubringen, nicht allzu häufig. Und die dritte Kontraindikation ist der

Digitized by Google

hohe Preis des Platingoldes, aus dem doch mindestens die Krallenklammern hergestellt sein müssen.

Ich bin also zur Brücke mit bukkaler Wand zurückgekehrt (das Fehlen der lingualen Wand stört viel weniger). Um den berüchtigten toten Winkel zu vermeiden oder doch wenigstens möglichst stumpf zu gestalten, gebe ich der bukkalen Wand die in der Abbildung gezeigte Neigung. Dieser fast gestreckte Winkel zwischen Wand und Kieferfortsatz bildet kein Hindernis für die Bewegung der Speise nach der Kaufläche zu.

Den lingualen Winkel mache ich möglichst nicht unter 90° groß. Wenn hier auch kaum noch Speise hochgedrückt werden kann, so ist doch die Retention von Resten vermieden.

Ich halte es für unbedenklich, den Brückensattel zwei bis drei Millimeter breit aufsitzen zu lassen. Die Verdünnung der zwischen Gold und Schleimhaut eindringenden Speisesäfte geht viel schneller vor sich als der Fäulnisprozeß.

Die Kaufläche hat wohl an Breite eingebüßt. Doch ist mindestens das wiederholte Zerteilen der Speisen noch gut möglich und das lästige Gefühl des Nichtkauenkönnens vermieden.

Anschrift: Koblenz, Kaiser-Wilhelm-Ring 38

Antworten zu oben stehender Frage

I

Von Professor Dr. **Carl Fritsch** (Frankfurt a. M.)

Zu dem Aufsatz Hansteins „Unterspülbare Brücken?" möchte ich kurz folgendes bemerken:

Man glaubt dem Brückenträger ohne weiteres, daß er die zerkauten Speisen nur mühsam wieder auf die Kauflächen des Zwischenstückes seiner Stegbrücke schieben kann, sobald dieses Zwischenstück flach gestaltet ist, wie man es oft genug sieht. Ist bei der Konstruktion der Stegbrücke jedoch beachtet, daß das Zwischenstück im Durchschnitt eine dreieckige Form aufweist, wie Schröder es angab, so wird sich die zerkaute Speise weder von bukkal noch von lingual so leicht unter den Steg schieben, sondern bei der nächsten Bißphase wird sowohl die Wangen- wie die Zungenmuskulatur die zerkaute Speise wieder auf die Kaufläche zurückbringen. — Es sei jedoch zugegeben, daß der Patient sich erst an die unterspülbare Form seiner Brücke und an die fremde Art zu kauen gewöhnen muß, wobei er oft genug die Porzellanfazetten vermißt.

Aber auch den anspruchsvolleren Praktiker befriedigt die unterspülbare Form der Stegbrücke noch nicht restlos. Sie läßt sich nicht vermeiden in Fällen, wo die Bißhöhe niedrig ist und die Bißverhältnisse gerade noch die niedere spülbare Brückenkonstruktion gestatten. In Fällen jedoch, wo zwischen den beiden Stützpfeilern der Kieferkamm tief genug liegt, haben wir an unserem Institut eine Konstruktion von Brücken, unter Verwendung der Ashschen Röhrenzähne, in Anwendung gebracht, wie sie in Thielemanns Stellungnahme zu diesem Artikel näher beschrieben wird. Sie bietet so große Vorzüge, daß beabsichtigt war, demnächst an gleicher Stelle von meiner Assistentin, Frau Dr. Babinger, über diese Art der Brückenkonstruktion, die sowohl im Ober- wie im Unterkiefer anwendbar ist, in Wort und Bild ausführlicher zu berichten.

Anschrift: Frankfurt a. M., Zahnärztliches Universitäts-Institut der Stiftung „Carolinum", Eschenbachstraße 14

* * *

II

Von Dr. **Theodor Lewald** (Braunschweig)

Wenn auch aus kosmetischen Gründen ein Fortlassen von Porzellanfacetten im Molarengebiet des Unterkiefers bei Brückenarbeiten möglich ist, so ist doch aus hygienischen Gründen ein Aufliegen von Gold auf der Kieferschleimhaut aufs schärfste zu verurteilen. Aus diesen Gründen sind ja auch die sogenannten unterspülbaren Brücken im Molarengebiet besonders im Unterkiefer angefertigt worden. Ich selbst habe vor Jahren aus denselben Gründen, die Hanstein angibt, eben weil die Patienten behaupten, sie könnten mit den unterspülbaren Brücken nicht kauen, die Zwischenglieder ganz aus Gold gemacht, mußte aber die Brücken wieder entfernen, weil durch das Aufliegen des Goldes auf dem Alveolarkamm die Schleimhaut sich stark entzündet hatte. Selbst wenn der Brückensattel auch nur 2—3 mm aufliegt, wird sich ein Festsetzen von Speiseresten usw. nicht vermeiden lassen. Hochglasiertes Porzellan ist das einzige Material, das ohne jeden Reiz von der Schleimhaut vertragen wird, sie nicht irritiert und ein Ansetzen von Speiseresten, Schleim usw. unmöglich macht. Aus diesen Gründen werden seit mehreren Jahren und insbesondere in Amerika für festsitzende Brücken im Prämolaren- und Molarengebiet nur Zähne verwendet, die den hygienischen Anforderungen entsprechen. Es handelt sich in der Hauptsache um Pontopin- und Trupontic-Zähne. Diese Zähne sind so konstruiert, daß der Teil, der der Kieferschleimhaut aufliegt, aus Porzellan besteht und die Kaufläche aus Gold. Bei diesen Zähnen, die genau dem anatomischen Bau der menschlichen Zähne entsprechen, fallen alle Mängel, die Hanstein angibt, vollkommen fort. Ich verwende diese Zähne seit Jahren, ohne auch nur die geringste Spur einer Zahnfleischentzündung bemerkt zu haben. Voraussetzung ist jedoch, daß, falls am Porzellan geschliffen worden ist, das Porzellan überbrannt wird, denn nur hochglasiertes Porzellan wird reizlos von der Kieferschleimhaut vertragen. Die Konstruktion der Zwischenglieder, wie Hanstein sie angibt, muß beim heutigen Stand der Zahnheilkunde abgelehnt werden: 1. weil sie unhygienisch sind, und 2. weil die Kauflächen zu klein modelliert werden, um eine gute Kaufähigkeit durch die Brücken zu erzielen.

Anschrift: Braunschweig, Parkstraße 8

* * *

III

Von Dr. **Max Müller** (Hannover)

Daß Patienten mit Stegbrücken (trotz guter Kauflächenmodellierung) nicht immer zufriedenstellende Kaufähigkeit erzielen, ist bekannt. Die Ansicht des Kollegen Hanstein, daß ungenügend ausgebildete Seitenwände Schuld daran seien, ist zwar nicht uneingeschränkt, aber im allgemeinen richtig. Daß hingegen oftmals eine „Klammerbrücke mit breitem Sattel" — gemeint ist also wohl eine schleimhautgetragene Prothese ohne Geschiebe — dem Ideal am nächsten komme, das bezweifle ich. Dasselbe gilt für eine 3 mm breit aufliegende Brücke. Sie würde ebenso wie die Schwebebrücken, welche nur einen sehr niedrigen, zu niedrigen durchspülbaren Raum freilassen, zu einem bei diesem beobachteten (aufwärts gesogenen) hypertrophischen, leicht verletzbaren und leicht blutenden Zahnfleisch führen. Es hängt in diesen Fällen viel davon ab, ob sich zwei breite oder zwei spitze Teile gegenübertreten, d. h. prinzipiell, ob eine breite (oder spitze) Unterfläche der Brücke einem breiten oder einem messerscharfen Alveolarkamme entgegenschaut. Im Falle eines zu niedrigen Raumes läßt man den „unterspülbaren Raum" besser weg. Ich lege dann die Brücke in schmalen, aber nicht spitzen Linienkontakt mit der Schleimhaut.

Schaffen wir einen Spülraum, so kommt es selbstredend ebenfalls auf die Form des Brückenkörpers an. Und da möchte ich mich einmal gegen die überall empfohlene, von Josef Kieffer (Straßburg) inaugurierte Keilform, ferner gegen die andererseits propagierte Herzform wenden, denn mit keiner der beiden konnte ich hygienisch einwandfreie Resultate erzielen. Beide laufen so spitz aus, daß sie eher ein Gegenmittel, also gegen das Durchspülen sind, denn die Spitze hält die Fleischfasern fest, sie fixiert sie in der Wangentasche. Die einfachste Folgerung ist also, daß die Spitze stark abgerundet sein muß. Und dann ergibt sich die Form des Brückenkörpers nahezu von selbst, nämlich: Bukkal eine genügend hinabreichende Wand und zwar etwa so schräg gelagert wie die Brückenanker. Oberhalb des Alveolarkammes gut abgerundet. Dann in gerader Linie — also weder konvex noch konkav — aufwärts bis zur Höhe der Höckerbasis. Eine solche Brückenunterfläche kann und muß der Patient mit einem dicken Faden oder Leinenstreifen reinigen. Schmutzfinken kann man zu nichts zwingen. Und eines ist hier noch zu erwähnen: Von der die Brücke reinigenden Arbeit der Zunge,

Digitized by Google

Beilage zum Aufsatz von Professor Dr. Siegfried Gräff
„Die Lehre von der Herdinfektion vom Standpunkt des pathologischen Anatomen aus"
Zahnärztliche Rundschau 1930, Nummer 45 und 47

Abbildung 1

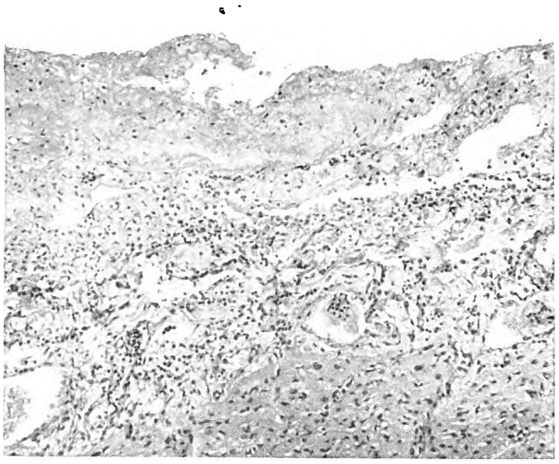


Abbildung 4

Abbildung 2

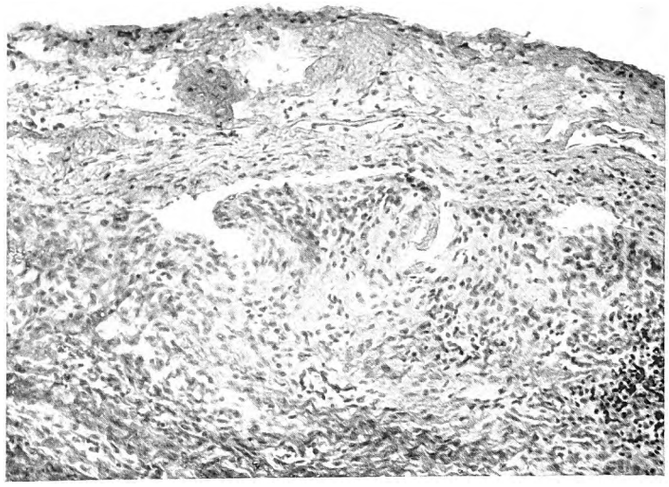


Abbildung 5

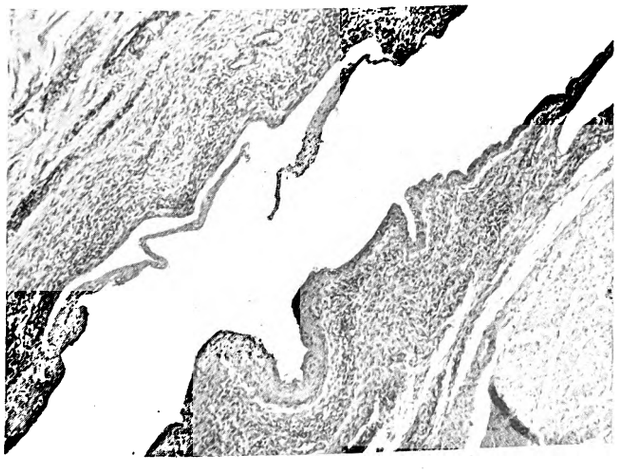


Abbildung 3

Erklärung der Abbildungen

Abbildung 1. Inhalt der Alveole des linken oberen ersten Schneidezahnes (Lupenvergr.).
Zahnwurzelrest und Dentintrümmer in einem zum Teil nekrotisch-eitrigen, zum Teil granulierenden Gewebe der Alveole, ausgehend von der freigelegten Zahnpulpa; Uebergang des Odontonabszesses und -granuloms auf die Umgebung.
Links seitlich Zahnfleisch, oben rechts Zahnwurzel, links oben Oeffnung der Alveole.

Abbildung 2. Teil aus Abbildung 1 (mittl. Vergr.).
Pulpa zum Teil dicht leukozytär infiltriert, Gewebsnekrosen oder Granulomgewebe mit epithelialen Zellsträngen (rechts oben); links unten Dentinrest.

Abbildung 3 und 5. Schnitt durch eine Fußgelenkskapsel (mittl. Vergr.).
Deutliche Verbreiterung der Synovialwand durch ein zellreiches Granulationsgewebe; oberflächlich stellenweise lamellös abgehoben, zum Teil noch aus Fibrin bestehend, das sich in zunehmender Organisation befindet.

Abbildung 4. Herzmuskel mit Pericard (mittl. Vergr.).
Fibrinöse Pericarditis in Organisation; unten Herzmuskel, mittlere Schicht stark gefäßreiches Granulationsgewebe, obere Schicht Fibrin mit geringer Leukozytendurchsetzung.

Digitized by Google

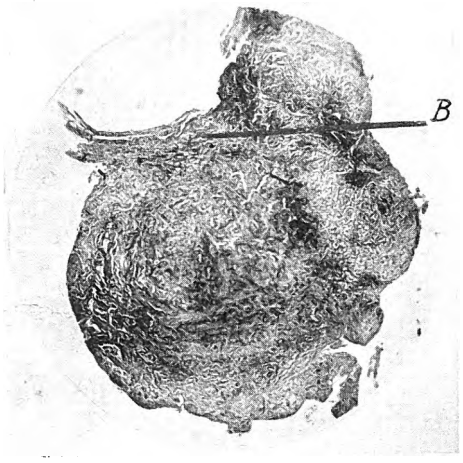


Abbildung 1
Solides, rein bindegewebiges Granulom, welches im Innern in den entsprechend gefärbten Schnitten keine Mikroorganismen erkennen ließ. Bei B Bindegewebszüge entlang der Wurzelspitze

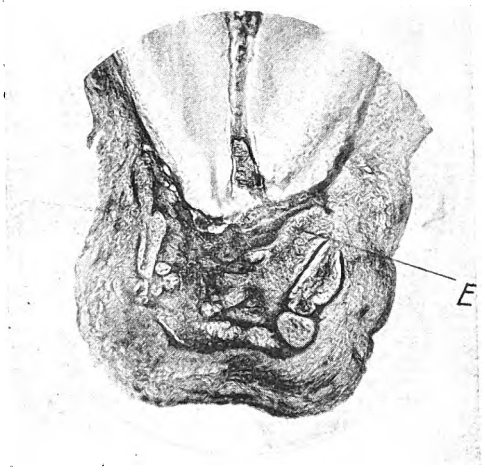


Abbildung 2
Epithelhaltiges, steril gefundenes Granulom. Bei E wächst das Epithel entlang der Wurzelspitze zum Foramen apicale

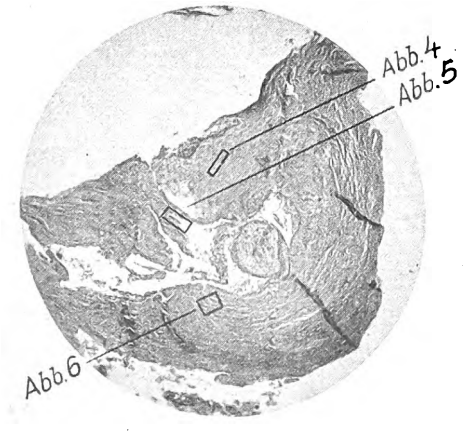


Abbildung 3
Uebersichtsbild. Granulom mit akuten Entzündungserscheinungen, starker Zerklüftung, Gewebszerfall und Abszeß

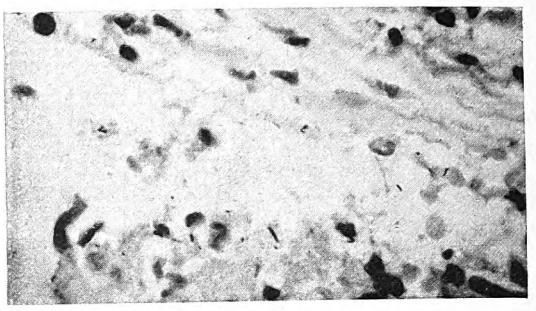


Abbildung 4
Vergrößertes Teilbild aus Abbildung 3. Bakterien im zerklüfteten Gewebe

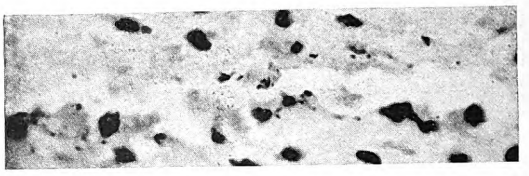


Abbildung 5
Vergrößertes Teilbild aus Abbildung 3. Bakterien in den Gewebsspalten

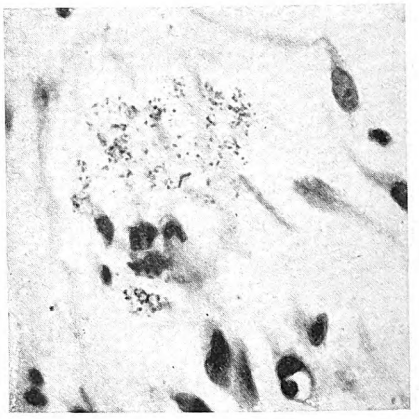


Abbildung 6
Vergrößertes Teilbild aus Abbildung 3, Bakterienanhäufung im Gewebszerfall

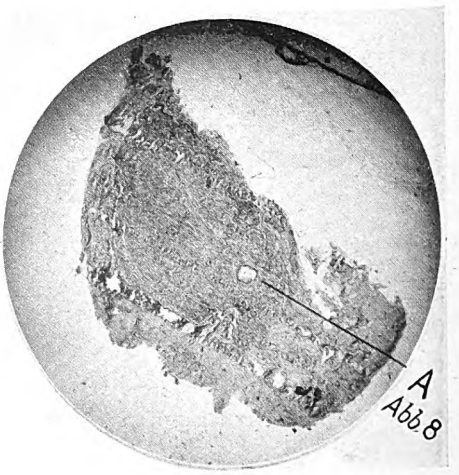


Abbildung 7
Uebersichtsbild. Bei A abgekapselter Abszeß im Granulom

Digitized by Google

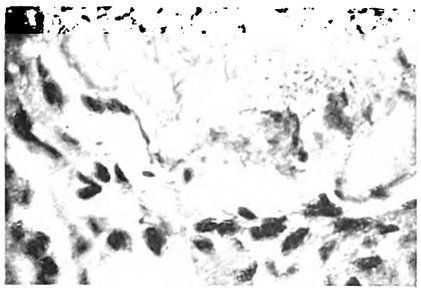


Abbildung 8
Vergrößertes Teilbild aus Abbildung 7. Bakterien im Abszeß

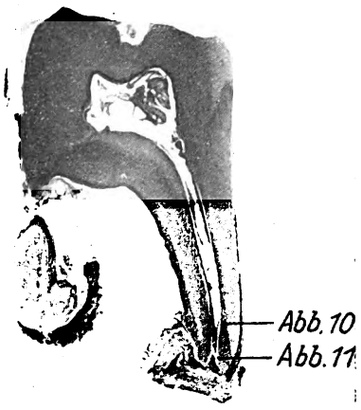


Abbildung 9
Uebersichtsbild. Molar mit Granulomen, die sich frei von Mikroorganismen erwiesen

Abbildung 10
Teilbild aus Abbildung 9. Bakterien im Wurzelkanal, bei D Dentin

Abbildung 11
Vergrößertes Teilbild aus Abbildung 9. In den Wurzelkanal vordringendes Granulationsgewebe, lakunäre Resorption der das Foramen apicale bildenden Zahnsubstanz

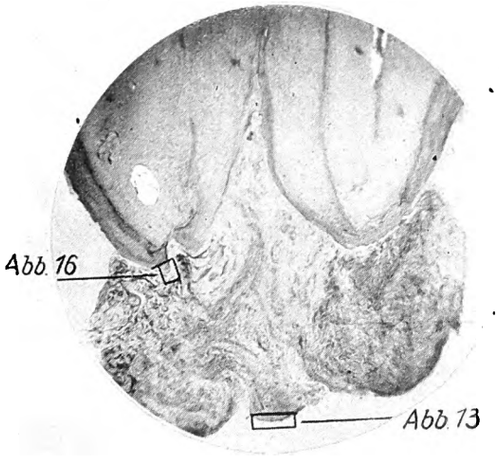


Abbildung 12
Uebersichtsbild. Prämolarenwurzel mit solidem Granulom

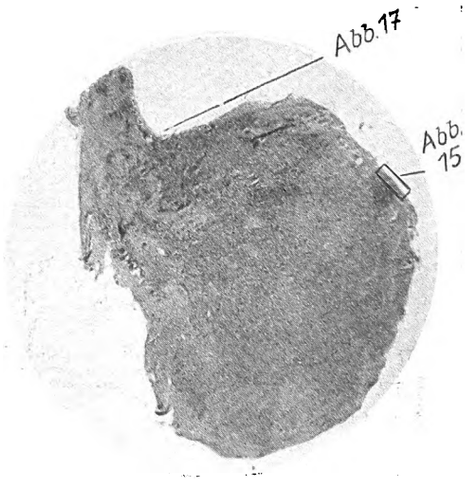


Abbildung 14
Uebersichtsbild. Solides Granulom vom Zahn abgelöst

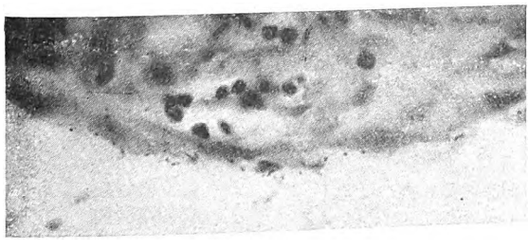


Abbildung 13
Teilbild vergrößert aus Abbildung 12. Bakterien der Granulomoberfläche aufgelagert

Digitized by Google

Digitized by Google

wie man immer behauptet, habe ich mich nicht bei abnehmbarem und nicht bei festsitzendem Ersatz überzeugen können, eher von derjenigen der Speisen.

Zu den Fragen der übrigen Punkte der Gestaltung des Brückenkörpers, welche erst die volle Funktionstüchtigkeit einer Brücke ergeben (nicht zu weit vorgenommene Verschmälerung, Abzugsrinnen, Niveaudifferenzstellung), habe ich hier nicht Stellung zu nehmen.

Anschrift: Hannover, Breitestraße 28

* * *

IV

Von Dr. med. **Carl Rumpel** (Berlin)

Die Schriftleitung der Zahnärztlichen Rundschau hat mich gebeten, zu dem Aufsatz von Hanstein Stellung zu nehmen. Ich komme dieser Bitte um so lieber nach, als ich im großen und ganzen mit Hanstein übereinstimme, wie ich dies ja auch bereits in meinem Leitfaden „Klinik der modernen zahnärztlichen Prothese", Seite 13, ausgeführt habe:

„Die Zähne des Kulturmenschen bedürfen zu ihrer Erhaltung der täglichen Reinigung. Das gleiche gilt natürlich von dem fest im Munde sitzenden Prothesenkörper. Auch dieser muß täglich gereinigt werden. Dies ist aber nur möglich, wenn seine sämtlichen Flächen so gestellt sind, daß sie vermittelst der Zahnbürste oder der Zunge bequem sauber gehalten werden können und keinerlei Veranlassung zur Retention von Speiseresten geben. Die einzig mögliche Form des Prothesenkörpers, die diesen Anforderungen entspricht, ist die von Kieffer (Straßburg) bereits vor Jahren angegebene Keil- oder Herzform. Hierbei muß jedoch der Keil so beschaffen sein, daß seine Seitenflächen mit den Flächen des Alveolarfortsatzes möglichst stumpfe Winkel bilden. Damit dies geschieht, darf der Keilwinkel selbst höchstens bis zu 35° anwachsen. Je spitzer nämlich der Keilwinkel ist, unter dem sich die beiden Seitenflächen des Keils in der Schneide desselben treffen, um so steiler stehen die Seitenflächen und um so besser können sie von Zunge und Zahnbürste sauber gehalten werden. Ist der zur Verfügung stehende Raum zwischen Alveolarkamm und Kauebene hoch genug, so macht die Herstellung dieser idealen Keilform keinerlei Schwierigkeiten. Ist der Raum dagegen niedrig, so können wir diese Keilform unter Wahrung desselben Oeffnungswinkels nur dann erhalten, wenn wir die Kaufläche der abnehmenden Höhe entsprechend verschmälern.

Spitze Keilform und breite Kaufläche sind daher bei geringem Abstand der Kauebene vom Alveolarfortsatz zwei einander ausschließende Forderungen.

Welche Forderung soll nun notgedrungen aufgegeben werden? Ist es nicht möglich oder nicht angezeigt, den Abstand durch Bißerhöhung oder Resektion des Alveolarfortsatzes zu vergrößern, so muß man, um von zwei Uebeln das kleinere zu wählen, die Kaufläche verschmälern. Man verkleinert auf diese Weise zwar den momentanen Nutzeffekt der Prothese, d. h. der Patient muß zur Erzielung des gleichen Effekts, wie er mit einer breiteren Kaufläche erzielt werden könnte, etwas länger kauen".

Soweit die Ausführungen Hansteins mit diesen Leitsätzen übereinstimmen, bin ich mit ihm einig. Ich hätte auch nichts dagegen einzuwenden, den Keil mit seiner abgerundeten Spitze das Zahnfleisch eben berühren zu lassen, zumal bei geringer Bißhöhe. Den Prothesenkörper aber mit einer konkaven, wenn auch nur 2—3 cm breiten Basisfläche aufsitzen zu lassen, halte ich für höchst bedenklich.

Ebenso kann ich keinen Vorteil in dem Vorschlag Hansteins erkennen, die linguale oder palatinale Wand nochmals zu unterteilen und dicht an der Basis einen kleinen spitzen Winkel von etwa 45° zu schaffen, der sich nach palatinal öffnet.

Betrachten wir uns die Zeichnung Hansteins und daneben in denselben räumlichen Verhältnissen die von mir empfohlene Keilform mit einem Keilwinkel von höchstens 35°, so erkennen wir, daß uns der keilförmige Prothesenkörper alles gibt, was Hanstein verlangt.

Anschrift: Berlin W 9, Eichhornstraße 5

* * *

V

Von Dr. med. **Walter Stärke** (Berlin)

Die freischwebende Stegbrücke ist aus den von Hanstein angegebenen Gründen zu verwerfen. Die Unterseite dieser Brücken ist stets mit einer Detritusschicht belegt, weil der Patient sie nicht reinigen kann. Das ist mindestens unappetitlich.

Die Kaufunktion ist sehr oft gestört, das Festsetzen von Speisen lästig, und wenn die Kanten schmal sind, können durch ständiges Hineinsaugen von Zunge und Wange in den Zwischenraum sogar Hyperplasien entstehen.

Der Brückenkörper muß bis zum Alveolarfortsatz heruntergeführt werden. Die Seitenflächen müssen so angeordnet sein, daß sie leicht mit der Zahnbürste zu erreichen sind. Ihre Neigung zur Kaufläche darf also nicht groß sein. Beide Flächen sollen in einem Winkel von 70—75° zur Kaufläche stehen.

Ist nun die Entfernung der Kaufläche vom Alveolarfortsatz groß, so können beide Seitenflächen auf dem Kieferkamm in einer schmalen Kante zusammentreffen. Das ist die günstigste Form. Liegt die Kaufläche dem Alveolarfortsatz näher, so kann man durch Verringerung der Kauflächenbreite dieselbe Form erreichen.

Die Kaufläche soll aber nicht schmäler sein als ⅔ der natürlichen Kauflächenbreite der Molaren, weil bei geringerer Breite die Funktionstüchtigkeit leidet.

So ist in diesen Fällen, wenn man nicht durch Resektion am Alveolarfortsatz mehr Raum schaffen kann, ein breiteres Aufliegen der unteren Kante des Brückenkörpers auf der Schleimhaut nicht zu vermeiden.

Dieses Aufliegen ist ohne jeden Nachteil, wenn man hochglasiertes Porzellan mit der Schleimhaut in Berührung bringt. Gold hat dagegen, auch wenn es gute Hochglanzpolitur besitzt, zahlreiche Poren, so daß eine Reizung der Gingiva in mehr oder weniger hohem Grade entsteht.

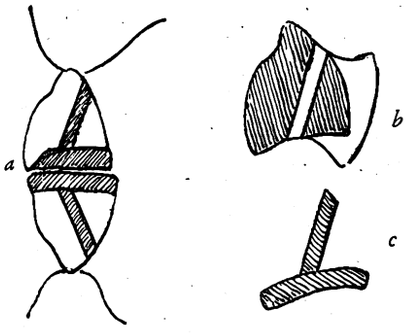


Abbildung 1
Die Abbildung a zeigt den sagittalen Querschnitt des Brückenkörpers. Schraffierte Teile = Goldkaufläche und Röhrenstift wie Abbildung c. Abbildung b zeigt den Querschnitt durch den Röhrenzahn in seiner ursprünglichen Form. Die nicht schraffierten Teile werden fortgeschliffen. Bei Raummangel kann der Zahn auch breiter aufliegend zugeschliffen werden.

Ich benutze deshalb für alle seitlichen Brückenkörper im Ober- und Unterkiefer Röhrenzähne, die in der Art, wie die Abbildungen zeigen, beschliffen, unter eine starke aus Platingold hergestellte Kauleiste untergesetzt werden.

Die äußere Zahnfläche wird in der Neigung von etwa 75° zur Kaufläche aufgestellt. So wird der Röhrenstift in der gleichen Neigung ovalwärts stehen und auf der ovalen Fläche des Brückenkörpers enden. Die übrigen Flächen des Röhrenzahnes werden entsprechend der zu bildenden Form des Brückenkörpers beschliffen. Dann modelliert man die Kauleiste in Wachs über einem auf die Zahnkauflächen aufgeriebenen Feingoldblatt von 0,1 Millimeter Stärke, montiert 18karätige Röhrenstifte auf, bettet ein und gießt in 18- bis 20karätigem Platingold aus.

Digitized by Google

Vor dem Aufzementieren der Röhrenzähne unter die Kauleiste brennt man eine dünne Porzellanschicht auf die beschliffenen Flächen der Zähne mit Ausnahme der dem Brückensteg aufliegenden Porzellanfläche.

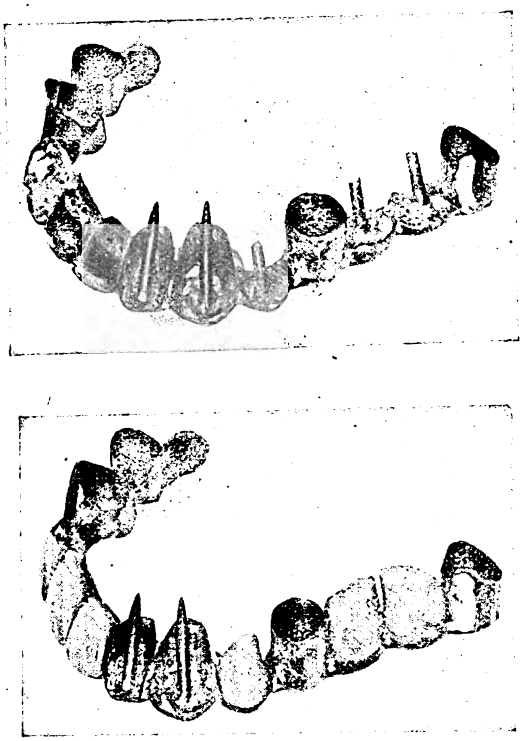


Abbildung 2

Dieses Aufbrennen einer neuen Glasur, das besonders in der dem Zahnfleisch aufliegenden Gegend wichtig ist, kann man in einem kleinen, zum Brennen von Porzellanfüllungen geeigneten Ofen ohne Zuhilfenahme teurer keramischer Einrichtungen vornehmen. Man verwendet Vita-Porzellan, das sich auf hochschmelzendes Zahnporzellan aufbrennen läßt, ohne Risse zu bekommen.

Die Methode eignet sich ebenso für obere wie für untere Brückenkörper und erfüllt alle Forderungen, die in kosmetischer, hygienischer und funktioneller Beziehung zu stellen sind, restlos.

Anschrift: Berlin W 30, Bamberger Straße 16

* * *

VI

Von Dr. **Konrad Thielemann** (Kassel)

Die von Hanstein vorgeschlagene Form eines dem Zahnfleisch aufsitzenden verschmälerten Goldsattels erscheint mir nicht als die vollkommenste Art der Lückenschließung für Speiseteile. Als besondere Nachteile betrachte ich das flächenförmige Aufsitzen von Gold auf der Kieferschleimhaut, den erhöhten Goldverbrauch und die zwangsweise Verkleinerung der Kaufläche auch in denjenigen Fällen, wo Belastungsrücksichten dies nicht erfordern. Seit drei Jahren erreiche ich denselben Zweck des vollständigen Lückenverschlusses durch Verwendung von Röhrenzähnen zu Zwischengliedern ohne die oben erwähnten Nachteile so vollkommen, daß ich seitdem keine andere Form für Seitenzahnbrücken mehr anwende. Wie Trebitsch (Wien) schon vor Jahren auf dem Naturforscherkongreß in Leipzig vorschlug, und wie ich es 1928 bei meiner Amerikareise als sogenannte Pontopin-Methode allgemein angewendet fand, wird der Porzellanzahn unter den Brückensteg gesetzt und die Wurzelfläche mit mittel- oder leichtfließendem Porzellan (Jenkinsmasse) zugebrannt. Auf diese Weise kommen nur glasierte kleine Porzellanflächen von Wurzelquerschnitt mit dem Zahnfleisch in Berührung, die wie natürliche Zähne durch Interdentalräume von einander getrennt sind. Diese Spalträume sind wohl durchspülbar, aber es können sich in ihnen keine gröberen Speisereste festsetzen. Die Selbstreinigung unter den kleinen einzelnen Porzellansätteln ist gründlicher als bei einem durchgehend aufsitzenden Goldsattel, weil der Speichel von allen Seiten heran kann. Das Gefühl des Patienten wird durch eine solche Brücke, die der Form der verlorengegangenen Zähne außerordentlich nahekommt, fast garnicht gestört. Nebenbei genügt diese Zwischengliederform den ästhetischen Anforderungen so gut, daß sie auch im Prämolarengebiet zur Anwendung gelangen kann.

Die Mehrkosten von solchen Zwischengliedern sind nach meiner Erfahrung bei der Herstellung durch das R. V. Laborotorium Cöster (Kassel) gering. Sie sind sicher nicht größer als der Goldwert des Mehrverbrauchs für einen Sattel gegenüber einem durchspülbaren Steg. Reparaturen an solchen Zwischengliedern sind mir bisher noch nicht vorgekommen und werden sich bei sorgfältiger Verarbeitung so leicht nicht einstellen, weil in mechanischer Beziehung die Konstruktion der Zwischenglieder mit zugebrannten Röhrenzähnen sehr günstig ist.

Anschrift: Kassel, Artilleriestraße 25

Arzt, Zahnarzt und Boxsport

Von cand. med. dent. **E. Irmler** (Münster)

In Nr. 45 der Zahnärztlichen Rundschau bringt Dr. Curt Gutmann (Berlin) einen bemerkenswerten Aufsatz über die Beziehungen zwischen Arzt und Boxsport. Gutmann spricht in der Hauptsache vom Berufsboxen, das er wie kein anderer in langjähriger Praxis als Kampfrichter zu studieren Gelegenheit hatte.

Vielleicht darf ich zur Ergänzung des Themas einmal ein wenig aus der Schule plaudern im wahren Sinne des Wortes — eben aus der Boxschule.

Einer meiner Schüler war Berufsboxer geworden, wollte aber keinen Mundschutz tragen. Innerhalb von fünf Kämpfen war das Resultat folgendes: Eine glatte Querfraktur von l. o. 1 mit Freilegung des Pulpencavums; dann durch einen nicht zu harten Schlag Fraktur der Mandibula am linken Angulus. Im Bruchspalt zeigte die Röntgenaufnahme den tief retinierten l. u. 8, der den sonst recht kräftigen Kiefer direkt zur Fraktur prädestiniert hatte.

Bei einem der Kämpfe schlug derselbe Boxer mit der Beugeseite des rechten Armes wuchtig auf den Ellbogen des Gegners. Eine starke Kontusion mit faustgroßem Hämatom war die Folge. Die Sekundanten bemerkten während des Kampfes nichts, erst nachher im Umkleideraum wand der betroffene Boxer sich plötzlich stöhnend unter seinen Schmerzen.

Es ist eine interessante Tatsache, daß dem Boxer während eines mitreißenden Fights irgendwelche Schmerzen kaum zum Bewußtsein kommen. Wenn aber in der Kampfpause oder nach dem Match sich die angespannten Muskeln und Sinne ein wenig lockern und beruhigen, steigen die Schmerzen plötzlich in steiler Kurve bis zum äußersten. So war es auch in diesem Falle.

Nun, der Sport ist hier eben zum Beruf geworden. Es wäre daher verfehlt, berufliches und sportliches Boxen in einem Atem zu nennen.

Das beweist die Tatsache, daß von etwa 100 Studenten, die während der Jahre bei mir boxten, keiner eine Verletzung von Bedeutung erlitt. Verschiedene unter ihnen hatten Stiftzähne, trugen aber trotzdem keinen Mundschutz.

Nasenbrüche fallen beim Sportboxen so gut wie ganz aus, unter anderem deshalb, weil die Handschuhe stärker gepolstert (acht Unzen) sind als beim Berufsboxen (vier, fünf, sechs Unzen).

Ein Arzt, der leidenschaftlich gern boxte, mußte seinen Leichtsinn, auf blankpoliertem Parkett zu trainieren, mit dem Tode bezahlen. Der Vorgang war wieder recht typisch: Leichter Schlag an das Kinn, Wegrutschen der Füße und Fall auf den Hinterkopf. Schädelbruch mit Gefäßzerreißung führten nach einigen Stunden zum Tode, ohne daß der Betreffende das Bewußtsein wiedererlangt hatte.

Trotz allem ist die Ansicht Gutmanns zu unterstreichen, daß das Boxen ein relativ ungefährlicher Sport ist. Es verdient nicht den Ruf der „Brutalität", der ihm stets, insbesondere von Laien, angehängt wird. Das gilt, wie gesagt, in besonderem Maße für das auf sportlicher Basis beruhende Amateurboxen.

Anschrift: Münster, Industriestraße 14

Digitized by Google

Ist die Verwendung der Eve-Mantelkrone als Jacketkronenersatz wirtschaftlich?

Von Dr. W. Hilbrig (Freiberg i. Sa.)

So sehr die Einführung der Eve-Mantelkrone als Jacketkronenersatz zu begrüßen war, so gibt der Verkauf dieser Kronen doch den Anlaß, eine Anregung über die wirtschaftlichere Verwendung dieser Kronen vorzuschlagen. In der heutigen Wirtschaftsnot sind wir gezwungen, in vielen Fällen der Prothetik einen Mittelweg zwischen funktionellem und kosmetischem Erfolg zu wählen. Denn es läßt sich nicht von der Hand weisen, daß bis zu einem gewissen Grade auch das Material für einen guten kosmetischen Erfolg — ohne etwa den therapeutischen vernachlässigen zu wollen! — von Bedeutung ist.

Die Eve-Mantelkrone stellt ein Zwischenglied zwischen selbst gebrannter Jacketkrone und sogenannter Logankrone dar. Von der ersten unterscheidet sie sich durch die fabrikmäßige Herstellung mit allen ihren Vor- und Nachteilen, von der letztgenannten durch ihre erweiterte Anwendungsmöglichkeit, insbesondere für kosmetisch vorzüglich wirkenden Brückenersatz, wie es etwa die Steele- und Vitafacetten den anderen Systemen voraus haben. Ganz besonders möchte ich gerade die körperhafte Form im Gegensatz zu Facetten und Knopf- oder Langstiftzähnen hervorheben. — Gerade aber in der Einzelverwendung sind diese Kronen wenig vorteilhaft. Ich habe versuchsweise von verschiedenen Lieferanten des Reiches diese Mantelkronen bezogen, und fast stets war ich gezwungen, statt einer oder zwei der erforderlichen Kronen entweder eine ganze Garnitur oder wenigstens den entsprechenden Zahn der anderen Kieferhälfte zu beziehen. Ganz abgesehen von der Erfahrungstatsache, daß keineswegs bei Erkrankung eines Zahnes einer Kieferhälfte der entsprechende der anderen Kieferhälfte erkranken müßte, so kommt es nicht selten vor, daß in den gesündesten Gebissen durch traumatische Einwirkung ein einzelner Zahn verloren geht. Und gerade für diese Fälle ist es eine unliebsame Belastung, bei dem Bedarf für eine Krone jedesmal sechs Kronen abnehmen zu müssen! Eher noch wäre man bereit, sofort die gleiche Ersatzkrone sich zu sichern.

Wenn wir die wirtschaftliche Seite dieser Keramik betrachten, ist es ganz gleich für die vorbereitenden Arbeiten, ob wir die Kronen auf vitale Stümpfe setzen oder ob wir Stümpfe selbst gießen oder die fertigen nach Hollmann von Fritz u. Co. verwenden. Nach der Zago — deren Sätze für weite Kreise kaum tragbar erscheinen — sind die Gebühren gleich. Aber bei der Krone selbst würden sich Ersparnisse machen lassen können. Denn wenn wir eine Frontzahnkrone brennen lassen, so berechnen die Laboratorien 12 bis 16 RM., während die Eve-Krone 2 RM. kostet. Wenn aber die Verkaufsstellen die Abnahme von sechs Kronen verlangen, so kostet unter Umständen uns die Mantelkrone auch 12 RM., besonders in den Fällen der selteneren Formen und Farben. Die Ersparnis ist dann also gleich Null.

Der Vorteil liegt also, solange nicht ein Einzelbezug möglich ist, stets auf seiten der selbst gebrannten Jacketkrone. Denn es ist nach meiner Ansicht wohl leichter auf seiten der Fabrik wie auch der Depots, angerissene Garnituren zu ergänzen, als es dem Verbraucher in der Privatpraxis gegeben ist.

Wenn also ein vorteilhafterer Bezug der fertigen Mantelkronen ermöglicht wird, so kann man die Verwendung der fabrikmäßig hergestellten Kronen nur befürworten. Wie ich schon anfangs darauf hinwies, sind wir heute gezwungen, auf die wirtschaftlichen Verhältnisse unserer Patienten weitestgehend Rücksicht zu nehmen — ein Erfordernis unserer betont ärztlichen, nicht handwerklichen Tätigkeit! — Denn mit eintretender Verarmung ehemals begüterter, kultivierter Mitmenschen tritt keineswegs eine Minderung des ästhetischen Gefühls ein, sondern im Gegenteil eine erhöhte Sensibilität!

Anschrift: Freiberg i. Sa., Schillerstraße 9

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Sialodochitis et Sialolithiasis Glandulae submaxillaris

Von Dr. Kretzschmar,
Leiter des Zahnärztlichen Instituts der A. O. K. Köthen

Einen immerhin seltenen Fall von Speichelsteinbildung, verbunden mit Speicheldrüsengangentzündung der Unterkieferspeicheldrüse, zu beobachten und zu behandeln hatte ich Gelegenheit.

Der Patient R. V., 42 Jahre alt, kam am 20. August 1929 in meine Behandlung. Er klagte über Schmerzen unter der linken Zungenseite, Schluckbeschwerden und ein gewisses Trockenheitsgefühl im Munde und hatte deswegen schon seinen Hausarzt konsultiert, jedoch ohne Erfolg. Die Anamnese ergab, daß der Patient früher an Nierensteinkoliken litt. Vor etwa sieben Jahren verätzte er sich im Betriebe den Mund mit Chemikalien. Seitdem glaubt er links neben der Zunge in der Schleimhaut des Mundbodens eine harte Stelle zu bemerken. Ferner trat eine im Laufe der Jahre zunehmende Schwellung am linken Kieferwinkel auf.

Bei der Untersuchung war die linke Unterkieferspeicheldrüse als über walnußgroßer, harter Tumor zu fühlen, ebenso der Ausführungsgang als indurierter Strang. Ich stellte daraufhin die oben bezeichnete Diagnose. Da die Schmerzen des Patienten noch durchaus erträglich waren, behandelte ich zunächst palliativ. Am 19. September 1929 erfolgte spontane Abstoßung eines reichlich erbsengroßen, weißlich-gelben Speichelsteines, der deutlich die zirkuläre Anordnung der Konkrementbildung aufwies. Hiernach trat vorerst Besserung und Schmerzlinderung ein. Bei der am 7. Oktober 1929 vorgenommenen Untersuchung war bimanuell und mittels Sonde im linken Ductus Whartonianus ein weiterer Speichelstein fühlbar, gleichzeitig Zunahme der Schmerzen. Es wurde geröntgt. Die hier beigefügte Aufnahme zeigt deutlich zwei nebeneinander liegende rundliche Gebilde (siehe Abbildung 1). Am 9. Oktober 1929 entfernte ich operativ aus dem linken Ausführungsgang der Submaxillardrüse nach vorheriger Eröffnung zweier Abszesse zwei über erbsengroße, rundliche Speichelsteine. Dem Patienten verordnete ich Dormalgin zur Schmerzlinderung und Salbei-Alaun zur Spülung. Darnach trat bald völlige Schmerzfreiheit ein; auch verschwanden die sonstigen Beschwerden. Die Schwellung der Submaxillardrüse ging gleichfalls so gut wie ganz zurück.

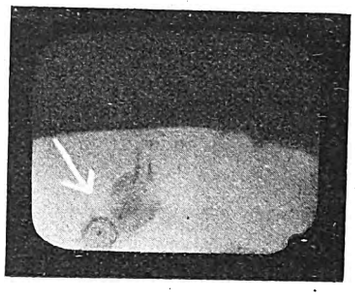


Abbildung 1
Zwei Steine im Ductus Whartonianus

Nachdem der Patient sieben Monate gänzlich ohne Beschwerden gewesen war, erschien er am 22. Mai 1930 wieder bei mir in der Sprechstunde und klagte wiederum über heftige Schmerzen. Die alte, über walnußgroße harte Schwellung der linken Submaxillardrüse hatte sich nach Angabe des Patienten in wenigen Tagen auch wieder gebildet. Am gleichen Tage eröffnete ich im Drüsengang einen Abszeß, der reichlich Eiter entleerte. Die sofort vorgenommene Röntgenaufnahme zeigte wiederum einen Speichelstein (siehe Abbildung 2). Zwei Tage später, am 24. Mai 1930, entfernte ich den Stein wiederum in Lokalanästhesie aus dem Gang und eröffnete dabei in diesem nochmals zwei Abszesse. Steine waren nun nicht mehr fühlbar. Auch die extraoral gemachten Röntgenaufnahmen zeigten für die Drüse selbst keine Besonderheiten und ließen keine Steinbildung erkennen.

Digitized by Google

Obwohl die Beschwerden im Munde nachließen, wurde am 30. Mai 1930 nochmals aus dem Ductus Eiter entleert, und am 1., 2. und 3. Juni 1930 kam es zur spontanen Abstoßung

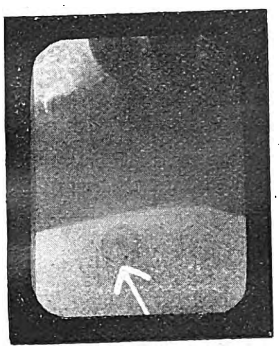


Abbildung 2
Stein im Ductus Whartonianus

von drei weiteren Speichelsteinen. Da die Schwellung der linken Submaxillardrüse trotzdem sogar noch mehr zunahm, überwies ich den Patienten am 4. Juni 1930 ins Krankenhaus und empfahl. Exstirpation derselben. Diese wurde am 6. Juni 1930 in meiner Gegenwart in Lokalanästhesie entfernt. Die Drüse wies harte Bindegewebsstränge auf, zwischen welchen das funktionelle Drüsengewebe total atrophisch war; keine Steine. Schon am nächsten Tage hatte der Patient keine Beschwerden mehr und konnte aufstehen. Am 12. Juni 1930 wurde er arbeitsfähig entlassen, keine Klagen. Primärheilung.

Seit der Operation sind jetzt vier Monate verstrichen, ohne daß der Patient irgendwelche Beschwerden hatte. Er ist in der Zwischenzeit wiederholt von mir untersucht worden. Anzeichen einer Rezidivbildung waren nicht erkennbar.

Die mikroskopische Untersuchung der exstirpierten Submaxillardrüse zeigte folgenden histologischen Befund:

Die ganze Drüse ist außerordentlich sklerotisch, ihre Ausführungsgänge sind erweitert, hyperplastisch, die Drüsenläppchen hochgradig atrophisch, von rundzellig infiltriertem Bindegewebe durchsetzt und umschlossen. Eingescheidet ist das Ganze in derbes, schwieliges, lymphozytär durchsetztes Bindegewebe, das auch auf die benachbarte Muskulatur übergreift.

Es ergibt sich also hieraus die mikroskopische Diagnose: Zirrhotische Drüsenatrophie mit Erweiterung und Hyperplasie der Ausführungsgänge.

Anschließend noch einige Bemerkungen über die Aetiologie der Sialolithen. Infolge Eindringens von Fremdkörpern in den Ausführungsgang bei der Nahrungsaufnahme oder durch bakterielle Einflüsse kommt es zu entzündlichen Prozessen im Ductus. Diese bedingen Sekretstauung und eine meist ödematöse, selten harte Schwellung. Auf diese Weise wird im Laufe von Jahren der im Speichel enthaltene hauptsächlich phosphor- und kohlensaure Kalk an der stenosierten Stelle im Gang angesammelt und dadurch die Steinbildung veranlaßt. Im allgemeinen haben die Speichelsteine länglich ovale, zylindrische oder rundliche Formen von Hirsekorn- bis über Haselnußgröße. Es sollen sogar Steine von der Größe eines Hühnereies gesehen worden sein. Sie sind bei Männern häufiger als bei Frauen.

Im vorliegenden Falle scheint der Anlaß zur Steinbildung von einer Verätzung im Munde durch Chemikalien — der Patient ist Werkmeister in einer chemischen Fabrik — gegeben worden zu sein. Die Aetzwirkung hat sehr wahrscheinlich eine Strictura ductus submaxillaris hervorgerufen, welche allmählich zu einer Induration und Entzündung des Ganges und schließlich der Drüse selbst führte. Ob eine Beziehung zu der früheren Nierensteinbildung im Sinne einer Disposition zu Konkrementbildungen angenommen werden kann, erscheint mir wenig glaubhaft. Meines Erachtens ist auf einen solchen Zusammenhang bisher auch nur sehr selten verwiesen worden.

Der von mir geschilderte Fall erschien mir besonders wegen seiner Hartnäckigkeit und häufigen Rezidivbildung mitteilenswert, weshalb ich ihn der Kollegenschaft nicht vorenthalten möchte.

Anschrift: Köthen, Zahnärztliches Institut, Weintraubenstraße 28

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Recresal als Zusatztherapeuticum bei Behandlung von Stomatitiden

Von Dr. Kuno Walter (Breslau)

In Nr. 22 der Zahnärztlichen Rundschau 1930 lesen wir in einem Aufsatz von Schlochauer, daß seine Versuche, die er mit Recresal in der Zahnärztlichen Klinik der A.O.K. Berlin-Lichterfelde bei Paradentosen angestellt hat, zu seiner Zufriedenheit ausgefallen sind. Auch ich habe mich mit dem Präparat befaßt und Versuche bei Patienten angestellt, die an hartnäckigen Stomatitiden litten, die trotz sachgemäßer Behandlung und sorgfältigster persönlicher Pflege nicht ausheilen wollten oder nach ihrer Heilung bald wieder rezidivierten. In diesen Fällen lag fast immer ein konstitutionelles Leiden zu Grunde.

Mit dem Recresal, dem primären, sauren, phosphorsauren Natrium, nach Verfahren Albert[1]) ist uns ein Mittel in die Hand gegeben, das uns selbst in sehr hartnäckigen Fällen gute Dienste leisten kann.

In folgendem will ich zu zeigen versuchen, worauf diese Wirksamkeit des Mittels zurückzuführen ist. Sein biologischer Wert — wir haben es mit einem wirklich biologischen Mittel zu tun — besteht darin, daß es nicht nur einen regenerierenden Einfluß auf die Zellentätigkeit der Schleimhäute ausübt, wie uns dies Schlochauer in seinen trefflichen Abbildungen zeigt, sondern, daß es auch die gesamten Körperkräfte dadurch hebt, daß es zur Vermehrung der Leukozyten dient und so die Abwehrkräfte des Organismus verstärkt.

Unter den Stoffen, die eine gesteigerte Phagozytose hervorzurufen imstande sind, spielen phosphorhaltige Mittel seit langem eine bedeutende Rolle. Die mit Recresal vorgenommenen Versuche ergaben nicht nur eine Hebung der physischen Kräfte, es zeigte sich auch eine auffallende psychische Umstimmung, es trat ein starkes Kraft- und Wohlgefühl auf; es wurde gewissermaßen eine Steigerung der gesamten Lebensenergie hervorgerufen! Wir wissen sehr wohl, daß zwischen der psychischen Einstellung der Patienten und der Heilungstendenz starke Beziehungen bestehen, und die Vermutung liegt gewiß auch nahe, an eine suggestive Einwirkung zu denken. Wie ich mich aber persönlich überzeugt habe, ist der Erfolg doch der Einwirkung des Phosphates zuzuschreiben.

Der Phosphorgehalt aller Organe kann sich bei jedem Lebewesen pathologisch ändern und wird besonders durch Erkrankungen sehr herabgesetzt. Mäuse, mit denen man Versuche in dieser Hinsicht angestellt hat, fingen an zu verkümmern, wenn ihnen in der Nahrung Phosphor entzogen wurde, erholten sich jedoch bald nach Darreichung von phosphorhaltigen Mitteln, die man der Nahrung beimischte; Erhöhung der Zelltätigkeit und Vermehrung nicht nur der Leukozyten, sondern aller Zellen macht das Wesen der Phosphatwirkung im Recresal aus. Embden[2]) und von Noorden, auf deren Arbeiten ich hiermit ausdrücklich hinweise, zeigen uns, daß Phosphate bei vielen Krankheiten einen günstigen Einfluß haben, daß Verletzungen, Hautneurosen, hartnäckige Ekzeme nach Darreichung von Recresal schneller zur Heilung kamen. Embden wies auch nach, daß bei Gesunden die Zufuhr von Phosphor in Form von Recresal die körperliche und auch die geistige Leistungsfähigkeit wesentlich steigert. von Noorden[3]) konnte an einem umfangreichen Krankenmaterial bei fetteibigen und muskelschwachen Leuten, bei Anämischen und Unterernährten, auch bei den verschiedensten Schwächezuständen in der Rekonvaleszenz, bei fieberhaften akuten und chronischen Infektionen über sehr günstige Resultate, vornehmlich bei chronischer Tuberkulose nach Verordnung von Recresal berichten.

Bei der Bedeutung des Phosphors für den Organismus haben diese Beobachtungen prominenter Forscher sicher großes praktisches Interesse. Auch Pohl[4]) berichtet, daß Recresal von Kranken gut vertragen und gern genommen wurde, worauf meist bald eine auffallende Gewichtszunahme festgestellt werden konnte.

Bei der Behandlung der Stomatitiden ging ich in der Weise vor, daß ich nach gründlicher lokaler Behandlung zweimal täglich drei Tage eine Viertelstunde nach dem Frühstück und Mittagessen je zwei Tabletten Recresal zum Zerkauen oder Zergehen im Munde nehmen ließ und die Dosis bis zu einer Höchstzahl von

[1]) Hersteller: Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Wiesbaden-Biebrich.

[2]) Embden: Med. Klin. 1919, Nr. 30, Klin. Wschr. 1929, Nr. 20, Z. physiol. Chem. 1921, Heft 113.

[3]) Noorden: Ther. Halbmonatsb. 1921, Nr. 3.

[4]) Pohl: Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 20.

Digitized by Google

acht Tabletten pro die steigerte. Bei Kindern und Neurasthenikern empfahl ich jedoch nur eine Steigerung von einer halben Tablette, beginnend mit einer Tablette aufsteigend bis zur Höchstzahl von sechs Tabletten. Im Geschmack stark empfindlichen Patienten wird von der Fabrikation auch Rechnung getragen; es werden recht angenehm schmeckende Drops, Recresal-Diamalt genannt, hergestellt, von denen man das doppelte Quantum nehmen kann. Außer den Tabletten und Bonbons wird noch ein Pulver dieses Präparates in den Handel gebracht, das in Aqua dest. klar löslich und zu Kombinationen mit anderen Arzneien, wie mit Jod, Arsen und anderen verwandt wird.

Die von v. Noorden nach Recresal beobachtete Schlaflosigkeit kann nur durch seine euphorische Wirkung, die ich zu Anfang meiner Ausführungen bereits erwähnte, zu erklären sein, man sollte es darum vor dem Schlafengehen nicht nehmen!

Auf Grund dieser Beobachtung stellte ich mit Recresal auch noch Versuche bei ängstlichen, beruflich überanstrengten oder aus sonstigen Gründen matt und abgespannt aussehenden Patienten an. In solchen Fällen verfuhr ich in der Weise, daß ich zwei bis drei Tabletten, in Zuckerwasser gelöst, etwa 30 Minuten vor der Behandlung nehmen ließ. Meist schon nach der ersten Gabe trat der Stimmungsumschwung ein, und die Behandlung konnte fast immer ohne örtliche Betäubung weitergeführt werden. Das Mittel wurde so gut vertragen, daß Patienten es von selbst vor der Behandlung anforderten. Zu Anfang meiner Ausführungen sagte ich auch, daß Recresal gute Dienste bei starker Konsumption von Körpergeweben und bei deren Regeneration, wie wir sie nach schweren Stomatitiden erzielen wollen, leistet. Es liegt daher die Frage nahe, ob es sich nicht auch aus obigen Gründen als Präventivmittel bei der Zahnkaries bewähren könnte. Bei meinen Versuchen bin ich zur Lösung dieser Frage noch nicht gekommen, es gehören dazu, um ein definitives Urteil abgeben zu können, jahrelange Versuche und Beobachtungen.

Meine Zeilen sollen keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit erheben, sondern nur ein Fingerzeig für diejenigen sein, die ein Interesse für das außerordentlich wirksame, biologische Mittel Recresal haben.

Anschrift: Breslau, Zwingerplatz 1, II.

Ein neuer praktischer Filmhalter und Applikator für intraorale Röntgenaufnahmen

Von Dr. med. **Curt Alfred Guttmann** (Charlottenburg)

Die Röntgenologie ist ein unentbehrlicher Faktor in der Zahnheilkunde geworden. Sie erleichtert die Diagnosestellung und ist ein unerbittlicher Kritiker unserer Arbeiten (Randschluß, exakte Wurzelfüllung, exakte Wurzelresektion, sekundäre Karies).

Neben einer ganzen Reihe von großen Spezial-Röntgenlaboratorien besitzt heute eine ständig steigende Zahl von Zahnärzten einen eigenen Röntgenapparat.

Die früher so schwierige richtige Winkel-Einstellung der Röntgenröhre ist durch die modernen Apparate tatsächlich kinderleicht geworden. Verzerrte Bilder rühren nun noch meist daher, daß der Röntgenfilm nicht fest genug an dem Kiefer appliziert wird und daß der Patient während der Aufnahmezeit den Kopf nicht ruhig hält.

Es ist schon nicht ideal, daß der Arzt den Film im Munde des Patienten an den Kiefer preßt, — noch unsicherer aber ist es, dies vom Patienten selbst zu verlangen. Allzuleicht verrutscht der Film, und es gibt dann unscharfe, fehlerhafte Bilder, aus denen eine Diagnose nicht herauszulesen ist.

Daher ist der neu in den Handel gekommene Filmhalter und Applikator nach Schindler als wertvolles Hilfsmittel zu begrüßen.

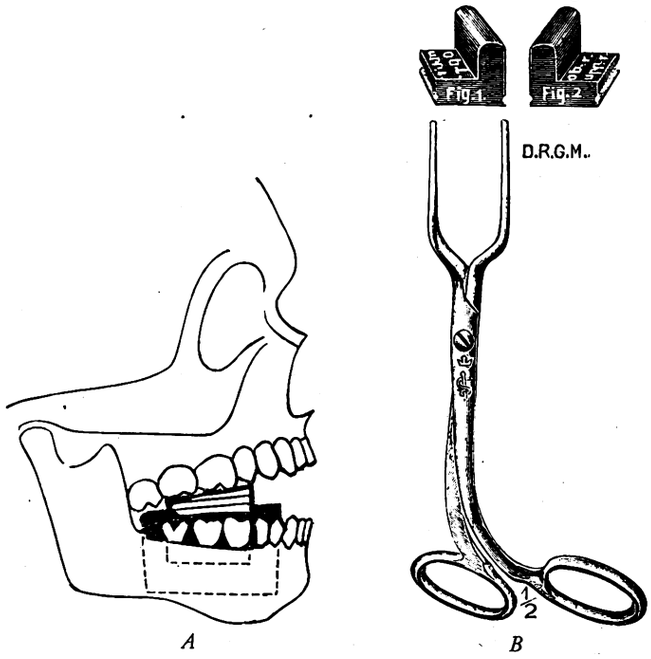
Der Schindlersche Filmhalter und Applikator dient zur präzisen Herstellung intraoraler Röntgenaufnahmen der Prämolaren und Molaren.

Die Bißfläche des aus Gummi bestehenden Filmhalters hat ein schmales und ein dickes Biß-Ende (da Ober- und Unterkiefer von hinten nach vorn divergieren, so muß das schmale Biß-Ende des Filmhalters stets nach dem Kiefergelenk zu weisen).

Abbildung 1 ist also für oben links und unten rechts, Abbildung 2 für oben rechts und unten links zu verwenden, um die Parallelität des Films zu gewährleisten.

Die schematisierte Abbildung zeigt den Filmhalter (Abb. A) in situ bei geschlossenem Munde (schmales Aufbiß-Ende distalwärts). Man sieht, daß der Röntgenfilm parallel zur Kieferachse liegt.

Der Film (in seiner Schutzpackung) wird in den Schlitz des Gummifilmhalters zwischen Wulst und Bißfläche gesteckt, wo er durch die Elastizität des Gummis festgehalten



wird. Hierauf werden die Gabelarme des Applikators in die Seitenrinnen des Gummifilmhalters geschoben (schmales Aufbiß-Ende zum Patienten gerichtet). Nun führt man den Filmhalter mittelst des Applikators in den Mund ein und läßt den Patienten auf die Bißfläche des Filmhalters beißen. Hierdurch drückt der Wulst des Filmhalters den Film an Zahn und Kieferrand.

Bei fehlenden Zähnen wird der Aufbiß durch zugeschnittene Watterollen oder Korkstücke ermöglicht.

Die Vorzüge des Schindlerschen Filmhalters sind: Leichte Handhabung, sichere Fixierung des Films, Zeitersparnis, Ersparnis einer Hilfsperson (der Zahnarzt braucht nicht auf die Fixierung des Films zu achten und kann den Röntgenapparat selbst bedienen) und leichte Sterilisierbarkeit.

Anschrift: Berlin W 15, Kurfürstendamm 200

Kritisches zur Hygiene-Ausstellung 1930

Von Dr. **Wilhelm Müller** (Eibenstock i. Erzgeb.)

Die diesjährige Hygiene-Ausstellung in Dresden ist geschlossen. Sie soll im nächsten Jahre wiederholt werden. Da ist es angebracht, einen Rückblick und einen Ausblick zu halten.

Die Hygiene-Ausstellung wie das Hygiene-Museum bergen, vor allem für den Laien, viel Beherzigenswertes, das hoffentlich zu den erwünschten Nutzanwendungen führt.

Ueber die zahnärztliche Ausstellung ist schon berichtet worden. Sie bemüht sich, die Zusammenhänge zwischen Zahn, bzw. Mund und Gesamtorganismus herauszuheben. Das ist zweifellos sehr wichtig und entspricht unserer stets vertretenen Ansicht. Es soll aber nicht verkannt werden, daß die Abteilung der Nichtapprobierten auf den Laien — und an den wendet sich hauptsächlich die Ausstellung — einen bestechenderen Eindruck ausübt. Manche Zahnersatzkonstruktion verdiente zwar in der Kurpfuscherabteilung aufgenommen zu werden, aber das weiß der Laie nicht; er hat lediglich Bewunderung für die schönen, glänzenden Dinge.

Wenn ich schon anerkenne, daß unsere zahnärztliche Auffassung in den Vordergrund gestellt werden soll, so gehe ich jetzt noch weiter und stelle die ärztliche überhaupt an die Spitze und zwar in kritischem Sinne. Denn als eine Beleidigung des ärztlichen Denkens und Empfindens sehe ich die Alkoholschankstätten an. Ich will sie im Gesamtbilde noch als häßliche Schönheitsflecke bezeichnen, besonders

Digitized by Google

die ausgerechnet dem Hygiene-Museum gegenüber liegende „Gaststätte Münchner Haus". Hoffentlich ist dies wie das gleich noch zu Erwähnende den prominenten Besuchern, z. B. Tagore, entgangen. Daß aber der „Deutsche Brauerbund" als Aussteller zugelassen ist und für seine Zwecke wirbt, ist eine kaum glaubliche und doch nicht zu leugnende Tatsache. Wie eine Beleidigung der Aerzte, so ist sie auch eine Verhöhnung der Versicherungsträger (Krankenkassen, Versicherungen) und ein Mißbrauch des Staates (Gesundheitsbehörden), alles Stellen, die am großen Hygienewerk aktiv beteiligt sind.

Ich betone, daß ich kein absoluter Alkoholgegner bin; auch gehöre ich keinem alkoholgegnerischen Verbande an. Gerade deshalb kann man mir keine Voreingenommenheit vorhalten. Meine freiwillige Stellungnahme ist daher in gewissem Sinne sicherer als die eines grundsätzlichen Alkoholgegners, der aus Verpflichtung dagegen Stellung nehmen müßte.

Es ist zu erwarten, daß die Brauereien bei ihrer Arbeit möglichst hygienisch vorgehen; schlimmstenfalls gibt es ja Aufsichtsbehörden. Aber wie kann eine Hygiene-Ausstellung den Bierverbrauch sanktionieren? So und so viele Abteilungen der Ausstellung mögen doch nur ihre Pforten schließen, denn ihre hygienisierenden, vielfach streng alkoholgegnerischen Absichten werden durch die Brauereiabteilung aufgehoben. Es ist erheiternd oder betrübend, wunderbar oder beschämend — je nach Temperament und Gemütsverfassung — zu lesen, wie der „Deutsche Brauerbund" sein Dasein auf der Hygieneausstellung zu begründen versucht: „Ideeller Zweck der Ertüchtigung des Menschen" durch gute, hygienisch einwandfreie „Nahrung", „wertvolles Nahrungsmittel". Ich weiß nicht, wieviel Millionen Zentner Gerste jährlich in den Brauereien zum wertvollen Nahrungsmittel Bier „veredelt" werden; aber wohl jeder gebildete Laie weiß, daß wir als Gegenwerte Nahrungsmittel aus dem Auslande einführen müssen.

Da hat der Inhaber der deutschen und englischen Meisterschaft im Laufen, Hubert Houben, in einem zum Mitnehmen daliegenden Heftchen seine Meinung über mäßigen Alkoholgenuß dahin gehend geäußert, daß dieser sportlichen Hochleistungen unter Umständen nicht abträglich, sondern sogar förderlich sei. Aber es ist ja ganz gleichgültig, ob er ein paar Zehntel Sekunden früher oder später ans Ziel kommt. Wichtiger ist die Tatsache, daß der Alkohol Armut, Elend, Krankheit und Verbrechen den Boden bereitet, daß er einer der gefährlichsten Volksfeinde ist. Niemand wird dies zu leugnen wagen.

Auf einer Werbeausstellung für das gute Buch behauptet man nicht die Notwendigkeit der Schundliteratur. Man stellt diese höchstens zur Warnung aus, als abschreckendes Beispiel. Auf landwirtschaftlichen Ausstellungen wird befürwortet, Dünger auf den Acker zu streuen und nicht Unkrautsamen. Oder hat etwa eine Brauereiausstellung schon einmal den Verbrauch von Milch oder Mineralwässern gefördert? Die Hygiene-Ausstellung 1930 sanktioniert den Bierverbrauch und befürwortet ihn.

Es hat sich sogar ein Arzt — Verzeihung: Mediziner gefunden, der einen Vortrag im werbenden Sinne für den Alkohol gehalten hat. Quid, quod — —??

Technische Gründe, finanzielle Sicherung der Ausstellung konnten und durften nicht maßgebend sein. Alles in allem: Eine Sünde wider den Geist.

Dem Ehrenausschuß der Ausstellung gehören unter anderen an: Abderhalden, Gertrud Bäumer, Bier, Damaschke, D. Ihmels, Hellmut Lehmann, Linnert, Römer, Rubner und verschiedene andere Führer auf dem Gebiet der Hygiene, der Volkswohlfahrt, also verantwortungsbewußte Personen und auch Persönlichkeiten. Ich denke mir, daß sie nicht erbaut gewesen sein werden, als sie sahen, wozu ihre Namen gebraucht wurden. Aber ist es denn Zufall, daß diesem Ehrenausschuß nicht angehören z. B. Hans Much, der große Arzt, Forscher, Philosoph, Künstler, Mensch, oder Karl Bornstein, einer der Väter des Hygiene-Museums- und des Hygiene-Ausstellungs-Gedankens (außerdem der Schriftleiter der „Blätter für Volksgesundheitspflege", Generalsekretär des Preußischen Landesausschusses für hygienische Volksbelehrung), oder Erwin Liek, der Hecht im Karpfenteich? Nun, dafür ist Präsident der Hygieneausstellung 1930 der Direktor der „Bank für Brauindustrie". Außerdem ist er Vorsitzender des Wirtschaftsausschusses, Mitglied des Finanzausschusses, des Presseausschusses und des Plakatpreisgerichtes.

Im nächsten Jahre soll die Ausstellung wieder eröffnet werden. Hoffentlich ist bis dahin die Brauereiabteilung verschwunden. Ich will jedenfalls zu meinem Teile dazu beigetragen haben und werde es noch weiter tun. So glaube ich im Sinne der Hygiene-Ausstellung zu handeln.

Anschrift: Eibenstock i. Erzgeb., Hauptstraße 4

AUS THEORIE UND PRAXIS

Jodmangel der Nachkriegszeit. Auf Grund des Paragraph 11 des Pressegesetzes ersuche ich um Aufnahme folgender Berichtigung:

Es ist unrichtig, wenn Herr Steinbach in seiner Arbeit „Jodmangel der Nachkriegszeit" mit dem Untertitel „Schlußwort zur Aussprache mit Boenheim-Heimann", erschienen in der Zahnärztlichen Rundschau Nr. 34, Spalte 1488, behauptet, daß ich falsch zitiert hätte und daß die für meine Anschauung vorgebrachten Arbeiten von Stiner und Lunde für ihn sprächen.

1. Richtig ist, daß Steinbach die Arbeiten ungenau gelesen hat, denn die von ihm auf Seite 423 angeführte Stelle im Bericht über die internationale Kropfkonferenz in Bern 1927 Stiner zugeschriebenen Ausführungen sind in Wirklichkeit von Professor Kolle (Frankfurt am Main) gemacht. Denn es heißt wörtlich: „Ich — d. h. Referent Prof. Kolle — möchte noch die Aufmerksamkeit darauf lenken . . . ."
2. Richtig ist, daß Lunde in der Klinischen Wochenschrift schreibt, daß man keine Fälle von sekundärer Hyperthyreose nach Gebrauch von jodreichen Nahrungsmitteln kennt, dagegen zahlreiche Fälle nach Anwendung von organischen Jodpräparaten.

Dr. Felix Heimann,
Oberarzt am Hufeland-Hospital der Stadt Berlin

Siliphobit zum Anrühren von Zementen. Ich mache auf eine wenig bekannte Flüssigkeit „Siliphobit" aufmerksam, die von der Uranerz-Verwertungs-Gesellschaft Hannover (1 M.) hergestellt wird. Siliphobit eignet sich zum Anrühren sämtlicher Zementsorten sowohl für Phosphat- als auch für Silikatzemente. Sie bindet etwas schneller als die anderen Silikatflüssigkeiten. Vor allem soll Siliphobit das Absterben der Pulpen verhindern, so daß man ohne Unterfüllung die Zement- bezw. Silikatfüllung legen kann. Ich habe seit etwa 2 Jahren Siliphobit ständig in Gebrauch und kann mich nur günstig über die Erfolge äußern.

Grimsehl (Berlin-Tempelhof)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Erlangen. Einrichtung einer Bettenabteilung in der Zahnärztlichen Klinik. Der lange gehegte Wunsch, in der zahnärztlichen Klinik eine Bettenabteilung nebst Zubehör zu erhalten, ist nunmehr verwirklicht worden, so daß die Abteilung am 1. Dezember in Betrieb genommen werden kann. Damit hört der Zustand auf, die Gastfreundschaft anderer Kliniken in Anspruch zu nehmen, zumal auch da oft Platzmangel herrscht, so daß Mund- und Kieferkranke in mehreren Kliniken untergebracht werden mußten. Die Nachbehandlung der Kranken litt naturgemäß ebenfalls unter diesen Verhältnissen.

Die nunmehr in der zahnärztlichen Klinik selbst eingerichtete Abteilung besteht aus Operations- und Sterilisierzimmer, Verwaltungszimmer, Küche mit Zubehör, Bad, Wäsche- und Nähzimmer. Zur Krankenversorgung stehen 12 Betten zur Verfügung, die in zwei einbettigen, zwei doppelbettigen und zwei dreibettigen Zimmern untergebracht sind. Jedes Bett hat eigene Waschgelegenheit mit fließendem kaltem und warmem Wasser, ferner Radioanschluß mit Kopfhörern. Die Benachrichtigung von den Krankenzimmern zum Pflegepersonal erfolgt durch Lichtzeichen, so daß eine Störung der Kranken durch Klingelzeichen ausgeschaltet ist. Die Abteilung ist von dem übrigen Klinikverkehr vollständig ausgeschaltet. Mit dieser Neuanlage sind die diesbezüglichen Wünsche restlos erfüllt.

Digitized by Google

München. Dr. med. et med. dent. Erwin Reichenbach, Assistent des Zahnärztlichen Universitäts-Instituts, habilitierte sich für Zahnheilkunde. Habilitationsschrift: Die Veränderungen der Schmelzpulpa und der Schmelzepithelien während der Entwicklung des Zahnes. Antrittsvorlesung: Ueber die Häufigkeit und die Aetiologie der Kieferbrüche.

PERSONALIEN

Berlin. Professor Dr. med. Wilhelm Dieck, der sich auf Einladung der japanischen Regierung in Tokio aufhält, folgte einer Einladung nach Dairen in der Südmandschurei zu einem Vortrage.

Köln. Professor Dr. Paul Frangenheim †. Am 28. Oktober 1930 starb an den Folgen einer septischen Infektion, die er sich bei der Ausführung einer Operation zugezogen hatte, der ordentliche Professor für Chirurgie an der Universität Köln, Dr. Paul Frangenheim, im Alter von 54 Jahren.

Sein unerwarteter Tod trifft nicht nur seine Angehörigen und engeren Berufskollegen — die Kölner Aerzteschaft betrauert in ihm ihren ersten Vorsitzenden —, sondern auch die Rheinische und besonders die Kölner Zahnärzteschaft verliert in dem Dahingegangenen einen treuen Freund ihrer Bestrebungen, zumal auf dem Gebiete der zahnärztlichen Fortbildung.

Wer das Glück hatte, Frangenheim näher kennen zu lernen, fand in ihm nicht nur einen genialen Meister seines Faches, sondern auch einen Menschen von gutem Herzen und klarem Blicke für die Entwicklung seines Berufes. Seit langem beschäftigte er sich mit der Chirurgie des Knochensystems, und speziell auf dem Gebiete der Kieferchirurgie hat er schon lange vor dem Weltkriege erkannt und gefordert, daß zur Herstellung einer exakten Funktion bei Kieferbrüchen und Kieferdefekten die Mitarbeit des Zahnarztes unerläßlich sei. Aus diesem Grunde förderte er auch mit allen Kräften die Errichtung eines zahnärztlichen Instituts an der Universität Köln.

Der Vorstand des Zentralvereins Deutscher Zahnärzte hatte in seiner letzten Vorstandssitzung beschlossen, Frangenheim auf der nächsten Tagung in Berlin im März 1931 zu einem Referate über die Ostitis fibrosa der Kiefer aufzufordern. Der Tod hat diesen Vortrag verhindert, der bei Frangenheim auf einem großen Material beruhender Erfahrung sicher größtes Interesse gefunden haben würde.

Auf der Höhe seines Schaffens wurde Frangenheim als ein Opfer seines Berufes innerhalb weniger Tage dahingerafft. Die Rheinische Zahnärzteschaft und das zahnärztliche Institut an der Universität Köln werden ihrem Freunde stets ein treues Andenken bewahren. Zilkens (Köln)

Leipzig. Professor Dr. Pfaff wurde anläßlich seines 60. Geburtstages in Anerkennung seiner besonderen Verdienste um die Forschung und Lehre der deutschen Universitäten zum Ehrenmitglied der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Orthopädie ernannt.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Gesellschaft für Zahnheilkunde zu Berlin

Sitzung am 10. November 1930

Die Gesellschaft für Zahnheilkunde beging mit ihrer Sitzung am 10. November 1930 die Feier ihres 10jährigen Bestehens. Namens des Vorstandes schilderte Dr. Eugen Neumann (Berlin) den Werdegang der Gesellschaft, die im Jahre 1920 durch Dr. Julius Misch begründet wurde mit dem Ziel, eine alle Berliner Zahnärzte umfassende wissenschaftliche Vereinigung zu schaffen. Die Teilnehmerzahl erreichte schnell eine außerordentliche Höhe. Ein Jahr nach der Gründung legte Misch den Vorsitz nieder und trat aus der Gesellschaft aus. Den Vorsitz übernahm im Jahre 1921 Sanitätsrat Dr. Richard Landsberger, der jetzt 10 Jahre der führende Kopf der Gesellschaft geblieben ist. Aus ihrem Arbeitsgebiet ist hervorzuheben, daß in der Gesellschaft als erster Ausländer Professor Prinz über die amerikanische Wurzelbehandlung sprach. Die Amalgamfrage wurde von Professor Stock hierselbst besprochen. Die damalige Sitzung zählte zu den glanzvollsten des Berliner zahnärztlichen Vereinslebens. Vertreter fast sämtlicher medizinischer Disziplinen waren anwesend. Man wird wohl nicht zuviel behaupten, wenn man sagt, daß die von Stock erhobenen Vorwürfe in dieser Sitzung fast einstimmig von allen Medizinern zurückgewiesen und auf ihren wahren, recht unbedeutenden Kern zurückgeführt wurden.

Die Frage der Fokalinfektion wurde von Privatdozent Dr. Precht (Königsberg) nach seiner Rückkehr aus Amerika zuerst in der Gesellschaft für Zahnheilkunde den Berliner Kollegen vorgetragen. Auch diese Sitzung ist eine der bedeutungsvollsten gewesen.

Zum Schluß sei noch daran erinnert, daß vor wenigen Monaten die Gesellschaft für Zahnheilkunde zusammen mit der Berliner Medizinischen Gesellschaft im Langenbeck-Virchow-Haus tagte, als Professor Rosenow (Rochester) seinen Vortrag über Fokalinfektion und elektrive Lokalisation hielt. Es ist ein Gebot der Gerechtigkeit, wenn man hervorhebt, daß die Leistungen der Gesellschaft für Zahnheilkunde fast ausschließlich das Verdienst Landsbergers sind, der schon seit Jahrzehnten einen begründeten Ruf genießt durch seine bahnbrechenden biologischen Forschungen, die vor einigen Jahren durch die offizielle Wissenschaft anerkannt wurden, indem die Berliner medizinische Fakultät Landsberger die Würde des Dr. h. c. verlieh.

Zum Dank für seine Verdienste um die zahnärztliche Wissenschaft sowie um die Gesellschaft für Zahnheilkunde stiftete diese das Bild ihres Vorsitzenden in Lebensgröße, das im Guttmann-Saal eine würdige Stätte finden soll. Für den Reichsverband überbrachte Dr. Wiesner Glückwünsche, für die Mittwochsgesellschaft für Orthodontie sprach ihr Vorsitzender Dr. Paul Oppler, namens der Arbeitsgemeinschaft für Paradentoseforschung widmete Dr. Weski dem Kollegen Landsberger Worte wärmster Anerkennung.

Die letzte Sitzung bewegte sich in der gleichen Richtung, die Landsberger dem Verein gegeben hat, nämlich stets den Anschluß an die Gesamtmedizin zu suchen. Als Vortragender war Dr. E. Heinrich (Dresden) gewonnen worden. Heinrich sprach über die zahnärztliche Psychotherapie und ihre Bedeutung für Paradentose und andere Krankheitsformen. Er betrat Neuland, indem er die Psychotherapie und Psychoanalyse für die Zahnheilkunde zu erschließen suchte. Es würde zu weit führen, den Inhalt des ausgezeichneten Vortrages an dieser Stelle wiederzugeben, der sich im großen und ganzen mit den schon in dieser Zeitschrift veröffentlichten Arbeiten inhaltlich deckt. Reicher Beifall lohnte den Redner für seine geistreichen, dabei doch allgemein verständlich vorgetragenen Gedankengänge.

An der Aussprache beteiligten sich die Herren Landsberger, Möhring, Hans Sachs und Weski.

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Rückgang der Zahl der Immatrikulierten. Laut Bericht der Münchener Medizinischen Wochenschrift 1930, Nr. 44, haben die wissenschaftlichen Hochschulen des Deutschen Reiches im Wintersemester 1929/30 zum erstenmal einen allerdings geringen Rückgang der Gesamtzahl der Immatrikulierten zu verzeichnen. Es waren 122 391 gegen 123 700 im Winter vorher. Die Zahl der weiblichen Studierenden stieg um 3000. Leider stieg auch die Zahl der Medizinstudierenden von 15,8 auf 18,4 Prozent.

Staatsbeihilfe für den Sozial-hygienischen Lehrgang in Magdeburg. Der Herr Preußische Minister für Volkswohlfahrt hat dem Landeskomitee Sachsen-Anhalt für Schulzahnpflege zu den Kosten für den im Jahre 1930 abgehaltenen III. Ausbildungslehrgang für Schulzahnärzte eine Staatsbeihilfe von 1000 Mark bewilligt.

Zahnärzte außerhalb ihres Berufes. In der Hildesheimer Zeitung finden wir die Besprechung eines Buches von A. Schrammen „Die gesetzmäßigen Ursachen der Umbildung und des Verganges der Tierwelt und des Menschen. Zur Erkenntnis der biologischen und physiologischen Entwicklungsgründe." Der Verfasser dieses Werkes praktiziert als Zahnarzt in Hildesheim.

In der Deutschen Allgemeinen Zeitung wird die Sammlung des norwegischen Zahnarztes Anders Sandvig aus Lillehammer beschrieben. Es ist eine Sammlung von menschlichen Wohnungen eines ganzen Jahrtausends. 26 verschiedene Wohnhäuser und Nutzgebäude sind von Sandvig aufgebaut. Der Grundstock geht bis fast auf das Jahr 1000 zurück.

Das Acht-Uhr-Abendblatt erwähnte den Vortrag des Graphologen Crèpieux-Jamin, der jetzt das 70. Jahr überschritten hat und die Welt vor einigen Monaten mit einem zweibändigen Werk „Das ABC der Graphologie" überraschte. Crèpieux-Jamin ist hervorgetreten durch besondere Leistungen als Geiger, Imker, Uhrmacher und Zahnarzt. Im Jahre 1911 ist er Präsident des Nationalkongresses der französischen Zahnärzte gewesen.

Weihnachtsbitte! Weihnachten naht — dieses Jahr für Viele mit Bangen und Sorgen. Wir wollen wenigstens die schwerste Not unter den Kollegen lindern helfen, hungernden und frierenden Kindern eine kleine Freude bereiten. Jeder Kollege möge etwas geben, ganz nach seinen Kräften, dann wird das Ziel erreicht werden.

Ich bitte Spenden zwischen 1 und 20 M. auf mein Postscheckkonto baldmöglichst zu überweisen (Frankfurt a. M. 5842).

Mit kollegialem Dank und Gruß

Lehmann (Frankfurt a. M.)

Digitized by Google

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

227. **Einheit.** Ich habe die Absicht, mir eine Einheit zu kaufen. Mit Rücksicht auf die hohe Kaufsumme wäre ich den Kollegen dankbar, die mir aus ihren praktischen Erfahrungen heraus mitteilen könnten, ob die Einrichtung und ihr Nutzen im richtigen Verhältnis zu der hohen Kaufsumme stehen, ob die von den Fabrikanten versprochene Zeitersparnis tatsächlich eine erhebliche ist. Welche Vorzüge und Nachteile haben die verschiedenen Fabrikate hinsichtlich der Art der allgemeinen Einrichtung und Anordnung der Schwachstrominstrumente, z. B. Siemens-Veifa verdeckte, staubsichere Aufbewahrung der Schwachstromanschlüsse im Wandarmkasten, so daß man auch nicht über den Patienten hinweg zu greifen braucht, im Gegensatz zu de Treys Einrichtung? Ist die Einheit praktischer oder die Zweiheit? Die Luftdruckstärke zwischen Siemens-Veifa und de Trey ist sehr erheblich. Ist Siemens-Veifas Luftdruck stark genug oder de Treys zu stark? Welche Einrichtungsteile können fehlen, weil sie seltener gebraucht werden oder unzweckmäßig oder zu teuer sind?

Aus dem Gebrauch heraus würde sicher noch manche Frage zu stellen sein. Ich nehme an, daß mancher Kollege gern die bestehende Einrichtung besitzen möchte, aber wirtschaftliche Schwierigketen und Zweifel an den wirklichen Vorteilen ihn vom Kaufe abhalten, daß mancher Kollege außer mir eine eingehende Beantwortung dankbar begrüßen würde. D. in H.

228. **Kostentragung der AOK. für Kieferbruchschienen.** Für die Behandlung mittels einer Kieferbruchschiene hatte ich eine Zinnschiene angefertigt und eingesetzt. Die Allg. Ortskrankenkasse, in der der betreffende Patient versichert ist, weigert sich, die Gesamtkosten der Schiene zu übernehmen, sondern erstattete lediglich die Hälfte. Die Begründung für dieses Verhalten: Die Schiene sei als Zahnersatz (!) anzusprechen, dessen Gesamtkosten zu übernehmen sie nicht verpflichtet sei; der Patient müßte die übrige Hälfte bezahlen. Ist die Kasse zur Zahlung der gesamten Kosten für die Schiene wirklich nicht verpflichtet? Dr. H. in Hagen

229. Bei **Ramco-Einstiftzähnen,** die als Bicuspisfacette verwendet werden, kommt es hin und wieder vor, daß nicht die Facette springt, sondern daß sich die Ecken des Metallblättchens, in dem der Stift des Zahnes festgehalten wird, ausbiegen, so daß die Facette herausfällt. Ein Versuch, die Facette wieder einzuschieben, mißlingt meistens, und wenn nicht, fällt die Facette nach kurzer Zeit wieder heraus. Wie läßt sich am besten eine neue Facette anbringen? Dr. Sch. in P.

230. **Mundbeleuchtung.** Es gibt eine Art Beleuchtung des Mundes, die am Zungenhalter, ähnlich dem Automaton, im Munde selbst befestigt ist, wobei der Operateur beide Hände frei hat. Wer kann die Anschrift der Firma oder sonst praktische Mundbeleuchtung angeben? Dr. S. in E.

231. **Ersatz.** Eine Patientin hat oben folgendes Zahnschema: Rechts oben 6 und 3, links oben 7. Eine Brücke geht von 6 rechts über 3 bis links 7. Nun ist der 3 abgebrochen und der 7 links derartig lose geworden, daß der Brückenersatz sich kaum wird halten lassen können. Zum Ueberfluß hat die Patientin am harten Gaumen eine Geschwulst, wahrscheinlich ein Papillom, das sie sich nicht entfernen lassen will. Sie ist Persona hysterica, außerordentlich schwerhörig und macht sich viel Sorgen um Geschwulst und Ersatz. Welcher Ersatz kommt in Frage? Besteht bei Plattenersatz Gefahr, daß die Geschwulst durch das Scheuern bösartig wird? Dr. O. in P.

Antworten

Zu 187. **Dentamo-Dentin-Anaestheticum** können wir ab Lager liefern.

Zimmermann & Co. (München, Rindermarkt 7)

Zu 208. **Brennen der Gaumenschleimhaut.** Ich verweise auf eine frühere Antwort von mir in der Nr. 24 dieser Zeitschrift. Zu empfehlen ist eine Metallplatte. Wenn kein Zungenbrennen vorhanden ist, so können Sie die Zähne in einem wenig Zinnober haltigen Kautschuk aufstellen.

Hat die Patientin andere Metallarbeiten im Munde? Dann ist größte Vorsicht geboten. Möglichst nur ein und dasselbe Material verwenden, damit keine Elektrolyse eintritt. Die psychische Komponente bei derartigen Beschwerden ist auch zu erwägen.

Dr. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 208. **Brennen der Gaumenschleimhaut.** In ähnlichen Fällen habe ich gute Resultate mit Walkerit erzielt und rate Ihnen, an Stelle der Kautschukplatte eine Platte aus Walkerit anzufertigen.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 209. **Daumenlutschen.** Einen Schutz gegen Daumenlutschen bildet das Ueberziehen von Handschuhen, die aus einem Stück gearbeitet sind und ähnlich wie ein geschlossener Boxhandschuh aussehen. T. T. Moore (New Orleans) beschreibt einen Apparat, mit dem man innerhalb einiger Wochen Kindern das Daumenlutschen abgewöhnen kann. Um die zweiten oberen Milchmolaren werden Bänder, die mit halbrunden Röhrchen an der Gaumenseite versehen sind, angebracht. In diese Röhrchen werden zwei halbrunde Drähte geschoben, die am Eingang zu den Röhrchen miteinander verlötet sind und mit einem Zwischenraum von 1—1½ cm parallel zum Innern des Zahnbogens verlaufen. Die beiden Innenbogen werden durch drei Drähte verbunden, der mittelste der Verbindungsdrähte erhält einen kurzen, scharfen Dorn. Zwei Tage nach dem Einsetzen dieses Gestells kann es notwendig werden, die Spitze abzurunden, um eine Entzündung der Zunge zu vermeiden. Nach zwei Wochen hat das Kind sich in den meisten Fällen das Daumenlutschen abgewöhnt. In besonders schwierigen Fällen schlägt Moore vor, an dem Apparat nach hinten zu noch einen Draht mit zwei Verbindungsdrähten anzulöten, an dem Dorne befestigt sind. Manche Patienten legen dann den Daumen an die Hinterfläche der oberen Schneidezähne; dann fügt man dem Gestell zwei Drähte an, die der Lingualfläche der Schneidezähne anliegen und über die Schneidekante bis zum unteren Drittel der Labialfläche geführt werden. Der Apparat ist auch abnehmbar herzustellen und eignet sich in dieser Form für Kinder, die selbst mithelfen wollen bei der Abgewöhnung des Lutschens.

Das Aufschmieren eines schlecht schmeckenden Mittels auf den Daumen muß aus hygienischen Gründen abgelehnt werden.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 211. **Festsitzender Ersatz?** Fixe Brücke ist möglich. Die Brücke muß transversale Versteifung erhalten. Das können Sie erreichen, wenn Sie die Brücke bis r. o. 3 gehen lassen; wenn Sie sie nur bis r. o. 1 gehen lassen wollen, dann ist ein Transversalbügel angebracht. Der Transversalbügel (auch abnehmbar möglich) würde von r. o. 5 oder 6 zu der Brücke zwischen die Zähne 5 6 zu führen sein. (Grundsatz: Der Bügel soll etwas hinter der Halbierungslinie der Ersatzzähne liegen.)

Dr. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 211. **Festsitzender Ersatz?** Da die Stützpfeiler der festsitzenden Brücke im linken Oberkiefer ganz gelockert sind, kommt nur die Extraktion der lockeren Stützpfeiler in Frage, desgleichen des oberen linken Schneidezahnes. Eine festsitzende Brücke kommt überhaupt nicht in Frage, und ich würde die Anfertigung einer einseitigen gestützten Prothese empfehlen. Rechts oben Carmichaelkronen über 1 und 2. Beide Halbkronen werden miteinander verlötet und distal am oberen rechten Schneidezahn ein flaches Roachgeschiebe angebracht. Ueber den Alveolarfortsatz links wird eine Goldplatte mit schmaler Basis angefertigt, die fehlenden Zähne werden durch Röhrenzähne ersetzt. Rechts oben wird der fehlende 6 durch eine dreigliedrige Brücke ersetzt und palatinal an den zu ersetzenden 6 mit Ash-Attachement angelötet. Von diesem Attachement führt ein Palatinal-Bügel nach der Gegend des 6 der linken Oberkieferseite und wird an dieser Stelle mit der Goldplatte gut verlötet. Auf diese Weise erhalten Sie eine gut abgestützte Prothese, die die Gaumenschleimhaut nur in geringem Ausmaße bedeckt.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 212. Wir liefern **„Perfection Abrasive Wheels for polishing Inlays and Amalgam Fillings"** (blaue und rote Gummipolierräder).

Schießer & Bergner (Frankfurt a. M., Zeil 102)

Zu 214. **Ersatz für abgebrochenen mittleren Schneidezahn.** Der abgebrochene Schneidezahn wird am besten durch eine Jacketkrone bzw. Eve-Mantelkrone ersetzt. Der Zahn wird durch eine Goldguß- bzw. Silbergußfüllung wieder aufgebaut, da die Pulpa ja abgestorben ist.

Als Schadenersatz kommen eigentlich nur die Kosten der Behandlung in Frage, da die Jacketkrone so gut hergestellt werden kann, daß sie die Funktion eines gesunden Zahnes ersetzt.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 215. **Schmerzen bei einer Marmorzementfüllung.** Da der Zahn beim Beklopfen an sich nicht schmerzt, dürfte der Schmerz nicht von der Wurzelhaut kommen, sondern von Dentin oder Pulpa. Es handelt sich also wahrscheinlich um überempfindliches Zahnbein, das vielleicht durch das betreffende Zement (saure Reaktion?) gereizt ist. Oder ist die Pulpabedeckung nur noch so dünn, daß sie beim Aufdrücken auf die Füllung federn kann? Ich würde die Füllung entfernen, 14 Tage einen Guttaperchaverschluß machen und wenn dann keinerlei Beschwerden aufgetreten sind, mit einer Phosphatzementunterlage und Amalgam oder Goldguß füllen. Unter Marmorzement verstehen übrigens die Dental-Depots, bei denen ich anfragte, keinen Zement, sondern eine Gipsart.

Professor Praeger (Tübingen)

Zu 215. **Schmerzen bei einer Marmorzementfüllung.** Die Schmerzen sind typische Kongestionsschmerzen, die im Periodontium ihren höchstwahrscheinlichen Ursprung haben, die aber letzten Endes der Pulpa entstammen. Die Füllung ist zu entfernen, beruhigende Einlage zu machen (Karbol usw.) und dann — wenn sich kein anderer Grund für die Erklärung der Beschwerden gefunden hat — die Pulpa zu devitalisieren.

Dr. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. med. Henseler (Berlin) und Dr. med. dent. Hans Heinz Prinz, Zahnarzt (Berlin): **Die praktische Anwendung der Diathermie in der modernen Zahnheilkunde nach Angaben aus der Literatur und aus fachärztlichen Vorträgen.** Nebst einem Beitrag: Ueber die Vermeidung von Strom-Meßfehlern bei Dental-Diathermie-Apparaten von Dipl.-Ing. E. Fritsch (Berlin). 63 Seiten mit 23 Abbildungen. Berlin N 24 1930. Radionta-Verlag. Preis 1,50 RM.

Die Verfasser haben es sich zur Aufgabe gemacht, dem vielbeschäftigten Praktiker in kurzen Umrissen Wesen und Verwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde darzulegen. In dem ersten, von Henseler bearbeiteten Teil, werden wir gleich im Anfang ohne Berücksichtigung physikalischer Grundlagen der Hochfrequenzströme mit dem Interessengebiet des Zahnarztes bekannt gemacht.

Physiologie der Elektrokoagulation und Behandlungstechnik der sterilen, infizierten bzw. gangränösen Pulpa werden in knapper und übersichtlicher Weise beschrieben. Es folgen Angaben über Granulom- und Fistelbehandlung, Blutstillung und schmerzloses Bohren.

Nachfolgend wird das reiche Verwendungsgebiet des Hochfrequenzschnittes, insbesondere die Behandlung aller Formen von Parodontitiden, die Abtragung von Zahnfleischtaschen, Tumoren usw., besprochen.

Das nächste Kapitel über medizinische Mund-Diathermie befaßt sich kurz mit der Beschreibung der physiologischen Wirkung der Hochfrequenzströme und hebt die unterschiedliche Wirkung der oberflächlichen Wärmeapplikation im Gegensatz zur Diathermie hervor. Die zahlreichen Indikationen überzeugen auch hier den Leser von der Bedeutung der Diathermie in unserer Disziplin. Einige Abbildungen erläutern die Technik der Durchwärmung und des Anlegens der Elektroden. Prinz berichtet in einem folgenden Abschnitt über seine bisherigen Erfahrungen mit der Diathermie und bringt noch eine besonders einfache Methode zur Fixation der Elektroden durch Gummibänder. Die angeführten Fälle über Diathermiebehandlung periapikaler Prozesse sind sehr mit Vorsicht hinzunehmen. Die beigegebenen Röntgenbilder sind absolut nicht beweiskräftig für die Vollkommenheit dieser Methode.

Zu begrüßen ist der von Fritsch (Berlin) am Schlusse des Buches behandelte Artikel über Dosierungsfehler.

Er weist auf die Unzulänglichkeit der Dosierungsangaben bei den meisten Diathermie-Apparaten hin, da hier neben dem Operationsstrom auch der oft erhebliche Verluststrom angezeigt wird. Nach seinen Angaben ist es der Firma „Sanitas" gelungen, diesen Verluststrom auszuschalten, um auf diese Weise exakte Werte für die Diathermiebehandlung zu erhalten und Mißerfolge auszuschalten.

Immenkamp (Münster)

Dr. F. Reichert, Kieferarzt (München): **Herz-, Kiefer- und Stoffwechselstörung nach Kiefer- und Nasenverengung. Herzleiden, Blutstauung, Nervosität, Gicht, Zucker, Krebs, Epilepsie usw. als Folge.** 154 Seiten. München 1930. Verlag J. Reichert. Preis broschiert 3.— RM.

Neue durchschlagende Beweise! So überschreibt der Verfasser den Titel seines Buches. Hat man die 153 Seiten des Buches durchgelesen, so sieht man am Ende, daß die durchschlagenden Beweise sich nur auf wenige und keineswegs überzeugende Krankengeschichten beziehen. Im Eifer der Ueberzeugung von der Richtigkeit seiner Idee, daß die Kiefererenge die Ursache der erschwerten Atmung und der verminderten Sauerstoffaufnahme für den Körper ist, will der Verfasser zu viel beweisen und schädigt dadurch nur seinen Erfolg. Sicherlich hat der verengte Kiefer und die dadurch erschwerte Atmung eine stärkere Inanspruchnahme der Lungen eine Vermehrung des negativen Druckes, eine stärkere Beanspruchung des Herzens im Gefolge.

Sicherlich ergibt sich für eine Reihe von Fällen eine sich stets vergrößernde Schädigung der Gesundheit, falls nicht die Dehnung der Kiefer und damit die Erweiterung der Nase vorgenommen wird. Aber für alle Fälle von engen Kiefern trifft wohl die Annahme des Verfassers nicht zu. Mit dem Verfasser sich auseinanderzusetzen über seine weitgehende Annahme betreffs des Einflusses der Kiefererenge auf Gicht, Zucker, Krebs, Epilepsie, muß den Internisten überlassen bleiben. Auch für dieses Buch gilt der Satz „Weniger wäre mehr".

Frohmann (Berlin)

James L. Zemsky, D. D. S. (New York, City): **Oral diseases.** A practical treatise offering diagnostic and therapeutic aid to the practitioner of medicine and dentistry. (Mundkrankheiten. Eine praktische Abhandlung, die dem praktischen Arzt und Zahnarzt diagnostische und therapeutische Hilfe bieten soll.) 386 Seiten mit 414 Abbildungen. New York 1930. Verlag Physicians and Surgeons Book Co., Brooklyn, New York. Preis 8 Dollar.

Was dem Praktiker hin und wieder fehlt: Einmal wieder einige Stunden Poliklinik der Zahn- und Mundkrankheiten zur Auffrischung und Ergänzung, hier findet er es schwarz auf weiß. Eine sehr große Anzahl von Fällen aus der zahnärztlichen Chirurgie sind hier auf 386 Seiten zusammengetragen und an einem reichen Bildermaterial erläutert (414 Abbildungen). Der stattliche Band ist der Abdruck einer großen Artikelserie aus dem Dental Digest, deren Herausgabe als Buch die Praktiker forderten — was ihnen zur Ehre gereicht! Es ist kaum möglich, in einer kurzen Besprechung auf die Fülle der Einzelheiten einzugehen, die hier geboten werden. Zunächst wird Untersuchung und Diagnose einschließlich der Röntgenologie erörtert. Die wiedergegebenen Röntgenbilder sind sehr interessant; sie stellen offenbar eine Auslese aus einem großen Material dar. Auch die übrigen Teile des Buches bringen eine wertvolle Gegenüberstellung von Röntgenbildern mit Photographien des Patienten. Anästhesie und Narkose bieten nichts Neues für uns. Dagegen sind die Fälle von Zahnretention, Frakturen, Kieferluxation, Kieferklemme, Entzündungen und Eiterungen der Kiefer, Speicheldrüsen und Oberkieferhöhlen, Tumoren, Erkrankungen der Oberkieferhöhle und der Lymphdrüsen, Fisteln, Stomatitis und Abnormitäten, sowie die Daten aus der Operationslehre — stets interessant und lehrreich, wenn sie auch in bunter Reihenfolge angeordnet sind — wie es eben in der Sprechstunde kommt. Merkwürdig mutet an, daß einunddieselbe Abbildung zuweilen bei verschiedenen Fällen mit verschiedenen Unterschriften wiedergegeben ist. Die Ausstattung ist sehr gut, wenn man manchmal auch wünschen würde, daß die Röntgenbilder, dem prachtvollen Papier entsprechend, etwas schärfer herauskämen. Wer sich fortbilden will und englisch versteht, dem sei das schöne Lese- und Bilderbuch empfohlen.

Wolfgang Praeger (Tübingen)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Correspondenzblatt für Zahnärzte
53. Jahrg., 1929, Heft 10

Dr. Trapp (Apolda): **Etwas über Zeitersparnis in der konservierenden Zahnheilkunde.**

Trapp gibt einige Fingerzeige, wie man in der täglichen Praxis Zeit und Mühe sparen kann. Solche sind z. B. die hygroskopischen Papierspitzen, anstatt der watteumwickelten Miller-Nadeln Lilliputpipetten oder Walkhoff-Spritzen für Chlorphenolkamphermenthol zum Einbringen des Medikaments ohne Träger in den Kanal, örtliche Betäubung bei Behandlung stark schmerzhafter Kavitäten (Zahnhalskaries), Sinas, ein Fertigfabrikat zur De-

Digitized by Google

vitalisierung der Pulpa statt Arsentrioxyd. Erstgenanntes devitalisiert, mumifiziert und desinfiziert und erspart dadurch eine Anzahl von Sitzungen. Sinas ist unwirksam bei Totalgangrän der Pulpa. Trapp hat von 72 Fällen in 58 die Behandlung in der auf die Applikation folgenden Sitzung beendigen können; leider gibt er nicht die Zusammensetzung des Mittels an.

Dr. Lewinski (Jena): **Schulzahnpflege vor zwanzig Jahren.**

Lewinski zeigt an einem Beispiel, wie die Schulzahnpflege vor 20 Jahren noch in den Kinderschuhen steckte.

Dr. Richard Zimmermann (Eisenach): **Reiztherapie in der Zahnheilkunde.**

Die Reiztherapie bezweckt die Heilung von Entzündungen durch Einverleibung von Reizstoffen. Man unterscheidet die spezifischen und unspezifischen Reizkörper. Erstgenannte enthalten die gleichen abgetöteten Bakterien, welche die Entzündung hervorgerufen haben. (Tuberkulin, Stock-Vaccine). Die unspezifischen reizen den Körper lediglich durch ihre Anwesenheit und machen seine Abwehrkräfte mobil (Milch, Terpentin). Die häufigste Anwendung ist die lokale subkutane Injektion. In der Zahnheilkunde hat sich die Reizkörpertherapie nur langsam eingebürgert. Bei der Anwendung sämtlicher Reizkörper muß durch genaue Fiebertafeln darauf geachtet werden, daß die sogenannte Reizschwelle nicht überschritten wird, da dieses schädlich ist. Bei der Blutuntersuchung kommt es auf den Hämoglobingehalt, die Zahl der Körperchen und das Vorhandensein von Enweiß und etwa Zylindern an.

In leichten Fällen empfiehlt Zimmermann die Anwendung des Eiweißpräparates Dermaprotin und des Milchpräparates Aolan (subkutan oder intramuskulär). Besser noch sind die Erfolge durch die sogenannte intrakutane Injektion (Quinckesche Quaddeln). In schweren Fällen von Gingivitiden und Stomatitiden haben sich Omnadin und Novoprotin gut bewährt.

Gegen Wurzelhautreizungen nach Wurzelfüllung wird mit gutem Erfolg Trypaflavin und Presojod verwendet. Niemals ins entzündete Gewebe spritzen, nur in die Umgebung und ohne Druck.

Aehnlich wirkt Yatren oder Kasein bei Stomatitis ulcerosa. Bei schweren und schwersten Eiterungen (Pyorrhoe) sind erstaunliche Heilungen durch Olobinthin (rektifiziertes Terpentinöl) erreicht; intramuskuläre (Unterarm) und lokale besser als intravenöse Injektionen. Anders als die organischen Reizkörper wirken die Vaccine: Tuberkulin und Stock-Vaccine. Inava B. von Goldenberg (Paris). In je einem Tropfen von 0,05 ccm befinden sich etwa eine Million abgetöteter Bakterien. Die besten Erfolge wurden vielleicht mit Auto-Vaccine erzielt. Bei der Eigenbluttherapie werden der gestauten Vene 5—15 und mehr ccm Blut entnommen und sofort wieder interglutäal injiziert. Ueber die Verwendung in der Zahnheilkunde liegen noch keine Untersuchungen vor.

Eigenblut dient zur typischen Frühbehandlung. Lewin umspritzt bei Gesichtsfurunkeln nach Inzisionen das ganze Gebiet mit Eigenblut. Zimmermann empfiehlt die Reizkörpertherapie als Heilmittel im Kampf gegen die pyogenen Erkrankungen der Mundhöhle.

Dr. Wilh. Schmitz (Bonn): **Die Dauer-Immediatprothese.**

Angeregt durch den Aufsatz von Seitz (Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 14 und 15) wurde die Immediatprothese am Bonner Institut von Professor Kantorowicz probeweise eingeführt und ergab das Resultat, daß das Verwendungsgebiet der „Dauer-Immediatprothese" ein großes ist und für den Zahnarzt eine erhebliche Bereicherung der prothetischen Möglichkeiten bedeutet; am meisten kommen dabei die Fälle fortgeschrittener Paradentose in Betracht.

Lewinski (Jena)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Zur Nervextraktion
ANTÆOS-Ia-PRIMA

Dr. Kulka's
neu! „Siccolin" neu!
gesetzl. geschützt.
Überzugpaste für Silikatfüllungen.
Erhältlich in allen besseren Dental-Depots.
Dental-chemisch. Laboratorium,
Wien I, Wollzeile 10, 352
Keine Trockenzeit notwendig!
Enorme Zeitersparnis!

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze
„. . . Die Erfolge sind derart blendend, wie ich sie offengestanden, nicht erwartet hatte".
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,–
222
Versuchsproben der verbesserten Dr. Novak-Lösung:
10 Ampullen nach Wahl 2 oder 4% gegen Nachnahme . . . RM. 1,20
10 Phiolen „ „ 2 „ 4% „ „ . . . RM. 1,80
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 30. November 1930** — **Nummer 48**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor

INHALT:

Aufsätze: Dr. Eugen Flohr und Dr. Walter Flohr (Berlin-Niederschönhausen): Ein Beitrag zur Diathermiebehandlung. Spalte 2081

S. Weiß (Charkow, U.S.S.R.): Beiträge zur Genese und Klinik der Dentikel. Spalte 2090

Dr. Hans Rehm (Berlin): Praktische Erfahrungen mit den Haberschen Abdrucklöffeln. Spalte 2099

Dr. F. C. Münch (Duisburg): Amalgamersatz. Spalte 2103

Dr. Röhrig (Hildesheim): Ein Beitrag zum Abdruckverfahren bei stark verengter Mundspalte. Spalte 2104

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Professor Wolfgang Weichardt (Wiesbaden): Ueber die Verwendung von Kaugummipräparaten zur Desinfektion der Mundhöhle. Spalte 2107 — Dr. Dietrich (Heidelberg): Jodo-Muc, der flüssige Jodstift. Spalte 2108 — Dr. Felix Manasse (Berlin): Die Behandlung der Paradentose ohne Operation. Spalte 2109

Dr. Herbert Dreiheller (Eisenach): Von der bleiernen Zahnzange im Tempel des Apollo zu Delphi. Spalte 2110

Aus Theorie und Praxis: Spalte 2112

Universitätsnachrichten: Spalte 2113

Personalien: Spalte 2113

Kleine Mitteilungen: Spalte 2114

Fragekasten: Spalte 2115

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 2117

Zeitschriftenschau: Spalten 2119 bis 2124

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Ein Beitrag zur Diathermiebehandlung

Von Dr. **Eugen Flohr** und Dr. **Walter Flohr**
(Berlin-Niederschönhausen)

Die vielen Veröffentlichungen der letzten Zeit über das Diathermieverfahren bei der Wurzelbehandlung geben uns Anlaß, nochmals kritisch zum genannten Thema Stellung zu nehmen. Es soll an dieser Stelle rein vom Standpunkte des Praktikers auf die einzelnen kritischen, zum Teil zu pessimistischen und auch zu optimistischen Arbeiten eingegangen werden.

Jedoch ein Behandlungsproblem soll schon gleich vorweg eine gesonderte Besprechung erfahren, und das ist die Frage der Gangränbehandlung. Die überragende Bedeutung der Lehre von der fokalen Infektion dürfte heute, trotz teilweise gegenteiliger Untersuchungsergebnisse, unbestritten sein. Wir haben uns in den letzten Jahren eingehend mit diesem Problem befaßt und in Gemeinschaft mit den praktischen Aerzten unseres Ortes eine außergewöhnlich große Anzahl Fälle einwandfreier fokaler Infektion behandelt und zur Heilung gebracht. Ueber die hierbei gesammelten speziellen Kenntnisse soll in der nächsten Zeit eingehend berichtet werden. Angesichts dieser Lehre tritt an den Praktiker die ernstliche Frage heran: Darf man überhaupt noch Gangränbehandlungen durchführen oder nicht? Wir glauben folgenden Standpunkt einnehmen zu müssen:

Liegt bei einem Patienten nicht der geringste Verdacht einer Herdinfektion vor, so sehen wir nicht ein, warum nicht ohne weiteres an einem gangränösen Zahn eine Wurzelbehandlung durchgeführt werden soll. Denn das eine steht fest: Wenn es uns gelingt, eine exakte Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung durchzuführen, dann kommt auch in den allermeisten Fällen der Herd oberhalb der Wurzelspitze zur Ausheilung. Liegen aber irgendwelche Anzeichen einer Herdinfektion vor oder stellen sie sich nach der Behandlung ein, oder zeigt der Herd nach einem halben bis einem Jahr keine Tendenz zur Ausheilung, so ist immer die radikale Ausräumung des Herdes angezeigt. Steht man zur Gangränbehandlung, wenn auch bedingt, dann leistet uns die Diathermie zu solchen Behandlungen ganz außerordentliche Vorteile, und damit dürften unsere Ansichten denen Wasgiens erheblich entgegenstehen.

Durch die kritischen Betrachtungen Wasgiens angeregt, haben wir uns noch mehr, als es dem Praktiker in der täglichen Praxis sonst möglich ist, dem bakteriologischen Problem gewidmet, zumal wir für die Studien der fokalen Infektion ein eigenes bakteriologisches Laboratorium haben. Wasgien kommt in seiner Arbeit (Zahnärztl. Rdsch. Nr. 14) bei der Betrachtung der Gangrän zur Schlußfolgerung, daß die Behandlung schwer infizierter Zähne auf Grund erheblicher, der Diathermie anhaftender Mängel genau so wie jedes andere Behandlungsverfahren versagt. Daraus dürfte zu entnehmen sein, daß Wasgien prinzipieller Gegner jeglicher Gangränbehandlung ist. Allerdings müssen auch wir heute eine wesentlich strengere Indikation für die Gangränbehandlung fordern. Frontzähne und Prämolaren, deren Kanäle bis zum Apex durchgängig zu machen sind, dürften bedingungslos zur Behandlung geeignet sein, abgesehen von der sonstigen Beschaffenheit des Paradentiums, während bei Molaren die Behandlung nur unter günstigen Voraussetzungen Erfolg versprechend ist. Es wäre nun andererseits falsch, dem Radikalismus der Amerikaner zu verfallen. Uebrigens darf

Digitized by Google

man den Amerikanern auch nicht wehe tun, denn wir hatten in der letzten Zeit Gelegenheit, mit einer Reihe prominenter amerikanischer Kollegen zu sprechen, und dabei konnten wir sehr deutlich erkennen, daß die Mehrzahl der amerikanischen Kollegenschaft keineswegs den radikalen Standpunkt der Mayoklinik sich zu eigen macht, sondern die Indikation für die Gangränbehandlung ungefähr so festgelegt hat, wie wir sie eben angegeben haben.

Führt man aber in Erkenntnis der gegebenen Möglichkeiten eine Gangränbehandlung durch, dann ist man mit Hilfe der Diathermie in der Lage, die so oft in der Literatur beschriebenen, erstaunlichen klinischen Erfolge zu erzielen. Wir vermissen ganz besonders in Wasgiens kritischen Betrachtungen eine Stellungnahme zu den glänzenden klinischen Erfolgen, d. h. zu der Behandlungsmöglichkeit eines schwer infizierten Zahnes in einer Sitzung. Er geht das ganze Gangränbehandlungsproblem mittels Diathermie nur von der bakteriologischen Seite an und kommt daraufhin zu vollkommen ablehnenden Resultaten. Wir müssen uns aber als Praktiker sagen: Wo war es bisher möglich, natürlich unter Einhaltung exaktester Behandlungsprinzipien, einen gangränösen Zahn zu fast 90 bis 95 Prozent der Fälle, in einer Sitzung reaktionslos zu Ende zu behandeln? Da das bisher nicht möglich war, so muß doch etwas hinter der Diathermie stecken. Da die klinischen Erfolge absolut feststehen (nicht nur die unsrigen), so brauchen wir darauf nicht mehr näher einzugehen, wohl aber auf die bakteriologischen Prüfungsresultate Wasgiens.

Um es gleich vorweg zu nehmen: Unsere bisherigen und auch neueren bakteriologischen Resultate stehen im starken Widerspruch zu denen Wasgiens. Er macht es uns zum Vorwurf, daß wir aus den Wurzelkanälen inklusive hochbakteriziden Materials abgeimpft hätten; denn seines „Erachtens ist es nicht weiter verwunderlich, wenn sich in solchen Fällen, wo ein Medikament abgeimpft wird, keine Kulturen auf dem Nährboden bilden, da ein solches doch schon sowieso mehr oder minder stark bakterizid wirkt." Es ginge ja gegen jedes bakteriologische Denken, wenn wir so, wie Wasgien es angibt, gehandelt hätten. Selbstverständlich wurde von uns mit physiologischer Kochsalzlösung vor der Abimpfung der Kanal mehrfach ausgewaschen. Wir hatten es in unserer Arbeit nicht erwähnt, da so viel bakteriologisches Verständnis als selbstverständlich vorausgesetzt wurde. Es geht ja auch nicht an, in einer zahnärztlichen Zeitschrift die rein bakteriologisch-technischen Handlungsweisen bis in die feinsten Details anzugeben. Wir haben bei unseren bisherigen bakteriologischen Prüfungen so gehandelt, wie es die allgemein gültige bakteriologische Technik verlangt und sind dabei zu den schon bekannten, in der Mehrzahl sterilen Resultaten gelangt. Wasgien macht nun, nachdem er unsere Methode kritisiert hat, selbst Vorschläge zur bakteriologischen Prüfung von Wurzelkanälen, die wir zur Kontrolle der Sterilität eines Wurzelkanals und des Dentins nicht für geeignet halten. Er schlägt vor, nach der Diathermiebehandlung den Kanal auszuwaschen, mit Bouillon aufzufüllen und zu verschließen, um nach einigen Tagen den Kanalinhalt auf Sterilität hin zu prüfen. Daß er dann keine sertilen Resultate erzielt, ist ganz selbstverständlich; denn wenn er gleich nach der Behandlung sterile Verhältnisse im Kanal hatte, so werden diese bald zunichte durch infiziertes Sekret, das von dem Granulationsherd in den Kanal sich ergießt. Außerdem gibt diese Prüfungsmethode nicht die Verhältnisse an, die in den tiefen Dentinschichten herrschen. Wir haben daher in der letzten Zeit unsere bakteriologischen Kontrollen folgendermaßen vorgenommen und glauben, mit dieser Prüfungsmethode den tatsächlichen Verhältnissen der täglichen Praxis am nächsten zu kommen.

Gangränöse Zähne, die aus irgendeinem Grunde der Zange verfallen waren, wurden mit der Diathermie ähnlich, wie in unserm Leitfaden: „Die Anwendung der Diathermie in der Zahnheilkunde" angegeben, behandelt, allerdings mit der einen Aenderung, daß statt der 2%igen Chloraminlösung Chloramin (Heyden) in Pulverform Verwendung fand. Wir gaben zuerst ohne jegliche Vorbehandlung für eine halbe Minute etwa 30—50 Milliampère Strom, indem der feuchte Detritus als Leiter bis zum Apex diente. Darauf vorsichtiges, aber energisches Erweitern des Kanals. Nun wurde das Kanallumen mit Hypochlorit und Chloramin in Pulverform bis zum Apex aufgefüllt, und es erfolgte Stromabgabe für 1 bis 2 Minuten. Toleranzgrenze nicht überschreiten! Danach Erweiterung des Kanals mit Rattenschwanzfeilen unter immer erneutem Einbringen von Hypochlorit und Chloramin. Nachdem selbstverständlich der Kanalinhalt abgesaugt war, wieder Auffüllen des Kanals mit genannten Medikamenten und nochmalige Stromgabe für 1 bis 2 Minuten, die meist nach weiterer mechanischer und chemischer Säuberung des Kanals noch einmal wiederholt wurde. Lag eine stark stinkende, jauchige Infektion des Kanals vor, so gaben wir nach immer wiederkehrender gründlicher mechanischer Bearbeitung der Kanalwände unter ständiger Zufuhr genannter Medikamente eine fünfte und sechste Stromgabe. Darauf Wurzelfüllung mit Chloropercha und Guttaperchapoint. Der Guttaperchalösung sind Spuren von Jodoformpulver und Chloramin beigefügt. Nach durchschnittlich 14 bis 21 Tagen wurden die so behandelten Zähne entfernt und von außen mit 1%iger Chloraminlösung und Alkohol abgewaschen. Darauf kniffen wir unter sterilen Kautelen die Wurzelspitze ab, zerteilten diese noch in mehrere Teile und warfen sie in Bouillon. Die Versuche wurden, um keine Trugschlüsse zu erhalten, in Ascites- und Organbouillon durchgeführt, ebenso in der bekannten Rosenowschen Hirnglukosebouillon und auf Blutagarplatten. In keinem der bisher angestellten Versuche ließ sich irgendein Wachstum von Bakterien nachweisen. Außerdem haben wir den Wurzelkanal des von seiner Wurzelspitze entblößten Zahnes von der Schnittfläche her mit einem dicken Rosenbohrer ausgebohrt, so daß das umliegende Dentin sich mit in den Bohrspänen befand. Das Bohren erfolgte ganz langsam mit häufigen Pausen, um keine Erwärmung eintreten zu lassen. Auch die steril in Bouillon aufgefangenen Bohrspäne veranlaßten keinerlei Wachstum.

Schon heute kann man mit ruhigem Gewissen sagen und sehr wahrscheinlich erst recht nach Abschluß unserer Versuchsreihe, die auf mindestens 30 Fälle ausgedehnt werden soll, daß eine Sterilität auch der tiefsten Dentinschichten mittels Diathermie und zwar in einer Sitzung zu erreichen ist. Weshalb Wasgien nicht zu denselben Resultaten kommt, ist uns nicht ganz verständlich. Es ist möglich, daß das unterschiedliche Arbeiten der Apparaturen dabei eine gewisse Rolle spielt, wie das Ebbers schon erwähnt hat. Aber auch in der Technik der Wurzelbehandlung selbst kann schon das zum Mißerfolg führende Agens liegen. Z. B. ist es außerordentlich schwierig, sogar in erweiterte Kanäle Hypochlorit und Chloramin bis zum Apex hochzubringen, und in dieser Forderung der Diathermiebehandlung gibt es keine Konzessionen; denn wenn die Medikamente, die ja unter der Erhitzung ihre enorme bakterizide Wirkung entfalten, nicht bis zum Apex hochzubringen sind, dann darf auch kein einwandfreier Erfolg zu erhoffen sein. Ebenso müssen, wie wir das immer wieder betont haben, sämtliche geläufigen Faktoren einer Wurzelbehandlung hinzukommen (Erreichung des Apex, genügende Erweiterung usw.), ohne die eine einwandfreie Behandlung unmöglich ist. Es steht somit nach unserer Erfahrung und in Anbetracht der ausgezeichneten klinischen sowie bakteriologischen Ergebnisse fest, daß die Diathermie keinesfalls genau so versagt, wie jedes andere Gangränbehandlungsverfahren, was auch zu bestreiten ist (O. Müller), sondern allen bisher üblichen Methoden sich weit überlegen zeigt. Auf jeden Fall gibt es heute noch keine Behandlungsmethode, die uns das leistet, was die Diathermie in Verbindung mit den von Oskar Heinemann angegebenen Medikamenten zu leisten vermag. Sollten aber wirklich in den tiefen Dentinschichten sich ab und zu einzelne Kokken nachweisen lassen, so ist das noch lange kein Grund, die Diathermie in Bausch und Bogen zu verdammen. Warum denn päpstlicher sein wollen als der Papst, und warum erinnert man sich denn gar nicht mehr der Abwehrkräfte des Körpers? Wir halten es daher für absolut abwegig, heute schon, wie Wasgien über ein Verfahren den Stab brechen zu wollen, das bisher ganz außerordentliche Vorteile hinsichtlich der Sterilität und des Zeitaufwandes bietet. Fernerhin muß beachtet werden, daß

Digitized by Google

das Verfahren bestimmt in den nächsten Jahren einen weiteren Ausbau erfahren wird. Denn wer kann es wissen, ob nicht der eine oder andere in allerkürzester Zeit ein Medikament findet, das, auf 50° erhitzt, wie z. B. Chloramin, nicht nur die zwanzigfache Steigerung seiner bakteriziden Wirkung erfährt, sondern die hundert-, vielleicht auch die zweihundertfache?

Wenn wir uns auf einen so extremen Standpunkt wie Wasgien stellen wollten, dann ließe sich auch keine Wurzelspitzenresektion mit bakteriologisch einwandfreiem Erfolg durchführen; denn die an der Schnittfläche der Wurzelspitze in der Tiefe des Dentins liegenden Bakterien könnten den Herd wieder aufflammen lassen. Um aber auch hierfür Wasgien einen absolut sicheren Weg zur Erreichung einer Sterilität der tiefsten Dentinschichten zu zeigen, der unseres Erachtens eine mehr als 100%ige Sicherheit bietet, sei folgender Behandlungsgang mitgeteilt:

Die Wurzelbehandlung führen wir vor der Apexresektion mit Diathermie durch. Während der Operation wird die übliche Wurzelfüllung gelegt und die Wurzelspitze so schräg wie möglich abgeschnitten. Darauf bohrt man die Wurzelfüllung wieder mit dem umliegenden Dentin aus, als ob von oben abgefüllt werden sollte. Dann gehen wir mit der aktiven Elektrode in die neugeschaffene Kavität und lassen unter eingeschaltetem Strom energisch Funken übersprühen. Danach erfolgt Abfüllung mit Kupferamalgam, wie von oben. Obwohl schon nach der ersten Diathermiebehandlung sterile Verhältnisse im Dentin herrschten, so dürfte doch nach diesem Behandlungsgange selbst den ängstlichsten Gemütern die Bakterienfurcht genommen sein. Diese Art der Wurzelspitzenresektion in Kombination mit Diathermie kann besonders bei Ausräumung von Herden bei Verdacht auf fokale Infektion und bei solchen Zähnen, deren Kanäle durch prothetische Arbeiten nicht zugänglich waren, Anwendung finden.

Nun einige Worte zur Theorie der Diathermiebehandlung: Wasgien nimmt bei der Gangränbehandlung an, daß die Hauptwirkung lediglich auf der einfachen Erwärmung eines in den Wurzelkanal eingeführten Medikamentes beruht, und glaubt wohl mit Recht, die Frage angebracht erscheinen zu lassen, „aus welchen Gründen man sich denn überhaupt der Diathermie bedient, wo wir doch auf viel einfachere Weise bei Anwendung weniger kostspieliger Apparate genau den gleichen Effekt erzielen könnten". Wasgien stellt dann ganz offen die Frage: „Warum erwärmen wir ein solches, im Wurzelkanal befindliches Medikament nicht einfach mit Hilfe einer Rumpelnadel?" Antwort: Weil die Rumpelnadel nur dort einen Wärmeeffekt abgibt, wo sie gerade im Wurzelkanal liegt, niemals aber in den schwer zugänglichen Teilen des Apex und seinen Verzweigungen. Die theoretische Wirkungsweise des Hochfrequenzstromes, auf der ja zum größten Teil die günstigen Resultate beruhen, bedarf hier keiner näheren Erläuterung; denn das tut Wasgien zwei Spalten vor seiner Frage. Wir lassen ihn daher mit seinen eignen Worten die Vorzüge der Diathermie vor der Rumpelnadel erklären:

Seines „Erachtens ist der große Vorzug der Diathermie gegenüber den bisher gebräuchlichen Methoden bei Behandlung solcher Fälle nicht allein in der stark verkürzten Behandlungsdauer zu sehen, sondern vielmehr darin, daß wir nunmehr im Besitz eines Behandlungsverfahrens sind, bei dessen sachgemäßer Anwendung eine Sterilisation durch völlige Verkochung des Kanalinhaltes und der Bakterien selbst in Fällen von total infizierter Pulpa und oberflächlicher Infektion des Dentins bei intaktem Periodontium möglich ist, auch dann, wenn besondere anatomische Schwierigkeiten wie Krümmungen und Knickungen der Wurzeln, Seitenkanälchen und Ramifikationen der Pulpa an der Wurzelspitze vorliegen. Bekanntlich sucht sich ja der Hochfrequenzstrom für seinen Weg den besten Leiter aus, und der ist in diesem Falle die gefäßreiche Pulpa (von uns eingefügt: Flüssiges Medikament) mit allen ihren Verzweigungen. Infolgedessen wird die Hauptmenge des Stromes gezwungen sein, ihren Weg durch die Pulpa (Medikamente, Flüssigkeit) bis zum Foramen apicale zu nehmen, und gerade in diesem, für unsere therapeutischen Mittel am wenigsten zugänglichen Kanalabschnitt wird es infolge des engen Kanallumens zu einer Zusammendrängung der Stromlinien und somit zur größten Erwärmung kommen."

Nach dieser klaren Darlegung der physikalischen Wirkungsweise des Diathermiestromes ist es uns nicht mehr verständlich, warum Wasgien die Rumpelnadel der Diathermie gleichgesetzt wissen will; denn einerseits erkennt er die Theorie und spezifische Wirkungsweise der Diathermie voll an und will sie auch bei Infektionen des Kanalinhaltes angewendet sehen, andererseits jedoch ist er bei einer noch schwereren Infektion des Kanals und seiner Seitenverzweigungen von der Wirkungsweise des Hochfrequenzstromes nicht mehr überzeugt. Auf jeden Fall sind auch bei der Gangrän dieselben Kräfte wirksam, wie bei einer schwer infizierten Pulpa; nicht nur die einfache Erwärmung des Kanalinhaltes ist maßgebend, sondern die Erwärmung in den unzugänglichen Dentinkanälchen, Seitenverzweigungen und des etwa dort eingedrungenen Medikamentes.

Zur Stromdosierung: Wasgien glaubt, das Heranziehen des subjektiven Empfindens des Patienten zur Bestimmung der Stromdosen als Nachteil der Diathermiebehandlung ansehen zu müssen; denn er schreibt:

„Der größte dieser Methode anhaftende Fehler ist .... darin zu erblicken, daß wir gezwungen sind, die Höhe der für die Behandlung notwendigen Stromstärke von den subjektiven Angaben der Patienten abhängig zu machen."

Wir sehen darin gerade einen außerordentlichen Vorzug. Es ist unmöglich, für die Gangränbehandlung genau feststehende Stromdosierungen anzugeben, da die einzelnen Kanäle sehr unterschiedlich in ihrer Weite sind. Ein enger Kanal benötigt oft nur 25—35 Milliampère, und ein sehr weiter Kanal kann unter Umständen 40—60 Milliampère erhalten, um die erforderliche Erwärmung zu erzielen. Warum wir dabei nicht das subjektive Empfinden des Patienten zur Orientierung der ausreichenden Erwärmung hinzuziehen sollen, und inwiefern es sogar ein Fehler der Behandlungsmethode sein soll, ist nicht einleuchtend. Es gilt doch als eine alltägliche Erscheinung in der Praxis, daß die Schmerzempfindung des Patienten zur Sicherung der verschiedensten Arbeitsgänge herangezogen wird, z. B. beim Ausbohren einer Kavität. Obwohl wir ganz genau den anatomischen Bau der Pulpa kennen, so verläßt man sich beim Exkavieren doch in den allermeisten Fällen auf das Schmerzgefühl der Patienten, also auf das subjektive Empfinden, ohne diese Tatsache als größten dem Bohren anhaftenden Fehler zu werten. Wenn uns nun schon im Milliampèremeter ein ungefähres Dosierungsmittel gegeben ist, warum sollen wir denn da nicht das subjektive Empfinden noch hinzunehmen, um ganz genau dosieren zu können? Uebrigens wird in der Allgemeinmedizin die Diathermie auch hauptsächlich nach der Wärmeempfindung dosiert, ohne daß einer jemals behauptet hätte, das Zuhilfenehmen der subjektiven Angaben sei der größte der Dathermie anhaftende Fehler, geschweige denn, daß es überhaupt ein Fehler ist.

Was nun noch Wasgiens Bedenken zur medizinischen Diathermie anbelangen, nämlich, daß die medizinische Diathermie wohl kaum große Verbreitung in der zahnärztlichen Praxis finden wird, so glauben wir an das Gegenteil; denn gerade die medizinische Diathermie leistet zur Schmerzbekämpfung, die doch einen erheblichen Teil unserer täglichen Arbeit ausmacht, uns unschätzbare Dienste, zumal kein gleichwertiges Therapeuticum zur Verfügung steht. Die Befürchtungen, daß die Knochensubstanz infolge ihres höheren Widerstandes eine zu Schädigungen führende Erwärmung erfahren könnte, sind völlig hinfällig. Die Theorie der Hochfrequenztechnik spricht allerdings für diese Annahme, jedoch gestaltet sich in der Praxis die Angelegenheit ganz anders. Wir haben bei den unendlich vielen Diathermiebehandlungen bei schmerzhaften Prozessen nie die geringste, nicht einmal den Schein einer Schädigung sehen können, im Gegenteil, nur die erdenklich besten Erfolge ließen sich beobachten. Daher gilt es auch als eine feststehende Tatsache für uns, daß allein der Schmerzbekämpfung halber die Diathermie bald Allgemeingut jedes Zahnarztes sein wird.

Ganz unumschränkt schließen wir uns Wasgiens Ausführungen an, daß eine völlige Koagulation von Granulationsherden unmöglich ist, ohne

Digitized by Google

das angrenzende Gebiet mehr oder minder schwer zu schädigen. Seine theoretischen Erwägungen decken sich vollkommen mit unserer Ansicht, denn die Granulationsmassen sind in der Mehrzahl unregelmäßig um die Wurzelspitze herum gelagert. Dagegen versuchen wir, in unmittelbarer Nähe des Apex eine kugelförmige Verkochungszone im Granulationsherd zu setzen, dadurch, daß die stromführende Nadel ein wenig über das Foramen hinaus gebracht wird. Obwohl dabei keine vollkommene Koagulation der Herde eintritt, so erreichen wir doch, entgegen der Ansicht Wasgiens, eine teilweise Koagulation der Herde und dadurch eine gewisse Beeinflussung der Bakterien in der Tiefe des Granulationsherdes, einen schnelleren Stillstand der Sekretion und vor allem eine gewisse Reizwirkung zur Ausheilung des Herdes. Auch Feiler ist ganz unabhängig von uns zu ähnlichen Ansichten gekommen, wenn er sagt:

„Besonders wertvoll erweist sich aber die Diathermie dort, wo die einfache Drainagebehandlung mit Antiseptica nicht zum Ziele führt, wo bei großen Veränderungen im periapikalen Raum die Sekretion nicht aufhört und der Verschluß des betreffenden Zahnes auf Schwierigkeit stößt. Die spezifische Wirkung der Verödung der Granulationen und der Herabsetzung der Infektiosität durch die Diathermiebehandlung zeigt sich aber in allen den Fällen, in denen wir beim Mißerfolg der medikamentösen Drainage durch die Diathermiebehandlung sofortige Besserung sehen und dadurch die konservierende Behandlung des kranken Zahnes zum Abschluß bringen."

Ganz besonders dürfte auf eine kurze Stromeinwirkung oberhalb des Foramen apicale Wert zu legen sein, wenn während der Behandlung, ehe eine Sterilität des Kanalinhalts vorhanden war, septisches Material durch das Foramen hindurchgelangt ist, um es sogleich mit Hilfe der Hitzewirkung wieder unschädlich zu machen. Aus ähnlichen Gründen erscheint es angebracht, abgesehen von der leichten Einführung, noch einen Silberstift zu der üblichen Wurzelfüllung mit Chloropercha und Guttaperchapoint einzubringen, der etwas über das Foramen hinaus in das Granulationsgewebe hineinragt. Man hat dadurch die Möglichkeit, nach Monaten, wenn der Herd keine Neigung zur Ausheilung zeigt, durch reine Wärmewirkung an der Silberspitze eine eventuelle Heilungsbereitschaft auszulösen, ohne daß die Wurzelfüllung herausgenommen werden muß; denn zur Erreichung dieses Effektes braucht nur der im Pulpencavum endende Silberpoint freigelegt zu werden, um ihn dann als gut leitende Elektrode zu benutzen und am Foramen apicale, also in der Umgebung der Silberspitze, eine energische Hitzeentwicklung auszuüben (nach Trebitsch).

Voll und ganz decken sich Wasgiens Erfahrungen mit den unsrigen bei der Behandlung infizierter und nicht infizierter Pulpen, besonders wenn er sich zu der Ansicht aller derjenigen Verfasser bekennt, die in der Einführung des Hochfrequenzstromes zur Behandlung der verschiedenen Krankheitsformen der Pulpitis einen außerordentlichen Fortschritt sehen. Durch die bekannten Untersuchungen von Hoch usw. steht fest, daß die arsenige Säure in der Lage ist, infizierte Pulpen zu sterilisieren. Wasgien gibt in seinen beiden Arbeiten leider nicht bekannt, ob seiner Behauptung der vollkommenen Sterilisierung von infizierten Pulpen durch Koagulation mit dem Hochfrequenzstrom auch entsprechende bakteriologische Untersuchungen zugrunde liegen. Es war ja ohne weiteres anzunehmen, daß mit der Koagulation des lebenden Gewebes auch die in ihm befindlichen Mikroorganismen vernichtet würden. Wir haben daher zehn Fälle von Pulpitis einer bakteriologischen Untersuchung unterworfen und zwar nur solche Fälle, die mit akuten pulpitischen Schmerzen in der Sprechstunde erschienen. Auf eine genaue Differentialdiagnose wurde kein Wert gelegt. Die Vorbehandlung und Entnahme der Pulpa gestaltete sich folgendermaßen: Nach Entfernung sämtlicher kariöser Massen erfolgte die Präparation der Kavität so, daß der Zugang zum Wurzelkanal zwecks Exstirpation ohne Berühren der Kavitätenwände erreicht werden konnte. Nach Anlegen von Kofferdam wurden die Kavität und der Zahn mehrfach mit Alkohol und Jod gut abgewaschen und trocken gelegt. Darauf Eröffnung der Pulpenkammer mit sterilem Bohrer. Die Koagulation erfolgte so, wie wir dies in unserm Leitfaden beschrieben haben. Danach wurde die Pulpa mit steriler gezähnter Nadel exstirpiert, die Nadel am Ende des gezahnten Teiles abgeschnitten und mit der Pulpa in Bouillonröhrchen geworfen. In allen zehn Fällen ließ sich nach 8 Stunden keinerlei Wachstum von Mikroorganismen feststellen, auch nach drei bis vier Tagen nicht. Bei den neueren Versuchen wurden die Pulpen zwei bis drei Wochen im Brutschrank gelassen; selbst in dieser Zeit blieben die beschickten Röhrchen steril.

Gerade diese Untersuchungen haben uns dazu ermutigt, die Grenzen der Indikation für das Amputationsverfahren soweit als möglich zu ziehen. Auch beschränken wir uns heute nicht mehr auf die Molaren, sondern amputieren nach Möglichkeit an Frontzähnen, soweit nicht eine Stiftverankerung eine Exstirpation nötig macht. Denn nach den ausgezeichneten Erfolgen, die O. Müller bei der steril durchgeführten Amputation angibt, glauben wir mit Recht, die Amputation der Exstirpation vorziehen zu müssen, da bei dieser Behandlungsmethode die aseptische Pulpawunde nur wenige Minuten der Gefahr der Infektion ausgesetzt ist, während bei der Exstirpation und folgender Wurzelfüllung, besonders an Molaren, die Einschleppung von Keimen viel eher eintreten kann. Gerade die vorzüglichen klinischen Erfolge nach Amputation mittels Diathermie haben uns veranlaßt, dieses Verfahren heute fast ausschließlich anzuwenden; denn von allen Fällen, bei denen diese Behandlungsmethode in Anwendung kam, konnten wir erst vor einigen Tagen den ersten Mißerfolg beobachten, d. h. einen Molaren mit restpulpitischen Erscheinungen, während wir sonst nach Behandlung mit arseniger Säure im Verlauf eines halben bis ganzen Jahres gewohnt waren, einen gewissen Prozentsatz von Patienten mit Beschwerden wiederzusehen.

Von Münzesheimer wird nun mit ganz besonderem Nachdruck vor einer Devitalisierung der Pulpa mit Diathermie unter Injektion gewarnt, unseres Erachtens aber ganz unbegründet, da sich dieses Verfahren in der täglichen Praxis vorzüglich bewährt hat. Natürlich muß man sich bei dieser Behandlungsart ganz sorgfältig an die Stromdosierungen halten, da sonst sehr leicht Verbrennungen unterlaufen können. Wenn aber die von uns angegebenen Stromdosierungen eingehalten werden, dann ist es ganz ausgeschlossen, daß irgend ein Schaden eintreten kann. Vor allem muß bei der Devitalisierung mit dem Hochfrequenzstrom besonders der Weite der Kanäle Beachtung geschenkt werden. Die durchschnittliche Stromdosierung schwankt zwischen 70 bis 100 Milliampère; z. B. wird man bei einem oberen Molaren den palatinalen Kanal ruhig mit 100 Milliampère für eine bis allerhöchstens zwei Sekunden belasten können, während die beiden bukkalen Kanäle keinesfalls mehr als 70 Milliampère zur sicheren Devitalisierung benötigen. Wir möchten bei dieser Gelegenheit die Ansicht Wasgiens unterstreichen, daß „einige praktische Erfahrung dazu gehört, um imstande zu sein, in jedem Falle die Stromstärke so zu wählen, daß tatsächlich eine völlige Koagulation des Kanalinhaltes erreicht wird", ohne dabei einen Schaden anzurichten. Es gilt eben immer noch das bekannte Sprichwort, daß noch kein Meister vom Himmel gefallen ist. Bei richtiger Einhaltung der Stromdosierung, der Einwirkungszeiten und Einhaltung der Pausen sind Verbrennungen ganz unmöglich; das halten wir für eine feststehende Tatsache und können dies an Hand von ungezählten Fällen beweisen. Daher dürften auch die Bedenken hinsichtlich der Devitalisierung der Pulpa mittels Diathermie völlig zu Unrecht bestehen. Allerdings, das eine müssen wir hier nochmals betonen: Es darf auf keinen Fall mit der Einhaltung der Behandlungsvorschrift leichtfertig umgegangen werden, denn geringe Ueberdosierungen können leicht zu Verbrennungen führen.

Nun noch einige Worte zu unseren Erfahrungen, die wir in den letzten Jahren gesammelt haben. Schon mehr als zwei Jahre wird nun das Diathermieverfahren täglich in unserer Praxis angewandt, und je länger die Beobachtungszeit der behandelten Fälle und je größer die Erfahrung, um so mehr müssen wir uns zu dieser Behandlungsart bekennen; denn es gelangt heute kaum noch eine Behandlung zur Durchführung, bei der uns die Diathermie nicht ein vorteilhaftes Hilfsmittel

Digitized by Google

abgeben könnte. Allerdings gehört zu einer erfolgreichen Diathermiebehandlung eine gewisse Umstellung in der Praxis und in den täglichen Gewohnheiten. Besonders muß man unbedingt versuchen, jede Wurzelbehandlung vollkommen aseptisch durchzuführen, da es nicht angeht, daß sterile Kanalabschnitte mit unsterilen Instrumenten angegangen werden, zumal es heute jedem mit Hilfe eines Trockensterilisators*) möglich ist, sämtliche Instrumente, die mit dem Wurzelkanal mittel- oder unmittelbar in Berührung kommen, wie Watte, Papierspitzen usw. keimfrei zu machen und auch zu halten bis auf die eventuell durch den Atem des Patienten gegen die Instrumente gehauchten Erreger. Außerdem schließt noch der Kofferdam in vielen Fällen diese letzte der Infektionsmöglichkeiten aus.

Nun werden viele sagen, das sei ja ganz schön und gut, aber in der Kassenpraxis sei diese absolut aseptische Behandlung nicht durchführbar. Aber auf Grund unserer eingehenden Erfahrungen kann es nicht von der Hand gewiesen werden, daß die sterile Behandlung auch in der sehr frequentierten Kassenpraxis möglich ist. Man muß nur einmal den Mut aufbringen und sich von alten Gewohnheiten lossagen, vor allem von Wurzelbehandlungsmethoden, die keine Existenzberechtigung mehr haben. Das Vorbereiten des sterilen Instrumentariums und das aseptische Behandeln selbst erfordern natürlich einen größeren Zeitaufwand, der jedoch durch die Zeitersparnis mittels Diathermie mehrfach wieder wettgemacht wird. Auch der mechanischen Behandlung des Wurzelkanals ist weitaus mehr Beachtung zu schenken, als das etwa bisher geschah. Wir müssen bei der Gangrän die Kanäle bis zum Apex hinein, wenn nicht darüber hinaus, abfüllen. Wenn das nicht gelingt, dann nützt uns auch die Diathermie recht wenig, die ja nur ein gutes unterstützendes Hilfsmittel darstellt. Der Hauptgrund des klinischen und bakteriologischen Erfolges ist und bleibt die exakte Technik der Wurzelbehandlung selbst. Es kann demjenigen, der nicht gewillt ist, sich vollkommen auf die aseptische Behandlungsweise und die exakteste Kanalbehandlungstechnik umzustellen, nur geraten werden, von der Diathermie Abstand zu nehmen; denn er dürfte nur spärliche Erfolge einheimsen, die einer sachlichen Kritik nicht standhalten. Diejenigen aber, die sich die vorhin in groben Zügen angegebenen Richtlinien einer exakten Wurzelbehandlung zu eigen machen, dürften fast ausnahmslos, wie so viele, nur Gutes zu erwarten haben. Besonders bringt uns die Diathermie eine ungeheure Entlastung in der täglichen Praxis und noch einen weiteren Vorteil, der bisher nicht genügend betont wurde, nämlich der Hochfrequenzstrom gibt uns in sehr vielen Fällen die Möglichkeit, über Schwierigkeiten Herr zu werden, denen wir bisher machtlos gegenüber standen. Das gibt uns ein gewisses Gefühl der Sicherheit und trägt vor allem zu einer Steigerung der Berufsfreudigkeit bei.

Zum Schluß noch einmal zusammenfassend einige Worte zu den kritischen Betrachtungen Wasgiens. Wenn er „nach wie vor den Eindruck hat, daß der Wert der Diathermie überschätzt wird, und daß diese Methode bei Behandlung schwer infizierter Zähne infolge erheblicher ihr anhaftender Mängel, genau so, wie jede andere, von einer gewissen Grenze ab versagt", dann müssen wir ihn doch bitten, seine bakteriologischen Untersuchungen zu kontrollieren und die weiter vorn angegebene Technik anzuwenden, denn dann dürfte auch er zu ganz anderen Resultaten kommen. Bisher waren wir in der Gesamtbewertung der bakteriologischen Verhältnisse sehr zurückhaltend, heute aber nach reiflicher und genauester Prüfung der bakteriologischen Befunde können wir mit Feiler sagen, „daß wir mit der Einführung der Diathermie zur Wurzelbehandlung der Lösung des Wurzelbehandlungsproblems außerordentlich nahe gerückt sind".

Anschrift: Berlin-Niederschönhausen, Blücherstraße 17

*) Bezugsquelle: Carl Schmidt (Berlin N, Albrechtstraße 11) und Siebert (Wien IX).

Aus der Klinik für Zahn- und Mundkrankheiten und dem Laboratorium der Stomatologischen Fakultät des medizinischen Instituts der Klinik Charkow. Vorstand: Professor E. M. Gofung

Beiträge zur Genese und Klinik der Dentikel

Von S. Weiß, Assistent

Die Genese der Dentikel wird in der speziellen Literatur allzu wenig besprochen. Seit den grundlegenden Arbeiten von Fleischmann (1908) und Fischer (1908) wurde dieser Frage keine mehr oder weniger ernste wissenschaftliche Untersuchung gewidmet. Indessen ist der organische Zusammenhang der Dentikel mit der Pulpa so naheliegend, daß unwillkürlich der Gedanke sich regt, daß das Dentikel-Problem biologisch im wesentlichen dem Problem der Pulpa gleichbedeutend ist, und daß ferner in den Dentikeln der Schlüssel zur Auflösung mancher biologischen Geheimnisse der Pulpa zu suchen sei. Das Dentikel-Problem lösen heißt tatsächlich, folgende Fragen, wissenschaftlich begründet, zu beantworten: Wie geht der Bildungsprozeß der neuen Substanz vor sich, und aus welchen Pulpazellen nimmt dieselbe ihren Ursprung? Welche exogenen und endogenen Faktoren bedingen und stimulieren diese Gewebs-Metamorphose? Welche Veränderungen erfährt die Pulpa im letzten, der Dentikelbildung unmittelbar vorangehenden Zeitraum? Und schließlich: Sind die Dentikel als Produkt der physiologischen oder pathologischen Vorgänge in der Pulpa aufzufassen? Alle diese Fragen, die dem Dentikel-Problem entspringen, berühren offenbar das biologische Wesen der Pulpa. Ueber die Frage der Dentikelgenese liegt allerdings eine Reihe von Untersuchungen vor, jedoch das klinische Bild der Dentikel, der Zusammenhang mit der klinischen Diagnostik der Pulpitiden einerseits und unseren therapeutischen Maßnahmen andererseits ist fast gänzlich außerhalb des Gesichtsfeldes der Forscher geblieben. Indessen verdienen unseres Erachtens nach eben diese Fragen ganz ausschließlich Aufmerksamkeit und Interesse. Auf Anregung von Professor E. M. Gofung habe ich die vorliegende Arbeit in dieser Richtung an seiner Klinik vorgenommen.

Unter Dentikeln ist die harte, dentinartige Substanz in der Pulpa oder im Dentin zu verstehen. Fischer und Fleischmann betrachten die Dentikel als irreguläres Dentin. Fischer sagt: „Ihr Bau (der Dentikel) zeigt in den wesentlichen Punkten eine so große Uebereinstimmung mit dem des Schutzdentins, daß wir die Anschauung vertreten müssen, eine und dieselbe Bildung, die nur in verschiedener Verteilung auftritt, vor uns zu haben". An dieser Stelle sei die Bemerkung angebracht, daß auch gewöhnliche Petrifikationen, die nichts Gemeinsames mit der Dentinstruktur haben, bequemlichkeitshalber als Dentikel bezeichnet werden.

An Härte stehen Dentikel dem Dentin nach, was nach Schlenker damit zu erklären wäre, daß Dentikel im Vergleich zum normalen Dentin weniger kohlensauren und mehr phosphorsauren Kalk enthalten.

Dentikel kommen am häufigsten in bleibenden Zähnen vor und zwar in Molaren. Hentze beobachtete 19 Dentikel: Sieben in den zweiten Molaren, fünf in den dritten, fünf in ersten Molaren und je einen in den zweiten Prämolaren und Eckzähnen. Unter den von Fischer angeführten 18 Präparaten von Dentikeln gehört nur eins einem Eckzahn an, die übrigen den Molaren. Die von Euler-Meyer zusammengebrachten 14 Dentikel stammen von Molaren. Auch unsere Dentikel haben wir lediglich in Molaren gefunden. Dieses möchten wir nachdrücklich betonen, da wir glauben, diesem Umstande eine wesentliche Bedeutung zuschreiben zu können, die uns der Lösung des Dentikelproblems näherbringt.

Dentikel finden sich sowohl in den Zähnen bejahrter als auch junger Individuen. Hentzes Fälle beziehen sich auf Patienten, die im Alter von 21 bis 35 Jahren standen. R. R. Gillis fand Dentikel bei 10- und 5jährigen Patienten. Sowohl in Fischers Material als auch in dem unserigen ist das Alter bis zu 30 Jahren überwiegend. Fischer fand Dentikel bei einer drei Monate alten Katze. Unter Tieren kommen Dentikel am häufigsten bei grasfressenden vor.

Es liegen zwei Klassifikationen der Dentikel vor. Die alte Klassifikation beruht auf dem Lokalisationsmerkmal. Sie unterscheidet: 1. Freie Dentikel, die sich in der

Digitized by Google

Pulpa selbst befinden und von ihr umgeben sind. 2. Adhärente Dentikel, die mit der Dentinwandung in Verbindung stehen. 3. Interstitielle Dentikel, die im Dentin selbst ihren Sitz haben. — Diese Klassifikation, welche die äußeren gegenseitigen Verhältnisse zwischen Dentikeln und ihnen anliegenden Geweben darstellt, ist mangelhaft, denn sie ignoriert vollständig die feinere innere Organisation dieser Gebilde. Diese Lücke wird durch die Klassifikation von Fischer ausgefüllt. Er unterscheidet: 1. Aktiv-gebildete Dentikel, die ihrerseits in: a) Hoch- und b) niedrig-organisierte Dentikel zerfallen. 2. Passiv-gebildete Corpora amylacea, Petrifikation der Interzellularsubstanz und Verkalkung der Gefäße und Nerven.

Bloß auf Grund der Analogie mit dem Schutzdentin glauben wir a priori annehmen zu dürfen, daß die höheren Typen der Dentikel ein Produkt der aktiven Reaktion seitens der Pulpa auf gewisse Insulte sind.

In einer Reihe von Untersuchungen stellte Fischer fest, daß die Dentikelstruktur in hohem Maße mit der Lebensfähigkeit und potentiellen Energie der Pulpa zusammenhängt. Steht die letztgenannte in der Blüte ihrer Kräfte und physiologischen Leistungsfähigkeit, so reagiert sie auf Einwirkungen aller Art durch Bildung von hochorganisierten Dentikeln, die histologische Grundsubstanz und Dentinkanälchen aufweisen; diese zeichnen sich durch ihre Verschlungenheit und unregelmäßige Verteilung aus. Die niedrig organisierten Dentikel, in denen in der Regel die Dentinkanälchen entweder ganz ausbleiben oder außerordentlich ärmlich vertreten sind, können nur in einer Pulpa mit herabgesetztem Lebenstonus entstehen. In den Vordergrund tritt hier die Grundsubstanz der Pulpa, die zur Entfaltung ihrer Tätigkeit nicht allzu große Ansprüche von Lebensenergie macht. Die Zellelemente aber bleiben dabei passiv oder äußern ihre Tätigkeit sehr gering (Fischer).

Wie oben bereits erwähnt, betrachtet Fischer die Petrifikationen als passiv-gebildete Dentikel. Mikroskopisch sind diese Gebilde strukturlos. Am häufigsten kommen Petrifikationen in Bindegewebe vor, daher die verhältnismäßig häufige Petrifikation der Pulpa.

Die Petrifikation des Gewebes ist stets mit einem bestimmten biologischen Zustand seiner Zellelemente verbunden. Sie tritt bekanntlich als Resultat von Stoffwechselstörungen, Degenerationsvorgängen, Rückbildungen u. a. auf.

Der Petrifikation der Pulpa liegen also entweder chronische Entzündungen, von Degenerationserscheinungen begleitet, zugrunde oder senile Atrophie.

Was die Petrifikation der Pulpa in intakten Zähnen junger Individuen betrifft, so mögen wohl dafür konstitutionelle Eigentümlichkeiten oder, nach Fischer, der aus irgendwelchen Gründen die physiologische Grenze übersteigende Kaudruck verantwortlich sein.

In der Frage über die Dentikelgenese sind die Ansichten der Forscher grundverschieden. In Bezug auf die Genese der adhärenten Dentikel liegen zwei Standpunkte vor. Wedl vertritt die Ansicht, daß die adhärenten Dentikel als Auswüchse der Dentinwandung betrachtet werden müssen. Baume dagegen betrachtet die adhärenten Dentikel als selbständige Bildungen, die erst später infolge von Wachstumsprozessen mit der Dentinwandung verwachsen.

Bezüglich der Entstehung der interstitiellen Dentikel liegen gleiche Meinungsverschiedenheiten vor. Fleischmann und Fischer lassen sowohl die eine als auch die andere Ansicht gelten.

Was die Genese der freiliegenden Dentikel anbelangt, so halten manche Autoren (Busch, Fridrichowsky) die selbständige Bildung von Dentikeln im Innern der Pulpa für vollständig ausgeschlossen. Sie behaupten, daß jeder freiliegende Dentikel tatsächlich als in die Pulpakammer hineingewachsenes Ersatzdentin aufzufassen sei, wobei der Zusammenhang mit der Hauptmasse des Dentins allmählich aus irgendwelchen Gründen aufgehoben wurde.

Fleischmann sucht die Aetiologie der Dentikel in der primären Kalkablagerung in der Pulpa. Er beruft sich dabei auf Wedl, der in den zentralen Teilen von Dentikeln strukturlose Massen wahrnahm. Diese Massen sind wohl nichts anderes als einfache Kalkniederschläge, deren Auftreten entweder auf lokale Reize, Füllung, Karies, oder auf allgemeine Störungen zurückzuführen seien. Der in der Pulpa ausgefallene Kalk reizt als Fremdkörper die nächsten Zellen und regt sie zur aktiven Dentinbildung an. Fleischmann bekräftigt diese Behauptung durch Analogie mit der heterotypischen Knochenbildung, die, wie bekannt, desgleichen durch Kalkablagerung verursacht wird.

Laut Fischer veranlaßt ein bestimmter physiologischer Reiz (Kaudruck), dem die vollständig lebenstüchtige Pulpa permanent ausgesetzt wird, gewisse Zellgruppen zur Dentikelbildung. Gleich wie ein langwieriges, mechanisches, wenn auch schwaches Trauma Geschwülste erzeugen kann, so trägt der chronische Kaudruck zum Erscheinen von harten Gebilden in der Pulpa bei. Bei Reptilien und Fischen, deren Gebissen eine außerordentlich geringe Kaufunktion zufällt, wurden nie dentinartige Bildungen in der Pulpa entdeckt (Fischer).

Es ist noch die Abstammung der Dentinkanälchen in freiliegenden Dentikeln zu erörtern. Die Beteiligung der peripheren Odontoblasten an der Dentikelbildung innerhalb der Pulpa ist scheinbar ausschließlich. Andererseits sind sich alle Forscher der Dentinhistogenese darüber einig, daß die Kanalisierung des Dentins ausschließlich von den Odontoblasten und ihren Fortsätzen abhängt. Indessen äußern sich Reich und Aschoff dahin, daß es sich um eine Verschiebung einer Odontoblastengruppe von der Peripherie ins Innere der Pulpa handle. Fischer und Fleischmann vertreten den Standpunkt, daß bei der Bildung von hoch entwickelten Dentikeln die Transformation einer Zellgruppe in Odontoblasten zustande komme. „Viele neuentwickelte Odontoblasten haben keine Fortsätze (Tomessche Fasern). Darin liegt wohl die Ursache der unzulänglichen Kanalisierung der Dentikel. Jede Pulpazelle besitzt zwar dauernd die Fähigkeit, sich in eine Odontoblastenzelle umzuwandeln, d. h. Dentin zu bilden, aber Fortsätze können nur jene Zellen aussenden, die gewissermaßen auf einem embryonalen Stadium verharren“ (Fleischmann).

Als Beweis dafür, daß eine solche Metaplasie wirklich zustandekommen kann, bezieht sich Fischer auf die Beobachtungen von Busse und Blecher, die bei einem, Soldaten in den Muskeln der Bauchwandung Knorpel- und Knochenbildung mit Osteoblasten nachweisen konnten. Der Soldat war am Bauch verwundet. Der durch das Trauma hervorgerufene Entzündungsprozeß diente also als Grundlage für Bindegewebsbildung, infolge dessen die Zellelemente sich, ohne jede Verbindung mit dem Periost, in Osteoblasten verwandelten. Lubarsch fand auch in den Tonsillen Knochengebilde, die er auf Metaplasie von Bindegewebszellen zurückführte.

Auf Grund der eben dargelegten Beobachtungen kommt Fischer zu dem Schluß, daß, wenn es auch für Muskel- und Lymphgewebe eines chronischen Entzündungsvorganges bedarf, um Bildung vom Bindegewebe herbeizuführen, es bei dem hochorganisierten Bindegewebe der Pulpa kaum mehr als der normalen physiologischen Reize bedarf, denen die Pulpa gewöhnlich ausgesetzt wird, um metaplastische Bildungen in derselben zu produzieren.

Fridrichowsky stützt sich auf die Forschungen von Brunn, der das Vorhandensein von Epithelelementen als unbedingte Voraussetzung jeder Odontoblastenbildung festsetzte und erachtet also die Umbildung von Pulpazellen in Odontoblasten für ganz unmöglich.

Die sogenannte embryonale Theorie (Fischer, Euler-Meyer u. a.) wird von verschiedenen Autoren verschieden gedeutet. Dieser Theorie gemäß mag wohl schon in der embryonalen Periode in gewissen Teilen der Pulpa eine Prädisposition zur Bildung von dentinartiger Substanz entstanden sein, die späterhin unter dem Einfluß von verschiedenen Faktoren zum Ausdruck kommt. Andere Autoren deuten die embryonale Genese derart, daß zur frühen Entwicklungszeit der Zähne sich eine Zellgruppe von der Odontoblastenschicht absondert und als verirrte Keimelemente im Pulpagewebe sich niederläßt, um sich später zu Dentikeln auszubilden. Fischer gelang es, die Anfangsstadien der Dentikelbildungen in Zahnkeimen zu verfolgen. Er fand auch Dentikel in einem bleibenden, noch nicht durchgebrochenen Zahn.

Digitized by Google

Das Dentikel-Problem beschränkt sich nicht nur auf rein theoretische Fragen, sondern verfolgt auch praktisches, klinisches Interesse. So regt sich unter anderem die Frage, ob die Dentikel sich in bestimmten klinischen Symptomen äußern? Ob ein solcher Symptomenkomplex vorliegt, auf Grund dessen wir die Dentikel einwandfrei diagnostizieren können? Den Beobachtungen vieler Autoren gemäß ist die Pulpitis concrementalis durch unerträgliche bohrende Schmerzen neuralgischer Natur charakterisiert. Die Zähne mögen wohl dabei ganz intakt sein, ohne jede Spur von Karies. Der Schmerz ist nicht in der Gegend eines bestimmten Zahnes lokalisiert, sondern offenbart sich in Form einer Neuralgie und erstreckt sich auf die betreffende Hälfte des Gesichts. Es wird darauf hingewiesen, daß zuweilen erhebliche thermische Empfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit bei Perkussion den betreffenden Zahn kennzeichnen. Es sind auch Fälle beschrieben worden, wo die Schmerzen, obschon genug intensiv, jedoch keinen ausgeprägt neuralgischen Charakter trugen. Die Patienten konnten ihre Schmerzen genau lokalisieren und forderten die Extraktion des betreffenden Zahnes aufs nachdrücklichste.

Sich auf klinische Beobachtungen stützend, gibt Hentze vier Momente an, die von beträchtlicher Bedeutung für die Diagnostik der Dentikel sein sollen: 1. Lokalisierte oder irradiierende Beschwerden. 2. Intaktheit der Zähne oder höchstens geringfügiger Defekt. 3. Glasartiger Glanz des Zahnes. 4. Röntgenaufnahmen weisen dabei einen dunklen Fleck in der Pulpakammer auf.

Eigene Untersuchungen

Sowohl genetische als auch klinische Ziele verfolgend, führten wir der Untersuchung solche Dentikel zu, die wir in kranken Zähnen während des Heilungsprozesses beim Eröffnen der Pulpakammer entdeckten. Wir hatten somit die Möglichkeit, sowohl die wichtigsten differentialdiagnostischen Momente und den klinischen Verlauf, als auch den Heilungsvorgang in toto zu verfolgen. Auf diese Weise gelang es uns klarzustellen, welch' neue Merkmale die Dentikel dem klinischen Bilde der betreffenden Erkrankungen verleihen. Insgesamt gelangten zur Untersuchung 27 Dentikel. Daraus fertigten wir, nach den in unserem Laboratorium angewandten Methoden, Schliffe und Schnitte an. In einem Falle stellten wir außer Schliffen noch Schnitte aus der exstirpierten Wurzelpulpa des betreffenden Zahnes her. In einem anderen gelang es uns, die Dentikel samt der Wurzelpulpa zu entfernen; wir verfertigten daraus eine Reihe von Schnitten.

Krankengeschichte 1

Patientin L., 14 Jahre, Schülerin, suchte am 9. Februar 1928 die Fakultätsklinik wegen Schmerzen im r. o. 6 auf.

Anamnese: Masern, Grippe, Parotitis epidemica überstanden. Kopfschmerzen nach den Schulstunden.

Der Zahn seit dem letzten Jahre thermisch empfindlich; die Schmerzen, früher schnell vorübergehend, werden in letzter Zeit immer langwieriger; keine spontanen Schmerzen.

Status praesens: Das Gebiß — Mordex apertus. L. o. 1 liegt mit seinem distalen Rande auf dem seitlichen Schneidezahne, der außerhalb des Bogens nach innen gelegen ist. R. u. 1 und l. u. 1 liegen mit ihren Rändern auf den seitlichen Schneidezähnen. L. u. 6 fehlt. Im r. u. 6 ist eine tiefe zentrale Kavität vorhanden. Die Pulpakammer ist geschlossen. Sondierung schmerzhaft.

Diagnose: Caries profunda. Beim Präparieren der kariösen Kavität ein Pulpahorn eröffnet. Darauf Arsen auf 48 Stunden eingelegt.

11. 2. Die Kammer eröffnet und die Pulpa amputiert. Nebst der Pulpa wurde aus der Kammer ein dentinartiges Gebilde entfernt, das wir als Dentikel ansprachen. Letztgenanntes hinterließ an der distalen Kammer-Wandung einen Abdruck als regelmäßig geformte Vertiefung. Wir haben es also hier mit einem adhärenten Dentikel zu tun. Aus diesem wurde ein Schliff angefertigt.

Mikroskopischer Befund (Abb. 1)

Die Grundsubstanz des Dentikels besteht aus verkalktem Gewebe; dieses läßt sich von der Grundsubstanz des normalen Dentins nicht unterscheiden. Schichtweise Struktur oder ungleichmäßige Verkalkung ist nicht vorhanden. An der Peripherie des Dentikels sind zerstreute Dentinkanälchen zu sehen, die stellenweise einzeln, stellenweise gruppenartig in Form von Büscheln ziehen. Die Dentinkanälchen anastomosieren untereinander. Im Zentrum des Dentikels verlaufen die Dentinkanälchen bedeutend dichter nach einer bestimmten Richtung in Form eines fächerartigen Büschels. Wir haben also zweifellos einen hochstehenden Dentikel vor uns.

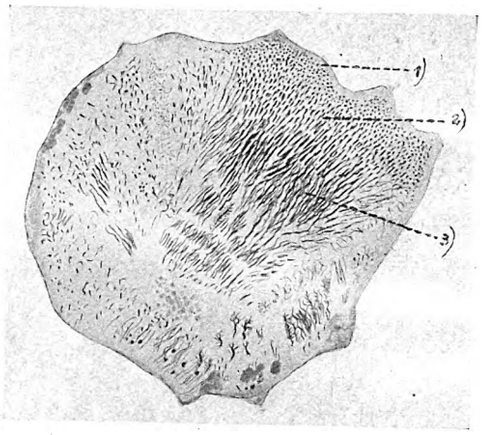


Abbildung 1
Reichert. Okular 1. Objektiv Leitz 3.
1. Querschnitte der Dentinkanälchen. 2. Schräge Schnitte der Dentinkanälchen. 3. Längsschnitte der Dentinkanälchen

Der vorliegende Fall ist beachtenswert, da er die Auffassung von Baume über adhärente Dentikel bekräftigt. Die Vertiefung in der distalen Wandung der Pulpakammer, der Sitz des Dentikels, legt den Gedanken nahe, daß er sich ehemals ganz selbständig in der Pulpa ausgebildet hatte und in der Folge mit der Wandung verwachsen war. Stünde der Dentikel ursprünglich mit der Wandung der Pulpakammer im organischen Kontakte als deren Ausbuchtung, so müßten wir doch zweifelsohne nach der Trennung des Dentikels von der Wandung entweder eine glatte oder eine schartige Bruchfläche haben mit der aus der Wandungsfläche hervorragenden Scharten.

Ferner weist das mikroskopische Bild keine Spur von einem primären Kalzinationszentrum auf, somit findet Fleischmanns Theorie an Hand dieses Präparates keine Bestätigung.

Die Theorie von Fischer (Reize als Grundlage) kann wohl zur Erklärung dieses Falles herangezogen werden. Wir glauben annehmen zu dürfen, daß, abgesehen vom kariösen Prozeß des betreffenden Zahnes, die Anomalie des Gebisses (Mordex apertus) auf den Kaudruck bei den Molaren derart einwirkte, daß dieser Druck eine Quelle von permanenten Reizen für die Pulpa bildet und zur Entstehung von Dentikeln beitragen konnte.

Krankengeschichte 2

Patientin O., 43 Jahre, suchte am 7. März 1928 wegen Schmerzen im rechten Oberkiefer die Fakultätsklinik auf.

Anamnese: Heftige Schmerzen, die nach der Schläfe und den vorderen Zähnen hin ausstrahlen. Kurze schmerzfreie Zeiträume zwischen den Schmerzanfällen.

Locus morbi: Tiefe kariöse Kavität im r. o. 7. Viel erweichtes und pigmentiertes Dentin. Heftige Empfindlichkeit im Wangenteil der Kavität beim Sondieren. Die Pulpakammer geschlossen.

Diagnose: Pulpitis acuta totalis. Arsen für 24 Stunden eingelegt.

8. März. Infolge heftiger Schmerzhaftigkeit konnte die Pulpakammer nur an einem Punkte eröffnet werden. Die Kavität wurde mit Acidum carbolicum tamponiert.

9. März. Nach Eröffnen der Pulpakammer wurde, anstatt der Pulpa, eine dentinartige glanzlose Masse — ein Dentikel — sichtbar. Bei Berührung mit der Pinzette große Schmerzen. Unter Druckanästhesie gelang es, den Dentikel, der allem Anschein nach frei lag, zu entfernen. Die Kammer frei von Pulpagewebe mit Ausnahme der Wangenpartie, die

Digitized by Google

ihre Empfindlichkeit bewahrte. Heftiger Schmerzhaftigkeit der Wurzelpulpa wegen wurde die Amputationsmethode angewandt. Aus dem Dentikel ist ein Schliff angefertigt worden.

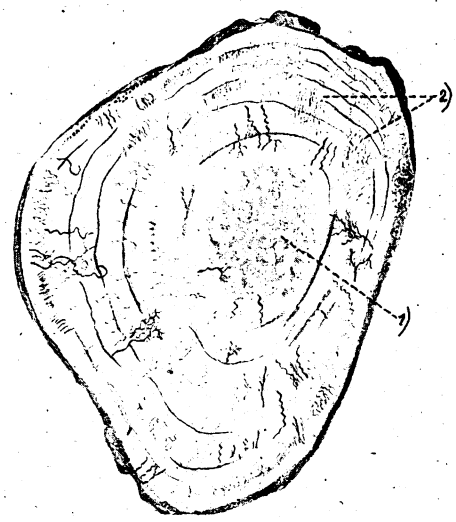


Abbildung 2
Reichert. Okular 1. Objektiv 3.
1. Verkalkungskern. 2. Unverkalkte Fibrillen

Mikroskopischer Befund (Abb. 2)

Die Grundsubstanz ungleichmäßig verkalkt. Die Peripherie besteht aus konzentrisch geschichteten Lamellen; die zentrale Partie, einem Kern gleichend, nimmt etwa ein Drittel des Schliffdiameters ein und stellt eine homogene Masse vor. Einzelne Dentinkanälchen. Dieser Dentikel, niedrig-organisiert, darf wohl zu den in der Literatur als zwiebelschalenartig bezeichneten gezählt werden.

Das vorliegende Präparat bestätigt die Fleischmannsche Theorie der Dentikelgenese, da wir hier den Verkalkungsherd als den Ausgangspunkt der Entwickelung anzunehmen haben.

Fischer erhebt gegen die Theorie von Fleischmann folgenden Einwand. Kalkausfälle treten infolge Stoffwechselstörungen ein. Eine Pulpa aber, deren Stoffwechsel gestört ist, kann keine dentinartige Substanz produzieren. Zahlreiche Dentikel, die vollständig gesunden und wohlentwickelten Zähnen entnommen worden sind, lassen darauf schließen, daß sie (die Dentikel) als Produkt der höheren Tätigkeit bestimmter Pulpazellen aufzufassen sind. Es ist allgemein bekannt, daß bei schwer kranken Individuen die Dentinbildung weit zurückbleibt, da die Pulpa, insbesondere die Odontoblasten, deren Lebens- und Leistungsfähigkeit herabgesetzt ist, nicht mehr imstande sind, solche komplizierte Tätigkeit zu entfalten, wie es für Dentinbildung notwendig ist.

Wir dagegen vertreten die Ansicht, daß Fischers Einwand die Fleischmannsche Dentikelgenese keineswegs in Abrede stellt, sondern klar und deutlich den Platz anzeichnet, der dieser Theorie im Problem der Dentikelgenese zusteht. Es ist wohl selbstverständlich, daß eine in ihrer Lebenstüchtigkeit herabgesetzte Pulpa nicht als Quelle für Bildung von hochentwickelten Dentikeln dienen und höchstens eine Leistungsfähigkeit entfalten kann, die der Entstehung von niedrig-organisierten Dentikeln genügt. Wie gesagt, zählt auch unser zweites Präparat mit dem Verkalkungskern zu den niedrig organisierten. Wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, gehört dieser Dentikel dem Zahn einer Frau im Alter von 43 Jahren an, d. h. einer Periode, in welcher die Pulpa allem Anschein nach schon lebenspassiv wird. Eine minderwertige, in ihrer Funktionstüchtigkeit gestörte und der Nekrobiose verfallene Zellgruppe fiel höchst wahrscheinlich aus dem Zellkomplex aus und, dank der Imprägnation mit Kalksalzen, diente sie als Grundlage für die Organisation des niedrigen Dentikels.

Fischers Hinweis auf den Zusammenhang zwischen konstitutionellen Erkrankungen und der Zahnformierung widerspricht auch in keinem Sinne dem Standpunkte von Fleischmann. Denn allgemeine schwere Erkrankungen stellen in der Regel den Prozeß von Dentinbildung nicht vollkommen ein, sondern verzögern, hemmen denselben; sie üben lediglich ihren Einfluß auf die Beschaffenheit des Dentins, auf seinen Chemismus und innere Organisation aus. Fälle von Adentie in diesem Sinne sind äußerst selten.

Die Krankengeschichte des vorliegenden Falles ist auch von erheblichem Interesse. Laut der klinischen Klassifikation der Pulpitiden von Gofung, an welche wir uns in unserer Klinik halten, zeichnet sich die Pulpitis acuta partialis durch lokalisierte, kurzdauernde Schmerzanfälle mit langen Intermissionen und Schmerzen beim Sondieren an einem Punkte des Bodens der kariösen Kavität aus. Laut seiner Beobachtungen ergibt das Einlegen von Arsen für 48 Stunden bei dieser Form von Pulpitiden einen guten Effekt, ohne dabei eine reizende Wirkung auf das Periodontium auszuüben. Pulpitis acuta totalis ist im Gegenteil durch anhaltende, intensive, irradiierende Schmerzen mit kurzen Intermissionen gekennzeichnet. Das Sondieren löst am ganzen Boden der kariösen Kavität Schmerzen aus. Das Einlegen von Arsen in solchen Fällen mehr als für 24 Stunden führt zu einer Periodontitis. Im vorliegenden Falle sind die subjektiven und objektiven Symptome nicht in Uebereinstimmung zu bringen. Während die Intensität der Schmerzen und ihr irradiierender Charakter deutlich auf Pulpitis acuta totalis hinweisen, verursacht das Sondieren Schmerzen nur an einem beschränkten Punkte der kariösen Höhle, und zwar, wie es sich nach dem Eröffnen der Pulpakammer herausstellte, entsprach der beim Sondieren empfindliche Punkt topographisch dem dentikelfreien Bezirk der Kammer (die Wangenpartie).

Beachtenswert ist auch der Umstand, daß das Einlegen von Arsen für 24 Stunden effektlos blieb. Die Schmerzen verloren zwar an Intensität, das Eröffnen der Pulpakammer war jedoch äußerst schmerzhaft, und die Pulpaamputation konnte nur unter Druckanästhesie vollführt werden. Heftiger Empfindlichkeit der Wurzelpulpa wegen mußte die Exstirpation derselben aufgegeben werden.

Th. Kass beschrieb (1900) einen Fall von Neuralgie im Zusammenhang mit einem Dentikel. Er deutete darauf hin, daß selbst das wiederholte Einlegen von Arsen das Eröffnen der Pulpakammer und die Amputation der Pulpa sehr schmerzhaft bleiben ließ.

Krankengeschichte 3

Patientin S., 27 Jahre, kam am 8. März 1928 in die Klinik. Schmerzen im r. u. 7. Anamnese: Von Kind auf Kopfschmerzen, Rheumatismus. In den letzten Jahren dreimal Grippe überstanden. Heftige spontane Schmerzen im r. u. 7, nach dem Ohre, den Augen und dem Halse hin ausstrahlend.

Status praesens: Die Patientin ist mittelgroß, zeigt eine befriedigende Ernährung. Die sichtbare Schleimhaut anämisch.

L. o. 3 und 4, l. u. 4, r. u. 4 zerstört, r. o. 4 und 6, r. u. 5 fehlen.

Locus morbi: Im r. u. 7 eine tiefe und schmale kariöse Kavität an der distalen Fläche. Sondieren schmerzhaft. Die Pulpakammer geschlossen. Diagnose: Pulpitis acuta totalis. Arsen eingelegt.

10. März. Infolge heftiger Empfindlichkeit gelang es nicht, die Kammer zu eröffnen. Arsen abermals eingelegt.

15. März. Die Kammer eröffnet. Darin nur Spuren von Pulpa. In der Gaumenpartie der Kammer, gerade über dem Eingang in den Gaumenkanal, ein freies, hartes Gebilde, daß wir als Dentikel ansahen.

Mikroskopischer Befund (Abb. 3 und 4)

Der aus dem Dentikel angefertigte Schliff ist eiförmig. Die Grundsubstanz läßt keine schichtweise Struktur erkennen. Im weiteren Teil des Dentikels einzelne unverkalkte Fibrillen. Im übrigen Teil sehen wir zahlreiche Dentinkanälchen, die teils zerstreut, teils in Form eines fächerartigen Bündels das Feld durchziehen. In der Nähe der Dentinkanälchen sind Vakuolen von unregelmäßiger Form zu sehen, woraus Kanälchen von bedeutender Länge ziehen. Letztgenannte sind in der Literatur als in Dentikel eingeschlossene polygonale Zellen beschrieben.

Digitized by Google

Wir haben also einen hochstehenden Dentikel vor uns. Der vorliegende Fall offenbart noch deutlicher den hemmenden Einfluß, den der Dentikel auf die devitalisierende Wirkung des Arsens ausübt. Während bei Pulpitis acuta

Abbildung 3
Reichert. Okular 1. Objektiv 3.
1. Dentinkanälchen. 2. Polygonale Zellen. 3. Stelle, die die Abbildung 4 darstellt

totalis, infolge der erheblich herabgesetzten Widerstandsfähigkeit der Pulpa, Arsen seine volle Wirkung binnen 24 Stunden äußert, zeigte sich beim Vorhandensein eines

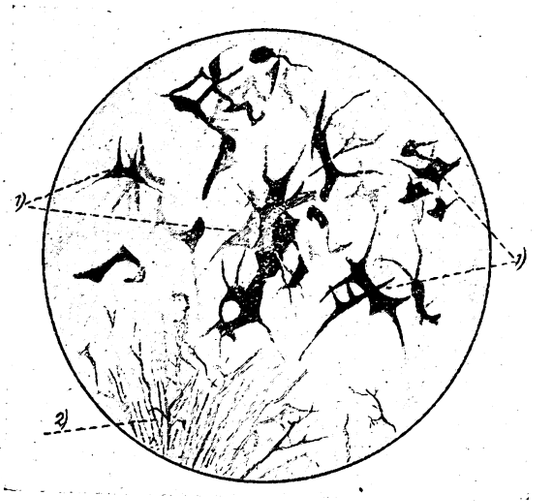


Abbildung 4.
Reichert. Okular 1. Objektiv 7.
Stelle aus Abbildung 3. 1. Polygonale Zellen. 2. Dentinkanälchen

Dentikels selbst eine 48stündige Arsenapplikation als ganz unzureichend, so daß wir gezwungen waren, die Applikation zu wiederholen.

Das Vorhandensein von polygonalen Zellen (eine Art Fibroblasten) im mikroskopischen Bilde des Dentikels ist von großem Interesse und legt uns, im Widerspruch zur Behauptung von Fridrichowsky u. a., den Gedanken nahe, daß, wenn in einer absolut lebenstüchtigen Pulpa aus irgendwelchen Gründen Dentinbildung beginnt, sich die Fibroblasten in Odontoblasten verwandeln, die die Kanalisierung des Dentikels bedingen. Ein bestimmter Teil der polygonalen Fibroblasten, der sich offenbar auch zum Teil an der Dentikelbildung beteiligt hatte, verblieb jedoch aus unbekannten Gründen in denselben eingeschlossen, ohne sich in Odontoblasten zu verwandeln. Es ist bemerkenswert, daß wir polygonale Zellen im mikroskopischen Bilde nur der hochstehenden Dentikel beobachten konnten.

Unsere Behandlung der Frage findet Anhaltspunkte in den neusten Ergebnissen der Embryologie und Histologie. Bei der embryonalen Entwicklung des Knochengewebes aus dem Bindegewebe differenzieren sich die Osteoblasten aus den Fibroblasten, da sie laut Maximow die rechten Nachkommen der indifferenten Zellen des keimenden Mesenchyms sind. Gleich dem differenzieren sich offenbar die den Osteoblasten identischen Odontoblasten in der keimenden Pulpa aus derselben Zellenart. Die Fibroblasten sind zu jener Zeit schon zweifelsohne vorhanden, dafür zeugt uns das Vorhandensein einer größeren oder minderen Anzahl von Fibrillen.

Die Fibroblasten scheinen überhaupt aktive Zellen zu sein. Die Regenerationsfähigkeit des Bindegewebes ist hauptsächlich durch die Empfänglichkeit und Aktivität dieser Zellen bedingt. Das Auftreten von Granulationsgewebe steht im engen Zusammenhang mit der Vermehrung von Fibroblasten. Die Knochenregeneration entsteht auch infolge der Aktivierung der Periostfibroblasten und der Entwicklung ihrer im latenten Zustande verharrenden embryonalen Eigenschaften.

Besonders deutlich tritt die Aktivität und Zählebigkeit der Fibroblasten bei Kultivieren derselben in vitro hervor. „Die Grundsubstanz schwindet, die Zellelemente aber zerfallen ihrem Verhalten nach in zwei Gruppen 1. Die Wanderzellen leben eine Zeit lang, sterben aber endgültig nach mehrmaligem Umsäen der Kultur aus. 2. Die übrigen Elemente, die als ansässige Fibroblasten anzusehen sind, vermehren sich und werden ein an Fortsätzen reiches Syncytium bilden, das dem Mesenchym ähnlich ist. Da die Grundsubstanz aus den Kulturen schwindet, die Wanderelemente aussterben, so verbleiben schließlich beim fortdauernden Kultivieren nur Nachkommen der Fibroblasten, die anscheinend sich als potentiell unsterblich erweisen" (Maximow).

Aus dem Gesagten schließen wir, daß bei Dentikelbildung eine Transformation der Fibroblasten (scheinbar polygonalen) in Odontoblasten Platz hat. Denn die Fibroblasten sind die tüchtigsten und aktivsten Zellen und sind dank dem Erhalten der embryonalen Eigenschaften zur Metaplasie fähig geblieben.

Krankengeschichte 4

Patientin B., 18 Jahre, suchte am 22. März 1928 die Fakultätsklinik wegen Schmerzen im l. o. 6 auf.

Anamnese: Masern und Grippe überstanden.

Der Zahn schmerzt bereits seit Monaten. Die Beschwerden treten spontan auf, unter Einfluß von Kälte zunehmend. Die Schmerzen strahlen nach der Schläfe und manchmal nach dem Oberkiefer hin aus. In der letzten Zeit scheinen die schmerzfreien Pausen sich zu verkürzen. Nachts nehmen die Beschwerden zu.

Status praesens: Kariöse Kavität an der medialen Fläche des l.o. 6. Die Pulpakammer geschlossen. Sondierung des Kavitätenbodens nur an einem Punkte schmerzhaft.

Diagnose: Pulpitis acuta totalis.

Arsen für 24 Stunden. 23. März: Der Versuch, die Pulpakammer zu eröffnen, löst Schmerzen aus. Es wurde daher die Kavität mit Acidum carbolicum tamponiert. 26. März: Nach Eröffnen der Pulpakammer fanden wir in der wangenmedialen Ecke des Cavums einen Dentikel, der im Zusammenhang mit der Wandung stand (Adhärentes Dentikel).

Infolge der Empfindlichkeit einiger Bezirke wurde nochmal Acidum carbolicum angewandt. 27. März: Die Pulpakammer wurde bearbeitet, wobei die Pulpa des distalen Kanals noch so empfindlich war, daß wir auf die Exstirpation derselben verzichten mußten.

Mikroskopischer Befund (Abb. 5)

Der Schliff ist bohnenartig und läßt sich in Querrichtung in zwei Teile einteilen. Die Grundsubstanz beider Teile weist einen zwiebelschalenartigen Bau auf, der bereits eingehend im Falle 2 beschrieben worden ist. Der eine Teil zeigt eine unbedeutende Anzahl von zerstreuten Dentinkanälchen in Form von kleinen Bündeln an. Der andere Teil läßt eine erhebliche Anzahl von Dentinkanälchen beobachten, die in Form von fächerartigen Bündeln in rechts orientierter Richtung ziehen.

Digitized by Google

Dieser Dentikel besteht, allem Anschein nach, aus mehreren Bildungen, die selbständige Verkalkungsherde aufweisen und offenbar ehemals ganz unabhängig voneinander sich formiert haben.

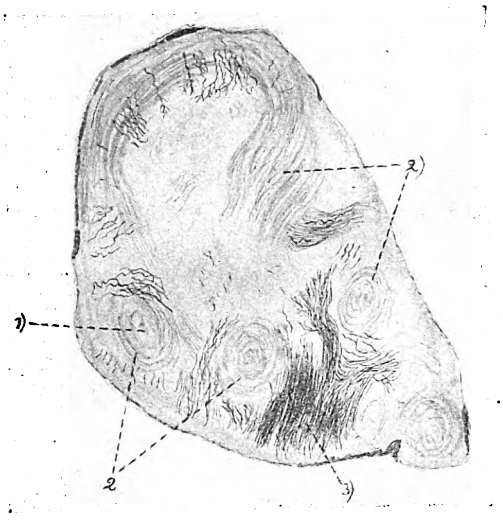


Abbildung 5
Reichert. Okular 1. Objektiv 3.
1. Verkalkungszentrum. 2. Schichtweiser Bau. 3. Dentinkanälchen

An diesem Präparat ist die Verschiedenartigkeit der einzelnen Teile zu betonen. Verschiedene Teile des Dentikels weisen eine verschiedenartige Struktur- und Organisationsstufe auf. Es lassen sich leicht die feineren Zwischenstadien der Entwicklungsstufen des Dentikels verfolgen. Solch eine Strukturmannigfaltigkeit an einem und demselben Dentikel mag, laut Fischer, damit zu erklären sein, daß er alle biologischen Etappen aufs genaueste wiederspiegelt, welche die Pulpa erlebte. Im vorliegenden Dentikel sind alle Veränderungen, alle Stadien der Metamorphose des Pulpagewebes zusammengefaßt. Die Periode der physiologischen Blüte der Pulpa wird durch Ablagerung einer hochorganisierten Formation gekennzeichnet. Ist der Lebenstonus der Pulpa gemäßigt, so sind schlechte Verhältnisse für die Bildung der Dentikel gegeben, die durch Spärlichkeit von Dentinkanälchen sich auszeichnen und sich an der Grenze zwischen hoch- und niedrig-entwickelten Formen befinden. Der Dentikelbezirk, welcher nichts als die mit Kalksalzen imprägnierte Grundsubstanz, ohne Spuren von Dentinkanälchen, darstellt, entspringt den ersten Stadien der Rückbildung. Die Degenerationsvorgänge der Pulpa kommen in der Petrifikation zum Ausdruck.

Das vorliegende Präparat kann als Beweis dafür dienen, daß adhärente Dentikel in der Pulpa selbständig entstehen und nur späterhin mit der Wandung des Pulpacavums verwachsen. Wäre dieser adhärente Dentikel tatsächlich eine Fortsetzung der Dentinwandung, so dürfte das Vorhandensein von niedrig organisierten Elementen im mikroskopischen Bilde ganz unbegreiflich sein. Aehnliche niedere Struktur bekommen wir weder im primären noch im sekundären Dentin zu Gesicht.

Was das Auseinandergehen der objektiven und subjektiven Symptome betrifft, so haben wir dieses Moment im Zusammenhang mit der Krankengeschichte 2 schon eingehend erörtert.

(Schluß folgt)

Aus der Abteilung für Zahn- und Kieferersatz des Zahnärztlichen Instituts der Universität Berlin.
Leiter: Professor Dr. H. Schröder

Praktische Erfahrungen mit den Haberschen Abdrucklöffeln

Von Dr. Hans Rehm, Assistent der Abteilung

Die Tatsache, daß wir nicht mehr in allen Fällen mit dem einfachen anatomischen Abdruck auskommen, ist wohl schon in weiten Kreisen der Zahnärzteschaft anerkannt. Jedenfalls ist es sicher, daß bei stark resorbierten Alveolarfortsätzen mit einem exakt ausgeführten Funktionsabdruck bessere Resultate erzielt werden, als mit dem anatomischen Abdruck und zwar sowohl in Bezug auf die Saugkraft der Prothesen, als auch auf die Schnelligkeit der Angewöhnung. Darauf haben schon viele in- und ausländische Autoren hingewiesen. Wir wissen außerdem, daß wir auch in Bezug auf das zu verwendende Material je nach der Beschaffenheit der Mundschleimhaut bzw. ihrer Unterlage eine Differenzierung der Methoden vornehmen müssen. Diese Dinge sind bei ruhiger Betrachtung so einfach und selbstverständlich, daß es verwunderlich erscheinen muß, daß Haber noch immer den einfachen Gipsabdruck für alle vorkommenden Fälle propagiert.

Während bei stark resorbierten Kieferkämmen immer der funktionelle Gips- oder Kerrabdruck indiziert ist, nehmen wir in allen Fällen, bei denen die Alveolarfortsätze kräftig entwickelt sind und die Schleimhaut keine bemerkenswerte Nachgiebigkeit aufweist, beim zahnlosen Kiefer nach wie vor einen einfachen Gipsabdruck. Im besonderen findet diese Abdruckmethode beim partiellen Gebiß Anwendung, wenngleich wir auch hier gegebenenfalls zu anderen Methoden (Sektionsabdruck) greifen müssen, um zu einem vollen Erfolge zu kommen. Von den zum einfachen anatomischen Abdruck verwandten fabrikmäßig hergestellten Löffeln soll nun im weiteren die Rede sein. Wie sollen diese Löffel aussehen?

Man wird für sie die beim individuellen Funktionsabdrucklöffel bekannten Regeln geltend machen müssen, soweit dies eben bei einem serienweise hergestellten Abdruckgerät möglich ist. Das Wesentliche eines individuellen Löffels ist nun, daß seine Ränder so niedrig auskonturiert werden, daß die Schleimhaut mit ihren Bänderansätzen in ihren funktionellen Bewegungen nicht behindert wird. Nur dann erhalten wir einen funktionell einwandfrei gestalteten Abdruckrand, der dem der späteren Prothese entspricht. Die serienweise hergestellten Löffel sollen den allgemeinen anatomischen und physiologischen Verhältnissen der Mundhöhle angepaßt sein. Ihre Ränder sind so niedrig zu halten, daß sie, ohne die Weichteile in ihren Bewegungen zu stören, dem Abdruckmaterial vielmehr nur eine gewisse Führung geben. Unter Berücksichtigung des Lippenbändchens muß der obere Löffel beiderseits in das Gebiet der Fossa canina höher steigen, um dann den meist tiefer ansetzenden bukkalen Bändern entsprechend wieder abzufallen. In der Gegend der Tuberositas soll der Löffelrand wieder etwas ansteigen. Eine ausgiebige Umfassung der Tuberositas des Oberkiefers verbietet sich aber, weil zwischen dieser und dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers bei geöffnetem Munde häufig sehr wenig Platz ist.

Um diese, für die Retention der Prothese wichtige Partie im Abdruck zu erhalten, massieren wir das Abdruckmaterial bei halbgeschlossenem Munde durch die Wangen hoch. Der hintere Abschluß muß ungefähr bis zur geradlinigen Verbindung der beiderseitigen Tuberositas reichen und leicht hochgebördelt sein, um ein Abfließen des Gipsbreies nach hinten möglichst zu vermeiden.

Die unteren Löffel müssen unter Berücksichtigung der Bänder (Lippen-Zungenbändchen, bukkale Bänder) lingual so tief herunterreichen, daß eine Erfassung der lingualen Flügel unterhalb und hinter der Linea mylohyoidea möglich ist. An der Linea obliqua externa dürfen die Löffel für den unbezahnten Kiefer nicht zu tief heruntergehen, weil dann eine unerwünschte Verzerrung der Wangen eintreten würde. Das Abdruckgerät soll aus einem stabilen, aber immerhin noch biegsamen Material beschaffen sein.

Diese Anforderungen sind in weitgehendem Maße bei den von Ehricke herausgebrachten Löffeln berücksichtigt. Sie werden von einem großen Teil der Zahnärzte und in unserer Abteilung mit ausgezeichnetem Erfolge angewandt. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen zwei Löffel für den bezahnten bzw. partiell bezahnten Ober- und Unterkiefer aus dem Ehricke-Satze.

Obwohl nun von vornherein feststand, daß das von Haber eingeführte Abdruckgerät (Abb. 3 und 4) unseren Anschauungen über das Abdruckproblem nicht entspricht — und diese Auffassung ist auch bestätigt worden —, hielt ich es für nötig, mich im Interesse der Kollegenschaft mit der

Digitized by Google

Praxis der Abdrucknahme mit diesen Löffeln eingehend zu beschäftigen.

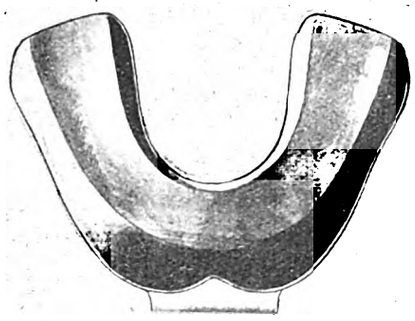


Abbildung 1

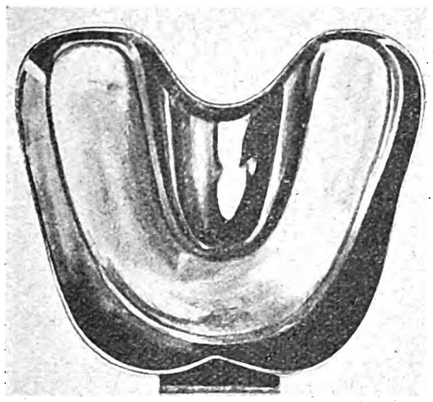


Abbildung 2

Die Haberschen Abdrucklöffel widersprechen nach den von uns inzwischen gemachten Erfahrungen den Anforderungen, die an ein solches Gerät gestellt werden müssen, in vieler Beziehung. Ihre Ränder sind hoch und breit abgerundet. Sie lassen den Weichteilen keinen Spielraum, sondern setzen diese während des Abdruckes in dauernde Spannung. Zunächst fällt die Klobigkeit und Unförmigkeit störend bei der Löffeleinprobe auf. Der an sich zum Kiefer passende Löffel ist häufig nicht oder nur mit Mühe für den Patienten und für den Arzt in den Mund zu bekommen, weil der Löffel eben immer um die beiderseitige beträchtliche Breite der halb abgerundeten Randpartie größer ist als z. B. der entsprechende Ehricke-Löffel. Gleich darauf sehen wir, daß der obere Löffel vielfach hinten seitlich an der Tuberositas nicht vorbei- und hochkommt, weil — wie oben erwähnt — zwischen dieser und dem aufsteigenden Unterkieferast zu wenig Platz ist, besonders bei geöffnetem Munde. Und der Mund muß bei der Anwendung des Haber löffels erheblich geöffnet werden. Gelingt es, den passenden Löffel einmal leidlich gut zu plazieren (dies ist oft nur mit einem für den betreffenden Kiefer zu kleinen Löffel möglich), so fällt uns und vor allen Dingen auch dem Patienten bei der Abdrucknahme auf, daß, nachdem der mit Gips beschickte Löffel dem Kiefer angedrückt ist, der Mund nicht halb geschlossen werden kann, sondern während der ganzen Abdrucknahme, wie von einem Mundsperrer gehalten, weit geöffnet bleiben muß. Dies gilt vor allem für die Abdrucknahme beim oberen und unteren partiell bezahnten Gebiß. Der hinter der Tuberositas halb umgebördelte Rand des oberen Löffels schneidet beim Schließen des Mundes in die Schleimhaut des aufsteigenden Unterkieferastes ein. Patienten, denen ich einen Abdruck mit einem Haber löffel nahm, war diese Manipulation nach ihren Aeußerungen bedeutend lästiger, als bei dem darauffolgenden Gipsabdruck mit einem anderen Löffel.

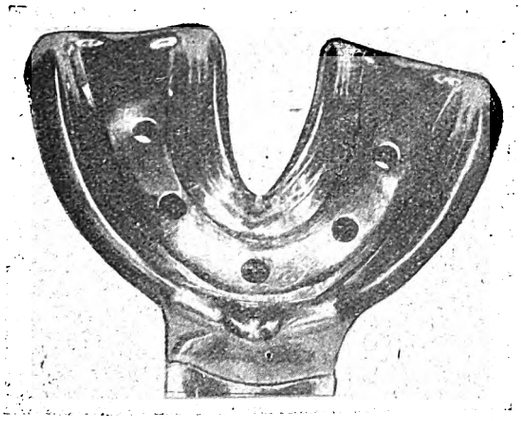


Abbildung 3

Abbildung 4

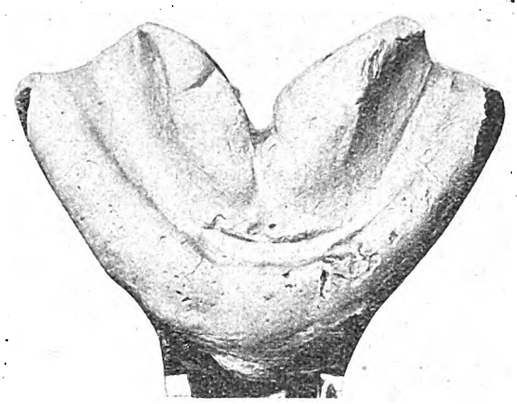


Abbildung 5

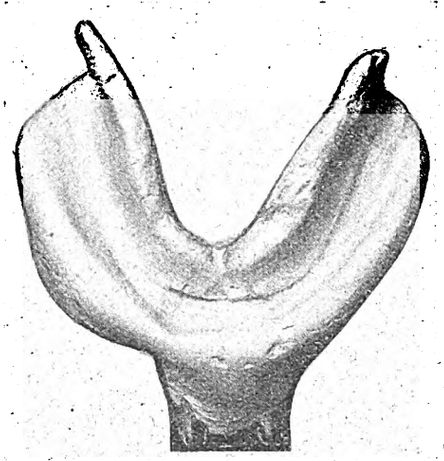


Abbildung 6
Sämtliche Bilder sind im gleichen Maße um etwa 1/4 verkleinert
Die Löffelgriffe sind aus räumlichen Gründen nicht wiedergegeben

Digitized by Google

Die sogenannte Abschlußleiste ist so stark übertrieben, daß der erfahrene Praktiker ihre Unzweckmäßigkeit leicht einsieht. Beim unteren Löffel ist der Raum zwischen den lingualen Wänden so eng, daß die Zunge während des Abdrucks nicht oder nur schwer hochgehoben werden kann. Ein Zurechtbiegen des Löffels ist aber infolge des umgebördelten Randes unmöglich. Dafür ist aber der Löffelgriff, der starr sein sollte, leicht biegsam. Den Einschnitten für die Pterygomandibularbändchen, deren Anlage übrigens anatomisch nicht ganz richtig wiedergegeben ist, kann ich nicht die von Haber erwähnte Bedeutung zumessen.

Haber schreibt nun noch über das Heraussuchen des passenden Löffels in der Zahnärztlichen Rundschau Nr. 45, Jahrg. 1929: „. . . daß der anscheinend richtig gewählte Löffel doch nicht alle notwendigen Teile umfaßt hat, oder daß ein zu großer Löffel statt der Kieferwände überlagerte Muskelteile aufgenommen hat. Diese äußerst zeitraubende und unnütze Arbeit kostet nicht nur doppelte Arbeitszeit und Materialverlust . . .“ usw. Ich habe noch nie gefunden, daß die Löffeleinprobe viel Zeit beansprucht hat, ebenso wenig ist es mir passiert, daß ich infolge falscher Löffelauswahl einen Abdruck wiederholen mußte. Das Haber-sche „System“, mit einem Zirkel (manchmal sogar mit einem dreidimensionalen) zuerst den Kiefer zu messen und dann an einer Tabelle die Löffelgröße abzulesen, ist zumindest zeitraubender.

Abbildungen 5 und 6 zeigen zwei Abdrücke, die ich von demselben Patienten hintereinander genommen habe. Abbildung 5 mit dem Haberlöffel, Abbildung 6 mit dem bei uns verwandten Ehrickelöffel. Es erübrigt sich, zu diesen Abbildungen etwas zu sagen.

Die Haberschen Abdrucklöffel sind ihrer ganzen Anlage nach als beträchtlicher Rückschritt gegenüber den bisherigen Löffeln zu bezeichnen. Diese Auffassung wird jeder Praktiker gewinnen, der dieses klobige Instrument in die Hand bekommt. Meine praktischen Erfahrungen bestätigen dies in hohem Maße.

Anschrift: Berlin-Halensee, Hektorstraße 15

Amalgamersatz

Von Dr. **F. C. Münch** (Duisburg)

Als die Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift im Jahre 1928 ihr Heft 31 der zahnärztlichen Oeffentlichkeit übergeben und nachdem der damalige Autor Haber der Schriftleitung der Zahnärztlichen Rundschau auf Anfrage in Nummer 7, 1929 (Spalte 281 unten) geantwortet hatte, damals mögen unter dem noch frischen Eindruck der Quecksilbercampagne in vielen amalgamängstlichen Gemütern hohe Hoffnungen erwacht sein. Das quecksilberfreie „Amalgam“ war erfunden. Seine plastische Verarbeitung sollte ähnlich der des bisherigen Materials, seine übrigen Eigenschaften aber denen des bisherigen Amalgams weitaus überlegen sein.

Seither ist eine gute Weile vergangen. Inzwischen sind rund 80 namhafte Arbeiten über das Thema „Amalgamschädlichkeit“ erschienen, inzwischen ist eine fieberhafte Laboratoriumsarbeit abgewickelt worden, inzwischen hat die offizielle Untersuchungsklinik der Charité ihre Pforten geschlossen. Die Ergebnisse aller Stellen ergaben zusammengefaßt das vorauszusehende Resultat: Die kunstgerecht bereitete Amalgamfüllung am richtigen Ort enthält „keine größere Gefahr der Gesundheitsschädigung, als sie bei jedem anderen Medikament vorhanden ist“ (cf. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1930, Nr. 11).

Es ist nicht verwunderlich, daß heute zur Zeit der Aufklärung das „quecksilberfreie Amalgam“ nicht mehr die aktuelle Zugkraft hat. Der Erfindung fehlt heute die Attraktion. Bleibt natürlich noch genügend Interessantes an dem Problem für Wissenschaftler und Praktiker. Man glaubte das von Haber angekündigte Novum im Versuchsstadium schon abgestorben und siehe, nun tritt aus den Laboratorien der Breslauer Klinik das Fabelwesen plötzlich als Factum in die zahnärztliche Oeffentlichkeit. Den Kollegen, welchen Heft 7 der Zeitschrift für Stomatologie nicht greifbar ist, soll ein ganz kurzer Auszug aus den mit unendlichem Fleiß vorgenommenen Untersuchungen gegeben werden, über die Greth berichtet hat.

Das als Amalgamersatz bezeichnete Schmelzmetall „Isodur“ (Hersteller: Iso-Gesellschaft in Frankfurt a. M.) besitzt eine so niedrige Erweichungstemperatur, daß es ohne Behelligung und Schädigung des Patienten in die Zahnhöhle eingebracht werden kann, wo es unmittelbar nach dem Einfüllen erhärtet. Diese Eigenschaft erreichte man durch eine Legierung der Metalle Zinn, Wismut und Cadmium mit dem Edelmetall Gallium. Durch umfangreiche chemisch-analytische, physikalische, metallographische und klinische Untersuchungsmethoden gelangte man zu folgendem Ergebnis: Die Füllung ist genügend hart, volumenbeständig, gibt zufriedenstellenden Randschluß, löst sich allerdings etwas in der Mundflüssigkeit; die Farbe der Füllung ist nicht störend, Verfärbungen des Materials sowie der Zahnsubstanz sind bei richtiger Verarbeitung nicht zu befürchten; Giftwirkung hat die Legierung nicht, von Quecksilber ist sie frei.

Die hervorstehenden Merkmale des Amalgams sind die einfache Verarbeitungsmöglichkeit einerseits und die geringen Rohkosten andererseits.

Aus den ausführlichen Untersuchungsergebnissen der Breslauer Schule geht hervor, daß zur Verarbeitung des Isodurs eine besondere Apparatur erforderlich ist und daß es besonderer Warmhaltung der Instrumente bedarf, um die Plastizität des Füllungsmaterials sicherzustellen. Zur Modellierung größerer Aufbauten ist eine besonders geschulte Assistenz unentbehrlich. Das Amalgam dahingegen bleibt von sich aus während der Dauer der Verarbeitung plastisch und ausgezeichnet modellierbar, hat also bezüglich seiner Verarbeitungsweise weniger beschwerende Momente.

Nach Angaben der Herstellerin kostet das Gramm Gallium im Einkauf 180 Mark. Bei bescheidenster Preiskalkulation dürfte das Gramm Isodurlegierung kaum billiger als um 2,40 RM. auf den Dentalmarkt gebracht werden können, kommt jedenfalls recht nahe an den Goldpreis heran.

Diese Ueberlegungen genügen, um beweiskräftig zu behaupten, daß die Legierung Isodur die Bezeichnung Amalgamersatz nicht verdient. Immerhin bleibt Isodur natürlich ein Füllungsmaterial von Interesse, dessen sich aller Voraussicht nach allerdings mehr die Historie als die Praxis annehmen wird. Für die Anwendung in der Kassenpraxis verbietet sich Isodur aus finanz- und arbeitstechnischen Gründen. In der Privatpraxis, die größeren Aufwand gestattet, dürfte die gegossene Goldfüllung kaum zu verdrängen sein.

Anschrift: Duisburg, Richard-Wagner-Straße 50

Ein Beitrag zum Abdruckverfahren bei stark verengter Mundspalte

Von Chefzahnarzt Dr. **Röhrig** (Hildesheim)

Jeden Praktiker wird folgender Fall interessieren, der vor einigen Wochen von mir behandelt worden ist. Es handelte sich darum, für den Kriegsbeschädigten S., der 1918 nach Unterkieferschußverletzung und mehreren Operationen eine erhebliche Verengung der Mundspalte behalten hatte, die Prothese für den Ober- und Unterkiefer zu erneuern. Status war folgender:

Außer r. o. 8, l. o. 3, 8 und l. u. 7 fehlten alle Zähne, der Oberkiefer zeigt normales Aussehen, Unterkiefer durch Plastik stark deformiert und durch Narbenzug behindert. Zwei Kronen um l. o. 3 und l. u. 7 mußten erneuert werden; für die Befestigung der Prothesen waren vier Goldgußklammern vorgesehen. S. hatte 1920 auf eine nochmalige operative Erweiterung der Mundspalte verzichtet. Das Lumen war derart eng, daß die der Kiefergröße entsprechenden Abdrucklöffel Ehrike BO Nr. 2 und PU Nr. 1, selbst bei starker Weichteilzerrung, nicht eingeführt werden konnten. Abbildung 1 zeigt S. in Frontansicht.

Digitized by Google

Auch die nach behelfsmäßigem Abdruck (der durch Einführen und Verstreichen des Gipses mit dem Finger gewonnen worden war) hergestellten und stark beschnittenen Abdrucklöffel aus Basisplatten, führten, trotz mehrmaliger Wiederholung, nicht zum Ziel, da die Abdrucklöffel nur ohne Stiel

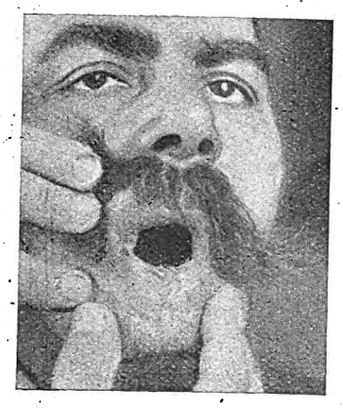


Abbildung 1
Mund ohne Zähne

und dann um 90° in der Wagerechten gedreht eingeführt werden konnten, dann aber im Munde wieder um 90° zurückgedreht werden mußten, wobei sie dann mit den Zähnen kollidierten oder auch der Gips vom Löffel gequetscht wurde oder erhärtete, ehe der Löffel in situ war. Wir nahmen schließlich unsere Zuflucht zu der in diesem Falle wohl einzigen Möglichkeit, nämlich den Abdruck in zwei Teilen zu nehmen. Dabei war die Hauptsache, ein korrektes Aneinanderpassen der Teilabdrücke zu erreichen. Das wurde auf folgende Weise ermöglicht:

a) Oberkiefer: Der Löffel BO Nr. 2 wurde in zwei annähernd gleiche Hälften der Länge nach zersägt; mit der rechten Hälfte wurde Abdruck genommen, wobei zu beobachten war, daß durch annähernd wagerechte Lage des Halblöffels an der Gaumenmitte eine dicke Gipsschicht stehen blieb, an der später Schlüsselkerben angebracht werden konnten. Nach dem Herausnehmen dieser Hälfte wurde der Gips in der medianen Schnittebene des Löffels abgeschnitten, die dadurch entstehende glatte Gipswand mit Schlüsselkerben versehen, wie sie bei Kronenmodellen üblich sind, das Negativ mit Schellacklösung gehärtet, mit Oel bestrichen und wieder eingeführt. Die Assistenz hielt nun diese Hälfte mit festem Druck in ihrer Lage. (Kontrolle, ob der Löffel an der Raphe besonders scharf anschloß, damit nicht später Gips eindringen konnte.) Nun wurde die Passage der zweiten Hälfte ausprobiert und der Anschlußabdruck genommen.

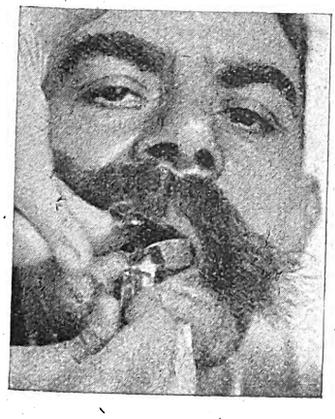


Abbildung 2
Einsetzen des Abdrucklöffels

Abbildung 2 zeigt die Probe der Passage der zweiten Hälfte.

Der Gips der zweiten Hälfte legte sich den Schlüsselkerben und der Gipswand des ersten Löffels glatt an. Nach dem Erhärten wurden beide Hälften, beginnend mit der rechten, vorsichtig aus dem Munde entfernt. Sie paßten glatt aneinander, wurden vorsichtig verklebt, auf Gips-Unterlage eingebettet und dann ausgegossen.

b) Das Verfahren im Unterkiefer wurde mit zwei halben Abdrucklöffeln in analoger Weise durchgeführt.

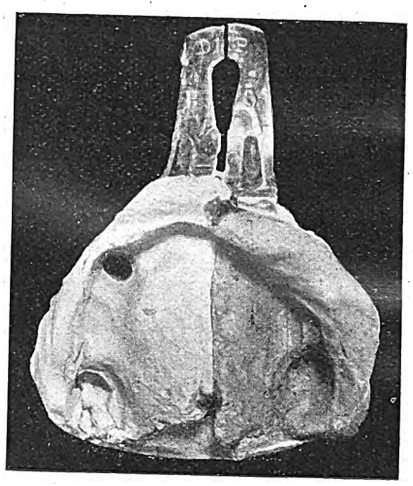


Abbildung 3
Abdrucklöffel geschlossen

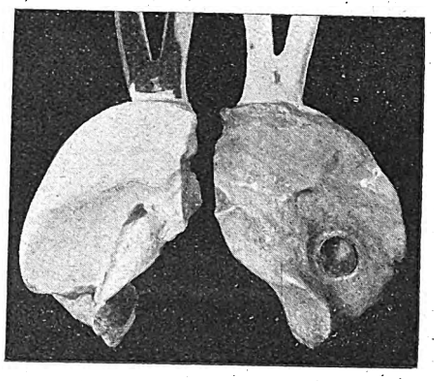


Abbildung 4
Abdrucklöffel geteilt

Die Abbildungen 3 und 4 zeigen die zusammengesetzten bzw. passenden Hälften.

Nach den gewonnenen Modellen wurden die Prothesen hergestellt.

Abbildung 5 zeigt S. mit den fertigen Prothesen.

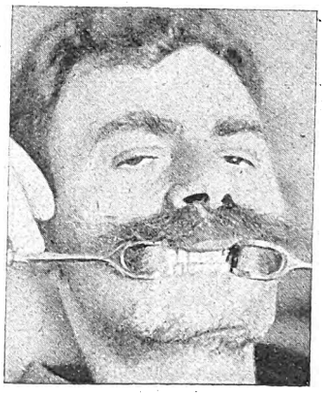


Abbildung 5
Mund mit Zähnen

Die obere Prothese hat bis heute keine Druckstellen hervorgerufen, die untere nach einigen Tagen etwas Druck. Jedenfalls ist schon heute anzunehmen, daß der Sitz der Prothesen einwandfrei ist. Interessant ist übrigens zu beobachten, mit welcher Virtuosität Herr S. die Prothesen innerhalb des Mundes jongliert und sie an ihren Platz bringt. In der Literatur und in den Lehrbüchern findet man wenig über derartige Methoden des Abdrucks. In der Zahnärzt-

Digitized by Google

lichen Rundschau 1926, Nr. 23 schreibt E. Kennedy D.D.S. über sektionelle Abdrücke für partielle Gebisse. Erlemann (Hanau) gibt in einer Antwort des Fragekastens 1927, Nr. 25 der Zahnärztlichen Rundschau einen Wink über ein Abdruckverfahren bei einem Kriegsbeschädigten, der die Kiefer nicht weit genug öffnen konnte. Immerhin ähnliche Verhältnisse. Die Möglichkeit, aus letztgenannten beiden Methoden in dem Falle S. etwas zu verwenden, soll nicht von der Hand gewiesen werden, jedoch glaube ich, daß mit der Methode des geteilten Gipsabdruckes sich wohl mancher Kollege in gleichen oder ähnlichen Fällen gut helfen kann.

Anschrift: Hildesheim, Teichstraße 6—7

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Ueber die Verwendung von Kaugummipräparaten zur Desinfektion der Mundhöhle

Von Professor **Wolfgang Weichardt** (Wiesbaden)

Geeignete Desinfektionsmittel mit Kaugummipräparaten in Verbindung zu bringen, ist nach verschiedener Hinsicht vorteilhaft (1, 2):

1. Weil bei stundenlangem Kauen die verschiedensten Teile der Schleimhaut besser mit dem Mittel in Berühung kommen müssen als beim bloßen Spülen.
2. Weil Leerkauen als solches schon dadurch in günstigem Sinne wirken muß, daß die Drüsensekretionen durch die Kaubewegungen angeregt werden.
3. Es ist nach den, vor allem von Ernst Weber (3, 4) durchgeführten Versuchen die Tatsache von Bedeutung, daß bei der Muskeltätigkeit nicht nur die lokalen Partien, sondern auch benachbarte Gefäßbezirke eine bessere Durchblutung zeigen.

   Allerdings müssen, damit diese Bedingungen ermöglicht sind, gewisse Voraussetzungen erfüllt sein, besonders in Bezug auf die Konsistenz der Gummimasse. Diese muß lange zu kauen sein, ohne daß sie die Zähne verschmiert und bröcklig wird.

Mettenheim und Weber (5) hatten sich mit Vorteil des Silargels-Heyden zur Desinfektion des Nasenrachenraumes bedient und seine günstige Wirkung festgestellt. Sie erörtern die Möglichkeit, die mannigfache Flora des Nasenrachenraumes durch das gut desinfizierende Mittel zu verringern.

Diese Fragestellung läßt sich experimentell verfolgen, wenn man mit ganz derselben Technik quantitativ gleiches Material aus der Mundhöhle entnimmt und dann Zählplatten gießt. Gerade die normalerweise vorkommende Mundflora quantitativ zu verringern, ist meist besonders schwer. Leichter verschwinden Keime, die früher vielfach zu Versuchszwecken infolge ihrer leichten Nachweisbarkeit in die Mundhöhle gebracht worden sind, z. B. Prodigiosusaufschwemmungen.

Es ist deshalb im Hinblick auf praktische Verhältnisse nicht empfehlenswert, sich einer derartigen Maßmethode zu bedienen.

Will man die Möglichkeit der Desinfektion der Mundhöhle experimentell verfolgen, so entspricht es den natürlichen Verhältnissen am meisten, eine Verminderung der normalen Mundflora anzustreben. Man ist dann wohl auch berechtigt, eine entsprechende quantitative Herabsetzung der Zahl pathogener Keime anzunehmen.

Gerade die Frage der Pathogenität ist ja eine besonders heikle und soll hier nicht erörtert werden. Zweifellos ist der Standpunkt berechtigt, daß auch in der normalen Mundhöhle pathogene Keime, wie Diplokokken, Streptokokken, Staphylokokken, in reicher Anzahl vorhanden sind, deren Pathogenität aber erst dann zum Ausdruck kommt, wenn sie in und auch außerhalb der Mundhöhle auf ein Gewebe kommen, dessen Widerstandsfähigkeit herabgesetzt ist und so für sie aufnahmefähig wird.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist eine quantitative Herabsetzung der Keimzahl in der Mundhöhle überhaupt erstrebenswert. So haben wir unsere früheren Versuche mit Silargel, das einer Gummi-Masse zugesetzt worden war, fortgeführt. Wir verwendeten hierzu das Präparat Heyden 1069 c, das von der Chemischen Fabrik von Heyden unter der Bezeichnung „Silargetten" in den Handel gebracht werden wird.

Die Technik war folgende:

Mit einem stets gleichgroßen Wattetupfer entnahm ein und derselbe Untersucher in stets der gleichen Weise von den Gaumenbögen der jeweiligen Versuchsperson Material. Die Wattetupfer wurden dann in 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung 25 mal geschüttelt. Mit 0,5 ccm dieser Flüssigkeit wurden dann mit Serum-Agar Zählplatten gegossen, die nach 24-stündigem Aufenthalt im Brutschrank ausgezählt wurden. Wir bekamen so, da die Technik stets in gleicher Weise durchgeführt wurde, Vergleichswerte*).

Die Entnahmen erfolgten vor und nach zweistündigem Kauen. Das mit 10% Silargel beschickte Kaugummipräparat (Silargetten) wurde uns von der Firma Heyden in freundlicher Weise für unsere Versuche zur Verfügung gestellt.

In folgender Tabelle sind die Versuchsresultate niedergelegt:

Versuchs-datum	Dauer des Kauens	Keimzahl vor dem Kauen	Keimzahl nach dem Kauen	Versuchs-person
22. 3. 30.	2 Stunden	24 902	9 055	Frl. M.
26. 3. 30.	„	18 470	9 369	„
11. 4. 30.	„	19 081	5 408	„
12. 4. 30.	„	19 157	8 408	Frl. B.
12. 4. 30.	„	15 523	10 026	Frl. M.
14. 4. 30.	„	20 051	6 791	„
14. 4. 30.	„	37 191	8 408	Frl. B.
29. 4. 30.	„	13 583	9 055	„
29. 4. 30.	„	9 379	4 851	Frl. M.
1. 5. 30.	„	28 459	10 995	„
1. 5. 30.	„	26 519	10 349	Frl. B.

Die früher gewonnenen Resultate, daß intensives Kauen von Silargel enthaltenden Kaugummipräparaten die Keimzahl in der Mundhöhle erheblich zu vermindern in der Lage ist, werden durch die neuen Kauversuche bestätigt.

Schriftennachweis:

1. Weichardt, W.: Klin. Wschr. 1929, S. 362.
2. Weichardt, W.: Med. Welt 1929, Nr. 51.
3. Weber, Ernst: Arch. f. Physiol. 1914, Heft 3/4.
4. Weber, Ernst: Arch. f. Physiol. 1914, Heft 36.
5. v. Mettenheim, H. und Weber, G.: Fortschr. Med. 1927, Originaliensonderheft v. 20. 6., S. 48, spez. S. 50ff.
6. Gins, H. A. und Jermoljewa, Z.: Z. Hyg., 1928, Band 109, Heft 1.
7. Renner, J.: Z. Hyg. 1928, Band 109, Heft 1, S. 1.
8. Bechold, H.: Münch. med. Wschr. 1925, S. 1625.
9. Bechold und Keiner: Münch. med. Wschr. 1927, S. 1463.

Anschrift: Wiesbaden, Wilhelmstraße 18

Jodo-Muc, der flüssige Jodstift

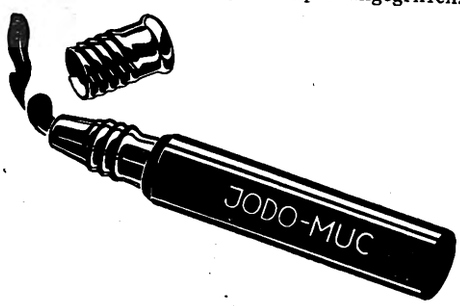
Von Dr. **Dietrich** (Heidelberg)

Die Jodtinktur gehört bekanntlich zu den in der Zahnheilkunde am meisten angewandten, wirksamsten Medikamenten. Sie wird auf die zu behandelnde Mundschleimhaut mit kleinen Wattetupfern aufgetuschiert, da gegen Pinsel starke hygienische Bedenken bestehen. Eine sehr praktische Neuheit bringt die Firma Merz & Co. (Frankfurt a. Main) in den Handel in Gestalt eines ungefähr 7 cm langen, unzerbrechlichen, bleistiftartigen Gefäßes, das bequem in der Westentasche getragen werden kann (Abbildung). Die Anwendung ist sehr einfach. Bei Bedarf schraubt man die Verschlußhülse ab und streicht mit der Spitze des Fläschchens über die zu desinfizierende Stelle. Dadurch tritt automatisch eine genügende

*) Da wir in früheren Versuchen gesehen hatten, daß das nachträgliche Ausspülen des Mundes mit destilliertem Wasser auf die Zahlenwerte keinen Einfluß hatte, haben wir von dieser Maßnahme Abstand genommen.

Digitized by Google

Menge Jodtinktur heraus. Man schraubt dann die Hülse wieder auf und steckt den unzerbrechlichen, handlichen kleinen Jodomucstift wieder in die Tasche. Pinsel und Wattebausch sind also überflüssig. Es wird nichts verschüttet, auch werden die in der Nähe befindlichen Instrumente nicht durch Joddämpfe angegriffen.



Diese praktische Neuheit ist für jedermann ein leicht mitzuführendes Schutzmittel bei kleinen Verletzungen, Insektenstichen, Verbrennungen usw. Besonders wertvolle Dienste leistet es in unserem technischen Laboratorium als Vorbeugungsmittel zum Schutze gegen Infektion bei kleinen Hautwunden, wie man sie beim Ausarbeiten von Kautschukstücken mit Stichel, Schaber, Feile usw. sich so leicht zufügen kann, insbesondere im Nagelfalz.

Aber auch in Operationszimmern gibt es häufig Gelegenheit zur Anwendung; insbesondere leistet der Jodomucstift gute Dienste, wenn man ihn den Patienten in besonderen Fällen verordnet, damit sie bei Stomatitiden und periostalen Reizerscheinungen mit diesem Stift zu Hause das Zahnfleisch bestreichen. In den von mir beobachteten Fällen trat durch die Hausanwendung des Jods verschiedentlich bei leichteren Gingivitiden eine raschere Abheilung der entzündlichen Schleimhautaffektionen ein und damit eine Ersparnis an Sitzungen. Da unverdünntes Jodomuc nach den bakteriologischen Feststellungen des hygienischen Institutes der Universität Gießen, auf frische Wunden sofort gebracht, Bakterien mit Sicherheit abzutöten vermag, kann der leichttransportable Jodomucstift empfohlen werden.

Anschrift: Heidelberg, Märzgasse 3

Die Behandlung der Paradentose ohne Operation

Von Dr. Felix Manasse (Berlin)

Unter diesem Titel hatte ich im Sommer 1929 über meine Erfahrungen mit Dentiferm und Paradentol bei der medikamentösen Paradentosetherapie berichtet. Nachdem ich inzwischen reichlich neues Material gesammelt habe, halte ich den Zeitpunkt für gekommen, um meinen damaligen Bericht zu ergänzen und zu vervollständigen. Die Erforschung der Aetiologie der Paradentose hat trotz mancher Fortschritte noch zu keinem endgültig befriedigenden und eindeutigen Resultat geführt. Zwischen den Lokalisten und Konstitutionalisten ist keineswegs Einigkeit erzielt worden. Was bleibt dem Praktiker da anderes übrig, als, sich auf selbsterzielte praktische Heilerfolge stützend, die Therapie einzuschlagen, die sich auch ohne restlose theoretische Beweiskraft bisher als die beste erwiesen hat. Und in diesem Sinne möchte ich von Dentiferm[1]) erneut berichten. Der Volltändigkeit halber möchte ich in Erinnerung rufen, daß es sich hier um ein Teer-Schwefelpräparat und zwar ein Steinkohlenteerprodukt mit organisch gebundenem Schwefel unter Zusatz von molekular gefälltem Schwefel handelt.

Der therapeutische Effekt dieser Kombination, in der Dermatologie längst bekannt und geschätzt, beruht im wesentlichen auf der ihren Bestandteilen als Reduktionsmitteln innewohnenden Fähigkeit, chronische Gewebsveränderungen zur Norm zurückzuführen. Die nunmehr fast zweijährige Erfahrung hat gezeigt, daß bei selbst schweren Paradentosen dieser Erfolg prompt eintrat. Gewisse Schwierigkeiten machte bisher noch die richtige Applikation. Es hatte sich längst herausgestellt, daß ein bloßes Bepinseln der Alveolarschleimhäute nicht genügte, um das Medikament am Herd der Erkrankung in den Gingivaltaschen zur Wirkung kommen zu lassen. Man half sich dann durch Einbringen einer watteumwickelten getränkten Millernadel in die Tiefe der Taschen. Doch auch diese Technik befriedigte nicht immer. Nunmehr ist hier ein neuer Weg geschaffen durch den Dentiferm-Zerstäuber. Dieser äußerst praktische, weil im Betrieb ohne jeden Betriebsstoff zu gebrauchende, nur durch einen Gummiball zu betätigende Zerstäuber ermöglicht durch eine besondere kanülenartige Verlängerung die Einbringung von Dentiferm in die tiefsten Taschen in feinst verteiltem Zustande, in welchem bekanntlich die Wirkung noch erheblich intensiver ist. Wie ebenfalls damals berichtet, griff ich in besonders hartnäckigen Fällen zu Paradentol, jenem altbewährten Hilfsmittel bei der Bekämpfung einer jeden Gingivitis, gleich welcher Aetiologie diese ist. Ich erinnere nur nochmals an die Tatsache, daß man nach neuesten Forschungsergebnissen zu der Annahme neigt, daß in der Gingivitisbekämpfung der Schlüssel zur Paradentosetherapie überhaupt liegt. Ohne hier wiederum kritisch Stellung nehmen zu wollen, kann ich aus der Erfahrung der Praxis nur von ganz überraschenden Heilerfolgen berichten, die mich dazu zwingend veranlassen, diese Therapie nicht nur selbst zu üben, sondern sie der Kollegenschaft dringend ans Herz zu legen. Paradentol ist eine alkoholische Lösung von Menthol, Kampfer, Chlorphenol, Tinctura aconiti, Spuren von Phenol und p-Aminobenzoesäureäthylester. Es ist dies eine äußerst glückliche Kombination hochwirksamer Desinfizientien mit einem Analgeticum, durch dessen Zusätze die leicht ätzende Wirkung gut erträglich gemacht wird.

Zum Indikationsgebiet dieser beiden Medikamente gehören natürlich alle entzündlichen Prozesse im Bereich der Mundschleimhäute und der Zahnfleischränder. Mit besonders gutem Erfolge benutze ich beide Mittel bei der Behandlung des erschwerten Weisheitszahndurchbruches und der Behandlung des Ulcus an der Unterseite des Lappens über dem erschwert durchbrechenden oder verlagerten Weisheitszahn. Die Angabe von Krankengeschichten würde hier zu weit führen, kann aber auf Wunsch in beliebiger Zahl gern erfolgen. Nicht unerwähnt lassen möchte ich, daß der Fabrikant des Dentiferms durch Herstellung einer Dentiferm-Zahnpaste sowie eines Dentiferm-Mundwassers die Möglichkeit geschaffen hat, daß der Patient selbst die Paradentose-Behandlung energisch unterstützt, indem er durch mehrmalige tägliche Spülungen sowie eifriges Zähneputzen mit Dentiferm-Zahnpaste die angegebenen wirksamen Bestandteile dieser Präparate im Munde zu intensiver Wirkung bringt. So heiß umstritten die Bedeutung von Zahnpasten und Mundwässern überhaupt ist, so kann ich auch hier nur von besten praktischen Erfolgen berichten, ohne in dem angedeuteten wissenschaftlichen Streit kritisch irgendwelche Stellung nehmen zu wollen.

Anschrift: Berlin W 62, Bayreuther Straße 35

[1]) Herstellerin: Chemische Industrie Universum G. m. b. H. (Berlin).

Von der bleiernen Zahnzange im Tempel des Apollo zu Delphi

Von Dr. Herbert Dreiheller (Eisenach)

Nach der Angabe von Robert Baume in dem ersten, modernen Lehrbuch der Zahnheilkunde (Leipzig 1877) sind die heutigen Zahnzangen erst ums Jahr 1860 herum in Deutschland gebräuchlich geworden. John Tomes hat sie freilich schon im Jahre 1841 in England angegeben. Daß sie sich so langsam eingebürgert haben, mag daran liegen, daß man zentrale Ausbildungsstätten für Zahnärzte, die Neuerungen auf diesem Gebiete schnell hätten vermitteln können, damals noch nicht kannte. Erst seit dem Jahre 1869, als der Norddeutsche Bund als Reichsgesetz die bis zum Jahre 1909 bestehende Prüfungsordnung brachte: Primareife, zweijähriges Universitätsstudium und ein praktisches Jahr bei einem Zahnarzt, kann man ja von einem geordneten Stand und einer systematischen Schulung von Zahnärzten sprechen. Der andere Grund, warum sich die modernen Instrumente nicht so schnell durchsetzten, mag der sein, daß Zahnzangen überhaupt bis dahin zum Entfernen der Zähne am wenigsten beliebt waren. Waren sie doch meistens recht unzweckmäßig konstruiert, und durch ihr kneifzangenförmiges Maul war von vornherein dem Abbrechen des Zahnes Vorschub geleistet. Viel lieber bediente man sich des „Pelikans", eines Instrumentes, das der Büttnerzange, womit man Reifen auf Fässer zog, nachgebildet war. Dieses Instrument wurde mit seiner Stange an einem oder mehreren Nachbarzähnen aufgestützt, und es konnte leicht vorkommen, daß, statt eines kranken Zahnes mehrere gesunde herausbefördert wurden. Aehnlich wurde der sogenannte „Ueberwurf" gehandhabt, der bis in die neueste Zeit gebräuchlich war. Bei ihm wurde eine starke Stange statt an den Zähnen am Zahnfleisch aufgestützt, während ein damit im Scharnier verbundener Haken am Zahnhalse angriff. Dazu kamen die Hebel, der Geisfuß und der Lecluse, der zur Entfernung besonders der unteren Weisheitszähne erfunden wurde. Ferner kannte man den „Zahnschlüssel", eine Krücke, am Ende bewaffnet mit einem kleinen Haken, den man zwischen die Wurzeln einführte, um mit hebelnden Bewegungen den Zahn zu entfernen. Man ziehe zur Illustration die köstlichen Bilder von W. Busch in seinem „Balduin Bählamm" heran.

Es gab natürlich noch viele Abarten dieser eben beschriebenen Instrumente. Ich erinnere nur an Bilder aus dem 18. Jahrhundert, wo Zahnbrecher, angetan mit prächtigen Uniformen, im Reisewagen oder in offener Schaubude auf Märkten auftreten und mit einem Degen Extraktionen vornehmen. Der Charlatan ergreift in diesem Falle den Degen an der Spitze und führt ihn zwischen die Zähne ein. Hierauf läßt er die Schwerkraft des herabfallenden Degenknaufes als Hebelkraft wirken, um den Zahn herauszubefördern.

Digitized by Google

Alle Eingriffe mit einem derartigen Instrumentarium konnten natürlich zu den größten Komplikationen führen, zu starken Quetschungen, Verrenkungen und Brüchen im Gebiete des Kiefers, so daß der bis in die heutige Zeit überlieferte Aberglaube verständlich erscheint, man dürfe bei starken Schwellungen und Eiterungen keine Zähne entfernen.

So hat ein doch teilweise recht mangelhaftes Instrumentarium, übrigens nicht nur auf dem Gebiete der Zahnentfernung, sondern auch auf anderen Zweigen der Zahnheilkunde dieses Spezialfach der Medizin sich nur langsam entwickeln lassen. Das andere Moment, weshalb die Zahnheilkunde sich nur schrittweise hat entwickeln können, lag in der teilweise zweifelhaften Zunft derer, die sich bis in den Anfang des 19. Jahrhunderts damit beschäftigten.

Ursprünglich war alles chirurgische Handeln den anderen Heilmethoden gleichgestellt. Erst seit 1530 etwa, als die medizinische Fakultät zu Paris ihren Zöglingen die Ausübung der Chirurgie verbot und sie den Barbieren oder Badern anheimfiel, wurde sie in eine verachtete Stellung gedrängt, zumal die Barbiere im Mittelalter als „unehrliche" Leute wegen ihrer Dienstleistung bei der Tortur eines Missetäters angesehen wurden. So entwickelte sich ein Stand umherreisender Marktschreier, Schaubudenbesitzer, Wunderdoktoren, Bruchschneider und Wurzelkrämer, der so übel beleumundet war, daß man sich beispielsweise im Jahre 1773 in einer Medizinalverordnung für das Herzogtum Berg veranlaßt sah, kurzweg ihr Auftreten in Städten und Ortschaften zu verbieten und den „herumziehenden Thüringer Wasser- und Olitätenkrämern" ihre Medikamente wegnahm.

Vielleicht ist an der verächtlichen Haltung gegenüber der Zahnextraktion im besonderen die Aeußerung der Hippokratiker mit Schuld — die Griechen sind ja für die Heilkunde des Mittelalters und bis in die Neuzeit hinein maßgebend gewesen —, daß „Zahnzangen nicht unter die ärztlichen Instrumente gerechnet würden, deren Anwendung der Anfänger besonders erlernen müsse. Mit ihnen verstehe jeder umzugehen, wenn er dazu komme, da ihre Gebrauchsweise leicht und einfach ist" (400 v. Chr.).

Tatsächlich war schon im Jahre 350 vor Christi die eiserne Zahnzange in Griechenland gang und gäbe, so daß Aristoteles kurzweg für Zahnzange den Ausdruck „das Eisen" gebraucht. Um so merkwürdiger und unwahrscheinlicher mutet die bekannte Anekdote an, die über den großen Arzt Erasistratos aus Knidos, der 100 Jahre später lebte, erzählt wird. Freilich ist sie über zwei Autoren gegangen und erst 350 Jahre später uns überliefert worden, und zwar von Caelius Aurelianus (um 100 nach Christi in Rom) in der lateinischen Bearbeitung des soranischen Buches über akute und chronische Krankheiten. Erasistratos, so berichtet er, habe im Apollotempel zu Delphi ostentativ eine bleierne Zahnzange aufstellen lassen, um damit öffentlich kundzutun, daß nur diejenigen Zähne herausgenommen werden sollten, die sich mit einer bleiernen Zange, also leicht, entfernen ließen. Diese ganze Darstellung erscheint in dem gegebenen geschichtlichen Zusammenhange recht lächerlich und unwahrscheinlich und gibt nur einen Hinweis dahin, welche Scheu man zur Zeit des Caelius Aurelianus vor einer Extraktion hatte. Unwahrscheinlich ist schon, daß ein großer Arzt wie Erasistratos seine angebliche Unfähigkeit und Angst vor einer Zahnextraktion in öffentlicher Tempelhalle dem breiten Publikum dokumentiert. Außerdem waren zu seiner Zeit in den an die Heiligtümer angeschlossenen Heilanstalten eingreifendere Operationen durchaus üblich. Man verstand sowohl Wunden als auch Krankheiten zu heilen, und zwar durch Besprechungen, durch Tränke, Kräuter, Umschläge und durch Schneiden. Die Kranken fanden häufig im Tempelschlaf, der sicher in einer Art Narkose bestand, ihre wunderbare Heilung. Diese Heilungen geschahen nicht ohne Entgelt. Seit uralten Zeiten ist es üblich, durch Bitt- und Dankgeschenke die Gottheit günstig zu stimmen. Es werden Feldfrüchte dargebracht oder Tiere, schließlich auch Menschen. Man denke an die beabsichtigte Opferung Isaaks in der altbiblischen Geschichte und an die Darbringung der Iphigenie, um die glückliche Ausfahrt der Griechen nach Troja zu sichern. Man erinnere sich der Geschichte, die von Pythagoras, der die Seelenwanderung lehrte, berichtet wird, wie er eines Tages im Tempel die Rüstung entdeckt, die er voreinst als griechischer Soldat Euphorbus nach siegreicher Rückkunft aus Troja der Gottheit dankbar dargebracht hatte. Aus der römischen Literatur sei Catull herangezogen, der in einem Carmen schildert, wie er eine glückliche Fahrt zu Wasser gemacht hat und nun im Tempel eine Nachbildung seines Schiffes zum Danke aufstellt. Ferner seien erwähnt die Carmina I,5 und III, 26. In dem ersten fühlt sich der Dichter, der der Liebe zu Pyrrha entronnen ist, wie ein Schiffer, der sich aus dem Schiffbruch glücklich gerettet hat und seine Kleidung der Gottheit weiht. In dem anderen Gedicht gelobt er der Göttin Venus Fackeln und Brecheisen, wenn sie ihm dazu verhülfe, sich an Chloe zu rächen. Wenn dies alles von Catull mehr oder weniger auch nur scherzhaft gemeint ist, so ist doch dazu zu bemerken, daß tatsächlich Schiffbrüchige ex voto ihre Kleider nebst einem Bilde des Schiffbruches im Heiligtume aufzustellen pflegten und dies auch heutzutage noch tun. Und wenn wir heute katholische Kirchen besuchen, besonders Wallfahrtsstätten, vielleicht Vierzehnheiligen bei Lichtenfels oder das Käppele bei Würzburg, finden wir kleine Nachbildungen kranker Glieder in Wachs, die mit der Bitte um Genesung oder Danksagung für Heilung dort niedergelegt wurden. In der Sammlung solcher Votive von Professor Kerschensteiner in München befindet sich unter anderen eine wächserne Schildkröte, die in dieser Form die mittelalterlichen und zugleich antiken Vorstellungen des menschlichen Uterus wiedergibt. So tief verankert ist seit Urzeiten die Empfindungswelt der Opferung, denn solche Donarien oder Weihgeschenke waren in der ganzen Antike üblich, und solch ein Votiv stellte sicher auch die bleierne Zahnzange dar, die als unnötiges Schreckmittel sich nun 1800 Jahre durch die Literatur schleppt. Apollo war ja nicht nur ein Lichtgott im physikalischen und ethischen Sinne, sondern er war Vater des Heilgottes Asklepios und selbst der wirksamste von allen Göttern der Heilung, der von je als Heilgott und Heilkünstler verehrt worden ist. So ist ihm zum Danke für eine gut gelungene Extraktion voreinst eine Nachbildung des heilenden Instrumentes in Form einer bleiernen Zahnzange von dem glücklich Erlösten in seinem Tempel zu Delphi geweiht worden.

Anschrift: Eisenach, Johannisplatz 4

AUS THEORIE UND PRAXIS

Formentrocknen von Jacketkronen vor dem Brennen. In Nr. 44 bemängelt der Kollege Kudjundzié (Beograd) die nach seiner Meinung bestehende Umständlichkeit der von mir angegebenen Methode des Formentrocknens von Jacketkronen. Er gibt seine Arbeitsweise an, die angeblich ein rasches Trocknen ermöglichen und, was die Blasenfreiheit und Dichtigkeit des Brenngutes angeht, ebenso gute Resultate zeitigen soll.

Den von Kudjundzié angegebenen Weg habe ich natürlich längst betreten gehabt, bin aber durch die Fehlresultate wieder davon ab, und auf die Idee des kalten Trocknens im Exsiccator gekommen. Denn es hat sich herausgestellt, daß man die auch wenn sehr vorsichtig angewandte Trocknung durch Wärme vorsichtigerweise überhaupt unterläßt. Man sieht bessere Erfolge, wenn man durch die Vacuumwirkung die schädlichen Lufteilchen aus der Formmasse herausholen läßt und dem Chlorkalzium die völlige Austrocknung anvertraut. Die ganze Arbeit nimmt nach dem jetzt erheblich verbesserten Verfahren im Höchstfalle nur mehr 20 bis 30 Minuten in Anspruch. Man kann anschließend die Form direkt in den in Glut stehenden Ofen bringen. Von einem Zeitverlust kann also keine Rede mehr sein. Auch hat es sich herausgestellt, daß das Schwinden der Form ganz erheblich weniger eintritt durch das vorhergegangene Evakuieren und Exsikkieren. Ich behalte mir vor, die zahlreich eingelaufenen Anfragen der Kollegen in einer weiteren größeren Abhandlung eingehend zu beantworten und die seit der letzten Veröffentlichung gemachten Erfahrungen bekannt zu geben. Dies nur als vorläufige Mitteilung.

Kretz (Wolfen, Kr. Bitterfeld)

Einen Fall von Thrombose des Sinus cavernosus infolge Zahnextraktion beschreibt M. Dcspin (Bordeaux) in der Zeitschrift Revue de Stomatologie vom Mai 1930. Ein 57jähriger Handwerker klagte mehrere Wochen über Schmerzen in der Gegend des linken Unterkieferwinkels, die allmählich stärker wurden, so daß er einen Zahnarzt aufsuchte, der den l. u. 8 in Lokalanästhesie extrahierte. Der Zahn war nicht kariös, sondern zeigte offenbar eine akute Osteoperiostitis. Im Laufe desselben Nachmittags traten wieder heftige Schmerzen auf, gegen die ultraviolette Strahlen angewendet, heiße Mundspülungen und Hypnotica verordnet wurden. Vier Tage danach wurden die Schmerzen unerträglich, und der konsultierte Zahnarzt fand am linken Unterkieferwinkel eine beträchtliche Schwellung, die sich nach aufwärts bis zur Parotisgegend erstreckte; auch der weiche Gaumen war etwas angeschwollen, und es bestand erheblicher Kaumuskelkrampf. Das Fieber nahm in den folgenden drei Tagen zu, war von Schüttelfrost begleitet, der Kranke war schwach, hatte einen schnellen, kleinen Puls, deutlichen Trismus, übelriechenden Atem. Die Zähne zeigten Zahnsteinbeläge, das Zahnfleisch befand sich in vernachlässigtem Zustand. Die Alveole des extrahierten Zahnes eiterte nicht; weder Wurzelreste noch Knochenstücke waren vorhanden. Die Eröffnung des geschwollenen weichen Gaumens ergab keinen Eiter. Tags darauf fiel die Temperatur, und aus der Inzisionsstelle begann es zu eitern; zweimal täglich wurde Septicaemin injiziert. Der weiche Gaumen schwoll ab; der Patient konnte leichter schlucken, auch die Kieferwinkelschwellung, der Trismus ließen nach, die Temperatur ging zurück, und der Appetit kehrte wieder. Dieser Zustand hielt eine Woche an, als sich ein subkonjunktivales Oedem und Exophthalmus einstellten, Anzeichen einer kavernösen Sinusthrombophlebitis mit infauster Prognose. Eine Woche später trat im Koma der Tod ein.

Edgar Bejach (Berlin)

Digitized by Google

Collaps. Die ausgezeichnete Kartei der praktischen Medizin 1930, Nr. 19 bringt eine gute Darstellung der Behandlung des Collapses, die im folgenden wiedergegeben wird.

I. Heißes Bad: Starke Erwärmung beeinflußt den Gefäßtonus, vor allem den der Arteriolen und Arterien, im Sinne der Erweiterung; daher hat ein heißes Bad bei schwersten Collapszuständen lebensrettende Wirkung. Bewährt bei Salvarsancollaps, angebracht auch bei sonstigen toxisch oder anaphylaktisch bedingten Collapszuständen, falls die medikamentöse Therapie versagt (Wirz).

Methodik: Der Patient wird in ein heißes Bad gelegt, so heiß, daß gerade noch die Hand eingetaucht werden kann, ohne eine Verbrennung zu verursachen; im Bad schnelle Hautrötung, die Patienten erwachen, streben aus dem Bad heraus, müssen aber noch für etwa drei bis fünf Minuten darin gehalten werden.

II. Hypophysin (= Hypophysenhinterlappenextrakt; Pituglandol, Pituitrin usw. wirken gleichartig) haben eine weniger intensive, aber länger anhaltende Wirkung wie Adrenalin; Hypophysin ist das physiologisch adäquate Reizmittel für die Kapillaren.

Dosierung: 1 bis 2 ccm Hypophysin als intravenöse Injektion.

Koffeïn: Häufige kleine Einzeldosen sind besser als seltene große; kleine Gaben steigern, größere Gaben vermindern die Leistungsfähigkeit des Herzens und verursachen nervöse Erregungszustände.

Dosierung: Alle zwei bis drei Stunden 0,2 g Coffeïn. natr. salic. als subkutane, bei besonders bedrohlichem Zustand auch als intravenöse Injektion; macht Koffeïn Aufregungserscheinungen, so werden einige Tropfen Pantopon oder ein Pantoponsuppositorium gegeben.

Bei Kapillarlähmung im Gefolge von langdauernden akuten Infektionskrankheiten perorale Verabfolgung: Drei- bis fünfmal täglich je 0,2 g Coffeïn. natr. salicyl. (Holler).

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Königsberg. Privatdozent Dr. Eduard Precht, Oberarzt am Zahnärztlichen Institut, ist zum nichtbeamteten außerordentlichen Professor ernannt worden.

Münster i. W. Privatdozent Dr. Emil Herbst wurde vom Preußischen Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung zum nichtbeamteten außerordentlichen Professor in der Medizinischen Fakultät der Universität Münster ernannt.

Nancy. Eröffnung eines Zahnärztlichen Instituts. Nach einer Mitteilung der Ausgabe 48 des „Siècle Médical". 1930 hat die Stadt Nancy ein neues zahnärztliches Institut erhalten, das der dortigen medizinischen Fakultät angegliedert werden soll. Die klinischen Räume sind noch nicht fertiggestellt, so daß der klinische Betrieb in diesem Jahre noch im Bürgerhospital abgehalten wird. Das neue Gebäude wird bald gebaut und soll 70 Operationsstühle enthalten. Als Lehrkräfte werden folgende Professoren tätig sein: Als Leiter der klinischen und technischen Abteilung: Dr. Rosenthal; als dessen Stellvertreter: Dr. Armand Rosenthal. Sämtliche Dozenten gehören der Medizinischen Fakultät an. Außerdem sind folgende praktizierenden Zahnärzte der Stadt Nancy bzw. deren Umgebung zur Abhaltung von Kursen herangezogen worden: Dr. André (Zahnärztliche Pathologie), Dr. A. Rosenthal (Zahnärztliche Chirurgie); Barthelmy (Zahn- und Mundchirurgie, Zahnersatz und Orthodontie); Bobo (Kronen- und Brückenarbeiten). Die Studierenden haben zwei Jahre theoretischer und 3 Jahre praktischer Ausbildung in der Zahnheilkunde durchzumachen; über 500 Studenten sind bereits zugelassen worden.

Rennes (Frankreich). Eröffnung einer Schule für Zahnheilkunde und Stomatologie. Am 9. November 1930 wurde in Rennes ein neues Institut für Zahnheilkunde und Stomatologie eröffnet. Der Gründer der Schule ist Dr. Le Norcy.

PERSONALIEN

Hamburg. Professor Dr. Karl Grawinkel †. Am 31. Oktober verstarb der frühere Abteilungsleiter des Zahnärztlichen Universitäts-Institutes, Professor Dr. Karl Grawinkel. Grawinkel war lange Zeit Assistent an der Prothetischen Abteilung des Berliner Institutes unter Professor Dr. Schröder. Im Jahre 1921 habilitierte er sich an der Hamburgischen Universität als Privatdozent für Zahnheilkunde und erhielt bald darauf den Titel Professor. Grawinkel verfaßte ein weitverbreitetes Buch über das zahnärztliche Gußverfahren. Im Jahre 1925 legte er sein Lehramt nieder und übte seitdem nur zahnärztliche Praxis aus.

Leipzig. Dr. h. c. Paul Schwarze †. Am 16. November erlag der in allen Kreisen, wo man sich mit dem Artikulationsproblem befaßt, bekannte Zahnarzt Paul Schwarze in Leipzig im Alter von 66 Jahren einem Schlaganfall.

Schwarze wurde am 5. Juli 1864 geboren, ging nach Beendigung seiner Studien nach Amerika und wurde dort Schüler von Bonwill, dessen Lehren er in Deutschland nach seiner Rückkehr einführte. Er brachte dessen Bohrmaschine und mechanischen Hammer mit. Ferner schrieb er über die Bonwillsche Füllungsmethode und vor allen über das Artikulationsverfahren, womit der erste Gelenkartikulator in die deutsche Zahnheilkunde Einführung fand. Dazu kommt dann noch die Bonwillklammer und die Tätigkeit Schwarzes für den Gipsabdruck, den er als den einzig zuverlässigen bezeichnete. Schwarze selbst verbesserte später den Artikulator seines Lehrers. Der erste Direktor des Zahnärztlichen Institutes in Leipzig, Professor Hesse, erkannte sehr bald die Fähigkeiten Schwarzes, und es gelang ihm, ihn für eine Assistentenstelle zu gewinnen. Diese Tätigkeit übte er bis 1906, dem Todesjahr Hesses, aus; so mancher ältere Zahnarzt wird noch dankbar des liebenswürdigen Lehrers sich erinnern. Schwarze hat dann noch 1½ Semester das Institut selbständig geleitet. Er wurde schließlich unter Anerkennung seiner Verdienste mit einer Ordensauszeichnung entlassen. 1924 erkannte die Medizinische Fakultät in Leipzig die wissenschaftliche Bedeutung Schwarzes durch Verleihung des Dr. med. h. c. an ihn an.

Seine wissenschaftlichen Arbeiten, etwa 20 an der Zahl, zählten zu den besten und anregendsten auf dem Gebiete der Artikulationsproblems.

Ueber Schwarze als Mensch und Kollegen braucht man kein Wort zu verlieren; wer ihn gekannt, wird sich stets seiner gern erinnern.

R. Parreidt (Leipzig)

KLEINE MITTEILUNGEN

Deutsches Reich. Branntweinverbrauch. Die Münchener Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 44, bringt einen Bericht der Reichsmonopolverwaltung, der zufolge der Branntweinverbrauch vor dem Kriege 1,8 Millionen Hektoliter betrug. Oktober 1928 bis September 1929 waren es 624 000 Hektoliter, in der gleichen Zeit 1929—1930 sank die Zahl auf 356 000 Hektoliter. Der Branntweinverbrauch ist also seit Kriegsanfang auf weniger als 1/5 gesunken. Ob der Sport allein dazu geführt hat, dürfte fraglich sein.

Holland. Zahntechnikerfrage. Wir entnehmen einer Zuschrift des Dr. C. Nord (Den Haag) interessante Einzelheiten über die Zahntechnikerfrage in Holland. Den Zahntechnikern ist seit 1865 nur die Anfertigung des künstlichen Zahnersatzes im Laboratorium gestattet. Es ist jedoch seither die Streitfrage geblieben, ob dieses Gesetz ausdrücklich auch das Einsetzen des Ersatzes beim Patienten verbot. Im Jahre 1913, als die Gesetzgebung ein wenig geändert wurde, ist auch festgelegt worden, daß nur dem Arzt und Zahnarzt die Behandlung im Munde gestattet ist. Die alten Zahntechniker erreichten im Jahre 1925, daß ein Gesetz angenommen wurde, demzufolge diejenigen, die schon 1912 die Praxis der Zahnprothetik ausübten, das Recht auch weiter als Uebergangsmaßregel behalten durften. (Ausübung der Prothetik schließt in sich, daß die Behandlung am Patienten nur dann gestattet ist, wenn im Munde desselben eine Prothese gemacht werden muß.) Diese Gruppe (ungefähr 80 Leute) ist auf den Aussterbe-Etat gesetzt; sie besitzt das Recht, sich als „Tandheelkundige" (Zahnheilkundige) zu bezeichnen. Das besagt also, daß in Holland die Zahntechniker eigentlich kein Recht zu konservierender und operativer Behandlung am Patienten besitzen und auch die wenigen Rechte, die sie derzeit haben, in Kürze nicht mehr bestehen werden.

London. Der zweite internationale orthodontische Kongreß wird am 20. und 21. Juli 1931 in London im Hotel Great Central stattfinden. Präsident: J. H. Badcock, Vizepräsident: C. Northcoft, Schatzmeister: E. D. Barrows. Generalsekretäre: A. C. Lockett und B. M. Stephens.

H. Nipperdey (Jena)

Süd-Afrika. Statistische Angaben über den zahnärztlichen Beruf. In Südafrika leben 1 676 660 Europäer, 5 409 092 Nichteuropäer. An Zahnärzten gibt es 776. Auf einen europäischen Zahnarzt kommen 2000 Europäer. Im Register sind eingetragen 88,8% approbierte Zahnärzte, von denen in

Großbritannien	73 %
Amerika	12,4%
Süd-Afrika	8 %,

in anderen Ländern 2,6% approbiert waren. Registriert sind 11,2% Zahnärzte. An der Universität von Johannisburg studieren zurzeit 30 Männer und 3 Frauen Zahnheilkunde.

Digitized by Google

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Antworten

Zu 173. **Abgebrochene Porzellanfacette.** Sie sind nicht der einzige, dem die Vitafacette als ein Ideal bei der Brückenkonstruktion erschienen ist. Ich habe vorsichtshalber nur 3 Brücken damit hergestellt. Nachdem nun 4 Monate herum sind, muß ich zu meinem Bedauern feststellen, daß zwei Brücken bereits unbrauchbar wurden, indem die von der Firma selbst gelieferte Schiene der Länge nach mitten durchgerissen ist, so daß eine Hälfte im Gold steckt. Eine Reparatur ist nur möglich durch gänzliche Entspannung und Umarbeitung der Brücken. Man wird also gut tun, sofern man sich vor weiterem Schaden schützen will, nur die Fabrikate lange anerkannter Firmen zu verarbeiten. Bei Steele-Facetten ist mir solches nie passiert.

Dr. Westermann (Rodenkirchen)

Zu 186. **Brücke mit Vitafacetten.** Ich habe mit Absicht mich bisher von der Diskussion über abgebrochene Vitafacetten zurückgehalten, weil ich glaube, durch meinen Hinweis auf die Vitafacette in dieser Zeitschrift (Nr. 37, 1929) Kollegen zur Verarbeitung von Vitafacetten veranlaßt zu haben.

Die in vielen Antworten bisher bekanntgegebenen Mißerfolge ebenso wie die Anfragen scheinen mit an dem wahren Grund vorbeizugehen.

Mißerfolge von Vitafacetten treten dann auf, wenn die Facetten für Fälle verwandt worden sind, für die sie sich nicht eignen.

Wenn in einer Brücke eine Facette oder eine mit Vitafacette gefertigte Richmondkrone den ganzen Kaudruck aushalten muß, so ist ein Mißerfolg nicht zu vermeiden. Die Anwendung von Vitafacetten ist also überall da kontraindiziert, bei denen nicht eine ganz gleichmäßige Verteilung des Kaudruckes erreicht werden kann. Es ist also notwendig, jede Brücke, die mit Vitafacetten hergestellt wird, in einem individuell einstellbaren Gelenkartikulator aufzustellen, damit man unter sorgfältiger Beachtung der Artikulation für jede Bißphase eine Verteilung des Kaudruckes erzielen kann. Trägt der Patient z. B. im Gegenkiefer der mit Vitafacetten gefertigten Brücke eine partielle Prothese, durch die zwar am Tage der Kaudruck richtig verteilt wird, aber die Prothese nachts herausgenommen wird, und ist der Patient Knirscher oder Presser, so ist die Voraussetzung für ein Brechen der isoliert vom Kaudruck getroffenen Facette gegeben.

Auch ich habe dann schon inzwischen Mißerfolge gehabt, weil mich der Patient vor Anfertigung des Ersatzes nicht von seiner Gewohnheit des nächtlichen Zähneknirschens unterrichtet hatte. Nachdem ich dem Patienten nun auch das nächtliche Tragen der abnehmbaren Prothesen zur Pflicht gemacht habe, wodurch auch nachts eine isolierte Belastung einzelner Facetten vermieden wird, sind keine der ersetzten Facetten gebrochen. Ich halte es also für wahrscheinlich, daß der Fehler Ihrer Brücke in einer schlechten Ausartikulation besteht und halte das Brechen der Facette beinahe noch für das kleinere Uebel, denn wenn der betreffende Patient knirscht und wenn an der Brücke selbst dadurch kein Schaden entstehen würde, so würden mit großer Wahrscheinlichkeit die Pfeiler mit der Zeit gelockert werden.

Dr. Münzesheimer (Charlottenburg)

Zu 206. **Carboflux und Atomiseur.** a) Mit dem Carboflux ist in einer großen Anzahl von Fällen eine deutliche, vom Patienten angenehm empfundene Herabsetzung der Dentinempfindlichkeit die Pfeiler mit der Zeit gelockert werden.

Voraussetzung für einen Erfolg ist:

1. Trockenhaltung des Operationsgebietes,
2. richtige Wärmeregulierung des Kohlensäurestromes.

Sowohl zu heiße wie zu kalte Kohlensäure wird unangenehm empfunden und führt nicht zum Erfolg. Mit richtiger Technik ist die Anwendung der Methode unbedingt empfehlenswert.

Eine Erklärung der Anästhesiewirkung finden Sie in Nr. 1 des Paradentiums 1930 im Aufsatz von Liesegang.

b) Meines Wissens ist eine spezifisch zahnsteinlösende Wirkung der Kohlensäure bisher nicht gegeben, aber die Steigerung der Durchblutung durch CO_2 ist erwiesen. Da man mit der Atomiseurbehandlung mechanisch die am Zahn sitzenden Beläge entfernen bzw. auflockern kann und gleichzeitig eine stärkere Durchblutung des Zahnfleisches anregt, so kann an der besonderen Eignung des Kohlensäure-Sprays für die Therapie der Paradentose und aller entzündlichen Erscheinungen am Zahnfleischrand kein Zweifel bestehen.

Es muß darauf hingewiesen werden, daß nach den Untersuchungen von Hermannsdorffer, Bier und Hediger durch Berieselung mit CO_2 eine verbesserte Heilungstendenz von Wundflächen festgestellt wurde. Daraus ergeben sich die Vorteile des Kohlensäuresprays vor den Druckluftapparaten.

Zuletzt soll darauf hingewiesen werden, daß die Erzeugung hohen Druckes mit Kohlensäure außerordentlich leicht ist, während man aber die Luft nur mit großen Apparaten auf höhere Spannung bringen kann.

Dr. Münzesheimer (Charlottenburg)

Zu 206. **Carboflux und Atomiseur.** a) Der Carboflux hat sich bei Dentinanästhesie bei richtiger Anwendung bewährt.

b) Die Kohlensäure hat bei der Dentinanästhesie eine spezifische Wirkung.

Dr. Rothschild (Kassel)

Zu 206. **Carboflux und Atomiseur.** a) In meiner Praxis hat sich der Carboflux zur Dentinanästhesie nicht bewährt. Wenn Kollegen von 100%igen Erfolgen berichten, so ist mir das — vorsichtig ausgedrückt — schleierhaft.

b) Der Atomiseur ist ein ganz vorzügliches Hilfsmittel zur Mundreinigung. Als solches verwende ich den Atomiseur sehr gern.

Dr. Bedau (Magdeburg)

Zu 206. **Carboflux.** Meiner Ansicht nach hat sich der Carboflux nicht bewährt. Er hält durchaus nicht das, was versprochen wurde. Die meisten Patienten empfinden schon heftigen Schmerz beim vorsichtigen Austrocknen der Kavität mit der erwärmten Kohlensäure. Um fühlbare Herabminderung der Empfindlichkeit zu erzielen, muß man etwa 60 Sekunden die CO_2 auf die Kavität strömen lassen, nicht 30 Sekunden, wie seinerzeit Adler (Berlin) angab. Der Vorgang ist bis zur fertigen Präparation des Zahnes 2 bis 3 mal zu wiederholen. Das Verfahren ist also ziemlich umständlich. Mein Carboflux steht Ihnen auf Wunsch zur Verfügung.

Dr. Peetz (Wipperfürth)

Zu 221. **Ständer zum Auflegen des Luftbläsers.** Wir liefern Ständer für Luftbläser in messingvernickelter Ausführung und können sie zum Preise von 4.50 M. per Stück anbieten.

Schmidt & Fuchs G. m. b. H. (Berlin N 4, Chaussestr. 102)

Zu 221. **Ständer zum Auflegen des Luftbläsers** sind zu beziehen durch die Firmen: Albert Kauffmann (Leipzig C1, Senefelderstraße 2), Zimmermann & Co. (München, Rindermarkt 7).

UNTERSTÜTZUNGSKASSE FÜR DEUTSCHE ZAHNÄRZTE E. V.

Dringende Weihnachtsbitte!

In den letzten Jahren hat die Unterstützungskasse den ärmsten unter unseren Kollegen, besonders kinderreichen Witwen, kleinere Beträge als Weihnachtsgabe zukommen lassen.

In diesem Jahre haben wir, der Not gehorchend, bereits alle Mittel verbraucht und stehen einem Nichts gegenüber.

Wer von den Kollegen verhilft uns durch eine Spende dazu, daß wir den armen Witwen und ihren Kindern trotzdem eine Weihnachtsfreude bereiten?

Auch die kleinste Spende wird dankend in Empfang genommen. Es eilt!

Postscheckkonto der Unterstützungskasse: Nr. 59605, Berlin NW87, Klopstockstraße 3.

DER VORSTAND

Dr. M. Lipschitz, Berlin W 50, Tauentzienstraße 9,
Dr. M. Bolstorff, Dr. Ulrich Lothar Meyer, Dr. Alfred Alexander,
Prof. Dr. h. c. Chr. Bruhn, Dr. h. c. P. Mex.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. Julius Misch: **Die Fortschritte der Zahnheilkunde nebst Literaturarchiv.** Sechster Band, Lieferung 6. Leipzig 1930. Verlag Georg Thieme. Preis der Lieferung M. 8.—.

Professor Dr. Oscar Müller (Basel): **Wurzelfüllungsmethoden.**

Die zahlreichen Arbeiten über das Problem der Wurzelkanalbehandlung und Wurzelfüllung zeigen die Tendenz, nach dem Zustande der Erkrankung der Pulpa zu individualisieren; darin ist ein erfreulicher Fortschritt zu erblicken. Der Verfasser berichtet über diese Arbeiten sowie über eigene Untersuchungen in den Abschnitten „Wurzelfüllung bei Zähnen mit vitaler Pulpa" und „— mit toter, zerfallener Pulpa". Die Ausführungen sind mit Abbildungen histologischer Präparate belegt ebenso wie das Kapitel die „Prüfung einer Wurzelfüllung".

Professor Dr. Otto Hübner (Breslau): **Fehlgriffe in der Zahnerhaltungskunde.**

Die Ausführungen sind eingeteilt in die Abschnitte „Prophylaxis", „Milchzähne", „Sensibilität des Dentins", „Amalgame", „Wurzelbehandlung". Hübner kann es nicht verstehen, wie ein Mann von der Bedeutung Kantorowiczs die Anwendung des Kofferdams völlig verwirft und führt einen Fall von Verschlucken einer Nervnadel mit leider tödlichem Ausgang an, der sicher durch Anwendung von Kofferdam vermieden worden wäre. Nach Ansicht des Referenten läßt sich ein derartiges Unglück durch Benutzung eines an einem Fingerring befestigten Kettchens mit Nadelhalter mit Sicherheit vermeiden. Daß dadurch das feinere Unterscheidungsvermögen gestört würde, habe ich nie bemerken können. Im übrigen verweise ich wiederholt auf die „Hallerschen Papillenklammern", die den Kofferdam nicht nur völlig ersetzen, sondern ihn übertreffen (vergleiche Referat über Lieferung 5, Arbeit Münch). Im Vordergrunde des Interesses in der konservierenden Zahnheilkunde steht augenblicklich die Behandlung mit dem Diathermiestrom (Sturm). Es sind günstige Resultate reichlich berichtet worden. Nur Wasgien macht Einwendungen. Der Verfasser selbst hat recht ungünstige Erfolge erzielt, die ihn zur Einstellung der Versuche veranlaßten, führt sie aber auf mangelhafte Apparaturen zurück.

Dr. Julius Misch (Berlin): **Zahnärztlich-soziale Hygiene (soziale Zahnheilkunde).**

Diese Arbeit nimmt den bei weitem größten Raum der Originalarbeiten der vorliegenden Lieferung ein und bestätigt von Neuem den außerordentlichen Fleiß und die Sorgfalt, die der Herausgeber gerade diesem seinem ihm besonders ans Herz gewachsenen Gebiete der gesamten Zahnheilkunde zuwendet. In dem ersten Abschnitt „Einfluß des Sozialen auf die Entstehung von Zahn- und Mundkrankheiten" bespricht Misch das Ernährungsproblem und widmet dabei besondere Berücksichtigung den Vitaminen, die ja heute im Vordergrunde des ernährungsphysiologischen Interesses stehen. Die Beziehungen der Vitamine zum Zahnsystem führt er in einer tabellarischen Zusammenstellung vor Augen, die zugleich auf die Verbindung mit den gleichzeitig bedingten Allgemeinveränderungen hinweist. Er bespricht alles eingehend nach dem jetzigen wissenschaftlichen Erkenntnisstande, nach meiner Ansicht manchmal gar zu ausführlich für den Rahmen des Gesamtwerkes; jedenfalls aber mit einer bewundernswerten Literaturkenntnis. Es folgt der Abschnitt „Zahn- (Mund-) Krankheiten und allgemeine Wohlfahrt", eingeteilt in „Schwangerschaft" und „Oralsepsis". Eingehende Würdigung findet die „Bekämpfung der Zahnkrankheiten im Rahmen der Gemeinschaftsfürsorge", wobei natürlich die Schulzahnpflege die größte Rolle spielt. Das Ergebnis der Umfrage nach dem Stande derselben am 31. Dezember 1928 in Preußen, die die Medizinalabteilung des Preußischen Wohlfahrtsministeriums erneut veranlaßt hatte, wird mit Genehmigung des Ministeriums wiedergegeben (Tabellen) und besprochen. Zur Förderung der gemeinsamen Zwecke der Gesundheitspflege sind Arbeitsgemeinschaften aus den an ihr interessierten Kreisen und Behörden gebildet worden, bei denen die Mitwirkung der Zahnärzte auffallender Weise nicht vorgesehen ist, obwohl die Zahnkaries, die Paradentosen und die Oralsepsis heute aus der Gruppe der sozial wichtigen Krankheiten nicht mehr ausscheidbar sind. So findet man denn auch bei der Regelung der Fürsorge für Tuberkulöse keine Erwähnung der Notwendigkeit der Schaffung gesunder Mundverhältnisse, die als Voraussetzung einer erfolgreichen Tuberkulosebehandlung anerkannt wird. — In der „Sozialen Zahnheilkunde" gliedert Misch den Stoff ein unter „Krankheitsversicherung", „Invaliditäts- und Altersversicherung". Die 6. Lieferung enthält ein Beiheft „Herdinfektion". Christ (Wiesbaden) beginnt damit seinen Bericht über die Verhandlungen des 42. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin in Wiesbaden (7. bis 10. April 1930). Das Literaturarchiv dieser Lieferung umfaßt etwa 70 Seiten.

Ernst Müller-Stade (Geesthacht, Hamburg)

Ragnar Berg: **Ernährung, Küche und Gesundheit.** Aus der Sammlung „Gemeinverständliches Wissen" nach Dr. Mengs Aerztlichem Volksbuch. 48 Seiten. Stuttgart und Leipzig 1930. Hippokrates-Verlag G. m. b. H. Broschiert 2.— RM.

Es ist sehr zu begrüßen, daß diese Ausführungen von Ragnar Berg, die ein Kapitel des im gleichen Verlage erschienenen Aerztlichen Volksbuches bilden, als Sonderabdruck in den Buchhandel gekommen sind. Sie füllen nämlich eine wirkliche Lücke in der Ernährungsliteratur aus. Es gab bisher kein Büchlein, das, auf wissenschaftlicher Genauigkeit und praktischer Wirklichkeit aufgebaut, in kurzer Darstellung alles Wesentliche bis zu den Grundlagen klar und deutlich behandelt; das leicht verständlich geschrieben ist und doch ohne den Beigeschmack der sogenannten „populären" Schriften; das schließlich die Folgerungen für das Leben zieht, Anweisungen für die Zubereitung der Kost gibt und es nicht unter seiner Würde findet, praktische Ratschläge für die Küche zu geben. Diese Aufgabe ist dem Verfasser auf 48 Seiten glänzend gelungen. Das Büchlein kann jedem empfohlen werden, der eine klare, sachkundige und kurze Auskunft über Ernährung wünscht. Infolge seiner leichten Verständlichkeit kann es auch dem Patienten in die Hand gegeben werden.

Fritz Trebitsch (Berlin)

Die Krankenversicherung im Jahre 1929. Geschäfts- und Kassenbricht des Gesamtverbandes der Krankenkassen Deutschlands e. V. für das Jahr 1929. Berlin W 9, Potsdamer Straße 134a.

Wie schon früher, so hat auch für das Jahr 1929 der Gesamtverband der Krankenkassen einen Jahresbericht herausgegeben, der in seiner Reichhaltigkeit an statistischen Erhebungen und in seiner Stellungnahme zu den verschiedenen Fragekomplexen der Sozialversicherung vieles Interessante zu bieten weiß. Der Gesamtverband ist überdies in seiner organischen Struktur nicht so einseitig eingestellt wie der „Hauptverband", dessen Mitgliedskassen sich nur aus Ortskrankenkassen zusammensetzen. Er muß daher auch um die Belange der ihm angehörenden anderen Kassenarten besorgt bleiben und kann nicht — wie die Hauptverbandskassen — das Allheil in der Zentralisation aller Kategorien zur alleinseligmachenden Ortskrankenkassenmacht propagieren. — Der „Gesamtverband der Krankenkassen" mit 686 Einzelkassen umfaßt in seiner großen Mehrzahl Ortskrankenkassen, daneben Land-, Betriebs- und Innungskrankenkassen in geringerer Zahl. Der Gesamtmitgliederbestand betrug im Jahre 1929 3,38 Millionen Stammversicherte. Der Verband ist in 10 Landes- und Provinzialverbände unterteilt, von denen die Rheinprovinz allein ein Drittel der Gesamtmitgliederzahl umfaßt: 205 Kassen mit 1,1 Millionen Mitgliedern. Zunächst folgt Bayern mit 107 Kassen und 960 000 Mitgliedern, dann Westfalen mit 103 Kassen und 581 000 Mitgliedern. Der Jahresbericht 1929 hat 663 Einzelkassenberichte mit 3,35 Millionen Stammversicherten als statistische Grundlage. Hierbei handelt es sich um 588 Orts-, 21 Land-, 43 Betriebs- und 11 Innungskrankenkassen.

Digitized by Google

Besonders erwähnenswert erscheint die Tatsache, daß die Familienhilfe bei 635 Kassen d. h. bei 95,8 vom Hundert der berichtenden mit 3 285 000 Mitgliedern d. h. für 98 v. H. der Stammversicherten eingeführt ist. 71,1 v. H. der Kassen gewähren Familienhilfe bis zu 13, 51,8 bis zu 26 Wochen. Die Zahnbehandlungskosten von insgesamt 11,03 Millionen RM. betrugen 1929 4 v. H. der Reinausgaben und 3,30 RM. pro Stammmitglied einschließlich Familienhilfe. Diese Kosten setzen sich getrennt zusammen aus: 9,79 Millionen RM. für Stammitglieder = 3,5 v. H. der Reinausgaben = 2,93 M. pro Stammitglied und 1,49 Millionen M. für Familienangehörige = 0,5 v. H. der Reinausgaben = 0,37 M. je Stammversicherten. Der Anfall an Kosten für Zahnbehandlung pro Mitglied liegt damit um 0,40 M. unter dem der Kassen des „Hauptverbandes" im Jahre 1929. Auch die Arztkosten sind relativ geringer bei den Kassen des Gesamtverbandes, der hierfür 13,99 M. pro Mitglied 1929 errechnet, wobei er um 5,24 hinter den Arztausgaben der Hauptverbandskassen im gleichen Jahre zurücksteht.

In dem kurzen Bericht, den der „Gesamtverband" über die Beziehungen seiner Kassen zu den Zahnärzten erstattet, wird eine nicht mißzuverstehende Kritik an dem Bestreben geübt, eine gesetzliche Regelung der Zahntechnikerfrage zu erringen. Mit offenbarer Genugtuung wird konstatiert, daß der bezügliche Antrag des Landes Preußen „bisher nicht im Reichsrat zur Verhandlung gekommen" ist. — Anderseits wird vermerkt, daß die Zulassung von Zahnärzten zur Kassenbehandlung öfter auch gegen den Willen der Kassen zur Durchführung gekommen sind. Es ist bezeichnend, daß in diesem Zusammenhang unter Hinweis auf die Zulassung von Zahntechnikern festgetellt wird, die Krankenkassen hätten „absolut kein Interesse an einer Aenderung des derzeitigen Rechtszustandes." — Die deutsche Zahnärzteschaft weiß zur Genüge, daß die Krankenkassen von dem Dualismus in der Zahnbehandlung ihrer Versicherten nur eigene Machtvorteile sehen und nicht interessiert sind an der Beseitigung dieses untragbaren Zustandes noch an einem gesetzlichen Recht, das die Beziehungen zwischen Krankenkassen und Zahnärzten klar bestimmt.

Die Klagen des Gesamtverbandes über die unablässige Steigerung der Zahnbehandlungskosten scheinen für seine Kassen wenig motiviert, wenn man in Betracht zieht, daß diese Kosten pro Mitglied von 3,20 M. 1928 auf 3,30 M., 1929 also um 0,10 M. gestiegen sind.

Der 200 Seiten umfassende Jahresbericht des Gesamtverbandes beschäftigt sich noch eingehend mit den Fragen der Gesundheitsfürsorge, der volkshygienischen Aufklärung, der anderen Sozialversicherungszweige und mit dem innerorganisatorischen Aufbau seines Verbandes selbst. In Erwartung der nicht nur von Sparmaßnahmen diktierten zukünftigen Reform der RVO. ist es sehr wertvoll, die sehr eingehende Stellungnahme des Gesamtverbandes zu den verschiedenen Vorschlägen zu einer RVO.-Novelle zu lesen. Die mächtige Stellung des „Gesamtverbandes" unter den Kassenspitzenorganisationen macht es allen an der Sozialversicherung Beteiligten zur Pflicht, sich das Studium dieses Jahresberichts nicht entgehen zu lassen. Bunge (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Correspondenzblatt für Zahnärzte 53. Jahrg., 1929, Heft 10

Dr. Schwarzschulz (Bochum): **Das Weisersche Phänomen.**

Das Weisersche Phänomen besteht in der Vibration der Zahnwurzel, auf die durch Perkussion eingewirkt wird. Je mehr sich das pararadikuläre Gewebe vom gesunden Zustand entfernt, um so stärker weicht diese Vibration von ihrer normalen Schwingungskurve ab. Der palpierende Finger fühlt bei Perkussionsschlägen deutlich ein mehr oder minder starkes Schwirren, wodurch die Ausdehnung der pathologischen Umstellung im Knochen ziemlich genau festgestellt werden kann. Im gesunden Gewebe ist das Weisersche Phänomen meistens gleich Null, da es vom Periost aufgefangen wird. Je mehr Aufpolsterung und Knochen vom normalen Status abweichen, um so geringer oder größer wird die Vibration für die Palpation fühlbar. Am stärksten ist sie bei ganz dünner Resonanzlamelle des Knochens. Im Verein mit dem Röntgenfilm gibt das Weisersche Phänomen die notwendigen Unterlagen für einen erfolgversprechenden Heilplan. Zwei Krankengeschichten, eine Abbildung.

Dr. Kurt Bertzbach (Bremen): **Beitrag zur chirurgischen Wurzelbehandlung.**

Der Artikel ist geschrieben, weil nach Ansicht des Verfassers die Gefahr vorliegt, daß eine bewährte Behandlungsart der täglichen Praxis (die Wurzelspitzenresektion) in Gefahr kommt, zu einem chirurgischen Eingriff zu werden, der nur nach gründlicher Vorbereitung unter Maßnahmen vorgenommen werden könne, die dem Operationssaal der großen Chirurgie entlehnt sind. Bertzbach sucht nachzuweisen, daß auch der vielbeschäftigte Praktiker diesen chirurgischen Eingriff unter einwandfreien Bedingungen vornehmen könne und daß eine Apektomie bei infizierten apikalen Herden die therapeutische Maßnahme sei, die bei günstiger Prognose auch ohne langwierige oder kostspielige Behandlung eine Beseitigung bakterieller Gefahren unter Erhaltung der Zähne ermögliche.

Dr. Fritz Hirschberg (Berlin): **Elastische Umfassung stark unter sich gehenden Alveolarfortsatzes bei totalen und partiellen Kautschukprothesen.**

Ohne Abbildungen ist die Erläuterung des kurzen Textes nicht möglich.

Dr. Robert Weill (Karlsruhe i. B.): **Die Wurzelbehandlung in der Kassenpraxis.**

Weill schematisiert die Behandlung in:

1. Wurzelbehandlung an Zähnen mit pulpitischen Erkrankungen, an denen eine Spontaneröffnung des Pulpenkavums noch nicht erfolgt ist.
2. Wurzelbehandlung an Zähnen mit abgestorbener Pulpa.
3. Wurzelbehandlung an Zähnen, an denen die Erkrankung schon Veränderungen im Periodontium hervorgerufen hat.

Er bespricht kurz jede dieser drei Arten der Wurzelbehandlungen und kommt zu dem Schluß, daß man mit möglichst unkomplizierten Methoden arbeiten und die Anzahl der Sitzungen niedrig halten solle.

Dr. J. van der Meulen (Zeist, Holland): **Kohlensäure — Zahnsteinbildung — Mineralisation.**

Die Untersuchungen von Andresen, Tschopp und Prinz haben ergeben, daß:

1. Die härtesten Zahngewebe durch Kohlensäure aufgelöst werden, wenn sie lange auf jene einwirkt.
2. Daß die Löslichkeit durch Kohlensäure in statu nascendi noch größer ist.
3. Daß Weinsäure und Milchsäure sehr schädlich einwirken, und daß der Niederschlag von Kalksalzen sich entweder auf dem Zahn (Zahnstein) oder im Zahn (Mineralisation) erfolgt.

F. W. Dunlop, M. D., D. D. S. (New York): **Alveolarpyorrhoe.**

Dunlop ist ein Gegner der alten Behandlungsmethode des Auskratzens aller Teilchen, die an der peridentalen Membran haften, da hierdurch der Wiederaufbau der Gewebe geschädigt würde. Die dadurch erzeugte Lockerung der Zähne machte häufig deren Entfernung erforderlich. Der Verfasser empfiehlt daher Durchspülung der Tasche mit Boräthyldampf, Anwendung der Dunlop-Paste (Glyzerin, Borsäure, Pfefferminzöl), die durch die Taschenpackung (ein Paraffinpräparat) verschlossen wird und demnach trockenen Sauerstoff zuführt. Nach einigen Tagen seien Symptome des Stillstandes der Erkrankung festzustellen. Das Zahnfleisch muß Gelegenheit haben, seine absorbierenden und reaktiven Kräfte wiederzugewinnen.

Lewinski (Jena)

Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamt Band 61, Heft 4

R. Helm und W. Wedemann: **Versuche mit verschiedenen Desinfektionsmitteln zur Abtötung des Virus der Maul- und Klauenseuche.**

II. Mitteilung.

Die erste Mitteilung der Verfasser über die Untersuchung verschiedener Desinfektionsmittel in ihrer Wirkung auf Meerschweinchenaphthen, wobei das Sulfoliquid, bisher als das Elektivmittel gegen das Virus der Maul- und Klauenseuche angesehen, zu den weniger wirksamen Mitteln gerechnet

Digitized by Google

wurde, hat zu Meinungsäußerungen verschiedener Autoren und zu Nachuntersuchungen mit verschiedenen Ergebnissen geführt. Diese veranlaßten die Verfasser zu neuerlichen Untersuchungen.

Ueber 1000 Meerschweinchen wurden in 33 Versuchsreihen zu den Untersuchungen herangezogen. Sulfoliquid I, II, III in 5prozentiger Verdünnung wurde geprüft. Wie auch bei den ersten Versuchen wurden die Tiere durch Intrakutanimpfung infiziert. Parallelversuche mit Virus Riems und Virus Schleißheim wurden angestellt. Die Einwirkungszeit der 5prozentigen Sulfoliquidlösung betrug 15, 30, 45 und 60 Minuten. Eine endgültige Abtötung des Virus erfolgte erst nach 60 Minuten.

In weiteren Versuchen wurde die Wirkung einiger anderer Desinfektionsmittel auf das Maul- und Klauenseuchevirus unter Zusatz verschiedener Kotarten untersucht. Meerschweinchenaphthen wurden in Kot (Rinder- und Schweinekot) eingebettet, in einem Glas mit dem Desinfektionsmittel übergossen, mit einer Petrischale zugedeckt und entsprechend lange stehengelassen. Kot wurde als Einbettungsmittel gewählt, weil die desinfizierende Flüssigkeit in ihn weniger schnell eindringt als in Sand, und außerdem weil durch den Kot und seine Beimengungen von Darmsekreten die Desinfektionsmittel chemisch ganz anders beeinflußt werden als z. B. durch den indifferenten Sand. Parallelversuche ohne Kotbeimengung, also ohne Beimengung organischer Substanzen, zeigen auch, daß die Desinfektionswirkung durch die Anwesenheit der organischen Substanzen stark beeinträchtigt wird. Auch zwischen der Wirkung von feuchtem und von trockenem Kot zeigen sich Unterschiede, und zwar scheinen im trockenen Kot die Desinfektionsmittel schneller zur Wirkung zu gelangen als im feuchten, ebenso im Rinderkot schneller als im Schweinekot. Die in diesen Versuchen geprüften Mittel sind: Kresolschwefelsäure, Formaldehyd, Natronlauge, Sulfalyd I und III und Sulfoliquid. In der Reihenfolge der Wirkung nach ordnen sich die Mittel wie folgt: Natronlauge (mit Kalkzusatz noch wirksamer als ohne diesen), Formaldehyd, ferner weniger günstig: Kresolschwefelsäure, Sulfalyd III und I, an letzter Stelle Sulfoliquid.

In den meisten Fällen unterscheiden sich die Stämme Riems und Schleißheim des Virus nicht wesentlich voneinander bezüglich ihrer Resistenz gegenüber den Desinfektionsmitteln.

Weinmann (Wien)

Zeitschrift für wissenschaftliche Bäderkunde 1930, Heft 1

Dr. Julius Dresel (Bad Neuenahr): **Balneologie und Zahnheilkunde.**

Dresel weist in diesem zu Ehren von Geheimrat Dietrich herausgegebenen Festheft darauf hin, daß der Zahnarzt bei verschiedenen Zahnerkrankungen Gelegenheit hat, mit dem Arzt bzw. Internisten zusammenzuarbeiten, wobei ihm die örtliche Behandlung des Zahnsystems, dem Arzt allgemeine therapeutische Maßnahmen zukommen. Hierbei stellen Bäderanwendungen, Klima- und Trinkkuren ein wertvolles Unterstützungsmittel zur Kräftigung des Körpers und Heilung dar bei Paradentose, Granulomen, die bisweilen allgemeine Fiebererscheinungen auslösen können, Anämie und Chlorose, im Kindesalter bei Rachitis und Skrophulose. Auch luetische Munderkrankungen, Quecksilber- und Bleivergiftungen des Mundes, chronische Herzerkrankungen, Pharyngitis, Magen-Darmerkrankungen mit ihren Beziehungen zu den Zähnen, Diabetes mellitus mit Zahnfleischentzündung und Lockerung der Zähne sind dankbare Aufgaben der Balneotherapie. Diese verdient daher in der Zahnheilkunde erhöhte Beachtung, was auch darin zum Ausdruck kommt, daß die Bäderkunde von der wissenschaftlichen Mitarbeit der Zahnärzte eine Bereicherung ihres Bestandes und manchen Fortschritt erhofft.

Edgar Bejach (Berlin)

Oesterreich

Zeitschrift für Stomatologie 1930, Heft 9

Dr. Scherbel (Leipzig): **Die vestibuläre, intraorale Röntgenzahnaufnahme.**

Scherbel legt den Film in das Vestibulum oris zwischen Wange (bzw. Lippe) und Kiefer auf die gewünschte Zahn- und Kiefergegend. Der Zentralstrahl tritt zwischen Wirbelsäule und Kieferwinkel, also von seitlich hinten in den Kopf ein. Die Empfindlichkeit der Gewebe ist hier wesentlich geringer als in der Mundbodengegend. Man läßt den Patienten, der den Film selbst hält, den Kopf etwas neigen, richtet den Zentralstrahl parallel der Richtung des nicht zur Aufnahme kommenden Kiefers und dreht dann die Röntgenröhre auf die gewünschte Kieferpartie. Die Aufnahme muß immer von der Gegenseite gemacht werden.

Dr. Dr. Fleischmann und Sicher (Wien): **Ein neues Verfahren zur Sterilisation des Wurzelkanals.**

Das Prinzip ist, Jod in Dampfform unter Druck in den Wurzelkanal einzublasen.

Dr. Roccia (Turin): **Ueber die Tuberkulose der Mundhöhle.**

Zunächst zwei ausführliche Krankengeschichten; dann spricht der Verfasser über die Pathogenese, Lokalisation, Diagnose, pathologische Anatomie, Histologie, Differentialdiagnose und besonders ausführlich über die Therapie.

Dr. Goldhahn (Leipzig): **Bemerkungen zur Lachgasnarkose.**

Große und komplizierte Narkoseapparate sind für den Zahnarzt entbehrlich, es genügt der Heller-Fohlsche Apparat. Stets soll ein mit diesem Apparat vertrauter Arzt die Narkose übernehmen, Hilfspersonen dürfen nie diese Narkose ausführen. Bei Erkrankungen der parenchymatösen Organe und Bronchialkatarrhen ist die Lachgasnarkose den anderen Narkosemitteln überlegen. In allen Fällen von Einschränkung der inneren und äußeren Atemfläche ist sie kontraindiziert.

Dr. Goldhahn (Leipzig): **Die Avertinnarkose.**

Die Avertinnarkose hat nicht gehalten, was sie zunächst versprach. In der Mund- und Kieferchirurgie ist sie nicht zu brauchen, da eine Vollnarkose mit den nach neuerer Forschung zulässigen Mengen nicht möglich ist. Als Basisnarkose aber kann sie entbehrt werden.

Privatdozent Dr. Ziebe (Göttingen): **Die Verbreiterung des Oberkiefers durch mechanische Beeinflussung des medialen Gaumennahtgewebes. Eine tierexperimentelle und histologische Studie.**

Die Arbeit wird im Zusammenhang referiert werden, wenn sie vollständig erschienen ist.

Dr. Heller (Stockholm): **Patho-histologische und röntgenologische Untersuchungen über die Pulpaamputation.**

Es kann eine Ausheilung der Wurzelkanalpulpa nach einer unter lokaler Anästhesie vorgenommenen koronalen Pulpenamputation stattfinden. Diese Ausheilung geschieht mit Hilfe der auf der Wundfläche gelegenen, beim Eingriff gebildeten Dentinsplitter, die verkalkt werden und miteinander eine zusammenhängende Kalkbarriere bilden, welche die zurückbleibende Pulpa vom Ueberkappungsmittel abschließt. Gleichzeitig findet eine membranöse Bildung von quergehenden, kollagenen Zügen statt. Von der Wurzelkanalwand aus wird neues Hartsubstanzgewebe von zementoidem Charakter gebildet, das den Kanal verengert und wahrscheinlich nach längerer Zeit seine vollständige Obturation im Wundgebiet bewirkt.

Dr. Lartschneider (Linz): **Wurzelresektion als Voroperation bei Entfernung gaumenwärts durchgebrochener Eckzähne.**

Zwei Fälle zur Kasuistik.

Curt Gutmann (Berlin)

England

The Dental Record 1930, Nr. 1

Professor Dr. Schwarz (Basel): **Lippenentstellungen infolge von Malokklusion.**

Die bisherigen Darstellungen von Zähnen und Lippen in den anatomischen und ethnologischen Werken sind rein schematisch. Nun gibt Schwarz einen Vorgang an, um diese Beziehungen exakt festzustellen; dies gegeben, untersucht der Autor das Verhältnis zwischen Lippen und Zähnen, bzw. Kiefer bei normaler Okklusion und deren Ano-

Digitized by Google

malien in Verfolgung der Angle schen Klassifikation; interessant ist, daß auch bei normaler Okklusion die Lippenform verändert sein kann. Der reiche Inhalt der Arbeit kann ohne die beigegebenen Abbildungen und Diagramme kaum andeutungsweise wiedergegeben werden. Für den Abguß der Gesichtsweichteile hat Poller (Wien) ein Präparat „Negocoll" angegeben, das Schwarz sehr warm empfiehlt und das von Apotela (Zürich) zu beziehen ist.

Drummond: **Leben und Wirken von Lord Lister.**

Neu ist da nur, daß Listers Vater das achromatische Mikroskop konstruierte.

The Dental Record 1930, Nr. 2

Dr. Dreyfus (Lausanne): **Säuglingsernährung.**

Beim Trinken des Säuglings an der Mutterbrust werden außer den Mundmuskeln sämtliche Muskeln des Ober- und Unterkiefers in Funktion gesetzt, dadurch die normale Entwicklung der Knochen gefördert; es entsteht ein negativer Saugdruck, der eine Erweiterung der Nasenhöhle, normale Entwicklung der Nasenscheidewand, Nasenatmung bedingt, des weiteren findet kein übermäßiges Luftschlucken statt. — Bei der Flaschenernährung mit dem Schnuller werden alle diese Momente häufig ins Gegenteil verkehrt: Aerophagie, passives Schlucken der Milch, keine Muskeltätigkeit, daher kein negativer Saugdruck, Verlagerung der Nasenhöhle, Deformation der Nasenscheidewand, Mundatmung; Uebernährung, Verdauungsstörungen. Bei Milchernährung lehnt der Säugling die Brust ab, weil er durch den Schnuller faul geworden ist. Durch den Poupon-Sauger will Dreyfus alle diese Mißstände vermeiden.

Falles: **Unser Werk und unsere Muße.**

Ein Praktiker wird zum Präsidenten der Odonto-Chirurgical Society of Scotland gewählt und spricht nicht über ein fachliches Thema, sondern über die Pflicht des Arztes gegen sich selbst, neben seinem Berufe andere Interessen zu haben: Der Zahnarzt, der am Abende in der Histologie des Zahngewebes forsche, sündige gegen sich selbst; er zitiert Charles Darwin und andere abschreckende Beispiele. Musik, Literatur und Kunst, auch Philosophie und moralische Fragen müssen dem Leben Inhalt geben.

Barrington: **Ein Fall von geschlossenem Biß.** Kasuistischer Beitrag.

Fink (Budweis)

Indien

The Indian Dental Journal 1930, Nr. 1

Zahnärztliche Zustände in Indien.

Auf Anfrage des deutschen Konsulats beantwortete Dr. Modi aus Bombay verschiedene Fragen. Der Herausgeber des Indian Dental Journal lenkt die Aufmerksamkeit der indischen Regierung auf diese Ausführungen hin. Modi weist auf die traurigen und schimpflichen Zustände des Zahnärztestandes in Indien hin. Es gibt 5000 Zahnbehandler in Indien, von denen 95 Prozent unausgebildete Leute sind. Es gibt keine Ausbildungsmöglichkeiten für Zahnärzte und keine Organisation von Zahnärzten zum Schutz ihrer Interessen. Der ganze Zahnärztestand wird von dem „Medizinischen Rat" beherrscht. Die unbemittelten Leute haben keine Möglichkeit, sich unentgeltlich zahnärztliche Behandlung zu verschaffen. Es gibt kein Gesetz, um der Kurpfuscherei Einhalt zu gebieten. Der neu vorgeschlagene Gesetzentwurf ist wieder auf unbestimmte Zeit hinausgeschoben, wenn nicht ganz aufgegeben worden. Es wäre Zeit, daß die Zahnärzte Indiens sich selbst zu einer Körperschaft zusammenschließen würden, denn ohne diesen Zusammenschluß werden sich die Zahnärzte niemals der Bevormundung des „Medizinischen Rats" entziehen können.

Ida Deutschländer (Königsberg i. Pr.)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerheeder
Pforzheim
Aeltestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Dr. Max Kulka's
„Obturasol"
gesetzl. geschützt.
Dentinimprägnierung zum Schutze der Pulpa unter Silikat-Füllungen, Jacketkronen usw.
in allen besseren Dental-Depots. 350

9000
Devitalisierungs-Einlagen werden täglich ausgeführt mit Causticin, der dosierten Arsenpaste.
Proben und Literatur zur Verfügung.
M. Woelm A.-G., Spangenberg
255

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze
„. . . . Am gestrigen Tage hatte ich u. a. 3 schwere Extraktionen (darunter eine Meißelung) die mit Injektion Ihres Anästhetikums völlig schmerzlos vollzogen werden konnten."
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen und Muster.
Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6,–
Versuchsproben der verbesserten Dr. Novak-Lösung:
10 Ampullen nach Wahl 2 oder 4% gegen Nachnahme . . . RM. 1,20
10 Phiolen „ „ 2 „ 4% „ „ . . . RM. 1,80
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 7. Dezember 1930** — **Nummer 49**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor

INHALT:

Aufsätze: S. Weiß (Charkow, U. S. S. R.): Beiträge zur Genese und Klinik der Dentikel (Schluß). Spalte 2125

Privatdozent Dr. G. Korkhaus (Bonn): Die Gefahr der orthodontischen Laboratorien. Spalte 2134

Dr. Karl Gröschel (Weißenburg, Bayern): Bemerkungen und Beobachtungen. Spalte 2139

Dr. Margot Landshut (Frankfurt a. M.): Das Daumenlutschen und seine Bekämpfung. Spalte 2142

Dr. Th. Lewald (Braunschweig): Rostfreie Metallplatten aus Contracid. Spalte 2143

Dr. R. Schmidt (Gelsenkirchen): Nachfärben von Jacketkronen. Spalte 2145

Privatdozent Dr. med. Ludwig Köhler (Köln): Verbesserung des Gipsabdruckes und des Arbeitsmodelles mit alten und neuen Hilfsmitteln nebst Angabe einer neuen Klammerform. Spalte 2145

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Hermann Pauson (Berlin): Der Dentipurgator. Spalte 2153 — Dr. Willy Thieme (Leipzig): Bromtherapie in der Zahnheilkunde. Spalte 2153

Aus Theorie und Praxis: Spalte 2155

Universitätsnachrichten: Spalte 2157

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 2157

Rechtsprechung: Spalte 2158

Kleine Mitteilungen: Spalte 2160

Fragekasten: Spalte 2161

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 2165

Zeitschriftenschau: Spalten 2166 bis 2172

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus der Klinik für Zahn- und Mundkrankheiten und dem Laboratorium der Stomatologischen Fakultät des medizinischen Instituts der Klinik Charkow. Vorstand: Professor E. M. Gofung

Beiträge zur Genese und Klinik der Dentikel

(Schluß)

Von S. Weiß, Assistent

Krankengeschichte 5

Patient K., 38 Jahre, kam am 4. April 1928 in die Klinik, über Schmerzen im l. o. 6 klagend.

Anamnese: Die Kavität im l. o. 6 existiert schon seit drei Jahren. Vor zwei Jahren traten heftige Zahnschmerzen auf, die eine Zeitlang anhielten und nachher nachließen. Vor zwei Tagen traten wieder intensive Schmerzen auf. Der Patient tamponierte die Kavität mit Spiritus vini und Tinctura valeriana, worauf eine zeitweilige Schmerzlinderung einsetzte. Bei Kälte nahmen die Schmerzen zu.

Locus morbi: Tiefe kariöse Kavität an medialer Fläche des l. o. 6. Sondierung löst Schmerzen und Blutung aus. Pulpacavum an einem Punkte offen.

Diagnose: Pulpitis chronica simplex.

In derselben Sitzung gelang es, ohne Arsen einzulegen, die Kammer zu öffnen und die blutende Kronenpulpa zu amputieren. Sowohl die Kammeröffnung als auch die Amputation schmerzhaft. In der Pulpa mehrere freie Dentikel.

Mikroskopischer Befund (Abb. 6)

Aus einem der Dentikel wurde ein Schliff angefertigt, der folgendes Bild ergab: Die Grundsubstanz strukturlos. Kein Kalzinationskern im Zentrum. Ungeordnete einzelne unverkalkte Fibrillen und eine geringe Anzahl von ungeordneten Dentikelkanälchen ziehen durch den Dentikel.

Wir haben also einen niedrig stehenden Dentikel vor uns, dessen Genese keineswegs Fleischmanns Theorie unterstützt. Erscheinungen von embryonaler Natur konnten offenbar auch keine Rolle spielen, da die Dentikel embryonaler

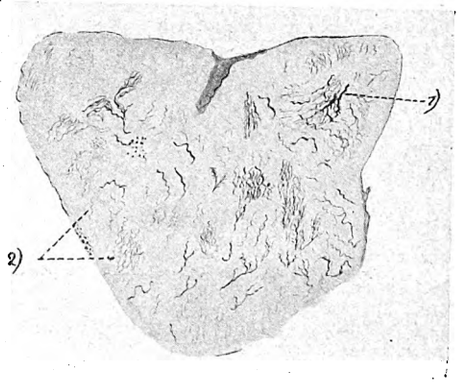


Abbildung 6
Reichert. Okular 1. Objektiv Leitz 3.
1. Dentinkanälchen. 2. Unverkalkte Fibrillen

Abstammung, laut aller Autoren, eine hohe Organisation kennzeichnen. Zur Erklärung dieses Falles muß Fischers Reaktionstheorie herangezogen werden. Aus der Krankengeschichte folgt tatsächlich, daß die Pulpa im Verlaufe einer bestimmten Periode (drei Jahre) einem Reiz ausgesetzt war. Da sie im physiologischen Sinne nicht mehr vollwertig war, so reagierte sie auf den chronischen Reiz durch Erzeugung von minderwertiger Dentinsubstanz.

Wie oben bereits erwähnt, kommen Dentikel in frontalen Zähnen fast nie vor. Statt dessen ist hier am häufigsten

Digitized by Google

Petrifikation zu beobachten. Eckermann hat festgestellt, daß der Kaudruck der Schneidezähne um 50 Prozent geringer als der der Weisheitszähne ist. Die frontalen Zähne sollen also einer Einwirkung von erheblicher Kaukraft nicht unterworfen sein. Andererseits ist die Pulpa der frontalen Zähne, ihrer beschränkten funktionellen Tätigkeit wegen, weniger lebenstüchtig, weniger reaktionsfähig. Diese Tatsache bekräftigt also Fischers Standpunkt über die Dentikelgenese.

Wir erachten es allerdings für unwahrscheinlich, die Dentikelgenese ausschließlich auf physiologische und pathologische Reize zurückzuführen. Fischer, wie auch andere Autoren zählen Dentikel zur Gruppe des irregulären Dentins, wobei Fischer die Ursache zum Entstehen des letztgenannten sowohl in dem Kaudruck als auch in pathologischen Insulten sieht. Wie bekannt, sind Dentikel nicht unerläßliche Begleiter des irregulären Dentins. Ebenso wird letztgenanntes nicht überall und unbedingt von Dentikeln begleitet. Sowohl Dentikel als auch irreguläres Dentin sollen als Produkt der zweckmäßigen Schutzreaktion seitens der Pulpa gelten. Andererseits unterliegt es keinem Zweifel, daß die Dentikelbildung viel mehr als die Bildung von irregulärem Dentin die Pulpa in Anspruch nimmt. Während das letzte aus fertigen Odontoblasten produziert wird, muß der Dentikelbildung unbedingt die Umwandlung der Fibroblasten (polygonalen) in Odontoblasten vorangehen. Auf Grund des biologischen Gesetzes der Energieökonomie wissen wir, daß die Verwendung der Lebensenergie bei Zell- und Gewebsbildung dem zu erreichenden biologischen Effekt gewissermaßen entspricht. Daraus geht logisch hervor, daß, wenn wir uns wirklich ohne Vorbehalt an Fischers Reaktionstheorie halten sollten, wohl alle Fälle, wo Dentikel ohne irreguläres Dentin vorkommen, in scharfem Widerspruch mit einer der Grundlagen der Biologie stehen dürften. Ganz unzweckmäßig und unbegreiflich wäre es, daß die Pulpa ihre Energie verschwenden (Dentikel) sollte, anstatt den Weg der Oekonomie und Schonung der Kräfte (irreguläres Dentin) einzuschlagen.

Denn auch beim Vorhandensein einer kariösen Kavität als Reizquelle bildet sich daß Ersatzdentin nicht auf der ganzen Strecke der inneren Dentinfläche, sondern nur an einem beschränkten Bezirke, dem Lokalisationsherde des kariösen Vorganges entsprechend. Daraus folgt, daß die Reaktionstheorie der Dentikelgenese nur in solchen Fällen wahrscheinlich ist, wo dem Dentikel eine Ablagerung von irregulärem Dentin vorangeht.

Im klinischen Bilde des vorliegenden Falles möchten wir auf den Umstand aufmerksam machen, daß, trotz der offenen Pulpakammer und des zweifellos chronischen Charakters der Pulpaentzündung, immerhin heftige intensive Schmerzen stattfinden, die in der Regel den akuten Entzündungsformen eigen sind. Beim Vorhandensein eines Dentikels scheinen die Druckverhältnisse in der Pulpakammer sich so zu gestalten, daß selbst eine chronische Pulpaentzündung akute Erscheinungen veranlassen kann.

Krankengeschichte 6

Patientin K., 18 Jahre, suchte am 10. Mai 1928 die Klinik wegen Schmerzen in r. o. 7 auf.

Anamnese: Die Patientin hatte die Kavität im Zahne einige Monate zuvor bemerkt. Die Schmerzen sind erst vor zwei bis drei Wochen eingetreten. Seither treten diese täglich um drei Uhr nachmittags auf und dauern bis fünf, sechs Uhr abends. Kälte löst Beschwerden aus. Wärme dagegen nicht. Während der Anfälle strahlen die Schmerzen nach der Schläfe und dem Ohre hin aus.

Status praesens: Zwei Zähne gefüllt; der l. u. 1 fehlt. Im r. o. 7 ist eine zentrale kariöse Kavität zu sehen, wobei Sondierung des Kavitätenbodens schmerzlich ist. Das Pulpacavum ist geschlossen.

Diagnose: Pulpitis acuta partialis.

Arsen für 48 Stunden eingelegt. 12. Mai: Die Pulpakammer ganz schmerzlos eröffnet; die Pulpa schimmerte durch eine dentinartige Lamelle, die ein zweites, vollständig freies Kammergewölbe darzustellen scheint. Nur in der Gaumenrichtung konnte die Sonde in unmittelbare Berührung mit der Pulpa kommen. Mittels der Sonde gelang es uns, das graugelbliche Dentinplättchen unversehrt zu entfernen; wir sprachen es als Dentikel an. Die Pulpa wurde darauf amputiert und aus dem Gaumenkanal exstirpiert. Aus dem Dentikel wurde ein Schliff und aus der Wurzelpulpa mehrere Schnitte angefertigt.

Mikroskopischer Befund

Die Grundsubstanz des Dentikels unterscheidet sich nicht von derselben des gewöhnlichen Dentins. Dentinkanälchen haben die Form von fächerartigen Bündeln. Wir haben es also mit einem überaus hochstehenden Dentikel zu tun.

Die Wurzelpulpa ist teilweise nekrotisiert. Die Zellelemente haben die Schärfe ihrer Umrisse eingebüßt. An mehreren Bezirken ist kleinzellige Infiltration zu sehen. Die Pulpa weist teils gruppenweise, teils zerstreut Petrifikationsherde auf.

An dem klinischen Bilde des vorliegenden Falles ist der Umstand zu berücksichtigen daß, ungeachtet des Vorhandenseins eines Dentikels von erheblicher Größe, die devitalisierende Arsenwirkung auf die Pulpa sich vollständig geltend gemacht hat. Nun regt sich aber die Frage: Warum hemmen in einigen Fällen Dentikel die Arsendiffusion, während sie in den anderen keine störende Wirkung auf die Pulpadevitalisation ausüben?

Laut der klinischen Beobachtungen Preiswerks und der experimentellen Untersuchungen Boedeckers wirkt die arsenige Säure auf die Pulpa durch eine Dentinschicht ebenso, als ob sie unmittelbar auf die Pulpa gelegt wäre; der Dentinschicht fällt also keine wesentliche Bedeutung zu. Es scheint demnach ganz unverständlich zu sein, warum Dentikel überhaupt sich als Barriere für die Arsenwirkung erweisen können.

Es ist wohl möglich daß die Arseneinsaugung, infolgedessen auch die Wirkung, einigermaßen von der Saftigkeit der Pulpa und ihrer Vaskularisation abhängen. Die Dentikelbildung aber muß unbedingt eine Verarmung und Erschöpfung sowohl des interzellulären Saftes als auch des Gefäßapparates zur Folge haben. Es ist jedoch überzeugend, daß die Struktur und Organisation der betreffenden Dentinsubstanz hier eine vorwiegende Rolle spielen. Sowohl Dentin als auch hochstehende Dentikel üben keinen hemmenden Einfluß auf die Arsenwirkung aus, da die Dentinkanälchen, als verhältnismäßig weite, geräumige Bahnen die Arsendiffusion in hohem Maße begünstigen.

Je näher der Dentikel dem Dentin steht, d. h. je reicher der Dentikel an Dentinkanälchen ist, desto durchdringlicher ist er für das Arsen, desto schneller tritt demgemäß die Devitalisation ein. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den niedrig entwickelten Dentikeln. Da stoßen die Arsenmoleküle auf eine kompakte Wand ohne weite Kanäle. Das Arsen bahnt sich den Weg zur Pulpa durch dichte, verkalkte Grundsubstanz, was unbedingt eine Verzögerung seiner Wirkung herbeiführen muß.

Es ist also einleuchtend, daß nur Dentikel von niedriger Organisation ein Hindernis für die devitalisierende Wirkung der arsenigen Säure darbieten. Unsere klinischen Beobachtungen und mikroskopischen Befunde scheinen vollständig die eben dargelegten Erwägungen zu bekräftigen.

Bezüglich des mikroskopischen Bildes der Wurzelpulpa sei zu bemerken, daß im vorliegenden Falle die klinische Diagnose mit der patho-histologischen in scharfem Widerspruch steht. Während die klinischen Ergebnisse auf eine akute Erkrankung hinweisen, deuten die histologischen Befunde (kleinzellige Infiltration, Petrifikation) eine chronische Entzündung der Pulpa an.

Krankengeschichte 7

Patientin G., 38 Jahre, kam am 21. Mai 1928 in die Klinik, über heftige Schmerzen im l. o. 6 klagend.

Anamnese: Im Jahre 1921 alle Typhusformen überstanden. Leidet an Vitium cordis, Rheumatismus und Podagra. Gilt als Nervenkranke. Zwei schlaflose Nächte wegen Zahnschmerzen. Die Schmerzen strahlen nach der Schläfe hin aus, nehmen unter Einwirkung von Kälte und Wärme zu.

Status praesens: Die Patientin ist hochgewachsen, befriedigende Ernährung. Die sichtbare Schleimhaut anämisch. Im Ober- und Unterkiefer ist folgende Zahnformel zu verzeichnen:

Digitized by Google

R. o. 6, 3, l. o. 3, 4, 6, r. u. 7, 6, 2, 1, l. u. 1, 2. Der r. o. 6 hat eine Füllung. Der r. u. 7 ist kariös, der l. u. 2 mit einer Goldkrone überkappt.

Im l. o. 6 eine zentrale untiefe kariöse Höhle. Sondierung nur an einem beschränkten Bezirke schmerzlich. Die Pulpakammer geschlossen.

Diagnose: Pulpitis acuta totalis. Arsen eingelegt.

25. Mai: Infolge ungenügender Devitalisation der Pulpa wurde Arsen abermals eingelegt. 26. Mai: Keine Schmerzen mehr.

Die eröffnete Pulpakammer erwies sich mit dentinartiger Substanz von gelber Farbe ausgefüllt. Spuren von Pulpa in der Gegend von Gaumen- und Medialwangenkanal. Der Dentikel samt der Wurzelpulpa des Gaumenkanals entfernt, nach entsprechender Bearbeitung Schnitte angefertigt und mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt.

Mikroskopischer Befund

Die Pulpa zeigt in ihrem apikalen Teile einen nekrotisierten Bezirk von erheblicher Größe mit kleinen Kalkablagerungen an. In ihrer Gesamtheit stellt sie verschiedene Stufen von Nekrose mit zahlreichen petrifizierten Bezirken dar, zwischen denen zuweilen Zellen mit undeutlichen Kernumrissen vorkommen. Zwischen den Petrifikationsherden tritt klar ein Blutgefäß mit einem Thrombus hervor. Die Gefäßwände gut ausgeprägt, die Kerne gut gefärbt. In der Nachbarschaft des Gefäßes Vakuolisationsherde. Im Teil, der der Krone anliegt und der an den Dentikel grenzt, ist ein nekrotischer Bezirk zu unterscheiden. Der Dentikel niedrig entwickelt, mit ungleichmäßigen Verkalkungen. Inmitten des Dentikels ein vakuolisierter Herd mit geringen Petrifikationen, die ihrer Form nach an eine Acht erinnern.

Auch im vorliegenden Falle scheint die klinische Diagnose mit der pathologischen nicht übereinzustimmen, denn die Petrifikation und Vakuolisation sind Merkmale der chronischen Pulpitis. Die Vakuolisation und Petrifikation im Zentrum des Dentikels sprechen dafür, daß sie als Reaktion auf die dauernden Reize, die von der Pulpitis ausgingen, entstanden sind. Die niedere Struktur ist wohl auf den allgemein herabgesetzten Lebenstonus der Patientin zurückzuführen. Außerdem haben wir einen einwandfreien Beweis dafür, daß die Pulpa des betreffenden Zahnes biologisch nicht mehr vollwertig war. Der l. o. 6 hat schon seit mehreren Jahren seinen Antagonisten verloren, konnte folglich die ihm eigene Funktion nicht mehr ausüben und hatte so den Lebenstonus der Pulpa allmählich eingebüßt (F i s c h e r).

Beim Vorhandensein eines Dentikels ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß auch Pulpitis acuta partialis anhaltende, intensive, irradiierende Schmerzen hervorrufen kann. Das Pulpacavum wird durch Dentikelbildung verengt, so daß selbst ein beschränkter entzündeter Bezirk der Pulpa solche Schmerzen auszulösen vermag, wie sie bei Pulpitis acuta totalis auftreten. Beschränkte Lokalisation des Schmerzes beim Sondieren des kariösen Bodens, wie bereits angedeutet, findet nicht statt. Wir haben also beim Vorhandensein eines Dentikels keine Anhaltspunkte, um diese zwei akuten Formen der Pulpitiden klinisch zu trennen.

Krankengeschichte 8

Patientin R., 25 Jahre, Aerztin, suchte am 29. November 1927 die Fakultätsklinik wegen einer Verhärtung des Alveolarrandes in der Gegend des l. u. 8 auf.

Anamnese: Im Juli trat bei der Patientin infolge eines schweren Durchbruchs des l. u. 8 eine Schwellung in der Gegend des rechten Unterkieferwinkels auf, von hoher Temperatur und Trismus begleitet. Vier Tage darauf setzte Eiterung ein, es bildete sich eine Zahnfleischfistel vestibular beim l. u. 7, worauf alle Erscheinungen, bis auf eine Periostitis mit Eiterentleerung aus der Fistel, schwanden. Es wurde eine Sequestrotomia unternommen. Einen Monat darauf trat eine Verhärtung des Alveolarrandes ein, und Phlegmone perimandibularis in Zusammenhang mit Dentitio difficilis wurden diagnostiert. Der extrahierte l. u. 8 erwies sich als vollständig intakt, das Periodontium um die Wurzel entzündet.

Der Zahn in Formalin (10%) fixiert. Beim Zerspalten des Zahnes wurde in der Pulpakammer ein Dentikel gefunden, aus welchem ein Schliff angefertigt wurde.

Mikroskopischer Befund

Das Präparat eiförmig. Die Grundsubstanz strukturlos. Im weiten Teile des Dentikels eine bedeutende Anzahl von Vakuolen unregelmäßiger Form, der T o m e s schen Körnerschicht im Dentin ähnlich (Interglobularräume). Im anderen Teil des Dentikels Dentinkanälchen in wohl orientierter Richtung ziehend. Dieser Dentikel zählt also zweifellos zu den hochentwickelten.

Auf Grund der vorliegenden klinischen Ergebnisse und des histologischen Bildes glauben wir behaupten zu dürfen, daß dieser Dentikel embryonaler Herkunft ist. Es ist a priori anzunehmen, daß die Phlegmone, sich im Paradentium abspielend, den betreffenden Zahn in seinem biologischen Werte herabsetzte. L i n d e n b a u m, der speziell die Frage der Pklegmone perimandibularis erforschte, fand dabei „in einigen Fällen nach Spaltung solcher äußerlich ganz intakter Zähne gangränösen Zerfall ihrer Pulpa. Sehr häufig war das Gewebe der Pulpa vakuolisiert, die Gefäße waren der hyalinen Degeneration verfallen, während die Kerne sich schlecht färben ließen und Petrifikationsherde nachzuweisen waren". Die hohe Organisation dieses Dentikels spricht also ganz überzeugend dafür, daß seine Entstehung und Formierung dem Zahndurchbruch seit langem voranging. Am Präparate keine Spuren von primärer Kalzination als Ursprung für die Dentikelbildung wahrzunehmen (F l e i s c h m a n n). Ebensowenig waren es Pulpareize physiologischer oder pathologischer Art, die es zur Dentikelformierung bringen konnten. Wir müssen also die Genese dieses Dentikels nur auf Keimelemente zurückführen, die in frühester Periode der Zahnentwicklung ihren Sitz in der Pulpa gefaßt hatten.

Krankengeschichte 9

Patientin G., 28 Jahre, kam in die Fakultätsklinik am 29. November 1927, über Schwellung und Schmerzen im rechten Unterkiefer klagend.

Anamnese: Im Februar 1927. Schmerzen im rechten Unterkiefer, Schwellung, Temperatur bis 39,5°. Die Röntgenuntersuchung ergab das Durchbrechen eines Weisheitszahnes. Die Schwellung schwand nach einiger Zeit, Eiterausscheidung bei Druck auf das Zahnfleisch beim l. u. 8. Diese Erscheinungen wiederholten sich von Zeit zu Zeit.

Status praesens: Vom Ohre bis zur Mundecke Verdickung des Periosts und Schwellung der anliegenden Weichteile. Die regionären Lymphdrüsen vergrößert. Geringer Trismus, ¾ der Krone des l. u. 8 mit Zahnfleisch bedeckt. Die Zahnfleischtasche scheidet Eiter aus. Zwischen l. u. 6 und l. u. 7 ist eine Fistel zu sehen. Kleine Geschwüre beim l. u. 8.

Diagnose: Phlegmone perimandibularis auf der Basis einer Dentitio difficilis.

Der l. u. 8 wurde extrahiert, erwies sich intakt. Während der Extraktion fand Eiterentleerung statt. Die Alveole wurde auf das sorgfältigste gereinigt.

Der extrahierte Zahn wurde nach Fixation zerspalten. Im Pulpacavum trat ein großer, freier Dentikel in Erscheinung, woraus ein Schliff angefertigt wurde.

Mikroskopischer Befund (Abb. 7)

Das Präparat hat die Form eines Schneidezahnes. Der ganze Dentikel, mit Ausnahme eines schmalen zentralen Teiles, der Lage des Kanals im normalen Zahne entsprechend, besteht aus normalem Dentin. Die Grenzlinie zwischen Peripherie und Zentrum scheint durch die T o m e s sche Körnerschicht gebildet zu sein und von Zementzellen gefolgt. Im Zentrum gibt es mehrere Vakuolen unregelmäßiger Form mit daraus ziehenden Kanälchen. Diese Vakuolen erscheinen als Nester für polygonale Zellen. Das Präparat macht den Eindruck, als ob wir Dens in dente hätten.

Was die Genese dieses Dentikels anbelangt, so gilt hier dasselbe, was wir über den vorangehenden Fall geäußert haben, obwohl zwar die Histologie des vorliegenden Dentikels einige neue Momente, wie Zement- und polygonale Zellen, aufweist, die Fälle im großen und ganzen identisch sind.

Zementbildungen kommen in Dentikeln selten vor. Angaben diesbezüglich sind jedoch in der Literatur zu finden. S c h l e n k e r sagt in seiner Arbeit „Die Odontinoide der Pulpa": „Es kommen auch solche Bildungen vor,

Digitized by Google

die vollständig den Knochenzellen sowohl des echten Knochens als auch denen des Zementes ähnlich sind." Fridrichowsky fand im apikalen Teile eines Präparates zwei niedere Dentikel, die von einer Zementschicht mit Zementzellen umgeben waren. Letztgenannte stammen, seiner Ansicht nach, aus dem durch das Foramen apicale in den Wurzelkanal hineingewachsenen Bindegewebe des Periodontiums.

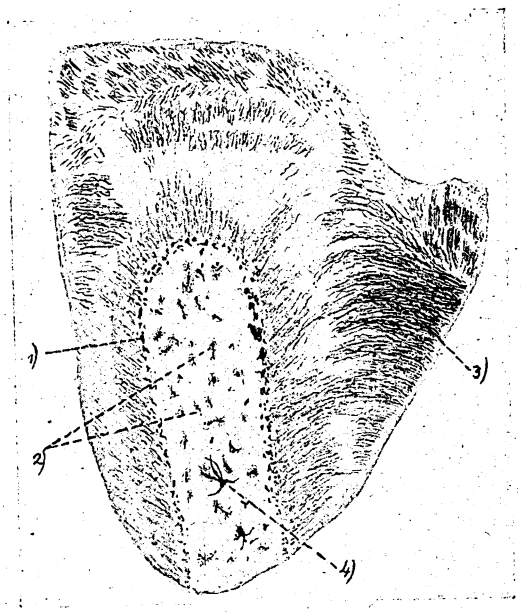


Abbildung 7
Leitz. Okular 2. Objektiv 3.
1. Tomessche Körnerschicht. 2. Zementzellen. 3. Dentinkanälchen. 4. Polygonale Zellen

Die embryonale Genese dieses Dentikels macht uns das Vorhandensein von Zementbildungen im mikroskopischen Bilde klar. Es ist naheliegend, daß, während die Hauptmasse der in der Pulpa verirrten Keimelemente sich in Odontoblasten differenziert, gewisse Teile derselben sich in Zementzellen transformieren.

Das Vorhandensein von polygonalen Zellen im histologischen Bilde glauben wir, wie oben erwähnt, dahin deuten zu dürfen, daß dieselben das letzte Stadium der sich in Odontoblasten verwandelnden Fibroblasten vorstellen.

Im Verlauf von 11 Monaten, von Januar bis November 1928, während wir unser Material sammelten, konnten wir unter 27 Fällen nur einen Fall von Neuralgie beobachten, die wir auf das Vorhandensein von einem Dentikel zurückführten. Diesen Fall möchten wir auch niederlegen, der, obwohl in der Literatur schon beschrieben, jedoch verhältnismäßig selten vorkommt.

Krankengeschichte 10

Patient B., 33 Jahre, Dachdecker, suchte am 25. Oktober 1928 die Klinik wegen Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte auf.

Anamnese: Der Patient litt im Laufe von drei Jahren an krampfhaftem Zittern der rechten Gesichtshälfte, von heftigen Schmerzen begleitet. Die Anfälle traten häufig auf und dauerten eine bis zwei Minuten.

Status praesens: Die rechte Gesichtshälfte zeigt keine pathologischen Veränderungen bis auf Krämpfe neuralgischer Art, die gewöhnlich in der Gegend des unteren Augenlides begannen und sich auf die gesamte infraorbitale Gegend verbreiteten. Bei jedem Anfall kniff der Patient das entsprechende Auge zu.

Beim Untersuchen der Mundhöhle kamen zwei kariöse Zähne r. u. 6 und 8 zum Vorschein, wobei die Krone des l. u. 8 fast zerstört war. Der l. u. 6 zeigte eine kariöse Kavität in der Halsgegend an der medialen Fläche. Das Pulpacavum geöffnet. Schmerzreaktion sowohl auf Sondieren als auch auf Kälte. Die klinische Diagnose lautete: Pulpitis chronica simplex. Neuralgia nervi trigemini odontogener Abstammung als vermutliche Diagnose.

Da der Patient auf dem Lande lebte, wo kein Zahnarzt war, so wurden die erwähnten kariösen Zähne extrahiert.

27. Oktober: Geringes krankhaftes Zittern in der Gegend des unteren Augenlids. Die Schmerzen fast nachgelassen. Der Patient sollte am 29. Oktober wiederkommen, um die Lichtkur einzuleiten, kam aber nicht mehr. Es ist anzunehmen, daß die neuralgischen Erscheinungen ganz verschwunden sind.

Nachdem der l. u. 6 zersprengt worden war, zeigte sich in der Pulpakammer ein freier Dentikel, welcher die Kammer vollständig ausfüllte. Die Wurzelpulpa erhielt noch ihre makroskopische Struktur. Aus derselben wurde eine Reihe Schnitte angefertigt und mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt. Aus dem Dentikel wurde ein Schliff gefertigt und nach Schmorl gefärbt.

Mikroskopischer Befund (Abb. 8)

Der Dentikel stellt an sich ein rechtwinkliges Dreieck vor. In zwei Ecken liegen Gebilde vor, die an obliterierte und stark verkalkte Haverssysteme erinnern. In einem dieser Systeme zeigt eine Hälfte des Kreises gut ausgeprägte, konzentrisch geschichtete Lamellen mit Knochenkörperchen. Die Knochenkanäle, gut ausgeprägt, anastomosieren miteinander. Die zweite Hälfte des Kreises ist durch Kalkniederschläge deformiert.

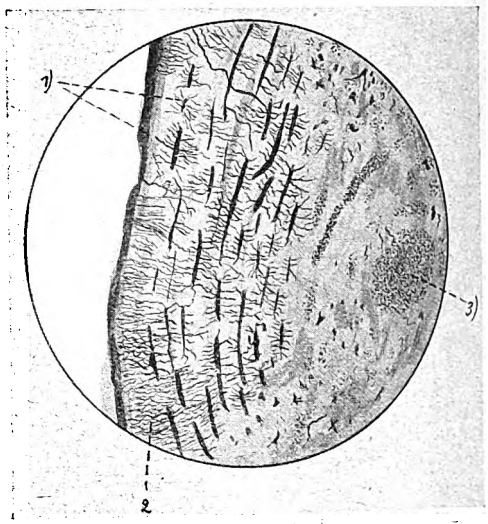


Abbildung 8
Reichert. Okular 2. Objektiv 7.
Gefärbt nach Schmorl. 1. Knochenzellen. 2. Knochenkanälchen. 3. Obliterierter Haverskanal

Das zweite System ist beinahe vollständig durch Kalkablagerung deformiert. Nur vereinzelt sind Spuren von Knochenbau zu sehen, wie im ersten System. Im dritten Winkel liegen einzelne Knochenkörperchen vor.

Im übrigen Teile des Präparates sind Dentinkanälchen bündelweise zerstreut, zwischen denen sich vereinzelt Knochenkörperchen zeigen. Die Verkalkung des Dentikels ist als ungleichmäßig anzuerkennen.

Dieser Dentikel bietet also ein Osteodentingebilde dar. Die Wurzelpulpa zeigt zerstreute Petrifikationen, die im oberen Drittel der Pulpa bedeutende formlose Massen darstellen. In der Gegend der Petrifikationen keine Odontoblasten. An der Grenze der Petrifikationen Hämorrhagien der anliegenden Bezirke von glasartiger Struktur. Die Gefäße dieser Gegend erweitert. Im anderen Teile der Pulpa liegen die Petrifikationen in Gestalt scharf abgegrenzter, runder oder ovaler Gebilde. Die Zellelemente haben hier ihre Struktur behalten. Nur selten sind Bezirke glasartigen Gewebes zu beobachten. Der Pulpa entlang ziehen fibröse Fasern. Inmitten der Pulpa ist ein kleiner Bezirk kleinzelliger Infiltration zu sehen.

Das klinische Bild des vorliegenden Falles hebt den Umstand hervor, daß die Neuralgie offenbar mit dem Dentikel und vielleicht auch mit den Petrifikationen der Wurzelpulpa zusammenhängt. Dieses Verhältnis erscheint uns desto mehr wahrscheinlich, da die pathohistologischen Befunde nachdrücklich für Pulpitis chronica sprechen, die keineswegs als ursächliches Moment der Neuralgie in Betracht

Digitized by Google

gezogen werden kann. Letztgenannte glauben wir als extreme Stufe der Schmerzirradiation aufzufassen, die durch den Druck des Dentikels und Petrifikationen bedingt ist. Wir erachten es für angebracht, darauf hinzuweisen, daß die Irradiation, die den Charakter einer Neuralgie erhalten hat, in diesem Falle bei offenem Pulpacavum stattfand.

Die Frage, warum in den einen Fällen Dentikel Neuralgie auslösen, während sie meistenteils keine klinischen Erscheinungen verursachen, wird in der uns zugänglichen Literatur wenig erörtert. Uns scheint es naheliegend zu sein, daß außer dem topographischen Momente hier das Tempo der Entwicklung des Dentikels auch eine Rolle spielt. Wächst der Dentikel langsam, so löst der von ihm ausgehende Druck auf die Endfasern keine akuten klinischen Erscheinungen aus, wie es bei chronisch wirkenden Insulten der Fall ist. Beim hastigen Wuchs aber übt der Dentikel einen intensiven Druck aus und führt die Neuralgie herbei.

Dieser Osteodentikel scheint einen Beweis mehr dafür zu liefern, daß freie Dentikel sich aus Pulpazellen (Fibroblasten) durch Metaplasie bilden. Die embryonale Genese ist hier weniger wahrscheinlich. Vielmehr erscheint es uns angebracht, sich der Reaktionsgenese zu bedienen, da sie Stützpunkte sowohl in den klinischen als auch in den histologischen Befunden findet (Pulpitis chronica). Die Pulpa war eine Zeitlang den vom kariösen Herde ausgehenden Reizen ausgesetzt und somit offenbar zur Dentikelbildung angeregt. Verändert sich das Pulpagewebe unter dem Einfluß von verschiedenen Faktoren derart, daß dasselbe „in ihrer Differenzierung herabgesetzt wird", so gewinnt es offenbar den embryonalen Charakter wieder und ist befähigt, nicht nur Zement (Euler und Riwkind), sondern am häufigsten Dentin und zuweilen auch knochenartiges Gewebe zu produzieren.

Wie oben bereits erwähnt, verfügen wir über 27 Fälle. Wir halten es aber für unnötig, die übrigen Fälle hier darzulegen, da dieselben mit den bereits angeführten vollkommen übereinstimmen und, sowohl vom klinischen als auch vom pathologischen Standpunkte aus, unsere Erwägungen bekräftigen.

Zusammenfassung:

1. Dentikel kommen sowohl bei bejahrten als auch bei jungen Individuen vor.
2. Dentikel werden auch in vollkommen intakten Zähnen beobachtet.
3. Keine von den vorliegenden Grundtheorien der Dentikelgenese, einzeln genommen, dient dazu, das Problem erschöpfend zu lösen. Nur in ihrer Gesamtheit vermögen alle Theorien bis zu einem gewissen Grade uns der Mannigfaltigkeit der Klinik und Histologie der Dentikel näherzubringen, und zwar:
   a) Fleischmanns Theorie darf wohl zur Erklärung niedrig-organisierter Dentikel herangezogen werden, die sich in ihrem histologischen Bilde durch Verkalkungskerne kennzeichnen.
   b) Der Kaudruck und die pathologischen Reize geben Anlaß zur Entstehung solcher Dentikel, welche von irregulärem Dentin begleitet auftreten. Das irreguläre Dentin kennzeichnet sowohl das Vorhandensein und die Kraft der Reize als auch das Bestreben und die Fähigkeit der Pulpa zur Selbstverteidigung. Die Struktur des Dentikels hängt vom Lebenstonus der Pulpa ab.
   c) In den anderen Fällen glauben wir die Dentikelgenese auf embryonale Erscheinungen zurückführen zu können.
4. Es ist naheliegend, daß die Kanalisierung der freiliegenden Dentikel durch die Odontoblasten bedingt wird, welche durch Metaplasie aus polygonalen Fibroblasten der Pulpa sich entwickeln.
5. Adhärente Dentikel sind als in der Pulpa selbständig entwickelte Gebilde anzusehen, die erst später mit der Dentinwandung verwachsen.
6. Meistenteils rufen die Dentikel selbständig keine klinischen Erscheinungen hervor.
7. Die Dentikel beeinflussen das klinische Bild der Pulpitiden. Sie lenken es vom typischen Verlaufe ab und erschweren die differentielle Diagnostik.
8. In allen Fällen, wo das klinische Bild der Pulpitiden sich als verwirrt erweist, müssen wir das Vorhandensein eines Dentikels im Auge haben.
9. Liegt ein solcher Verdacht wirklich vor, insbesondere wenn die Herabsetzung des Lebenstonus der betreffenden Zähne zu vermuten ist, so ist Arsen für 2—3 Tage einzulegen. Eine Periodontitis ist dabei nicht zu befürchten.

Schriftennachweis:

1. Abrikosow, A. I.: Pathologische Anatomie der Mundhöhle und Zähne. Moskau 1914.
2. Bunting: Sekundäre Kalzifikation der Pulpa. Subowratsch. Westnik. 1912, Nr. 6.
3. Euler-Meyer: Pathologie der Zähne 1927.
4. Fischer und Landois: Zur Histologie der gesunden und kranken Zahnpulpa mit besonderer Berücksichtigung ihrer harten Neugebilde. Dtsch. Zahnheilk. in Vorträgen 1908, Heft 7/9.
5. Fischer, G.: Ergebn. ges. Zahnheilk. 1910, H. 1.
6. Fleischmann: Ueber die Entwicklung der Dentikel. Oest.-Ung. Vjschr. Zahnheilk. 1908.
7. Fleischmann: Das irreguläre Dentin. Handbuch der Zahnheilkunde v. J. Scheff 1922, 1. Band.
8. Fridrichowsky: Zur Histologie der Dentikel. Z. Stomat. 1927, H. 2.
9. Gillis: Ueber Dentikel. Odontolog. Obosrenie 1911, Nr. 6.
10. Gofung, E.: Zur Frage der klinischen Diagnose der Pulpitiden. Korresp.bl. Zahnheilk. 1927, Heft 1—4.
11. Hentze: Ueber Dentome. Odontolog. Obosrenie 1905, H. 5.
12. Kaas: Harte Neugebilde in der Zahnpulpa. Oest.-Ung. Vjschr. Zahnheilk. 1900, Oktober.
13. Kanamori: Ueber die Zähne der Dermoidzysten des Eierstocks. Vjschr. Zahnheilk. 1928, Heft 2.
14. Lindenbaum: Pathogenese und Therapie der Perimandibularphlegmonen. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1929, Heft 9.
15. Münch: Ueber den Abbau von harten Neubildungen in der Pulpa menschlicher Zähne. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1927, Heft 3.
16. Nikiforow und Abrikosow: Grundsätze der pathologischen Anatomie 1926, Band 1.
17. Port und Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde 1923.
18. Preiswerk: Die Pulpaamputation. Oest.-Ung. Vjschr. Zahnheilk. 1901, Nr. 2.
19. Preiswerk: Lehrbuch und Atlas der Zahnheilkunde 1919.
20. Riwkind: Zur Frage der Zementablagerung in den Wurzelkanälen und Pulpakammer. Arbeiten des 2. Odontol. Kongr. 1927.
21. Schlenker: Odontinoide der Pulpa. Handbuch der Zahnheilkunde v. J. Scheff. B. II. T. 1.
22. Straschkowa: Zur Frage der Pulpapetrifikation. Odontologie 1927, Heft 6.
23. Weinberg: Zur Frage der durch Pulpapetrifikation hervorgerufenen Neuralgien des Nervus trigeminus. Odontologie 1927, Heft 2.

Anschrift: Charkow, U. S. S. R., Melnikoffstr. 32/33

Aus der Universitätszahnklinik Bonn. — Direktor: Professor Dr. Kantorowicz

Die Gefahr der orthodontischen Laboratorien

Von Privatdozent Dr. **G. Korkhaus** (Bonn)

Nachdem vor wenigen Jahren noch die von Amerika herübergekommenen Behandlungsmittel der biologischen Schule, darunter vor allem der Lingualbogen von Mershon, eine ziemlich eindeutige Ablehnung in Deutschland erfahren haben, scheint nun allmählich ein Wandel eingetreten zu sein. Die negativ kritischen Stimmen sind verstummt, und alles deutet darauf hin, daß auch in Deutschland Lingualbogen und Hochlabialbogen den Sieg über den alten Expansionsbogen davontragen werden, wie sie es in anderen europäischen Ländern, wie z. B. in Frankreich, bereits getan haben. Jeder Versuch, diese fortschrittlichen Methoden auszubauen und zu systematisieren, die Bekanntgabe eigener Erfahrungen und der Bericht über Erfolg und Mißerfolg müssen in höchster Weise willkommen sein, da sie weiterführen auf dem beschrittenen Wege der Rationalisierung der Behandlungsmittel. Da außerdem die Methoden der Prophylaxe und Frühbehandlung, d. h. der Behandlung der Anfangsstadien der beginnenden Anomalien, bereits eine gewisse Feuerprobe durch die Praxis erfahren haben und immer weiter erfahren werden und sich mit ihren wesentlich leichter und schneller durchführbaren Aufgaben auch dem nicht spezialisierten zahnärztlichen All-

Digitized by Google

gemeinpraktiker als willkommene Ergänzung der üblichen Berufsarbeit anbieten, so wird jeder einsichtsvolle Standespolitiker der Fortbildung der Zahnärzte durch praktische Unterweisungen in längeren orthodontischen Kursen größtes Interesse entgegenbringen; eröffnet sich ihnen doch in dieser Zeit schwerer wirtschaftlicher Not ein neues, vielversprechendes Betätigungsfeld.

Ein großer, verhängnisvoller Irrtum muß freilich von vornherein klargestellt werden, ein Irrtum, der weniger in zahnärztlichen als in Laienkreisen herrscht, nämlich die irrtümliche Auffassung, daß bei der orthodontischen Bewegung der Zähne und der Umformung der Kiefer alles vom Besitz und der Art der angewandten Apparatur abhängt. Dieser Irrtum wird leider bestärkt durch die Formulierung der Sätze der Preußischen Gebühren-Ordnung, die als orthodontische Leistungen außer der Aufstellung des Behandlungsplanes in der Hauptsache nur die Anfertigung und Anlegung der verschiedenen Apparaturen vorsehen. Der hauptsächlichsten und wesentlichsten Arbeit des Orthodonten, die in der verantwortungsvollen Leitung und Kontrolle der Zahnbewegungen und in der Erhaltung des Resultates liegt, wird in keiner Weise Rechnung getragen. Es ist beinahe so, als wollte man dem Künstler Farbe und Leinwand bezahlen, die sein Kunstwerk zusammensetzen.

Diese unrichtige Auffassung wird weiter gefördert durch Anzeigen und Prospekte orthodontischer Laboratorien, die den Anspruch erheben, dem Praktiker durch die Anfertigung der Apparatur auf einmal das interessante Betätigungsfeld der Orthodontie zu eröffnen, die ihn aber in Wirklichkeit zu unnötigen und kostspieligen Versuchen verleiten und ihm oft jede Lust an weiterer orthodontischer Arbeit nehmen. Die Propagandatätigkeit dieser Firmen ist aus ihrer rein kaufmännischen Einstellung natürlich verständlich. Es ist an uns, darüber zu wachen, daß aus diesen Erwerbsbestrebungen kein Schaden für das Ansehen unseres Standes und keine Störung für die Verbreitung und gedeihliche Weiterentwicklung der Orthodontie entspringe.

Amerika hat mit seiner Geschäftstüchtigkeit und seiner größeren Verbreitung orthodontisch praktischer Kenntnisse unter den Zahnärzten bereits seit Jahrzehnten ähnliche Erscheinungen gezeitigt. Die amerikanischen Fachzeitschriften enthalten jeden Monat Angebote einer Anzahl Laboratorien mit Abbildungen der empfohlenen Apparate, die merkwürdiger Weise Methoden versinnbildlichen, welche die offizielle amerikanische Orthodontie längst verlassen hat. Es handelt sich meist um die alten Jackson-Lingualapparate mit Zinnbasis, die sich durch die Laboratorien noch in den Kreisen der Allgemeinpraktiker einer gewissen Verbreitung erfreuen. In ähnlicher Weise versorgen auch in Deutschland Laboratorien die deutsche Zahnärzteschaft mit voluminösen Kappenapparaten und gewaltigen Druckschrauben, trotzdem alle unsere modernen Erkenntnisse über die biologische Seite der orthodontischen Zahnbewegung derartige grobkräftige Mittel längst abgetan haben.

Bei beiden Apparatetypen, die dem schlecht beratenen Praktiker von den Laboratorien aufgezwungen werden, ist die technische Herstellung verhältnismäßig einfach und die verschiedenen Formen leicht verständlich. Die Apparatur „liegt" außerdem dem Praktiker, da ihm ihre Form einfach und ihre Handhabung unkompliziert erscheint. Zu spät merkt er meist, daß ihm die primitive Form der Apparatur einen einfachen und erfolgreichen Verlauf der Behandlung vorgetäuscht hat, der in Wirklichkeit gar nicht möglich war. Wie ich an Dutzenden derartiger Laboratoriums-Apparate nachweisen kann, die ich seit Jahren aus den Mündern unglücklicher Kinder entfernen konnte, ist in den meisten Fällen bei der Anfertigung und Formung der Apparate noch nicht einmal den einfachsten Gesetzen eines logisch durchdachten Behandlungsplans Genüge getan. Es werden Bewegungen angestrebt, die wegen Raummangels unmöglich sind, oder es werden dort Bewegungen in großem Ausmaße ausgeführt, wo sie am wenigsten notwendig sind, während an der Stelle der größten Abweichung die Apparatur verhältnismäßig unwirksam ist. Der Zahnarzt unterwirft sich dabei dem Zufall und der Laune des betreffenden Technikers, der die Apparate zusammengelötet hat.

Ich könnte meine Verurteilung dieses Verfahrens nicht besser formulieren, als es M. N. Federspiel im Dental Review 1914 (siehe Dental Cosmos 1914, Seite 1097) getan hat. Da diese ganze Frage für Europa heute ebenso aktuell wie damals für Amerika ist, so lasse ich die kurzen Ausführungen in deutscher Uebersetzung folgen, zumal sie an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen.

„Orthodontische Apparaturen auf Postbestellung".

„Ich kann nicht umhin, meinen Warnungsruf gegen eine Unsitte zu erheben, die sich mit erstaunlicher Schnelligkeit als ein schwerer Schaden gegen die fundamentalen Grundsätze einer fast exakten Wissenschaft richtet, einer Wissenschaft, die in zwei Jahrzehnten genug Ergebnisse gezeitigt hat, um den exstremsten Pessimisten hinsichtlich ihrer wunderbaren Möglichkeiten zu befriedigen. Ich spreche von der Orthodontie. So merkwürdig es erscheinen mag, obgleich dieses Sonderfach viele Bände zahnärztlicher Literatur über seine Methoden der Diagnose, Behandlung und Prognose hervorgebracht hat, so hat es trotzalledem schändlich gegenüber einer gewissen Unsitte versagt. In das Gebiet der Orthodontie ist bereits der sogenannte „Laboratoriums-Spezialist für orthodontische Apparaturen auf Postbestellung" eingedrungen, welcher die zahnärztlichen Praktiker verleitet, die Stellungsanomalien der Zähne mit Apparaturen zu beseitigen, die auf rohen Modellen aufgestellt sind und keine Rücksicht auf die vorhandenen Verhältnisse nehmen, zu deren Erkennung außerordentliche Bemühungen in ätiologischer, diagnostischer und prognostischer Hinsicht notwendig sind. Derartige Methoden stellen keine Hilfe dar, sondern verbreiten Unzufriedenheit unter den Praktikern und hemmen den wirklichen orthodontischen Fortschritt."

Die wachsende Zahl deutscher Laboratorien, die sich zu der Anfertigung der Regulierungsapparatur anbieten, hat mich wiederholt daran denken lassen, noch mehr und deutlicher, als dies in meinem Buch „Moderne orthodontische Therapie" geschehen ist (siehe Seite 243), gegen dieses Unwesen Front zu machen. Der Aufsatz von G. Zehle jun. nun in Nummer 42 der Zahnärztlichen Rundschau zeigt mir, daß ein längeres Schweigen nicht angebracht ist. Das empfohlene Laboratorium gibt sich außerdem nicht zufrieden, einfach zu handhabende Schraubenapparate herzustellen, sondern sie macht sich an die Herstellung der modernen Regulierungsapparate der biologischen Schule, wie ich sie versucht habe, in ein System zu bringen. Diese Bestrebungen verlangen unsere besondere Aufmerkamkeit; im übrigen verraten die Aufsätze und demonstrierten Abbildungen genug, um die „Gefahr der orthodontischen Laboratorien" klar erkennen zu lassen.

Betont werden die „reichen Erfahrungen" und die „führende Stellung" der betreffenden Firma, die dem Praktiker die Apparateherstellung abnehmen will. In Wirklichkeit vermag ein Techniker und jeder Zahnarzt die Besonderheiten der Freihandlötung je nach Veranlagung in 1—3 Stunden zu erlernen. Eine reiche Erfahrung ist nur zur erfolgreichen Anwendung der Apparatur notwendig; diese kann aber kein Laboratorium vermitteln.

Aus leicht verständlichen Gründen werden die Schwierigkeiten der Zusammensetzung der modernen Apparatur maßlos übertrieben. Es heißt da: „Meist wird durch das Löten die Federkraft zerstört und der ganze Apparat verschmort" und nur die „besonders ausgebildeten technischen Kräfte" und „eignen Fabrikverfahren" sollen der Schwierigkeiten Herr zu werden vermögen. Beruhigend mag in dieser Hinsicht die Tatsache wirken, daß die meisten Apparateteile aus Edelmetallegierungen so hoher Schmelztemperatur bestehen, daß ein Schmoren trotz besten Bemühens nicht eintreten kann. Nur die Fingerfederchen machen eine Ausnahme, ihre Anlötung ist aber nach kurzer Uebung eine Spielerei. Andererseits hält sich die Firma jedoch sogar für geeignet, dem hilflosen Zahnarzt „bei dem Entwurf der Apparate wertvolle Anregungen und Vorschläge zu machen." Dieses Anerbieten erinnert an das Verfahren mancher Laboratorien, mit der Regulierungsapparatur eine Art Gebrauchsanweisung, einen Behandlungsplan zu liefern, dessen peinlichste Befolgung dem Zahnarzt zur Pflicht gemacht wird. O arme Orthodontie, du herrliche Tochter der Zahnheilkunde, welch Mißbrauch wird mit dir getrieben!

Ich möchte nicht weiter auf die Einzelheiten der Arbeit oder des mir vorliegenden Reklameprospektes der Firma eingehen. Es sei nur verwiesen auf die Mängel, die zwangsläufig eintreten müssen, wenn die Apparate auf einem einfachen Gipsmodell hergestellt werden und der Praktiker

Digitized by Google

angewiesen wird, die Bänder „nachträglich" zu adaptieren. Die amerikanische Orthodontie hat in Einsicht der großen Bedeutung einer sicheren Befestigung des Apparates mit besonderem Eifer die Bandtechnik gepflegt und eine Reihe vorzüglicher direkter und indirekter Methoden entwickelt. Wenn man die Vollbänder der als „Muster" gezeigten Apparate ansieht, so kann man mit Bestimmtheit ein baldiges und immer wieder eintretendes Lösen der Bänder voraussagen, ein schwerer Mangel der Apparatur, der die ruhige Auswirkung der Kräfte und damit den Erfolg sehr in Frage stellen muß. Ein nachträgliches Adaptieren und Aendern (Vergrößern bzw. Verkleinern) der Bänder wird auch nach dem Anlöten des Schlosses, das seine Lage doch in keiner Weise verändern darf, meist viel schwieriger sein als die ganze Anfertigung der Apparatur überhaupt.

Musterapparate, die in dem erwähnten Aufsatz und den Anzeigen der Firma wiedergegeben sind, weisen aber im übrigen so merkwürdige und ungewöhnliche Einzelheiten auf, daß sie nicht übersehen werden dürfen. Die lebhafte Phantasie eines Technikers scheint sich hier ausgewirkt zu haben. Seit Jahren geht das Bemühen, an die Stelle des Formenreichtums der in Amerika verwandten Fingerfederchen einige wenige erprobte zu setzen, deren Aktivierung einfach und leicht kontrollierbar ist. Nun wird dem Praktiker eine „Spiral-

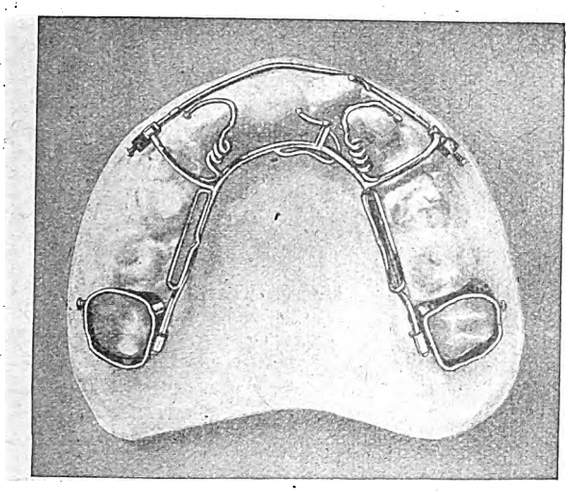


Abbildung 1
Ungenügende Form der Vollbänder, dadurch ungenügender Halt für die Apparatur. „Spiralzugfedern" mit schwer kontrollierbarer Aktivierung und Wirkungsweise. Halber Außenbogen sucht außerdem durch Schraubenzug die Frontzähne zu retrudieren; eine Mesialbewegung der Molaren ist die Folge

zugfeder" empfohlen, die eine zielbewußte und kontrollierbare Spannung nicht erlaubt (Abb. 1). Mit dem Lingualbogen wird bei der gleichen Apparatur zur Retrusion der Frontzähne ein halber Außenbogen mit Schraubmuttern hinter den Endröhren kombiniert, ein sehr gefährliches und längst überholtes Verfahren, da die Molarenverankerung nicht gesichert ist und an Stelle einer Retrusion der Frontzähne eine

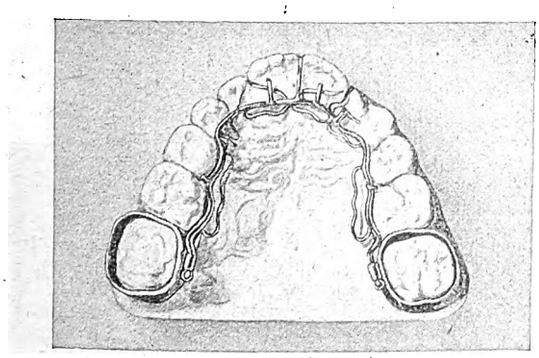


Abbildung 2
Lingualbogen mit zwecklosen wellenartigen Biegungen des Hauptbogens und der Federchen. Führungsdorne unzweckmäßig angelötet. Zu weites Abstehen der Expansionsfederchen vom Bogen. Viel zu kurze Protrusionsfederchen mit geringer Ausgiebigkeit und unerwünscht großen Kräften

Mesialwanderung der Molaren eintreten kann, hier noch in besonderem Maße, weil sich der Zug der Spiralfedern dem der Schraubmuttern zuaddiert.

Der Lingualbogen der Abbildung 2 zeigt nicht die übliche einfache und bestrickende Linienführung seiner Teile, wie wir ihn seit Jahren mit besten Erfolgen anwenden konnten. Es mag sein, daß ein in Juwelierarbeiten erfahrener Techniker etwas „Schönheit" hineinbringen wollte. Absolut unnötige und sinnlose Biegungen finden sich sowohl im lingualen Hauptbogen als in den Teilen der Federchen, die mit den Zähnen überhaupt nicht in Berührung kommen. Im übrigen liegen die Expansionsfederchen zu weit vom Hauptbogen ab und dürften die Zunge belästigen. Die zur Bewegung der Frontzähne angelöteten Federchen sind dabei so kurz, daß ihr freies Ende noch nicht 1 cm lang ist und naturgemäß recht erhebliche Kräfte ausgelöst werden. Man kann eben von der Einsicht und Erfahrung eines Laboratoriumstechnikers nicht verlangen, daß er diese klinischen Notwendigkeiten übersieht.

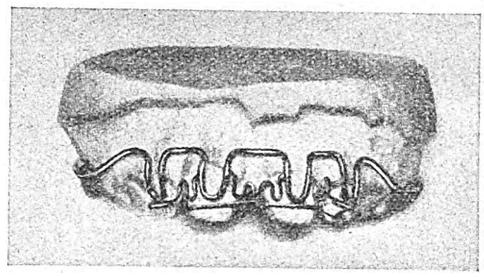


Abbildung 3
Phantasievolle Form eines Hochlabialbogens mit unnötigen V-Biegungen und Drahtverbindungen

Außerordentlich phantasievoll ist auch eine Art von Hochlabialbogen, der aus einer Reklameanzeige des betreffenden Laboratoriums stammt (Abb. 3). Der Freund von V-Schlingen sieht hier seine kühnsten Hoffnungen übertroffen. Er findet sie in allen Größen und in großer Zahl an einer Apparatur, die möglicherweise als Verzierung eines Schmuckstückes Interesse erwecken wird, als Regulierungsapparatur aber weder Sinn noch praktische Bewährung aufweisen kann.

Genug der Kritik! Sie dürfte genügen, um erkennen zu lassen, welche Gefahr die Anfertigung der modernen Regulierungsapparate durch ein Laboratorium für den gewissenhaften Allgemeinpraktiker bringt. Selbst die eingehendste Anweisung durch den Zahnarzt wird nie allen Notwendigkeiten in der Weise gerecht werden können, als wenn der Zahnarzt seine Apparatur selbst zu löten imstande ist oder sie unter seiner Aufsicht durch den eigenen Techniker entsteht.

Durch die sehr eingehende Beschreibung der einzelnen Stadien der Anfertigung in den Arbeiten von Oliver[1]) und vom Verfasser[2]) dürfte ein Eindringen in diese praktische Arbeit nicht schwierig sein. Kurse und Demonstrationen, wie sie in letzter Zeit an vielen Orten gehalten wurden, geben weitere Möglichkeiten. Darüber hinaus wird in nächster Zeit an dieser Stelle ein Aufsatz eingehend und mit vielen Abbildungen über die kleinen manuellen Kniffe der Freihandlötung berichten.

Zur Bandtechnik und zum Zusammenlöten der einzelnen Edelmetall-Apparateteile gehört keine besondere manuelle Begabung. Die Methoden sind in wenigen Stunden erlernbar. Ein jeder Praktiker, der die modernen Regulierungsapparate der biologischen Schule verwendet, muß ihre Anfertigung und die kleinen Kniffe der Löttechnik beherrschen, andernfalls wäre es für ihn wie für den Patienten besser, er nähme einen alten Druckschraubenapparat oder eine Dehnungsplatte. Die ganzen Vorzüge der modernen Apparatur, ihre schnelle Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben wie das Ausschalten alter und die Hinzunahme neuer Bewegungen, die geschickte planmäßige Einschaltung

[1]) Oren A. Oliver: The technic of the lingual and labial arches. The International Journal of Orthodontia, Oral Surgery and Radiography. Bd. XV., 1929, Juni. S. 527.

[2]) G. Korkhaus: Moderne orthodontische Therapie. Meusser, Berlin 1928.

Digitized by Google

anders gerichteter Kräfte, nachdem eine gewisse Etappe in der Behandlung erreicht ist, alle diese Vorzüge lassen sich nur von dem Praktiker voll ausnutzen, der diese Umänderungen selbst vornimmt. In Gegenwart des Patienten, d. h. am Operationsstuhl, erfolgt das Umsetzen eines Federchens oder das Anlöten eines Aufbißgitters oder die Reparatur einer beim Biegen gebrochenen Feder usw. in wenigen Sekunden und zwar in absolut genau passender Weise, ohne daß ein „nachträgliches Adaptieren" notwendig ist, da die Lage der einzelnen Apparateteile im Munde sogleich kontrolliert werden kann. Wie geht es dagegen dem vom Laboratorium abhängigen Praktiker? Er muß die Apparatur zu jeder Aenderung, zu jeder Reparatur herausnehmen und fortschicken, d. h. die Regulierung auf längere Zeit unterbrechen. Es ist selbstverständlich, daß ein derartiges Verfahren weder der Patient noch der gewissenhafte Zahnarzt mehrmals mitmachen wird.

Wer die modernen Apparate benutzen will, muß ihre Löt- und Bandtechnik beherrschen können. Damit ist freilich noch nicht gesagt, ob er sie erfolgreich anzuwenden weiß. Der Besitz einer noch so schönen orthodontischen Behandlungsapparatur garantiert natürlich keineswegs die Kenntnisse ihrer Anwendung. Ueber diese selbstverständliche Tatsache täuschen sich sicherlich manche hinweg, die von einem Laboratorium die Aufstellung eines Behandlungsplanes und die Anfertigung einer Apparatur verlangen. Da die unausbleiblichen Mißerfolge selten in dem eigenen unzureichenden Können oder in Fehlern der Laboratoriumsanfertigung, meist aber in den vermeintlichen Mängeln des Apparatesystems gesucht werden, so liegt hier die große Gefahr einer Diskreditierung der neuen biologischen Methoden, der mit allen Mitteln begegnet werden muß.

Der Fortbildung des Allgemeinpraktikers auf orthodontischem Gebiete muß in Zukunft größtes Interesse entgegengebracht werden, ebenso wie dem unumgänglichen Ausbau des orthodontischen praktischen Unterrichtes an den Universitäts-Instituten. Die Popularisierung der Orthodontie schreitet in Europa mit Riesenschritten vorwärts, und es ist nur ein Gebot kluger Vorsorge, durch Einrichtung von Abendkursen, durch praktische Unterweisungen und Demonstrationen orthodontisch tätiger Kollegen und Dozenten den Forderungen der Zukunft Rechnung zu tragen und die Kenntnisse auf orthodontischem Gebiete zu verbreiten, die auch der Allgemeinzahnarzt besitzen müßte: Die verhältnismäßig einfachen Methoden der Prophylaxe und Frühbehandlung. Schwierige Fälle ausgebildeter Anomalien oder „verschleppter Fälle", wie man sie besser nennen sollte, wird er besser dem Fachzahnarzt überlassen.

Die orthodontische Fortbildung des in der Praxis stehenden Zahnarztes ist eine in letzter Zeit oft aufgeworfene Frage. Viele praktisch durchführbare Möglichkeiten bestehen hier. An dieser Stelle vermag ich nicht näher darauf einzugehen. Für die Fortbildung des Praktikers wird jede Arbeit und Mühe gerne getan werden; gewarnt sei jedoch vor der „Orthodontie" der Laboratorien, die ganz im Gegensatz zu ihren reklamemäßigen, vielversprechenden Anpreisungen keineswegs „bisher ungeahnte Möglichkeiten für den praktischen Zahnarzt" eröffnen, sondern eine Gefahr darstellen für den Fortschritt und die Weiterentwicklung unseres schönen, aufstrebenden Spezialfaches.

Anschrift: Bonn, Kirschallee 34

Bemerkungen und Beobachtungen

Von Dr. **Karl Gröschel** (Weißenburg, Bayern)

Zahnärztliche Behandlung und Gravidität (Dr. E. Hertzka, Nr. 46)

Die Frage der Behandlung (ihre Möglichkeit und Zweckmäßigkeit) während der Gravidität tritt deshalb fast jeden Tag an den Praktiker auf dem Lande heran, weil in vielen Gegenden aus altem Herkommen ein striktes Verbot für die Schwangere besteht, sich zahnärztlich behandeln zu lassen. Da ich mich viel mit Volkskunde beschäftigte, kann ich bestätigen, daß gerade während der Schwangerschaft die überlieferten Verhaltungsmaßregeln von der gesamten weiblichen Einwohnerschaft eines Dorfes so scharf überwacht werden, daß es äußerst schwer ist, heutigen Selbstverständlichkeiten auch nur einigermaßen Geltung zu verschaffen. Aerzte, Zahnärzte und Fürsorgeschwestern können davon ein Lied singen. Die Folgen einer Uebertretung der ortsüblichen Anschauungen sind oft so schwere für die Schwangere, daß junge fortschrittliche Mütter bei wiederholter Schwangerschaft lieber sich unter innerem Widerstreben und gegen ihr besseres Wissen fügen als den eingehenden Vorstellungen der berufenen Berater folgen. So berechtigt und erwünscht die Anmerkung der Schriftleitung unter den Aufsatz „Aufbauarbeit" von Walter Sachse in Nr. 46 der Zahnärztl. Mitt. ist, ihre Ausführung auf dem Lande scheitert nicht so oft am guten Willen der Kollegen als an den geschilderten Umständen. Es hat unendlich viele Arbeit gekostet, bis ich die Eltern zu den Untersuchungen der Schulkinder in die Schule am Ort brachte, selbst Eltern, die viele Jahre ihre eigenen Gebisse behandeln ließen und die Notwendigkeit unserer Arbeit erkannten. Niemand getraut sich eben vor der ganzen Dorfschaft den Anfang zu machen. Wieviel schwerer ist da anzugehen gegen überlieferte Vorurteile in der Schwangerschaft, die heute noch auf dem Lande mit einem dicken Mantel des Geheimnisses umgeben wird.

Von den Eltern meines langjährigen Hausgeistes weiß ich, daß jeder Vorgang in der Familie ängstlich vor den Nachbarn geheimgehalten werden muß bis zur letzten Minute. Wer es nicht tut, wird in gewissem Sinne verfemt. Wie weit man dabei geht, möge folgendes verbürgte Vorkommen dartun. Eine Bäuerin lag tagelang in Wehen zum Entsetzen ihres mitleidigen Mannes. Als die Geburt nach schwerstem ärztlichem Eingriff glücklich vorüber war und der Vater seinen Hoferben wohlgestaltet vor sich liegen sah, gab er der geliebten Frau einen Kuß. Die Hebamme, die den Kuß gesehen hatte, plauderte. Seit dieser Zeit gelten die beiden Eheleute als — salvo honore — „Säue" und werden selbst jetzt nach vielen Jahren noch darum angesehen. Der Großstadtkollege, der sich jeden Morgen von seiner Frau mit einem Kuß verabschiedet, weil er sie erst am Abend wieder sehen wird, wird meine Erzählung für unmöglich in unserer aufgeklärten Zeit halten, manchem Landkollegen wird aber so manches selbst erlebte Stücklein einfallen, das meine Beobachtungen nur bestätigt.

Zu meinem Entsetzen habe ich neulich von ganz zuverlässigen Gewährsleuten erfahren, daß das sonst auch auf dem Lande fast völlig abgekommene „Brauchen" während der Schwangerschaft noch fest im Schwunge ist. Damit die Kollegen auch eine Ahnung bekommen, was Brauchen ist, möchte ich einige Rezepte aus einem lange Zeit als besonders gut bekannten Aufschreibungsbuch von Johannes Hinterleitner aus den Jahren 1761—1829 mitteilen zur gefälligen Bedienung:

Vor das Zahnweh. Schneide von jedem Finger, so an der Hand sind, und von jeder Zehen die Nägel ab, bey der lingen Hand fängt man an und bey dem rechten Fuß wieder und zu jeden Finger und Zehen muß man den Namen Gottes sagen und mit einem Spählein (Span!) die Zähne blutig stiehren und das Spählein auf drei Trymmer zerbrechen und zusam in ein Babierlein wickeln und in einen Baum bohren in einer ungeraten (1357911!) Stund und nach den Baum nicht umsehen und den Namen Gottes darzu.

Für das Zahnschmerzen. Geh früh vor Sonnenaufgang zu einen Weidenstock an einen Freitag mit dem Gesicht gegen Sonnenaufgang, lös die Rinden mit einen Messer auf als wie mann okuliert, dann theil von einander und schneid einen kleinen Splitter heraus wie einen Zahnstürer, stüre das schmerzhafte Zahnfleisch damit der Splitter blutig wird, dann lege solchen wieder accurat hinein wie du ihn herausgenommen, die Schindel wieder darüber und mit einen rothseidenen Faden genau verbunden, wenn es verwachsen wird dir dieser Zahn nimmer schmerzen.

NB! unter der Wurzel Erde genommen und der Verband überschmiert.

Gewisses Probatum vor die Mundfrillen. (Aphthen.) Gott und Abmann genga mit Einander über Land, da sprach gott zu abmann warum sieest du so traurich drein warum soll ich dan niht traurich sein Fallen mir all meine Zehn ein geh hin zu den Brunnen wasch aus dein Mund so wirst du wieder werden gesund. Man muß es aber 3 Mal brauchen den Morgen und abent und wieder den Morgen und alle Zeit unter wehreten sprechen Einen Frieschen Drunck Waßer dar zu.

NB! Man muß es jedes Mahl 3 Mahl sprechen und alle Mahl einen Schluck wasser dar zu nehmen.

Was soll man da machen? Der neumodische Zahnarzt steht in solchen Fällen nicht bloß vor einem Rätsel, sondern vor einer Mauer, die Jahrhunderte gefügt haben und,

Digitized by Google

wie ich schon oft zu meinem Leidwesen erfahren habe, auch mit dem besten Willen nur sehr langsam abzubauen ist.

Nun noch ein Beispiel der Folgen! Im Mai vorigen Jahres war bei mir die Tochter eines sehr vernünftigen und ganz gewiß nicht dummen Bürgermeisters eines nahen Dorfes wegen einer recht harmlosen Stomatitis. Nach der ersten Behandlung kam sie nicht mehr, weil ihre Schwiegermutter ihr fest verboten hatte, während der Schwangerschaft zum „Boder" zu gehen. Als gravida 9 mensis kam sie heulend zu mir, weil gelegentlich einer Untersuchung ein bekannter Chirurg das inzwischen entartete Zahnfleisch sah, Krebs feststellte und zur sofortigen Resektion des Kiefers die Patientin bestellt hatte. Zur Beruhigung der Frau und ihrer Angehörigen habe ich die entzündeten Wucherungen sofort abgetragen und ihre Harmlosigkeit obendrein im Pathologisch-Anatomischen Institut der nächsten Universität feststellen lassen.

Zum Thema selbst möchte ich noch mitteilen, daß ich während des zweiten bis vierten Schwangerschaftsmonates nur in äußersten Fällen eingreife, niemals bei der ja leicht zu erfragenden, von den Patientinnen meist auch sofort mitgeteilten Neigung zu Abortus. Ich bin da allerdings den meisten Kollegen gegenüber im Vorteil, weil in der ganzen Gegend bekannt ist, daß mir während des Krieges fast drei Jahre in einer Universitätsfrauenklinik zu arbeiten vergönnt war. Es wird mir deshalb außerordentlich viel „anvertraut".

Während dieser Monate beschränke ich mich auf die Schmerzbeseitigung. In den anderen Monaten behandle ich wie sonst, selbstverständlich unter Berücksichtigung aller etwa hemmenden Umstände, z. B. Blutungsneigung. Wie wir Landzahnärzte allerdings die Forderung Bauers nach Nachweis normaler Blutverhältnisse außer durch Befragen feststellen sollen, wenn die Patientin an sich erst in höchster Not kommt und bei den heutigen Verhältnissen auch kein Hausarztverhältnis mehr besteht, überlasse ich der Diskussion. Im großen und ganzen lassen sich Vorschriften und Wünsche, die in der Klinik und auch in der Großstadt erfüllbar sind, nur selten ohne weiteres in der Landpraxis verwirklichen. Auf der anderen Seite haben wir oft einen Riesenvorteil vor jenen Kollegen, weil wir das ganze Milieu unserer Patientenschaft besser kennen.

* * *

Stomatitis nervosa (Dr. Lewinski, Nr. 46)

Gelegentlich eines schweren Krankheitsfalles in einer befreundeten Familie machte ich die Beobachtung, daß eine bei der Mutter der erkrankten Frau bestehende Stomatitis trotz sorgsamster Pflege mit den Phasen der Krankheit zu- und abnahm und erst zum Abheilen zu bringen war, als die junge Frau genesen war. In der Folgezeit habe ich bei sehr vielen Stomatitiden eine starke seelische Erschütterung als vorausgegangen feststellen können. Ich neige jetzt sogar dazu, daß in allen Fällen, in denen nicht reine Infektion nachgewiesen werden kann, verminderte seelische Widerstandsfähigkeit zu den Voraussetzungen für das Entstehen einer Stomatitis gehört.

Als nach dem Kriege die Stomatitisfälle sich ungeheuer häuften, waren in dieser Zeitschrift alle möglichen Aetiologie-Hypothesen zu lesen, sogar der Konsum englischer Zigaretten. Leider hatte ich während des Krieges keine Gelegenheit, die Verhältnisse der Heimatbevölkerung zu prüfen. Nach meinen Beobachtungen deckt sich aber der Zeitpunkt der Häufung der Stomatitiden mit einer Zeit tiefster seelischer Not unseres Volkes. Und was mich noch mehr bestimmt, diese Frage der Aufmerksamkeit aller Kollegen ans Herz zu legen, ist der Umstand, daß ich in den beiden letzten Jahren, der Zeit schrecklicher Arbeitslosigkeit in unserer Stadt, wieder unglaublich viele Stomatitisfälle zu behandeln habe, so viele, daß sogar die Ortskrankenkasse angefragt hat, wie das komme. Die Infektionsmöglichkeit ist zur Zeit natürlich besonders groß. Die Fälle, in denen ganze Familien angesteckt sind, sind nicht selten. Besonders verdient Beachtung, daß jetzt auch immer mehr Männer, die sonst durch das Rauchen bessere Mundschleimhautverhältnisse hatten, zu Stomatitis geneigt sind.

Diese Frage ist jedenfalls der Beachtung durch alle Kollegen, auch der Gesundheitsbehörden und der geldlich am meisten Betroffenen, der Krankenkassen, wert.

Anschrift: Weissenburg, Bayern, Luitpoldstraße 12

Das Daumenlutschen und seine Bekämpfung

Von Dr. **Margot Landshut** (Frankfurt a. M.)

In den letzten Heften der Zahnärztl. Rdsch. brachte der Fragekasten unter Nr. 209 einige lesenswerte Antworten. Die Lebhaftigkeit der Aussprache über das Daumenlutschen zeigt, wie häufig der Zahnarzt hier um Rat befragt wird und wie vielerlei Meinungen sich geltend machen. Es sei mir gestattet, meine Erfahrungen, die ich als Schulzahnärztin und als Mutter zu sammeln Gelegenheit hatte, bekanntzugeben.

Die Ausführungen von Curt Bejach in der Zahnärztlich-Therapeutischen Kartothek, wie auch von Heinrich (Dresden) treffen den Kern der Frage, daß man gegen triebhafte Dinge nicht mit Verboten und Abschreckungsmitteln vorgehen kann, ohne schwere psychische Störungen zu verursachen. Aber mit der letzten Schlußfolgerung, die Heinrich zieht, kann ich mich nicht einverstanden erklären. Eine ärztliche psychotherapeutische Behandlung erübrigt sich, wenn vernünftige Mütter oder Erzieher am Werk sind, die natürlich dementsprechend orientiert werden müssen.

Meiner Erfahrung nach gibt es zwei Zeitpunkte im Leben des Kindes, an welchen man einschreiten kann. Erstens das Säuglingsalter, wo Stärkemanschetten über die Ellenbogen gezogen die Knickung des Armes und Bewegung des Daumens zum Munde hindern. Neurosen verursacht man in diesem Alter noch nicht, aber ein so schreckliches Gebrüll, daß es die Umgebung meist nicht aushält. Es verstreichen danach viele Jahre, wo alle Mühe vergeblich ist. Das am Lutschen verhinderte Kind geht gern zur Onanie über. Diese beiden Lustbetätigungen liegen ja auf der gleichen Ebene, nur daß das Lutschen das infantile Stadium darstellt, während die kindliche Onanie zur späteren normalen erotischen Zone überleitet. Ueber die Bekämpfung der Onanie existiert ja eine riesige Literatur. Es bleibt für beide Betätigungen als therapeutisches Mittel Ermüdung des Kindes vor dem Schlafengehen und allgemeine körperliche Kräftigung. Sache des Erziehers ist es, wenn das Kind verstandesmäßig zu beeinflussen ist — also erst im fünften bis sechsten Lebensjahr wird man einen Erfolg haben —, nun den Willen des Kindes in der Richtung zu beeinflussen, daß es selbst von der Betätigung loskommen will, natürlich nur durch gütliches Zureden oder Versprechungen. Nun kann man dem Kinde helfend entgegenkommen, denn der Kampf gegen die Triebe ist schwer. Ich gab dem Kind kleine Gummibälle in die Hände, die gerade die Faust ausfüllen und zog dann weiße Strümpfe darüber, die ich oberhalb des Handgelenkes mit Bändchen zuband. Darauf stülpte ich das Ende des Strumpfes nochmals zurück über die Hand und verknotete diesen nochmals über den Fingerspitzen. Die Bälle gab ich in die Hand, um zu verhindern, daß das Kind die Finger bewegen und mit ihnen aufknoten konnte. Es ist nötig, die Behinderung so fest zu gestalten, da die Kinder die Bändchen mit den Zähnen aufknoten und die Strümpfe durchnagen können.

Im Anfang ist es sehr schwer für das Kind, man muß ihm durch allerhand Mittelchen über die Einschlafenszeit hinweghelfen, und wenn es sich zu sehr quält, die Strümpfe anfänglich hier und da wieder ausziehen. Aber die Gewöhnung tritt erstaunlich schnell ein, und bald kann das Kind ohne die Bällchen nicht mehr einschlafen. Es gelang mir auf diese Weise, meinem Kind, das derart intensiv lutschte, daß man nicht im gleichen Zimmer schlafen konnte, nach einiger Zeit und ohne die Möglichkeit irgendwelcher physischen Schädigung das Lutschen abzugewöhnen. Am Tag rutschte der Finger noch hin und wieder einmal in den Mund, wurde aber auf Aufforderung sofort entfernt. Ueber gleich gute Resultate berichteten die Mütter, denen ich das gleiche Vorgehen anriet.

Anschrift: Frankfurt a. M.-Süd, Hans-Thoma-Straße 11

Digitized by Google

Rostfreie Metallplatten aus Contracid

Schlußwort zum Aufsatz von Dr. Schalow in Nr. 43

Von Dr. **Th. Lewald** (Braunschweig)

In den „Fortschritten der Zahnheilkunde" 2. Band sagt Wannenmacher:

. . . . „Wie ich an anderer Stelle schon hingewiesen habe, stellt der rostfreie Stahl ein hygienisch einwandfreies Material dar, das sich unverändert im Munde hält und dabei mechanische Eigenschaften zeigt, welche die des Kautschuks und auch des Goldes übertreffen; ein Nachteil haftet der Wiplaprothese an: Die Schwierigkeit der Herstellung. Dieses ist mit der Hauptgrund, weswegen dieses vorzügliche Material nicht die Anwendung findet, die es verdient. Der Zahnarzt ist auf ganz besonders eingerichtete Laboratorien angewiesen. Dazu kommt noch, daß durch die erschwerte Verarbeitung des rostfreien Stahles ein relativ hoher Preis bedingt wird. Erst wenn diese Nachteile überwunden sind, wird der Wiplaprothese eine allgemeine Einführung beschieden sein.

Wustrow schreibt im selben Werke:

. . . . „daß die Herstellung von rostfreien Stahlplatten aus V2 A-Stahl wegen der Schwierigkeit der Herstellung für die allgemeine zahnärztliche Praxis nicht in Frage kommt."

In der Zahnärztlichen Rundschau 1926, Nr. 7 geht Hans Sachs auf die Vor- und Nachteile des Wiplastahles ein und gibt als Nachteil 1. die schwierige Bearbeitung und 2. die Unmöglichkeit der Reparatur im eigenen Laboratorium an.

Weiter schreibt Max Reinmöller in den Fortschritten der Zahnheilkunde:

. . . . „Bei der immer stärker werdenden Bevorzugung des Metalls als Prothesenmaterial, namentlich nach Einführung des Kruppstahles, wird die umständliche und teilweise schwierige Löt- und Schweißbarkeit des Materials als störend und hinderlich und die Indikationsbreite als einengend empfunden."

Selbst Bodenstein, der ein eigenes Wiplalaboratorium in Dortmund hat, schreibt in Nr. 15 der Zahnärztlichen Rundschau, Jahrgang 1928 u. a.:

. . . . „durch jede Schweißung leidet aber, wenn auch bisweilen kaum merkbar, die mühsam geprägte Form der Platte . . . Je weniger Schweißungen also an der Stahlplatte vorgenommen werden, um so sicherer ist der gute Sitz der Platte. Das Aufschweißen der Befestigungsvorrichtung für Kautschuk und das Anbringen von Klammern verursacht dagegen keinen Schaden, weil alle Platten mit Netz und Klammern so oft nachgeprägt werden, bis die Platten vorschriftsmäßig anliegen. Ein solches Nachprägen ist aber bei partiellen Ersatzstücken mit Kauflächen und Schutzplatten nicht mehr möglich."

Von allen Zahnärzten des In- und Auslandes ist die Güte des V 2 A ohne weiteres anerkannt, aber auch auf die Schwierigkeit der Verarbeitung hingewiesen worden. Es sind auch Versuche gemacht worden, rostfreie Stähle herzustellen, bei denen der Herstellungsvorgang weniger schwierig ist. So hat u. a. 1928 die Firma Firth & Sons in Sheffield einen rostfreien Stahl „Staybrite"-Stahl hergestellt. Im Dental-Hospital Manchester sind Versuche gemacht worden, den Staybrite-Stahl zur Herstellung von Prothesen zu verwenden. Das Stanzen der Platte ist jedoch ein sehr komplizierter Vorgang, der nicht voll befriedigt hat. Die Versuche, an die Stahlplatte Klammern anzulöten, sind nur mit Silberlot gelungen. Elektrisches Verkupfern und Vergolden gelang unter großen Schwierigkeiten. Das Löten mit Goldlot auf diesem Goldüberzug gelang nicht, das Lot löste sich bei geringer Kraftanwendung. Der Staybrite-Stahl hat also auch noch nicht zum ersehnten Ziele geführt. Alle diese oben angeführten Schwierigkeiten bei der Herstellung der rostfreien Platten sind nun mit der Einführung des „Contracid" gelöst. Es läßt sich gut löten und prägen und erfordert keine besonders eingerichteten Laboratorien. Der Herstellungspreis ist sehr gering. Reparaturen können im eigenen Laboratorium ausgeführt werden. Contracid kann mit Contracid, mit Gold und sogar mit V 2 A-Stahl zusammengelötet werden. Versuche, die wir angestellt haben, haben gezeigt, daß das zusammengelötete Contracid nicht an der Lötstelle, sondern neben der Lötstelle reißt.

Unbegreiflich ist es mir, daß Schalow die Herstellung von Contracid im eigenen Laboratorium ablehnt, ohne es überhaupt probiert zu haben; nur auf Grund seiner schlechten Erfahrung mit dem Conjunctor-Weißmetall lehnt er das Contracid ab. Contracid ist ein Chromnickelstahl mit Zusätzen von Mangan, Wolfram und Molybdän und kann wie Gold und Platin gelötet werden. Conjunctor-Weißmetall ist, wie der Name sagt, ein Weiß-Metall, kann nicht gelötet werden, sondern nur mit dem Conjunctor geschweißt werden. Die Firma Krupp stellt nicht nur das Contracid-Metall her, sondern auch Prothesen daraus und im besonderen Injektionskanülen, Gebißklammern, Kauflächen usw. Die Contracid-Injektions-Kanülen, die glühbar sind, verwende ich seit über einem Jahr für die Carpule-Spritze mit gutem Erfolg und kann sie jedem Kollegen empfehlen. Ein Bruch dieser Contracid-Kanülen ist so gut wie unmöglich. Betonen möchte ich noch einmal, daß jedes nur einigermaßen eingerichtete Laboratorium keine Anschaffungen für die Herstellung von Contracidplatten braucht. Das Reinigen mit dem Sandstrahlgebläse läßt sich durch Bimstein und Bürsten ersetzen, und das Prägen der Platten ist mit jeder Presse (Igel, Kahn, Eichentopf usw.) möglich. Ausgaben für Schleifsteine usw. sind doch als Neuanschaffungen wohl nicht zu rechnen.

Was nun die Schwierigkeit des Stanzens betrifft, so haben wir seit Einführung des Standardmetalls A. C. II der Firma Wannack keine Schwierigkeiten mehr.

Auf die Frage des Kollegen Schalow „Was soll man mit den unter sich gehenden Stellen des Alveolarfortsatzes machen" schließe ich mich vollkommen Bodenstein an, der in Nr. 15 der Zahnärztlichen Rundschau 1928, darauf antwortet:

„Bei der Verarbeitung von Stahlplatten ist ferner zu beachten, daß die Stahlplatte nicht zu tief über den vorderen Alveolarrand hinüberragt. Wenn man auch den Stahl ganz leicht in unter sich gehende Stellen der vorderen Alveolarflächen hineinzupressen vermag, so ist meines Erachtens nichts dadurch gewonnen. Entwickeln sich später an diesen Flächen Druckstellen, dann muß vom Stahl abgeschliffen werden, was wesentlich schwieriger ist, als wenn der Zahnfleischrand ringsherum aus Kautschuk oder aus einem Porzellanblock besteht. Es ist immer empfehlenswert, drei Millimeter über den Stahlrand mit Kautschuk hinausgehen zu können, um ein nachträgliches Verbessern des Randes ohne Berührung der Stahlplatte vornehmen zu können."

Wenn jeder Kollege, der ein eigenes Laboratorium hat, jede Stahlplatte dem Stahllaboratorium schicken soll, nur weil dort Spezialarbeiter sind, so könnte man dann auch verlangen, daß er seine keramischen Arbeiten einem keramischen Laboratorium und seine orthodontischen Arbeiten einem orthodontischen Laboratorium zusendet. Wozu braucht er dann noch ein eigenes Laboratorium? Ich persönlich stehe auf dem Standpunkt, daß, wenn ich ein eigenes Laboratorium habe, ich dann auch möglichst alle Arbeiten im eigenen Laboratorium anfertigen muß. Die Herstellung von Contracidplatten kommt nicht nur für den Zahnarzt mit eigenem Laboratorium, sondern auch besonders für die vielen anderen Laboratorien, Universitätskliniken usw. in Frage. Hier in Braunschweig, einer Stadt mit 150 000 Einwohnern, ist überhaupt kein Wipla-Laboratorium. Die hiesigen Laboratorien können sich aber meines Erachtens mit Leichtigkeit ohne große Kosten auf die Herstellung von Contracid einstellen.

Keinesfalls dürfen wir an diesem neuen Plattenersatz achtlos vorübergehen, schon in Rücksicht auf die heutige wirtschaftliche Notlage. Es würde mich außerordentlich freuen, wenn recht viele Kollegen sich die Herstellung des Contracids im hiesigen Laboratorium ansehen würden. Ein jeder wird sich von der Einfachheit der Herstellung überzeugen können.

Anschrift: Braunschweig, Parkstraße 8

Digitized by Google

Nachfärben von Jacketkronen

Von Dr. R. Schmidt (Gelsenkirchen)

Nicht immer fällt die Farbe von Jacketkronen trotz genauesten Aussuchens eines Musterzahnes und Mitsenden zum Lohnlaboratorium ganz so wie gewünscht aus. Auch die nachträgliche Korrektur mittels verschiedenfarbigen Zements befriedigt nicht immer. Oft sind es nur winzige Farbnuancen, die den endgültigen kosmetischen Effekt der Unauffälligkeit ausmachen. Hier hat sich mir ein nur wenig Arbeit machendes Verfahren bewährt, das ich in folgendem kurz beschreiben möchte.

Die von der Platinhülse befreite Porzellankrone wird mit dem voraussichtlich am besten in der Farbe passenden, mit Wasser angerührten Zementpulver probeweise aufgesetzt. Befriedigt das Aussehen nicht, wird das Zementpulver ausgewaschen, die Krone getrocknet und die fehlende Farbennuance durch Auftragen von Schapers Porzellanfarben verbessert. Und zwar werden die Farben mit spitzem Pinsel direkt aus der Tube entnommen, ohne Verwendung von Dicköl, wie in der Vorschrift angegeben. Das Auftragen der Farben geschieht aber im Gegensatz zur sonstigen Verwendungsart nicht auf der Außenseite der Krone, sondern auf der Innenseite, da die dünne Porzellanschicht genügendes Durchscheinen ermöglicht. Ist die vermutlich richtige Tönung erreicht, wird die Farbe mit dem Heißluftstrom angetrocknet und die Krone nochmals mit Zement aufprobiert. Befriedigt die Farbe noch nicht, kann sie leicht abgewischt und neu aufgetragen werden. Da sich die Farbe bei der Weiterverarbeitung nicht ändert, kann man das Resultat gut beurteilen. (Ich verweise auch auf den Aufsatz von Dr. P. Goldberger: Zeitschrift für Stomatologie 1929, Heft 5.) Stimmt die Farbgebung, wird nach Entfernung alles Zementpulvers die Farbe im elektrischen Ofen (auf einem Stück Platinblech) eingebrannt. Eine Deformierung der Krone ist nicht zu befürchten, da die Temperatur von etwa 650° Celsius genügt, um der Farbe die notwendige Festigkeit zu geben, liegt sie doch geschützt im Innern der Krone. Notwendig ist nach Ausschalten des Stromes langsame, vorsichtige Abkühlung, am besten bei geschlossenem Ofen.

Anschrift: Gelsenkirchen, Zeppelin-Allee 14

Verbesserung des Gipsabdruckes und des Arbeitsmodelles mit alten und neuen Hilfsmitteln nebst Angabe einer neuen Klammerform

Von Ludwig Köhler (Köln)

I. Die verschiedenen Abdruckarten und ihr Einfluß auf die funktionellen Qualitäten des Zahnersatzes

Mit den neueren Abdruckarten — den verschiedenen Funktionsabdruckmethoden bei Totalersatz, dem Kerrschlüsselstückverfahren beim Lückenersatz — suchen wir die wechselnde Nachgiebigkeit der lebenden Belastungsfläche im Abdruck wiederzugeben. Wir erstreben damit nicht nur eine funktionelle Gestaltung des Prothesenrandes, sondern gewissermaßen auch eine Belebung des Arbeitsmodelles und damit eine Gestaltung der Prothesenfläche, die durch ihr gleichmäßiges Anliegen unter Kaudruck nicht nur einen besseren Kaueffekt ergibt, sondern auch Anpassungsreaktionen möglichst ausschließt. Diese Anpassungsreaktionen sind unvermeidlich, wenn die Kieferschleimhaut beim Abdruck nicht komprimiert wurde, sie müssen sich m. E. nicht immer in Form schmerzhafter Druckstellen bemerkbar machen, sondern es kann auch ohne diese ein Alveolarschwund eintreten, bis die Anpassung an die Prothesenbasis erfolgt ist. Durch die Mitteilungen Riechelmanns wissen wir, daß dieser Alveolarschwund bis über ½ mm betragen kann. Diesen Alveolarschwund auszulösen sollten wir möglichst vermeiden, weil wir nicht wissen, ob er gerade dann aufhört, wenn die Anpassung an die Prothesenbasis erreicht ist. Unsere klinischen Erfahrungen, z. B. die Atrophie oberer Frontkämme bei totalem oberen Ersatz, wenn nur die untere Front und keine unteren Mahlzähne vorhanden sind, berechtigen uns zu der Annahme, daß eine übermäßige Belastung eines Kieferteiles zum Knochenschwund an der belasteten Stelle führt. Auch der von Stoppany beobachtete Kieferschwund infolge von Watteeinlagen unter Prothesen beweist dies. Von anderen Beispielen will ich absehen, weil ich hoffe, in einigen Jahren Beweise bringen zu können, daß unter Prothesen mit ausgeglichenem Biß ein Kieferschwund nicht die Regel bildet und sich nur in sehr geringen Grenzen hält. Vorläufig genügt uns die Tatsache, daß bei Prothesen, die nach diesen Abdruckverfahren gewonnen werden, die Gewöhnung sehr viel leichter erfolgt, und daß Druckstellen zu den Seltenheiten gehören, wenn das Arbeitsmodell schonend behandelt wurde und die Okklusion der Prothese richtig eingeschliffen war. Auch Kennedy zieht bei Brückenersatz den Schlüsselstückabdruck dem Gipsabdruck vor aus ähnlichen Gründen, wie ich sie oben angeführt habe.

Nach diesen Erfahrungen sollten möglichst nur die eingangs erwähnten Methoden bei Platten und Plattenbrücken angewandt werden. Beim Totalersatz bestehen gegen ihre Anwendung auch in der allgemeinen Praxis keine besonderen Bedenken, weil die hierzu erforderlichen Verfahren, besonders die Schellackplatten — Gipsmethode Supplees, leicht erlernbar sind und weil bei einem fertigen Abdruck dieser Art stets nachträglich, durch Einprobieren des mit Schellack gehärteten Abdrucks im Munde, die Richtigkeit des Abdrucks einwandfrei festgestellt werden kann.

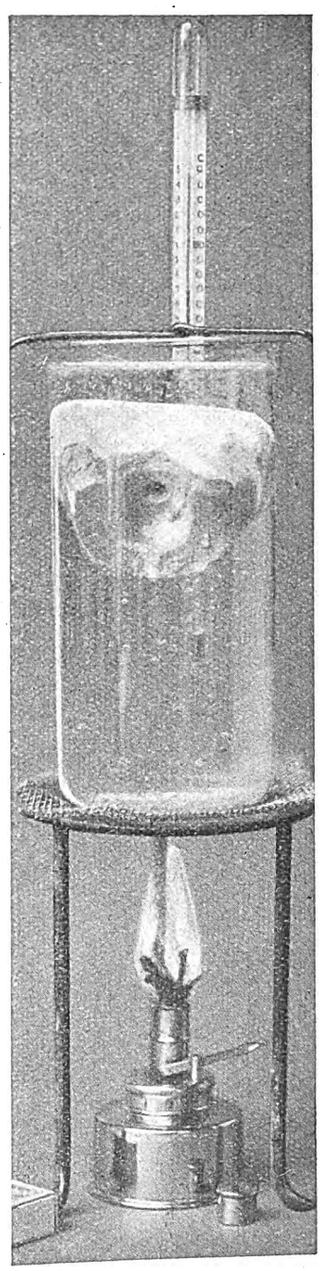


Abbildung 1
Versuchsanordnung zur Demonstration der Ablösung des Xanthanoabdruckgipses vom Modell

Im Gegensatz dazu ist die Schlüsselstückmethode für den partiellen Ersatz sehr schwer erlernbar. Sie erfordert außerdem mehr Zeit, einen hohen Grad von Geschicklichkeit; und ebenso bedarf die Kontrolle im Munde, ob der Abdruck wirklich richtig ist, einer besonders gewissenhaften und aufmerksamen Beobachtung. Es ist deshalb anzunehmen, daß sich diese Methode viel schwerer in der allgemeinen Praxis durchsetzen wird, und sie wird nicht imstande sein, den üblichen einfachen Gipsabdruck für partiellen Ersatz zu verdrängen. Ich habe mich daher seit einigen Jahren bemüht, die Nachteile des Gipsabdruckes festzustellen und möglichst zu beseitigen. Die heutigen Ausführungen betreffen einen neuen Abdruckgips und die Herstellung besonders harter, widerstandsfähiger Modelle, die es uns ermöglichen, Gußklammern auf ein und demselben Ausgangsmodell zu modellieren und nach dem Guß ohne Modellbeschädigung wiederholt aufzuprobieren.

II. Ein wesentlicher Nachteil des Gipsabdruckes und seine Beseitigung durch Xanthano

Es galt zunächst, den Hauptnachteil des Gipsabdruckes zu beseitigen, der darin besteht, daß wir den Abdruck nach dem Ausgießen mechanisch vom Modell loslösen müssen. Selbst bei Anwendung von Gipsmischungen, die durch Bolus und andere Zusätze weniger hart werden, kommt es doch immer wieder vor, daß einzelne Modellzähne beim mechanischen Auslösen des Abdruckes verletzt oder abgebrochen werden. Ich habe deshalb Versuche mit in- und ausländischen Abkochgipsen gemacht. Alle diese Gipsmischungen konnten mich nicht zufrieden stellen, entweder weil sie im Munde nicht genügend hart wurden, oder weil sie sich beim Abkochen nicht sauber genug vom Modell loslösten. Auch bei eigenen Versuchen mit Mischungen von Gips und Kartoffelmehl konnte ich nicht regelmäßig genügende Härte und glatte Ablösbarkeit erzielen.

Ich habe es daher begrüßt, daß mich die I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft (Leverkusen), die sich auf Anregung mit der Schaffung eines besseren, abweichbaren Abdruckgipses er-

Digitized by Google

folgreich befaßte, mit dem praktischen Ausprobieren dieses Präparates betraute. Der neue, Xanthano benannte Abdruckgips entspricht nach meinen Prüfungen den von uns zu stellenden Forderungen; er wird im Munde genügend hart und ist im Bruch glatt und scharf. Nach dem Zusammensetzen legt man den Abdruck einige Minuten in eine Salzlösung und gießt ihn dann aus. Das zur Herstellung der Salzlösung erforderliche Isoliersalz ist jeder Packung beigefügt. Nach Erhärten des Modellgipses entfernt man den Abdrucklöffel und erwärmt den Abdruck in kaltem Wasser bis auf 70 bis 80 Grad Celsius. Bei dieser Temperatur löst sich der Abdruck in kleinen Flocken vom Modell ab (Abb. 1).

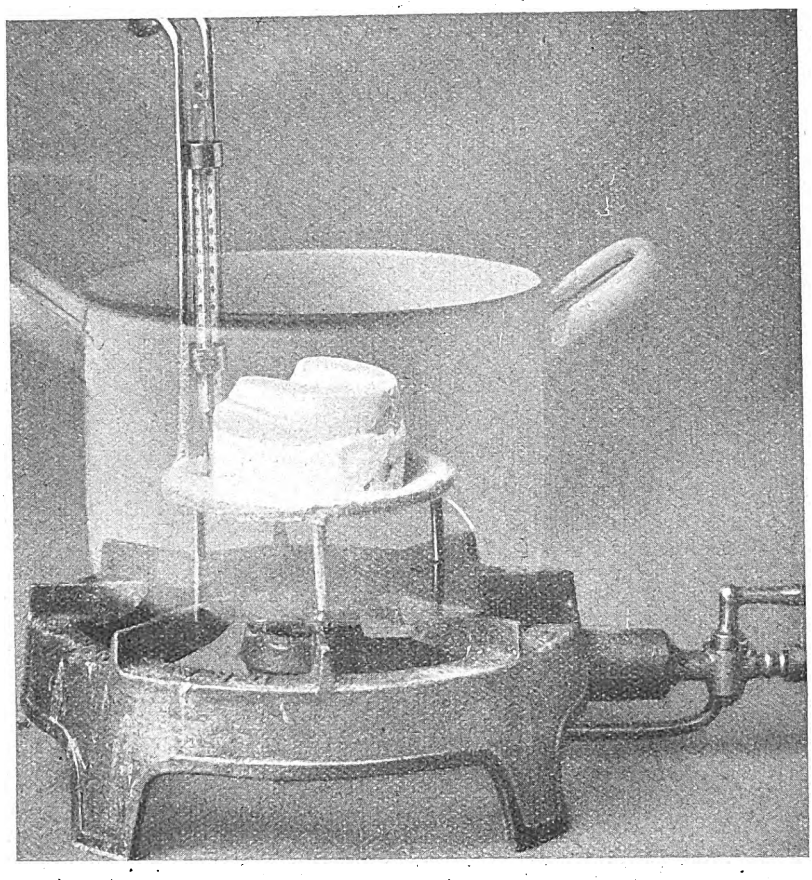


Abbildung 2

Das Auflösen des Xanthano-Gipsabdruckes im Warmwasserbad in der Praxis. — Das Modell steht auf dem für die Erwärmung von Abdruckmasse benutzten Einsatz mit Thermometer. Wichtig: Langsam erwärmen, nicht über 80 Grad Celsius.

Es ist nicht nur nicht notwendig, stärker zu erhitzen, sondern würde sogar die Schärfe der Modelloberfläche gefährden. Hat der Abdruck längere Zeit getrocknet, so muß er vor dem Ausgießen nochmals in die Isoliersalzlösung eingelegt werden. Man muß dann wieder einige Minuten warten, bevor man ausgießt. Beim Erwärmen im Wasserbad darf kein zu kleiner Topf benutzt werden, sondern ein Gefäß von mindestens zwei Litern Inhalt, weil die zur Loslösung erforderliche Erwärmung nicht zu schnell erfolgen darf (Abb. 2).

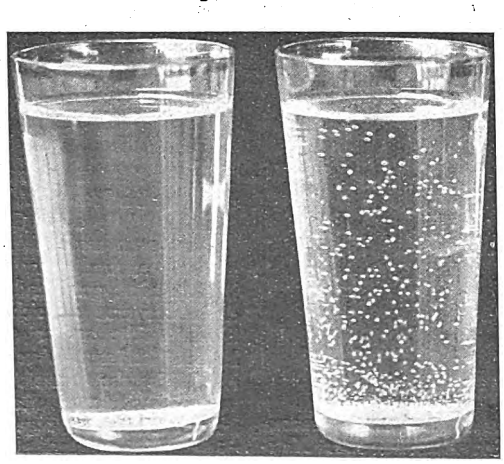


Abbildung 3

Verwende zum Gipsanrühren nur abgestandenes, abgekochtes Wasser (linkes Glas). Frisches Leitungswasser (rechtes Glas) enthält Luft, die im Abdruck eingeschlossen wird.

Ueber die Mengenverhältnisse zwischen Gips und Wasser beim Anrühren ist folgendes zu sagen:

Der Gips soll mit kaltem Wasser angerührt werden. Um möglichst blasenfreie Abdrücke zu erhalten, verwende man nur kaltes abgekochtes Wasser (Abb. 3).

Man trägt vorsichtig soviel Gipspulver in das Wasser ein, wie sich gerade noch vollsaugt, also nach der alten bewährten Vorschrift. Ich selbst lasse den Gips dann regelmäßig mit der Rührmaschine anrühren. Der Vorzug des maschinellen Anrührens besteht darin, daß man in kurzer Zeit sehr gründlich durchrühren kann und daß der Abdruckgips härter wird als nach den üblichen Anrührmethoden. Außerdem kann man mit der Rührmaschine etwas mehr Gipspulver einrühren und auch dadurch eine größere Härte erreichen, was bei partiellem Ersatz in der Regel erwünscht ist.

III. Anrühren des Gipses zum Funktionsabdruck

Hierfür hat Cummer im Jahre 1921 eine von Hall angegebene Anrührmethode bereits beschrieben, die durch die folgende Abbildung veranschaulicht wird.

Abbildung 5 links zeigt einen schräg geneigten Gipsnapf mit einer milchdünnen Gipsmischung. Die Pfeilrichtung und die ebenen Striche auf der Gipsoberfläche im Gipsnapf zeigen, daß beim Drehen des Gipsnapfes die Oberfläche des Gipses eben bleibt. Solange das der Fall ist, darf die Gipsmischung nicht zum Funktionsabdruck verwandt werden. Man muß solange warten, bis der Gips gerade anfängt abzubinden. Wie man diesen Moment richtig erkennt, ist in Abbildung 5 rechts wiedergegeben. Die gekrümmten Striche auf der Gipsoberfläche zeigen, daß beim Drehen des Gipsnapfes in der Pfeilrichtung die Gipsbreioberfläche sich etwas wölbt, und in diesem Augenblick muß man dann nach Hall sich beeilen, den Funktionsabdruck zu nehmen (Abb. 5).

Einer mündlichen Mitteilung von Gysi verdanke ich die Kenntnis einer neuen Methode, die von Furnas angegeben ist und die auf einem ähnlichen Prinzip beruht. Nach Furnas bringt man nur soviel Gips in das Anrührwasser ein, daß noch ein Wasserüberschuß über dem eingesunkenen Gips stehen bleibt.

Diesen Wasserüberschuß gießt man vorsichtig ab. Auf diesem Wege erhält man ohne besondere Messung ein immer gleichmäßiges Verhältnis zwischen Anrührwasser und Gips. Nachdem man den Gips angerührt hat, entnimmt man etwas Gipsbrei aus der Gipsschüssel und läßt ihn wieder hineinfließen.

Sobald sich diese Gipsbreimenge beetartig auf den Gipsbrei auflegt und nicht mehr in ihm versinkt, ist der Zeitpunkt gekommen, in dem man den Abdruck nehmen muß. Bei Anwendung dieser Methoden kann es nicht vorkommen, daß man einen zu dünn oder zu dick angerührten Gipsbrei zum Funktionsabdruck verwendet, und man erhält daher gleichmäßig gute Abdrücke (Abb 6).

IV. Spezialverarbeitung der Xanthanoabdruckmischung bei Abdrücken für Gußarbeiten

Bei Gußklammern und Klammerbrücken ist ein möglichst glatter und blasenfreier Abdruck erwünscht. Deshalb empfehle ich besonders für diese Arbeiten, die Gipsmischung maschinell mit abgekochtem kalten Wasser anzurühren (siehe Abb. 4). Der Gipsabdruck wird dadurch auch etwas härter und gibt daher besonders glatte Bruchflächen. Ich verwende dazu eine Rührmaschine, die wir später auch zum Anrühren des Modellgipses nach der Orloppmethode und ebenso zum Anrühren von Einbettungsmasse nach den Angaben von Meyer und Brown benötigen.*)

Außerdem habe ich für diese Abdrücke eine neue Isoliermethode gefunden. Ich verwende dazu eine wässerige, farblose Kautschuklösung. Sie wird nur einmal auf den Abdruck mit einem Wattebäuschchen aufgetupft und erzeugt in der Abdruckoberfläche eine dünne Gummihaut. Diese läßt sich nach der Ablösung des

*) Die Rührmaschine wird durch die A.-G. für Feinmechanik vorm. Jetter und Scheerer (Tuttlingen) hergestellt, die übrigen Hilfsgeräte (Kochtopfeinsatz mit Thermometer, Bleifolie und Rüttelmutter) durch die Firma Seitz und Haag (Frankfurt a. M.).

Digitized by Google

Abdruckes im Wasserbad leicht vom Modell abziehen; wir erhalten damit besonders glatte Modelle, wie wir sie sonst nur bei K e r r abdrücken zu sehen gewohnt sind.

Die Isolierung mit der üblichen Isolierlösung wirkt so gut, daß auch die kleinen Bläschen der Abdruckoberfläche als kleine Rauhigkeiten und Kugeln auf der Modelloberfläche zur Wiedergabe gelangen. Bei Gußarbeiten müssen sie deshalb wegradiert werden. Abgesehen vom Zeitverlust kann dabei die Modelloberfläche gefälscht werden.

Bei der Isolierung mit Gummilösung erhalten wir dagegen bei Innehaltung einer bestimmten Technik eine glatte Modelloberfläche, weil alle Poren und Blasen durch die Gummihaut abgeschlossen und deshalb nicht vom Modellgips ausgefüllt werden.

Wir verwenden das Verfahren seit etwa 1½ Jahren. Es hat sich in dieser Zeit sehr bewährt, besonders deshalb, weil es eine absolut sichere Isolierung der Abdrücke gewährleistet.

Abbildung 4
Anrühren des Xanthanoabdruckgipses mit der Rührmaschine (weniger Luftblasen, größere Härte)

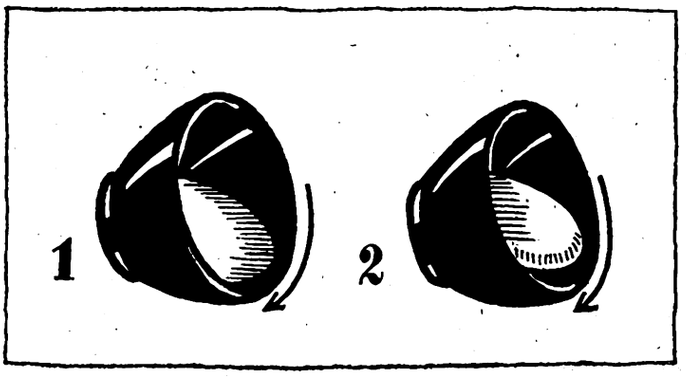


Abbildung 5
Schematische Darstellung der Gipsprobe nach H a l l

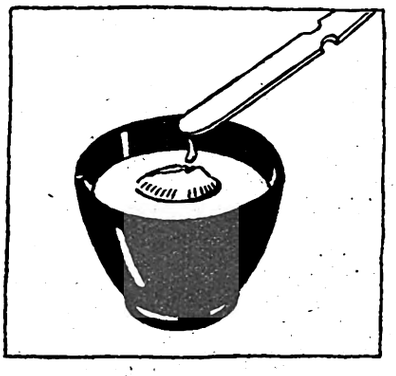


Abbildung 6
Schematische Darstellung der Gipsprobe nach F u r n a s

V. Der Preßgriff

Ein neuer Kniff zur Erlangung besonders scharfer Gipsabdrücke

Bei der bisherigen Ausführung von Gipsabdrücken wurde der mit Gipsbrei beschickte Löffel in den Mund eingeführt und möglichst richtig mit dem Kiefer in Deckung gebracht. Dann preßte man den Kiefer an, bis der Gipsbrei genügend an den Löffelrändern vorquoll und hielt den Abdruck ruhig an Ort und Stelle, bis der Gips genügend gehärtet war. Bei dieser Art der Abdrucknahme werden die Kauflächen der Zähne nicht immer scharf genug ausgeprägt oder brechen beim Entfernen des Abdruckes leicht ab.

Der neue Preßgriff besteht darin, daß man in dem Augenblick, in dem die Abbindung des Gipsbreis beginnt, mit beiden Händen und mit voller Kraft beider Arme den bereits eingeführten Abdruck an den Kiefer anpreßt und so lange angepreßt hält, bis er völlig erhärtet ist. Der Abdrucklöffel wird dabei nicht näher an den Kiefer angedrückt, sondern überträgt nur den Druck auf den darunter liegenden Gipsbrei. Gelegentlich habe ich dabei das Austreten kleiner Wassertröpfchen aus dem Gipsbrei beobachtet.

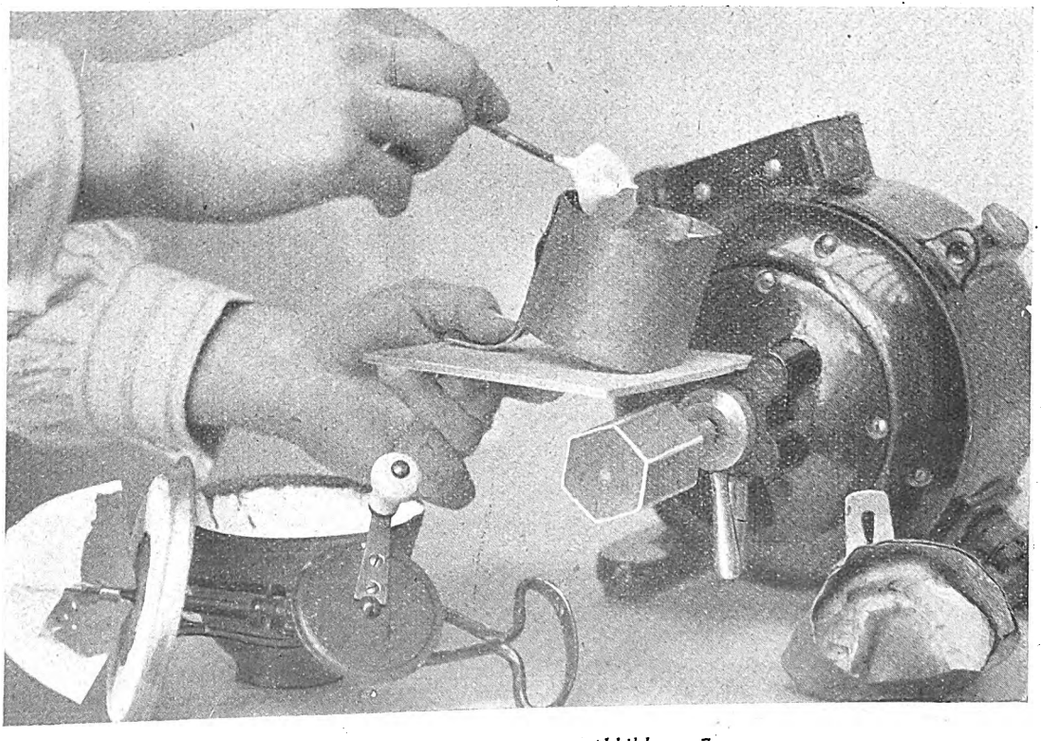


Abbildung 7
Das Einrütteln des maschinell angerührten Abdruckgipses in den mit Bleifolie eingebüchsten Abdruck mit der Rüttelmutter

Digitized by Google

Bei richtig angerührtem Abdruckmaterial und rechtzeitiger Druckanwendung erhält man auf diese Weise außerordentlich scharfe Gipsabdrücke, bei denen auch die Fissurenteile viel seltener abbrechen.

VI. Ausgießen der Abdrücke mit einfachem Modellgips nach der modifizierten Orloppmethode

Orlopp rührt Modellgips mit Boraxlösung an und schüttelt ihn anstelle des bisher üblichen Rührens. Durch den Boraxzusatz zum Anrührwasser wird der Gips soviel langsamer hart, daß man in einem Volumen Wasser zwei Volumteile Gips anrühren kann. Dadurch erzielt man wesentlich härtere Modelle.

Wer dieses Verfahren anwenden will, muß zuerst ausprobieren, wie stark für die ihm gerade zur Verfügung stehende Gipssorte die Boraxlösung sein muß, damit der Gips, im obigen Volumenverhältnis angerührt, langsam genug erstarrt. Man stellt sich 0,6%ige, 0,8%ige, 1,0%ige Boraxlösung her und rührt damit die gewohnte Gipssorte an. Je stärker die Boraxlösung, desto langsamer bindet der Gips ab. Zum Anrühren verwenden wir die bereits vorerwähnte Rührmaschine, weil das Arbeiten damit reinlicher und weniger anstrengend ist als die Schüttelmethode.

In der Regel genügt eine 0,8 bis 1%ige Boraxlösung. Man erhält damit einen ziemlich dicken, glatten Gipsbrei, der in 15 bis 20 Minuten genügend hart ist, um die Modellbasis beschneiden zu können. Dieser Gipsbrei läßt sich in der bisher üblichen Weise nicht in den Abdruck einführen, man bedarf dazu einer Rüttelmaschine, mit der man den Gipsbrei in den mit Bleifolie eingebüchsten Abdruck einrüttelt. Cummer und Hall haben bereits 1921 dafür eine Sechskant-Mutter angegeben, die auf die Achse des Poliermotors aufgesteckt wird. Man legt den Abdruck auf ein Holzbrettchen und stützt dasselbe mit einer Kante auf das Gehäuse des Poliermotors, die andere Kante auf die an Stelle des Filzkegels auf den Motor aufgesetzte Sechskant-Mutter (Abb. 7).

Durch die maschinelle Erschütterung fließt auch dick angerührter Gipsbrei gleichmäßig und blasenfrei über den ganzen Abdruck.

Auch den Marmorzementgips rühren wir maschinell an und rütteln ihn, wie oben angegeben, ein. Für Goldgußarbeiten verwenden wir ausschließlich den Marmorzementgips.

VII. Die doppelte Härtung der Abdrücke in Boraxlösung

Kurz nach dem Auslösen der Abdrücke können die noch feuchten Modelle bereits gehärtet werden. Sie werden dazu nach Gysi etwa fünf Minuten in eine konzentrierte Boraxlösung von 60 Grad Wärme eingelegt. Diese erste Härtung genügt, um Beschädigungen der Abdruckoberfläche bei Anfertigung der Bißschablone zu verhüten. Für Gußarbeiten empfehle ich, das trockene Modell nochmals im Boraxbad zu härten (Abb. 8).

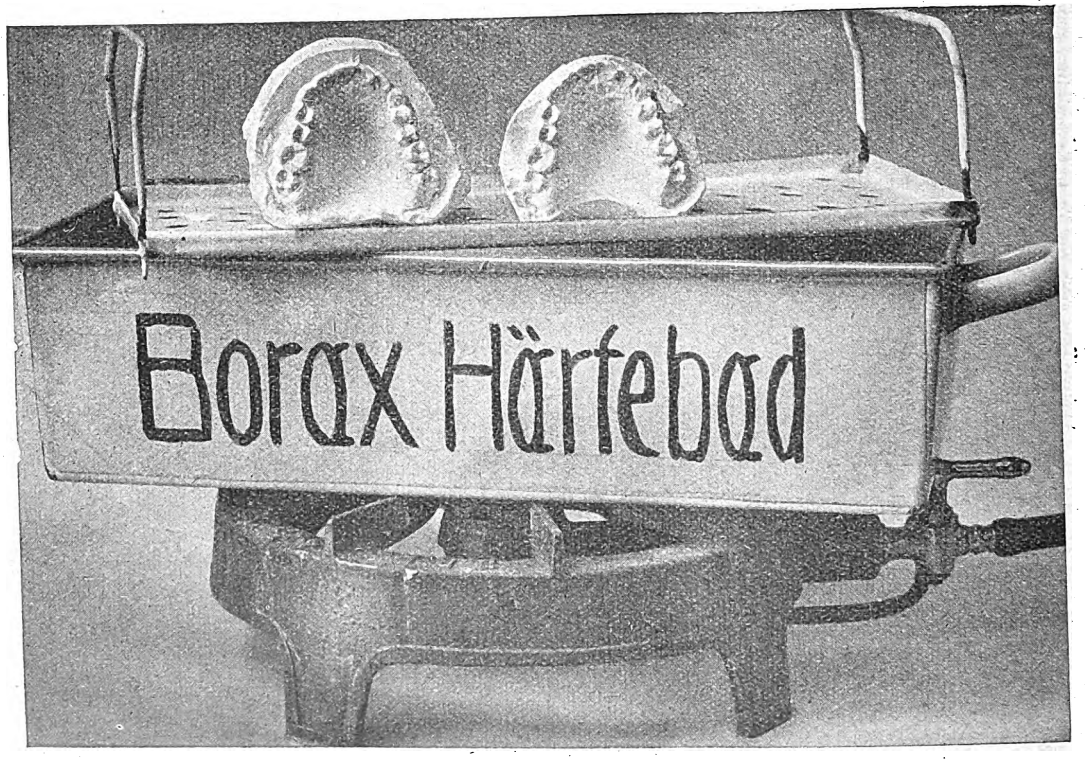


Abbildung 8
Spargelkocher mit Einsatz zum Härten der Modelle im Boraxbad

Die Marmorzementmodelle werden nach einer zweiten Härtung dann derart hart, daß man Gußklammern auf dem Modell modellieren und nach dem Guß häufig auf- und abnehmen kann, ohne die Modellzähne zu verletzen. Das Radieren kleiner Unebenheiten oder ausgeflossener Bruchspaltflächen empfehle ich, vor dem zweiten Härten der Abdrücke vorzunehmen, weil sich nach dem zweiten Härten die Abdrücke nur noch sehr schwer radieren lassen und weil dabei leicht kleine Stücke aus dem Abdruck herausspringen.

Die hier beschriebenen Methoden sind etwa ein Jahr lang täglich ausprobiert worden, und ich kann deshalb das neue Abdruckmaterial und die dazu gehörigen Arbeitsgeräte den Kollegen als bewährt empfehlen. Die derart gewonnenen harten Arbeitsmodelle erleichtern die Herstellung von Metallplatten und Gußklammern außerordentlich.

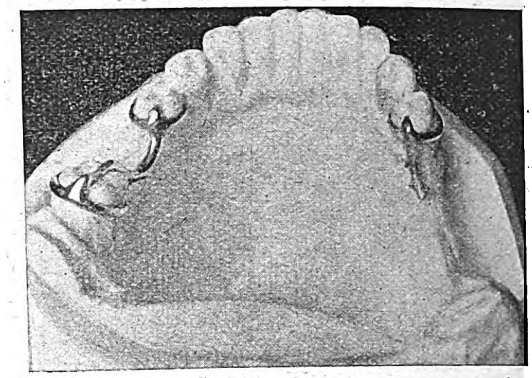


Abbildung 9
Die Disto-Okklusal-Mesial-Klammer gestattet auch Umfassung stark lingual geneigter unterer Molaren

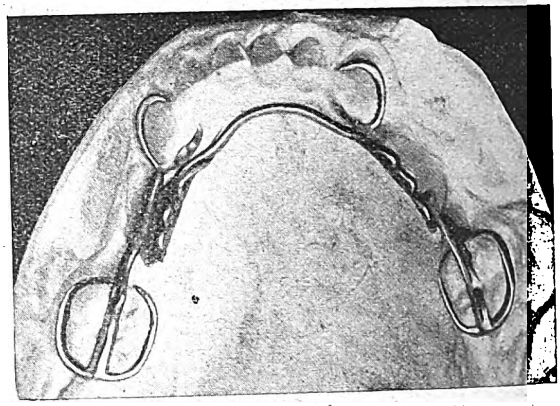


Abbildung 10
Die d-o-m-Klammer in der Aufsicht. Unterkieferprothese mit Stahlbügel und 4 Goldgußklammern

VIII. Eine neue Gußklammerform zur Umfassung von gekippten Zähnen von der Seite der Kippung

Die folgenden Abbildungen zeigen eine Reihe von Gußklammern, die auf solchen Modellen hergestellt wurden. Besonders hinweisen und empfehlen möchte ich die hier abgebildete Umklammerung stark lingual gekippter unterer und bukkal gekippter oberer Molaren mit der hier wiedergegebenen Klammerform (Abb. 9 und 10).

Ich schlage vor, diese Klammerart kurz T-Klammer zu nennen, weil ihre Form diesem Buchstaben ähnelt, oder d-o-m-Klammer, weil eine zutreffende anatomische Bezeichnung zu ausführlich ist. Ueber eigene Erfahrungen bei der Konstruktion und über technische Einzelheiten bei der Herstellung der Gußklammern werde ich später ausführlicher berichten.

Digitized by Google

Zusammenfassung:

Der neue Abdruckgips Xanthano erleichtert die technische Herstellung von prothetischen Arbeiten, weil er durch Einstellen in kaltes Wasser und Erwärmen auf 70—80 Grad Celsius sich vom Modell loslöst. Die Verarbeitung des Xanthano, das Ausgießen der Modelle und die erforderlichen Hilfsgeräte werden beschrieben. Nach den geschilderten Methoden wurden im Laufe der letzten 1½ Jahre hunderte von Abdrücken für partielle Prothesen hergestellt. Neuartig an der Methodik ist die maschinelle Verarbeitung des Abdruckgipses, der Preßgriff, eine besondere Isoliermethode und die doppelte Härtung der Modelle. Anschließend ist eine neuartige Gußklammerform beschrieben, die sich besonders zur Befestigung von Prothesen an einzeln stehenden letzten Molaren bewährt hat.

Anschrift: Köln, Platz der Republik 14

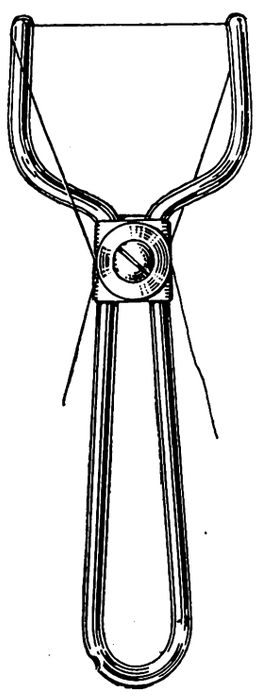
BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Der Dentipurgator

Von Dr. **Hermann Pauson** (Berlin)

Als Hilfsmittel gegen die Zahnkaries und ihre Folgen benutzt der Mensch seit Jahrtausenden den Zahnstocher. Die kulturgeschichtliche Studie von Sachs zeigt, welch eine Wichtigkeit diesem kleinen Gerät beigemessen worden ist.

Ueber den Wert der Zahnbürste ist an dieser Stelle auch schon debattiert, aber wohl noch nicht das letzte Wort gesprochen worden.



Daß seit langer Zeit auch Fäden zur Entfernung von Speiseresten benutzt wurden, ist anzunehmen. Doch sind die Apparate, die man zur bequemeren Benutzung der gewachsten Zahnseide ersonnen hat, erst ganz jungen Datums.

Vor etwa sechs Monaten lernte ich den Dentipurgator*) kennen und bediene mich seither dieses kleinen, überaus praktischen und zugleich preiswerten Apparates. Er hat vor allen Dingen den Vorzug, sehr einfach und handlich und, da ganz aus Metall, auskochbar zu sein. Die Form ist so gewählt, daß der Patient selbst ihn benutzen kann und auch die letzten Interdentalräume bequem erreicht. Ich gebe jedem Patienten, der zu Zahnsteinansatz neigt, einen Dentipurgator in die Hand, und selbst der ungeschickteste lernt schnell, ihn mit Erfolg zu gebrauchen.

Aber auch für uns ist der kleine Apparat sehr wertvoll zum Reinigen der distalen Zwischenräume — besonders bei kleiner Mundspalte — sowie zum Auffinden versteckter Kariesherde. Lobend hervorgehoben muß noch werden die Güte der Zahnseide.

Der Dentipurgator war auf der diesjährigen Dentalschau leider nicht vertreten. Deshalb glaube ich, vielen Kollegen — und auch ihren Patienten — durch diesen Hinweis einen Dienst geleistet zu haben.

Anschrift: Berlin W 15, Schaperstraße 15

Bromtherapie in der Zahnheilkunde

Von Dr. **Willy Thieme** (Leipzig)

Es erscheint vor allem angezeigt, dem Patienten die natürliche Scheu vor dem zahnärztlichen Eingriff zu nehmen. Die Mittel zu diesem Zweck sind ja sehr mannigfaltig. Sedativa werden in allen Formen und Namen angepriesen. Aber bei der bekannten Arzneischeu, vor allem bei nervösen Patienten werden viele Mittel, besonders in Tablettenform, nicht gern genommen.

Anders ist es bei „Brosedan". Dies ist ein Bromnatriumpräparat, dem Hefeextrakt, vegetabilische Würzstoffe in kochsalzarmer, flüssiger Zubereitung zugesetzt sind. Die Anwendung in der Praxis gestaltet sich folgendermaßen: Patienten, die sehr erregt sind und vor der zahnärztlichen Behandlung große Furcht haben, erhalten in Fällen, in denen es fast ausgeschlossen ist, sie zur Behandlung zu bewegen, einige Wochen hindurch Brosedan. Das Präparat wird nun dreimal täglich, ein bis zwei Teelöffel in heißem Wasser gelöst oder als Zusatz zu Suppen und Speisen, gereicht. Wegen des guten Geschmackes wird es gern genommen. Inzwischen bestelle ich mir den Patienten und versuche, durch ruhige, ab und zu sogar heitere, leichte Unterhaltung meinen persönlichen Einfluß auf ihn geltend zu machen. Habe ich nun den Patienten an mich und das Sprechzimmer gewöhnt, dann versuche ich leichtere zahnärztliche Verrichtungen, die natürlich möglichst schmerzlos sein müssen, vorzunehmen. Gelingt mir das nicht beim ersten Mal, dann versuche ich es eine Woche später. Ich möchte betonen, daß es sich hier nur um schwerste Fälle handelt.

Bei leichteren Fällen, also bei häufigen Erregungszuständen nervöser Art, genügt es meistens, ein paar Tage Brosedan nehmen zu lassen, um dann die Behandlung beginnen zu können. Selbstverständlich wird die Brosedandarreichung während der Behandlung weitergeführt. Sehr häufig bemerken die Patienten selbst den beruhigenden Einfluß, insbesondere wenn auch nervöse Schlaflosigkeit bei den Symptomen eine Rolle spielt und regen nach Abschluß der eigentlichen Zahnbehandlung erneut Brosedan-Verordnung an.

Als typisches Beispiel folgende Krankengeschichte:

Der Patient O. V., 48 Jahre alter Kaufmann, war 4 Monate in der Nervenheilanstalt, da er an Zwangsvorstellungen litt, d. h. es lag eine hypochondrische Neurasthenie vor. Durch Ruhe, Spaziergänge und Bäder war der Patient wieder soweit hergestellt, daß er allein ausgehen konnte. Er wurde als fast geheilt entlassen. Durch den Gedanken an Zahnschmerzen, an denen er früher öfter gelitten hatte, wurden wieder gewisse Angstanfälle ausgelöst. Es war daher völlig unmöglich, ihn zu bewegen, seine Zähne einer Durchsicht unterziehen zu lassen. Er kam zwar ins Sprechzimmer, bekam aber Weinkrämpfe und Wutanfälle, so daß ich aus Gründen persönlicher Sicherheit lieber auf jeden weiteren Besuch seinerseits verzichten wollte. Er und seine Frau baten mich inständig, es doch zu versuchen. Der Patient entschuldigte sich wegen seines Betragens und schwor immer: „Das nächste Mal lasse ich bestimmt die Behandlung durchführen." Aber alles Zureden war umsonst. Ich verordnete ihm Brosedan, und zwar fünfmal täglich drei Teelöffel ins Essen, bzw. in heißes Wasser. Nachdem er das sechs Wochen eingenommen hatte, konnte ich endlich die erste Behandlung vornehmen, eine Arseneinlage. — Jetzt war das Vertrauen da. Die Behandlung ging ihren normalen Lauf, natürlich unter allergrößter Schonung und Schmerzfreiheit. Der Patient nimmt Brosedan immer noch ein. Der behandelnde Nervenarzt hat Brosedan sehr günstig beurteilt.

Bei Schlaflosigkeit, Hysterie, unruhigem Schlaf und nach größeren operativen Eingriffen habe ich zur Beruhigung Brosedan erfolgreich verordnet. Eine Schmerzbeseitigung darf man natürlich von dem Mittel nicht erwarten, dafür sind die bekannten Antidolorosa da, ebensowenig darf man von Brosedan erwarten, daß es über Nacht hilft. Die beruhigende Wirkung des Bromnatriums tritt erst nach längerem Gebrauch voll ein.

Ueberblicke ich meine Erfahrungen, so ergibt sich, daß die von mir aufgestellten Indikationen durch Brosedan aufs Beste erfüllt worden sind. Was die Dosierung anbetrifft, so bin ich im Allgemeinen mit der von der Herstellerfirma Temmler-Werke (Berlin-Johannisthal) empfohlenen ausgekommen. Nur in dem schon angeführten Falle verwendete ich mehr.

Sehr wertvoll ist, daß man Brosedan verabreichen kann, ohne Konstitution und Alter berücksichtigen zu müssen. Eine besondere Vorsicht bei Herzschwachen und Herzkranken ist nicht geboten.

Auf alle Fälle kann gesagt werden, daß ich in Brosedan ein Mittel kennen gelernt habe, das sich dank seiner beruhigenden Wirkung für die Patienten und damit auch für uns selbst als sehr nützlich erwiesen hat.

Anschrift: Leipzig C 1, Marienstraße 11a

*) Zu beziehen durch Dentipurgator-Vertrieb (Frankfurt a. M., Bahnhofstraße 4)

Digitized by Google

AUS THEORIE UND PRAXIS

Vitamine und Nährsalzprobleme. Die im Frühjahr ds. Js. gegründete Arbeitsgemeinschaft für wissenschaftliche Konserven-Forschung (Awiko) hatte kürzlich zu einer Aussprache über aktuelle Ernährungsfragen wie Vitamine, Nährsalze, gesundheitliche Bedeutung der Konserven usw. eingeladen.

Professor Dr. Scheunert, Leiter des tier-physiologischen Instituts an der Universität Leipzig — einer der bekanntesten deutschen Vitaminforscher — berichtete über seine bisherigen Untersuchungen, die einwandfrei erkennen lassen, daß in den deutschen Erbsen-, Bohnen- und Tomatenkonserven noch reichliche Mengen von Vitamin C enthalten sind, die meist größer sind als jene, die man darin nach gewöhnlicher Zubereitung im Haushalt findet. Das entspricht auch amerikanischen Ergebnissen, nach denen Spinat-, Kohl-, Erbsen-, Bohnen- und Tomatenkonserven durchweg gute Vitaminquellen sind und oft den gleichen Vitamingehalt wie die frische Marktware besitzen. In den Konserven erwies sich auch die Haltbarkeit des Vitamin C als Jahre überdauernd. Scheunert schließt danach, daß die deutschen Konserven, sofern sie unter den modernen Gesichtspunkten hergestellt werden, durchaus geeignet sind, als Vitaminquellen in der Volksernährung zu dienen. Insbesondere können sie in den späten Winter- und Frühjahrsmonaten sehr wohl anstelle von Südfrüchten und importierten Frühgemüsen bezüglich der Vitaminversorgung treten.

Professor Dr. Langstein, Präsident der Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit, Berlin, gab einen Ueberblick über die zurzeit in seiner Anstalt im Gange befindlichen Ernährungsversuche, aus denen schon jetzt hervorgeht, daß Säuglinge und Kleinkinder monatelang mit Obst- und Gemüsekonserven als Beikost ohne irgendwelche nachweisbaren klinischen Schädigungen ernährt werden können. In ähnlichem Sinne äußerten sich Dr. Langer, Oberarzt an der Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit, Berlin, Dr. von Hahn, Leiter der kolloidbiologischen Station am Eppendorfer Krankenhaus, Hamburg, und Dr. Reiche, Leiter des Viktoria-Luise-Hauses, Kinderheilanstalt, Braunschweig.

Zum Schlusse sprach Präsident Geheimrat Professor Dr. Juckenack, der auf die Unwissenschaftlichkeit von Ernährungssekten hinwies und betonte, daß der Ruf „Zurück zur Natur" ebenso wenig durch veredeltes Rohobst und Frischgemüse wie durch Konserven erfüllt werden könne; ein Ruf, der um so überflüssiger sei, als ja — wie erst kürzlich wieder Professor Dr. Rubner hervorgehoben hat — dem Körper mit der gewöhnlichen gemischten Kost allzureichlich Nährsalze zugeführt würden, aus denen er sich nur den Bruchteil heraussuche, den er verwenden könne.

In den Ausführungen aller Redner trat der Wunsch zu Tage, daß nun endlich einmal mit den unwissenschaftlichen und unbewiesenen Uebertreibungen auf dem Vitamin- und Nährsalzgebiet Schluß gemacht würde und an ihre Stelle exakte ernährungsphysiologische Forschungsergebnisse gesetzt werden.

Ausstoßung einer Wurzel des ersten oberen Molaren durch die Nase. Am 7. August 1928 erschien ein 44jähriger Patient in meiner Sprechstunde wegen Zahnbeschwerden am l. o. 6. Die Untersuchung ergab, daß der erste obere Molar infolge starker Belastung der Länge nach gespalten war. Ich hielt eine Extraktion für angebracht und nahm eine solche unter Injektion auch sofort vor. Beim ersten Ansatz gingen ohne weiteres die beiden noch zusammenhängenden bukkalen Wurzeln mit der Zange ab. Nach erfolgtem Austupfen der Wunde fand ich die palatinale Wurzel in normaler Höhe, aber ganz lose in der Alveole sitzend. Als ich nun mit der gewöhnlichen Pinzette diese zu entfernen suchte, entglitt sie meiner Pinzette und verschwand in der Oberkieferhöhle. Vergeblich machte ich Versuche, sie zu entfernen. Trotz Spülungen der Oberkieferhöhle und Tamponade der Extraktionswunde heilte diese in etwa 14 Tagen zu, und es war die befürchtete Oberkieferhöhleneiterung für mich eine Tatsache geworden. Sie dauerte mit den üblichen Erscheinungen und Beschwerden etwa 3 Monate und hörte dann innerhalb von etwa 14 Tagen ganz auf.

Gegen Mitte Oktober dieses Jahres, also nach über 2 Jahren, empfand der Patient, während bis dahin keine besondere Empfindung mehr zu Tage trat, erneut Druck und etwas Schmerz in der Gegend der früheren Extraktionswunde. In der Nacht vom 27. Juli zum 28 Oktober ds. Js. glaubte der Patient vermehrte Schleimabsonderung durch die Nase und den Rachen feststellen zu müssen. Am Morgen des 28. Oktober wurde beim Reinigen der Nase die etwa 1½ cm lange Wurzel durch die Nase ausgestoßen. Alle Beschwerden sind seitdem wieder verschwunden.

Dr. Rieg (Calw, Württemberg)

Penetrinzellnarkose. Im Anschluß an die Ausführungen von Dr. Rothschild (Berlin) über den Italienischen Stomatologen-Kongreß in Venedig (Zahnärztliche Rundschau 1930, Nr. 44) möchte ich noch eine beachtenswerte Demonstration erwähnen. Dr. Linka (Triest) führte in anschaulicher Weise sein Penetrin vor, und man war überrascht über den augenblicklichen Erfolg. Bei der Gattin eines deutschen Kollegen z. B. schwanden erhebliche Schmerzen auf der Stelle, in der Tat ein Beweis, welch ganz vorzügliches Mittel zur Beseitigung von Schmerzzuständen das Zellnarcoticum ist.

Ich verwende es hauptsächlich bei Periodontitis. Man tränkt einen Wattebausch mit der Flüssigkeit und reibt die Gingiva in der Umgebung des betreffenden Zahnes kräftig ein, und zwar fahre man mehrmals am Zahnfleischrand entlang, damit das Penetrin möglichst in die Alveole hineinmassiert wird. Nach einer bis zwei Minuten wird der Patient angeben, daß die Schmerzen nachlassen und er ein taubes Gefühl an der eingepinselten Stelle hat. Es handelt sich um eine Dauer-Anästhesie von mindestens 24 Stunden, und darin besteht hauptsächlich der Vorzug der Penetrinzellnarkose gegenüber anderen Mitteln, deren Wirkung durchweg äußerst kurzfristig ist. Der scharfe Geruch — der einzige Nachteil, wenn von einem solchen überhaupt die Rede sein kann — läßt sich bedeutend herabmindern, wenn man den Patienten sofort spülen und den Mund schließen läßt. Außerdem kann man eine Höllensteinpinzette benutzen, welche nur eine kleine Oeffnung an der Spritze hat. Das Mittel ist ganz vorzüglich und sehr zu empfehlen.

Dr. Dornseiffer (Wiesbaden)

Ein Zahn in der Lunge. The Dental Surgeon vom Oktober 1930 berichtet über das Ableben eines 6jährigen Kindes während der Ausführung einer Bronchoskopie. Dem bisher gesunden Kinde wurden in totaler Anästhesie mehrere gangränöse Zähne extrahiert, wobei einer dieser Zähne der Zange entfiel und verschwand. Trotz umsichtigen Suchens war er nicht zu finden, auch nicht am folgenden Tage im Stuhl. Die Röntgenaufnahme zeigte den vermißten Molaren mit nach aufwärts gerichteten Wurzeln im rechten Bronchus sitzen. Die Lunge funktionierte nicht in vollem Umfange. Um weitere Komplikationen zu verhüten, wurde unter Hinzuziehung eines Oto-Laryngologen eine Bronchoskopie in Chloroformnarkose vorgenommen. Es gelang, den Zahn emporzuziehen; im Schlund entglitt er jedoch neuerdings der Zange und gelangte nach Ansicht des Operateurs in die Speiseröhre. Gleichzeitig setzte Herzinsuffizienz ein, der das Kind trotz aller eingeleiteten Maßnahmen erlag. Laut Ansicht des Richters hat es sich hier um eine Reihe von unglücklichen Zufällen gehandelt; den behandelnden Aerzten war keinerlei Vorwurf zu machen.

Furunkulose mit Munderscheinungen. In der Revue de Stomatologie vom Mai 1930 beschreiben J. Bercher und P. Kritine einen Fall von Furunkulose mit Krankheitserscheinungen des Mundes. Ein bis zum 5. Lebensjahre gesunder Knabe fiel im Sommer 1928 auf einen Lehnstuhl, wobei er sich die Lippe und Schneidezahngegend quetschte. Bei einer Furunkelepidemie bekam er an der rechten Wange einen Furunkel, der von Fieber und Ohrenschmerzen begleitet war. Anfang Dezember trat ein Furunkel am Gesäß auf, und einige Tage später klagte der Knabe über Schmerzen in den Vorderzähnen, die jedoch gesund erschienen und daher nicht behandelt wurden. Am folgenden Tage schwoll die rechte Wange an, das Kind fieberte, der obere rechte mittlere Schneidezahn war schmerzempfindlich, jedoch nicht kariös und sollte extrahiert werden, was die Eltern aber nicht zuließen. Zwei Tage später stieg das Fieber, und die rechte Wange war bis zum Auge angeschwollen, dicker Eiter fand sich an der Rückseite des rechten oberen mittleren Schneidezahnes, der ebenso wie der äußere Schneidezahn locker war. Beide Zähne waren nicht kariös, sondern wahrscheinlich waren infolge des oben erwähnten Unfalls die Pulpen nekrotisch geworden; sie konnten ohne Anästhesie extrahiert werden. Am kommenden Tage schien sich die Schwellung auszubreiten und geringer Trismus vorhanden zu sein, als Zeichen der Nekrose war das Zahnfleisch in der Umgebung der Alveolen wie infolge einer Adrenalininjektion abgeblaßt; auf Druck entleerte sich Eiter aus den Alveolen. Man schritt zur Operation in Chloroformnarkose; von weiteren Eingriffen wurde abgesehen aus Besorgnis, sonst die Keime der bleibenden Zähne schädigen zu können. Dann wurde Propidon injiziert, wonach die Schwellung langsam zurückging und der Allgemeinzustand sich besserte. Alle Zähne waren gesund und fest bis auf den linken oberen mittleren Schneidezahn, der beweglich und schmerzhaft war und eine Entzündung der Wurzelspitze aufwies, im Eiter fanden sich Staphylokokken. Mit einer Vaccine wurden Injektionen bei dem Knaben vorgenommen, wonach sich der örtliche Zustand zu bessern begann. Mitte Februar wurde ein kleiner Sequester von der Molargegend ausgestoßen, Mitte März in Lokalanästhesie ebenfalls ein kleines, abgestorbenes Knochenstück aus der Schneidezahngegend entfernt und zeitweise mehrere Knochenstücke spontan abgesondert. Im Juli bestand noch eine Tasche am Gaumen. Vermutlich veranlaßte das erwähnte Trauma am rechten oberen Schneidezahn eine aseptische kalte Nekrose der Pulpa, die jedoch auf dem Blutwege infiziert wurde. Im vorliegenden Fall waren wahrscheinlich die Zahnverletzungen ein Anstoß zur allgemeinen Staphylokokkeninfektion, die in Form zahlreicher Furunkel zutage trat.

Edgar Bejach (Berlin)

Digitized by Google

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Breslau. **Privatdozent Dr. Martin Nothmann** ist zum nichtbeamteten außerordentlichen Professor ernannt worden.

Stuttgart. **Professor Dr. Robert Siegmund,** außerordentlicher Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie an der Universität Köln, ist vom Württembergischen Ministerium des Innern zum Mitglied des Prüfungsausschusses für die ärztliche Prüfung im Staatdienst ernannt worden. Professor Siegmund hat die Leitung des Pathologisch-Anatomischen Instituts des Katharinenhospitals in Stuttgart übernommen; er gehört mit zu den Herausgebern des „Paradentiums".

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Ausschuß für zahnärztliche Fortbildung in der Provinz Hessen-Nassau

Fortbildungskursus in Bad Hersfeld am 23. und 24. August.

Als Kurslehrer war Dr. Sauvlet (Osnabrück) gewonnen. Er sprach und demonstrierte über „Ausgewählte Kapitel aus der zahnärztlichen Chirurgie". 47 Teilnehmer, darunter einige Aerzte, konnte der 2. Vorsitzende Dr. Franke (Kassel) begrüßen. — In sehr geschickter und klarer, oft humorvoller Weise, durch Demonstrationen und Lichtbilder illustrierend, wußte der temperamentvolle Vortragende seinen Hörern seine Anschauungen und Erfahrungen vorzuführen.

Nach einer kurzen „anatomischen Auffrischung" behandelte er die Richtlinien der Mund- und Kieferchirurgie, die trotz aller „relativen Immunität" der Mundhöhle nicht von den Grundlinien der allgemeinen Chirurgie abweichen dürfen. Das gilt zunächst vom Instrumentarium und seiner aseptischen Verfassung, der Vorbereitung des Operationsfeldes, den Händen von Operateur und Hilfspersonal. Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes, Verwendung der wichtigen Stirnlampe, Auswertung des Röntgenbildes werden hervorgehoben.

Längere Zeit befaßte er sich mit der lokalen Anästhesie, dabei betonend, daß erst durch deren Einführung die zahnärztliche Chirurgie eigentlich möglich geworden sei. Die verschiedenen Arten der anästhetischen Mittel, Selbstbereitung oder Ampullenverwendung werden gegeneinander abgewogen. Den Ampullen wird nach Bedarf noch Suprarenin zugetropft. Als Spritze bevorzugt der Redner die einfache, billige und abzukochende Rekordspritze mit den (möglichst langen und feinen) rostfreien Akufirmkanülen. — Sodann wird die Wurzelspitzenresektion behandelt, ihre Indikationsstellung scharf umrissen, dabei auch die große Wichtigkeit der Wurzelfüllung (im allgemeinen intra operationem), ferner die Bildung eines richtigen großen Schleimhaut-Periostlappens (Partsch) betont. Oeffnung des Herdes und Abtragung der Wurzelspitze erfolgt mit langschäftigen Bohrern in Kugel- und Fissurenform (Waßmund). Bei Ausräumen der Granulationen darf man nicht mehr „hinter die Wurzelspitze fahren" können. Jede Wunde wird genäht, am besten mit schwarzer Seide. — Sehr instruktiv waren die am Phantom-Pferdekiefer gewonnenen, übersichtlichen Lichtbilder.

Es folgte der Gang einer Zystenoperation. Die Zystenhöhle, meist radikulärer Herkunft, ist in eine Nebenhöhle der Mundhöhle umzuwandeln (Hineintamponieren des Lappens!), nach Bedarf ist der schuldige Zahn zu entfernen oder seine Wurzel zu resezieren. Das freigelegte Antrum wird dann während der Operation durch Tampon geschlossen und seine Schließung nachher durch Tamponade angeregt. — Die Luc-Caldwellsche Operation wird erwähnt und dabei das (nötige) Zusammenarbeiten von Zahnarzt und Rhinologen empfohlen. — Am Sonntag vormittag wurden in der Schulzahnklinik am Patienten einige Operationen demonstriert, u. a. Wurzelspitzenresektion, Aufklappung bei frakturierten Zähnen. Alles verlief sehr anschaulich und klappte vorzüglich. — Zum Schluß wurde uns noch, bei der vorgerückten Zeit etwas abgekürzt, die Behandlung des Diastema vorgeführt, wieder hauptsächlich an schönen Lichtbildern einer Phantomoperation am Pferdekiefer. Die Operation zerfällt in Frenulumplastik, Auftrennung der Sutura intermaxillaris und Entfernung des trennenden, elastischen Gewebes, Wundversorgung (Jodoformgazeverband). Die Zusammenziehung der Zähne erfolgt durch parallel wirkenden Balkenapparat (Gummizüge); nach 2—3 Tagen kann zur längeren Retention ein gemeinsames Band aufzementiert werden. Als Altersgrenze werden 10 bis 20 Jahre bezeichnet. (Ausführlicher darüber in der Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 1929, Nr. 22.)

Am Sonnabend Abend vereinigten wir uns nach der anstrengenden Sitzung zu einem gemütlichen Abendessen, dem ein Bierabend folgen sollte. In den wirklich behaglich festlichen Räumen des neuen städtischen Kurhotels entwickelte sich nun daraus, angeregt auch durch die Teilnahme zahlreicher Damen, zwanglos ein richtiger Festabend, der wieder bewies, daß bei uns in Hessen-Nassau die guten kollegialen Beziehungen nicht nur auf dem Papier stehen. Der 2. Vorsitzende konnte dabei vor allem dem unermüdlichen Kollegen Sauvlet nochmals den Dank der Teilnehmer aussprechen und auch dem als unser Gast anwesenden Bürgermeister Wagner danken für die wiederholte Ueberlassung der sehr geeigneten Räume in der Nordschule mit Schulzahnklinik. — Am Sonntag vereinigte nach getaner Arbeit ein gemeinsames Mittagessen die Kollegen, am Nachmittage konnte eine kleine Gruppe Ausdauernder noch die Ruine der gewaltigen, wundervollen romanischen Stiftskirche unter hervorragender Führung genießen. Alle Teilnehmer hatten den Eindruck, daß der Provinzialausschuß mit diesem Kursus in jeder Hinsicht einen Treffer gemacht hat. Es sei hier auch dem Preußischen Landesausschuß für zahnärztliche Fortbildung für seine hervorragende finanzielle Unterstützung des Kursus gedankt und — last not least — dem geschickten, unermüdlichen Vorbereiter der Tagung, dem Kollegen Engelsing (Hersfeld). F.

Bezirksgruppe Stettin des R. V. d. Z.

Bericht über die wissenschaftliche Sitzung am 24. 10. 1930.

Dr. Pasewald hielt ein Referat über „Gestützte Prothesen. Eigene Fälle mit Demonstrationen." In der Diskussion wurden die Fragen des Materials, der Reparaturmöglichkeiten, des Absinkens, der Unterfütterung und der Zahnfleisch-Aufliegeklammern erörtert. Die gesammelten Erfahrungen des Referenten und der Diskussionsredner sind als günstig zu bezeichnen und ermutigen zu häufigerer Anwendung dieser Konstruktion, besonders an Stelle gewagter Brücken.

Dr. Gerson berichtete über einen nicht alltäglichen Fall einer „Zungenstörung auf psychogener Basis". Er schilderte in interessanter Weise die Entwicklung der Erkrankung einer schmerzhaften Verdickung der Zunge mit Epithelabschürfungen, die Erfahrungen bei den Konsilien mit verschiedenen Berliner Kapazitäten und den Anfang der Heilung durch Röntgenbestrahlungen des Rückenmarks. Drum (Stettin)

RECHTSPRECHUNG

Eine endgültige Kieferprothese gilt versicherungsrechtlich als Teil der Heilbehandlung. Einem Mitgled einer Berufskrankenkasse (Ersatzkasse) mußte wegen eines bösartigen Sarkoms der rechte Unterkiefer entfernt werden. Dieser wurde zunächst durch eine Kautschuk-Prothese und später durch eine endgültige Prothese ersetzt, die vom Patienten selbst herausgenommen und wieder eingesetzt werden konnte. Die Berufskrankenkasse weigerte sich, die Kosten für die endgültige Prothese bis auf einen geringen Zuschuß zu zahlen, weil es sich hier nach ihrer Ansicht um ein Heilmittel oder ein Hilfsmittel gegen Verunstaltung und Verkrüppelung handelte, für die sie nach ihren Satzungen nur Zuschüsse zu leisten habe. Das Kammergericht (Urteil vom 25. Juni 1930 — 24. U. 14 348/29) gelangte jedoch nach Anhörung von Sachverständigen zu dem Ergebnis, daß die endgültige Prothese als Teil der Heilbehandlung anzusehen sei und verurteilte die Kasse zur Erstattung der gesamten Kosten mit folgenden Erwägungen: „Nach dem Gutachten des Professors Dr. A., dessen überzeugenden Ausführungen der Senat in allen Punkten folgte, war der Patient nach Einsetzung der Immediatprothese noch nicht als geheilt im Sinne der heutigen ärztlichen Kunst zu betrachten. Vielmehr ist die Heilung erst nach Einfügung der endgültigen Prothese als erfolgt anzusehen. Denn zur Heilung krankhafter Geschwülste gehört außer der Entfernung des kranken Gewebes und Knochens auch die Wiederherstellung der Funktion und nach Möglichkeit der äußeren Form. Die endgültige Prothese ist deshalb nicht als Heilmittel oder Hilfsmittel anzusehen, sondern als der abschließende Teil der Heilbehandlung. Die Beklagte muß deshalb die Kosten der endgültigen Prothese tragen. Da sie wegen der hinzugefügten künstlichen Zähne besondere Einwendungen nicht erhoben hat, die Kosten dieser Zähne im Verhältnis zu den Gesamtkosten der sonstigen Heilbehandlung auch nur ganz geringfügig sind, so ist der Anspruch der Klägerin in vollem Umfange berechtigt anzusehen."

Rechtsanwalt Dr. Ernst Schreiber (Berlin)

Aufklärungspflicht des Arztes über die Gefährlichkeit einer Operation. (Alkohol-Injektion in das Ganglion Gasseri). Die Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1930, Nr. 20 berichtet über eine gegen die Stadt Berlin und den Oberarzt des betreffenden Krankenhauses eingereichte Schadenersatzklage auf folgender Grundlage:

Der an Trigeminus-Neuralgie leidende Kläger erblindete nach vorgenommener Alkohol-Injektion am rechten Auge und verlor auf der rechten Kopfseite das Gefühl. Da er vor Ausführung der Injektion auf diese Möglichkeit nicht aufmerksam gemacht worden war, machte er seine Ansprüche geltend. Die Abweisung der

Digitized by Google

Klage wurde damit begründet, daß Erblindung nach Alkohol-Injektion äußerst selten vorkomme — an der Berliner chirurgischen Universitätsklinik seit 1913 kein einziger Fall — diese Folge, als daher nicht in den Bereich der Möglichkeit gehörend, vom Arzt nicht vorher bekanntgegeben war. Was die Sensibilitätsstörung anbetrifft, so hätte zwar der Arzt den Patienten auf eventl. derartige Folgen aufmerksam machen sollen. Da aber bei den heftigen, durch die Trigeminus-Neuralgie verursachten Schmerzen anzunehmen ist, daß der Patient trotzdem den Eingriff hätte vornehmen lassen, sei dem Arzt keine Fahrlässigkeit in der Befolgung der ärztlichen Belehrungspflicht vorzuwerfen.

Vorsicht bei der Einlegung von Rechtsmitteln! Die meisten Fristen zur Einlegung von Rechtsmitteln gegen Steuerbescheide (Einspruch, Beschwerde, Berufung usw.) betragen einen Monat. Rechtsmittel, die zu spät eingelegt werden, verfallen aus formellen Gründen der Abweisung. Ein Steuerzahler hatte seine Rechtsmittelschrift an dem Tage, an dem die Frist zur Einlegung ablief, in den Briefkasten der Steuerbehörde eingeworfen. Der Einwurf erfolgte erst nach der letzten Leerung des Briefkastens der Behörde an diesem Tage. Die Rechtsmittelschrift wurde infolgedessen erst am nächsten Tage aus dem Kasten genommen, und die Behörde betrachtete sie infolgedessen als zu spät eingegangen. Der Steuerzahler stellte sich auf den Standpunkt, daß er sie rechtzeitig am letzten Tage eingereicht habe. Der Reichsfinanzhof hat ihm in einem Urteil Unrecht gegeben und entschieden, daß die Rechtsmittelschrift erst am nächsten Tage als eingegangen und deshalb als verspätet zu betrachten sei. Wer mit der Absendung der Rechtsmittelschrift grundlos bis zum Tage des Ablaufs der Rechtsmittelfrist warte, sagt der Reichsfinanzhof, handle schuldhaft. Es empfiehlt sich deshalb, mit Einsprüchen, Berufungen, Beschwerden usw. nicht bis zum letzten Tage zu warten, damit die Gefahr vermieden wird, daß die Steuerbehörde eventl. erst am Tage nach dem Fristablauf die Rechtsmittelschrift erhält.

Dr. Huber u. Bode, Steuersachverständiger (Berlin-Charlottenburg)

Muß der Zahnarzt die Einrichtung eines Strumpfladens im Hausflur des von ihm bewohnten Miethauses dulden? Das Kammergericht verneint in einem Beschluß vom 12. Mai 1929 (Aktenzeichen: 16 W. 5833/29 in J. W. 30, S.1607)dieseFrage. In den Gründen ist etwa folgendes niedergelegt:

Der Kläger habe nur dann einen Anspruch auf Beseitigung des Strumpfladens, wenn durch diesen der vertragsmäßige Gebrauch der Wohnung des Klägers beeinträchtigt werde. Aus der vom Kläger bewohnten Stadtgegend lasse sich noch nicht folgern, daß er verpflichtet sei, einen derartigen Verkaufsstand zu dulden. Der Charakter eines Hauses werde nicht nur durch seine Umgebung, sondern auch, und zwar in höherem Maße, durch die Verhältnisse der Bewohner des Hauses selbst bestimmt. Es gebe daher auch in weniger guten Stadtgegenden Berlins immer Häuser, deren Bewohner sich die Einrichtung eines Verkaufsstandes im Hausflur nicht gefallen zu lassen brauchten. Einmal versperre ein solcher Verkaufsstand den Durchgang zur Treppe, sodann aber gebe ein Verkaufsstand dem Hause einen Anstrich, den die Bewohner, die durch ihre Berufstätigkeit auf ein gutes Aussehen ihrer Wohnung und des Zuganges Wert zu legen gezwungen seien, vermeiden müßten. Daß Rechtsanwälte und Aerzte auf ein gutes Aeußere des Hauses, in dem sie ihrem Beruf nachgingen, bedacht sein müßten, liege auf der Hand; für viele Menschen sei der äußere Eindruck, den das von dem Rechtsanwalt oder Arzt bewohnte Haus mache, mitbestimmend dafür, daß sie von den zahlreichen Rechtsanwälten oder Aerzten, deren Hausschilder sie gesehen hätten, gerade diese aufsuchten. Der Kläger könne von dem Beklagten nach Treu und Glauben aus dem abgeschlossenen Mietvertrage verlangen, daß dieser ihm einen Zugang zu der Wohnung verschaffe, der nicht Ratsuchende hindern oder abhalten könnte, den Kläger aufzusuchen.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Darf der Arzt durch Schläge ein Kind zur Duldung der Operation nötigen? Die Münchener Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 44 bringt eine Entscheidung des Reichsgerichts, derzufolge ein Arzt, der an einem achtjährigen Knaben eine Mandel-Operation hatte ausführen sollen und dem Kinde wegen Widersetzlichkeit mehrere Ohrfeigen verabreicht hatte, wegen vorsätzlicher Körperverletzung verurteilt worden ist. (Strafurteil vom 3. XI. 1927. Aktenzeichen III, 269/27, RGSt. Bd. 61, S. 393.) Nach Ansicht des Gerichts fehlte die Einwilligung der Mutter, mit deren Einverständnis die Operation ausgeführt werden sollte, zur Ausübung des Züchtigungsrechts. Im Gegensatz zur Ansicht, die Schläge seien als eine zur Durchführung des ärztlichen Eingriffes erforderliche Maßnahme Gegenstand des Auftrages zur Operation gewesen, betrachtete das Reichsgericht die verabreichten Schläge (diese waren derartig, daß das Kind blutunterlaufene Striemen an der Wange und ein geschwollenes Augenlid davontrug) als rohe Gewalttätigkeit und als nicht zu den notwendigen arzttechnischen Hilfsmitteln gehörend. Der Auftrag zur Operation umfasse nicht ohne weiteres die Beseitigung des kindlichen Widerstandes gegen dieselbe. Es habe sich bei den verabreichten Schlägen nur um ein Zuchtmittel und nicht um ein zur ärztlichen Behandlung gehörendes fachtechnisches Mittel gehandelt. Die rohe Behandlung lasse auch die vom Arzt erwartete Rücksicht auf die seelische Stimmung des Kranken vermissen. Bei einem derartigen Widerstand, hervorgerufen durch den besonderen Gefühlszustand, hätte der Arzt die Vornahme der Operation unterlassen sollen.

KLEINE MITTEILUNGEN

Berlin. Kurse in Zahn- und Kieferrichtung mittels Zelluloid. Im Jahre 1913 gab ich eine Broschüre über die Zelluloidarbeiten für zahnärztliche Zwecke heraus. Ich berichtete darin über die Anwendung von Zelluloid-Apparaten für Zahnrichtungen und führte einige mit Erfolg behandelte Fälle an. Mein Verfahren lehnt sich an das von Professor Avellan (Helsingfors) angegebene an. Die heutigen Methoden der Richtungen mit Bögen, insbesondere Lingualbögen, sind unbestritten. Nichtsdestoweniger möchte ich die Richtungen mit Zelluloid nicht missen, besonders bei Erwachsenen. Unauffällige und unsichtbare Zelluloid-Apparaturen sind aber besonders bei Erwachsenen angezeigt. Richtungen mit Zelluloid-Apparaten kann jeder Kollege, der praktischen Sinn und Blick hat, ohne besondere kostspielige Apparaturen ausführen; es bedarf dazu keiner spezialistischen Vorbildung.

Ich stelle mich der Kollegenschaft mit meinen Erfahrungen und meinem Können zur Verfügung und wäre wiederum, wie einst, bereit, in kleinen Zyklen meine Methoden zu demonstrieren, den in bedrängter Lage befindlichen Kollegen unentgeltlich, den besser situierten gegen eine ihren Vermögensverhältnissen entsprechende möglichst hohe Honorierung zugunsten der Unterstützungskasse deutscher Zahnärzte, die immer der Geldmittel bedarf, um die ständig wachsende Not unter den Kollegen und deren Angehörigen bzw. Hinterbliebenen auch nur zu mildern.

Anfragen wegen Teilnahme an den beabsichtigten Kursen bitte ich auf Postkarten mit Rückantwort an mich zu richten.

Dr. h. c. P. Mex (Berlin W. 62, Lutherstraße 3 II)

Zuwendungen der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft. Laut Bericht der Münchener Medizinischen Wochenschrift 1930, Nr. 46 hat die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft im Jahre 1929/30 2 712 291 RM. für wissenschaftliche Arbeiten bewilligt. Weitaus der größte Gesamtbetrag fiel auf medizinische Forschung, nämlich 953 813 RM. Es folgt Chemie mit 350 017 RM.

Aerztlicher und zahnärztlicher Frauenberuf in Frankreich. Bekanntlich haben in Deutschland die Frauenberufe infolge der in der Nachkriegszeit eingetretenen sozialen Umschichtung erheblich zugenommen. Besonders in den letzten Jahren macht sich dies bemerkbar. Die Statistiken zeigen eine ständig wachsende Berufstätigkeit der Frau, auch die studierende Frau bedeutet keine Seltenheit mehr. Aber nicht nur Deutschland zeigt eine solche Entwicklung, auch im Ausland nehmen die Frauenberufe zu, insbesondere in Frankreich. Für Frankreich ist diese Entwicklung auffallend, denn dort ist obgleich es sich um ein politisch sehr fortgeschrittenes Land handelt, nicht im entferntesten eine soziale Umschichtung eingetreten, wie in Mitteleuropa; obwohl daher die Frau im französischen Berufsleben keine Alltäglichkeit bedeutet, dringt sie immer mehr in Berufe vor, die bisher zum Vorrecht des Mannes gehörten. Am meisten in die Erscheinung tritt dies bei den sogen. freien Berufen. Kürzlich brachte die „Revue des Deux Mondes“ hierfür zahlenmäßige Belege. Es interessieren hier nur die über den Beruf der Aerztin und Zahnärztin.

In Paris studieren heute bereits 315 Frauen Medizin, in der Provinz sind es nicht weniger. Im Departement Seine üben 5530 Doktoren ihren ärztlichen Beruf aus, davon sind 243 Frauen. Von diesen 243 Frauen sind 98 unverheiratet, während 37 verheiratet sind und mit ihren Männern, die ebenfalls Mediziner sind, gemeinsam den Beruf ausüben. Nicht selten geben allerdings die Medizinerinnen ihren Beruf bei Verheiratung auf. In der Medizin nimmt die Frau sogar vielfach eine leitende Stellung ein; so ist z. B. in Toulouse eine Frau Universitätsprofessorin für Medizin, im Städtischen Krankenhaus von Nantes eine Frau Chefärztin und in dem Pariser Hospital Necker eine Frau Chirurgin.

Die Zahnärzteschaft des Departements Seine zählt insgesamt 1784 Mitglieder. Davon sind 240 Frauen. Diese sind überwiegend Junggesellinnen. Die Zahnärztliche Hochschule zählt 451 Studierende der Zahnheilkunde, davon 130 Frauen.

Nicht minder selten ist allerdings bei der französischen Frau der Beruf der Advokatin, Ingenieurin und Chemikerin.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Hamburg. Schulzahnklinik. Berichtigung. Die staatliche Schulzahnklinik ist nicht, wie in Nr. 46, Spalte 2026 irrtümlich angegeben, der Zahnärztlichen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Barmbeck angegliedert. Die Einteilung ist vielmehr folgende:

Digitized by Google

Die staatliche Schulzahnklinik Hamburg besteht aus der Zentralschulzahnklinik Dammtorwall 10, II und ihren sechs Filialkliniken: Rothenburgort, Hamm-Horn, Unter-Barmbeck, Eimsbüttel, Adlerstraße und Wendenstraße. Ferner werden in den drei Zahnstationen der Allgemeinen Krankenhäuser-Eppendorf, St. Georg und Barmbeck, Kinder betreut.

Die Zentralschulzahnklinik mit ihren sechs Filialen leitet ein hauptamtlicher Direktor, dem 14 Zahnärzte, 15 Zahnschwestern, Bureaupersonal usw. zugeteilt sind.

Zu betreuen sind alle schulpflichtigen Kinder und Schulkindergärten sowie die Wohlfahrtspatienten Hamburgs.

Die Eltern zahlen pro Kind und Jahr 1 RM., im Bedürfnisfalle tritt die Wohlfahrtsbehörde, nicht der Landesverband für Volksgesundheitspflege ein.

Wien. Physische Eignung als Vorbedingung zum Studium der Medizin. In den Mitteilungen der Wirtschaftlichen Organisation der Aerzte Wiens 1930, Nr. 10 sprach sich Dr. Julius Drey (Wien) für die Notwendigkeit einer genauen körperlichen Untersuchung (am besten durch den Amtsarzt) in Bezug auf die physische Eignung zum Studium der Medizin, bzw. zum ärztlichen Beruf aus.

Im Verlaufe des Studiums zeigt es sich, daß mancher infolge irgend einer Organschwäche (Tuberkulose der Lungen, Herzleiden, schwere Formen der Kurzsichtigkeit usw.) den an ihn gestellten Anforderungen nicht gewachsen ist und nach Ablauf der ersten Semester ausscheiden muß, was unnütze Vergeudung von Kraft und Volksvermögen bedeutet. Mancher, der die Mühen des Studiums glücklich überstanden hat, ist den Anforderungen des ärztlichen Berufes nicht gewachsen. Dies alles soll durch gesetzlich vorgeschriebene Eignungsprüfung vermieden werden. Durch diese könnte der große Andrang zum medizinischen Studium zweckmäßig eingedämmt werden.

Einer Meldung aus Prag zufolge soll dort an der Medizinischen Fakultät beider Universitäten bereits die ärztliche Untersuchung der Inskribenten eingeführt sein. Den körperlich Untüchtigen wird vorläufig nur vom Studium abgeraten, doch soll für einen späteren Zeitpunkt geplant sein, solche überhaupt nicht zum Studium zuzulassen. (Wenn dies für das medizinische Studium und den ärztlichen Beruf seine Berechtigung hat, so wäre das für den angehenden Zahnarzt, an dessen körperliche Konstitution ganz besondere Anforderungen gestellt werden, erst recht empfehlenswert. D. Ref.)

Else Thalhammer-Beral (Berlin)

Budapest. I. Internationaler Stomatologen-Kongreß vom 2. bis 7. September 1931. Die Association Stomatologique Internationale (A. S. I.) hat beschlossen, den I. Internationalen Stomatologen-Kongreß für den 2. bis 7. September 1931 nach Budapest einzuberufen. Die Association Stomatologique Internationale besteht seit 30 Jahren und vereinigt in sich alle jene Doktoren der Medizin der ganzen Welt, die die Ausübung der Zahnheilkunde als einen integrierenden Teil der Gesamtmedizin betrachten. Die A. S. I. sieht die Zeit gekommen, um die verschiedenen Nationen, die an den Stomatologenkongressen einiger Länder von Jahr zu Jahr immer zahlreicher teilnahmen, endlich zu einem Weltkongreß in Budapest einzuladen. Am letzten italienischen Stomatologenkongreß in Venedig nahmen Vertreter von 13 Nationen teil. Statt des abtretenden Präsidenten Dr. Chompret (Paris) wurde Professor Szabo (Budapest) und zum Generalsekretär anstelle des Dr. Herpin (Paris) Dr. Sturm (Budapest) gewählt. Der Kongreß wird mit Unterstützung der ungarischen Regierung, der Hauptstadt und der ganzen Gesellschaft stattfinden.

Aufklärungen über Einzelheiten sind vom Büro des Kongresses: Budapest V, Városhaz-utca 14, zu erhalten.

Bekanntlich findet vom 3. bis 8. August 1931 der von der Fédération Dentaire Internationale veranstaltete 8. Internationale Zahnärztliche Kongreß statt. Ob das zeitlich ziemlich nahe Zusammentreffen beider Kongresse für den Stomatologen-Kongreß besonders günstig ist, darf man stark bezweifeln.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

232. **Porzellan-Brennofen oder Gußapparat Eldentog?** Ich stehe vor der Wahl, mir einen Porzellan-Brennofen oder Gußapparat Eldentog anzuschaffen. Da die Kosten ungefähr gleich sind, erbitte ich Ansichten von Kollegen. Lassen sich mit Eldentog auch kleine Füllungen gießen, sehen sie nicht mehr aus wie gefärbtes Glas? Dr. B. in A.

233. **Kosmetisch einwandfreie Schiene.** Bei einer Patientin müssen die 6 unteren Frontzähne geschient werden. Witkowskischiene kommt aus kosmetischen Gründen nicht in Frage. Mamlokschiene ebenfalls nicht, da sämtliche Zähne kariesfrei sind und die Pulpen nicht geopfert werden sollen. Gibt es eine Schiene, die kosmetisch einwandfrei ist, keine Devitalisation der Pulpen verlangt und die dann noch den Anforderungen, die man an eine Schiene zu stellen hat, entspricht? Dr. G. in H.

234. **Ersatz.** R. u. 8 Krone, 2 1, l. u. 1 2 3—7 Brücke. Wie fertige ich funktionsfähigen Ersatz an?

Dr. Hertmanni (Elberfeld)

235. **Verätzung der Schleimhaut nach Einlegen einer Watterolle.** Schon seit längerer Zeit habe ich beobachten können, daß an der Stelle, wo eine Watterolle gelegen hat, sich eine Verätzung der Schleimhaut am nächsten Tage herausbildet. Nur ab und zu findet sich eine solche Watterolle, die keine äußerlich sichtbaren Veränderungen an der Schleimhaut verursacht. In manchen Fällen wurde gleich beim Einlegen der Watterolle ein brennendes Gefühl verspürt. Ich vermute, daß bei der Herstellung der Watterollen die Ursache zu suchen ist und würde es begrüßen, wenn auch andere Kollegen mir mitteilen würden, ob sie dieselbe Beobachtung gemacht haben. Dr. Reusch (Siegen)

236. **Wandern eines paradentosekranken Zahnes.** R. o. 1 pyorrhoisch affiziert, indem sich an seiner palatinalen Seite eine 1 cm tiefe Tasche befindet; beginnt seine Normallage zu verlassen (zu wandern). Biß ist normal, genügend Antagonisten, da lückenloses Gebiß.

Bisher behandelt: Aetzung der Zahnfleischtasche, Kauterisation. Dunlopverband; soweit Besserung, als keine besondere Eiterung mehr. Frage: Wie den Zahn in seine Normallage redressieren? Siegfriedsche Feder? Es handelt sich um eine 31jährige Frau.

Dr. Fr. in M.

237. **Arsen-Devitalisation.** Wie groß ist die Arsendosis, die in einer einzelnen Arseneinlage maximal enthalten sein darf? Mir ist nur die Dosis 0,00079 g As bekannt, die in dem Präparat „Nervarsen" enthalten ist. Dieses Präparat wirkt auch vorzüglich, ohne Reizungen zu veranlassen. Es würde mich interessieren, zu erfahren, wann man vom forensischen Standpunkt aus sagen muß, daß eine Ueberdosierung vorliegt. Es müßte doch irgend einen Maßstab geben?

Dr. Carlebach (Köln, Hohenzollernring 76)

238. **Ersatz für Kerkhoffsche Aetzplatte.** Gibt es einen brauchbaren Ersatz für die Kerkhoffsche Aetzpaste für Paradentosebehandlung? Die genannte Paste verflüssigt sich nämlich sehr rasch und wird dadurch unbrauchbar. Dr. A. H. in L.

Antworten

Zu 206. **Carboflux und Atomiseur.** a) Bei der Anwendung des Carboflux habe ich sehr gute Erfahrungen gemacht. Das Wesentliche bei der Verwendung ist, nicht planlos den Gasstrom auf die Kavität ausströmen zu lassen, sondern man muß sich selbst vorher von der Wärme ähnlich wie beim Luftbläser überzeugen und diese nach Bedarf regulieren. Ich habe unter anderem eine Anzahl Kinder auf diese Weise behandelt und die Erfahrung gemacht, daß sie nur nach vorheriger Anwendung des Carboflux die Zähne noch ausbohren ließen.

b) Die Anwendung des Atomiseurs ist wohl so ziemlich Allgemeingut und eine kaum zu entbehrende Angelegenheit für jeden Zahnarzt geworden, der sich mit der Paradentose und ihrer Genese befaßt. Seine hervorragenden Eigenschaften für die Hygiene des Mundes, die Abheilung katarrhalischer Erscheinungen der Mundschleimhaut und Nachbehandlung bei Radikaloperation nach Neumann dürfte wohl allgemein bekannt sein.

Dr. Josef Elkan (Düsseldorf)

Zu 214. **Ersatz für abgebrochenen mittleren Schneidezahn.** Wenn der Zahn noch etwas aufzubauen ist, würde wohl eine Jacketkrone am besten entsprechen. Sie müßte außer Artikulation gesetzt sein Dr. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 214. **Ersatz für abgebrochenen mittleren Schneidezahn.** Ein Teil der Frage wurde in den letzten Heften des vorigen Jahrganges der Zahnärztl. Rdsch. mehreren Kollegen beantwortet.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 221. **Ständer zum Auflegen des Luftbläsers** können von mir bezogen werden.

Karl Götze, Dental-Depot (Berlin NO 55, Prenzlauer Allee 38)

Zu 223. **Erfahrungen mit Penetrin.** Ich habe Penetrin in etwa 100 Fällen bei leichten und schweren Fällen von Periodontitis angewandt. Teilweise waren die Erfolge durchaus befriedigend und wurden die Schmerzen bereits nach einer bis zwei Einlagen vollständig beseitigt. In anderen Fällen versagte Penetrin jedoch vollständig, so daß ich wieder zu anderen bewährten Mitteln zurückgreifen mußte. Zusammenfassend darf ich jedoch sagen, daß mir das betreffende Medikament in einigen verzweifelten Fällen von Wurzelhautentzündungen gute Dienste geleistet hat und daß es als Ergänzungsmittel im Medikamentenschrank des praktischen Zahnarztes Platz finden darf.

Dr. Kohl (Traben-Trarbach)

Digitized by Google

Zu 223. **Erfahrungen mit Penetrin.** Seit etwa zwei Jahren besitze ich Penetrin. Nach einigen weniger guten Erfahrungen, die wohl auf falscher Anwendung beruhten, bin ich jetzt sehr zufrieden. Infolge seines beizenden, unangenehmen Geruches ist es jedoch für die tägliche Praxis nicht geeignet, sondern den Ausnahmefällen (Arsenreizungen, langdauernden periostalen Schmerzen usw.) vorbehalten. Auch ist bei seiner Anwendung Zementverschluß unbedingt notwendig.

Dr. Bode Zahnarzt (Leubnitz-Werdau)

Zu 223. **Erfahrungen mit Penetrin.** In der Zahnärztlichen Rundschau fand ich einen Aufsatz über Penetrin, der mich veranlaßte, mit diesem Präparat sogleich in meiner Praxis Versuche anzustellen. Der erste Fall, bei dem ich Penetrin in Anwendung brachte, ist mir noch genau in Erinnerung geblieben. Es handelte sich um r. o. 1, l. o. 1, die wegen ihrer Schmerzhaftigkeit bereits zur Resektion verurteilt waren. Durch die erste Penetrineinlage schon gelang es mir, die von den Schneidezähnen ausgehende Schmerzhaftigkeit und Schwellung zu bannen. Nach der Penetrinbeschickung, die unter festen Verschluß gebracht wird, was zunächst absurd scheint, ließen nicht nur die Schmerzen binnen ganz kurzer Zeit nach, sondern die Zähne ließen auch bald eine Berührung zu, und die Schwellung wurde absorbiert. Somit gelang es vermittels des Penetrins, die Wurzelspitzen zu erhalten.

Durch diese Erfahrung veranlaßt, möchte ich das Penetrin aus meinem Arzneischatz nicht missen. Inzwischen liegen viele Fälle ähnlicher Art vor, die mir dieses Medikament besonders in schwierigen Fällen unentbehrlich gemacht haben. In dem gleichen Sinne habe ich auf der Zahnärztetagung in Köln mündlich berichtet. Es scheint allerdings besonders darauf anzukommen, das Medikament genau nach Vorschrift des Herstellers Dr. Linka anzuwenden, um Mißerfolge zu vermeiden.

Dr. Ed. Heidemann (Hannover)

Zu 223. **Erfahrungen mit Penetrin.** Penetrin habe ich in vier Fällen verwendet, leider stets nicht nur ohne Erfolg, sondern mit Verschlimmerung der bestehenden Wurzelhautentzündung. Von einer Schmerzbefreiung oder auch nur Linderung habe ich nie etwas wahrgenommen, wohl aber steigerten sich nach den Einlagen die Schmerzen ungeheuerlich, so daß ich nach ½ Stunde das Penetrin entfernen mußte. Beim letzten Versuch nach den mir vom Erfinder persönlich gemachten Angaben hatte ich keinen anderen Erfolg. Weitere Experimente halte ich für den in freier Praxis arbeitenden Arzt für zu kostspielig.

Dr. Westermann (Köln-Rodenkirchen)

Zu 224. **Reinigen von Bohrern.** Der bei der Berliner Dentalschau vorgeführte „Meisinger-Bohrer-Reinigungsapparat" (Fabrikat der Hager & Meisinger G. m. b. H. in Düsseldorf) reinigt und desinfiziert in kürzester Zeit Hand- und Winkelstücke in einwandfreier Weise.

Dr. E. K. in Wien

Zu 224. **Reinigen von Bohrern.** Die am meisten gebräuchlichen Reinigungsverfahren beruhen auf Anwendung von Metallbürsten. Es ist gar kein Zweifel, daß die Anwendung der Metallbürste für den Bohrer schädlich ist und daß die Schärfe des Bohrers darunter leidet. Wir erlauben uns, auf das neue Reinigungs- und Sterilisationsverfahren von Dr. Agussol (Lyon) hinzuweisen, das wir erstmalig auf der Dentalschau in Berlin Ende September demonstriert haben. Herr Zahnarzt Dr. Bac (Düsseldorf) wird in einer der nächsten Nummern der Zahnärztlichen Rundschau dieses neue Verfahren beschreiben, das auf der Anwendung von Natronlauge beruht. Es kann nur empfohlen werden, diese Veröffentlichung abzuwarten, um sich mit diesem neuen Verfahren vertraut zu machen. Die Einrichtung wird von uns geliefert.

Jota-Werk Gebr. Funke A.-G. (Düsseldorf)

Zu 225. **Gebräuchlichster Röntgenapparat.** Seit ¾ Jahr besitze ich den Philips „Metalix", der zu meiner vollsten Zufriedenheit arbeitet und einwandfreie Aufnahmen liefert. Expositionszeit (mit Zeiteinsteller) für Agfafilme ½—1 Sekunde, für Normalfilme 2—4 Sekunden. — Der Apparat besitzt alle Neuerungen eines modernen Röntgengerätes und gewährt dem Operateur wie Patienten weitestgehenden Schutz. Der Dentalapparat besitzt die Normalröhre, so daß außer Zahn- auch Schädel- wie sonstige Aufnahmen und Durchleuchtungen gemacht werden können.

Dr. O. H. (Zürich)

Zu 228. **Kostentragung der AOK. für Kieferschienen.** Zweifellos ist die Schiene bei einem Kieferbruch nicht als Schadenersatz, sondern als Heilmittel anzusehen; aber die Krankenkasse hat, wie auch §§ 182, 187, 193 der RVO. bestimmen, nicht die Verpflichtung, die Gesamtkosten zu tragen. Die Höhe der anteilig zu tragenden Kosten richtet sich nach der Satzung der betreffenden Kasse, den Rest muß der Versicherte selbst bezahlen. In der Regel jedoch zahlen den weiteren Anteil für den Patienten die Landesversicherungsanstalten auf Antrag. Wenn in dem vorliegenden Falle die Krankenkasse die Hälfte der Kosten übernehmen will, so dürfte dagegen sich nichts einwenden lassen.

Professor Dr. Ritter (Berlin)

Zu 231. **Ersatz.** Wenn neuer Brückenersatz nicht mehr wegen zu großer Lockerung der Pfeiler möglich ist, wäre hier fraglos gestützte Prothese am Platze. Entweder Wurzelkappe (mit Stift oder ohne) auf 3 und 6 r. o. und 7 l. o., dieselbe verbunden mit Goldstegen, darauf Prothese in Kautschuk, Stahl oder Gold mit Gilmorereitern, je nach den Vermögensverhältnissen der Patientin. Keinesfalls die Plattenprothese auf die Geschwulst am Gaumen drücken lassen, da andauernde Reizzustände fraglos die Bösartigkeit der Geschwülste begünstigen. Wie alt ist die Patientin? Ich empfehle auf alle Fälle Entfernen der Geschwulst, eventl. Probeexzision und mikroskopische Untersuchung, und nur, wenn die Patientin damit keinesfalls einverstanden ist, einer am Gaumen ausgeschnittenen Metallstützprothese, wie oben angegeben, so daß sich die Geschwulst unbehindert, ohne Reiz und Druck im ausgeschnittenen Teil, in der Mitte der Platte befindet.

Dr. med. et med. dent. Bichlmayr (Ahaus i. Westf.)

Zu 231. **Ersatz.** Eine Brücke mit r. o. 3 6 und l. o. 7 als Pfeilern ist eine Fehlkonstruktion, wie auch die Folgen Ihres Falles beweisen. Nach Entfernung des gelockerten l. o 7 würde ich eine gestützte Prothese anfertigen. Ist die Wurzel des r. o. 3 noch erhaltungsfähig, so könnte diese mit einer Kappe und Kanüle versehen werden als Verankerung für eine Richmondteleskopkrone der Prothese. Eine weitere Verankerungsmöglichkeit bietet r. o. 6. Hier käme entweder eine Deckelklammer oder ebenfalls eine Teleskopkrone in Frage, bei der das Kippmoment durch folgende Befestigung (stress-breaker) abgeschwächt werden kann. Wenn nötig, ist eine tangentiale Versteifung der beiden Teleskopkappen auf r. o. 3 und r. o. 6 in Erwägung zu ziehen. Eine so abgestützte Prothese können Sie am Ort des Papilloms skelettieren. Hat die Geschwulst allerdings größeren Umfang und wird die Stabilität des Ersatzes dadurch in Frage gestellt, so tut man besser, die Anfertigung der Prothese abzulehnen, wenn die Patientin nicht zu dem völlig harmlosen Eingriff der operativen Entfernung zu bewegen ist. Papillome sind durchaus gutartig (sie überschreiten übrigens selten Erbsengröße). Maligne Entartung infolge fortgesetzter Reizwirkung ist aber in der Literatur beschrieben worden. Die Ueberdeckung der Geschwulst durch eine Platte halte ich daher für bedenklich.

Dr. Keck (Leipzig)

UNTERSTÜTZUNGSKASSE FÜR DEUTSCHE ZAHNÄRZTE E. V.

Dringende Weihnachtsbitte!

In den letzten Jahren hat die Unterstützungskasse den ärmsten unter unseren Kollegen, besonders kinderreichen Witwen, kleinere Beträge als Weihnachtsgabe zukommen lassen.

In diesem Jahre haben wir, der Not gehorchend, bereits alle Mittel verbraucht und stehen einem Nichts gegenüber.

Wer von den Kollegen verhilft uns durch eine Spende dazu, daß wir den armen Witwen und ihren Kindern trotzdem eine Weihnachtsfreude bereiten?

Auch die kleinste Spende wird dankend in Empfang genommen. Es eilt!

Postscheckkonto der Unterstützungskasse: Nr. 59605, Berlin NW87, Klopstockstraße 3.

DER VORSTAND

Dr. M. Lipschitz, Berlin W 50, Tauentziensrtaße 9,
Dr. M. Bolstorff, Dr. Ulrich Lothar Meyer, Dr. Alfred Alexander,
Prof. Dr. h. c. Chr. Bruhn, Dr. h. c. P. Mex.

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Professor Dr. Erich Sonntag und Professor Dr. Wolfgang Rosenthal (Leipzig): **Lehrbuch der Mund- und Kieferchirurgie.** 444 Seiten mit 501 Abbildungen. Leipzig 1930. Verlag Georg Thieme. Preis broschiert 24.— RM.

Die Verfasser versuchen, das Gesamtgebiet der Mund- und Kieferchirurgie in einem ausführlichen Werke besonders dem Zahnarzt näher zu bringen. Jedoch schon im Vorwort kommt hinsichtlich der Ausübung der Kieferchirurgie eine einseitige Stellungnahme der Verfasser zur Sprache, die zahnärztlicherseits kaum Billigung finden kann. Sie glauben, daß die Kieferchirurgie ein Teilgebiet der Chirurgie ist und daher vom Chirurgen betrieben und gelehrt werden muß. Wenn die Verfasser fragen, warum die Mund- und Kieferchirurgie anders bewerten als die Augen, Hals-, Nasen- und Ohren-, Frauen- und Harnchirurgie, so können wir nur antworten, daß es heute in jedem großen modernen Krankenhaus hierfür Spezialärzte bzw. Spezialchirurgen gibt. Und warum soll es für die Kieferchirurgie keine Spezialchirurgen geben? Auf Grund meiner mehrjährigen Tätigkeit an der Kieferstation des Rudolf-Virchow-Krankenhauses kann ich mich dem Vorwort der Verfasser keineswegs anschließen, muß sogar das Gegenteil fordern, daß zur Bewältigung der Kieferchirurgie keineswegs der Allgemeinchirurg, sondern nur der zahnärztliche Kieferchirurg berufen ist, allerdings, wenn möglich, mit der ärztlichen Approbation. Als Stütze meiner Ansicht führe ich aus Axhausens Vortrag anläßlich der Eröffnung der klinischen Krankenabteilung des Zahnärztlichen Universitätsinstitutes Berlin an: „Durch die Einrichtung der klinischen Station für die chirurgische Abteilung unseres Institutes ist ein Wandel geschaffen worden. Gleichzeitig ist damit die Kieferchirurgie offiziell, den Erfahrungen des Krieges entsprechend, der zahnärztlichen Chirurgie zugeteilt worden. Hierin erblicke ich die grundsätzliche Bedeutung des heutigen Tages für die Zahnheilkunde. Solange die Allgemeinchirurgie an der Kieferchirurgie festhielt, war die notwendige Einheitlichkeit der Behandlung nicht erreichbar, denn der fertige Chirurg wird nur in Ausnahmefällen Zeit und Gelegenheit haben, sich die erforderlichen zahnärztlich-technischen Kenntnisse anzueignen. Viel leichter ist es für den Zahnarzt, der sich bereits während seiner Ausbildungszeit mit den Lehren der allgemeinen und speziellen zahnärztlichen Chirurgie vertraut machen muß, diese Kenntnisse zu vertiefen und auf die Chirurgie der Kiefer auszudehnen. Voraussetzung allerdings für die Beurteilung der Krankheitszustände und ihrer Komplikationen ist die allgemein-ärztliche Ausbildung. Nicht klein indessen ist die Zahl der Zahnärzte, die diese Voraussetzung erfüllen. Aus ihnen wird sich unter geeigneter Ausbildung am besten der moderne Kieferchirurg entwickeln, der das neue Sonderfach ebenso nach der chirurgischen, wie nach der zahnärztlichen Seite hin beherrscht." Uebrigens hat das Vorwort des neu erschienenen Buches in Kreisen der Nichtapprobierten Aufmerksamkeit erregt und in einem Artikel mit der Ueberschrift: Professorale Bestätigung, daß Zahnärzte keine Aerzte, sondern nur Zahnbehandler — Dentisten sind! — den entsprechenden Widerhall gefunden (Deutsche Dentistische Wochenschrift 1930, Nr. 45). Die rein chirurgische Einstellung zieht sich durch das ganze Buch hin, so daß unsere eigentlichen zahnärztlichen Belange recht stiefmütterlich behandelt werden.

Besonders eigenartig mutet es auch an, daß auf Nennung von Autoren, besonders der zahnärztlichen, fast durchweg verzichtet wurde, mit Ausnahme der klassischen Autoren chirurgischer Herkunft und der Verfasser selbst.

Die Ordnung des Stoffes ist oft recht unklar und erschwert die Uebersicht und dadurch dem Unkundigen die Einsicht in die Zusammenhänge. So teilen die Verfasser die Ostitis der Kiefer nach der dentalen Aetiologie in mehrere Untergruppen und besprechen unter

1. „Ostitis nach Zahnkaries" die Abszesse in der Umgebung der Kiefer, die äußeren Zahnfisteln, die Phosphornekrose, das dentale Antrumempyem usw. Eigenartigerweise findet die Osteomyelitis unter der Rubrik „Zahnfistel" ihre Erledigung,
2. „Ostitis im Anschluß an Pulpengangrän eines nicht kariösen Zahnes" die Kinnfistel,
3. „Ostitis nach Zahnfleischerkrankungen" die Paradentose, Dentitio difficilis,
4. „Ostitis nach Zahnextraktionen" die Technik der Zahnextraktion, die Meißelung, die Wurzelspitzenresektion, sogar die Replantation.

Im Allgemeinen ist das Buch mit sehr vielen und guten Photos von Patienten versehen, wodurch ein reiches Anschauungsmaterial gegeben ist; dagegen befriedigen die Zeichnungen nicht immer. Ganz besonders schmerzlich vermißt man eine größere Anzahl von Operationsskizzen, die die Technik der Operationen bedeutend leichter verständlich machen würden.

Recht gut und klar ist im allgemeinen Teil unter dem Abschnitt „Aseptik" die Händedesinfektion, die Vorbereitung des Operationsfeldes, die Sterilisation der Instrumente, Tupfer, Tücher usw. dargestellt. Ebenso finden unter dem Abschnitt „Anästhetik" die Narkose, ihre Vorbereitung, Indikation, Durchführung und Störungen eingehende und beherzigenswerte Beschreibung. Jedoch im folgenden Kapitel „Infiltrations-Anästhesie" dürfte die von den Verfassern angegebene Technik verschiedentlich nicht mit den klassischen Arbeiten von Fischer und Sicher in Einklang zu bringen sein, zumal wenn eine Zeichnung die Einstichstelle zur Anästhesie am Tuber maxillae im Bereich der Frontzähne angibt oder wenn zur Anästhesie des Nervus buccinatorius statt labial lingualwärts des Unterkiefers injiziert werden soll und zwar einige bis 50 ccm usw. Ebenso geben noch mehrere Bilder und Technikangaben zu denken, so daß aus diesem Kapitel für den fortbildungsbestrebten Zahnarzt sehr wenig übrig bleibt. Bei der Besprechung der Blutstillung und Wundbehandlung erfahren die Wunden des Mundes keine besondere Erwähnung, so daß auch hier wie so oft dem Zahnarzt zur Vertiefung seiner Kenntnisse nicht viel geboten wird. Recht ausführlich und gut dargestellt sind die Mißbildungen und Deformitäten des Gesichts und der Kiefer, wie Lippen- und Gaumenspalten, Prognathie und Progenie usw. Auch die gut- und bösartigen Geschwülste erfahren an Hand eines reichen Bildermaterials eine ausführliche Abhandlung. Nur die Operationstechnik der Kieferzysten kann nicht als klar, sondern muß zum Teil als unverständlich bezeichnet werden.

Der Abschnitt „Entzündungen", besonders die nicht vom Zahnsystem direkt ausgehenden, wie Erysipel, Milzbrand, Noma, Stomatitis, Glossitis, Tuberkulose, Lues usw. hat eine umfassende und gute Bearbeitung gefunden, besonders durch ein reichliches und gutes Bildermaterial. Dagegen sind die pyogenen und putriden Entzündungen des Kieferknochens dentogenen Ursprungs weniger ausführlich, zum Teil allzu spärlich abgehandelt worden. Die Darstellung der Kieferostitis in ihren Zusammenhängen mit dem Zahnsystem kann als gut gelungen bezeichnet werden, während die entsprechende Therapie nur in sehr großen Zügen angedeutet wird, z. B. die Osteomyelitis. Das Gebiet der Mundbodenphlegmone, das für den Zahnarzt doch von erheblichem Interesse ist, wird in dem 434 Seiten starken Werke mit — sage und schreibe — ¾ Seiten abgetan. Im letzten Kapitel befassen sich die Verfasser in knapper, aber klarer Form mit den Kieferbrüchen. Bei der Beschreibung der Oberkieferbrüche haben sie es sich außerordentlich leicht gemacht; besonders vermißt man Behandlungsangaben bei Mitverletzungen der Nebenhöhlen und bei Jochbogenfrakturen. Auch nähere Angaben über Folgeerscheinungen der traumatischen Einwirkungen, wie Commotio cerebri, Schädelbasisfrakturen usw. sind in diesem Abschnitt nicht zu finden.

Zusammenfassend kann wohl gesagt werden, daß die Verfasser in einem umfangreichen Werke mit viel Mühe und Sachkenntnis an Hand eines ausgezeichneten Photomaterials die Mund- und Kieferchirurgie den Aerzten und Zahnärzten näher bringen wollen, daß aber der Inhalt des Buches nicht immer das hält, was im Vorwort dem Zahnarzt versprochen wurde.

Walter Flohr (Berlin-Niederschönhausen)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1929, Band 213, Heft 3 und 4

Oberarzt Dr. Erwin Hahn (Berlin-Neukölln): **Unsere Erfahrungen mit der Avertinnarkose.**

In Denks II. chirurgischer Abteilung des Neuköllner Krankenhauses wurden in den Jahren 1927 und 1928 von 1150 zu Operierenden 300 für die Mastdarmnarkose geeignete ausgewählt. Vom Avertin wurde bei mehreren Kranken mehr verabfolgt, als die Höchstgabe und als dem Durchschnittssatze für das kg Körpergewicht entspricht. Man schätzte

Digitized by Google

schließlich die zu verabreichende Avertinmenge nach dem Lebensalter, der Körperbeschaffenheit und der Operationsart ab. Mit Avertin allein wurden nur 162 Vollnarkosen erzielt (54%). Es mußten an Aether hinzugegeben werden bis 10 g an 13 (4,3%), bis 25 g an 21 (7%), bis 100 g an 62 (20,6%), über 100 g an 42 (14%) Kranke. Es traten während der Narkose fünf Mal Asphyxie, ein Mal Collaps auf, die sich beheben ließen. 10 der 300 Operierten starben, davon ein mit schwerer Arteriosklerose behafteter an Herzschwäche (in der Leiche: Frische Nebennierenblutungen, vielleicht infolge von durch das Avertin verschuldeten Blutdruck- oder Gefäßwandschädigungen). Auffällig selten traten nach den Avertinnarkosen die sonst üblichen Lungenmitkrankheiten auf. Fette, zyanotische oder am Herzen schwer geschädigte Menschen sind für diese Avertinbetäubung ungeeignet. Im übrigen überwiegen ihre Vorzüge ihre Nachteile. Sie wird bei geeigneten Kranken weiter verwendet werden.

Hilfsarzt Dr. H. E. Süßbach (Neukölln): **Beiträge zur Händedesinfektion. Unsere Erfahrungen mit Vasoformpuder.**

In Denks II. chirurgischer Abteilung des Neuköllner Krankenhauses wurde, da die Desinfektion der Chirurgenhände mit Seifenwasser, darauf mit 70prozentigem Alkohol diese zu sehr austrocknete und damit ekzemkrank machte, zur Vasoformpuderung übergegangen. Sie bewährte sich bei bakteriologischer Prüfung der Hände, ist einfach anwendbar und zuverlässig, wirkt dauernd. Doch müssen nach der Operation die Hände unter strengster Vermeidung von Wasser mit einem trockenen Handtuche entpudert, dann mit Vaselin eingefettet werden. Dieses nimmt Vasoformreste auf und wird wieder mit einem trockenen Handtuche entfernt. Nun erst dürfen die Hände wieder mit Wasser in Berührung kommen.

Georg Thiemke (Neukölln): **Ueber Knochenzysten.** Oberschenkelhalszyste bei einem zwölfjährigen Knaben, durch Auskratzung zur Ausheilung gebracht. — Ergebnisse der anschließenden allgemeinen Betrachtungen: Es gibt keine einheitliche Ursache der solitären Knochenzysten. Manche beruhen auf herdförmiger Ostitis fibrosa. Auslösend wirkt — was die formale Genese anlangt — eine traumatische Markblutung. Ob die Verletzung von Anfang an das ganze Krankheitsbild hervorruft oder ob sie in einem schon vorhandenen ostitisch-fibrösen Herde erst eine Blutung erzeugt, bleibt dahingestellt. Für die kausale Genese kommen endokrine Störungen, Blutkrankheiten, Lues, konstitutionelle Abweichungen in Betracht.

Dr. Curt Wittkowsky (Neukölln): **Röntgenbehandlung der Speichelfistel durch temporäre Ausschaltung der Parotis.**

Bei einem 42jährigen Manne war vor dem rechten Ohre eine angeschwollene Drüse herausgeschnitten und dabei die Ohrspeicheldrüse verletzt worden. Von da ab Speichelfluß aus einer Fistel, die sich immer nur vorübergehend schloß. Heilung erst durch Röntgenbestrahlung. Diese empfiehlt sich hier besonders, da das Drüsengewebe für die Strahlenwirkung sehr empfänglich ist, und ist auch bei operativem Vorgehen als nur unterstützende Maßnahme angezeigt. Sie soll die Speicheldrüse nur zeitweilig ausschalten und nur auf das eng abgeblendete Zielfeld einwirken. Man verwende hartgefilterte Strahlen und gebe die Volldosis in Teilen mit kurzen Zwischenpausen.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1929, Band 213, Heft 5 und 6

Privatdozent E. L. Beresow (Ssaratow): **Ueber Entfernung der Unterkieferspeicheldrüsen und Lymphdrüsen bei der Operation des Unterlippenkrebses.**

Unterlippenkrebse sind wegen ihrer Auffälligkeit verhältnismäßig frühzeitig der Behandlung zugänglich, können daher vom Chirurgen frühzeitig und damit auch für die Dauer aussichtsreich entfernt werden, sofern er grundsätzlich die erste regionär-metastatische Gewebsschicht, das Kinn- und Unterkieferdreieck, von Fett-, Lymph- und Speicheldrüsen (deren Beteiligung der Verfasser anatomisch geprüft hat und abbildet) glatt, also bis auf Nerven, Gefäße und Muskeln, befreit. Das genügt in der Regel; erkennt aber bereits das bloße Auge Krebsknoten, so müssen auch die oberen tieferen Lymphdrüsen entlang den großen Gefäßen weggenommen werden. Man operiere zweizeitig, erst die Lippe (mit keilförmigem Ausschnitte, aber nur dann, wenn die Diagnose zweifelhaft war und in dem entfernten Geschwür, besonders Jugendlicher, mikroskopisch Krebs nicht nachweisbar ist, sonst weit im Gesunden und von vornherein auf plastische Deckung zielend), dann die Halsdrüsen. Auch verschlepptes Leiden soll noch operiert werden. Nur technische Inoperabilität ist Gegenanzeige, nicht Möglichkeit des Rückfalles.

Professor Dr. Luigi Frassi (Mailand): **Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Tuberkulose der Glandula thyreoidea.** Drei Kropfkranke, darunter eine Basedowkranke, die nach der Operation starb, während die anderen beiden genasen. Bei einem von diesen enthielt das entfernte Kropfgewebe Tuberkelbazillen. Im übrigen kein bakteriologischer, nur histologischer Nachweis der Tuberkulose. — Histologisches und klinisches Krankheitsbild.

Dr. Karl Hutter (Wien): **Ueberwiegen der rechten Seite beim muskulären Schiefhals.**

Die v. Eiselsbergsche Klinik traf dieses an ihren Schiefhalskranken festgestellte Ueberwiegen auch bei Kröpfen, Gesichtshämangiomen, Gehirnabszessen. Der Verfasser erklärt es mit Blutabflußstörungen infolge anatomischer Gefäßanordnung.

Georg Schmidt (München)

England

The Dental Record 1930, Märzheft

T. Talmage Read: **Die bakteriologische Erforschung von infektiösen Verletzungen im Munde.**

Der Autor ist ein überzeugter Anhänger der Oralsepsis und sucht diese These oder Hypothese durch eine eingehende bakteriologische Untersuchung sämtlicher im Munde und insbesondere an kranken Zähnen vorkommenden Bakterien und Knochen usw. zu stützen; er empfiehlt, zu diesem Zwecke alle bisher angegebenen Reaktionen kritisch zu verwenden (Nährlösungen, Eigenblut, Hautreaktion nach Schick usw.); von besonderer Wichtigkeit sei die bakteriologische Untersuchung des Urins nach Goaby; neu ist die Methode von Solis-Cohen (Philadelphia 1927) einmal auf Nährlösung, dann auf Eigenblut, Vergleich der Zuchtresultate. Die hämolytischen Bakterien seien für die Entstehung von Allgemeinerkrankungen von größter Bedeutung. Doch muß Read zugeben, daß alle Krankheitserreger im Munde vorkommen können, ohne eine Allgemeinerkrankung hervorzurufen, daß also eine besondere Resistenz in einem Fall, Anfälligkeit im anderen Fall angenommen werden muß, d. h. daß die Frage der Oralsepsis noch nicht gelöst ist.

Kemball: **Praktische Orthodontie.** Kasuistischer Beitrag.

Fink (Budweis)

Frankreich

L'Odontologie 1930, Nr. 5

G. Delater (Paris): **Einführung in das Studium der peridentalen Entzündungs- und Geschwulst-Vorgänge.** (Introduction à l'étude des processus inflammatoires et tumoraux peridentaires.)

Die Mikroben und ihr natürliches Kulturterrain. Die weichen peridentalen Gewebe. (Les microbes et leur terrain de culture naturel: Les tissus mous peridentaires.)

Mit dieser Arbeit und den ihr beigegebenen mikrographischen Abbildungen beginnt Delater eine Artikel-Serie als Ergebnis seiner Studien im Laboratorium der École dentaire de Paris. Sie bringen Licht in eine Reihe von Vorgängen, die bis in die letzte Zeit hinein unklar und dunkel erschienen.

Die sehr umfangreiche Arbeit läßt sich in einem Referat nicht erschöpfen, nur eine kurze Inhaltsangabe findet Platz. Einleitend bespricht Delater die von der Mundschleimhaut ausgehende fokale Infektion und die Abwehrwirkung der Leukozyten und des Speichels. Es folgt ein Abschnitt über die peridentalen Mikroorganismen und deren Kultur, dann ein solcher über die Keime der erklärten krankhaften

Digitized by Google

Zustände (Gingivitis, Pyorrhoe). Wissenswert ist, daß sich die Fortbewegung der Keime bis zum Apex, von wo sie in die Pulpa eindringen, außerordentlich schnell vollzieht, wie das Haden (Chicago) nachgewiesen hat. Die Wurzelpulpa ist noch nicht abgestorben, und schon zeigen sich Mikroben am Orificium apicale. Die Keime sind in ihrer Virulenz abgeschwächt, das läßt sich klinisch und bakteriologisch nachweisen. Das letzte besonders dadurch, daß sie

1. bei der mikroskopischen und histologischen Untersuchung der erkrankten Gewebe schwer wiedergefunden werden.
2. Dadurch, daß sie sich sehr schwer kultivieren lassen.
3. Dadurch, daß sich durch ihre Ueberimpfung (Tierversuch) die Krankheit wieder erzeugen läßt.

Die ganze pathologische Geschichte der peridentalen Gewebe beruht auf dieser Abschwächung des Virus.

Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit den weichen, peridentalen Geweben. Es folgt ein Abschnitt über die latente Gingivitis. Dann ein solcher über die periradikulären Gewebe, womit die Arbeit in diesem Hefte schließt.

Hubert Gick (Paris): **Beitrag zum Studium der Aetiologie der Alveolarpyorrhoe. Antagonismus der Karies mit der Pyorrhoe.** (Contribution à l'étude de l'étiologie de la pyorrhée alveolaire. Antagonisme de la carie avec la pyorrhée.)

Alle Autoren stimmen darin überein, daß lokale Ursachen mit pathologischen Allgemeinzuständen zusammenwirken. Es kommen in Frage arthritische Diathese nach Darby, Kirk, Roy; neuerdings, nach Hulin, Anaphylaxie. Gick ist anderer Ansicht und widerlegt obige Autoren in längerer Ausführung. Die Initialläsion: „Die Resorption der Kieferränder" ist die Folge einer erhöhten Oxydation oder eines Säuremangels. Die Arthritiker leiden meist an Karies, während bei Pyorrhoe das Gegenteil der Fall ist. (Broderick.)

Wenn man diesen Gegensatz zwischen Karies und Pyorrhoe annimmt, scheint sich das Problem leicht zu lösen, denn es ist klar, daß Zustände, die gesunde Zähne begünstigen, für Pyorrhoe ungünstig sind und umgekehrt.

Die Hauptbedingungen für eine gesunde Dentition faßt Gick in zwei Punkten zusammen:

1. Innerlicher Widerstand durch Ueberverkalkung der Zahngewebe.
2. Alkalischer oder neutraler Zustand des Mundes.

Die Hauptfaktoren der Osteolyse sind nach Policart und Zeriche:

1. Ein Zirkulationsfaktor. Die Vermehrung der Zirkulation im Knochen fördert seine Resorption.
2. Ein mechanischer (morphogene Wirkung des Druckes, der tangentialen Bewegung usw.).
3. Der Blutfaktor; der Knochen scheint der große Kalkspeicher des Organismus zu sein, so daß jede Verkalkung oder Knochen-Neubildung an eine Knochen-Auflösung in der Nachbarschaft gebunden ist.

Gick faßt seine Schlußfolgerungen aus seiner Annahme eines Gegensatzes zwischen Karies und Pyorrhoe hinsichtlich der Aetiologie der letztgenannten wie folgt zusammen:

1. Aenderung des örtlichen Phosphor - Kalk - Gleichgewichtes zum Nutzen des Speichels und der Dentition und zum Schaden der Kiefer, bei denen sie in Verbindung mit dem mechanischen Faktor der Kautätigkeit eine initiale Osteolyse (den Anfang der Pyorrhoetasche) hervorruft.
2. Das Eindringen eines stark alkalischen Speichels in diese Tasche wirkt auf den Alveolarrand und veranlaßt seine Resorption.

Es läge hier also eine sekundäre anaphylaktische Erscheinung vor, die als Folge dieser Alkalinität die initiale Osteolyse bewirkt.

Oder wenn der Speichel keine erste Rolle bei dem Verlauf der Pyorrhoe spielte, würde man nur eine sehr geringe Besserung durch die Curettage und Beseitigung der Taschen erreichen, denn durch diese rein lokale Behandlung, die auf allgemeine Ursachen nicht wirkt, welche die Pyorrhoe bewirken sollten, würden sich diese weiter verschlimmern.

Die Wirkung einer Allgemeinbehandlung bestreitet Gick.

3. Eine Anregung der lokalen Zirkulation wirkt in fast allen Fällen günstig.

Alle anderen Nebenursachen, wie Zahnstein, fehlender Aufbiß, Bakterien usw. stellt Gick nicht in Abrede, weist aber, wenn er sich bei seinen Schlußfolgerungen täuschen sollte, auf das Nichtvorkommen der Karies bei Pyorrhoekranken nicht nur bei einzelnen Individuen, sondern bei Völkern hin (Orient).

In der Diskussion wird Gick besonders von Hulin und Roy sehr stark angegriffen.

H. Nipperdey (Jena)

Niederlande

Tijdschrift voor Tandheelkunde 1930, Heft 5

Dr. C. Rumpel (Berlin): **Gestützte Prothesen.**

Der Verfasser teilt die funktionellen Prothesen vom Gesichtspunkt der Verteilung der vertikalen Kaudruckkomponente in drei große Gruppen ein. Zur ersten Gruppe gehören alle jene festsitzenden oder abnehmbaren Brücken, welche den vertikalen Kaudruck lediglich auf Zahnwurzeln übertragen, daher dem natürlichen Geschehen im normalen Gebiß am nächsten kommen. Er bezeichnet sie als „physiologische Prothesen".

Die zweite Gruppe umfaßt jene Prothesen, welche den vertikalen Kaudruck auf den Alveolarfortsatz und im Oberkiefer auch auf das Gaumengewölbe übertragen. Da hier die Uebertragung des vertikalen Kaudruckes vom normalen Geschehen wesentlich abweicht, nennt Rumpel sie „unphysiologische Prothesen". Eine dritte Gruppe steht zwischen den beiden ersten extremen Gruppen. Hier wird der vertikale Kaudruck zum Teil auf Zahnwurzeln, zum Teil auf Alveolarfortsatz und im Oberkiefer noch auf das Gaumengewölbe übertragen. Dieser Gruppe gibt er den Namen „halbphysiologische" oder „gestützte Prothesen".

An Hand von Beispielen zeigt er die Wichtigkeit einer solchen Einteilung. Er zeigt unter anderem an einem Beispiel, das dem Buch von Schröder: „Ueber die Aufgaben der zahnärztlichen Prothetik und die Versuche zu ihrer Lösung" entnommen ist, daß Schröder eine Prothese als gestützte Prothese bezeichnet, indeß sie nach des Verfassers Einteilung als abnehmbare physiologische Prothese zu bezeichnen wäre.

Aufgabe der gestützten Prothese ist es, die vertikale Kaudruckkomponente möglichst gleichmäßig auf Alveolarfortsatz und Zahnwurzeln zu übertragen und zwar so, daß sowohl Zahnwurzel als auch Alveolarfortsatz dadurch möglichst wenig geschädigt werden. Durch den Kauakt wird auf den Alveolarfortsatz durch den Prothesenkörper ein Druck ausgeübt, der Atrophie und Schwund des Alveolarfortsatzes zur Folge hat. Die Aufgabe besteht nun darin, den Druck so zu verteilen, daß der Alveolarfortsatz dort, wo er die Alveole der stützenden Wurzel bildet, möglichst unbelastet bleibt, und die stärkste Belastung dort einzusetzen, wo Atrophie am wenigsten schadet. Zu diesem Zweck wird die Prothese so konstruiert, daß die stärkere Kompression, also auch Resorption, in der Gegend des freien Endes des Prothesenkörpers stattfindet, wobei die nächste Umgebung der stützenden Wurzel, obwohl hier die stärkste Teilkraft wirkt, überhaupt nicht belastet wird. Bei dieser Art der Prothese hilft eine Tatsache wesentlich mit, das ist der Umstand, daß der Patient gerade an der Stelle den Bissen zerkleinert, wo er die stärkste Kraft entfalten kann und den geringsten Druckschmerz empfindet, und das ist in diesem Falle gerade dort, wo der Druck auf den Alveolarfortsatz am wenigsten schadet.

Die Amerikaner und auch Schröder befürworten eine federnde Abstützung des Prothesenkörpers, um den Stützzahn weniger stark zu belasten und den Alveolarfortsatz mehr gleichmäßig in seiner gesamten Ausdehnung zu belasten.

Das wäre gerade das Gegenteil von dem, was Rumpel will. Doch findet dieser eine Möglichkeit der Verbindung beider Auffassungen darin, daß er an der Basis des Prothesenkörpers eine Aussparung anbringt, die die nächste Umgebung des Stützzahnes vor jeder Druckbelastung schützt. In der federnden Abstützung mit „Aussparung" an der Basis ist nun ein Mittel gefunden, geschwächte Stützzähne zu entlasten, wobei die Entlastung beliebig stark sein kann, je nachdem die Feder weicher oder härter gewählt wird. Der Ver-

Digitized by Google

fasser hält die gestützte Prothese in allen jenen Fällen berufen, die partielle unphysiologische Prothese zu ersetzen, in denen eine Wiederherstellung des Restgebisses durch physiologische Prothesen nicht mehr möglich ist, entweder wegen ungünstiger Verteilung der restierenden Zähne im Kiefer oder wegen ihrer ungenügenden Zahl oder Stellung, nicht zuletzt wegen starker Lockerung der Zähne. Immer sei jedoch zu bemerken, daß die physiologische Prothese funktionell und prophylaktisch die vollwertigste ist. Die gestützte Prothese soll nur dann in Anwendung kommen, wenn man mit der physiologischen allein nicht auskommen kann.

Else Thalhammer-Beral (Berlin)

Spanien

Odontologia Clinica, Jahrgang III, Nr. 12

Professor Dr. Landete Aragó: **Zur Differentialdiagnose der syphilitischen Erscheinungen im Munde.**

Besprechung mit dem Schlußteile.

Dr. A. Cervera: **Zur Pathologie der Speicheldrüsen.**

Drei Heliogravüren: Doppelseitige Zyste des Ductus Whartoni; beiderseitige Parotitis mit Trismus und Speichelfistel im Anschluß an die Operation einer Zyste der Neben-Parotis.

Rafael F. Cardoso (Robadeo): **Ueber die Erfahrungen mit dem rostfreien Stahl.**

Bieten für den deutschen Leser keine Neuigkeiten.

A. Estrada Graus: **Ueber abnehmbare Prothesen.**

Allgemeine Betrachtungen.

stud. José Avila: Ueber den Guß.

Vortrag vor der Studentenschaft mit Diskussion. Als Einbettmittel wird empfohlen:

Gips . . .	2 Teile
Bimstein . .	1 Teil
Asbest . .	1 „

Professoren Pedro Mayoral und B. Landete Aragó: **Speicheldrüsen.** Zwei Schnitte der Parotis und der Submaxillaris.

Odontologia Clinica, Jahrgang IV, Nr. 3

Dr. Pedro Mayoral: **Klinische Analyse in der Zahnheilkunde.**

Ein Abschnitt aus dem bereits in dieser Zeitschrift besprochenen Buche.

Dr. A. Cervera: **Streptokokken- und Staphylokokken-Erkrankungen im Munde.**

Zwei Photos mit Text.

stud. Antonio del Busto: **Kann die Prothetik zu den schönen Künsten gerechnet werden?**

Allgemeine Betrachtungen.

stud. José Cantó Martínez: Wachsplastik.

Lesenswerte Abhandlung. Angabe der Farben für die einzelnen Gesichtspartien.

Rob. Hoever (Stolberg, Rheinl.)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

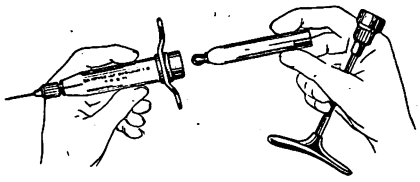
Luitpold Allerkeder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Für Sie und Ihre Patienten nur die radioaktive Zahnpaste
Biologisch wirksam!
Doramad
nicht teurer- aber besser!
Proben und Literatur von der Herstellerin Auer-Ges. Abt. Chem. Fabriken Berlin O.17.

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

Keine Trockenzeit notwendig!
Dr. Kulka's
neu! „Siccolin" neu!
gesetzl. geschützt.
Überzugpaste für Silikatfüllungen.
Erhältlich in allen besseren Dental-Depots.
Dental - chemisch. Laboratorium,
Wien I, Wollzeile 10, 352
Enorme Zeitersparnis!

ANTÆOS = Ia = PRIMA
Nervnadeln haben Weltruf

Dr. Novak-Phiolen und -Spritze

„. . . . Ich kann Ihnen zu Ihrer und meiner Freude berichten, daß ich mit Ihren Phiolen sehr zufrieden bin."
Dr. NOVAK-PHIOLEN passen in alle Patronen-Spritzen.
Verlangen Sie Drucksachen u. Muster. Phiolen-Spritze zur Einführung RM. 6.-
Versuchsproben der verbesserten Dr. Novak-Lösung:
10 Ampullen nach Wahl 2 oder 4% gegen Nachnahme RM. 1.20
10 Phiolen „ „ 2 „ 4% „ „ RM. 1.80
222
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang — **Berlin, den 14. Dezember 1930** — **Nummer 50**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor

INHALT:

Aufsätze: Professor Dr. Adloff (Königsberg): Die Lehre von der Herdinfektion. Spalte 2173

Dr. Heinz Wittner (Berlin): Herstellung von Porzellanfüllungen ohne Folienabdruck. Spalte 2178

Dr. Sándor Grünfeld (Hódmezö-Vásárhely, Ungarn); Dr. M. Trittermann (Nürnberg); Dr. Weil (Fürth i. B.): Bemerkungen zu dem Aufsatz: „Ein neues Wurzelbehandlungsverfahren". Sp. 2185—2188

Medizinalrat Dr. med. Ziegler (Augsburg): Zur Diagnostik der paradentalen Entzündungen der unteren Weisheitszahngegend. Spalte 2188

Dr. Clemens Fabry (Dortmund): Müssen Kronen gegossen oder gestanzt werden, oder gibt es eine Methode, die diesen langwierigen Werdegang umgehen läßt? Spalte 2189

Zahnarzt Willy Geier (Neckarsulm): Beitrag zur Kronenherstellung. Spalte 2191

Fälle aus der Praxis: Schulzahnärztin Dr. Ursula Bandow (Mainz): Kasuistischer Beitrag zum Vorkommen der Hämangiome in der Mundhöhle. Spalte 2193 — Dr. Hermann Pauson (Berlin): Resorbierter erster Molar. Spalte 2195

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Professor Dr. Guido Fischer (Hamburg): Der Zahnfön für Heiß- und Kaltluftströme in der Mundhöhle. Spalte 2196 — Dr. Mila Keerl (Frankfurt a. M.): Kein Ueberfließen des Gipses bei Gipsabdrücken mehr! Spalte 2197 — Dr. Julius Dresel (Bad Neuenahr): Ein neues Winkelstück. Spalte 2198

Dr. med. Bauer, früher Aleppo (Syrien), jetzt Kairo (Aegypten): Zahnärztliche Verhältnisse im Orient. Spalte 2199

Aus Theorie und Praxis: Spalte 2202

Universitätsnachrichten: Spalte 2203

Personalien: Spalte 2203

Rechtsprechung: Spalte 2203

Kleine Mitteilungen: Spalte 2204

Fragekasten: Spalte 2206

Kollegiale Reiseberatung: Spalte 2208

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 2209

Zeitschriftenschau: Spalten 2211 bis 2220

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Königsberg
Direktor: Professor Dr. Adloff

Die Lehre von der Herdinfektion

Einige Bemerkungen zu den Ausführungen von Professor Siegfried Gräff

Von Professor Dr. **Adloff** (Königsberg)

Es ist sehr dankenswert, daß auch von pathologischer Seite zu dem Problem der Herdinfektion Stellung genommen wird, und in diesem Sinne sind die Ausführungen von Gräff außerordentlich zu begrüßen, umso mehr, als sie eine wertvolle Bestätigung der Lehre bilden. Einzelnen Behauptungen des Verfassers kann ich allerdings nicht zustimmen, und ich möchte mich zu ihnen ausführlicher äußern, da sie mir doch ein falsches Bild von der Sachlage zu geben scheinen.

Ob die Annahme einer Herdinfektion als Ursache für alle die zahlreichen Krankheiten, die von den Amerikanern in diesem Sinne angegeben sind, zutrifft, ist heute kaum einwandfrei zu entscheiden. Daß man sie bezweifelt, ist wohl verständlich, aber sie von vornherein völlig abzulehnen, scheint mir verfrüht, da doch vielfach Krankheiten als Infektionskrankheiten erkannt worden sind, von denen man es zunächst nicht angenommen hatte.

Gräff wendet sich auch gegen die Annahme, daß diese Herde bevorzugt in der Mundhöhle und besonders an den Zähnen zu finden sind, und er meint, daß jede innere Berechtigung fehlt, die inneren Organe hinter die Mundhöhle zurückzustellen und schließlich neben der Tonsille in den Zähnen den weitaus häufigsten Sitz eines Focus erkennen zu wollen. Die größere Häufigkeit der Annahme einer dentalen Infektion ist zunächst natürlich nur relativ, weil die Diagnose eines Herdes in den inneren Organen schwierig, vielfach unmöglich ist. Es ist aber keine Frage, daß dieselbe wahrscheinlich auch absolut sein wird, da Tonsillen und die 32 Zähne einer Infektion doch weit mehr ausgesetzt sind als die inneren Organe, die dafür in Frage kommen. Daß nun aus diesen beiden Annahmen gefolgert ist, daß unter Umständen alle Zähne, gleichgültig ob klinisch oder röntgenologisch Veränderungen nachzuweisen sind, radikal entfernt werden müssen, ist in dieser allgemeinen Fassung unrichtig. Es ist im Gegenteil immer wieder darauf hingewiesen worden, daß die Zähne nur eine mögliche Ursache irgendwelcher Allgemeinerscheinungen sein können. Daß sie in der zahnärztlichen Literatur eine besondere Rolle spielen, ist selbstverständlich, da sie ja das Organ sind, das für den Zahnarzt zunächst in Betracht kommt. Welche Rolle andere Stellen des Organismus in dieser Frage spielen, dieses festzustellen ist Sache des behandelnden Internisten respektive der anderen Spezialisten, und es ist immer wieder darauf hingewiesen worden, daß denselben selbstverständlich ganz dieselbe Aufmerksamkeit zu schenken ist, wie den Zähnen. Ich habe betont, daß erst, wenn keine anderen Ursachen für die Erkrankung festzustellen sind, auch an die Zähne gedacht werden müsse, und es ist gleichzeitig besonders darauf aufmerksam gemacht worden, daß es zurzeit unmöglich ist, diesen Zusammenhang eindeutig festzustellen und daß gerade deswegen größte Zurückhaltung geboten ist. Aber wenn bei einer vorliegenden Erkrankung keine andere Ursache gefunden werden kann und Herde an den Zähnen vorhanden sind, dann ist es unbedingte Pflicht, dieselben auf irgend eine Weise zu entfernen und zwar radikal, auch auf die Gefahr hin, daß auch hierdurch vielleicht kein Er-

Digitized by Google

folg herbeigeführt wird. Ich habe mich hierzu schon verschiedentlich geäußert und brauche nur hierauf zu verweisen.

Es ist aber wirklich nicht mehr am Platze, immer wieder auf einige Uebertreibungen hinzuweisen, die im Anfange in Amerika tatsächlich geschehen sind, allerdings wohl auch nur in einem kleinen, beschränkten Kreise. Das sind Dinge, die nicht der Lehre als solcher zur Last fallen, sondern die überall eintreten, wo neue Erkenntnisse in die Praxis eingesetzt werden. Ich brauche nur auf die Verheerungen hinzuweisen, die seinerzeit unter den Wurmfortsätzen angerichtet worden sind und an den ernsthaft gemeinten Vorschlag zu erinnern, dieselben in allen Fällen prophylaktisch zu entfernen, und auch die neueste Zeit zeigt immer wieder zahlreiche Beispiele solcher Ueberspannungen. Heute ist die Beurteilung der Herdinfektion schon sehr lange in ein ruhiges Fahrwasser eingelaufen, und eine „Extraktionsraserei" gibt es nicht mehr. Es hat daher auch gar keinen Zweck, dieselben längst überholten Dinge immer wieder von neuem vorzutragen. Vor allem aber muß ich gegen die Behauptung Verwahrung einlegen, daß die Entfernung ganz gesunder Zähne und ganzer Zahnreihen unter dem Gesichtspunkt der Lehre von der Herdinfektion auch bei uns vorgenommen wird. Von niemand in Deutschland ist eine derartige völlig urteilslose Therapie, die die Gewissenhaftigkeit und das ärztliche Denken der deutschen Zahnärzte aufs tiefste treffen muß, ausgeführt, oder auch nur empfohlen worden. Ich kann nur annehmen, daß der Verfasser hierüber nicht ausreichend orientiert ist.

Gräff macht dann darauf aufmerksam, daß die Lehre von der Herdinfektion aus zwei Theorien besteht, eben derjenigen der fokalen Infektion und derjenigen der elektiven Lokalisation, die an sich nichts miteinander gemein haben, indem jede unbeschadet der anderen richtig oder falsch sein könnte. Das letzte trifft natürlich zu, aber daß sie nichts miteinander gemein haben, stimmt wohl nicht ganz, denn auch Gräff sagt sofort im nächsten Satz, daß die elektive Lokalisation, wenn sie als richtig erwiesen wäre, als ein Beweismittel für die Lehre von der Herdinfektion herangezogen werden könnte. Das ist aber außerordentlich wichtig, und es geht auch daraus hervor, daß diese Theorien doch etwas mit einander zu tun haben, indem die elektive Lokalisation, vorausgesetzt, daß sie richtig ist, einen wichtigen Beweis für die ätiologische Bedeutung des Primärherdes haben wird. Ob sie richtig ist, das wird man in der Tat noch als zweifelhaft bezeichnen müssen. Aber die Nachprüfungen, die bisher durchgeführt sind, sind gegenüber dem riesigen, in der Mayoklinik verarbeiteten Material so überaus gering, daß wir auch in dieser Beziehung mit unserem Urteil zurückhalten sollten. Die in meinem Institut von Precht gemeinsam mit der inneren Klinik ausgeführten Untersuchungen, über welche er in der medizinischen Wochenschrift berichtet hat, scheinen für ihre Richtigkeit zu sprechen. Noch auf eines möchte ich aber hinweisen. Es kommt doch nicht darauf an, daß bei Tieren ganz genau die gleichen klinischen und histologischen Krankheitsbefunde vorhanden sein müssen, um die Identität der Infektionserreger nachzuweisen. Mensch ist Mensch und Tier ist Tier, und es scheint mir doch sehr wohl möglich zu sein, daß hier Modifikationen vorkommen können. Die Hauptsache ist meines Erachtens weniger, daß genau dasselbe Krankheitsbild reproduziert wird, sondern daß dasselbe Organ befallen wird.

Im übrigen ist es natürlich richtig, daß für den Praktiker nur die Lehre von der Herdinfektion von Wichtigkeit ist und daß diese garnicht dadurch berührt wird, auch wenn die Lehre von dem elektiven Lokalisationsvermögen nicht bestätigt werden sollte.

Gräff bezweifelt auch die therapeutischen Erfolge und erkennt dieselben als Beweis für die Richtigkeit der Lehre nicht an. Hierzu ist doch folgendes zu sagen: Es ist ganz selbstverständlich, daß ein therapeutischer Erfolg nicht immer die Folge von angewandten Mitteln zu sein braucht. Wenn irgendwo, so ist hier größte Skepsis am Platze, aber es liegen doch für das Gebiet der Herdinfektion jetzt schon eine so große Anzahl absolut einwandfreier Fälle vor, daß garnicht daran zu zweifeln ist, daß eine Heilung resp. Besserung der Krankheit durch die Beseitigung des Primärherdes zustande gekommen ist. Alle diese Fälle als Zufallstreffer zu betrachten, scheint mir doch dem Zufall etwas zuviel zuzumuten.

Oder man müßte annehmen, daß es sich auch hier um „Wunder der Heilkunde" handelt, von denen neuerdings Liek so zahlreiche Beispiele mitgeteilt hat.

Wenn dann Gräff in seinen einleitenden Ausführungen abschließend feststellt, daß auch in Amerika eine ruhigere Auffassung eingetreten zu sein scheint, daß die Zähne nicht immer mehr als die einzige mögliche Quelle der Infektion angesehen werden, daß mit anderen Worten die Lehre aufgegeben resp. in sachlicher Weise umgrenzt wird und zwar so weit, daß sie sich nunmehr wirklich nicht mehr unterscheidet von den Auffassungen, die bei uns schon vor der Auswirkung der Lehre bestanden haben, so muß ich diese Auffassung der gegenwärtigen Situation als völlig irrig bezeichnen. Weder ist die Lehre aufzugeben noch ist keineswegs der Zustand eingetreten, wie er vorher bestand. Pässler hat allerdings immer wieder auf diese Zusammenhänge und ihre Bedeutung hingewiesen. Leider aber ohne Erfolg. Ich erinnere daran, daß kurz vor dem Weltkriege auf dem letzten Internationalen Zahnärztlichen Kongreß in Berlin gelegentlich eines Vortrages von Landgraf, der behauptete, die sogenannte kryptogene Sepsis sei in vielen Fällen wohl eine odontogene, der Spezialkollege des Verfassers, Benda, offen erklärte, daß er hieran nie gedacht hätte und von nun an mehr darauf achten würde. Es ist aber nicht bekannt geworden, daß diese Worte irgend einen Widerhall gefunden hätten. Daher erfordert es die Gerechtigkeit anzuerkennen, daß erst die Amerikaner, angeregt durch den bekannten Vortrag von Hunter, diese Frage in Fluß gebracht und durch ihre großen Untersuchungen dazu beigetragen haben, daß man derselben heute eine ganz andere Beachtung schenkt als früher.

Das geht ja auch aus dem zweiten Teile der Arbeit von Gräff hervor, der eigentlich in diametralem Gegensatz zu seinen einleitenden Ausführungen steht, denn hier erklärt Gräff, daß eine ganze Reihe außerordentlich häufiger und ernster Erkrankungen, wie Nephritis, Endo-, Myo-, Pericarditis, die rheumatoiden Erkrankungen der Gelenke und Muskeln in einem Teile der Fälle von primären Veränderungen der Tonsillen und der Zähne abhängig sind, bzw. von ihnen unterhalten werden. Wenn Gräff betont, daß diese Infektionsquellen keineswegs immer die einzig möglichen sind, aber auch vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus in Frage kommen können, so ist das selbstverständlich und ist auch von uns immer wieder betont worden.

Ausschlaggebend ist aber, daß sie möglich sind, und Gräff weist dieses im einzelnen für die verschiedenen Krankheiten nach und gibt einen besonders eindrucksvollen Fall wieder, wo durch die Sektion der Nachweis erbracht werden konnte, daß eine Polyarthritis und Pericarditis wahrscheinlich von einem Granulationsherd an einem Zahn ausgegangen war, wobei ich allerdings voraussetze, was im Protokoll nicht angegeben ist, daß auch die Identität der Streptokokken im primären und in den sekundären Herden festgestellt werden konnte.

Nicht verständlich ist mir nur die Behauptung Gräffs, daß für den Rheumatismus infectiosus specificus nur die Tonsillen als Eingangspforte in Frage kommen sollen; nicht verständlich deswegen, weil ja nach seiner Angabe der Erreger unbekannt ist. Warum kann dieser unbekannte Erreger nicht den Zahn befallen? Auch aus seiner ausführlichen Arbeit geht dieses meines Erachtens nicht hervor. Wenn aber Gräff seine Ausführungen mit den Worten schließt: Wie aus diesen Darstellungen ersichtlich, bin ich der festen Ueberzeugung, daß bei all den genannten Krankheiten — der Kreis läßt sich gewiß noch erweitern — von pathologisch-anatomischen Vorstellungen aus an eine Abhängigkeit der Erkrankung von den Tonsillen und Zähnen gedacht werden kann und muß, so kann ich nur jedem Wort zustimmen. Auch ich habe nie etwas anderes gesagt. Die Konsequenzen bezüglich der Therapie ergeben sich von

Digitized by Google

selbst, ich brauche nur auf meine früheren Arbeiten und auf diejenigen von Precht zu verweisen.

Gräff erörtert dann noch die Frage der Gefährlichkeit der Herde an den Wurzelspitzen. Es ist durchaus richtig, daß der Nachweis von Bakterien in ihnen niemals eine Entscheidung über ihre Gefährlichkeit bedeutet, da sonst ja die meisten Menschen an irgend einer Erkrankung leiden müßten. Der menschliche Organismus verfügt jeder Zeit über Kräfte, die diese Keime unschädlich machen können und es in den meisten Fällen auch tun. Es müssen wohl immer erst besondere Umstände hinzukommen, die diesen natürlichen Schutz unwirksam machen, sei es, daß die Virulenz der Bakterien gesteigert oder die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabgesetzt wird. Auch hier liegt die Sache doch wieder so, daß jederzeit diese Möglichkeit aber vorliegt oder jedenfalls eintritt, daß also das Vorhandensein eines Herdes stets eine Gefahr bedeuten kann.

Damit hängt dann eine andere Frage zusammen, die in derselben Nummer, in welcher die Arbeit von Gräff erschienen ist, von Harndt aufgeworfen wird, die Frage, ob Granulome regelmäßig infiziert sind. Es ist ganz selbstverständlich und es hat bisher noch niemand geleugnet, daß Granulome steril sein können, andererseits steht es aber ebenso fest, daß ein Teil von ihnen, ja wahrscheinlich die Mehrzahl infiziert ist. Dazu bedarf es gar keiner mikroskopischen Untersuchung, man braucht nur ein altes, verfettetes und vereitertes Granulom in Händen zu haben, um von vornherein darüber im klaren zu sein, daß dasselbe infiziert sein muß. Es ist auch im Grunde genommen gänzlich gleichgültig, wie das Verhältnis der infizierten zu den sterilen Granulomen zahlenmäßig ist, da wir ja gar keine Möglichkeit haben, klinisch oder röntgenologisch dieses festzustellen. Da wir aber wissen, daß zum mindesten der Wurzelkanal immer infiziert ist, so ist dieses eine akademische Frage, die in praktischer Beziehung ohne Bedeutung ist, oder wir können uns auch so ausdrücken: Jedes Granulom muß behandelt werden, als ob es infiziert wäre. In einem Punkte bin ich allerdings ganz anderer Meinung als Gräff. Es ist mir sehr fraglich, ob gerade das junge Granulom besonders reich an Bakterien und Toxinen ist. Wahrscheinlich liegt die Sache so, daß Granulome in jedem Altersstadium in einen Zustand erhöhter Infektiosität geraten können, was durch die verschiedensten Umstände bedingt sein kann. Es ist aber unrichtig, daß ein junges Granulom kaum oder nur unbedeutend röntgenologisch eine Zeichnung gibt, sondern nur alte Granulome, die sich fibrös verdichtet haben. Ob jung oder alt ist natürlich gänzlich gleichgültig; sobald der Knochen zerstört ist, und das ist bei beiden ganz in demselben Grade der Fall, ist auch ein Röntgenschatten vorhanden, ganz ebenso wie selbstverständlich eine Osteomyelitis im Röntgenbilde sofort sichtbar wird, sobald die Knochensubstanz aufgelöst ist.

Zu den zusammenfassenden Schlußfolgerungen Gräffs möchte ich bemerken, daß es mir nach seinen eigenen Ausführungen unverständlich ist, wenn er in seinem ersten Satze die vorwiegend von amerikanischer Seite vertretene, aber auch in Deutschland in ihren Folgerungen der radikalen Therapie übernommene Lehre von der Herdinfektion als Ganzes genommen ablehnt, da ihre Beweisführung unzulänglich, die Gegenbeweise im Umfange unseres heutigen Wissens zwingend sind.

Es ist mir umso unverständlicher, als er im nächsten Satze sagt, daß die Lehre von der Herdinfektion den an sich bekannten, aber unzureichend bewerteten Gesichtspunkt, daß Allgemeinerkrankungen von dentalen Herdinfektionen abhängig sein können, zu einer berechtigt stärkeren Beachtung gebracht hat und er auch in den folgenden Sätzen in klarer Weise die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit solcher Zusammenhänge und ihre Bedeutung für die Praxis und des therapeutischen Vorgehens abwägt.

Daß in der Lehre von der Herdinfektion auch manche zweifelhafte Behauptungen enthalten sind, daß in der Tat vielleicht nicht alles einer weiteren Prüfung standhalten wird, daß insbesondere die Annahme eines elektiven Lokalisationsvermögens der Streptokokken noch viel eingehender nachgeprüft werden muß, als es bisher geschehen ist, ist selbstverständlich, aber ich möchte doch auch aus den Ausführungen von Gräff umgekehrt eher den Schluß ziehen, daß die Lehre gerade im Ganzen genommen richtig ist, wenn sie vielleicht auch in Einzelheiten modifiziert werden mag. Jedenfalls gibt ja auch Gräff zu, daß wir mit der Möglichkeit einer Herdinfektion rechnen müssen, daß dieselbe auch vom pathologischen Standpunkt aus zugegeben werden muß. Was aber die radikale Therapie anbetrifft, so kommt, wenn wir in einem bestimmten Falle mit der Möglichkeit einer Herdinfektion rechnen müssen, nur eine solche, d. h. die radikale Entfernung, selbstverständlich nicht gesunder Zähne, sondern aller verdächtigen Herde in Frage. Wie wir dieselbe durchführen, ist zunächst unwesentlich, besonders betonen möchte ich aber nur, daß jede Halbheit in diesem Falle zwecklos ist. Nun glaube ich ja allerdings, daß Gräff hier etwas anderes meint, in Deutschland wenigstens ist aber eine radikale Therapie in einem anderen Sinne niemals empfohlen oder angewandt worden, so daß eine Erörterung gegenstandslos ist.

Es ist klar, daß die Frage von der Herdinfektion für den Internisten nicht die Bedeutung hat, wie für uns, wenn sie natürlich auch für ihn wichtig genug ist. Für ihn ist sie aber doch nur eine Ursache unter vielen anderen. Der Zahnarzt ist aber für die Entstehung solcher Herde verantwortlich. Es kommt auch gewiß nicht darauf an, ob diese Herde häufiger oder seltener zu Allgemeinerscheinungen führen, sondern nur darauf, daß überhaupt derartige Zusammenhänge nachzuweisen sind, auch wenn sie noch viel seltener wären, als es in Wirklichkeit der Fall ist. Aus diesem Grunde ist die Frage für ihn auch von viel größerer Bedeutung, und es ist viel weniger die Therapie, die ihn interessiert, die ja auch ohne weiteres gegeben ist, als die Prophylaxe. Das ist das zahnärztliche Problem der dentalen Herdinfektion, und wir wissen, daß wir von seiner Lösung noch weit entfernt sind, wenn auch immer wieder Methoden angegeben werden, die das erhoffte Ziel bedeuten sollen. Solchen immer wiederkehrenden optimistischen Behauptungen liegt gewöhnlich stets eine außerordentliche Verkennung der tatsächlichen Verhältnisse zugrunde, und so kann es nicht wundernehmen, wenn auch immer wieder die große Enttäuschung folgt. Trotzdem ist selbstverständlich jeder Schritt auf diesem Wege anzuerkennen, und es ist zu hoffen, daß das Problem schließlich doch noch eine zufriedenstellende Lösung finden wird.

Anschrift: Königsberg i. Pr., Zahnärztliches Universitäts-Institut

Herstellung von Porzellanfüllungen ohne Folienabdruck

Von Dr. **Heinz Wittner** (Berlin)

Seit den Anfängen der Keramik lag die Schwierigkeit für den Zahnarzt stets im Brennen der Füllung bzw. in der Auffindung einer passenden Schmelzmuffel für das Porzellan. Bisher wurden leichtschmelzende Massen in Goldfolie, schwerschmelzende Massen in Platinfolie gebrannt. Die Schwierigkeiten des Anreibens der Folie im Munde sind für den Zahnarzt am Stuhl durch die indirekte Methode des Abdrucknehmens und durch die Einführung guter Abdruckmassen geringer geworden. Jedoch das Anreiben der Folie auf dem Arbeitsmodell ist bei komplizierten Füllungen mit großen Schwierigkeiten verbunden und erfordert eine gewisse Geschicklichkeit. Alle diese Hindernisse sind durch das Brillsche Verfahren behoben.

Nachdem ich etwa 200 einwandfreie Füllungen nach dieser Methode hergestellt habe, will ich das Verfahren zur Nachprüfung publizieren.

Die Präparation der Kavität geschieht nach den für Porzellanfüllungen feststehenden Regeln.

Digitized by Google

Die Abdruckmethoden sind von der Form der Kavität abhängig. Wir unterscheiden hauptsächlich sechs Formen, und zwar die labiale Kavität, die Kauflächenfüllung, die approximale Kavität, das Sattelinlay, die palato-labiale Kavität und die Ecke (Abb. 1).

Beim Abdruck der labialen Kavität nimmt man ein Stück Stangenkerrmasse, erweicht das eine Ende und preßt

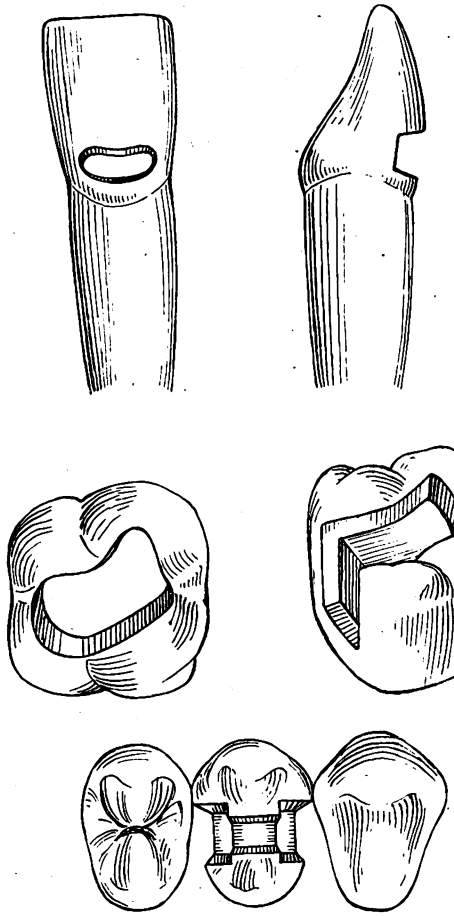


Abbildung 1

es in die Zahnhöhle. Das harte Ende der Kerrmasse dient als Druckstempel (Abb. 2).

Bei der Kauflächenfüllung, die keinen Gegenbiß hat oder die so klein ist, daß man die Artikulation nach Augenmaß modellieren kann, genügt es, mit einem Kupferring (der Geübtere

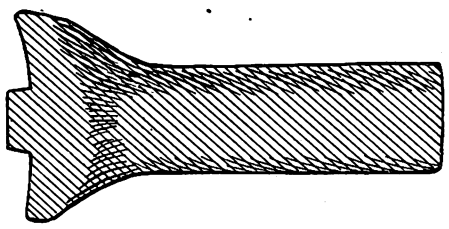


Abbildung 2

kann es auch ohne Kupferring) einen Abdruck mit plastischer Abdruckmasse von der Kavität zu nehmen. Die schärfsten Abdrücke erziele ich mit grüner Stangenkerrmasse Nr. 2. Andere gleichwertige Abdruckmassen können natürlich auch verwendet werden.

Bei größeren Kauflächenfüllungen, die genau in Artikulation gestellt werden müssen, wird man beim Abdrucknehmen anders verfahren. Die Kavität füllt man mit Kerrmasse so aus, daß die Masse die Ränder der Kavität überragt. Dann biegt man sich aus Blech einen kleinen Abdrucklöffel, der zwei bis drei Nachbarzähne umfaßt, füllt denselben mit gewöhnlicher Stentsmasse (die einen niedrigen Schmelzpunkt hat) und preßt ihn über die Zahnreihe. Besonders darauf zu achten ist, daß die Kerrmasse im Munde gut gekühlt wird und absolut erstarrt. Vom Gegenkiefer nimmt man gleichfalls einen Stentsabdruck, den man in Gips ausgießt. Im Artikulator oder freihändig wird die anatomisch richtige Form, entsprechend der Artikulation später aus Porzellanmasse modelliert.

Approximale Kavitäten werden ähnlich behandelt. Wesentlicher ist, den Kontaktpunkt herzustellen, als die Füllung besonders scharf in Artikulation zu stellen. Die Porzellanfüllung wird lieber etwas niedriger modelliert, um die etwas umständlichere Methode im Artikulator zu vermeiden. Natürlich kann man auch die Füllung noch nachträglich im Munde einartikulieren, wenn man schwerer fließende Massen verwendet, die homogen und porenfrei sind. Die Hauptsache bei der Präparation ist die Vermeidung unter sich gehender Stellen und die Erweiterung der Kavität nach der Kaufläche hin. Der Abdruck gestaltet sich dann wesentlich einfacher. Die Kavität wird wieder mit weicher Kerrmasse über die Ränder hinweg gefüllt, und nach dem Erhärten wird mit einem selbst hergestellten kleinen Löffel darüber Stentsabdruck genommen. Der Abdruck muß natürlich scharf sein. Gewöhnlich genügt es, wenn man nur den Kontaktzahn benötigt, daß man sich einen Kerrkloß formt, diesen an einer Seite über der Spiritusflamme erweicht und über die beiden Zähne preßt. Nachdem der Abdruck gut gekühlt ist, wird er aus dem Munde entfernt und ist meistens scharf genug, um zum Arbeitsmodell verwandt zu werden. Grundsätzlich sind wenigstens zwei Abdrücke zu empfehlen, um später den besseren zu verwenden und auch einen Reserveabdruck zu haben.

Für ein Sattelinlay ist es unbedingt notwendig, den Abdruck mit einem approximal bis unter den Zahnfleischrand reichenden Kupferring zu nehmen. An den unter sich gehenden Stellen des Zahnes, die ja nicht durch Porzellan ersetzt werden, muß der Kupferring ausgeschnitten werden. Wir stülpen den Kupferring über den Zahn und pressen, wie bei dem Abdruck zu einer Jacketkrone, Kerrmasse hinein. Man kann auch erst den zurecht geschnittenen Kupferring mit Kerrmasse füllen und dann über den Zahn setzen. Nach Abkühlung wird der Abdruck zur Kontrolle heruntergenommen, um festzustellen, ob die Kavität auch scharf und einwandfrei abgedrückt ist. Darauf bringt man den Abdruck vorsichtig wieder an seinen Platz und nimmt darüber mit Stens oder einem anderen schneller erweichenden Abdruckmaterial Abdruck.

Eine häufige und wegen ihrer Schwierigkeit gemiedene Füllung ist die besonders im Frontzahnbereich vorkommende,

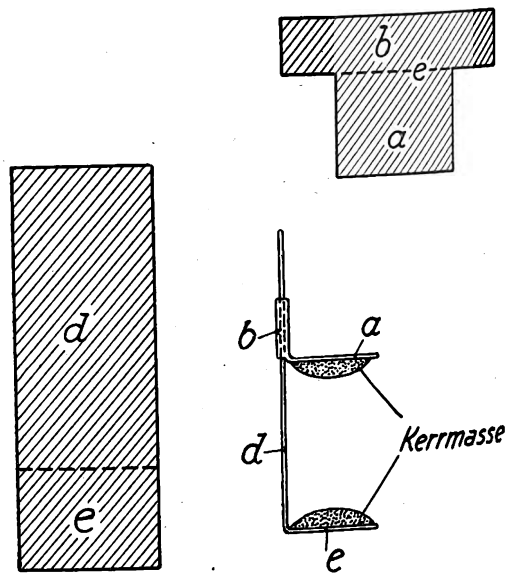


Abbildung 3

von palatinal bis labial reichende Kavität, die man weder direkt noch indirekt im Munde abdrücken konnte. Hierfür hat Brill schon vor Jahren einen modifizierten Löffel angegeben, der über die Schwierigkeiten des Abdrucks gut hinweghilft (Abb. 3).

Digitized by Google

Ein etwa einen Zentimeter breites Stück Randolf- oder Neusilberblech von 0,3 Millimeter Stärke wird mit einer Flachzange rechtwinklig oder schiefwinklig, der Kauebene entsprechend, gebogen, so daß man einen langen und einen kurzen Schenkel hat (siehe Abbildung). Ein zweites Stück Blech wird etwa T-förmig ausgeschnitten, wobei der mit a bezeichnete Teil so groß ist, wie der kleinere Teil unseres

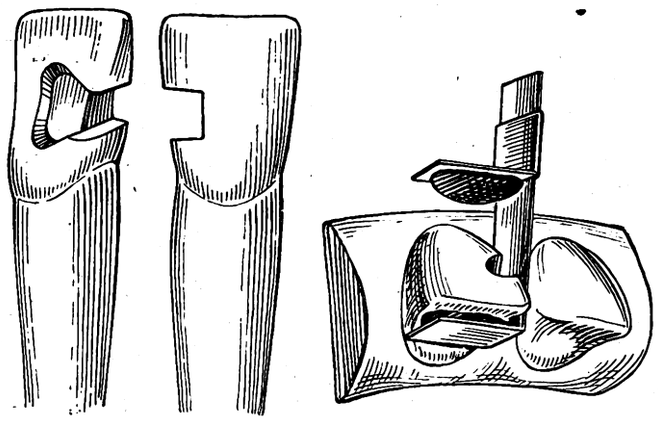


Abbildung 4

abgewinkelten Bleches. Die Fläche b wird in der Linie c rechtwinklig gegen a abgebogen, b wird an den langen Schenkel d so angelegt, daß a über e liegt, und die überragenden Enden von b werden um den Schenkel d gebogen. Das zweite Blech kann nun wie ein Schieber an dem langen Schenkel hin- und hergeschoben werden (Abb. 4). Wie aus der Abbildung zu ersehen ist, wird ein wenig Kerrmasse auf e aufgetragen und von palatinal in die Kavität hineingepreßt. Nachdem die Kerrmasse erstarrt ist, schneidet man den nach labial herausgedrückt wird.
freibleiben und sich der Abdruck leicht nach palatinal entfernen läßt. Die Vorderfläche von Zahn und Kerrmasse wird mit Speichel oder einer Spur Vaseline ganz leicht isoliert, dann trägt man auf Fläche a gleichfalls etwas Kerrmasse auf, erweicht dieselbe und preßt den Stempel, indem man ihn an dem freien Ende d herunterschiebt, von labial auf den Zahn. Nachdem der Abdruck gut gekühlt ist, zieht man den oberen Stempel nach oben heraus und entfernt den unteren Stempel vorsichtig nach palatinal. Nun schiebt man die beiden Teile

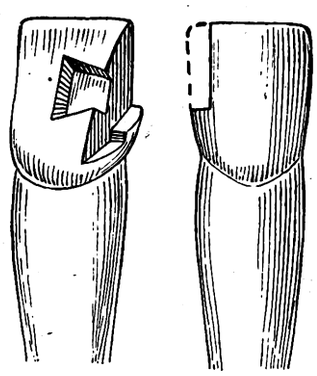


Abbildung 5

bis an die Isolierflächen zusammen, verklebt sie von außen mit Wachs und hat so ein einwandfreies Negativ von Kavität und Zahn hergestellt (Abb. 5).

Der Abdruck von Eckenfüllungen ist ähnlich dem von approximalen Kavitäten. Häufig wird es erforderlich sein, zur Erhöhung der Schärfe des Abdrucks die Kerrmasse im Kupferring zu verwenden. Auch dann nimmt man wieder über dem Kupferring Abdruck. Die Eckenfüllung im Oberkiefer muß stets nach einer bestimmten Richtung und zwar möglichst nach palatinal zu entfernen sein, da sie sonst zu leicht in der Richtung des Bisses, also nach labial, herausgedrückt wird.

Bisher hat man diesen indirekten Abdruck in Zement oder Amalgam ausgefüllt und auf diesem positiven Modell die Folie angerieben. Die Folie wurde wiederum in Einbettungsmasse gebettet, und erst darin wurde die Porzellanmasse aufgetragen und gebrannt. Das neue Verfahren vereinfacht den Arbeitsgang ganz erheblich. Der Abdruck wird direkt mit der Einbettungsmasse ausgestopft. Hierbei ist es gleichgültig, ob man nur einen einzelnen Zahn mit Kavität abdrückt oder auch die Nachbarzähne im Arbeitsmodell benötigt.

Die Spezialeinbettungsmasse wird mit 6 bis 10 Tropfen Wasser pro Zahn angerührt. Auf eine Glasplatte wird separat Einbettungsmasse und Wasser je nach Bedarf deponiert. Man trägt langsam die Einbettungsmasse in die Flüssigkeit. Zu beachten ist beim Einrühren des Pulvers in das Wasser, daß die Masse gut durchtränkt wird. Die Konsistenz soll etwa die eines schnell härtenden Zements oder teigartig sein. Nachdem der Kerrabdruck in kaltem Wasser gründlich gereinigt und mit Luft ausgetrocknet worden ist (nicht mit Alkohol, da Alkohol die Kerrmasse löst), schmiert bzw. drückt man die Einbettungsmasse in den Abdruck hinein. Um einen einwandfreien Sitz der Füllung zu erzielen, muß die Masse auch in alle Ecken hineingedrückt werden, besonders unter Vermeidung von Luftblasen. Da das Einbettungsmaterial sehr rasch abbindet, muß man, besonders wenn man zwei bis drei Abdrücke gleichzeitig ausfüllt oder ein größeres Modell herstellen will, die Verarbeitung beschleunigen.

Die Herstellung eines Artikulationsmodells geschieht folgendermaßen:

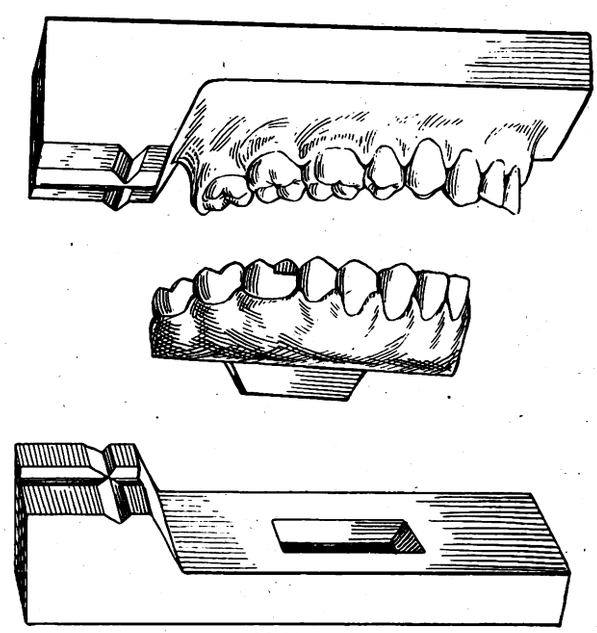


Abbildung 6

Der eine Teil meines Artikulators ist feststehend und kann für jedes Modell verwandt werden. Er besteht aus einem Gipsblock, in dem eine vierkantige Vertiefung mit Führungsnute eingelassen ist und der entsprechend den üblichen Gipsartikulatoren noch eine Einkerbung zur Führung des Gegenbisses hat. Wenn ich das Kerrmodell ausstopfe, so trage ich einen gewissen Ueberschuß von Einbettungsmasse auf und drücke denselben, wie die Abbildung zeigt, in die mit Vaseline oder Schellacklösung isolierte Aussparung des Artikulators. Der obere Teil des Modells, der in den Ofen kommt, läßt sich leicht abheben. Weiterhin verfahre ich, wie üblich, bei der Herstellung des Gegenabdrucks. Anstelle der vierkantigen Vertiefung kann man auch in den Gipsblock zwei etwa einen Zentimeter herausragende Metallstifte einlassen von etwa zwei Millimetern Durchmesser.

Das Einbettungsmaterial ist nach spätestens einer halben Stunde derart abgebunden, daß ich die Kerrmasse abziehen kann. Dies geschieht am zweckmäßigsten über einer Spiritusflamme. Die Kerrmasse wird vorsichtig gut erweicht und muß gerade so weich sein, daß sie, ohne das noch etwas empfindliche Modell zu verletzen, abgezogen werden kann. Rückstände, die außerhalb des Füllungsbereiches liegen, werden mit einem Spatel entfernt. Kleine Kerrestchen, die eventuell in der Kavität haften bleiben,

Digitized by Google

brennen im Ofen aus. Ich beschneide mein Arbeitsmodell derart, daß es etwa ¾ Zentimeter hoch ist und eine plane Bodenfläche hat, damit die Füllung auf der Brennunterlage

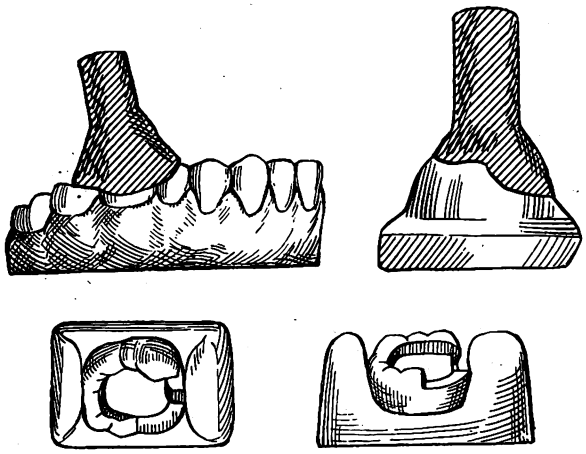


Abbildung 7

gut aufliegt. Das Modell wird kantig gehalten, damit es auch handlich bleibt. Es empfiehlt sich, das Arbeitsmodell möglichst klein zu schneiden, soweit es natürlich unter Berücksichtigung von Kavität und Kontaktpunkt möglich ist. Dadurch durchwärmt beim Brennen des Porzellans die Hitze rasch und einheitlich auch die Einbettungsmasse. Nunmehr ist es notwendig, das Arbeitsmodell zu isolieren, um die Füllung bzw. das Porzellan darin schmelzen zu können, da sonst eine zu innige Verbindung der beiden Materialien erfolgt. Die bisher verwandte Folie wird durch eine von Brill hergestellte Platinlösung ersetzt. Mit einem nur zu diesem Zweck zu verwendenden feinen Pinsel (oder Tropffläschchen) streicht man zwei bis drei Tropfen Lösung in die Kavität bis etwa zwei Millimeter über die Kavitätenränder hinaus. Man merkt bald, daß die Platinlösung ihren Weg geht und über die Füllungsoberfläche fließt.

Jetzt bringt man das Werkstück in den Ofen und erhitzt es auf etwa 900 bis 1000 Grad. Während die übrigen Bestandteile der Platinlösung restlos verbrennen, bildet sich ein hauchdünner Platinniederschlag auf dem Modell. Außer vollkommener Isolation wird wesentliche Widerstandsfähigkeit erreicht. Ein Verletzen des Arbeitsmodells ist selbst beim Herunterfallen kaum noch möglich. Wie hoch man das Modell zur Fertigstellung des Platinniederschlages erhitzen muß, ist abhängig von dem Schmelzpunkt der zu verwendenden Porzellanmasse. Wer Jenkins oder Vita (Fehrsche Masse) verwendet, muß bis etwa 900 Grad erhitzen, während Ash-Masse und White-low-fusing etwa 50 Grad höher erhitzt werden müssen. Auf keinen Fall darf das Modell höher als bis 1200 Grad erhitzt werden, da dann die Einbettungsmasse und der Platinniederschlag Verbindungen eingehen, die das Loslösen der Porzellanmasse sehr erschweren. Das Brennen von White medium macht noch einige Schwierigkeiten, da der Schmelzpunkt zu hoch liegt. Trotzdem kann man diese Masse verwenden, wenn man sie bei 1200 Grad längere Zeit erhitzt. Auch das Arbeitsmodell wird beim Vorbrand nur bis 1200 Grad erwärmt. Nach Herstellung des Platinniederschlags verfährt man beim Brennen wie bisher bei der Herstellung von Porzellanfüllungen.

Bei Verwendung von Jenkins-Masse ist besonders darauf zu achten, daß im ersten Brand nur gerade der Boden der Kavität bedeckt ist und auch im zweiten Brand nur sehr wenig Masse nachgetragen wird. Dadurch bekommen wir den Boden der Kavität blasenfrei und scharf gebrannt. Zum Aufbau von Ecken und Molarenfüllungen ist es besser, ein höher schmelzendes Porzellan zu verwenden. Sehr gut bewährt hat sich das alte White medium, das bei etwa 1150 Grad schmilzt. Leider ist es heute nicht mehr im Handel. Auch die Ash-Masse ist für diese Füllungen geeignet. Bei Füllungen mit Kontaktpunkt muß man den Kontaktzahn schon im Modell soweit radieren, wie es der Kontraktion des Porzellans entspricht. In diesem Falle ist es gut, wenn der zweite Abdruck unradiert als Führungsmodell vor einem liegt. Es würde zu weit führen, wenn man, wie es neuerdings für Jacketkronen angegeben wird, das Modell auseinandersägt, um durch Heranholen bzw. Entfernen der Teile den Kontaktpunkt nachzuprüfen.

Den Kollegen, die ihre Füllungen und sonstigen Porzellanarbeiten in einem Silitstabofen brennen, empfehle ich, bei großen Füllungen unter einem Quarzhütchen zu brennen. Es ist zweckmäßig, wenn man in diese Hütchen bzw. Schälchen, die im Handel zu haben sind, mit einer Karborundumscheibe ein Fenster zur Beobachtung des Brennprozesses hineinschleift und das Hütchen über das Brenngut stülpt. Dadurch wird die direkte Strahlung von oben derart aufgehoben, daß eine gleichmäßige Durchwärmung des Brenngutes erreicht wird. Füllungen aus besonders empfindlichem Porzellan läßt man nach Möglichkeit im Ofen oder unter der Kapsel auskühlen.

Eine besonders vorteilhafte Eigenschaft des Einbettungsmaterials liegt darin, daß es rasch abkühlt. Vor jedem Brande des Porzellans, auch vor dem ersten, muß die Kavität reichlich mit Alkohol (Brennspiritus) angefeuchtet werden. So ist nur ein gutes Haften der gleichfalls mit Spiritus angerührten Porzellanmasse möglich. Selbstverständlich muß der Alkohol erst verdunsten oder vorsichtig abgebrannt werden, bevor man die Arbeit in den Ofen bringt. Das Einbettungsmaterial ist derart widerstandsfähig, daß man die Abkühlung nach den ersten Bränden noch durch Eintragen von Spiritus beschleunigen kann. Ich möchte davor allerdings warnen, da man zu leicht in die Versuchung kommen kann, zu früh mit Spiritus zu kühlen. Dann besteht die Gefahr eines Zerspringens der Form.

Das Loslösen der Füllung von der Einbettungsmasse bei niedrig und mittelschmelzenden Massen geschieht sehr einfach. Die Füllung wird vorsichtig von Einbettungsmasse durch Abbröckeln eventuell unter Zuhilfenahme eines Spatels befreit. Der noch verbleibende Rest wird unter Wasserzufluß mit einem Pinselbürstchen, das man in das Handstück spannt, abgebürstet. Sollten kleine Unebenheiten vorhanden sein, so entfernt man dieselben mit einem feinen Steinchen. Ein besonderer Vorteil der Füllungen liegt darin, daß der Boden rauh ist, so daß weder Unterschneiden noch ein Anrauhen erforderlich ist. Schwer schmelzende Massen, die bei etwa 1250 Grad eine innigere Verbindung mit dem Platin eingehen, müssen in einer Lösung von 50 Teilen Königswasser und 50 Teilen Wasser gekocht werden, da sich erst darin der Platinniederschlag löst. In dieser Schwierigkeit liegt zur Zeit noch ein Hinderungsgrund, die schwer schmelzenden Massen zu verwenden.

Das Einsetzen der Füllung bedarf einer besonderen Sorgfalt. Bisher reichte das gewöhnliche Zement oder Kryptex zum Einsetzen der in der Folie gebrannten Füllung aus. Der zwischen Füllung und Kavitätenrand verbleibende Raum, in der Stärke der Folie, fällt fort. Die Füllung liegt jetzt absolut dem Kavitätenrand an. Der Rand der Kavität darf nicht einmal leicht gebrochen werden. Auch ist ein Höhermodellieren zum Ausgleich des Absackens der Füllung überflüssig, da wir

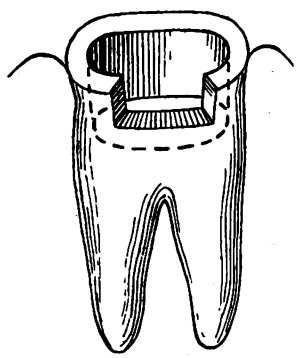


Abbildung 8

einen absolut exakten Randschluß haben. Es empfiehlt sich, das Zement möglichst vor dem Verarbeiten im Mörser nochmals fein zu zerreiben und dann dünn anzurühren. Die Kavität soll gerade mit einer feinen Schicht ausgewischt sein, da sich bei einer voll gefüllten Kavität die Porzellanfüllung nicht präzise hineindrücken läßt. Der Zwischenraum zum Verdrängen des Zements ist zu eng. Zum Einsetzen empfehle

Digitized by Google

ich Kryptexzement. Bisher sind leider noch keinerlei Veröffentlichungen erschienen, ob das Kryptex keinen schädigenden Einfluß auf die Pulpa ausübt, und auch meine Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Ich möchte noch darauf hinweisen, daß nach dieser Methode Porzellanfüllungen auch in ganz tiefen Kästen (Abb. 8) und bei tiefem Biß, zum Aufbau von Kauflächen, die bereits in die Pulpenkammer vertieft sind, verwandt werden können. Dies mußte man bisher vermeiden, weil es unmöglich war, die Folie in besonders tiefen Kavitäten anzureiben.

Zusammenfassend ist zu bemerken, daß das von Brill angegebene Verfahren*) neue Wege für die zahnärztliche Keramik zeigt. Außer der Ersparnis an Arbeitsgängen wird die bisher verwandte Folie durch einen wesentlich billigeren und spielend einfach zu verarbeitenden Metallniederschlag ersetzt. Dadurch ist das so diffizile Gebiet der Porzellanfüllung auch dem allgemeinen Praktiker eröffnet. Porzellan, das wegen seiner besonderen hygienischen, kosmetischen und chemischen Eigenschaften immer mehr an Interesse gewinnt, kann durch das neue Verfahren auch ohne besondere keramische Vorkenntnisse zu Füllungen verwandt werden.

Anschrift: Berlin W 8, Unter den Linden 29

Ein neues Wurzelbehandlungsverfahren

I

Kritische Bemerkungen über den Aufsatz von Dr. M. Trittermann in Nr. 33

Von Dr. **Sándor Grünfeld** (Hòdmezö-Vásárhely, Ungarn)

Als ich den obengenannten Aufsatz las, hoffte ich, endlich ein Verfahren kennen zu lernen, durch welches das Jodoform bequem und noch dazu in „statu nascendi" in gangränöse Wurzelkanäle zu bringen sein würde.

Trittermann rät, seine Methode nachzuprüfen. Ich prüfte sie nach. Leider ist es mir nicht gelungen, nach der angegebenen Rezeptformel „Kal. caust. 50% und Azeton āā" zu mischen. Ich sage damit heute nichts Neues, weil, wie aus dem Aufsatz von F. C. Münch (Nr. 28) ersichtlich ist, es diesem auch nicht gelungen ist. Bei meinem Versuche schichteten sich beide Flüssigkeiten wie Oel und Wasser übereinander, und weder durch Schütteln noch durch Erwärmen vereinigten sie sich.

Jetzt versuchte ich es nach den Angaben von Münch, der die Aufklärung von Weil erhalten hatte. Die 15prozentige Kalium causticum Lösung und ⅓ der Menge von Azeton mischten sich sehr gut, und ich erhielt eine wasserklare, homogene Lösung. Etwas klappte aber nicht, weil mit der Tinctura Jodi sich kein Niederschlag bilden wollte. Die Lösung fängt zwar an, zu opalisieren, aber nach mehrmaligem Schütteln wird die Lösung doch klar, und von dem Jodoformniederschlag ist nichts zu sehen.

Ich kann diese Erscheinung nur so erklären, daß ein Ueberschuß von Azeton das Entstehen des Jodoforms hindert, weil das Jodoform in Azeton sich löst. Man kann sich vom Gegenteil leicht überzeugen. Verdünnen wir die Mischung mit ein wenig Wasser und machen wir nachher eine Probe, erscheint der Niederschlag wieder.

Als ich mit meinem Nachprüfen soweit gekommen war, wollte ich den Widerspruch doch klären. Es blieb mir nichts anderes übrig, als mich an Trittermann zu wenden. Er antwortete mir und machte mich auf seine inzwischen erschienene Erläuterung aufmerksam. (Nr. 33.)

Ich habe dann meinen dritten Versuch gemacht; aber es ist mir nach diesen Angaben auch nicht gelungen, ein besseres Resultat zu erreichen, 25 Teile Kalium causticum in 75 Teilen Azeton durch Erwärmen zu lösen, ist bei durchschnittlicher Gewandheit in der Chemie fast eine Sache der Unmöglichkeit. (Es ist aber garnicht notwendig, wie ich es später beweisen werde.)

Die Befunde verwickelten sich immer mehr und mehr. Jetzt war mir schon klar, was auch Trittermann in seinem Artikel erwähnt hat, daß er und Weil unabhängig von einander ihre Versuche führten. Nur so sind auch die verschiedenen Anweisungen erklärlich. So kennt sich aber der praktische Arzt nicht aus. Immerhin war es von Trittermann nicht richtig, ein Rezept anzugeben, wonach niemand in der Lage ist, eine homogene und brauchbare Lösung zu verfertigen. Nachher, in seiner Erläuterung, veränderte er selbst seine frühere Anweisung, aber dieses zweite Rezept ist auch nicht besser als das erste. Er sagt noch dazu: „Diese Art der Zubereitung ist allerdings etwas umständlich und erfordert ein wenig Uebung in chemischen Arbeiten."

In dieser Erläuterung erwähnte Trittermann zum ersten Mal, daß man statt Jodtinktur Jodum purum, gelöst in Kalium-Jodid-Lösung, verwenden kann. Nach meiner Ansicht hat Trittermann einen Fehler begangen insofern, als er diese Methode publizierte, bevor die Versuche noch abgeschlossen waren. Deswegen gelang es weder Münch noch mir, sein Verfahren nachzuprüfen. Noch bis heute finden wir in keiner Fachzeitschrift eine genaue Anweisung zur Herstellung beider notwendigen Lösungen. Auch der Aufsatz von L. Weil in der Nr. 19 der Deutschen Zahnärztlichen Wachenschrift 1930 entbehrt der ziffernmäßigen Dosierung der Bestandteile.

Infolgedessen ließ ich mir durch das chemische Laboratorium Dr. Deér in Budapest die „Weil-Tri"-Lösungen analysieren, und als Mittelwert zweier Analysen erhielt ich folgende Ergebnisse:

I. Alkalilaugenmischung:

Natriumhydroxyd (NaOH)		14,08%
Azeton		10,88%
Wasser	ad	100,00%

II. Spezial-Jodlösung „Weil-Tri":

Jodum		5,34%
Kaliumjodid		50,07%
Wasser	ad	100,00%

Es ist also zu konstatieren, daß die durch die Luisen-Apotheke in den Verkehr gebrachte Azeton-Kalilauge-Mischung weder dem Rezepte von Trittermann noch den Vorschriften von Weil entspricht. Die Mischung ähnelt mehr den durch Weil an Münch mitgeteilten Quanten. Es ist, rund genommen, eine 14prozentige Natronlauge, und dazu ist nur ein Zehntel der Menge von Azeton (und nicht ⅓) hinzugefügt. Diese Lösung ist sehr leicht herzustellen; man bekommt nie einen Versager, und man braucht dazu keine besondere chemische Gewandtheit. Die zweite Lösung ist eine etwa 5prozentige Jodlösung, gelöst in einer 50prozentigen Kaliumjodidlösung.

Man sieht also, daß eine verdünnte Laugenlösung sich viel besser mit Azeton mischt, und infolgedessen ist es nicht notwendig, erst durch komplizierte und umständliche Prozeduren eine konzentrierte Lösung herzustellen, um diese später wieder zu verdünnen.

Nach Angabe des chemischen Laboratoriums Dr. Deér ist es auch nicht notwendig, soviel Azeton zu nehmen, weil laut Reaktionsformel auf ein Gewichtsteil Jod nur ein siebentel Gewichtsteil Azeton kommt. Die Spezialjodlösung „Weil-Tri" enthält nur 5% Jodum, so daß beim Zusammenmischen gleicher Quantitäten, nach beendeten Reaktionen, ein großer Ueberschuß von Azeton und von Lauge bleibt. Davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man in vitro den filtrierten Ueberschuß wieder mit Jod-Jodkali zusammenmischt. Es entsteht abermals ein Niederschlag von Jodoform. Da es aber unser Endziel ist, so viel Jodoform als möglich zu erzeugen, wäre es im Gegenteil notwendig, eher den freien Jodgehalt und nicht die Konzentration der Kalilauge-Azeton-Mischung zu steigern.

Bei meinem eigenen Versuche bin ich soweit gekommen, daß ich jetzt folgende Lösungen verwende: Zu 10 g 50prozentiger Kalium causticum-Lösung gebe ich 1 g Azeton tropfenweise zu. Mehr Azeton kann man nicht dazu nehmen, weil dann die Lauge gesättigt ist und ein Ueberschuß von Azeton sofort wie eine Schicht oberhalb der Kalilauge bleibt.

Ich bereite die Jod-Jodkalilösung folgenderweise vor: Ich löse 5 g Kalium jodatum in 5 g Wasser auf und gebe noch 1 g Jodum purum dazu. Die beiden Lösungen weichen nur in den Konzentrationen von den Original-„Weil-Tri"-Lösungen ab. Sie sind leicht herzustellen und geben miteinander gemischt einen sehr starken Niederschlag von Jodoform.

*) Das Dental-Depot Brüder Fuchs (Berlin, Tauentzienstr. 7) hält schon jetzt das Präparat in vorläufiger Packung vorrätig.

Digitized by Google

Weitere Laboratoriums-Versuche sollten es aber entscheiden, ob die Verwendung einer hochkonzentrierten (50%) Kalilauge-Lösung zur Entstehung des Jodoformes vorteilhaft ist oder nicht. Da aber Azeton eben zur Aufhebung der Aetzwirkung der Kalilauge dient und konzentrierte Kalilauge (50%) nur ein zehntel Teil vom Azeton aufnimmt, bin ich nicht sicher, wie weit dieses zehntel Teil Azeton die Aetzwirkung der Lauge zum Stillstand bringen kann.

Der Zweck meiner Versuche und die Absicht dieses Aufsatzes bestehen in nichts anderem, als zu beweisen, daß die Angaben Weils und Trittermanns teils ungenau, teils unrichtig sind. Die Ursache dieser kann nur darin liegen, wie ich es schon erwähnte, daß die Methode vor Abschluß der Experimente publiziert wurde. Ich möchte die beiden Herren, die Erfinder dieser sinnreichen Methode, durch meine Publikation anregen, eventuell ihre Methoden durch exakte Laboratoriumsversuche zu ergänzen. Es wäre meines Erachtens wünschenswert zu wissen, welche die genauesten und besten Verhältnisse zwischen den notwendigen Reagentien sind, um die höchste Menge von Jodoform zu erzeugen, ohne daß dabei die Aetzwirkung der Kalilauge noch zur Geltung käme.

Anschrift: Hòdmezö-Vásárhely, Ungarn

* * *

II

Ein Erwiderung zu vorstehendem Aufsatz von Dr. Grünfeld

Von Dr. **M. Trittermann** (Nürnberg)

Die von mir angegebenen Vorschriften wurden vom Apotheker angefertigt und von mir in der Praxis ausprobiert. Es ergab sich keine Veranlassung, die Formel zu ändern.

Wie ich schon sagte, haben Weil und ich unabhängig voneinander gearbeitet und sind auf verschiedenem Wege zu gleich guten Resultaten gelangt. Der Vorwurf von „teils ungenauen, teils unrichtigen Angaben" ist unberechtigt und hinfällig.

Primär ist der Gedanke: In statu nascendi Jodoform im Wurzelkanal zu erzeugen.

Sekundär: Der gangbarste Weg.

Ich habe auf die Idee Weils hingewiesen und einen Weg gezeigt. Wenn jemand eine bessere und einfachere Methode kennt, möge er sie angeben. Jeder Experimentator ist ja in der Lage, die Lösungen nach seinem Belieben herzustellen! Ich weise nur darauf hin, daß das von mir und Weil verwendete Azeton mit Wasser in jedem Verhältnis mischbar ist, ferner, daß Kaliumhydroxyd in Wasser löslich ist im Verhältnis 1 : 1 und Natriumhydroxyd im Verhältnis 4 : 10. Kaliumhydroxyd ist in Azeton löslich. Es können daher im Umfange obiger Zahlen Mischungen hergestellt werden.

Azeton ist für die Jodoformbildung ein integrierender Bestandteil und dient nicht nur zur Aufhebung der Kalilauge-Aetzwirkung.

Es ist heute meist üblich, daß der behandelnde Arzt und Zahnarzt seine Lösungen nicht selbst herstellt, sondern herstellen läßt; daher erfolgte die Nennung der Apotheke.

Anschrift: Nürnberg, Grübelstraße 14

* * *

III

Von Dr. Weil (Fürth i. B.)

Nur wenige Worte zu den Ausführungen des Kollegen Grünfeld. Sie gipfeln in dem Vorwurf der teils ungenauen, teils falschen Angaben der bei meiner „sinnreichen Methode" zu verwendenden chemischen Mittel.

In Wirklichkeit habe ich weder falsche noch ungenaue Gewichtsangaben veröffentlicht, sondern überhaupt keine. Sie sind auch nicht notwendig. Denn wer die Methode nachprüfen will, kann sich, wenn er chemisch bewandert ist, die genaue Zusammensetzung der Mittel leicht selbst ausrechnen. Ist er dies nicht, oder hat er dazu keine Zeit und Lust, kann er die Lösung einwandfrei und sowohl im Reagenzglas wie am Patienten genau ausprobiert fertig beziehen.

Die zahlreichen Kollegen, die sich schriftlich an mich wandten, habe ich, so gut ich konnte, aufgeklärt und beraten. Daß meine Auskünfte korrekt und für die Kollegen nützlich waren, scheint mir die kurze Veröffentlichung des Kollegen Münch genügend zu beweisen.

Mit bestem Willen kann man bei der Verschiedenheit der Qualität der in Betracht kommenden Chemikalien, die wohl aus der mehr oder minder sorgfältigen Aufbewahrung zu erklären ist, kein allgemein gültiges Rezept aufstellen.

Im übrigen ist die Methode seit längerer Zeit Gegenstand der Nachprüfung an einem deutschen Universitätsinstitut. Vielleicht werden hierbei die vom Kollegen Grünfeld aufgeworfenen Fragen beantwortet.

Der Ordnung halber zum Schlusse die Feststellung: Trittermann hat mit der Ausarbeitung der in Rede stehenden Methode nichts zu tun. Er hat jedoch das unbestreitbare Verdienst, sie geprüft und mit meinem Einverständnis an die Oeffentlichkeit gebracht zu haben.

Anschrift: Fürth i. B., Friedrichstraße 12

Zur Diagnostik der paradentalen Entzündungen der unteren Weisheitszahngegend

Von Medizinalrat Dr. med. **Ziegler** (Augsburg)

Wenn ein unterer Weisheitszahn infolge Platzmangels etwas lingual und halb an der Innenseite des aufsteigenden Unterkieferastes zum Durchbruch gekommen ist, kann sich seine ehemalige Weichteilbedeckung nie vollständig nach dem Zahnhalse zu zurückziehen und sich dort straff anlegen; es bleibt zwischen distaler Zahnfläche und anliegenden Weichteilen ein Spalt, der dauernd Gelegenheit bietet für deszendierende Infektionen. Bekannt sind die traumatischen Ulcera dieser Weichteilbedeckungen, verursacht durch den Antagonisten beim Zubeißen. In ihrem Gefolge tritt häufig ein entzündliches Oedem auf.

Es bot sich mir nun Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, bei dem durch früheren Verlust des oberen zweiten Molaren der Weisheitszahn nach vorne gewandert war, so daß eine Bißverletzung der Weichteile am distalen Rand des, wie oben beschrieben, im Kiefer stehenden unteren linken Weisheitszahnes ausgeschlossen war. Der Zahn war nach der Anamnese mit wiederholten entzündlichen Beschwerden allmählich vollständig durchgebrochen und bei geöffnetem Mund auch distal etwa 3 mm von der Kaufläche wurzelwärts frei von Weichteilen; bei Kieferschluß dagegen legten sich die Weichteile vom aufsteigenden Kieferast her in Form einer Falte über seine hintere Hälfte. Durch eine direkt mit der Sonde abtastbare Spaltbildung an der distalen Zahnfläche kamen nun offenbar oftmals entzündliche Veränderungen der paradentalen unteren Weisheitszahngegend zustande, die sich hauptsächlich in Spannung und leichter Kieferklemme äußerten und auf die übliche Therapie (Aetzung, Jodoformgazetamponade usw.) meist rasch zurückgingen. Es lag dabei also weder die übliche, den Zahn dauernd teilweise bedeckende Taschenbildung vor noch ein traumatisches Ulcus.

In letzter Zeit traten diese entzündlichen Veränderungen regelmäßig auf, sobald die Seite zum Kauen gebraucht wurde, trotz peinlichster Zahnreinigung und Pflege nach jeder Mahlzeit. Allmählich entwickelte sich ein Zustand von dauernder geringgradiger Kieferklemme; dazu kamen leichte, ziehende Ohren- und Schluckschmerzen links (Rachenorgane und Ohren ohne pathologischen Befund), eine deutliche Druckempfindlichkeit der Weichteile etwa 1 cm unterhalb des linken Kiefergelenkes, geringe Druckschmerzhaftigkeit der submaxillaren Lymphdrüse „c" und zum Schlusse leichte Druckschmerzen am Kieferwinkel sowie ein deutliches Oedem der Weichteile am distalen Zahnumfang und anschließend am aufsteigenden Kieferaste. Die bisherige Therapie versagte. Der Zahn selbst war bei intakter Pulpa absolut unempfindlich auf Druck, Klopfen und seitliche Bewegungsversuche. Auf kalt und heiß Reaktion wie bei den übrigen Zähnen.

Trotzdem sprachen die oben beschriebenen Symptome, insbesondere auch das Auftreten des Oedems — ohne daß ein Ulcus oder eine typische Taschenbildung vorlag — für entzündliche Veränderungen in der Wurzelgegend des Weisheitszahnes. Da die bisherige Therapie erfolglos blieb und

Digitized by Google

die übrigen Zähne links unten ebenfalls bei lebender Pulpa kariesfrei waren, schien es gegeben, mit der Entfernung des Weisheitszahnes nicht länger zu warten.

Die Extraktion bot erst ziemliche Schwierigkeiten: „Er wich und wankte nicht"; wie sich später zeigte, war die keilförmige und am Ende etwas verdickte Wurzelvereinigung nach außen abgebogen in dem sehr kräftig entwickelten Kiefer dermaßen eingekeilt, daß es ohne weiteres verständlich schien, daß sich periodontitische Symptome — wenigstens in diesem Anfangsstadium der Entzündung — nicht hatten auslösen lassen, obwohl das Periodontium sich tief dunkelrot injiziert zeigte.

Eine Röntgenaufnahme wurde als überflüssig unterlassen. Die entzündlichen Symptome verloren sich bald nach der Extraktion; die seit Jahren bestehende, leichte Kieferklemme verschwand vollständig; die Wunde selbst mußte allerdings über zwei Wochen mit Kampher-Chlorphenol-Jodoformgaze tamponiert werden.

Zusammenfassung:

Bei einem infolge Raummangels lingual und halb an der Innenseite des aufsteigenden Unterkieferastes schon einige Jahre durchgebrochenen unteren linken Weisheitszahn traten bei völlig intakter Pulpa und beim Fehlen von Gegenbißtraumen paradentale Entzündungen auf, die ihren Weg in die Tiefe offenbar in Spalträumen nahmen zwischen distaler Zahnfläche und der anliegenden Weichteilbedeckung des aufsteigenden Unterkieferastes. Die Bewegungen beim Kauakt erleichterten wahrscheinlich das Eindringen der Entzündungserreger in die Tiefe. Leichte Kieferklemme, Druckschmerz der Weichteile unterhalb des Kiefergelenkes, der Drüse „e" sowie am Angulus, ziehende Ohren- und Schluckschmerzen (ohne pathologischen Ohren- oder Rachenbefund) und vor allem das Auftreten eines Oedems der Weichteile an der distalen Zahnfläche und am aufsteigenden Kieferaste, ohne daß ein traumatisches Ulcus oder eine typische Weichteil-Taschenbildung vorhanden gewesen wäre, führten trotz Fehlens (noch nicht vorhandener) pulpitischer und (noch nicht feststellbarer) periodontitischer Symptome zu der Diagnose:

Paradentale Entzündung der Weisheitszahngegend mit beginnender Periodontitis. Die sofort vorzunehmende und vorgenommene Extraktion bestätigte die Diagnose.

Anschrift: Augsburg, E. 159

Müssen Kronen gegossen oder gestanzt werden, oder gibt es eine Methode, die diesen langwierigen Werdegang umgehen läßt?

Eine Erwiderung zum Aufsatz von Dr. Hruska in Nr. 46

Von Dr. **Clemens Fabry** (Dortmund)

Manche Kollegen werden beim Durchlesen des oben genannten Aufsatzes von Dr. Hruska (Mailand) sicher an die schöne Geschichte von dem Ei des Kolumbus gedacht haben. Wirklich fabelhaft einfach: Man tickt das Ei ein, und schon steht es, man zwickt und zwackt für einige Minuten an einem Goldblech herum, und schon hat man eine anatomisch exakt geformte Krone. Da die Sache sich doch nicht so einfach verhält und die Anfertigung von Kronen in dem erwähnten Schnellverfahren in manchen Fällen nach meinen Erfahrungen nicht alle Ansprüche befriedigen kann, die wir an eine exakte Herstellung von Kronen stellen müssen, möchte ich mich dazu kurz äußern. In der Praxis eines angesehenen amerikanischen Kollegen lernte ich die von Hruska beschriebene Methode zum ersten Mal vor sieben Jahren kennen. Der Kollege zauberte mir eines Tages vor den Augen des Patienten in 15 Minuten zu meinem wachsenden Erstaunen eine elegante, anatomisch richtig geformte Prämolarenkrone mit Hilfe der erwähnten Konturzangen vor. Er deutete dieses Kabinettstückchen zahnärztlicher manueller technischer Fertigkeit als einen genuine american trick, um nach dem landesüblichen System des „work done while you wait" — Arbeit während kurzer Wartezeit ausgeführt — auch minderbemittelte Schichten der Bevölkerung mit Goldkronen zu 5—7 Dollar schnell, billig und je nach der Geschicklichkeit des behandelnden Zahnarztes auch einigermaßen einwandfrei als oft beste therapeutische Maßnahme zur Erhaltung eines Zahnes beglücken zu können.

Doch ich warne Neugierige, Kronen nach dem von Hruska geschilderten Verfahren herstellen zu wollen, ohne dazu über ein hohes Maß von Handfertigkeit und Formentalent zu verfügen. Vor allem bedarf es, wie es in der Erlernung technischer Fertigkeiten immer der Fall ist, der häufigen Demonstration durch einen erfahrenen Praktiker, um all die kleinen Kniffe des Lötens, Anfeilens und Biegens usw. kennen und beherrschen zu lernen. Jeder ist eben kein Rastelli an Geschicklichkeit und erlernt technische Griffe durch eine selten lückenlose Beschreibung eines Arbeitsganges. Den Studenten der Zahnheilkunde hingegen würde im Phantomkursus bei der Herstellung von solchen handgeformten Kronen eine schöne Gelegenheit zu einer meisterhaften Beherrschung der Wirkungsweise von Konturzangen und einem allmählichen Vertrautwerden mit den anatomischen Formen der Zähne gegeben werden.

Die von Hruska angegebene Methode der anatomischen Formgestaltung der Kronenringe kann man vom technisch-wissenschaftlichen Standpunkt aus nur begrüßen, da in dieser Hinsicht immer noch viel gesündigt wird und manche Kronenringe nur schüchterne Versuche einer exakten Formgestaltung zeigen. Wenn aber Hruska schreibt, daß er „aus einem Stück Blech eine streng anatomische Kaufläche mit zwei Zangen gewissermaßen modellieren will", so kann ich ihm nur insoweit folgen, daß dies bei Zähnen, die in ihrer Naturform erhalten sind und aus irgend einem Grunde mit einer Krone versehen werden müssen, der Fall sein kann. Hruska formt hier, wenn ich ihn recht verstanden habe, nach den vorderen Höckern mit den Konturzangen eine ziemlich naturgetreue Kaufläche, lötet diese dann dünn mit dem Kronenring zusammen und nivelliert durch Zubeißen noch einige Unebenheiten in der Artikulation aus. Solche Kunststückchen gelingen aber nur in vollendeter Ausführung dem routinierten Praktiker, aber auch nur in dem erwähnten Fall. Er meint auch wohl selbst diesen Grenzfall, wenn er ungefähr zum Schlusse seines Artikels schreibt: „Die Kaufläche des Zahnes beschleife ich erst nach Anprobe der Kappe, da diese vor dem definitiven Verlöten ganz und gar der des Zahnes angepaßt werden kann". In allen anderen Fällen der täglichen Praxis, wo zunächst der Stumpf zur Aufnahme des Kronenringes aufgebaut werden muß oder die Höcker kariös zerstört sind, möchte ich mich doch gern von meiner gegenteiligen Ansicht überzeugen lassen, daß man nämlich bei allem Formentalent und Beobachtung der Zahnhöcker des gleichen Zahnes der anderen Seite mit den beschriebenen einfachen Mitteln eine anatomisch einwandfreie Krone anfertigen kann. Hier kann meines Erachtens nur die in Wachs im Munde modellierte und ausartikulierte oder im Artikulator außerhalb des Mundes geformte Kaufläche, die später gegossen bzw. gestanzt wird, einwandfreie anatomische Formen wiedergeben. Die von Hruska beschriebenen Schwierigkeiten und Zeitverluste bei der Anfertigung von Kronen mit gegossenem bzw. gestanztem Deckel sind meines Erachtens doch etwas übertrieben.

Zusammenfassend möchte ich sagen, daß die von Hruska angegebene Methode der Anfertigung von Kronen einen gewissen Liebhaberwert darstellt und deswegen niemals allgemeine Bedeutung erhalten wird. Nach meinen Erfahrungen können solche Kronen nur bei Prämolaren und Molaren Verwendung finden, wenn der Gegenbiß fehlt bzw. die zu überkronenden Zähne in ihrer normalen Höckerbildung vorhanden sind. Wer aber die Methode von Hruska beherrscht, wird hingegen leicht in der Lage sein, Eck- und Schneidezahnkronen in anatomisch ziemlich einwandfreier Art herzustellen. Es gibt ja leider immer noch Patienten, die trotz aller Einwände in Bezug auf Kosmetik Goldzahnkronen im Frontzahnbereich wünschen; es gibt aber auch Fälle, in denen besonders bei Eckzähnen Goldkronen als eine ultima ratio mit in den Bereich unserer therapeutischen Maßnahmen gehören. Viele Wege führen nach Rom. Aber der Weg der Ordnung, ging er auch um Krümmen, ist meistens kein Umweg.

Anschrift: Dortmund, Gutenbergstraße 35

Digitized by Google

Beitrag zur Kronenherstellung

Gleichzeitig eine Stellungnahme zu den Ausführungen von Dr. Hruska in Nr. 46 und von Dr. v. Schnizer in Nr. 44

Von Zahnarzt Willy Geier (z. Zt. Neckarsulm)

Auf meine Stellungnahme zu den Ausführungen von Balters betreffs der rationellen Gestaltung der Kauflächen von Kronen ist von Balters vor kurzem in einer größeren Abhandlung näher eingegangen worden. Gegenüber meiner mitgeteilten Methode äußert sich Balters ablehnend und ist der Ansicht, daß die von ihm bekannt gegebene Methode der Kronenherstellung viel einfacher und zweckentsprechender sei.

Wie ich in Nr. 16 der Zahnärztlichen Rundschau 1930 ausführte, gestalte ich den Kronenring so kurz, daß er auf keinen Fall die Kontaktpunkte der benachbarten Zähne erreicht; die Kontaktpunkte der anzufertigenden Krone erziele ich nicht durch Formen des Ringes, sondern durch Anmodellieren. Die Kontaktpunkte liegen bei mir am unteren Rande der modellierten Kaufläche. Hiergegen äußert Balters folgende Bedenken: Es ist leicht möglich, daß beim Ausgießen des Abdruckes derselbe verletzt und so nachträglich von der Kaufläche, die ja zugleich einen Teil des Kronenringes darstellt, viel weggenommen werden muß. Die Ungenauigkeiten, die sich nach Balters bei meiner Methode einstellen können, lassen sich aber sehr wohl vermeiden. Bei einem pulpalosen Zahn kann ohne Gefahr von der Kaufläche des Zahnes soviel weggeschliffen werden, daß der Stumpf den Kronenring nur wenig überragt, ein Verletzen des Gipspositives kann so auf einfachem Wege ausgeschaltet werden. Bei Zähnen mit vitaler Pulpa kann man natürlich nicht so rücksichtslos den Stumpf beschleifen, ein Verletzen des Gipsmodells ist hier viel leichter möglich. Eine derartige Möglichkeit darf aber nicht als Kontraindikation für die Modifikation einer Kronenherstellungsmethode gelten. Man müßte diesen Einwand jedem Pfeilerabdruck gegenüber (z. B. bei Brückenarbeiten!) machen. Wenn Balters weiter schreibt, daß die von ihm geübte Methode weit einfacher und erfolgversprechender sei, so ist dies schließlich Anschauungssache. Einfacher ist auf alle Fälle die Methode von Balters nicht. Ich weiß aus Erfahrung, daß jeder Techniker eine solche Kronenherstellung vorzieht, bei der die

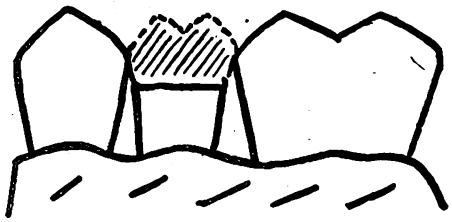


Abbildung 1

Lötarbeiten auf ein Minimum reduziert werden können. Balters aber schneidet an verschiedenen Stellen seinen Ring ein, muß also viel mehr löten, als dies bei einer Methode der Fall ist, bei der der Kronenring plan gefeilt oder beschliffen ist. Die Behauptung, daß bei meiner Methode der Zahnarzt oder der Techniker eine viel größere Geschicklichkeit aufweisen müsse und gezwungen sei, viel sorgfältiger zu arbeiten, gilt in noch viel größerem Maße von der Balters schen Methode.

In Nr. 46 der Zahnärztlichen Rundschau 1930 veröffentlicht Hruska einen Beitrag zur Kronenherstellung und veröffentlicht den Werdegang seiner eigenen Kronenherstellung. Die Anfertigung des Ringes sowie die Einprobe desselben nimmt Hruska wie üblich vor, schlägt dann aber bei der Anfertigung des Kronendeckels einen eigenen Weg ein. Hruska bedient sich einer Abart des gestanzten Deckels.

„Ist nun der Ring einartikuliert und die anatomische Form zufriedenstellend, so gehe ich zur Herstellung der Kaufläche, die darin besteht, daß ich ein dem Ring entsprechendes Blättchen dort, wo die Höcker sein müssen, mit der gewöhnlichen Konturenzange mit Dellen versehe und die Fissuren mit der dazu verfertigten Zange eindrücke. Ich modelliere gewissermaßen mit den zwei Zangen aus einem Stück Blech eine streng anatomische Kaufläche. Eine genaue Kenntnis der anatomischen Form ist natürlich Conditio sine qua non. Diese Kaufläche biege ich je nach Bedarf mit dem Daumennagel entweder konkav oder konvex und so, daß sie zum mindesten an einer Stelle auf dem Ring zum Aufliegen kommt".

Als einzigen Vorteil dieser primitiven Methode kann Hruska nur die große Zeitersparnis anführen, sonst scheint aber eine derart hergestellte Krone nur Nachteile zu haben. Ich kann mir beim besten Willen nicht vorstellen, daß man lediglich mit Hilfe zweier Zangen aus einem Stück Goldblech eine anatomisch getreue und funktionell vollwertige Kaufläche modellieren kann. Zudem muß Hruska bei seiner Methode ein sehr dünnes Goldblech benutzen, das durch die Bearbeitung auch nicht stärker wird. Die Zeitersparnis spielt gegenüber den Nachteilen einer so angefertigten Krone keine solch große Rolle, daß man die letztgenannten mit in Kauf nehmen kann. Ich glaube daher nicht, daß die von Hruska angegebene „Kriegsmethode" Anhänger finden wird.

Elsbeth v. Schnizer beschreibt — ebenfalls in einer der letzten Nummern der Zahnärztlichen Rundschau eine Methode der Kronenherstellung, wie sie am Zahnärztlichen Institut der Universität Heidelberg geübt wird.

Elsbeth v. Schnizer macht mit Recht darauf aufmerksam, daß wir beim Modellieren der Kauflächen nicht nach starren Vorlagen arbeiten dürfen; jeder Kronendeckel muß individuell hergestellt werden. Aus diesem Grunde, um also die „Kauaktsverkehrsbahnen" möglichst naturgetreu nachahmen zu können —, modelliert v. Schnizer die Kauflächen im Munde. Nachträglich werden auf dem Modell die Fissuren noch etwas vertieft.

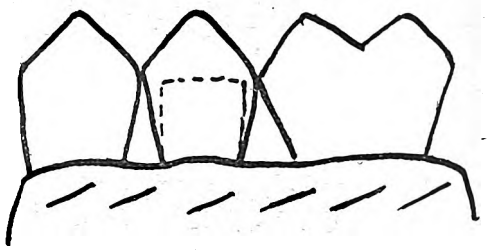


Abbildung 2

Auch bei der Gestaltung des Ringes geht v. Schnizer einen eigenen Weg (die Methode der v. Schnizerschen Ringgestaltung ähnelt der von Hruska). Der Ring ist hier nicht plan zugeschliffen, sondern zeigt bereits eine Andeutung der Höcker.

„Nachdem der zylindrische Ring am zervikalen Teile einwandfrei sitzt, wird, entsprechend der Höckergestaltung der Nachbarzähne und der Antagonisten, bei leicht geschlossener Zahnreihe die Höhe der Kontaktpunkte und die Lage der bukkalen Furche und der Höcker eingeritzt. Hierzu verwendet man am einfachsten ein sichelförmiges Zahnreinigungsinstrument. Der Ring wird nach den Hilfslinien beschnitten und zeigt schon nach ein paar raschen Handgriffen mit der gewöhnlichen Kramponzange in seiner Buckelung und Profillinie sowie besonders im gingivalen und okklusalen Querschnitt eine überraschende Aehnlichkeit mit den natürlichen Zahnformen".

Die Methode von v. Schnizer zeitigt sicherlich sehr brauchbare Ergebnisse, nur muß sie als äußerst kompliziert bezeichnet werden. Im Bestreben, die Kaubahnlinien der ehemaligen natürlichen Kronenfläche wiederzugeben, beschreitet v. Schnizer den Weg der intraoralen Kauflächenmodellierung. Bei einer so kleinen Fläche, wie sie von der Kaufläche eines Zahnes dargestellt wird, scheint diese Vorsicht etwas übertrieben zu sein, wenigstens deuten Untersuchungen, die in dieser Hinsicht angestellt worden sind, darauf hin. Die Funktionsfähigkeit einer Krone, deren Kaudeckel außerhalb des Mundes modelliert worden ist, steht der einer Krone mit intraoral modellierter Kaufläche um nichts nach.

Wenn des weiteren v. Schnizer in der löblichen Absicht, bei der Herstellung einer Krone in funktioneller wie auch kosmetischer Hinsicht Bestresultate zu erzielen, bereits dem Ring durch Einschneiden von Zacken

Digitized by Google

Kronenform verleihen will, so wird dadurch die Kronenherstellung nicht vereinfacht, sondern kompliziert.

Da heute auch auf dem Gebiete der Prothetik eine rationalistische Richtung — wie auch auf anderen Gebieten — vorherrscht, unnötige Schnörkel und Verzierungen vermieden werden, so glaube ich, daß auch die Methode von v. Schnizer nicht viele Anhänger finden wird. Die Methode von v. Schnizer ist sicherlich sehr brauchbar, stellt aber an das manuelle Können des einzelnen Praktikers zu hohe Forderungen, so daß derselbe immer nach einer einfacheren und sicheren Methode greifen wird.

Ich will mit meinen Ausführungen keineswegs gesagt haben, daß ich die von mir geübte Methode der Kronenherstellung als die allein brauchbare Methode betrachte, ich stehe vielmehr auf dem Standpunkt, daß der einzelne Praktiker nur die Methode anwenden soll, mit der er am besten zum Ziele gelangt, glaube aber doch andererseits wiederum, daß der Einzelne stets nach solchen Methoden greifen wird, die eine Vereinfachung des Arbeitsganges erkennen lassen.

Wie allerdings der Einzelne die verschiedenen Methoden hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit beurteilt, kann von den jeweiligen Autoren nicht entschieden werden.

Anschrift: Neckarsulm (Württemberg)

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Aus der Städtischen Schulzahnklinik Mainz — Leiter: Dr. Jos. Hans Wagner

Kasuistischer Beitrag zum Vorkommen der Hämangiome in der Mundhöhle

Von Schulzahnärztin Dr. **Ursula Bandow**

Hämangiome beobachtet man in der Mundhöhle nicht gerade selten, sowohl die kavernöse Form derselben als auch das Haemangioma simplex, die Teleangiektasie. Diese finden wir in Form von hirsekorn- bis linsengroßen Knötchen — oft in großen Mengen auf Haut und Mundschleimhaut verstreut — oder flächenhaft ausgebreitet. Solche ausgedehnteren Teleangiektasien kommen an der Mundschleimhaut hauptsächlich vor bei Vorhandensein eines Naevus vasculosus der Gesichtshaut und zwar:

1. Und das scheint das häufigere zu sein — von der äußeren Haut auf Lippen- oder Wangenschleimhaut direkt übergreifend. Bei etwa einsetzendem Wachstum können sie gewissermaßen über die Schleimhaut fortkriechen und Zunge, Zäpfchen, Rachen ergreifen. (Der Naevus vasculosus wächst bekanntlich meist flächenhaft.)

Oder:

2. Es besteht kein direkter Zusammenhang zwischen Haut- und Schleimhautaffektion, doch liegen beide im selben fetalen Territorium. In beiden Fällen ist, im Gegensatz zu den multiplen kleinen Teleangiektasien, das Zahnfleisch selten beteiligt.

In diesem Sinne mag hier über einen an der hiesigen Schulzahnklinik beobachteten Fall einer angiomatösen Wucherung der Gingiva berichtet werden, zumal speziell in der zahnärztlichen Literatur sehr wenig über Teleangiektasien der Mundhöhle veröffentlicht worden ist.

Der Patient A. G. ist 10¾ Jahre alt, hat bis jetzt nur Masern überstanden. Die Familienanamnese ergibt nichts besonderes. Der Patient besitzt seit der Geburt ein ausgedehntes Feuermal an der linken Halsseite, das sich angeblich nie vergrößert hat. Vor 5 Jahren kam er das erstemal in zahnärztliche Behandlung; es wurde damals und späterhin noch zweimal eine kleine Zahnfleischwucherung in der Gegend des zweiten Milchmolaren links unten entfernt, wobei die auftretende, abnorm starke Blutung auffiel. Eigentümlich war das Fehlen jeglicher Beschwerden. Mitte dieses Jahres nun stellte sich der kleine Patient mit einer starken Schwellung des Zahnfleisches vor, die sich fast auf die ganze linke Unterkieferseite erstreckte und infolge der beim Kauen, Zähneputzen usw. leicht auftretenden Blutung sehr lästig war. Dies veranlaßt ihn, stets nur auf der rechten Seite zu beißen. Die möglichst weitgehende Entfernung der gewucherten Zahnfleischpartien mittels Skalpelles und nachfolgender Kauterisation und eine Nachbehandlung mit Aetzmitteln (Karbolsäure, Chromsäure) war erfolglos. Die dabei auftretende starke Blutung war nur durch Tamponade mit Perfibrin zu stillen. Die Wucherung nahm in dieser Zeit an Wachstum zu, so daß sich zuletzt folgender Befund ergab: An der linken Halsseite (bis etwa 2 cm unter die Clavicula und nach hinten bis zum Ohr reichend) und auf der linken Wange befindet sich ein großer Naevus flammeus, am Hals von diffus braunroter, im Gesicht von mehr hochroter Farbe und hier in Gestalt von einzelnen markstückgroßen Flecken. Sonst an der Außenhaut nichts besonderes. Drüsenschwellungen sind nicht vorhanden. Bei Inspektion der gut gepflegten Mundhöhle ergibt sich auf der rechten Seite ein durchaus normaler Befund. Ebenso im linken Oberkiefer, abgesehen von starkem, durch die Ausschaltung dieser Kieferseite beim Kauakt verursachten Zahnsteinansatz.

Zahnbefund:

6 5 4 3 1	1 3 4 5 6
6 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7

Milchzähne sind also nicht mehr vorhanden, die Zähne sind kariesfrei und tragen zum Teil kleine Füllungen. Der Durchbruch sämtlicher Prämolaren ist bis auf den linken Unterkiefer noch nicht vollendet, auf dieser Seite ist sogar schon der zweite Molar vorhanden. Dieser abnorm frühe Durchbruch, abnorm früh besonders im Verhältnis zum rechten Unterkiefer, ist mindestens auffallend und legt den Gedanken nahe, daß er in irgendeinem Zusammenhang mit den jetzt zu schildernden pathologischen Erscheinungen steht. Im Bereich des linken horizontalen Astes des Unterkiefers fällt sofort die erwähnte Zahnfleischwucherung auf, die sich über die gesamte Gingiva bukkal wie lingual erstreckt und nicht etwa nur auf die Papillen beschränkt ist: Etwa vom Eckzahn bis zum zweiten Molaren sind die Seitenflächen, zum Teil sogar die Kauflächen der Zähne von blaurotem, schwammigem Zahnfleisch überlagert, das bei leisester Berührung blutet. Seine unregelmäßigen Ränder zeigen einige kleine Erosionen. (Die z. Zt. der Befundaufnahme gemachten Farbenphotogaphien, sowohl des Naevus als auch der Schleimhauterscheinungen eignen sich nicht zur Wiedergabe im Schwarzweißdruck, so daß auf bildliche Darstellung hier leider verzichtet werden muß). Bukkal nimmt die Schleimhaut an der Umschlagfalte normales Volumen und Farbe wieder an; lingual weisen nicht nur die hypertrophische Gingiva, sondern auch Mundboden und Zunge eine tiefrote Farbe auf, und zwar genau bis zur Mittellinie. Eine Schwellung ist hier jedoch nicht festzustellen. Ebenso setzt sich die Rötung, unregelmäßig begrenzt, hinter dem zweiten Molaren auf die linguale Seite der Plica intermaxillaris und die linke Seite des vorderen Gaumenbogens fort. Hier läßt sich erkennen, daß dieselbe durch ein dichtes Netz fein verzweigter Gefäßreiserchen bedingt ist. Der harte Gaumen ist kaum, das Zäpfchen garnicht mehr beteiligt. Irgend eine Verdrängung der Zähne durch die Wucherung hat nicht stattgefunden; doch erscheinen die beiden Molaren leicht gelockert, etwa wie bei einem akut periodontitischen Zahn. Schmerzen bestehen weder spontan noch auf Druck. Die Schwellung der Gingiva läßt sich weitgehend mit dem Finger wegdrücken, die Farbe blaßt auf Druck völlig ab. Eine Röntgenaufnahme der erkrankten Partie zeigt außer einem Fehlen der regelmäßigen Spongiosamaschen am Septum zwischen l. u. 6 und l. u. 7 nichts besonderes.

Die Affektion läßt als erstes an die Gingivitis hypertrophicans denken, jene Erkrankung, die, meist an der Labialseite der Frontzähne beginnend, zur Einhüllung aller Zähne im Ober- und Unterkiefer von Zahnfleisch und zur Lockerung der Zähne führen kann. Das makroskopische Bild kann dabei dem unseres Falles entsprechen. Differentialdiagnostisch kommt weiter Zahnfleischtuberkulose in Frage, die im Initialstadium unter Umständen nur zur Schwellung und Auflockerung führt (Tappeiner). Hiergegen spricht vor allem das Fehlen von Drüsenschwellung und der unten folgende mikroskopische Befund. Die im Gegensatz zu rein entzündlichen Prozessen verhältnismäßig scharfe Abgrenzung der Affektion gegen die gesunde Umgebung läßt auf eine Geschwulstbildung schließen. Der Gesamtbefund, Farbe

Digitized by Google

und Konsistenz der Schwellung, die Wegdrückbarkeit, die starke Neigung zu Blutungen, die Schmerzlosigkeit, hauptsächlich aber auch die feine Gefäßzeichnung am Gaumen, die offensichtlich mit der Zahnfleischaffektion zusammenhängt, der Befund am Mundboden und Zunge, führt zu der Annahme, daß es sich hier um eine hyperplastische Schwellung handelt, hervorgerufen durch Erweiterung und Vermehrung der kapillaren Endgefäße und kleinen Venen, also um ein Haemangioma simplex (Teleangiektasie). Dafür spricht auch das Vorhandensein eines Naevus vasculosus der Gesichtshaut der fraglichen Seite, die strenge Halbseitigkeit der Ausbreitung (entsprechend den Naevi unius lateris der äußeren Haut). Die histologische Untersuchung ergibt ein außerordentlich gefäßreiches, entzündlich infiltriertes Bindegewebe, das von einem regelmäßigen, geschichteten Plattenepithel überzogen ist. An umschriebenen Teilen ist die Oberfläche ulzeriert. Die entzündliche Veränderung beruht auf dem andauernden Reiz, dem das Zahnfleisch durch das Kauen ausgesetzt ist. Für maligne Entartung besteht kein Anhaltspunkt.

Da eine chirurgische Therapie ohne allzu eingreifende Operation aussichtslos erschien, wurde der Junge der zahnärztlichen Poliklinik in Frankfurt a. M. vorgestellt und auf Anraten von Herrn Professor Dr. Loos nach einem von Herrn Professor Dr. Holfelder angegebenen Dosierungsplan mit Röntgentiefenbestrahlung behandelt, und zwar in Form der „Dosis refracta", indem die erforderliche Dosis über einen größeren Zeitraum verteilt wird. Man sucht auf diesem Wege bei der Hämangiombehandlung eine Kumulation der Strahlenwirkung auf die Endothelzellen zu erreichen, die sich infolge ihrer größeren Strahlenempfindlichkeit im Gegensatz zu den anderen Körperzellen trotz kleiner Einzeldosen in den Zwischenräumen zwischen den einzelnen Bestrahlungen nicht zu erholen vermögen. Man kann erwarten, daß man so durch Spätschädigung der Gefäßzellen und Obliteration der Gefäße, wenn auch erst nach Monaten, eine Rückbildung der Geschwulst erreicht. Gerade im Wachstum begriffene Hämangiome im Kindesalter (im Gegensatz zum lange stationär gebliebenen Naevus vasculosus) sollen gut auf diese Therapie ansprechen.

In diesem Falle scheint der Zahndurchbruch das Wachstum der sicherlich angeborenen Teleangiektasie gefördert zu haben, zuletzt wohl auch die erfolglose chirurgische Therapie, wie man häufig Lymphangiome und Hämangiome nach unvollständiger Zerstörung erst recht sich vergrößern sieht.

Die Röntgentiefenbestrahlung ist nun abgeschlossen. Der Junge wurde zwölfmal mit Oberflächendosen von 20—25% zweimal wöchentlich bestrahlt. Nach Ansicht des Röntgenologen ist damit zu rechnen, daß die Rückbildung voraussichtlich erst nach einer Reihe von Monaten nach Abschluß der Behandlung eintreten wird.

Wider Erwarten ist jedoch jetzt schon eine ganz erhebliche Besserung festzustellen, so daß anzunehmen ist, daß der Fall ausheilen wird. Zu gegebener Zeit werde ich über den Enderfolg dieser Röntgentiefenbestrahlung noch berichten.

Anschrift: Mainz, Kl. Emmerangasse 1

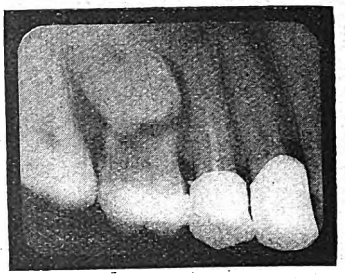
Resorbierter erster Molar

Von Dr. **Hermann Pauson** (Berlin)

Ein Patient, 29 Jahre alt, sucht mich wegen starker Schmerzen auf. Rechter oberer erster Molar erscheint leicht periodontitisch, doch hat er nur zwei nicht große Amalgamfüllungen. Auch die beiden Prämolaren sind leicht druckempfindlich und haben beide sehr schlecht gearbeitete Goldkronen. Gingiva in der ganzen Gegend stark gerötet und geschwollen, aber keine bestimmt druckempfindliche Stelle.

Meine Ansicht war zuerst, daß einer der Bikuspidaten eine schlechte Wurzelfüllung haben müsse — nach Angaben des Patienten vor einem Jahr ausgeführt — wie man aus den Goldkronen schließen konnte. Um nun festzustellen, welches die Ursache war, machte ich eine Röntgenaufnahme.

Der Befund war nun ein ganz merkwürdiger. Anscheinend hatte der dritte Molar die Wurzel des 1. Molaren fast gänzlich resorbiert. Meine anderen Vermutungen fanden sich bestätigt: Schlechte Wurzelfüllungen unter beiden reichlich auf Zuwachs berechneten Bicuspiskronen. Dazu noch ein restierender Zementstachel.



Nachdem ich das noch nasse Bild dem Patienten im Radioskop demonstriert hatte, war er mit der Entfernung des Zahnes und der Goldkronen einverstanden.

Die Pulpa des 1. Molaren war völlig zerfallen und hatte den typischen Geruch. In der Tiefe der Wunde war eine gut ausgebildete Molarenkaufläche sichtbar, die jetzt, nach etwa acht Wochen, fast das Niveau der Gingiva erreicht hat.

Anschrift: Berlin W 15, Schaperstraße 15

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Der Zahnfön für Heiß- und Kaltluftströme in der Mundhöhle

Von Professor Dr. **Guido Fischer** (Hamburg)

Die Austrocknung von Kavitäten und ganzen Kieferabschnitten in der Mundhöhle ist ein Problem, das auf verschiedene Weise zu lösen versucht worden ist. Ideal ist der elektrisch betriebene Preßluftstrom an den „Unit"-Geräten verschiedener Firmen, leider aber seiner Kostspieligkeit wegen nicht allgemein möglich. Die meisten Praktiker begnügen sich noch immer mit dem primitiven Gummiluftbläser, dessen Nachteile und Schwächen allzu bekannt sind, als daß sie besonders betont werden müßten. So habe ich mir seit 20 Jahren einen vorzüglich funktionierenden Luftspender mit Hilfe des bekannten Fön-Apparates geschaffen, der in ähnlicher Weise auch für Augenärzte zur Behandlung der Conjunctivitis konstruiert wurde. Die Firma R. Wurach (Berlin C 2, Neue Promenade 5) hat nun nach meinen Angaben einen solchen Fön für zahnärztliche Zwecke hergestellt, der nach einem halben Jahr vielseitigster Prüfung heute als wertvoller Hilfsapparat und als Ersatz für kostspielige elektrische Preßluftanlagen wärmstens empfohlen werden kann. Es handelt sich um einen Fönapparat, der auf einem Tischstativ montiert ist und an dessen Oeffnung ein 50 cm langer Metallschlauch ansetzt,

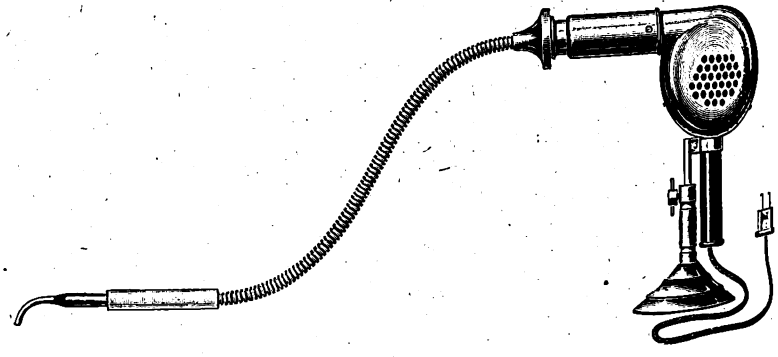


Abbildung 1

Digitized by Google

der in einen isolierfähigen, 10 cm langen Handgriff aus weißem Galalith mündet (Abb. 1). In diesem Handgriff ruht das auswechselbare Mundstück aus Metall (vernickeltes Rohr), das in vier Formen (gerade, bajonettförmig und stark

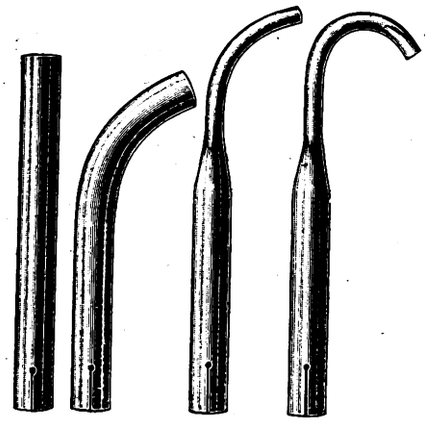


Abbildung 2

gebogen) zur Verfügung steht (Abb. 2). Der Fön wird für jede Stromart geliefert, läßt sich direkt an jede Licht- oder Kraftleitung einschalten und, wie üblich, in Gang setzen. Bei der ersten Schaltung wird Kaltluft von erheblicher Kraft aus dem Endstück befördert, so daß z. B. feuchte, mit Alkohol gereinigte Kavitäten in weniger als einer Minute getrocknet werden, für distale Kavitäten mit dem gebogenen Ansatz, für mesiale mit dem geraden, für zentrale mit dem bajonettförmigen Metallansatz. Bei der zweiten Schaltung erwärmt sich der kleine Widerstandsapparat im Fön und liefert nun den warmen bzw. heißen Luftstrom. Die Temperatur der unter Druck ausströmenden Luft steigt in einer Minute auf etwa 45° an, eine Hitze, die bei voller Unschädlichkeit sehr wirkungsvoll die Trocknung selbst einer ganzen Kieferhälfte in einer bis zwei Minuten vollzieht. Es empfiehlt sich, den Fön von der Assistenz (Schwester) halten und bedienen zu lassen, während man den Handgriff führt und im Munde die zu trocknenden Zähne unter Luftdruck setzt. Selbstverständlich müssen die zu trocknenden Zähne mit Alkohol gründlich abgewaschen und beiderseits am Alveolarfortsatz mit Zellstoffrollen vor Speichelzufluß geschützt werden. Der

Abbildung 3

Heißluftstrom wird am Mündungsstück des Föns ferner noch dadurch reguliert, daß man den mit Löchern versehenen Metalltubus um 1 cm etwa aus dem Mündungsstück (Abb. 3) herausziehen kann und dann durch Zuströmen von Kaltluft eine mäßige Erhitzung erzielt. Schließt man jedoch den Tubus bis zur Hartgummischeibe im Mundstück, so wird die ganze Hitzequelle ausgenützt. Der austretende Luftstrom wird in kürzester Zeit die maximale Temperatur erreichen.

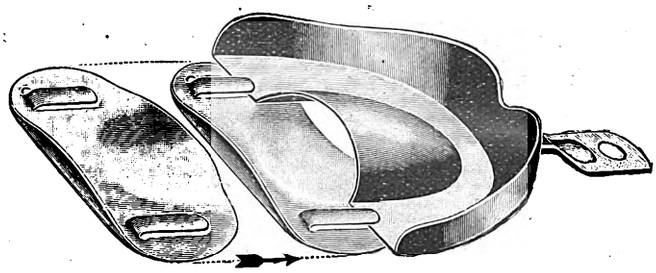
Auch Einzelteile des Apparates werden abgegeben, und zwar: Stativ, Metallschlauch und die Ansätze.

Anschrift: Hamburg 13, Rotenbaumchaussee 33

Kein Ueberfließen des Gipses bei Gipsabdrücken mehr!

Von Dr. **Mila Keerl** (Frankfurt a. M.)

Um beim Abdrucknehmen das Ueberfließen des Gipses und dessen Eindringen in die Rachenhöhle zu vermeiden, verwende ich eine sehr einfache, durch D. R. G. M. geschützte Fangvorrichtung. Dieser Gipsfänger kann bei den in Gebrauch befindlichen Mundabdrucklöffeln verwendet werden. Er besteht aus einer vernickelten, am hinteren Ende nach oben gebogenen und vorn ausgewölbten Platte, die mittels zweier federnder Zungen auf den hinteren Löffelrand aufgeschoben wird. Der Abdrucklöffel, durch das Aufsetzen des Gipsfängers verlängert, wirkt durchaus nicht störend. Der überschießende Gips fließt vom Löffel auf den Gipsfänger und, soweit dieser denselben nicht mehr fassen kann, durch die ausgewölbte Platte nach vorn ab. Der Fänger ist jedoch so groß, daß er im allgemeinen in der Lage ist, selbst bei hochgefülltem Löffel den überfließenden Gips zu fassen, so daß dieser nicht in die Mundhöhle des Patienten gelangen kann. Diese Vorrichtung hat sich besonders bei Patienten mit starkem Brechreiz vorzüglich bewährt. Ein



weiterer Vorteil besteht darin, daß der abfließende und in der Fangvorrichtung sich sammelnde Gips den Abdruck am Löffel festhält, wodurch sich der Löffel bei dem Entfernen aus dem Munde nicht so leicht vom Abdruck löst. Zur leichteren Entfernung des Gipses aus der Auffangvorrichtung ist diese vor dem Gebrauch einzufetten.

Die Gipsfänger werden in zwei Größen hergestellt und passen für die im Handel befindlichen Abdrucklöffel-Formen und Größen. Der niedrige Preis gestattet es jedem Praktiker, dieses kleine, aber so praktische Hilfsmittel sich anzuschaffen*).

Anschrift: Frankfurt a. M., Epsteiner Straße 47

Ein neues Winkelstück

Von Dr. **Julius Dresel** (Bad Neuenahr)

Der zahnärztliche Instrumentenschatz hat eine wertvolle Bereicherung erfahren. Es ist Professor Kantorowicz (Bonn) gelungen, ein Winkelstück zu konstruieren, welches allen Anforderungen an Hygiene und leichte Säuberungsmöglichkeit entspricht. Ein großer Uebelstand der bisher gebräuchlichen Winkelstücke besteht darin, daß beim Arbeiten fast stets Speichel zwischen Bohrerschaft und Winkelstück dringt, sich auch sonst am Winkelstück festsetzt. Das bedingt aber eine regelmäßige Sterilisation nach Gebrauch und das Vorhandensein mehrerer Winkelstücke. Hand aufs Herz! In welcher Praxis wird streng nach dieser Regel verfahren? Kantorowicz hat für sein Winkelstück eine leicht aufschjebbare Schutzhülse konstruiert, welche eine glatte Oberfläche hat und deren Oeffnung für den Bohrer denselben zwar bequem durchläßt, aber den Speichel vom inneren Teil des Winkelstücks vollkommen fernhält. Dieses hat, außer am Handgriff, gleichfalls nur glatte Flächen und ist (ohne Stellschrauben!) mit wenigen Handgriffen auseinander zu nehmen und zu reinigen resp. zu ölen. Was mir noch besonders angenehm auffiel, ist die Tatsache, daß der Bohrerschaft wirklich festsitzt, was durchaus nicht bei allen Winkelstücken der Fall ist. Die Form des Winkelstücks ist — trotz der Schutzhülse — schlank und daher angenehm für die Hand des Zahnarztes. Das Gewicht beträgt 63 g, entspricht also trotz Schutzhülse dem Gewicht der bisher gebräuchlichen Winkelstücke.

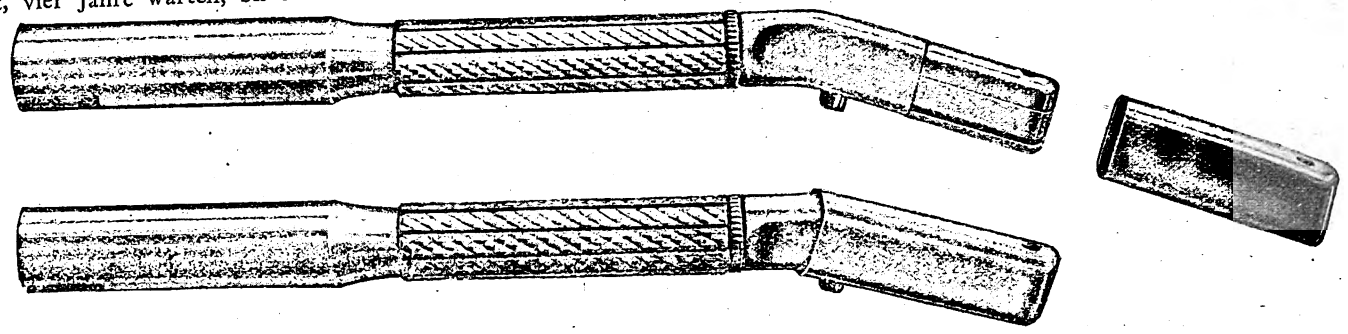
Dem Fabrikanten möchte ich noch den Rat geben, zu jedem Winkelstück zwei Reserve-Schutzhülsen mitzuliefern, damit der Zahnarzt auch stets in der Lage ist, mit hygienisch einwandfreiem Winkelstück im Munde des Patienten zu arbeiten.

Wenn man das Kantorowicz sche Winkelstück betrachtet, so erscheint die Konstruktion so einfach und selbstverständlich, daß man sich erstaunt fragen muß, weshalb ein

*) Sie sind in jedem einschlägigen Dental-Depot erhältlich und werden von der als Spezialfabrik für Mundabdrucklöffel bekannten Metallwarenfabrik A. Bosek (Wiehe, Unstruttal) hergestellt.

Digitized by Google

Fachmann nicht schon längst diese Lösung gefunden hat. Und doch mußte Kantorowicz, wie er mir berichtet hat, vier Jahre warten, bis sich eine Fabrik bereit erklärte,



sein Winkelstück zu fabrizieren. Ich verkenne durchaus nicht den Wert der Standardisierung, halte sie sogar im Interesse des Fachmannes und der Fach-Fabriken für sehr begrüßenswert. Eine Einschränkung von Hunderten unnötiger Instrumente ist richtig. Das bedeutet aber nicht, wirklich praktische neue Typen abzulehnen. Durch solche Maßnahmen kann nur der ausländische Markt gestärkt werden.

Ich kann nur jedem Kollegen, welcher auf Hygiene Wert legt und mit seinem Winkelstück die gleichen Erfahrungen wie ich gemacht hat, dringend empfehlen, das neue Winkelstück (Fabrikat Alwin Berger, Berlin) seinem Instrumentarium einzuverleiben.

Anschrift: Bad Neuenahr, Telegraphenstraße 5

Zahnärztliche Verhältnisse im Orient

Von Dr. med. **Bauer**,
früher Aleppo (Syrien), jetzt Kairo (Aegypten)

Einer Aufforderung der Schriftleitung, die zahnärztlichen Verhältnisse in West-Asien zu schildern, komme ich gern nach, besonders deshalb, weil ich über durchaus authentisches Material verfüge, welches ich lange vor, während und nach dem Kriege hier sammeln konnte.

Ich berichte hier ausschließlich über die Zustände in den Staaten unter französischem Mandat, also Syrien und Groß-Libanon mit einigen Bemerkungen über die heutige Türkei.

Wie wohl allgemein bekannt, mußten vor dem Kriege und während desselben alle Personen, welche „l'art dentaire", in der Türkei ausüben wollten, einen Permis (behördlichen Erlaubnisschein) besitzen, den man nach Zahlung von sieben türkischen Pfund und Ablegung eines Colloquiums vor der Prüfungskommission der medizinischen Schule in Haidar-Pascha (Konstantinopel, heute Istanbul) bekommen konnte. Man erzählt, daß man den Permis auch auf illegalem Wege erhalten konnte, was ich persönlich nicht zu beweisen vermag, aber gern glaube, nachdem ich die orientalischen Verhältnisse damaliger Zeit genügend kennen gelernt hatte. Jedenfalls habe ich außer einigen ausländischen Kollegen keinen einheimischen gefunden, der mehr wußte als gewöhnlich in Deutschland jeder zahntechnische Gehilfe.

Schlimm erging es aber den Ausländern, meistens Amerikanern, die, gestützt auf die Kapitulationen, Praxis ausgeübt hatten, ohne den staatlichen Permis erworben zu haben; diese mußten einfach ihre oft recht einträglichen Praxen aufgeben und auswandern oder ein ganzes Jahr eine türkische zahnärztliche Schule besuchen und ein vollständiges Schlußexamen in türkischer Sprache ablegen, was allen wegen ungenügender Kenntnisse der Sprache unmöglich war. Heute wird kein Fremder zugelassen, der nicht seine Studien und sein Diplom an einer staatlichen türkischen zahnärztlichen Schule erworben hat. Auch diejenigen, welche einen früheren Permis besitzen, sich aber zur Zeit der Konstitution der neuen Türkei nicht in derselben aufhielten, können keine Praxis mehr ausüben, und hier komme ich zu ausgesprochen syrianischen und libanesischen Verhältnissen. Da sich der weitaus größte Teil der „l'art dentaire" Ausübenden aus Armeniern rekrutierte, diese aber die eigentliche Türkei verlassen hatten, so haben sie Syrien, Libanon, Palästina, Irak und Aegypten überschwemmt; zum eigenen und zum Wohle der Türken, aber zum Unglück der vorgenannten Länder und deren Zahnärzte, denn alle Abwehrgesetze kamen, wie ja meistens, viel zu spät.

Zudem haben wir in Syrien-Libanon drei zahnärztliche Schulen. Die älteste ist die des früheren „Syrian Protestant College" in Beirut, jetzt „American University", gegründet 1864, die der Legislation des Staates New-York inkorporiert und von der „High Commission of University" des Staates New-York privilegiert ist. Dieselbe Kommission hat das College 1920 zur Universität erhoben mit dem Recht, rechtsgültige Diplome und Zertifikate zu erteilen. Es ist ein protestantisches Missionsunternehmen, außerordentlich reich dotiert, und muß als solches eingeschätzt werden. Ferner die zahnärztliche Schule „des Etablissements des R. R. Pères Jésuites" in Beirut, gegründet anfänglich vor 1775 als einfache Mission, 1881 durch Papst Leo XIII. als Universität anerkannt. 1883 Eröffnung der medizinischen Fakultät und der zahnärztlichen Schule, die bereits vor dem Kriege geplant war. Außerdem ist seit einigen Jahren der medizinischen Fakultät der arabischen Universität in Damaskus eine zahnärztliche Schule angegliedert. Drei zahnärztliche Schulen für die drei Städte Beirut, Damaskus und Aleppo, denn die anderen sogenannten Städte und Ortschaften kommen für zahnärztliche Bedürfnisse überhaupt nicht in Betracht.

Als 1920 die Franzosen nach Aleppo kamen, habe ich sofort dem französischen Chefarzt dort die zahnärztliche Mißwirtschaft unterbreitet. Der Kollege, Médicin-Principal Dr. Charters, hat auch sofort die nötigen Schritte getan, und wir hofften, bessere Zustände schaffen zu können. Aber es kam anders. 1924 wurde eine Verfügung erlassen, welche bestimmte, daß sämtliche sich mit Zahnbehandlung beschäftigenden Personen, ob mit oder ohne Diplom, sich einem Colloquium vor einer vom Staate ernannten Prüfungskommission zu unterwerfen hatten, ausgenommen diejenigen regelrecht eingetragenen Vollmediziner, die sich mit Zahnheilkunde beschäftigen. Diese waren der inzwischen verstorbene Professor Dr. Dray in Beirut, Professor Dr. Khalil in Damaskus, ein französischer Militärzahnarzt, dessen Namen ich vergessen habe, und ich in Aleppo. Der Erfolg des neuen Erlasses war negativ. Die Kommission handhabte die Angelegenheit derartig, daß alle zahntechnischen Lehrlinge und Gehilfen, sofern sie 100 Franken gezahlt hatten, einen Permis bekamen, wodurch die Zahl der sich mit Zahnheilkunde beschäftigenden sich um das Vier- und Fünffache erhöhte. Diese Leute dürfen sich „Dentiste Praticien" nennen, auch dürfen sie keine giftigen Medikamente anwenden oder Injektionen machen; aber das sind nur theoretische Forderungen, die praktisch nie durchgeführt werden. Das Volk ist indolent, läßt sich alles aufschwatzen, wenn es nur billig ist. Kommt einmal ein Unglücksfall vor, so tut man auch nichts. Das Volk hat kein Vertrauen zu Prozessen und verzichtet lieber, als sich jahrelang an der Nase herumführen zu lassen und noch Kosten hinterher zu werfen. Hier ein kleines Beispiel: Einer dieser „Zahnhelden" hatte einem armen Schlucker einen Zahn entfernt; um den Nachschmerz zu lindern, hatte er ihm die ganze Partie mit einem Stück Cupr. sulf. eingerieben. Folge: Spasmen und nach wenigen Tagen Tod durch Vergiftung. Der Mann war trotz Anzeige begraben, und als Antwort auf eine Interpellation kam die Antwort, der Mann sei ja schon begraben.

Dazu kommen noch eine ganze Menge junge Leute, die Geld genug haben, um auf einige Monate nach Paris zu reisen. Diese Zeit genügt, um dort an einer der „Écoles Dentaires"

Digitized by Google

einen Kursus zu absolvieren und ein Diplom zu erhalten, welches natürlich in Frankreich keine Gültigkeit hat, aber in den orientalischen Ländern immer noch Eindruck macht. Diese jungen Leute, die natürlich kaum eine Ahnung von der französischen Sprache haben, schreiben dann auf ihr Schild: „Cabinet oder Clinique Dentaire" und unter den Namen: „Diplômé en France" oder „Diplômé de l'École Dentaire Française" oder „de Paris" usw. Offiziell sind diese Leute als „Dentistes Practiciens" eingetragen, aber das Publikum ist getäuscht.

Doch nun die Bedürfnisfrage: Die Orientalen haben fast durchweg tadellose Gebisse. Karies ist unbekannt, dagegen besonders in den Städten 70 bis 80 Prozent Pyorrhoekranke, wovon vielleicht zwei Drittel Caries alveolaris idiopathica, infolge des stark verbreiteten Diabetes. Das regelmäßige Bürsten der Zähne wird meistens als überflüssiger Zeitvertreib angesehen und nur von sehr wenigen geübt.

Meines Erachtens wären einige 30 Zahnärzte reichlich genügend für Syrien und Libanon zusammen; es gibt aber 200, und dazu kommen noch jedes Jahr die neu approbierten von den drei erwähnten Schulen. Resultat: Konservierende Zahnheilkunde wird fast nie praktisch ausgeübt, dagegen destruktiver Kronenbau, Goldkronen, selbst auf gesunde Milchzähne, um die Zähne vor Karies zu bewahren, wie diese Zahnpraktikanten behaupten, was die Leute auch glauben. Handelt es sich doch um das faszinierende Wort „Gold"; sie denken sich einen Zahn mit Gold überzogen, mitunter sogar mit einem kleinen Diamanten in der Mitte; das muß ja den Zahn konservieren! Denn Gold bedeutet für den Orientalen alles, Glück, Liebe, Gesundheit, alles was man will. Es ist ja schon an und für sich schwierig genug, eine sicher schließende Krone anzufertigen, selbst für einen geschickten Zahnarzt; was aber hier zusammengepfuscht wird, ist einfach grausig. Das Ende ist natürlich der Verlust fast sämtlicher Zähne. Aber das macht nichts; die Dummen werden nie alle. Es gibt auch kein Standesgefühl, nicht einmal bei den Aerzten. Allgemein ist es Sitte, daß zu einem Kranken nacheinander, und ohne daß der eine etwas von dem anderen weiß oder wissen will, eine ganze Menge Aerzte gerufen werden, ohne Skrupel und ohne Scham sich gegenseitig herabsetzend. Wir haben in Aleppo einen Medizinischen Verein, und man versuchte, ein Syndikat zu gründen, aber es ging nicht. Die Araber wollten keinen Fremden, also keinen Franzosen, und da die Armenier in der Mehrzahl waren und ein solcher als Praeses gewählt wurde, so weigerten sich die Araber mitzumachen, und die Sache fiel ins Wasser.

Aleppo hat etwa 300 000 Einwohner, von denen vielleicht vier- bis fünftausend für zahnärztliche Bedürfnisse in Betracht kommen können. Die Zahl der Zahnbehandler ist außer jedem Verhältnis, eine annähernd genaue Liste befindet sich im Annuaire scientifique dentaire, Paris 1925; inzwischen sind aber viele neue hinzugekommen.

Nach meinem Dafürhalten ist hier der zahnärztliche Beruf für die nächsten 50 Jahre vollständig hoffnungslos, und er kann sich nur erholen durch das Aussterben der alten Pfuscher und durch bessere Schulbildung des Volkes.

Es bleibt aber der orientalische und speziell syrianische Geiz. Die zahnärztlichen Honorare sind einfach lächerlich niedrig, dagegen das Leben und die Wohnungen sehr teuer. Zerstreuungen fehlen gänzlich; es gibt weder Theater noch gute Konzerte, nur scharfbegrenzten Familienverkehr mit unendlicher Klatscherei und Kartenspiel, dazu z. B. in Aleppo im Sommer viel Staub und entsetzliche Hitze und im Winter große Kälte und unendlicher Morast in den Straßen.

Es ist ein trauriges Bild, was ich hier schildern mußte, aber die rauhe Wirklichkeit ist noch ärger. Den Medizinern geht es ähnlich, 90 Prozent sind übrigens Armenier, die keinem Fremden etwas gönnen. Zweimal haben es auch französische Kollegen gewagt, sich hier niederzulassen, aber schon nach wenigen Monaten mußten sie aufhören, die Taschen leer, an Erfahrungen reicher.

Ich erinnere mich des Ausspruchs eines der wenig fein gebildeten Einheimischen, eines früheren Arztes und späteren Diplomaten, der sagte: „La médicine ici n'est qu'un commerce et l'art dentaire est son enfant égaré au pire". (Hier ist die Medizin ein Handel und die Zahnheilkunde ihr mißratenster Sprößling.)

Ich persönlich habe Syrien nach 13jährigem Aufenthalt aus Gesundheitsrücksichten verlassen und bin nach Kairo zurückgekehrt. Es ist augenblicklich nicht der Zeitpunkt, über Aegypten zu schreiben, da während der zeitweisen Suspendierung des Parlamentes eine ganze Reihe der widersinnigsten Gesetze, insbesondere in Bezug auf Zahnheilkunde, erlassen sind, die nächstdem alle während der neuen Parlamentsperiode nachgeprüft werden müssen. Nach Abschluß dieser Periode werde ich über Aegypten berichten.

Anschrift: Kairo, Aegypten, Nr. 3 Chareh Kantaret El Dekka

AUS THEORIE UND PRAXIS

Pathologische Verkalkung: I. C. Watt macht in Archives of Surgery Mitteilung über Verkalkung von Arterien und Drüsen. Er konnte Schnitte der verkalkten Gewebe herstellen, ohne diese vorher zu entkalken. Die Schnitte zeigten, daß die Ablagerungen aus kugeligen Körpern verschiedener Größe zusammengesetzt waren, welche den Kalkospheriten ähneln, die man durch Kalkniederschlag in kolloidalen Lösungen erhält (Harting und Rainey). Diese Spheriten zeigten oft Neigung, in große Masse zu verschmelzen, hatten dunkeln Mittelpunkt und konzentrische Struktur, ohne Anzeichen von zelligem Aufbau. Bei Entkalkung blieb die kolloide Matrix zurück, welche genau das Aussehen der verkalkten Stellen, die konzentrischen Lamellen und Verbindungslinien der Spheriten wiedergab. Es wurden aber auch kristallinische Niederschläge gefunden. Watt weist bei Erklärung oder Bedeutung dieser Beobachtungen darauf hin, daß diese Kalkniederschläge nicht mit Zellbildung irgendwelcher Art zusammen vorgefunden wurden, sondern in vielen verschiedenen Gewebeformen vorkamen. Lebende Zellen waren nirgends in die verkalkten Massen eingeschlossen, wie man das im Knochen sieht, und keine Zellmembran umgab die Massen, aus der sie hervorgegangen sein konnten. Daraus schließt Watt, daß Zelltätigkeit bei diesen Niederschlägen ausschaltet, und daß der Niederschlagsvorgang sich mit künstlicher Erzeugung von Kalkospheriten vergleichen läßt. Die logischste Erklärung dieses Niederschlages ist die von Barillé Wells und anderen, daß die Kalksalze in Blut und Gewebe infolge eines bestimmten Kohlensäuregehaltes löslich sind. Geht dieser zurück, werden die Salze niedergeschlagen. Watt glaubt, daß z. B. in nekrotischen Geweben, bei Fibrosis und thrombosierten Gefäßen usw. vermutlich wenig Kohlensäure vorhanden ist, und daß Flüssigkeiten, welche diese Stellen infiltrieren, den Kohlensäuregehalt reduzieren, was Kalkniederschlag zur Folge hat. Man nahm an, daß Verkalkung und Knochenbildung zwei ganz verschiedene Vorgänge sind. Es ist bemerkenswert, daß wir bei Schmelz, Dentin und Kalkstrukturen wie dem Rückenschild der Krabben, Kalksalze in Form von Kalkospheriten niedergeschlagen finden, während wir in Knochen und Zement (modifiziertem Knochen) diese Bildung nicht gefunden haben. Normale Gewebe wie Schmelz und Dentin haben mit so seltenen Verkalkungsvorgängen in Drüsen und Blutgefäßen nichts zu tun, aber diese Studien pathologischer Verkalkung haben eine gewisse Bedeutung hinsichtlich der Verkalkung der Zahngewebe. (Nach: The British Dent. Jour., Band 48, Nr. 19.)

H. Nipperdey (Jena)

Hat sich die Lachgasnarkose bewährt? Professor Dr. H. Finsterer teilt in der Aerztlichen Praxis 1930, Nr. 9 seine Erfahrungen in der Lachgasnarkose mit, deren er sich seit vielen Jahren bedient. Das Lachgas schädigt dauernd weder Gehirn, Leber noch Nebenniere, während der Aether die parenchymatösen Organe und das Herz schädigt; der nach Aethernarkose vielfach auftretende Operationsschock ist als protrahierte Narkosenschädigung anzusehen. Finsterer bezeichnet eine Kombination von Lokalanästhesie und Lachgasnarkose als die beste Methode, wobei er bei lange dauernden Operationen nicht für direkte Lachgasnarkose ist, sondern das Lachgas nur zur Bewußtseinsausschaltung des Patienten benutzt und die Anästhesie mittels Injektion erzeugt. Während bei Aethernarkose noch immer bis zu 5 Prozent der wegen Magenulcus operierten Patienten an Pneumonie starben, hatte Finsterer bei 200 Magenresektionen nur zwei Todesfälle zu beklagen. Die Durchführung der Lachgasnarkose, die an und für sich ganz ungefährlich ist, sollte nur eigens dazu ausgebildeten Aerzten überlassen werden. Am wichtigsten ist die Beachtung der richtigen Regulierung des Mischungsverhältnisses von Stickoxydul und Sauerstoff, so daß Zyanose vermieden, die nötige Narkosentiefe jedoch erreicht wird.

Der fossile Mensch von Peking. In der Nähe von Peking hat Professor Davidson Black Schädelfragmente ausgegraben. Sir Arthur Keith konstatiert im Lancet (September 1928), daß die Reste echt und sehr wertvoll sind und in die Reihe der Entdeckungen des Piltdownschädels von Pithekanthropos und

Digitized by Google

des Javamenschen gehören. Die Reste umfassen einen Teil der Schädeldecke und fast die ganze rechte Hälfte des Unterkiefers wie auch einzelne Zähne; dann den größeren Teil des Unterkiefers, einschließlich des Kinnes eines Kindes von sieben Jahren. Die Merkmale des „Sinanthropos", wie ihn Professor Davidson Black genannt hat, sind die eines Affen, aber sie stehen dem modernen Menschen am nächsten, näher als irgend eine fossile Art. Es ist das Rudiment des Kinnes vorhanden, und der basale und Alveolarteil des Unterkiefers fängt an, sich zu differenzieren. Der Unterkieferkanal ist bemerkenswert weit, besonders vorn, der Nervus mentalis tritt durch vier Löcher heraus.

Ein besonderes Merkmal der Sinanthropos sind die großen Pulpakanäle der Molaren, die denen des Neandertalmenschen ähnlich sind. Sir Arthur Keith nannte das Taurodontie. Beim modernen Menschen sind Pulpenkanäle nicht taurodont wie bei den anthropoiden Affen, sie sind verhältnismäßig klein, als kynodont bezeichnet worden. Mit andern Worten, während die Molaren und deren Pulpenkanäle bei dem Neandertalmenschen sich der hypsodonten Art nähern wie bei dem Ochsen, sind beim modernen Menschen und den anthropoiden Affen die Zähne und deren Pulpenkammern brachyodont. Nach Keith ist Taurodontie ein Zeichen der Entartung. Das ist einer der Gründe, weshalb er den Neandertalmenschen nicht als direkten Vorfahren des modernen Menschen ansieht, sondern als eine Nebenlinie, die ausstarb. Das Charakteristische an den Zähnen des Sinanthropos überrascht und läßt Keith zögern, wohin er diese Art Menschen in der Entwicklungsreihe zu stellen hat.

Wären es nicht die taurodonten Zähne, hätte er den Sianthropos an zentrale Stelle gebracht, an die Basis des Zweiges, aus dem die modernen Menschenrassen entstanden sind. Keith würde den Sinanthropos auf Grund seiner Zähne an die pleistokäne (diluviale) Wurzel des modernen Zweiges und sehr nahe an die direkte Linie der neanthropischen Abstammung stellen. Die Ausgrabungen sind noch nicht beendet, weitere Reste können noch gefunden werden, so daß diese Schlüsse richtig gestellt werden müssen.

H. Nipperdey (Jena)

UNIVERSITÄTSNACHRICHTEN

Berlin. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Bier, Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik, wird am 1. April 1931 sein Amt niederlegen.

Prag. Dozent Dr. F. Kostecka wurde zum außerordentlichen Professor ernannt.

PERSONALIEN

Berlin. Dr. Hans Sachs wurde vom Verein polnischer Zahnärzte zu einem mehrtägigen Parodontosekursus nach Warschau eingeladen.

Berlin. Dr. Gustav Haber folgte einer Einladung zu Vorträgen in Budapest, Wien und Bratislava über das Gebiet der modernen Prothetik.

Essen. Professor Dr. L. Wullstein starb am 11. Oktober 1930. Wullstein war seit 1918 Chefarzt des Krankenhauses Bergmannsheil in Bochum. In weiten Kreisen bekannt geworden ist Wullstein durch das in Gemeinschaft mit Willms herausgegebene Lehrbuch der Chirurgie.

Rostock. Professor Dr. Moral folgte einer Einladung dänischer Zahnärzte zu Vorträgen in Kopenhagen am 14. und 15. Dezember 1930.

Wien. Dozent Dr. B. Gottlieb wurde zum Ehrenmitglied der Nippon Schikwa Gwakkai (Japanischen zahnärztlichen Gesellschaft) ernannt.

RECHTSPRECHUNG

Unfall einer Hausangestellten beim Reinigen ärztlicher Instrumente. Die Zahnärztlichen Mitteilungen 1930, Nr. 43 berichten über folgenden Fall:

Beim Reinigen ärztlicher Instrumente hatte sich die Hausangestellte eines Arztes mit einem Messer verletzt, aber der Verletzung keine Beachtung geschenkt, sondern die weitere Hausarbeit verrichtet. Am Abend desselben Tages forderte die Ehefrau des Arztes das Mädchen auf, die Wunde dem Arzt zu zeigen, was das Mädchen jedoch ablehnte. Am nächsten Tage erfuhr der Arzt davon, behandelte die Wunde sachgemäß, aber trotzdem trat eine schwere septische Erkrankung auf, als deren Folge die Angestellte arbeitsunfähig wurde und wahrscheinlich dauernd erwerbsbeschränkt bleiben wird. Die für das Mädchen fürsorgepflichtige Gemeinde verklagte den Arzt auf Schadensersatz, wobei der Arzt auch für den künftig entstehenden Schaden noch ersatzpflichtig sein sollte. Nach Ansicht des Landgerichtes Elberfeld haftet der Arzt nur zur Hälfte des Schadens, da einerseits ein Verschulden der Ehefrau darin liegt, ihrem Mann nicht gleich am Abend von der erfolgten Verletzung berichtet zu haben, andererseits die Hausangestellte ein gewisses Verschulden treffe.

Das Reichsarbeitsgericht hob das Urteil auf und wies die Klage ab. Das Urteil bedeutet eine hochgradige Ueberspannung der Sorgfaltspflicht der Ehefrau. Man könne niemand zwingen, zum Arzt zu gehen. Ueberdies ist festgestellt, daß das Messser nicht mit septischen Keimen infiziert gewesen ist, die nach der Verletzung in die Wunde eingedrungen sind. Die Sache ist also nicht anders anzusehen, als wenn das Mädchen sich bei anderen häuslichen Arbeiten verletzt hätte (Urteil des Reichsarbeitsgerichts vom 15. Oktober 1930).

Die heimlich vorgenommene Sektion der in Kliniken verstorbenen Personen ist rechtswidrig und verpflichtet zu Schadenersatz. Die Münchener Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 41 berichtet über eine Schadenersatzklage, die der Vater eines in der Kinderklinik verstorbenen Kindes eingereicht hatte (Aktenzeichen III, Seite 706/27, Entscheidung des Landesgerichtes vom 16. 5. 1928). Unmittelbar vor der Beerdigung hatte der Vater den Sarg öffnen lassen, wobei die stattgefundene Sektion festgestellt wurde. Angeblich ist die Mutter des Kindes infolge des Anblicks erkrankt. Verklagt wurden der Direktor der Klinik, der Leiter des pathologischen Institutes und die Universität. Der Rechtsfall ist etwas kompliziert, da das Recht am menschlichen Leichnam stark umstritten ist. Im natürlichen Zustand ist der menschliche Leichnam im Sinne des Gesetzes weder ein Körper noch eine Sache. Es handelt sich also nicht um Körperverletzung, Sachbeschädigung, Diebstahl oder Unterschlagung. Strafrechtlich kann gegen die sezierenden Aerzte nicht vorgegangen werden, weil die Leiche nicht aus dem Gewahrsam der dazu berechtigten Personen entfernt wurde. Die sezierenden Aerzte sind nur zu Schadenersatz verpflichtet, wenn infolge der Sektion ein vermögensrechtlicher oder geistiger Schaden eintritt. Der letztgenannte ist in den aufregenden Tagen des Sterbefalles infolge Schreck, Abscheu, Ueberraschung bei der entdeckten Sektion möglich. Die Sektion ist widerrechtlich, wenn sie ohne Einwilligung der berechtigten Hinterbliebenen, die an der Leiche das Beerdigungsrecht besitzen, das heißt das Recht, Art, Ort und Zeit der Bestattung festzusetzen, vorgenommen wird.

Die Berufung der Aerzte auf die an den deutschen Universitäten geübte Regel, die Sektion dann vorzunehmen, wenn 24 Stunden nach Ableben kein Sektionsverbot erfolgt ist, wurde vom Landgericht als die Widerrechtlichkeit nicht ausschließend beurteilt, da diese Regel nicht allgemein bekannt sei und auch in den breiten Bevölkerungsschichten erfahrungsgemäß ein starkes Gefühl der Ablehnung gegen die Sektion oder anatomische Behandlung der Leiche bestehe. Das Gericht rügt daher die heimlich ohne Einwilligung der Angehörigen vorgenommene Sektion als einen schweren Rechtsbruch.

KLEINE MITTEILUNGEN

Weihnachtsbitte! Weihnachten naht — dieses Jahr für Viele mit Bangen und Sorgen. Wir wollen wenigstens die schwerste Not unter den Kollegen lindern helfen, hungernden und frierenden Kindern eine kleine Freude bereiten. Jeder Kollege möge etwas geben, ganz nach seinen Kräften, dann wird das Ziel erreicht werden.

Ich bitte Spenden zwischen 1 und 20 M. auf mein Postscheckkonto baldmöglichst zu überweisen (Frankfurt a. M. 5842).

Mit kollegialem Dank und Gruß

Lehmann (Frankfurt a. M.)

Deutsches Reich. Ueberfüllung der akademischen Berufe. Die Juristische Wochenschrift 1930, Nr. 39 bringt einen Bericht über die in allen akademischen Berufen herrschende Ueberfüllung. Ein gewisser Ueberschuß von Berufsträgern wäre erwünscht, teils um bessere Auslese treffen zu können, teils um einem plötzlichen Konjunkturaufschwung gewachsen zu sein. Doch darf dieser Ueberschuß ein gewisses Maß nicht überschreiten, das heißt als Norm wäre die Zahl anzusehen, der in Berufen mit fest begrenzter Stellenzahl die Wartezeit von einem Jahr nach Vollendung der Berufsausbildung entspräche. Sie ist der Zahl derer gleich, die in-

Digitized by Google

folge Tod, Krankheit oder aus sonstigen Gründen aus den Berufen ausscheiden. Diese Zahl aber ist in allen akademischen Berufen bei weitem überschritten. Wenn die Zahl der Akademiker mit 350 000 festgesetzt wird, so ist bei einer durchschnittlichen Lebensgrenze von 42 Jahren mit einem durchschnittlichen jährlichen Abgang von 9000 zu rechnen, während die Arbeitsreserve Mitte 1930 20 000 bereits erreicht hat. Nach statistischen Angaben läßt sich errechnen, daß in den nächsten 5 Jahren dieser Zustand weiter andauern wird. Im Laufe dieser Zeit werden 100 000 junge Menschen an die Pforten der Berufe klopfen; der Abgang aus den Berufen wird in der gleichen Zeit kaum die Hälfte betragen; das heißt mit anderen Worten, daß die heutige Zahl der Stellungslosen sich in 5 Jahren um rund 50 000 vermehren wird.

Berlin. Professor Dr. Paul W. Simon hat in Berlin W, Eislebener Straße 7, eine orthodontische Poliklinik eröffnet, um besonders früheren Schülern des Universitäts-Instituts Gelegenheit zur Weiterbildung zu geben. Die Annahme neuer Patienten findet täglich von 3—6 Uhr außer Dienstags und Donnerstags statt.

Der Vorstand des Verbandes der Krankenhausärzte Deutschlands ist, der Medizinischen Welt 1930, Nr. 48 zufolge, beim Preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt vorstellig geworden mit einer Eingabe über die Verleihung des Professorentitels an wissenschaftlich geeignete Krankenhausärzte.

Zur Frage der Aerztemuster. Die Mitgliederversammlung des Verbandes Pharmazeutischer Fabriken hat, wie die Münchener Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 45 berichtet, am 30. Oktober 1930 zur Frage der Aerztemuster folgendermaßen Stellung genommen: Aerztemuster sind notwendig, um die Aerzte — und zwar nicht nur die Kliniken, sondern auch die praktischen Aerzte — mit den Präparaten der pharmazeutischen Industrie bekannt zu machen und vertraut zu halten. Die Abgabe von Aerztemustern dagegen, die über diesen Zweck hinausgeht und u. U. geeignet ist, den Absatz in den Apotheken zu schädigen, wird verurteilt. Ferner verurteilt der Verband auf das schärfste das sogen. Geschenkunwesen.

Der diesjährige Nobelpreis für Chemie ist dem Professor an der technischen Hochschule in München, Dr. Hans Fischer, dem die Synthese des Hämins glückte, zuerteilt worden.

Irland. Die Zähne der Schulkinder. Im irischen Freistaat gibt es noch keine Schulzahnkliniken. Wie das British Dental Journal 1930, Nr. 19 berichtet, waren von 14 669 untersuchten Schulkindern in Dublin 6996 behandlungsbedürftig. In diesem Falle wurden die Eltern angewiesen, sich an das städtische Krankenhaus zwecks Behandlung zu wenden, was auch von mehr als der Hälfte befolgt wurde. Auch in anderen Teilen des Landes waren die Untersuchungsergebnisse ähnlich, wobei zu bemerken ist, daß die Zahl der Behandlungsbedürftigen vermutlich größer ausgefallen wäre, wenn ein Zahnarzt die Untersuchung vorgenommen hätte.

Mailand. Der II. Kongreß für Gesundheitstechnik und Städte-Hygiene wird vom 20. bis 26. April 1931 in Mailand stattfinden. Während des Kongresses wird im Rahmen der Internationalen Mailänder Mustermesse auch die II. Internationale Ausstellung für Gesundheitstechnik und Stadthygiene organisiert werden, an welcher diejenigen Staaten teilnehmen, die sich schon seit geraumer Zeit mit den wichtigen Problemen dieser Wissenschaft und Technik beschäftigen. Der deutsche Vertreter der Internationalen ständigen Delegation für Gesundheitstechnik und Stadthygiene ist Professor Dr. Max Benincde, Präsident der preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene. Auskunft erteilt die Segreteria generale del II. Congresso Internationale per la Tecnica Sanitaria e Igiene Urbanistica Milano, Piazza del Duomo 17.

New York. Nobelpreis in Medizin für 1930. Wie die Umschau 1930, Nr. 46 berichtet wurde der Nobelpreis für Medizin im Jahre 1930 dem Wiener Forscher Professor Karl Landsteiner, jetzt am Rockefeller-Institut in New York, für seine Untersuchungen über die Blutgruppen verliehen. Für Bluttransfusionen sowie für die Kenntnis der Menschenrassen war seine Entdeckung, daß es Blutgruppen mit verschiedenen ähnlichen Eigenschaften gibt, von größter Bedeutung. Dadurch wurde es möglich, die Schädigungen zu vermeiden, die auftreten, wenn dem Blut eines Menschen artfremdes Blut eines anderen zugesetzt wird, um ihn vom Verblutungstode zu retten.

Seit der Schaffung des Nobelpreises vor 30 Jahren ist der Preis für Wissenschaft aus dieser Stiftung 84 mal verliehen worden, und zwar stehen unter den Ausgezeichneten die Deutschen an der Spitze. Im ganzen haben bislang 26 deutsche Gelehrte den Preis erhalten, so daß damit rund 30% aller Verleihungen nach Deutschland gefallen sind. Frankreich steht mit 14 Preisen oder 16% an zweiter Stelle. Dann kommt England mit 13 Preisen, Schweden mit 6, die Vereinigten Staaten und Holland mit je 5 Preisen. Dänemark erhielt 4, Oesterreich 3, Italien und die Schweiz je 2 Preise. Schließlich fiel je ein Preis nach Belgien, Spanien, Kanada und Rußland.

Berichtigung. Im Aufsatz von Dr. Dietrich (Heidelberg) über „Jodo-Muc", den flüssigen Jodstift, veröffentlicht in Heft 48 der Zahnärztlichen Rundschau, ist die Abbildung nicht richtig gestellt. Der Jodstift muß wie ein Schreibstift stehen, so daß die Jodlösung dabei nur tropfenweise heraustritt.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

239. Welcher **Fußbodenbelag** eignet sich am besten für das Sprechzimmer? Der gestrichene Fußboden ist an den Hauptabnützungsstellen bald durchgetreten und hinterläßt zu viel Spuren. Ich wohne jedoch in der Miete ohne langen Vertrag, so daß mir Gummi oder Linoleum zu teuer ist. Wie hat sich „Stragula" bewährt? Ist es leicht zu reinigen, hinterläßt es nicht zu viel Tappen und ist es nicht zu schnell abgetreten? Dr. F. in N.

240. **Klappern der Prothese.** Vor etwa drei Monaten fertigte ich einer etwa 50jährigen Frau eine totale Ober- und Unterkieferprothese aus Kautschuk an. Beide Prothesen passen gut, es wird geläufig damit gesprochen, nur klagt die Patientin darüber, daß die Zähne beim Sprechen häufig „klapperten". Läßt sich diese Störung beheben und eventuell auf welche Art und Weise?
Dr. V. in B.

241. **Beleuchtung.** Mein Fenster im Operationszimmer hat die Dimensionen hoch 1,90, breit 1,37. Wenn ich den Stuhl möglichst nahe ans Fenster bringe, so ist die Kopfstütze vom Fenster 1,40 m entfernt. Wieviel Zentimeter kann ich den Stuhl vom Fenster abrücken, ohne daß eine merkliche Verschlechterung des Lichtes eintritt? — 2. Wie bwährt sich das Emda-Licht-Modell ELK und Modell EL? 3. Welches Modell verdient den Vorzug? Dr. Klöser (Stolberg, Rheinland)

242. Seit Jahr und Tag verwende ich **Dr. Trauns Zahn-Kautschuk-Orange T 3** für ganze Prothesen zum Durchstopfen ausschließlich für männliche Patienten. Jetzt kann ich den Kautschuk nicht mehr bekommen. Kann mir jemand vielleicht eine Quelle angeben? Dr. Hansen (Apenrade, Dänemark)

243. 1. **Neulackierung eines Stuhles und Speinapfes.** Die Lackierung meines Stuhles und Speinapfes beginnt schadhaft zu werden. Mein Depot rät mir ab, eine Neulackierung vorzunehmen. Kann mir ein Kollege aus eigener Erfahrung mitteilen, ob dem Lackieren das Spritzen vorzuziehen ist? Muß ich die alte Farbtönung (schwarz) beibehalten, oder kann ich eine neue auftragen lassen (elfenbein)?

2. **Umarbeitung einer Kopfstütze.** Die Kopfstütze ist noch nach altem System verstellbar, d. h. die Hebel sind seitlich zu bewegen. Kann eine neue Kopfstütze eingearbeitet werden bzw. wer macht dies? Ich möchte aber betonen, daß ich den Stuhl bzw. die Kopfstütze nicht einsenden kann, weil ich trotz meiner zwei Stühle keinen entbehren kann. Auch würden Zoll und Fracht dies unrentabel machen, da die nächste zahnärztliche Fabrik in Deutschland (München) ist.
Dr. Huber (Meran, Corso Diaz 29)

244. Bei welcher Firma sind **Haverstick-Pontics** erhältlich?
Dr. Artur Hruska (Mailand)

Antworten

Zu 206. **Carboflux und Atomiseur.** a) Aus verschiedenen Gründen war ich bisher verhindert, zu dieser Frage Stellung zu nehmen. Ich hätte es nach den Erwiderungen von Münzesheimer (Charlottenburg), Rothschild (Kassel) sowie Elkan (Düsseldorf) auch nicht mehr nötig, wenn ich nicht persönlich zitiert worden wäre.

Nach wie vor ist mir der Carboflux in der Praxis unentbehrlich, und eine nicht geringe Anzahl neuer Patienten habe ich ihm zu verdanken.

Aber auch so mancher Kollege hat sich von seiner schmerzstillenden Wirkung überzeugt, dessen Zähne oder die seiner Patienten ich schmerzlos habe behandeln können.

Natürlich darf man meine im Anfang aus reiner Vorsicht gegebene Vorschrift, den erwärmten Kohlensäurestrom 30 Sekunden wirken zu lassen, nicht wörtlich nehmen. Wenn es nötig ist, muß man eben die Einwirkungszeit, ohne jegliche Befürchtung einer Schädigung, verlängern. Und wenn man nun wirklich den Vorgang 2—3 mal zu 60 Sekunden, d. h. also 2—3 Minuten bis zur definitiven Präparation der Kavität wiederholt, ist das ein so umständliches Verfahren?

Natürlich muß man sich mit der Methode einige Mühe geben. Wer sie aber beherrscht und damit so manche Injektion ausschalten kann, wird sich dadurch den Dank seiner Patienten verdienen.

Ich möchte und kann den Carboflux in meiner Praxis nicht vermissen.

Digitized by Google

Wenn jemand mit dem Carboflux überhaupt keine Erfolge erzielt, ist mir dies einfach „schleierhaft".

b) Was den Atomiseur betrifft, so sind die durch ihn erzielten Erfolge bei Gingivitis und Paradentose heute schon eine Selbstverständlichkeit. Jeder Kollege, der seine Praxis nicht nur auf der Karies-Therapie aufbaut, sondern sich mit gleichem Interesse sowohl der Paradentose-Therapie wie Prophylaxe zuwendet, kann die Spray-Behandlung mit dem Atomiseur nicht entbehren. Einen wirklich bedeutenden Fortschritt hat uns der kleine Heimatomiseur gebracht, den ich sowohl zur Nachbehandlung den Paradentöse-Patienten wie zur Vermeidung gingivitischer Reizerscheinungen auch bei Regulierungsfällen verordne.

Dr. Fritz Adler (Berlin-Charlottenburg)

Zu 217. **Schädlichkeit von Salizylpräparaten.** Schon Miller hielt daran fest, daß die im Munde vorhandenen Säuren dem Zahne die anorganischen Substanzen entziehen und in der Folge die organischen Substanzen durch proteolytische Bakterienfermente aufgelöst werden. Da die Salizylpräparate Salizylsäure enthalten, kann die Uebersäuerung des Speichels auch durch diese Medikamente zustande kommen. Es könnte aber auch an eine sekundäre Uebersäuerung gedacht werden, indem durch die Medikamentation eine Hyperazidität des Magens und so erst die der Mundhöhle entstehen würde. Die Frage ist natürlich doch zu einfach gestellt und demgemäß auch einfach beantwortet. Der Gesamtorganismus spielt in allen Fällen die Hauptrolle. Eine Entziehung des Medikaments oder dessen Ersatz wäre ratsam.

Dr. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 222. **Parästhesie.** Solche üblen Zufälle bzw. Folgeerscheinungen nach Mandibularanästhesie sind nicht allzu selten. Ihre Erklärung ist nur hypothetisch. Meistens nimmt man vasomotorisch-trophische Störungen als Ursache an, oder auch Nekrosen einzelner Nervpartien, die auch als Folge nicht regelrecht resorbierter Hämatome nach Injektion entstanden sein können, werden beschuldigt. Solche Zufälle sind in der Literatur zahlreich angegeben, um nur einige zu erwähnen: Palazzi, Zahnärztliche Rundschau 1926, Nr. 1; Stöhsel, Zahnärztliche Rundschau 1928, Nr. 42; Erlemann, Zahnärztliche Rundschau 1928, Nr. 9, der eine Behandlung mit galvanischem Strom (vorsichtiges Ein- und Ausschleichen des Stromes von einer Stärke von 4 Milliampère) von 5 Minuten Dauer empfiehlt. Man muß in Ihrem Falle auch an eine Knochennekrose denken. Prognose meistens gut.

Dr. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 224. **Reinigen von Bohrern.** Wir empfehlen Ihnen zum Reinigen der Bohrer die Kalt-Sterilisation nach Agussol, die bei Brüder Fuchs (Berlin W 50, Tauentzienstraße 7b) erhältlich ist.

Zu 227. **Einheit.** Ich kann Ihnen mit bestem Gewissen die Einheit der Firma de Trey empfehlen. Ich arbeite seit drei Jahren mit dieser Einheit zu vollkommenster Zufriedenheit. Wenn auch die Kaufsumme hoch ist, so wird sie einmal durch die Bequemlichkeit und dann auch durch Zeitersparnis aufgewogen. Da ich im Sitzen arbeite, macht es mir nichts aus, wenn ich über den Patienten hinweg nach den Schwachstrominstrumenten greifen muß. Die Vorzüge einer solchen Einheit sind wohl u. a. in der Hauptsache der konstante Warmluftstrom. Ich kann es mir gar nicht vorstellen, wie es möglich war, vorher größere Brücken trocken einzuzementieren. Ein weiterer großer Vorteil ist jedenfalls bei den neuen Apparaten der konstante Warm- und Kaltwasserzufluß, der sich beim Beschleifen von Zähnen mit lebender Pulpa (Jacketkronen usw.) für den Patienten bemerkbar macht. Der Luftdruck ist nicht zu stark. Man kann den Luftdruck durch eine kleine Umdrehung der Schraube drosseln, falls er zu stark sein sollte.

Die Vorteile eines Units sind so groß, daß ich heute nicht mehr ohne diese Einrichtung arbeiten möchte.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 227. **Einheit.** In Ihrer Absicht, sich ein Universalgerät zu kaufen, kann ich Sie nur bestärken, denn die von den Fabrikanten versprochene Zeitersparnis bei Verwendung des Geräts macht sich schon nach mehrwöchentlichem Gebrauch bemerkbar. Was die Wahl des Fabrikats anbetrifft, so kann nur die Zweiheit der Emda in Frage kommen, die als „rein" deutsches Erzeugnis nach den mit den schon vorher im Handel befindlichen Units (Einheiten) von de Trey und Siemens-Veifa gemachten Erfahrungen von tüchtigen Dentalingenieuren in Verbindung mit einem namhaften Künstler erst kürzlich herausgekommen ist. Neben dem großen Vorteil, daß der Praktiker diese Einrichtung in einzelnen Teilen sich nach und nach anschaffen kann, was in der heutigen finanzarmen Zeit ein nicht zu unterschätzender Umstand ist, kann auch die Apparatur entweder zusammengestellt als „Einheit" oder auseinandergenommen als „Zweiheit" aufgestellt und in Gebrauch genommen werden. In jedem Fall, wie die Apparatur auch aufgestellt sein mag, ist dieselbe geradezu von bestechender Schönheit. Auch als „Einheit" aufgestellt braucht man nicht beim Gebrauch der Schwachstrominstrumente über den Patienten hinweg zu greifen. Diese Instrumente sind durch die Zweiteilung ganz vom Wasser getrennt und auch staubsicher verdeckt in der Säule versenkbar. Durch eine Kompressoranlage ist der Luftdruck ungefähr in gleicher Stärke wie beim Unit, während derselbe beim Siemens-Veifa-Apparat knapp bemessen ist. Durch eine Luftzuleitung ins Laboratorium kann auch dort die Druckluft zu technischen Arbeiten nutzbar gemacht werden. Neben einer Vorrichtung für Warmwasser zum Füllen der Wasserspritze ist noch ein Heißwasserapparat eingebaut, der das Spülglas des Patienten mit Warmwasser versorgt. Ebenso können Zerstäuber und Spritzflasche automatisch warm gehalten werden. Was die Mundbeleuchtung anbetrifft, so ist dieselbe bedeutend besser als an den verwandten Apparaturen, doch reicht auch diese verbesserte Beleuchtung für die hintere Mundhöhle nicht aus. Eine „schattenfreie" Tageslicht-Mundbeleuchtungsvorrichtung wurde von mir für die „Emda-Zweiheit" entworfen und wird in Kürze an meiner Säule zum ersten Mal angebracht werden, womit auch dieser allen Kombinationen anhaftende Mangel beseitigt sein wird. Weiter werden die Geräte mit nackten Schwebetischchen ohne Schubladen geliefert. Durch ein von der Firma Fröschke geliefertes rundes Schwebetischchen mit aseptischen Schubfächern aus Porzellan habe ich die Schwebetischvorrichtung verbessert, was sicherlich manchem Kollegen willkommen sein wird.

Dr. Aug. Fr. Leppert (Frankfurt a. M., Holbeinplatz 36 pt.)

Zu 228. **Kostentragung der AOK. für Kieferschienen.** Es ist falsch, die Schiene für den Kieferbruch als Zahnersatz zu bezeichnen. Eine Schiene für Kieferbruch ist als „größeres Heilmittel" anzusehen. — Die Kasse ist aber keinesfalls zur Zahlung der gesamten Kosten der Schiene verpflichtet, wenn sie in ihrer Satzung gemäß § 193, Abs. 2 der RVO. für große Heilmittel nur einen Zuschuß festgesetzt hat. Der Zuschuß wird aber in praxi wohl selten mehr als 50% der Kosten des Heilmittels betragen.

Dr. H. E. Schönig (Ebingen, Württ.)

Zu 228. **Kostentragung der AOK. für Kieferbruchschienen.** Nach § 182 der RVO. ist m. E. die Kasse verpflichtet, die Gesamtkosten für die Anfertigung der Kieferbruchschiene zu übernehmen. Handelt es sich um einen Unfall und dauert die Behandlung länger als acht Wochen, so muß die Unfallversicherung einen Teil der Kosten mit übernehmen. In den meisten Fällen verständigt sich die Kasse dann mit der Unfallversicherung über die Kostenfrage.

Die Schiene ist keinesfalls als Zahnersatz anzusprechen; da ja auch die Kasse bei einem Beinbruch usw. die Gesamtkosten übernimmt, so muß sie es auch bei Kieferbrüchen tun, soweit die Kosten sich im Rahmen der Mindestsätze der Gebührenordnung halten.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 229. **Ramco-Einstiftzähne.** Wir haben schon einmal einen Fall erlebt, wie den von Ihnen geschilderten. Denn leider kommt es gelegentlich vor, daß die Legierung in den Rückenplatten zu wünschen übrig läßt; eine unangenehme Begleiterscheinung, die bei dem demnächst von der Degussa hergestellten, nach einem mir mit DRP. geschützten Verfahren wohl ganz ausgemerzt sein wird.

Ich bohre in den Bicuspis-Goldkörper der Brücke eine kastenförmige, möglichst viereckige Höhlung, etwa 3 mm tief, passe da hinein einen passenden Goldblock, in welchem ich zur Aufnahme des Facetten-Stiftchens eine Aussparung übrig ließ. Ebenso können Sie einen Knopfzahn nehmen, diesen erst in den Block und diesen dann in die Höhlung einzementieren.

Noch einfacher dürfte die Reparatur sein, wenn eine Goldfacette nicht stört, weil man den Block und den Zahn aus einem Stück gießen kann.

de Terra (Zürich)

Zu 230. **Mundbeleuchtung.** Apparate, die am Zungenhalter, ähnlich dem Automaton, im Munde selbst befestigt werden, bei denen der Operateur beide Hände frei hat, liefert

Hans A. Stoffel, Eelektrische Apparate (Hamburg 19, Bismarckstraße 34)

Zu 231. **Ersatz.** Zuerst muß festgestellt werden (durch pathohistologische Untersuchung), welcher Art die Geschwulst ist. Auch wenn die Geschwulst gutartig ist, muß man im Interesse des Ersatzes auf eine Entfernung (durch Abätzung, eventl. Röntgenbestrahlung) dringen. Eine gestützte Prothese läßt sich dann gut machen, indem r. o. 3 eine Stiftwurzelkappe, r. o. 6 eine Krone erhält, die durch Gilmoresteg miteinander versteift werden. Eine Perforierung der Platte an der Stelle der Geschwulst würde die Saugfähigkeit und den richtigen Sitz der Platte beeinträchtigen. Die Epithelgeschwülste können immer in bösartige Geschwülste übergehen.

Dr. Johann Schwartz (Szeged, Ungarn)

Zu 231. **Ersatz.** Als Ersatz kommt nur eine gestützte oder skelettierte Prothese in Frage. Krone über r. o. 6 und Ring und Stift über r. o. 3. Beide Stützpfeiler werden mit einem runden Draht verbunden und so abgestützt. Anfertigung einer Prothese aus Gold, Stahl oder Kautschuk, Gilmoreiter auf den runden Draht und Ringdeckelklammer über 3.

Die Platte kann in diesem Falle ziemlich klein gehalten und in der Gegend der Tumors ausgespart werden.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Kollegiale Reiseberatung

Anfragen

21. Ich beabsichtige, Anfang Januar ein **Bad gegen Rheuma im Ausland** aufzusuchen. Für Empfehlung eines solchen sowie Angabe einer preiswerten, gut bürgerlichen Pension wäre ich sehr dankbar.

Dr. Hahn (Memel, Libauer Straße 22)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Handbuch der Zahnheilkunde. Begründet von Professor Dr. Julius Scheff, herausgegeben von Professor Dr. Hans Pichler. V. Band. 580 Seiten mit 605 Abbildungen. Berlin 1930. Verlag von Urban und Schwarzenberg. Preis 48.— M.

Dieser Band verbreitet sich in der Hauptsache über Kronen- und Brücken-Arbeiten.

Den Abschnitt über die Kronen hat Privatdozent Dr. v. Frey, denjenigen über die Brücken Obermedizinalrat Dr. E. Steinschneider mit einem Anhang über die verschiedenen Schienungsmethoden bearbeitet. Danach folgt ein Abschnitt über Lokalanästhesie, den Privatdozent Dr. Sicher bearbeitet hat. Ihm ist ein Kapitel über die Wurzelspitzenresektion, zusammengestellt von Privatdozent Dr. Wolf, angereiht. Das Kapitel Genese, Klinik und operative Therapie der Zahnzysten von Dr. Hofer schließt sich diesem Abschnitt an. Im Schlußkapitel behandelt der Herausgeber, Professor Dr. Pichler, die Kieferresektionsprothesen.

Wer von einem Handbuch erwartet, daß es ihm Aufschluß geben soll über sämtliche bekannten Systeme, Methoden und die dazu gehörigen Grundlagen, der wird diese Zusammenstellung lückenlos in den beiden erstgenannten Kapiteln finden. v. Frey beginnt mit einer historischen Uebersicht über die Kronen- und Brückenarbeiten, verbreitet sich über Gestaltung und Ausstattung des Laboratoriums, in dem Metallprothesen hergestellt werden sollen, und beschreibt dann, nachdem er auf die Materialien, die für Kronen-Behandlungen zu verwenden sind, zurückgekommen ist, die verschiedenen Arten der Kronen selbst und die verschiedenen Methoden ihrer Herstellung.

Dasselbe Erfreuliche ist von dem zweiten Abschnitt dieses groß angelegten Handbuches zu sagen, den Obermedizinalrat Dr. Steinschneider bearbeitet hat. Es wird über das artikuläre Gleichgewicht gesprochen. Die Bedeutung dieses Gleichgewichtes ist ja bekanntermaßen grundlegend für die Brückenprothesen, und ebenso wichtig ist es, sich über die Einteilung dieser Brücken klar zu werden, ehe über die verschiedenen Brückenprothesen selbst Bericht gegeben werden kann. Diesem außerordentlich erfreulich geschriebenen Abschnitt hat Steinschneider eine Darstellung der gegenwärtig bekannten Schienungsmethoden folgen lassen. Ich glaube überzeugt sein zu dürfen, daß niemand die Lektüre dieses Abschnittes schließt, ohne den Eindruck zu haben, nun einmal eine Gesamtübersicht über dieses wichtige und wertvolle Kapitel der zahnärztlichen Prothetik erhalten zu haben.

Da bei der Herstellung von Brückenprothesen sehr oft Lokalanästhesien nötig werden und da außerdem auch sehr häufig nur dann brückenprothetisch behandelt werden kann, wenn an den dabei benützten Pfeilerzähnen Wurzelspitzenresektionen mit nachfolgender Abtragung der in ihren apikalen Regionen vorhandenen osteomyelitischen Herde durchgeführt werden, so sind in diesem Bande von Sicher und Wolf Kapitel über die Lokalanästhesien und die Wurzelspitzenresektionen den beiden erstgenannten Abschnitten angeschlossen.

Auch von diesen beiden Kapiteln läßt sich sagen, daß sie das Bemerkenswerte über das durch ihre Ueberschrift gezeigte Thema enthalten. Am Kapitel über die Wurzelspitzenresektionen hat mich lediglich gewundert, daß die Autoren, obgleich sie mit außerordentlicher Sorgfalt auf die allgemeine Asepsis, die bei solchen operativen Eingriffen zu walten hat, eingehen, dennoch vergessen, auf die Notwendigkeit hinzuweisen, daß solche Operationen nicht unternommen werden sollten, ohne daß die Hände des Operateurs von sterilen Gummihandschuhen bedeckt werden. Ich glaube anfügen zu müssen, daß auch bei der Benützung von Bohrern unbedingt auf einen Schutz der Wunde gegen die aus dem Handstückinnern über den Bohrerschaft kommenden Flüssigkeiten Rücksicht genommen werden muß. Ich bin auf diese Dinge bereits in dieser Zeitschrift an anderer Stelle näher eingegangen.

Den Schluß dieses Bandes bildet ein Abschnitt über Kieferresektionsprothesen, den der Herausgeber, Pichler, selbst verfaßt hat. Neben einer klassischen Uebersicht über die verschiedenen Methoden und Prothesenarten, die man zur Deckung chirurgisch gesetzter größerer Defekte im Bereiche des Gesichtsskelettes anwenden gelernt hat, gibt Pichler in diesem Kapitel eine sehr schöne und klare Kritik zu diesen einzelnen Methoden. Man darf dem Autor wohl voll und ganz beipflichten, wenn er immer wieder betont, daß unbedingt nach Einfachheit zu streben sei, und daß in diesem Einfachen zugleich auch das Vollkommene liege. Es ist eine besondere Freude, diesen Teil des Buches zu lesen. Jeder Satz legt Zeugnis ab von der tiefen ärztlichen Einstellung des Autors und der Bedeutung einer solchen für das von ihm behandelte Thema. Ueberall ist die auf breitester Erfahrungsgrundlage ruhende Urteilssicherheit wohltuend zu spüren. Hier wird nicht theoretisiert.

Bei der Fülle alles dessen, was in diesem Band enthalten ist, verbietet es sich von selbst, auf Einzelheiten einzugehen. Niemand wird diesen Band, wenn er ihn durchgearbeitet hat, aus den Händen legen, ohne großen Gewinn davongetragen zu haben. Die Ausstattung des Buches ist in mustergültiger Weise durchgeführt worden, so daß alle, die der Zahnheilkunde angehören, nicht nur dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern, sondern auch dem Verlage großen Dank schuldig sind.

Wustrow (Würzburg)

Führende Chirurgen in Selbstdarstellungen. 244 Seiten. Leipzig 1930. Verlag von Felix Meiner. Preis broschiert 8,50 RM., in Ganzleinen 12,— RM.

In der „Medizin der Gegenwart" wird Leben und Wirken führender Aerzte durch Selbstdarstellungen dem Leser vor Augen geführt. Die vorliegende Zusammenfassung ist dem Interesse des Leserkreises insofern angepaßt, als sie die Darstellungen nur einer Aerztegruppe, der Chirurgen, enthält. Mit jedem der Namen, die den Kapiteln voranstehen, verbindet der chirurgische Leser die Vorstellung eines bedeutsamen chirurgischen Fortschrittes oder einer chirurgischen Großtat. Es ist von großem Reiz, über das Keimen, Werden und Vollbringen aus dem Munde der Schöpfer zu hören. Das Buch wird gewiß den Leserkreis, für den es bestimmt ist, in höchstem Maße fesseln. Axhausen (Berlin)

Adolf Berger: **The Principles and Technique of the Removal of Teeth.** 350 Seiten mit 269 Abbildungen. Brooklyn 1929. Verlag der Dental Items of Interest Publishing Co. Preis 7,50 Dollar.

Der Verfasser hat in Vervollständigung seiner „Mundchirurgie" das vorliegende Buch erscheinen lassen, das sich nur mit den Grundsätzen und der Technik der Zahnentfernung beschäftigt. Nach allgemeinen Ausführungen über Desinfektion und Sterilisation, über die Untersuchung und die Vorbereitung des Patienten zu dem Eingriff, über die Indikationen zur Zahnentfernung und alle etwa möglichen Komplikationen wird das Instrumentarium beschrieben, das zur Anwendung gelangt. Zum Unterschied von anderen amerikanischen Exodontisten strebt der Verfasser nach möglichster Einfachheit des Instrumentariums, der Hebel und Zangen; er legt der Technik den Gebrauch einer kleinen Zahl einfacher Instrumente zugrunde. Sehr eingehend wird unter Beigabe vorzüglicher Abbildungen die mechanische Wirkungsweise und die praktische Handhabung der Instrumente besprochen, insbesondere werden sehr genaue Angaben über die Technik in besonders schwierigen Fällen gemacht. Hierbei gelangen auch die chirurgischen Maßnahmen zur Zahnentfernung eingehend zur Darstellung. Ausführungen über die eitrige Wundinfektion, über die Behandlung von Kindern und über die Nachbehandlung beschließen

Digitized by Google

das Werk. Alles in allem ein vorzügliches Buch, gleich eindrucksvoll durch die klare Sachlichkeit der Darstellung, wie durch die Qualität der Abbildungen, die instruktiver nicht ausgewählt und wiedergegeben werden können.

Axhausen (Berlin)

Dr. H. Roth und E. A. Mühler: **... topp und Schlacks, die beiden Pärchen.** Dresden 1930. Deutscher Verlag für Volkswohlfahrt G. m. b. H. Preis kartoniert 3.— M.

In ansprechender Form werden Kinder im Alter bis zu etwa 10 Jahren durch dieses Bilderbuch auf die Notwendigkeit von Sauberkeit und Körperpflege hingewiesen. Auch die Zahnpflege ist nicht vergessen. Das Buch eignet sich nicht nur als Geschenk, sondern auch zur Auslage im Wartezimmer. In Anbetracht der wirklich guten Ausstattung ist es als billig zu bezeichnen.

H. E. Bejach (Berlin)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1930, Nr. 1

Dr. C. Fried (Breslau): **Die Röntgentherapie der entzündlichen Zahnerkrankungen.**

Dem Erfolg der Röntgenstrahlenbehandlung sind im Bereiche der Zähne Grenzen gesetzt. Die Wurzelbehandlung wird aus diesem Grunde nicht ganz verschwinden; es muß die Injektionsbegrenzung für die Strahlenbehandlung eingehalten werden.

Fried unterscheidet zwei Gruppen für die Röntgenbehandlung, wo der pathologisch-anatomische Befund vorherrscht, d. h. außer Schmerzen und Fieber, Oedem, entzündliche Wucherung und Eiterung besteht, und das Fehlen solcher Veränderungen, lediglich Schmerzen, die Funktion stören. In beiden Fällen wird durch die Röntgentherapie das Ziel erreicht. Als Anwendungsgebiet kommen eitrige Periostitis, Granulome, Fistel- und Zystenbildung in Betracht. Besonders wo die chirurgische Methode wegen der anatomischen Beschaffenheit des Alveolarfortsatzes nicht ausgeführt wird, ist die Röntgenbestrahlung das beste Verfahren. Fried zeigt an verschiedenen Fällen seine Erfolge und verschweigt nicht die großen Aufgaben, die hier der Zusammenarbeit des Zahnarztes mit dem Röntgenologen erwachsen.

Dr. R. Schulze (Gummersbach): **Zur parenteralen Reizkörpertherapie unter besonderer Berücksichtigung des Olobintin in der Zahnheilkunde.**

Das Wesen der Reizkörpertherapie besteht in der Umstimmung des Organismus zum Zwecke der Vermehrung von Abwehrstoffen (Erhöhung der Entzündung im Sinne Biers). Parenterale Zuführung von Eiweißkörpern ist bereits bekannt. Von Klingmüller eingeführt wurde das Olobintin, ein Terpentinölpräparat, mit welchem man in der inneren Medizin gute Erfolge erzielt hat. Schultze hat intramuskuläre Injektionen (Oberarm) mit Olobintin gemacht, um Stomatitis, Gingivitis, Phlegmonen und (als Unterstützungsmittel bei) Periodontitis zur Heilung zu bringen. Er empfiehlt diese Methode und gibt als Dosen 1—1½ bis 2 ccm in dreitägigen Interwallen an.

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1930, Nr. 2

G. Hartmann (Raudten): **Klinisch-bakteriologische Untersuchungen über die Sterilität des Zahninneren nach Devitalisation der Pulpa mit Arsenik.**

An einem umfangreichen Versuchsmaterial kann Hartmann zeigen, daß nach Arsenapplikation der Pulpenkanal steril ist. Diese Sterilität kann erhalten bleiben, wenn man beim Füllen nach Exstirpation und Reinigung des Kanals antiseptische und aseptische Kautelen beobachtet.

Dr. B. Monheimer (München): **Zahnärztlich-wissenschaftliche Eindrücke in Rußland, Korea, Japan, China und Indien.**

Eine interessante Reisebeschreibung durch Zahnbehandlungsstätten im fernen Osten, aus welcher man den Einfluß der deutschen Zahnheilkunde erkennen kann. Die Lehrer und Führer jener Ausbildungs- und Behandlungsstätten haben ihre hier erworbenen Kenntnisse bewundernswert den dort herrschenden Verhältnissen angepaßt.

Lang (Berlin)

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 1

Privatdozent Dr. Thielmann, Oberarzt: **Die Röntgendiagnostik in der Hals- und Nasenklinik.** Aus der Universitäts-, Hals-, Nasen- und Ohrenklinik Bonn.

Der Verfasser bevorzugt bei der röntgenologischen Darstellung der Nase und ihrer Nebenhöhlen fast ausschließlich drei Aufnahmetypen aus der großen Menge der vorgeschlagenen Projektionsrichtungen. Es sind dies 1. die occipito-frontale Schädelaufnahme, 2. die occipito-mentale Schädelaufnahme und 3. die Aufnahme nach Knick. Der erste Aufnahmetyp ist die „Uebersichtsaufnahme der Nasennebenhöhlen"; hierbei kommen in erster Linie die Kieferhöhlen, sodann die Siebbeine, auch die Stirnhöhlen, schließlich die Keilbeinhöhlen, letztgenannte allerdings erheblich überlagert, zur Geltung. Die occipito-mentale Schädelaufnahme ist eine Modifikation der vorigen Anordnung; hiermit werden insbesondere klein angelegte, teilweise schwer übersichtliche Stirnhöhlen deutlich auf die Platte gebracht. Die Aufnahme nach Knick ist eine Axial-Mundaufnahme, die die Keilbeinhöhlen zur Darstellung bringt. Das wichtigste Symptom einer Nasennebenhöhlenaffektion ist die Verschattung. Unter normalen Verhältnissen geben die Nebenhöhlen im Röntgennegativ ein schwarzes Projektionsbild. Wenn die Luft in einem dieser pneumatischen Räume verdrängt wird und durch Flüssigkeitsansammlung oder durch Schwellung die auskleidende Schleimhaut oder gar durch eine Neubildung ersetzt wird, dann zeigt die Gegend dieser Nasennebenhöhlen eine Verschattung. Ist die Luft des Höhleninneren vollständig verdrängt, so gibt es einen gleichmäßigen dichten Schatten. Ist ein Rest von Luft vorhanden, so wird die Verschattung nur partiell sein. Der Schatten wird dann zart, schleierartig werden, wenn ein dichteres Absorptionsmedium neben noch vorhandener Luft derartig zu den durchdringenden Strahlen liegt, daß es von diesen gleichmäßig durchdrungen werden muß. Es ist dies beispielsweise der Fall, wenn bei Aufnahmen im Liegen der Eiter in der Höhle auf der aufliegenden Wandung sich ansammelt oder die Schleimhautauskleidung gerade an dieser aufliegenden Wand polsterartig verdickt ist. Den Röntgenbildern ist nicht zu entnehmen, was die Verschattung bedingt, ob dies seröses Sekret, Eiter, Weichteilschwellung oder eine Neubildung ist. Zweifellos selten sind bei den Nebenhöhlen Veränderungen der knöchernen Umgrenzung. Usurierungen kommen auch bei malignen Tumoren vor, jedoch zeichnet das Röntgenbild den Knochendefekt nicht, weil der dichte Tumorschatten die Knochenkonturen überdeckt. — Dem auch für den Zahnarzt sehr lesenswerten Aufsatz sind 8 Abbildungen beigelegt.

Deutsche Medizinische Wochenschrift 1930, Nr. 2

Privatdozent Dr. Pesch: **Die Lehre von der oralen Sepsis.** (Aus dem Hygienischen Institut der Universität Köln.)

Bei der oralen Sepsis, sprachlich besser als stomatogene oder odontogene Sepsis bezeichnet, sind die Bakterienherde in der Tiefe der Mandeln, in einer Paradentose und in den an den Wurzelspitzen pulpainfizierter Zähne sich bildenden Granulomen zu suchen. Von besonderem Interesse für die stomatogene Sepsis sind die Granulome, deren Entstehung, Patho-Histologie und Diagnose geschildert wird. Der Verfasser hat mit R. Weber 119 Granulome bakteriologisch untersucht, und zwar 56 latente und 63 mit positivem klinischem Befund (akute Periodontitis oder Parulis). Alle Granulome erwiesen sich als infiziert, in 118 wurden Mikroorganismen der Strepto-Pneumo-Enterokokkengruppe festgestellt, darunter zwölfmal hämolysierende Streptokokken. Diese stammten sämtlich aus Granulomen, bei denen es durch entzündliche Nachschübe zu einer akuten Periodontitis oder Parulis gekommen war. War bis zur Extraktion des Zahnes lange Zeit vergangen, so konnten hämolytisch wachsende Keime nicht gefunden werden; diese zeigten sich nur in den ersten 10—12 Stunden des Anfalles. Um die Wechselwirkungen zwischen Granulombakterien und Körper aufzu-

Digitized by Google

decken, hat der Verfasser mit R. Weber festzustellen versucht, ob solche Patienten Antikörper bilden, und ob sich Veränderungen der Körperzellen (Allergie) des Granulomträgers den Granulombakterien oder deren Stoffwechselprodukten gegenüber nachweisen lassen. Aus diesen Versuchen zieht der Verfasser, trotz gewisser Einwände, den Schluß, daß Granulome eine Allergisierung für Streptokokkeneiweiß oder Toxine zur Folge haben, daß also Granulombakterien und Körperzellen in Wechselwirkung treten. Was die Frage der elektiven Lokalisation angeht, so scheinen dem Verfasser vor allem die von Precht und Franke genau nach der Rosenowschen Methode angestellten Tierversuche stark für das Lokalisationsvermögen der Fokalkokken zu sprechen. Die radikale Extraktionstherapie besonders an der Mayo-Klinik hat doch so günstige Ergebnisse gezeitigt, daß man sie nicht übergehen kann. Ein Mißerfolg nach radikaler Zahnbehandlung spricht nicht gegen die Lehre von der oralen Sepsis, denn wir wissen nicht, ob nicht neben dem entfernten Herd auch noch andere Herde im Körper für die Erkrankung verantwortlich sind, es können ja auch die sekundären Krankheitsherde bei jahrelangem Bestehen der oralen Sepsis eine gewisse Selbständigkeit erlangt haben. In solchen Fällen kommt nach der Entfernung des Focus auch die Behandlung mit einer aus den Fokalbakterien hergestellten Vaccine in Frage. Das Ergebnis der bisherigen Forschungen über orale Sepsis wird vom Verfasser in folgende Sätze zusammengefaßt:

1. Die als dentale und orale Foci anzusprechenden, chronischen, latenten Bakterienherde enthalten fast regelmäßig Pneumo- oder Streptokokken.

2. Diese Bakterien zeigen im allgemeinen keine große Virulenz, sind jedoch für Versuchstiere auch nicht ganz avirulent.

3. Die grünwachsenden Granulomkokken können aus unbekannten Gründen in eine hämolytisch virulente Form übergehen.

4. Aus den Foci können Bakteriengifte, höchst wahrscheinlich auch die Bakterien selbst in den Kreislauf übertreten.

5. Versuche, serologische Beziehungen zwischen Fokalkokken und Körperzellen aufzudecken, hatten keinen Erfolg.

6. Intrakutane Einspritzungen von aus Granulombakterien hergestellten Impfstoffen gaben bei Granulomträgern oft eine allergische Reaktion, sie kann als Ausdruck der Wechselwirkung zwischen Fokalbakterien und Körperzellen gedeutet werden.

7. Forschungen der letzten Jahre haben es wahrscheinlich gemacht, daß Fokalkokken einen Organtropismus besitzen können, der die jeweiligen Organerkrankungen verursacht.

8. Die Entfernung der latenten Kokken durch zahnärztliches Vorgehen hat bei oraler Sepsis gute Heilerfolge gehabt.

Der Verfasser ist der Ansicht, daß die Lehre von der stomatogenen Sepsis, die noch weiterer klinischer, bakteriologischer und pathologisch-anatomischer Erforschung bedarf, auf keinen Fall ganz abzulehnen ist. Er ist davon überzeugt, daß in Zukunft diese Lehre für die Heilung mancher, bisher schwer beeinflußbarer Leiden von weittragender Bedeutung sein werde. — Es kann nur empfohlen werden, die sehr interessante Arbeit im Original nachzulesen.

Dr. K. F. Hoffmann (München): **Die sogenannten rachitischen Zähne.**

Hoffmann und in einer nachfolgenden Bemerkung auch Parreidt weisen die Annahme Schmiedles (Dtsch. Med. Wschr. 1929, Nr. 51), daß der Genuß von Schokolade Schuld an „rachitischen Zähnen" wäre, zurück und geben eine Beschreibung der Entstehung von Schmelzhypoplasien.

Sanitätsrat Dr. Vulpius (Weimar): **Tonsillektomie.**

Obwohl zuerst in Deutschland durch Gürich und Paeßler (1906) auf die Wahrscheinlichkeit eines ätiologischen Zusammenhanges zwischen oraler Erkrankung und rheumatischer Infektion hingewiesen wurde, fand diese Hypothese zunächst in Nordamerika allgemeinen Anklang. Diese Krankheitstheorie eröffnete der polypragmatischen Neigung vieler Fachärzte ein weites Feld. Von den Zahnärzten war allerdings nur ein geringerer, wissenschaftlich gesinnter Teil geneigt, ihre hochentwickelten technischen Leistungen zu Gunsten einer chirurgischen Behandlung chronischer Wurzel- und Kiefererkrankungen hintanzustellen. Zum Beweise führt der Verfasser Selka an, der in der „Sozialen Medizin" 1929 schreibt: „Andrerseits sehen wir, daß sich nach Erhalt eines Zahnersatzes der Allgemeinstatus nicht hebt, daß Entzündungserscheinungen am Zahnfleisch, an der Gaumenschleimhaut erst recht die Möglichkeit zu einer infektionsbereiten Mundhöhle schaffen." Immerhin erscheint dem Verfasser die odontogene Beziehung zur rheumatischen Infektion (cf. Veil) noch besser begründet als die der Nebenhöhlen- und Mandelerkrankungen. Gegen den Vernichtungskrieg, dem kranke und gesunde Mandeln zum Opfer fallen und vor allem gegen die radikale Entfernung des Mandelgewebes nimmt der Verfasser insofern Stellung, als er die vollständige Ausschälung der Mandeln nur selten für notwendig hält. Als Hauptindikationen für operative Eingriffe an den Gaumenmandeln sieht er eine Beengung des Rachenraums und häufig wiederkehrende Entzündungen an. Im ersten Fall sollen die Mandeln verkleinert, im zweiten so umgestaltet werden, daß sie keine Infektionsherde mehr bergen können. Im letzten Fall bedient er sich der Galvanokaustik und schlitzt mit einem Brenner die Krypten so gründlich auf, daß keine verdeckten Buchten mehr zurückbleiben.

Maagk (Berlin)

Schweiz

Schweizerische Monatschrift für Zahnheilkunde 1930, Nr. 10

Privatdozent Dr. Gustav Korkhaus (Bonn): **Der erbliche Anteil an der Entstehung der Zahnwurzelform. Beitrag zur Zwillingsforschung der Mundhöhle.**

Während für die erbliche Formgebundenheit der Zahnkrone des Menschen der Nachweis gebracht werden konnte, stand eine gleichgerichtete Untersuchung für die Zahnwurzel noch aus.

Bezüglich der Phylogenese und Ontogenese stellt die Zahnwurzel gegenüber der Zahnkrone ein Organ sekundären Charakters dar. Die Frage des erblichen Anteils an der Entstehung der Zahnwurzelform war bisher noch nicht untersucht worden, da es nicht möglich war, in der Zeit vor Anwendung der Röntgenaufnahmen Untersuchungen gleicher extrahierter Zähne von verschiedenen Mitgliedern derselben Familie vorzunehmen. Natürlich stellen sich auch große Schwierigkeiten ein, mit Hilfe von intraoralen Filmaufnahmen von gleichen Zahngruppen bei Zwillingen diese gleichen Zähne ohne Verschiebungen und dadurch bedingte anatomische Täuschungen auf die Ebene zu bekommen.

Der Verfasser fand nun durch diese Untersuchungen, daß bei eineiigen Zwillingen (EZ) die Röntgenaufnahmen eine verblüffende Uebereinstimmung nicht nur durch die Gleichheit der Zahnachsenrichtung und der Einzelheiten der Knochenumgebung, sondern auch darin, daß auch das Wurzelwachstum bei beiden Zwillingspartnern gleichzeitig und in gleicher Weise vor sich geht. Bei den erbverschiedenen (zweieiigen) Zwillingen (ZZ) fanden sich verschiedentliche Differenzen, die sich noch durch die zuweilen ganz anders gerichtete Einpflanzung der Zähne im Alveolarfortsatz verstärkten.

In der Zusammenfassung stellt Korkhaus fest, daß die Zahnwurzel in ihrem dem Zahnhals zugewandten Drittel ebenso wie die Krone des Zahnes fast ausschließlich von den Erbanlagen abhängig ist, und daß auch für den übrigen Teil der Wurzel erbliche Faktoren anscheinend die Hauptrolle spielen. Es kann jedoch die modifizierende Wirkung von Außenfaktoren (funktionelle Beanspruchung, Richtung der einlaufenden Blutgefäße, Raummangel, Zahnwanderung in benachbarte Lücken) das Bild in entscheidender Weise verändern und jede Aehnlichkeit verwischen.

Alexander Klein (Wien): **Die Identifizierung durch die Zähne bei Brandkatastrophen. Ihre forensische Bedeutung.**

Im Hinblick auf die schwierige Agnoszierung von Leichen der bei Brandkatastrophen umgekommenen Menschen (der Verfasser beschreibt des näheren die Verhältnisse beim Brande des Ringtheaters in Wien 1881 und des Basar de Charité in Paris 1897) fordert Klein:

Digitized by Google

1. Der gerichtsärztlichen Kommission, die betraut ist, nach einer Brandkatastrophe Agnoszierungen vorzunehmen, muß immer ein zahnärztlicher Sachverständiger zugegeben werden, dem die Aufgabe zufällt, bei schwierigen Fällen einen genauen Status der Gebisse der betreffenden Individuen sowie eine bis ins kleinste gehende Notierung der in ihren Gebissen ausgeführten künstlichen Arbeiten (Füllungen, Stiftzähne, Kronen, Brücken, Prothesen usw.) aufzunehmen.

2. Die Zahnärzte, in deren Behandlung die betreffenden Opfer gestanden haben, müssen zur Intervention herangezogen werden, um auf Grund ihrer Notierungen und Vergleiche mit den betreffenden Gebissen ihr Gutachten abzugeben und eventuelle Irrtümer aufzuklären.

3. Bei der Bergung von Leichen, beim Wegräumen des Schuttes usw. nach einer Brandkatastrophe ist streng darauf zu achten, daß herausgefallene Zähne, künstlicher Ersatz, der den Brand überdauert hat, wie Kronen, Stiftzähne, Brücken und Prothesen mit Metallplatten sorgsam aufgehoben und als wichtige Kennzeichen für die Identifizierung herangezogen werden. In vielen Fällen, bei denen es keine andere Möglichkeit der Identifizierung gegeben hat, ist diese einzig und allein durch den von den Zahnärzten ausgeführten künstlichen Zahnersatz zustande gekommen.

Gutbier (Langensalza)

Belgien

Annales Belges de Stomatologie 1930, Nr. 2 und 3

J. Bovy (Lüttich): **Die Kolloidtherapie in der Stomatologie.**

Es wird der Idee des Dr. Rousseau-Decelle beigepflichtet, gegen alle Infektionserscheinungen im Gebiete der Stomatologie ein Kolloid, und zwar eine kolloidale Verbindung mit Silber, „Elektrargol" benannt, in Anwendung zu bringen. Das Mittel soll zur Prophylaxe Wunder wirken und sehr einfach anzuwenden und gänzlich unschädlich sein! — Sowohl Darreichungen des Mittels per os und Injektionen sollen angewendet werden, je nachdem die Indikation es geboten erscheinen läßt; besonders bei Rachitis soll es schöne Erfolge gezeitigt haben, bei erschwertem Durchbruch des unteren Weisheitszahnes, bei Osteo-Phlegmonen, bei adenoiden Geschwülsten. Zehn bis zwanzig Darreichungen oder aber Injektionen sollen nach den angeführten Fällen und Krankengeschichten von vollem Erfolg begleitet und absolut unschädlich gewesen sein! Auch intravenöse Injektionen sind in schwereren Fällen mit 5 ccm gemacht worden. Der Verfasser glaubt nach seinen guten Erfahrungen mit diesem Mittel, daß es sich auf die Dauer und mit Erfolg in der Stomatologie einführen müsse, da die Kolloidtherapie überhaupt noch eine große Zukunft in der Medizin besitze und sich auch durchzusetzen im Stande sei.

Albin Bachmann (Nürnberg)

England

The Dental Record 1930, Maiheft

Harvey Evers: **Zahnstörungen während der Schwangerschaft, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Behandlung.**

Der Autor hat während vieler Jahre werdende Mütter an der Klinik beobachtet (3000 im Jahre). Das Resultat faßt er in folgenden Punkten zusammen:

1. Das Allgemeinbefinden geschädigt durch Verdauungsstörungen und Schlaflosigkeit infolge von Schmerzen.
2. Heftiges Erbrechen in der ersten Zeit, nicht nur nervöser Natur, sondern auch toxämisch, wobei Oralsepsis häufig eine Rolle spielt.
3. Auch die auftretenden Nierenerkrankungen können durch Oralsepsis bedingt sein.
4. Dasselbe gilt für die akute gelbe Leberatrophie der Schwangeren.
5. Ja sogar die Sepsis könne in einzelnen Fällen durch Oralsepsis bedingt sein; demgemäß habe in einzelnen Fällen die Extraktion von schwerkariösen Zähnen zur Besserung, bzw. Heilung geführt.

Bei der Behandlung müsse der Zahnarzt zurückhaltend sein, besonders im ersten Vierteljahr und gegen Schluß der Schwangerschaft. Beseitigung von Schmerzen und Ausschaltung septischer Herde, sonst nur palliative Behandlung. Extraktionen müßten nicht ausgeschaltet werden, wohl aber Nervenbehandlung, lokale Anästhesien und überhaupt jede länger dauernde Behandlung; gegen Narkosen seien Gravide sehr tolerant, doch hüte man sich vor Zyanose. Sehr wesentlich sei die prophylaktische Behandlung, insbesondere eine sorgfältige Mundpflege.

J. S. Arkle: **Beziehungen zwischen Augen und Zähnen.**

Der Autor zieht drei Punkte in Betracht; die Gefährdung der Augen erstens des Zahnarztes und zweitens des Patienten bei der Behandlung und drittens die Beziehungen zwischen Mund- und Augenkrankheiten. Das Auge des Zahnarztes wird insbesondere bei der Entfernung von Zahnstein gefährdet (Ulcus Corneae), weiter bei Eindringen von Eiter (Conjunctivitis); die gleiche Gefahr droht dem Patienten; aber auch bei Narkosen kann das allzu häufige Betasten der Cornea Infektionen herbeiführen.

Beziehungen zwischen Augen- und Zahnkrankheiten sind gegeben bei septischen Munderkrankungen durch den Lymphstrom und durch die Sinus; weiter durch die gemeinsame Nervenversorgung (N. trigeminus), endlich durch den Blutstrom (Iridocyclitis).

Aus diesem Grunde sei bei jeder Augenerkrankung, die keine bestimmte andere Ursache hat, die Untersuchung mit Röntgenstrahlen notwendig.

Nord (Haag): **Die Vorteile abnehmbarer Regulierungsapparate.**

Nord betrachtet die Kompliziertheit der modernen Apparate als großen Fehler, weil infolgedessen nur wenige Spezialisten eine erfolgreiche Behandlung vornehmen können; er ist zu der alten Extensionsplatte zurückgekehrt, die er nur bei Nacht tragen läßt; erst zur Retention wendet er Schienen an; er selbst und seine Freunde hätten damit auffallend viel günstige Dauererfolge erzielt.

Visick: **Bericht über einige typische Fälle von Malokklusion mit Behandlungsmethoden.**

Kasuistischer Beitrag. Fink (Budweis)

The British Dental Journal 1930, Nr. 6

G. B. Pritchard, L. D. S., M. R. C. S. Eng., L. R. C. P. (London): **Knochenablagerungen auf Zähnen.** (Zusammengesetzte Odontome.)

Beschreibungen einer Reihe pathologischer Präparate, deren Schnitte an photomikrographischen Abbildungen erläutert sind. Nicht referierbar.

L. S. Debenham, M. B., B. S., B. Sc. und C. E. Badcock, L. D. S.: **Einige Hinweise auf die Behandlung von Gaumenspalten.**

Weder die rein mechanische (Obturatoren) noch die rein plastische Behandlung kann wirkliche Erfolge erzielen.

Die Verfasser basieren ihre Bemerkungen auf die Theorien und die Praxis von W. K. Frey (?) und Gillis, d. i. die operative Bildung eines durch seine Muskeln funktionsfähigen weichen Gaumens aus Nachbargeweben und einem überpflanzten Hautlappen, während der harte Gaumen durch eine Kautschukplatte ersetzt wird, auf die sich der neugebildete weiche Gaumen stützt. Weder auf die rein mechanischen noch auf die rein plastischen Methoden (Brophy, Lane) wird hier eingegangen.

Gillis trennt breite Lappen des weichen Gaumens von ihrer Knochenunterlage und läßt dabei die Sehnen der Muskeln unberührt. Die sich ergebenden Lappen sind so beweglich, daß einer den andern nicht nur ohne Dehnung trifft, sondern daß sie soweit zurückgeschoben werden können, wie das der Operierende für gut hält. Die knappeste Naht ergibt sich nicht an der Uvula, sondern ganz vorn. Um die Bildung von Narbengewebe auf der rohen Fläche unmöglich zu machen, überträgt Gillis einen Hautlappen, der durch einen Apparat in seiner Lage gehalten wird, leicht anwächst und eine Kontraktion verhindert. Dann muß eine neue Stütze geschaffen werden, an der der neue weiche Gaumen schwingen kann. Das geschieht durch eine gut passende Kautschukplatte, die den Gaumenspalt deckt und sich dem kürzlich genähten Vorderrand des weichen Gaumenlappens anlegt. Auf diese Weise werden weder die Zahnkeime noch der Zahndurchbruch gestört; es gibt kein sich zusammenziehendes Narbengewebe und nachfolgende Verunstaltung; man erhält einen vollkommen wirksamen Ab-

Digitized by Google

schluß des Spaltes zwischen den Kiefern und einen gut funktionierenden weichen Gaumen zur Regulierung von Sprach- und Schluckfunktion.

Zur Behandlung nach dieser Methode müssen Zahnarzt und Chirurg den Fall zusammen sehen und vor der Operation muß:

1. Ein Obturator fertig sein, an dem in annähernd richtiger Stellung zwei Metallschlingen oder Haken angebracht sind, um an ihnen schwarze Guttapercha zu befestigen. Nähert sich die Operation ihrer Vollendung, modelliert man die Guttapercha in den Spalt und nimmt Abdruck von der neuen Vorderkante des weichen Gaumens; die Platte dient auch dazu, den heilenden Gaumen in richtiger Stellung zurück- und das überpflanzte Hautstück in Stellung zu halten, welches an der Kante anzubringen ist.
2. Eine zweite, der ersten, temporären, ziemlich gleiche Gaumenplatte ist für den zehnten Tag vorzubereiten, wenn die Guttapercha entfernt wird. Mit Stents, dem diese Platte als Basis dient, wird vom Spalt Abdruck genommen und die erforderliche Kautschukplatte mit richtig passender Verlängerung schnell gemacht und in Stellung gebracht, um den Gaumen während der Heilung zu halten. Während der Anfertigung ist es wünschenswert, die Originalplatten mit Stents statt mit Guttapercha im Spalt zu belassen.
3. Gelegentlich muß man den neuen Gaumen etwas zurückstrecken, dann muß ein Apparat gemacht werden, welcher in den Spalt paßt, aber durchsägt und mit einer Badcock-Schraube versehen ist, mittels der man die Verlängerung und den Gaumen nach hinten und oben schieben kann.
4. Das Endstadium ist eine richtig passende Kautschukplatte mit harter, polierter Kautschukverlängerung, auf die sich der Gaumen für seine verschiedenen Bewegungen stützt.

Lane machte seine plastischen Operationen ein paar Tage nach der Geburt, Brophy im sechsten Monat. Dagegen operiert Fry im sechsten bis achten Lebensjahr; bei einem 12jährigen Mädchen hatte er den besten Erfolg. Die Patienten gewöhnen sich an den Apparat, und die Sprache bessert sich in Kürze mit etwas Geduld und Uebung.

In der Zeit zwischen Geburt und Operation erweist sich Verschiedenes als nötig. Gleich nach der Geburt kann eine kleine Saugplatte erforderlich werden, die bis zum zweiten bis dritten Monat getragen wird, damit sich das Stillen ermöglichen läßt. In diesem Alter muß eine vorhandene Hasenscharte operiert werden. Die abgeänderte Saugplatte trägt das Kind als Kauplatte bis zum dritten Jahr. Dann bringt man an ihr eine Verlängerung in den Spalt aus weichem Kautschuk an, daß sich das Kind bis zum Durchbruch der bleibenden Zähne und bis zur Operation an den Druck gewöhnt. H. Nipperdey (Jena)

Finnland

Acta chirurgica scandinavica 1929, Heft 6

Dr. M. Hämäläinen: **Ueber Kieferankylosen.** (Aus der propädeutisch-chirurgischen Universitätsklinik zu Helsingfors: Professor Dr. R. Faltin).

Bericht über sieben Fälle von Kieferankylose. In sämtlichen Fällen wurde der Gelenkkopf bzw. der ganze knöchern angewachsene Teil des Ramus mandibulae reseziert, wonach ein freies Fettgewebsläppchen interponiert wurde. Zur Verhinderung einer neuen Versteifung genügten die Bewegungen des Eßaktes. Bei einseitiger Ankylose versteift trotz jahrelanger Inaktivität das gesunde Gelenk nicht. Dagegen bildete in einigen Fällen die Kontraktur des Musculus temporalis ein Hindernis, das nur durch Abmeißelung des Processus coronoideus beseitigt wurde. Bei starker venöser Blutung empfiehlt der Verfasser, die Operation lieber in zwei Sitzungen vorzunehmen wegen der großen Rezidivgefahr infolge des Hämatoms. Die Mikrognathie war in keinem Fall besser geworden.

J. Weinstock (Berlin-Charlottenburg)

Niederlande

Tijdschrift voor Tandheelkunde 1930, Heft 5

H. Bos: **Befestigungsmethode einer partiellen Prothese.**

Der Verfasser berichtet über einen Patienten, Diabetiker mit vollständig gelockertem r. o. 1, der aus Scheu vor der Präparation des Eckzahnes gegen Anfertigung einer Brücke, aber auch gegen eine partielle, herausnehmbare Prothese war. Unter Anästhesie konnte er auch nicht behandelt werden, da er berichtete, nach einer solchen, von seinem früheren Zahnarzt ausgeführten einen Collaps bekommen zu haben. Kunstfehler seitens des Zahnarztes war ausgeschlossen. Bos half sich nun, wie er an Hand von Abbildungen zeigt, so, daß er eine 3—4 mm breite Goldplatte nahm, an deren Enden er einen Golddraht befestigte, der den l. o. 1, 2 und r. o. 1, 2 und 3 umfaßte. Diese Bügel liegen den Zähnen fest an. Auf diese Weise erreichte er, daß die Frontzähne einigermaßen gestützt sind. Außerdem ist die Goldplatte mit Oeffnungen versehen, die dazu dienen, Ligaturen von Golddraht hindurchzuziehen, wodurch ein Festsitzen der Prothese erreicht wird. Da der Patient öfter in Behandlung kommt, glaubt der Verfasser genügend darauf achten zu können, daß keine ausgebreitete Karies entsteht.

Dr. Th. de Jonge-Cohen: **Betrachtungen über die Nomenklatur.**

Nomenklatur ist zwar keine Wissenschaft an sich, ist aber Mittel zum Ziel, indem sie unsere Gedanken in bestimmte Bahnen lenkt. Der Verfasser schlägt zum besseren Verständnis, und weil sie richtiger sind statt der bisher gebrauchten, einige neue Bezeichnungen vor. Statt Konkreszenz für zwei, aus gesonderten Elementen entstandene, teilweise oder ganz zusammengewachsene Elemente Synodontie, entsprechend der allgemein-medizinischen Terminologie wie: Syndaktylie. Statt Anodontia partialis und totalis Oligodontie. Statt Dysodontie — die nur ein Gebiß mit schlechten Zähnen bezeichnet — Ataktodontie, die allein den unregelmäßigen Stand der Zähne schärfer hervorheben würde. Die Bezeichnung Orthodontie, die wir von den Amerikanern übernommen haben, verwirft er als unrichtig, findet aber selber keine bessere Benennung. Für richtiger und prägnanter hält er die Bezeichnung Odontiatrie für Zahnheilkunde, an Stelle von Odontologie. Statt Paradentose will Cohen im Gegensatz zu Weski an der Bezeichnung Parodontose festhalten. Statt mesial empfiehlt er nach Zuckerkandl proximal.

So führt er noch eine Reihe von anderen Verbesserungen in der Nomenklatur an und weist darauf hin, daß Einheitlichkeit in der zahnärztlichen Terminologie äußerst wünschenswert wäre. Else Thalhammer-Beral (Berlin)

Polen

Polska Stomatologia 1930, Nr. 3

I. Jarzab (Posen): **Experimentelle Untersuchungen zur Verbesserung der Wirkung der Lokalanaesthetica.**

In der Zusammenfassung heißt es: Für Eingriffe in der Mundhöhle werden zwecks Betäubung im allgemeinen 3% oder 4% Novokain gelöst in 0,9prozentiger physiologischer Kochsalzlösung mit Zusatz von einem Tropfen Adrenalin (Suprarenin) pro 1 ccm verwendet.

Diese Zusammensetzung der Flüssigkeit bewirkt, daß sich dieselbe mit der Zeit verändert, und zwar so, daß sie anfangs rosa, später gelblich-braun aussieht. In letztgenanntem Falle wirkt sie in gewissem Grade toxisch und büßt an ihrem anästhesierenden Vermögen ein. Aus diesem Grunde setzt man allgemein bei der fabrikmäßigen Herstellung der Flüssigkeit in den Glasampullen Natriumphosphat oder -Sulfat, Salzsäure oder Thymol zu; diese Stoffe sollen die Zersetzung des Präparates verhindern und es steril erhalten.

Hier ist der Verfasser nun der Ansicht, daß die genannten Zusätze das Gewebe schädigen, da sie 1. Beigaben enthalten, die einen Reiz auf das Gewebe ausüben; 2. das Gleichgewicht der Isotonie stören und schließlich 3. den Säuregehalt erhöhen durch Steigerung der H-Ionenkonzentration.

Der Verfasser führt nun die interessanten Ergebnisse seiner chemischen Untersuchung fast aller im Handel befindlichen Präparate an, die Novokain und Adrenalin ent-

Digitized by Google

halten. Die Präparate reagieren alle sauer; die H-Ionenkonzentration schwankt von PH 1,6 bis PH 3,8. Dagegen reagiert die Gewebsflüssigkeit leicht alkalisch, nämlich PH 7,3.

Der Verfasser erbringt an mikroskopischen Präparaten den Nachweis, daß die sauer reagierenden Flüssigkeiten das Gewebe und die roten Blutkörperchen schädigen (Hämolyse). Neben diesen Veränderungen treten nach Verwendung von Novokain-Adrenalin ab und zu Schwindel, Kopfschmerzen, Uebelkeit und Schlaflosigkeit auf. Diese Nebenerscheinungen verdanken wir der Intoxikation besonders durch Adrenalin. Das Bestreben des Verfassers geht nun dahin, den Gehalt von Novokain und Adrenalin möglichst zu erniedrigen und die Wirkung der Anästhesie möglichst zu erhalten.

Nach zahlreichen Versuchen stellte es sich heraus, daß man die besten Erfolge bei Verwendung einer Flüssigkeit von 1prozentigem K Cl erzielen kann; diese Flüssigkeit ist in dieser Lösung isotonisch mit der Gewebsflüssigkeit. Da die Reaktion ausgesprochen alkalisch ist (PH 7,4), kann das Novokain leichter in die Zellen eindringen. Aus diesem Grunde kann der Gehalt an Novokain auf 1 Prozent reduziert werden, und der Gehalt an Suprarenin auf die Hälfte. Klinische und mikroskopische Versuche ergaben, daß eine derart frisch bereitete Lösung für das Gewebe unschädlich ist. Zur einwandfreien Aufbewahrung der Stoffe können nur Doppelampullen in Frage kommen, in denen das Suprarenin vom Novokain getrennt bleibt.

Warner (Berlin)

Vereinigte Staaten von Amerika

Dental Items of Interest 1929, Heft 11

Leo M. Berman, D. D. S. (New York City): **Die Mumifikation der Wurzelpulpa.**

Der Verfasser tritt für eine erweiterte Indikationsstellung der Pulpenamputation ein. Sterilität der Pulpa soll nicht Voraussetzung sein, sondern nur Vitalität der Wurzelpulpa. Er devitalisiert nur den Kronenteil der Pulpa, läßt die Wurzelpulpen leben, um in sie mittels gelinden Drucks das mumifizierende Medikament hineinzupressen.

Wenngleich der Autor behauptet, daß Mißerfolge praktisch nicht beobachtet werden, so sollte man sich die Nachahmung dieser Methode sehr überlegen. Wenn in Deutschland meiner Ansicht nach zu viel von der Restpulpitis gesprochen wird, so hört man in Amerika gar nichts davon. Beides ist falsch. Auf der einen Seite wird die Diagnose „Restpulpitis“ ohne Röntgenbefund gestellt und oft mit Perforation verwechselt, drüben kennt man sie gar nicht. Nach Arsendevitalisation, wie sie der Verfasser empfiehlt, kann die mit Arsen infiltrierte Pulpa auch nach Entfernung des Arsens später absterben, muß es aber nicht. In letztgenanntem Falle kommt es zur Restpulpitis.

Die angegebene Technik ist reichlich kompliziert. Sagt doch der Verfasser selbst, daß eine gewöhnliche Amputation nicht mehr als eine Stunde dauert; das läßt sich ebenso gut schneller machen.

A. G. Ganzburg, D. D. S. (Lynn, Mass.): **Partielle Pulpektomie und Pulpenüberkappung.**

Hier wird ein Verfahren empfohlen, welches von Davis und Grove zuerst beschrieben wurde (von mir in meinem Buche: „Die Wurzelfüllung“ näher beschrieben). Die freigelegten Pulpen sollen lebend erhalten werden, um sich später spontan in ein verkalktes Gewebe zu verwandeln. Diese Methode hat in Amerika zahlreiche Anhänger gefunden. Mir selbst ist es nicht gelungen, im Tierversuche die Gesetzmäßigkeit dieser Gewebsverwandlung festzustellen, so daß ich das Verfahren in der Praxis nicht versucht habe. Der Verfasser will die verletzte Pulpa nach den Regeln der Chirurgie behandelt wissen, etwa nach Art einer Tonsillektomie oder Appendektomie. Sehen wir uns aber die Technik dieses Verfahrens an, dann zeigt sich, daß der Vergleich hinkt. Bei den beiden als Beispiel erwähnten Operationen wird kein Chirurg es wagen, die Operationswunden mit starken, gewebsfeindlichen antiseptischen Mitteln in Berührung zu bringen. Der Autor verwendet „Tripiz“, eine Mischung aus Thymol-Jodid, Orthoform, Eugenol und Glyzerin. Unter lokaler oder allgemeiner Anästhesie soll die Kronenpulpa entfernt, die Blutung mittels Wasserstoffsuperoxyd gestillt, dann nach Desinfektion mit Jodtinktur die Pulpenkammer mit Tripiz gefüllt werden. Darüber kommt ein Zinkphosphat-Zement, danach sofort die definitive Füllung. Referent ist nach seinen Versuchen zu der Ueberzeugung gekommen, daß die so behandelte Pulpa bald abstirbt, wonach es trotzdem zur Verkalkung kommt, wenn aseptisch gearbeitet wurde. Daher kommt es schließlich auf die bei uns übliche Pulpenamputation heraus.

Heinemann (Rathenow)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

Zur Nachbehandlung der Paradentose nur die radioaktive Zahnpaste
Doramad
Biologisch wirksam!
Proben und Literatur von der Herstellerin
Auer Gesellschaft Abt. Chem. Fabriken
Berlin O. 17.

Cylinder-Ampullen:
* D. R. P. a. und D. R. G. M.
Wenn Sie Dr. Novak-Phiolen noch nicht verwenden, senden Sie uns, einerlei welche Spritze Sie benützen, 5 Stück Ihrer leeren Cylinder-Ampullen zu. Sie erhalten dieselben mit unserer blutisoalkalischen Lösung gefüllt* gratis und franko zurück, um Sie von der Güte unseres Anästhetikums zu überzeugen.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i. B.
222

Digitized by Google

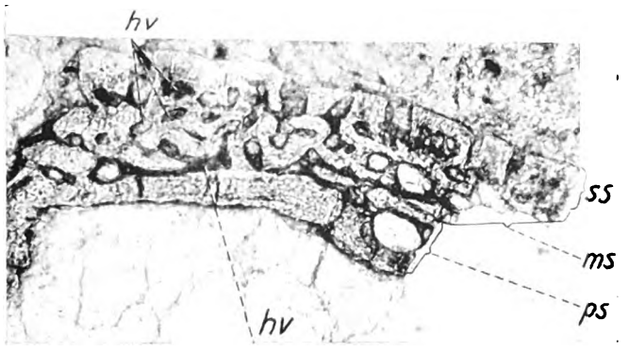


Abbildung 1

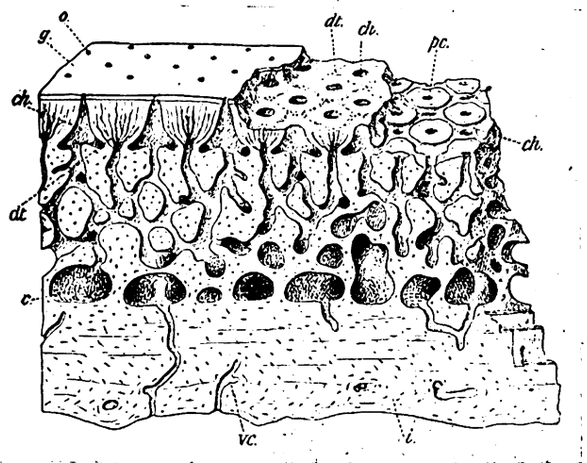


Abbildung 2

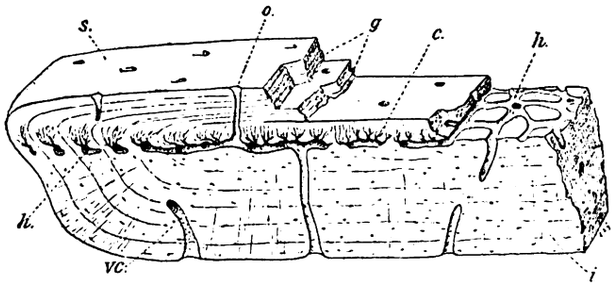


Abbildung 3

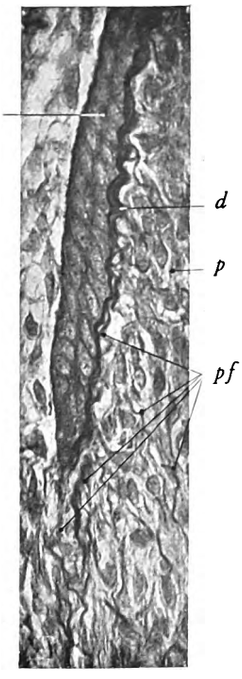


Abbildung 4

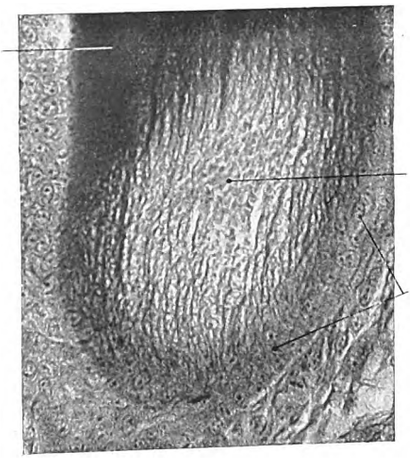


Abbildung 5

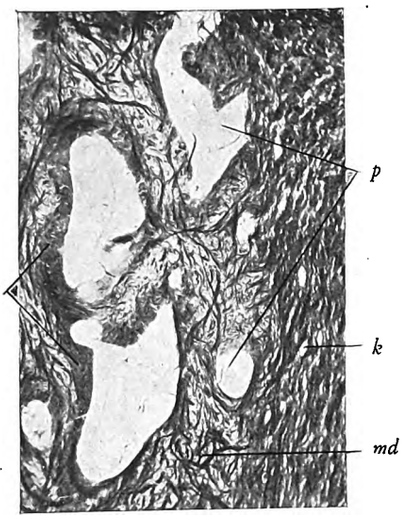


Abbildung 6

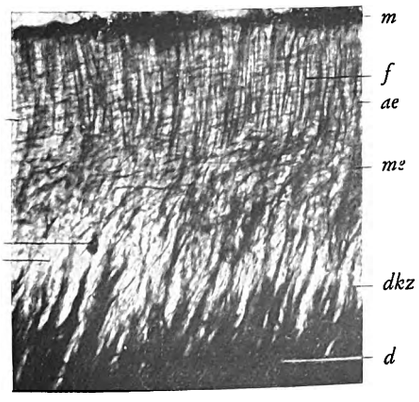


Abbildung 7

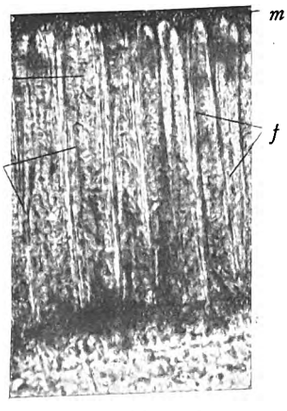


Abbildung 8

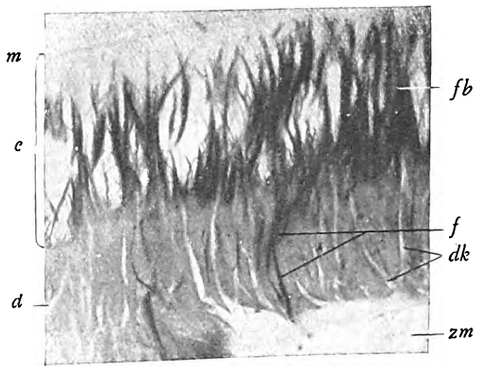


Abbildung 9

Digitized by Google

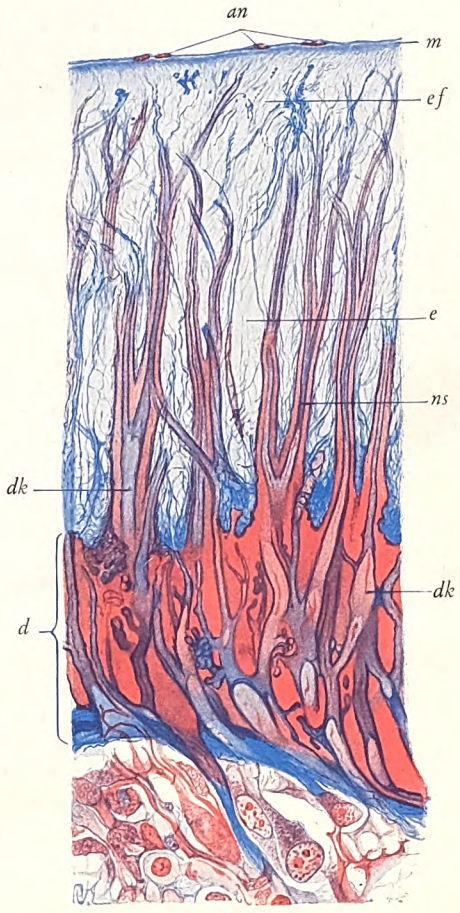


Abbildung 10

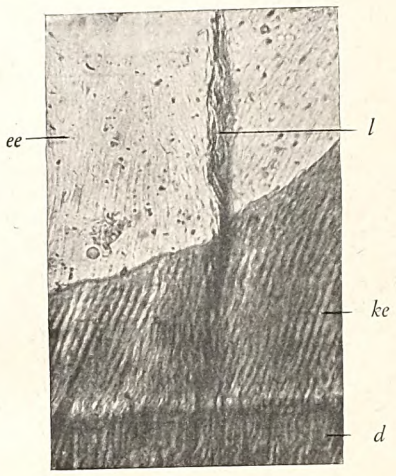


Abbildung 11

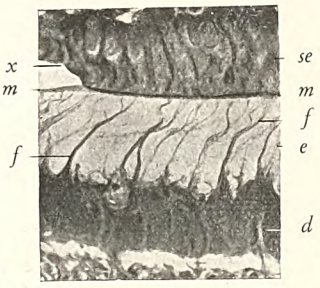


Abbildung 14

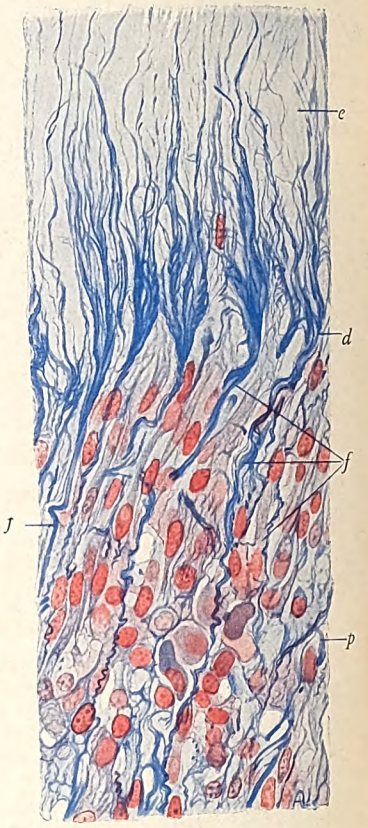


Abbildung 15

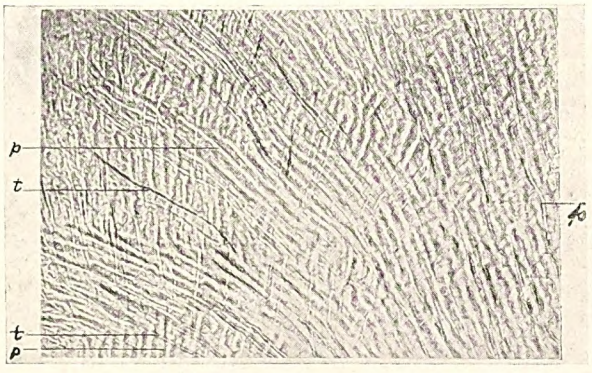


Abbildung 12

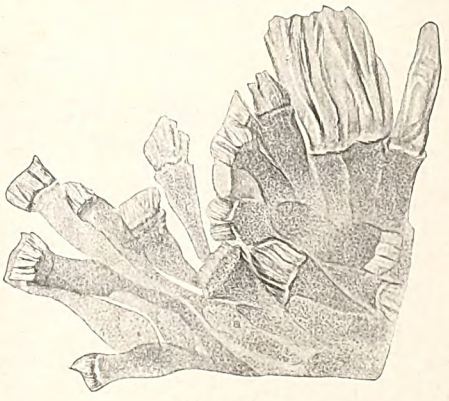


Abbildung 16

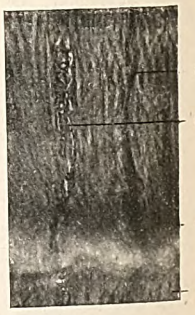


Abbildung 17

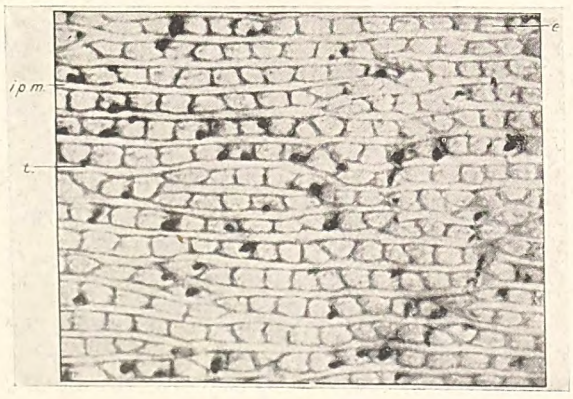


Abbildung 13

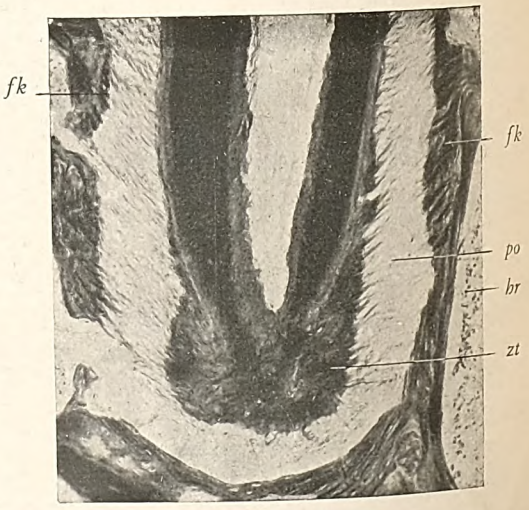


Abbildung 18

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, den 21. Dezember 1930** **Nummer 51**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor

INHALT:

Aufsätze: Dr. Gustav Haber (Berlin): Neue Wege in der Zahnheilkunde. Die Praxis der Plattenprothese (II. Teil). Spalte 2221

Dr. Heintz (Stettin): Die Becherfacette. Eine Lösungsmöglichkeit des Brückenproblems beim Ersatz von Eckzähnen, Prämolaren und Molaren. Spalte 2234

Chefzahnarzt A. Börsner (Libau, Lettland): Eine Modifikation der Pulpabehandlung. Spalte 2236

Dr. Richard Lehne und Dr. Gerhard Menzel (Hamburg): Ueber Pulpenextraktion in der Lokalanästhesie. Spalte 2239

Fälle aus der Praxis: Dr. Friedrich Lux und Dr. Walter Lux (Waldenburg, Schles.): Ueber eine ungewöhnlich große Unterkieferzyste. Spalte 2240 — Dr. Konrad Völker (Spangenberg): Meine Erfahrungen mit Causticin-Woelm. Sp. 2241

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Theodor Dobkowsky (Magdeburg): Ueber die Verwendung der Mucidan-Tinktur bei Mundkrankheiten. Spalte 2243 — Professor Dr. Paul Ritter (Berlin): Diätprobleme in der Zahnheilkunde. Spalte 2245

Aus Theorie und Praxis: Spalte 2247
Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 2248
Kleine Mitteilungen: Spalte 2248
Fragekasten: Spalten 2249 bis 2252

Dieses Heft enthält als Sonderbeilage Nr. 7, Jahrgang 2, der Zeitschrift „Paradentium", Organ für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Neue Wege in der Zahnheilkunde

Die Praxis der Plattenprothese

II. Teil*)

(Aus den Fortbildungskursen)

Von Dr. **Gustav Haber** (Berlin)

A. Die Schlußbißhöhe

a) für die partielle Prothese

Einleitung

Die neuen Wege der prothetischen Zahnheilkunde setzen sich die Erfüllung folgender Aufgaben zum Ziele:

1. Herstellung von anatomisch-physiologischen Abdrükken und Gipsmodellen, d. h. solchen, die die anatomischen Formen unverzeichnet wiedergeben und gleichzeitig alle besonderen Kennzeichen und Merkmale des Kiefers und Gaumens enthalten.
2. Erkennen, Herausfinden, Festhalten der geeigneten und zweckmäßigen Stellung beider Kiefer zueinander, der sogenannten Schlußbißhöhe.
3. Erkennen, Herausfinden, Festhalten der Artikulationskurve, welche die beiderseitige Seitbewegung um Zahnesbreite ermöglicht.
4. Die zweckmäßige Entfernung beider Kiefer zueinander zu bestimmen:
   a) Durch die Feststellung der Höhe, welche die höchste Kaudruckleistung anzeigt,
   b) durch die Festhaltung der Höhe, welche der beiderseitigen Seitbewegung um Molarenbreite am nächsten kommt, unter Berücksichtigung der Höhe, die die beste Kaudruckleistung erzielt.
5. Herstellung von Prothesen, die nicht nur den Dreipunktkontakt, sondern möglichst mit der Mehrzahl der vorhandenen Kauflächen voll artikulieren, ohne die künstlichen Zähne einer nachträglichen Beschleifung aussetzen zu müssen.
6. Herstellung von Prothesen frei von Klammern und Saugern, mit der Kaudruckmessung eine Leistung erzielbar, die mindestens der Kaumuskelleistung der zahnlosen Kiefer entsprechen muß, möglichst aber eine erhebliche Mehrleistung erzielen soll und es auch kann, bei sachgemäßer Ausführung.

Punkt 1 ist bereits im ersten Teil der Praxis der Plattenprothese eingehend besprochen worden. Hier sei nur noch einmal kurz daran erinnert, daß die bisherigen Abdruckmethoden auf dem weißen Gipsmodell die für eine Prothese notwendigen Anhaltspunkte nicht erkennen lassen. Die wohl sichtbare, aber unbewegliche Verdickung auf dem Gipsmodell kann uns keine Auskunft geben, ob wir eine knöcherne schmerzfreie oder schmerzlose feste oder bewegliche Verdickung dieser Stelle vor uns haben. Wir erkennen auch nicht auf dem nichts sagenden weißen Modell, wo die A-Linie abschließt und die Umschlagfalte die Umgrenzung des Prothesenrandes bilden muß. Wir erkennen auch nicht im Gipsmodell, welche Seite eine stärkere Kaudruckleistung zuläßt, wann und wo weicher Kautschuk, einfache oder mehrfache Zinnfolie und in welcher Stärke anzuwenden ist. Ueber all diese Punkte wurde bereits im 1. Teil der Praxis der Plattenprothese berichtet.

Wir kamen zu dem Ergebnis, daß weder der Funktions-Abdruck noch der Saugabdruck von Bedeutung ist. Nur diejenige Abdruck-Methode, die eine funktionstüchtige

*) Der I. Teil erschien in der Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 36, 37 und 39.

Digitized by Google

Saugprothese stets ohne Sauger und möglichst ohne Klammern ermöglicht, kann dem Patienten zum Nutzen gereichen.

An einem ausreichenden, der täglichen Praxis entnommenen Patienten-Bildermaterial wurde der Nachweis erbracht, daß am sichersten der anatomisch-physiologisch ausgeführte Gipsabdruck die beste Grundlage für eine gutsaugende, funktionstüchtige Prothese bildet.

In einem anderen Abschnitt des ersten Teiles der Praxis der Plattenprothese wurde die Frage der geeigneten Abdrucklöffel behandelt. In Ergänzung der bekannten Ehricke-Löffel, die man wohl als anatomische Abdruck-Löffel bezeichnen kann, wurde der physiologische Abdruck-Löffel von mir geschaffen, der unter der Bezeichnung SF-Löffel = Saug-Funktionsabdrucklöffel in der Praxis Eingang fand.

Die Wahl des richtigen Abdrucklöffels und der fehlerfreien Abdruckmethode sind nur die Voraussetzungen, die ersten Grundlagen für eine funktionstüchtige Prothese.

Hier soll nunmehr der zweite Punkt, die Schlußbißhöhe, einer eingehenden Untersuchung unterzogen werden.

Die zweite Grundlage, von der die Brauchbarkeit einer Prothese abhängig ist, bildet die Höhe des Schlußbisses und die Bißstellung. Absichtlich schalte ich in diesem Kapitel alle akademischen und wissenschaftlichen, bisher ungeklärten Streitfragen über dieses Thema aus und behandele es nur aus praktischen Gesichtspunkten. Während nicht selten das theoretische Sezieren praktischer Erfahrungen sich auf das Analysieren weniger Fälle beschränkt, die von jedem Forscher verschieden ausgelegt werden, können die hier angegebenen Bilder-Beispiele nur kleine Ausschnitte eines größeren Materiales darstellen, dessen Zusammenstellung vor sieben Jahren ihren Abschluß gefunden hat.

Die verschiedenen Arten der Schlußbißhöhe

I. Erhöhung

a) gering	gleich um ¼ Zahnkronenhöhe	Abbildung 9 zu Abbildung 6
b) mittel	gleich um ⅓ Zahnkronenhöhe	Abbildung 1 zu Abbildung 2
c) stärker	gleich um ½ Zahnkronenhöhe	Abbildung 1 zu Abbildung 3
d) stark	gleich um ¾ Zahnkronenhöhe	Abbildung 11 zu Abbildung 12

II. Gleichbleiben

und Uebernahme der vorgefundenen Schlußbißhöhe (nicht aber der vorgefundenen Schlußbißstellung). Abbildung 25 und Abbildung 26

III. Senkung

mit der Einteilung a—d wie unter I. Erhöhung. Abbildung 27 bis Abbildung 35
Abbildung 1—4 und 13—15 Fälle mittlerer und stärkerer Schlußbißerhöhung

In einem unvollständigen Gebiß gibt es keine Schlußbißhöhe, die a) auf die Stellung der Zähne zueinander und b) auf die Bewegungsmöglichkeiten der Kieferbahnen als die allein richtige bezeichnet werden kann. Mithin muß jede Schlußbißstellung als richtig bezeichnet werden, welche den beiderseitigen Kaukontakt in der Kaubewegung ermöglicht und das schneidende Aufeinandertreffen der Schneidezähne im Abbeißen sichert. Die Abbildungen 1 bis 3 zeigen drei verschiedene Schlußbißhöhen des gleichen Falles — auch Abb. 13—15. Danach steht nicht nur für totale Prothesen, sondern auch für partiellen Ersatz die Bestimmung der Schlußbißhöhe in unserem Belieben. Das ist ein Punkt von ganz besonderer Bedeutung für die Lösung des Artikulationsproblems, auf den seltsamerweise meines Wissens von keiner Seite bisher hingewiesen wurde. Wird doch durch diese Tatsache die Lösung der Artikulationsfrage in der täglichen Praxis bedeutend vereinfacht. Das sklavische Festhalten an dem uns vom Patienten vorgeführten Schlußbiß bedeutet für die Herstellung der partiellen Prothese in vielen Fällen für das Restgebiß die beginnende Katastrophe der völligen Zerstörung (Klammerkaries, Lockerung der Zähne, paradentale Erkrankungen) und für den Zahnarzt die Quelle ständigen Aergers.

Wie häufig zwingt der vorgefundene tiefe Schlußbiß den Praktiker, die Prothesenzähne mit Schutzplatten zu versehen oder gar unter Preisgabe jeder ästhetischen Wirkung die Zähne außerhalb der Reihe aufzustellen oder an Stelle von Kauflächenzähnen Schneidezähne zu setzen, nur um die Sperre des vorgefundenen Schlußbisses zu verhüten! (Abb. 22.) Wie vielen Aerger, Zeitverlust und nicht bezahlte Unkosten muß der Praktiker darangeben für Reparaturen solcher plattierten Zähne, Brüche der Prothesen!

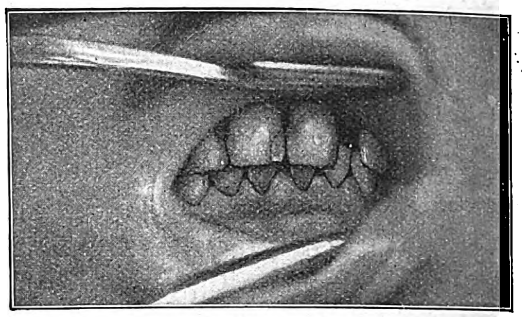


Abbildung 1

Das Entstehen dieser gesenkten Schlußbißhöhe ist durch Entfernen der rechten oberen zweigliedrigen Goldfacettenbrücke in Abbildung 4 entstanden. Die Höhe der Schlußbißsenkung nach Entfernung der Fassadenbrücke zeigt uns der Vergleich der Zahnschneiden zueinander in Abbildung 1 und Abbildung 4. Die Bißsenkung erfolgte um 3 mm. Aus dem in Abbildung 4 vorhandenen pathologisch-mesognathen Biß ist hier ein pathologisch-orthognather Biß entstanden.

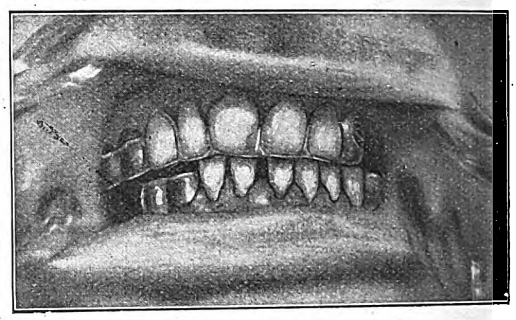


Abbildung 2

Die Schlußbißhöhe ist gegenüber Abbildung 1 wieder um 3 mm gehoben; es ist also die Schlußbißhöhe aus Abbildung 4 wieder erreicht. Dies geschah durch entsprechende Verstärkung der metallenen Rückenschutzflächen der oberen Frontzähne. Der in Abbildung 1 entstandene pathologisch-orthognathe Biß ist durch die Bißhebung erneut in einen pathologisch-mesognathen Biß verwandelt worden. Allerdings mit einem wesentlichen Unterschied, den uns Abbildung 4 zeigt

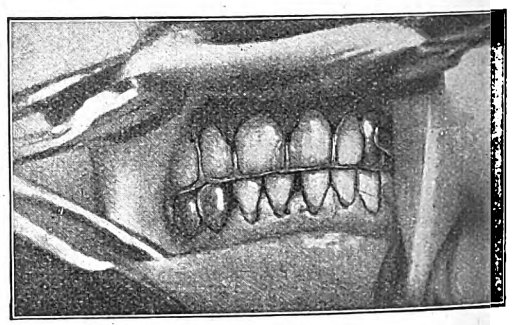


Abbildung 3

Der in Abbildung 2 pathologisch-mesognathe Biß ist jetzt in einen physiologisch-mesognathen Biß umgewandelt. Dies geschah durch Aufsetzen von Teleskophülsen auf die in Abbildung 2 befindlichen oberen und unteren Grundbrücken in der Art, daß die Stützprothesen die erhöhte Schlußbißhöhe bei gleichzeitiger Entlastung der Vorderzähne tragen. Während also in Abbildung 2 die Schlußbißhöhe von fünf vorderen Zahnrückenflächen bestimmt wird, wird hier ausschließlich durch die Stützprothesen die endgiltige physiologisch-mesognathe Schlußbißhöhe erzielt

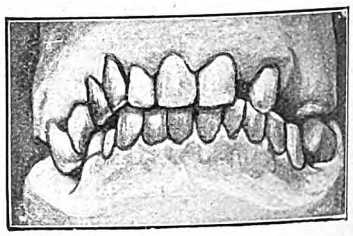


Abbildung 4

Zwei punktförmige Auftreff-Flächen der rechten oberen seitlichen Fassadenbrücke müssen in überwiegendem Maße den Kaudruck der Schlußbißhöhe allein tragen, wie die Bißsenkung nach ihrer Entfernung in Abbildung 1 beweist, während in Abbildung 2 die gleiche Schlußbißhöhe, wie in Abbildung 4 von fünf Rückenflächen der Vorderzähne nunmehr getragen wird

Digitized by Google

Wie häufig muß der Zahnarzt Stützpfeiler für Brücken devitalisieren, weil der „tiefe Biß" ein tiefes Abschleifen und damit erforderliches Abtöten der Pulpa mit sich bringt. Und welcher Aerger, Zeitverlust und nicht bezahlte Unkosten erwachsen uns auch hier, wenn der devitalisierte Zahn wurzelhautkrank wird! Nicht selten muß dadurch die neue Krone aufgebohrt oder die kürzlich erst hergestellte Brücke wieder entfernt werden.

Man muß den Kopf schütteln und sich wundern, daß neben all den vielen gelehrten Arbeiten, welche ständig erscheinen, von keiner Stelle auf die so einfache Lösung hingewiesen wurde, die den Praktiker von vielen Aergernissen, Zeitverlust, Schädigungen und Unkosten befreit!

Die vorgefundene Schlußbißstellung im partiellen Gebiß (Abb. 1, 5, 11) ist ganz selten die sogenannte normale Schlußbißstellung. Bereits durch das Fehlen weniger Zähne, sagen wir zweier Mahlzähne beiderseitig, kann bereits eine Bißsenkung oder Bißdrehung erfolgen. Die Bißsenkung, in diesem Falle der Verlust der normalen Schlußbißstellung, kann aber bereits bei Vorhandensein fast aller Zähne eintreten (Abb. 6), wenn die Kauflächen der Mahlzähne fehlen und die künstlichen Kauflächen die Kauhöcker der natürlichen Zähne vermissen lassen (Abb. 6). Und wie häufig finden wir die künstlichen Kauflächen mit heruntergekauten Kauhöckern versehen vor! Es bedarf eigentlich keiner weiteren Erläuterung zum Verständnis dafür, daß der vorgefundene Schlußbiß im partiellen Gebiß meist anormal gesenkt ist. Wir können aber noch weitere Folgerungen ziehen: Dieser anormale tiefe Schlußbiß hindert den Patienten, sein Gebiß frei zu bewegen, da die unteren Vorderzähne gewissermaßen durch die oberen Vorderzähne (Abb. 1 und 11) eingeschlossen sind. Bei jeder Bewegung werden die unteren Zähne, sobald der Biß gesenkt ist, an den oberen Vorderzähnen gehemmt, und die Seitenzähne stehen ohne Kontakt (Abb. 23). Das Kiefergelenk gibt daher die hinderliche Seitwärtsbewegung auf, und es kommen nunmehr die Hackbewegungen zustande. Damit beginnt die Katastrophe des Gebisses. Nehmen wir an, daß das Gebiß an einem Tage bei 3 (drei) Mahlzeiten 1500 Kaubewegungen ausführt, dann werden bei normaler Kautätigkeit, wie z. B. in den Abbildungen 8 u. 34, die Vorderzähne 500 mal, die linken und rechten Mahlzähne je 500 mal in Tätigkeit gesetzt. Wie verhält es sich aber bei Gebissen mit tiefem Biß, auch wenn die fehlenden Mahlzähne durch Ersatz in der vorgefundenen Schlußbißhöhe ergänzt sind? Die Seitwärtsbewegungen sind ziemlich ausgeschaltet, und die Kauleistungen müssen in der Hauptsache die Vorderzähne ausführen (wie in Abb. 9 und 11), also statt einer Verteilung der Kaudruckkräfte von 500 — 500 — 500 kommt nunmehr eine Verteilung vielleicht von 250 — 1000 — 250 in Betracht. Das bedeutet, daß die zart verankerten Vorderzähne das Mehrfache dessen vollbringen müssen, was ihnen physiologisch möglich ist. So entstehen 95% der paradentalen Erkrankungen und der Lockerung der Vorderzähne. Welche weiteren Folgen diese nachteilige, durch den tiefen Biß verursachte Veränderung der Kautätigkeit hat, wird an anderer Stelle besprochen. Hier kann nur angedeutet werden, daß die zwangsläufige Umwandlung der seitlichen sagittalen und horizontalen in eine gerade senkrechte Kaubewegung von großem Nachteil für die Magen- und Darmfunktionen und damit für den Gesamtorganismus werden kann. Gysi hat in einem interessanten Versuch den Nachweis erbracht, daß ein Bindfaden zum Durchreiben einen Druck von ungefähr 15 Kilo gebraucht, wenn man einen geraden Druck ausübt, von 10 Kilo, wenn eine Bewegung von 3 mm bei der Reibung ausgeübt wird, und nur von 7 Kilo, wenn eine Bewegung von 6 mm mit der Reibung stattfindet. Uebertragen wir dieses Experiment auf den Kauakt, dann bedeutet dies nichts weniger als die Tatsache, daß ein Gebiß mit seitlicher Bewegungs- und Zerreibungsmöglichkeit eine viel größere Ausnutzung, d. h. Zerkleinerung der Nahrungsmittel ermöglicht, als ein Gebiß mit tiefem Biß, das in seiner Seitwärtsbewegung gehemmt ist.

Um ein Beispiel zu nehmen: Zwei gleiche Gebisse mit gleicher Kaudruckstärke von durchschnittlich 20 kg haben völlig verschiedene Ausnutzungsmöglichkeiten infolge verschiedener Schlußhöhe und verschiedener Seitbißbewegung bei der Zerkleinerung gleich widerstandsfähiger Nahrungsmittel. Nehmen wir an, daß ein Kalbsschnitzel 30 kg Kaudruck

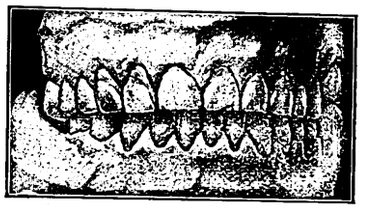


Abb. 5—8 zeigen die Durchführung eines Falles geringer Schlußbißerhöhung

Abbildung 5

zeigt einen pathologisch-mesognathen Biß, der in Abbildung 9 in einen physiologisch-geraden Biß umgewandelt wurde

Die übliche Methode, den vorgefundenen Schlußbiß als Basis des erforderlichen Zahnersatzes anzusehen, weil fast alle Zähne im Schlußbiß gut okkludieren, ist in solchen Fällen, wie den hier vorgeführten, absolut falsch. Rein äußerlich betrachtet, müssen wir schon erkennen, daß die vorhandene Schlußbißstellung anormal ist. Linksseitig steigt die Zahnkurve erheblich an, rechts fällt sie ein wenig ab. Weiter fällt die Atrophie des Paradentiums an den oberen und unteren Schneidezähnen auf, ferner Schmelzsprünge im Schneidezahn. Diese Anzeichen deuten untrüglich darauf hin, daß die Schlußbißhöhe sich zu ungunsten der Vorderzähne gesenkt hat. Kaudruckmessung und Röntgenstatus bestätigen den klinischen Befund

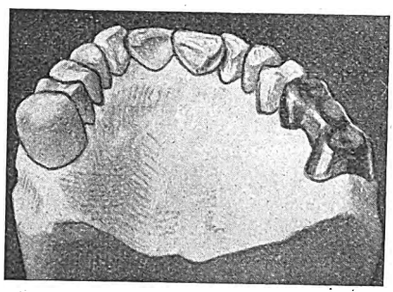


Abbildung 6

Erst die Betrachtung der einzelnen Modelle bringt uns den schlüssigen Beweis dafür, daß der Schlußbiß in Abbildung 6 anormal gesenkt ist. Die Form der Zahnschneiden der seitlichen Schneidezähne und Kauflächen der noch vorhandenen Mahlzähne sprechen eindeutig dafür, daß ursprünglich ein Kopfbiß, ein physiologisch-gerader Biß vorlag. Die Schneiden der mittleren Schneidezähne und die distalen Flächen der seitlichen Schneidezähne sind die Wegweiser der allmählich eingetretenen Bißsenkung.

Wir beachten weiter die große Differenz zwischen dem linken und rechten Höhen-Niveau der Mahlzähne, die die fehlerhafte Zahnkurve in Abbildung 5 zur Folge hat

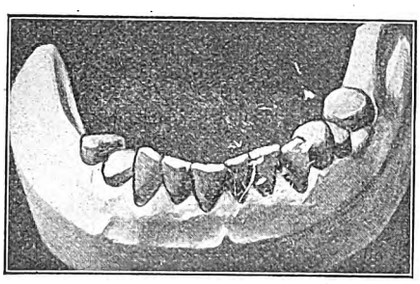


Abbildung 7

zeigt die unverändert gebliebene horizontale Form der Zahnschneiden. Man vergleiche sie mit den abgeschrägten Schneiden der Gegenzähne. Ferner vergleiche man Bißstand- und Stellung der Mahlzähne aus Abbildung 6 und 7 zueinander. Man kann sich dann Ursache und Auswirkung der Bißsenkung in Abbildung 5 rekonstruieren

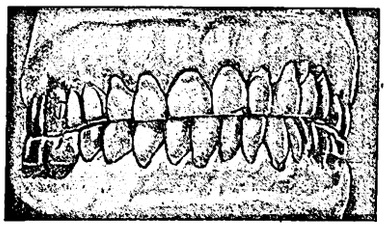


Abbildung 8

zeigt die Umwandlung des pathologisch-mesognathen in einen physiologisch-geraden Biß mittels Egalisierung und Nivellierung bei gleichzeitiger Schlußbißerhöhung. Ueber die Einzelheiten der Rückwandlung der pathologischen in die physiologische Bißart wird in dem Kapitel: „Therapie der Paradentosen" Näheres ausgeführt

Digitized by Google

erfordert, um es gut zerkleinern zu können. Hat nun das erste Gebiß (Abb. 9 u. 11) infolge tiefen Schlußbisses oder infolge Verhinderung in der Seitbewegung keine seitliche Zerreibungsbewegung, dann muß für den in diesem Fall nur vorhandenen geraden Hackbiß zur ausreichenden Zerkleinerung des Schnitzels die volle Kraftleistung angewandt werden. Da das Schnitzel 30 kg Kaudruck erfordert, um es genügend zu zerkleinern, das Gebiß aber in unserem Falle nur 20 kg Kaudruck zuläßt, kommt das Schnitzel ungenügend vorbereitet zur Verdauung.

Das gleiche Gebiß mit der gleichen Anzahl von Zähnen wie das erste und auch mit der gleichen Kaudruckstärke von durchschnittlich 20 kg hat keinen tiefen Schlußbiß, also nicht den pathologisch-orthognathen oder pathologisch-mesognathen Biß, vielmehr einen physiologisch-mesognathen Biß (Abb. 10 u. 12). Außerdem hat dieses Gebiß freien Auslauf in der linken und rechten Seitwärtsrichtung mit einem Bewegungsauslauf von 7 mm. Dieses Gebiß mit 20 kg Kaudruckstärke braucht zur Zerkleinerung des gleichen Schnitzels statt 30 kg nur 10 kg anzuwenden, um genügend zerkleinert und vorbereitet zur zweckmäßigen Verdauung zu gelangen. Die Erklärung dafür, daß dasselbe Gebiß zur Zerkleinerung der gleichen Nahrung einmal 30 kg und das andere Mal nur 10 kg Kaudruck benötigt, finden wir in dem genannten G y s i schen Versuch, wonach das Zerreißen einer über ein Messer gelegten Schnur im geraden Druck dreimal mehr Leistung erfordert als im entsprechend großen seitlichen Zerreißungsdruck. Dieses Ergebnis ist natürlich von großer Bedeutung für die Wiederherstellung einer guten Kaufunktion, und darauf kommt es ja an. Der Unterschied zwischen der „Dentistik" und der Zahnheilkunde besteht doch darin, daß der Techniker ein Gebiß mit Zähnen herstellt, womit seine Aufgabe erfüllt ist. Für den Zahnarzt ist die Prothese ein Mittel zum Zweck, nämlich die Kaufunktion nicht nur herzustellen, sondern zu verbessern. Haben wir also einen gesenkten Biß, der den Patienten in den Seitwärtsbewegungen hindert (Abb. 11) und ihn zu graden Kaubewegungen zwingt, dann ist es unsere Aufgabe, dem Gebiß die freie Beweglichkeit wiederzugeben (Abb. 3, 8, 12, 31).

Diese Ertüchtigung des Gebisses erklärte bereits B l a c k vor 37 Jahren als die wichtigste Aufgabe des Praktikers. Um bei dem Kalbsschnitzel als Beispiel zu verbleiben, nehmen wir an, daß der Patient mit den Mahlzähnen eine Kaudruckstärke von 20 kg anzeigt. Er ist durch den tiefen Biß verhindert, den Kaudruck seitlich auszuüben (Abb. 14). Er wird alle Nahrungsmittel, die einen größeren Zerkleinerungsdruck benötigen, ungenügend zerkleinern, auch das Schnitzel. Wir verschaffen aber dem Patienten durch Bißerhöhung mittels der Gelenkbißverschiebung dagegen die freie Kieferbewegung (Abb. 15) und lassen ihn mittels kieferorthopädischer Uebungen möglichst weitgehende seitliche Kieferbewegungen ausüben. Auf diese Weise wird er nicht nur das Schnitzel gut zerkleinern, das 30 Kilo Zerkleinerung im Hackbiß und nur 10 kg im erweiterten Seitbiß erfordert, sondern es sind auch Nahrungsmittel zerreibbar, die einen größeren Zerkleinerungsdruck erfordern, als der Patient Kaudruck besitzt. Damit dürfte erwiesen sein, daß die Beseitigung des tiefen Bisses aus den verschiedensten Gründen vielfach notwendig ist.

Keineswegs ist aber die Beseitigung des tiefen Bisses identisch mit der Bißerhöhung. Vielmehr werden in vielen Fällen, und dazu gehören diejenigen Paradentosen, die man früher als echte Alveolarpyorrhoe bezeichnete, die Folgeerscheinungen des tiefen Bisses nicht durch Bißerhöhung, sondern durch Gelenkbißverschiebung auf vorhandenem Niveau beseitigt.

Das bedeutet Verlagerung der auswirkenden Kaukräfte von vorne nach hinten. — Neben der Bißerhöhung und der

Abb. 9—12 zeigen die Durchführung starker Schlußbißerhöhung

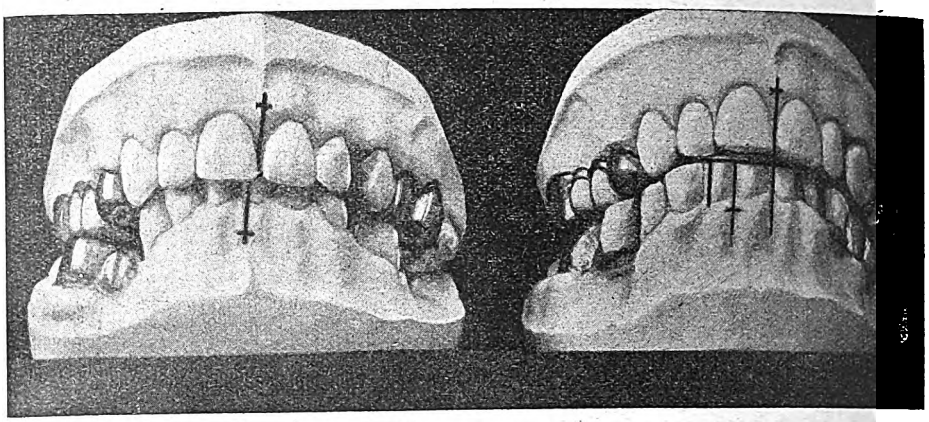


Abbildung 9

Abbildung 10

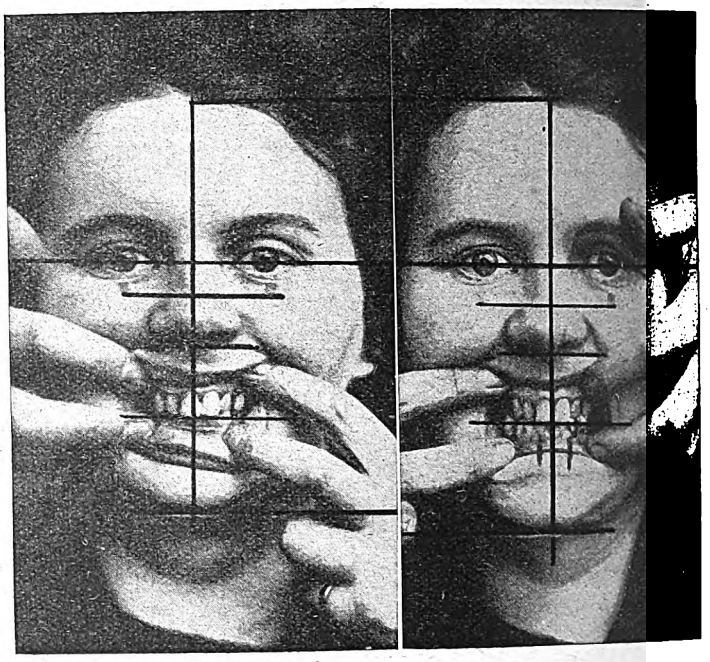


Abbildung 11

Abbildung 12

Abbildungen 9—12

Ueber die im Isostat ausgeführten Gesichtsaufzeichnungen habe ich bereits 1921 gesprochen; weitere Ausführungen dazu erfolgen in einem späteren Kapitel. In dem hier vorliegenden Falle liegt eine fehlerhafte Gebißkurve vor, wie wir sie häufig nach vernachlässigten Milchgebissen vorfinden.

Man beachte, daß die linke Seite des Gebisses eine ein wenig abwärts gerichtete Kurve besitzt, während die rechtsseitige Kondylen-Bahn stark ansteigt, also nach S c h ö n w a l d positiv verläuft. Durch diese Gegensätzlichkeit wurden beide Kiefer-Bewegungen um ihre Auswirkung gebracht; das Fehlen wichtiger Mahlzähne, Neigung, Senkung, Schiefstand der noch vorhandenen Mahlzähne vervollständigen die Katastrophe.

Von den anzunehmenden 1500—2500 Kaudruck-Ausübungen, die zur Zerkleinerung der täglichen Nahrung erforderlich sind, werden in diesem Falle die Seitwärtsbewegungen als Leerlauf zu Lasten der in jeder Kaubewegung allein getroffenen Vorderzähne enden in Abb. 9 und 11. Dagegen kann bei der Bißerhöhung in Abb. 10 und 12, wie die Aufzeichnungen ergeben, die Kaufunktion beiderseitig, also im Seitbiß, durchgeführt werden. Die 1500—2500 Kaudrucke können gleichmäßig verteilt werden

Auch hier muß die durch die Vernachlässigung des Milchgebisses verursachte ungünstige Bißsenkung und Bißstellung zur Lockerung der Frontzähne führen, wenn nicht 1. eine grundlegende Veränderung der Schlußbißhöhe, 2. die Auswirkung der Kondylen-Bahn in der Prothese beiderseitig gleichmäßig erfolgt

Bißverschiebung unter Beibehaltung der vorgefundenen Schlußbißhöhe (Abb. 22, 26) steht die Bißsenkung (Abb. 31 u. 34). Diese Maßnahme tritt ausschließlich in Paradentosen-Gebissen ein, und zwar dann, wenn die Relation zwischen angreifendem Kaudruck der Zähne und Knochenwiderstand des Paradentiums zu ungunsten des Paradentiums ausgeht. Den entscheidenden Ausschlag für die Grundlage der Behandlung — Bißerhöhung, Bißgleichheit, Bißsenkung — gibt nicht der klinische Befund allein, auch nicht der unbedingt notwendige Röntgen-Status, sondern gemeinsam mit diesen beiden Untersuchungsbefunden die in der Praxis einfach unentbehr-

Digitized by Google

liche Kaudruckmessung. Der Fall der fehlerhaften Bißerhöhung und der verbesserten Bißsenkung wird zum Schluß dieses Kapitels noch eingehend dargestellt.

Die Grundlage für jede Zahnbehandlung ist bekanntlich das Godonsche Gesetz vom Artikulations-Gleichgewicht der Kräfte im Munde. Dieses Gesetz wird, so lange es Zahnheilkunde gibt, stets an erster Stelle stehen. Ihm muß als zweites Grundgesetz der Satz zur Seite gestellt werden:

Der angreifende Kaudruck soll nie stärker sein, als der Widerstand des Paradentiums es zuläßt. Im umgekehrten Falle muß der für den Bestand der Zähne schädliche Kaudruck durch geeignete Maßnahmen in einen unschädlich wirkenden Kaudruck umgewandelt werden.

Haben wir die völlige Bedeutungslosigkeit, ja häufig gefährliche Irreführung der vorgefundenen Schlußbißhöhe erkannt, dann müssen wir der von uns gewählten neuen Schlußbißhöhe, die man nach Lubowski am besten als Pseudo-Schlußbiß bezeichnet, auch den Platz einräumen, der ihm in einem Gebiß mit normalen Funktionen zukommt. Und da trennen sich bereits die bisher üblichen Auffassungen über den Wert des Schlußbisses von meinen jahrelangen Erfahrungen. Nach bisheriger, üblicher Anschauung dient der vorgefundene Schlußbiß als Grundlage der Bewegungen des Unterkiefers. Wir sahen, daß diese Bewegungen durch vorhandene Bißsenkung unnatürlich zwangsläufig begrenzt erfolgen. — Welche Faktoren bestimmen die Pseudo-Schlußbißstellung, und wie wird sie festgehalten und auf den Artikulator übertragen? Nehmen wir einen konkreten Fall als Beispiel an: Es fehlen dem Patienten links oben die Mahlzähne; die Antagonisten sind mit dem Alveolarfortsatz so hoch herauf gewachsen, daß kaum Platz für den Ersatz der fehlenden Zähne vorhanden ist (Abb. 4). Auf der anderen Seite das gleiche Bild, nur umgekehrt; unten fehlen die Mahlzähne, die oberen sind herausgewachsen. Wir müßten also nach üblicher Auffassung in einem solchen Falle, der täglich in jeder Praxis zu finden ist, die zu stark herausgewachsenen Antagonisten sehr weit herunterschleifen, d. h. devitalisieren, um Platz für die künstlichen Zähne zu schaffen; eine unendlich mühselige Arbeit, die kaum in der Privatpraxis, erst recht nicht in der Kassenpraxis bezahlt wird. Durch Nichtbeachtung des vorgefundenen Schlußbisses (Abb. 1 u. 9) und Festlegung eines neuen höheren Schlußbisses (Abb. 14 u. 15) vermeiden wir spielend diese Schwierigkeiten. Wir brauchen nicht endlos zu schleifen, wir müssen nicht 6 Mahlzähne devitalisieren, wir erhöhen den Schlußbiß. Mit wenigen Handgriffen ersparen wir uns und dem Patienten sehr viel Mühe, Anstrengung, Kosten und wertvolle Zeit.

Wie erfolgt nun die Feststellung der geeigneten neuen Schlußbißhöhe und deren Festlegung? Betrachten wir den in den Abbildungen 1 bis 3 angegebenen Fall: Die oberen Schneidezähne überdecken die unteren derart, daß die Schneiden der oberen Zähne in wagerechter Linie mit dem Zahnhalsrand der unteren Schneidezähne abschließen. Lassen wir jetzt Seitwärtsbewegungen des Unterkiefers ausführen, dann sehen wir folgendes:

Bewegungsmöglichkeit 1. vom vorhandenen tiefen Schlußbiß ausgehend gleich Null (Abb. 9 u. 11);

2. vom wenig geöffneten Schlußbiß ausgehend, so daß die Schneiden der oberen Zähne 2 mm über dem Zahnhalsrand der unteren Zähne stehen, gleich 2—3 mm Seitwärtsbewegungen (Abb. 14 beiderseitig);

3. bei weiterer Bißhebung von 4 bis 5 mm erhalten wir freie Beweglichkeit bis zu 5 und 6 mm. Allerdings werden wir schnell die Beobachtung machen, daß die freie Beweglichkeit keineswegs gleichmäßig nach beiden Seiten geht, vielmehr haben beinahe zwei Drittel aller Fälle eine ungleichmäßige Seitwärtsbewegung (Abb. 12 u. 15). Das hängt von der Gebrauchsfähigkeit der Kieferseite ab. Viele Menschen haben sich aus vielerlei Gründen gewöhnt, einseitig zu kauen. Diese Seite erlaubt durch die ständige Tätigkeit der Kaumuskeln eine viel größere Bewegungsmöglichkeit und stärkere Kraftausübung als die inaktive Seite, deren Muskeln nicht besonders beansprucht werden.

Welches sind nun die Unterschiede, zwischen vorgefundenem tiefem, d. h. pathologisch-physiologisch wirkendem Schlußbiß und wiederhergestelltem anatomisch-physiologisch wirkendem Schlußbiß?

Im pathologischen Schlußbiß treffen fast alle noch vorhandenen Zähne derart zusammen, daß die bukkalen Flächen der unteren Schneiden von den lingualen Flächen der oberen Schneidezähne verdeckt werden. Im Gegensatz dazu stehen bei der Bißhebung die Vorderzähne im Schlußbiß meist außer Kontakt. Allerdings muß der Schlußbiß so

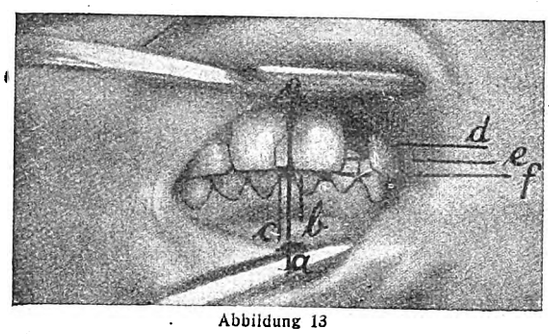


Abbildung 13

zeigt die Schlußbißhöhe aus Abbildung 1, gezeichnet in der Linie f; ferner die Grenzen der Seitwärtsbewegung, gezeichnet in den Linien b und c. Die Linie a bezeichnet die Zahnmitte, die Linie e entspricht der Schlußbißhöhe aus Abbildung 2 und 4. Die Line d entspricht der neubestimmten Schlußbißhöhe

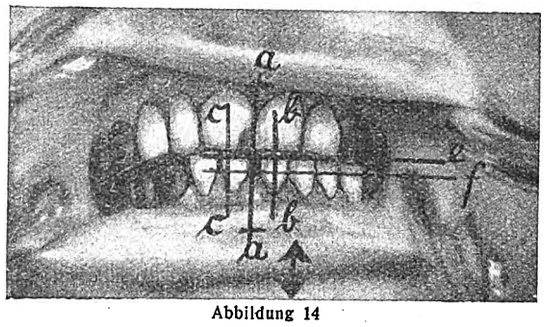


Abbildung 14

stellt die erhöhte Schlußbißstellung auf Linie e dar. Sie läßt eine doppelt so große Seitwärtsbewegung zu, als sie von der Schlußbißhöhe aus Abbildung 13 möglich ist
Hier wurden die Grenzen der Seitbewegung, die Linien b und c, von den unteren Zahnkronen auf die oberen verlängert

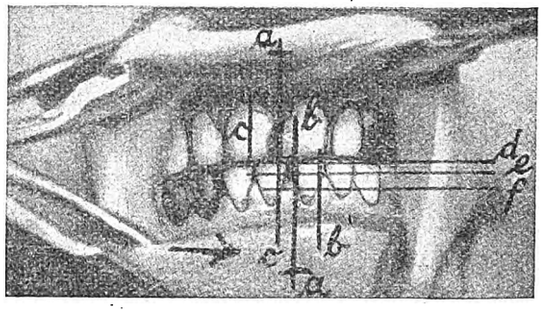


Abbildung 15

zeigt die weitere Erhöhung von der wagerechten Linie e auf die Linie d. Diese Linie entspricht der Rekonstruktion der physiologisch-mesognathen Schlußbißstellung. Durch diese weitere Erhöhung wird dem Unterkiefer eine noch größere Seitwärtsbewegung ermöglicht
Es wurden die Grenzen der Seitbewegung aus Abbildung 14, also von der Schlußbißhöhe e aus, auf den oberen Schneidezahnkronen der auf der Schlußbißhöhe d erhaltenen Abb. 15 belassen. Das Ausmaß der auf der Schlußbißhöhe d erfolgten linken Seitbewegung geben die auf den unteren Schneidezähnen vermerkten Linien b und c an. Die Grenzlinie c des Unterkiefers läuft zufällig mit der Mittellinie a zusammen. Die durch die Seitbewegung unterbrochene Linie b, die in der Ruhestellung 2 mm von der mesialen Wand des mittleren Schneidezahnes entfernt ist, läuft nun in der Seitwärtsbewegung mit der distalen Wand des mittleren oberen Schneidezahnes aus
Für die Praxis und auch für die Wissenschaft dürfte es von großer Bedeutung sein, die Frage zu prüfen, ob zwischen Bißerhöhung und Seitbewegung irgend eine mathematische Relation besteht. In dem vorliegenden Falle, der natürlich nur eine Anregung ist und nicht beansprucht, als wissenschaftliche Grundlage bewertet zu werden, fällt es auf, daß der Spielraum der Seitbewegung in Abbildung 13 3 mm beträgt, in Abbildung 14 bei der Erhöhung um 1½ mm von Linie f auf Linie e 6 mm und in Abbildung 15 bei der Erhöhung um weitere 1½ mm von Linie e auf Linie d 9 mm beträgt. Ob in solchen Fällen irgendwelche Gesetzmäßigkeiten vorliegen, dies nachzuprüfen ist Aufgabe der Institute. Vor allem ist es aber wichtig, ob und in welcher Weise durch Veränderung der Schlußbißhöhe bessere oder schlechtere kaufunktionelle Tätigkeit eintritt. Darüber wird noch in einem anderen Kapitel zu sprechen sein.

Digitized by Google

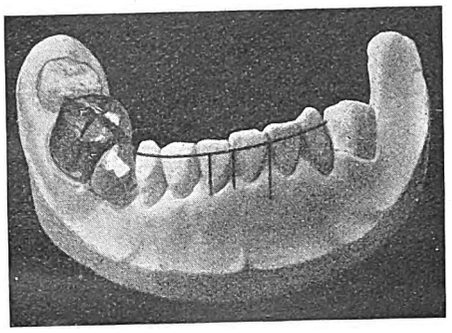


Abbildung 16a
zeigt die Uebertragung der im Munde gewonnenen Aufzeichnung auf das Modell mit dem Triometer

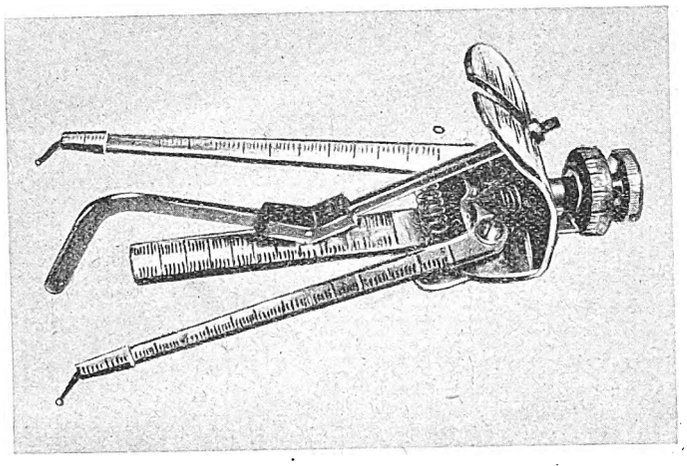


Abbildung 16*)
Der Triometer ist ein von mir konstruiertes, mehrschenkeliges Meßinstrument, das den verschiedensten Zwecken dient. In diesem Falle werden damit die Entfernungen genau auf das Modell übertragen. Die genaue Beschreibung des Instrumentes erfolgt an anderer Stelle

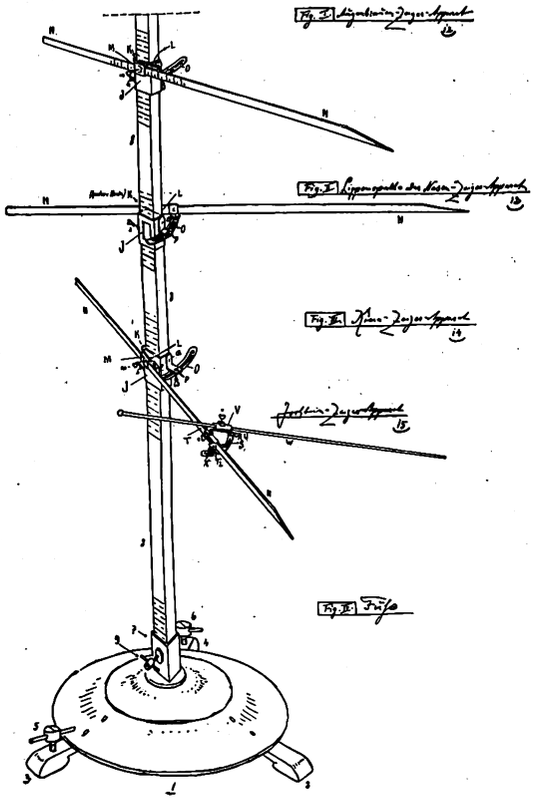


Abbildung 17*)
Der Isostat ist ein Meßinstrument, das zur Messung der einzelnen Gesichtsentfernungen dient. Die Anordnung des Apparates ermöglicht es, denselben stets so einzustellen, daß die ursprünglich gemessenen einzelnen Gesichtsteile immer wieder aufgefunden werden können

*) Der Triometer und der Isostat sind durch alle Dental-Depots beziehbar. Hersteller: Feibusch-Vertrieb (Berlin W 62).

gestellt werden, daß in der Horizontalen die Schneiden der unteren mit den Schneiden der oberen Zähne eine Ebene bilden und daß im Abbeißen voller Aufbiß besteht. Zu gleicher Zeit müssen sich die Mahlzähne beider Seiten in der Seitbewegung im gleichmäßigen Kontakt befinden. Man vergleiche Abbildungen 5 zu 8; 22 zu 26; 27 zu 31.

Wie wirkt sich nun der neue, erhöhte anatomische Schlußbiß gegenüber dem tiefen pathologischen Schlußbiß aus?

a) Dynamisch: Im tiefen Biß fehlt die Seitbewegung, die Nahrung kann nur zerschnitten und gehackt werden. Die als Beispiel angegebenen 30 kg Kaudruckleistung der Vorderzähne müssen voll angewandt werden, um feste Nahrung zu zerkleinern, dagegen kommt die Kaudruckleistung der Mahlzähne nicht voll zur Auswirkung. Im erhöhten Biß dagegen ermöglicht die Seitbewegung eine bedeutende Verminderung der anzuwendenden Kaukraft der Vorderzähne, verbunden mit geringerer Inanspruchnahme des Paradentiums, während die Kaudruckleistung der Mahlzähne zur vollen Auswertung gelangt.

Wenn im tiefen Biß die Vorderzähne 30 kg, die Mahlzähne 20 kg zerlegten, dann werden im erhöhten Schlußbiß

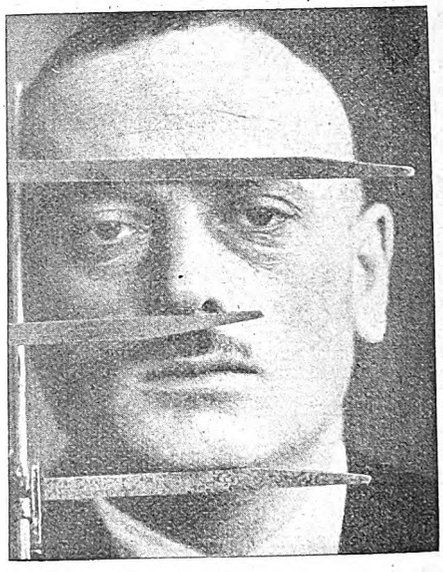


Abbildung 18
Der Isostat, meine Konstruktion von 1921 in Anwendung. Der obere Stab schließt mit den Augenbrauen ab, der mittlere liegt fest dem Nasenboden an, der untere Stab wird fest an den Kinnboden geschoben. Die vorgefundenen Enfernungszahlen werden aufnotiert

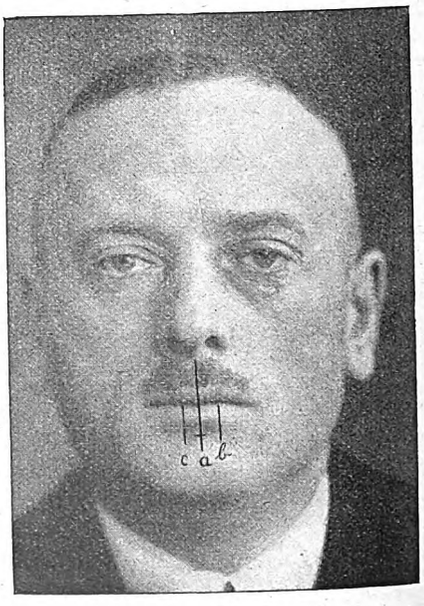


Abbildung 19
Die a-Linie stellt die äußere Sichtbarmachung der Zahnmittellinie dar, die b- und c-Linie die äußere Verlängerung der auf den Zähnen vermerkten Grenzen der linken und rechten Seitbißbewegung

Digitized by Google

die Vorderzähne nur die Hälfte, die Mahlzähne dagegen das Doppelte leisten.

b) Statisch: Die Kaukraftleistung muß von den Vorderzähnen nach den Mahlzähnen hin verlagert werden, wenn der Kaudruck nach der Anzeige auf dem Kaudruckmesser an den Vorderzähnen stärker ist als an den Mahlzähnen.

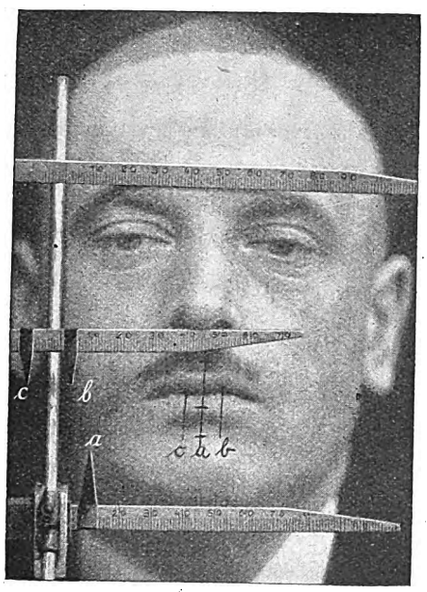


Abbildung 20

zeigt nach der Aufzeichnung der Mittellinien und der Seitbißgrenzen den an das Gesicht gelegten Isostat vor Einstellung der drei Reiter a—b—c, die sich frei beweglich an der Kinn- und Nasenstange befinden

Wir lesen die Entfernung zwischen den Stäben Auge-Kinn ab und stellen damit die von uns gewünschte Kinnbißhöhe fest. Die Aufzeichnung dieser Entfernungszahl auf das Kartothek-Blatt sichert uns die Möglichkeit, jederzeit die genaue Wiedereinstellung der Gesichslänge zu erhalten und damit die von uns gewünschte Schlußbißhöhe

Das ist die eine Lösung der Paradentosenbehandlung, verursacht durch fehlerhafte Belastung infolge Bißsenkung.

Wie stellen wir die erforderliche Schlußbißhöhe fest?

Wir lassen den Patienten die Zahnreihen öffnen, ohne daß er irgend einen Zahn berührt, lassen also keinen Vorbiß ausüben, bei dem bekanntlich die unteren Schneidezähne die Innenflächen der oberen Zähne berühren. Vielmehr müssen bei der Prüfung der geeigneten Schlußbißhöhe alle Zähne frei stehen. Bei zurückgezogener Ober- und Unterlippe beobachtet man das mit der Senkung des Unterkiefers einhergehende Hervortreten der im alten Schlußbiß verdeckt gewesenen und nun sichtbar werdenden unteren Schneidezahnkronen (Abb. 11 u. 12). Sobald diese zu einem Drittel sichtbar werden, markiert man die Schneidelinie der oberen Vorderzähne auf die sichtbar gewordenen Schneiden der unteren Vorderzähne. Jetzt läßt man den Patienten Seitbewegungen ausüben, wie in Abbildung 15 gezeigt ist, und achtet darauf, daß die horizontale angezeichnete Linie auf den unteren Schneidezähnen bei allen Bewegungen sichtbar bleibt. Beobachten wir, daß die Seitbewegung gehemmt ist, dann müssen wir feststellen, ob eine Kante oder ein Höcker irgend eines Schneidezahnes oder Eckzahnes, wie es in der Abbildung 4 der Fall ist, die freie Beweglichkeit hindert. Ist es eine einzelne, minimale Erhöhung, dann wird dem Kiefergelenk durch Beseitigen des minimalen Höckers die freie Bewegungsbahn gegeben. Finden wir die Seitbißstörungen in der Mehrzahl der Zähne, dann werden wir dem Patienten aufgeben, noch einen oder zwei weitere Millimeter die Zähne auseinander zu bringen. Haben wir damit alle Widerstände der freien Seitwärtsbewegung ausgeschaltet, dann markieren wir auf die gleiche Weise, wie vorhin angegeben, diese neue Schlußbißhöhe auf den unteren Schneidezahnkronen, vergessen aber nicht, die erste Bleistiftlinie, welche die ursprünglich beabsichtigte, aber zu niedrige Bißhöhe angab, zu entfernen.

(Schluß folgt)

Die Becherfacette

Eine Lösungsmöglichkeit des Brückenproblems beim Ersatz von Eckzähnen, Prämolaren und Molaren

Von Dr. Heintz (Stettin)

In Heft Nr. 47 der Zahnärztlichen Rundschau ist die Frage des Brückenproblems bei Ersatz von Backenzähnen von verschiedenen Seiten ventiliert worden. Meine Erfahrungen will ich kurz zusammenfassen:

1. Zu verwerfen sind Brückenglieder, die bukkal rechtwinklig bis auf das Zahnfleisch heruntergezogen sind und die dabei eine normale Prämolaren- bzw. Molarentiefe von bukkal nach lingual haben. Die Lingualfläche bietet, besonders nach dem Zahnfleisch zu, fast gar keine Reinigungsmöglichkeiten für den Patienten. Ein chronischer Entzündungsprozeß ist bei 90 Prozent dieser Brücken zu finden.

2. Für geeigneter halte ich die Steg- oder Schwebebrücke. Die schlechten Erfahrungen des Herrn Dr. Hanstein (Koblenz) kann ich nur bei Patienten teilen, welche die Brücke noch nicht lange trugen. Ich habe keinen Fall gefunden, in dem der Patient sich nicht an die Brücke gewöhnt hat und nicht mit ihr kauen konnte. Allerdings habe ich die Kauflächen stets etwas schmaler als normal

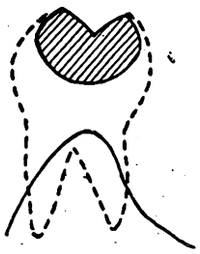


Abbildung 1

genommen und den Querschnitt nach unten halbkreisförmig (siehe Abb. 1) gestaltet. Außerdem habe ich nach den Stützpfeilern zu den Steg ebenfalls bogenförmig heruntergezogen (Abb. 2), wie ich es schon in der Deutschen Zahnärztlichen

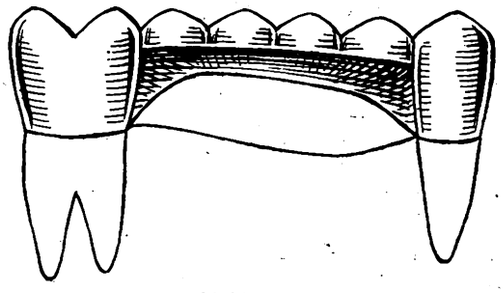


Abbildung 2

Wochenschrift im Jahre 1922 beschrieben habe. Derartige Brücken arbeite ich bei geringer Kronenhöhe noch heute mit Erfolg, nur muß man mit der Breitenbeschneidung der Kauflächen rigoros vorgehen, damit das Unterprofil nicht flacher als ein Halbkreis wird; denn je flacher das Unterprofil des Brückensteges ist, desto schlechter ist die Reinigungsmöglichkeit.

3. Hat man hohe Kronen und eingefallenen Alveolarfortsatz, so geht man zweckmäßig mit dem Unterkieferprofil noch tiefer und nähert sich so mehr der des öfteren empfohlenen Herzform (Abb. 3). Es empfiehlt sich aber, die

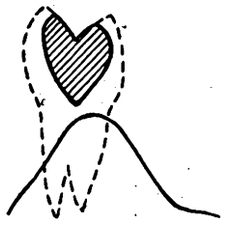


Abbildung 3

Kronenbreite auch hier unter normal zu halten und mit dem unteren Goldrand etwa 2 bis 3 Millimeter vom Zahnfleisch abzubleiben, da Gold häufig bei dauernder Berührung mit dem

Digitized by Google

Zahnfleisch chronische Entzündungszustände hervorruft. Eine solche Brücke ist der unter 2. beschriebenen überlegen, weil der Patient hier von der Seite mit der Zahnbürste reinigen kann. Die Brücke unter 2. kann nur mit einem durchgezogenen Lappen gereinigt werden. Dies wird auch bei eingehender Belehrung von den Patienten fast durchgehend nicht getan, so daß die Brücke nicht einwandfrei bleibt.

4. Der verständliche Wunsch der Patienten, eine solche Brücke auch kosmetisch einwandfrei zu gestalten, hat mich zur Konstruktion einer Facette veranlaßt, die, unter Einhaltung des Prinzips unter 3. den Vorteil guten Aussehens mit der Möglichkeit verbindet, bis an das Zahnfleisch mit den Brückengliedern zu gehen.

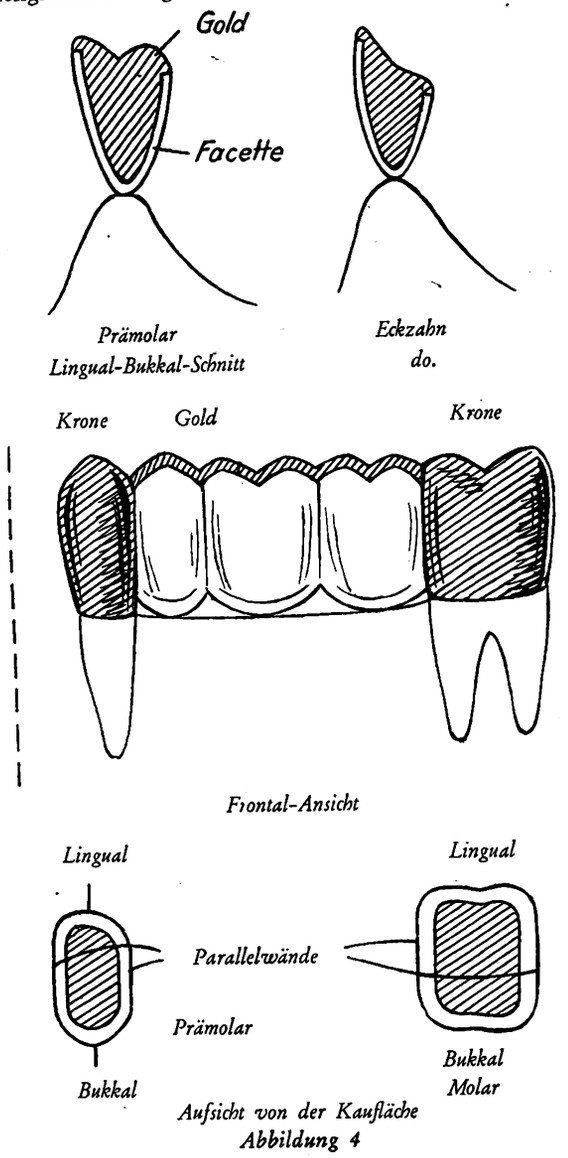


Abbildung 4

Ich habe die Porzellan-Facette unter dem Namen Becherfacette als D. R. P. angemeldet (Abb. 4).

Die Facette ähnelt einer umgekehrten Jacketkrone (Abb. 4).

Im Querschnitt ist der dem Zahnfleisch zu gerichtete Teil der Facette sanft gerundet. Die frontalen und bukkalen Flächen sind leicht konvex und streben im Winkel von etwa 35 Grad auseinander. Innen ist die Facette hohl bei einer Porzellanwandstärke von etwa 1,25 Millimeter. Die Grenzflächen zu den Nachbarzähnen sind parallel und plan geschliffen, hier beträgt die Wandstärke etwa 1,5 Millimeter.

In der Frontalansicht ist die Unterkante halbkreisförmig konvex gestaltet, die Seitengrenzen sind parallel, die Vorderfläche ist in Anlehnung an anatomische Verhältnisse gestaltet und zwar für Prämolaren und Molaren verschieden. Der Aufriß zeigt die parallelen Seitenwände und die anatomischen Verhältnissen angepaßten vorderen und hinteren Wände.

Die Facette wird zweckmäßig in Längen von 1 bis 1½ Zentimeter hergestellt. Der obere Rand ist glatt.

Zur Verarbeitung ist folgendes zu bemerken:

Nach der Farb- und Formwahl wird die Länge durch Abschleifen von der Kaufläche her zurechtgeschliffen. Dabei wird die frontale Höckerbildung berücksichtigt, während der bukkale Teil gradlinig bleibt und die Seiten etwas stärker vertieft werden. Die Stärke der Kaufläche in Gold ist abzuziehen; nun wird die Facette gegen die Stützpfeiler und Nachbarzähne angeschliffen und so eingepaßt, daß der Unterrand auf der Kimme des Alveolarrandes steht. Der Unterrand darf nur beschliffen werden, wenn wieder neue Glasur aufgebrannt wird. Leichtes Radieren des Modelles ist erlaubt. Jetzt werden die Facetten mit Klebewachs untereinander und mit den Stützpfeilern verbunden. Die Aussparungen werden eingefettet und mit Blauwachs ausgefüllt; anschließend werden die Kauflächen modelliert. Auf genügende Stärke an den Verbindungsstellen zweier Zähne und nach den Stützpfeilern zu ist zu achten. Der Porzellanrand ist gut bedeckt zu halten.

Nun wird das Blauwachsmodell entfernt, in — am besten platinhaltigen — 18karätigem Gold gegossen, verpaßt und mit den Stützpfeilern verlötet; die Facetten werden aufzementiert, dabei werden etwaige Fugen ausgefüllt, die durch ungenaues Aneinanderpassen entstanden sind.

Bisher ist die Facette noch nicht fabrikmäßig herausgebracht, und ich kann Kollegen empfehlen, bis dahin die überall käuflichen fertigen Jacketkronen aushilfsweise zu verwenden. Diese werden mit dem Schleifstein der Bohrmaschine nach obigen Angaben beschliffen; jedoch müssen die das Zahnfleisch berührenden Partien wieder mit Glasur versehen werden, was in jedem Laboratorium mit keramischer Ausrüstung geschehen kann.

Anschrift: Stettin, Kaiser-Wilhelm-Straße 52

Eine Modifikation der Pulpabehandlung

Von Chefzahnarzt **A. Börsner** (Libau, Lettland)

Die vielseitige erfolgreiche Aufklärungstätigkeit der letzten Jahre auf dem Gebiete der Mundhygiene hat den Patientenkreis des praktischen Zahnarztes sehr vergrößert und die Arbeit des Praktikers angestrengter, intensiver, ja produktiver gemacht. Symptomatisch sind die jetzt in der Fachpresse so oft erscheinenden Abhandlungen über beschleunigte Behandlungsmethoden, über Mittel, die die Möglichkeit geben sollen, den kranken Zahn in kürzester Zeit zu füllen.

Die neuste Paradentiumforschung stellte fest: Eine jede Pulpaerkrankung bleibt nicht ohne Wirkung auf das periapikale Gewebe, d. h. das ganze Organum dentale nimmt Anteil am Heilprozeß. Viele Autoren, so Euler, Römer, Shmamine, Weski und letztens der Russe Ewstifeew kamen zur einheitlichen Schlußfolgerung: Bei günstigen physiologischen Bedingungen produziert das Periodont das sekundäre Zement, das mit Bindegewebefasern den natürlichen Verschluß am Apex pulpakranker Zähne bildet. Daher das Streben unserer Wissenschaftler, solche Mittel zu finden, welche die Abwehrkräfte des Organismus im Kampfe gegen die schon stattgefundene Infektion stärken und die Möglichkeit geben sollen, einen dauernden Schutzwall zwischen der offenen Pulpakammer und dem periapikalen Gewebe zu schaffen. Die Erfolge der neuen Forschung zwingen dringend, die alten Behandlungsmethoden zu revidieren. Die alte Vorstellung, daß unsere antiseptischen Lösungen die pathogenen Mikroben erreichen und töten, wird heute als irrig betrachtet, und das alte Problem der Pulpa- respektive Wurzelbehandlung ist noch immer ungelöst geblieben: Die Kluft zwischen Theorie und Praxis ist jetzt größer denn je. Eines ist klar: Die morpho-biologischen Eigenschaften des Paradentiums sind letzten Endes die Ursachen der Erfolge oder Mißerfolge verschiedener Experimente.

Die große Zahl der Heilmethoden können in zwei Hauptgruppen verteilt werden:

1. Die chirurgische Amputation, die reine Amputation, wo die Pulpareste gesund erhalten werden, und
2. die sogenannte Exstirpation (richtiger die systemlose Amputation).

Digitized by Google

An der Hand klinisch-röntgenologischer Untersuchungen fand Dr. J. Begelmann (Moskau) bei den „pulpenlosen" Wurzeln mit den erweiterten Kanälen fast zweimal soviel Periodontschädigungen wie bei den engen, für die Nadel undurchgänglichen Wurzeln mit Pulparesten (Abb. 1).

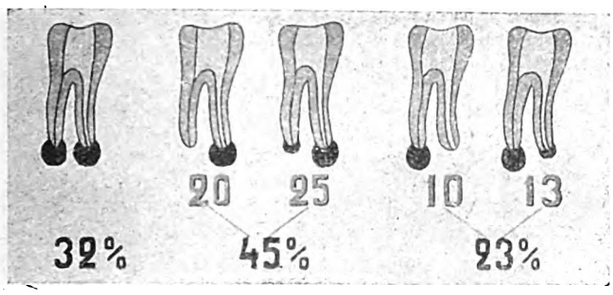


Abbildung 1

Die medialen Wurzeln links, Amputation. Die distalen rechts, erweitert, Exstirpation. — Periodontschädigungen: in 32% der Fälle an beiden Wurzeln; in 45% nur oder hauptsächlich an den distalen, in 23% nur oder hauptsächlich an den medialen („Aus der Odontologischen Klinik" Nr. 2, Moskau 1929)

Auch der Amerikaner Grove kam nach Untersuchung von 1000 Röntgenogrammen zum selben Ergebnis.

Zur Devitalisation der Pulpa bedient sich die überwiegende Mehrzahl der Praktiker des bewährten Arsentrioxyds (oder des Scherbenkobalts oder Hollundermarkes). Immer mehren sich Stimmen für die Behandlung der Pulpa unter Lokalanästhesie. — Wir wollen hier die Frage: Welchem Mittel (Arsen oder Novokain) man den Vorzug geben soll, unbeantwortet lassen. — Der Meinungsstreit ist den Kollegen wohl bekannt. Meine Absicht ist, durch diese Zeilen die Leser der Zahnärztl. Rdsch. mit der Arbeit des russischen Professors Smirnow (Universität Tomsk, Sibirien) über seine neue Modifizierung der Pulpitisbehandlung bekannt zu machen.

Wie viele russische Fachautoritäten (Kowarsky, Goffung) tritt auch Smirnow für Arsen ein.

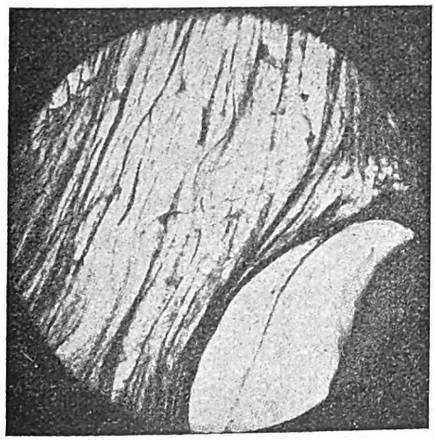


Abbildung 2

Im Hinblick auf die Gefahren, die infizierte Zähne für das Allgemeinbefinden des Patienten in sich bergen (Lehre der Fokalinfektion) muß die Frage, ob das Pulpagewebe und die Kanalwände nach der Arsenwirkung steril sind, endgültig entschieden werden. Hoch (Basel), G. Hartmann (Breslau) haben festgestellt, daß bei streng aseptischen Vorsichtsmaßregeln die Pulpamasse steril und nach Exstirpation ein steriler Kanal gewährleistet ist. Die Laboratoriumsversuche Smirnows haben dieses Ergebnis bestätigt: Um eine Streptokokkenaussaat steril zu machen genügt es, der Bouillon (Nährboden) $^1/_{10000}$ Arsen zuzusetzen. Dieser Versuch, in die Praxis umgesetzt, bedeutet, daß die Dosierung des Arsenik = $^1/_{10000}$ des Pulpagewichtes betragen muß. Gleichzeitig haben die histologischen Untersuchungen bewiesen, daß die Arsenikpaste durch die Pulpa in drei bis vier Stunden zum Apex diffundiert. Ein unerwartetes Resultat, da die Lehrbücher der konservierenden Zahnheilkunde die Devitalisierungszeit übereinstimmend mit 24 bis 48 Stunden angeben. „Ist nach der erstmaligen Arsenapplikation die Pulpa nicht oder nicht genügend beeinflußt, so entferne man so viel von dem Gewebe, wie man schmerzlos wegnehmen kann und lege zum zweiten, gegebenenfalls auch zum dritten Male ein." Aber drei bis fünf Stunden Wirkungszeit eröffnen dem Zahnarzt neue Möglichkeiten. Auch Hartmann berichtet über einen Fall, bei dem die Arseneinlage nach ein paar Stunden herausfiel — und die Pulpa war tot. In dieser kurzen Zeit kommen im Pulpagewebe bedeutende Aenderungen vor: Die Blutgefäße sind stark erweitert, stellenweise Coaguala, die Oberschicht der Kronenpulpa im Stadium der Nekrose, Exsudation unterbrochen, der Entzündungsprozeß zum Stillstand gebracht, die Leitungsfähigkeit der Nervenfasern gelähmt (Abbildungen 2, 3, 4). Das Gift findet seinen Weg hauptsächlich durch die Blutgefäße, was bei der Bearbeitung des Präparates mit Schwefelammonium deutlich zu sehen ist.

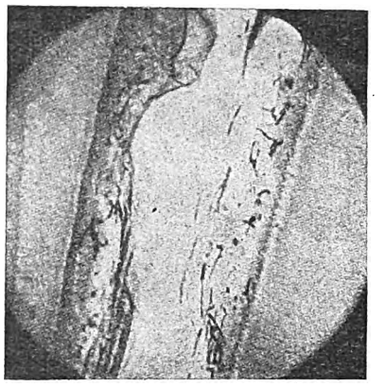


Abbildung 3

Auf Grund dieser Ergebnisse baut Smirnow sein System für die Praxis.

Da wir in einem an Mikroorganismen reichen Gebiete operieren, sind die Regeln der Aseptik streng zu beachten: Die Instrumente sind durch Auskochen zu sterilisieren, Bohrer zu desinfizieren. Die übliche Exstirpation und sogar die Amputation wird wegen der Gefahr der Reinfektion als unzweckmäßig abgelehnt.

Die Erhaltung der ganzen Pulpa soll angestrebt werden: Eine Korrektur zum Prinzip Lukomskys (Moskauer Universität) — „schone das Gewebe!"

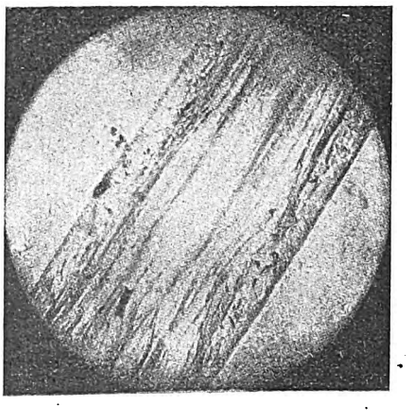


Abbildung 4

(Aus Smirnows Untersuchungen in der Nr. 12 der „Odontologija i Stomatologija", Moskau 1929)

Im folgenden der Arbeitsgang: Die kariöse Höhle wird vorsichtig mit scharfen Bohrern gereinigt — Arsen-Applikation unter hermetischem Verschluß. Der Patient wird nach $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Stunden wieder bestellt. Die Wartezeit wird nach dem anatomischen Bau des kranken Zahnes variiert. — Am kürzesten bei den unteren Incisivi, länger bei den Molaren, bei Kindern etwa 2½ Stunden; die Dicke der Dentindecke soll berücksichtigt werden. — Unter sicherem Speichelabschluß wird die Arseneinlage entfernt, die

Digitized by Google

Kavität vom erweichten Dentin gesäubert — die Pulpakammer wird aber nicht geöffnet —, mit Thymol ausgeschwemmt und mit Zement verschlossen. Der Zusatz von ¼ bis ⅓ Xeroform macht das Zement elastischer und schmiegsamer.

Smirnow berichtet über 25 kontrollierte Fälle seiner Klinik; das Alter der Kranken bewegte sich von sechs bis zu sechzig Jahren; das Röntgenbild zeigte keine pathologischen Veränderungen am Apex, nach neun Monaten keine Rezidive.

Wo bleiben die Reste der Arsenikpaste, und was wird aus der zurückgebliebenen Pulpa nach der Füllung? — Der Schwefelwasserstoff der Pulpa bildet mit einem Teil des Arsens eine unlösliche Schwefelverbindung, der Rest dringt in das periapikale Gewebe durch. Dr. Stureiko hat diesen Auflösungsprozeß studiert und gefunden, daß bei der Behandlung nach Smirnow weniger als 1 mg des Arseniks in das Paradentium in langsamem Tempo diffundiert. Die unbedeutenden Reizerscheinungen im Periodont verursachen keine Störungen, eher wirken sie anregend, stimulierend. Die Tierexperimente der Schweizer Schule (Meyer, Hess, Müller) bestätigen dieses Ergebnis. Um die Aenderung im Pulpagewebe zu untersuchen, wurden mehrere Zähne extrahiert. 24 Stunden nach der Devitalisation fand Smirnow die Pulpa dunkelrot, im Kronenteil leicht geschrumpft; nach längerer Zeit (in zwei Fällen nach drei und vier Monaten) — ganz dunkel, kompakt, ganz mumifiziert.

Ich habe einige Versuche nach Smirnow gemacht. Da die Kontrollzeit allzu kurz ist, so kann ich vorläufig nichts Positives mitteilen. — Nur eins: Die Patienten haben keine Schmerzen und die behandelten Zähne sind funktionsfähig. Die Zahl meiner Experimente ist klein— sechs, — denn es fällt schwer, solche Patienten zu finden, die bereit sein sollen, vier bis fünf Stunden zu vergeuden (die Wartezeit!). So günstig auch die Resultate (über die Wirkung des Arsens) für die konservierende Zahnheilkunde sind, ist dennoch zu überlegen, meint Hartmann, ob solche Behandlungsmethoden in der Praxis durchführbar sind. „Wohl ist es einem Zahnarzt, der nur wenige Patienten am Tage zu behandeln hat, möglich, die Zeit für eine rein aseptische Behandlung pulpitischer Zähne aufzubringen. In der Massenpraxis kann diese Methode wohl nicht in Anwendung kommen". Dieser gerechte Einwand kann auf die Methoden Smirnows übertragen werden; solange er seine Behandlungsweise nicht so radikal ändert, daß wenigstens die lästige Wartezeit fortfällt oder zum annehmbaren Minimum reduziert wird, kann die tägliche Praxis von der Modifizierung keinen Nutzen ziehen. Bei dem jetzigen Stand bleibt die neue Methode problematisch, wie unzählige andere, und deswegen läßt sich auch ein endgültiges Facit über seine Brauchbarkeit bislang nicht ziehen. Zweifelsohne muß die Arbeit Smirnows als eine wertvolle Anregung für weitere Forschungen bewertet werden.

Uns erscheint die heute übliche Arsenikdosierung für die Pulpadevitalisation dringend revisionsbedürftig.

Anschrift: Libau, Suvorova iela 1

Ueber Pulpenextraktion in der Lokalanästhesie

Von Dr. **Richard Lehne** und Dr. **Gerhard Menzel** (Hamburg)

Es ist uns ein dringendes Bedürfnis, die Ausführungen der Kollegen Mayer und Kann in Nr. 37 und 46 aufs nachdrücklichste zu unterstreichen. Uns hat die Methode der Pulpenentfernung unter örtlicher Betäubung in jetzt 7½ Jahren sehr wertvolle Dienste geleistet, so daß wir eine Aetzpaste nur noch in ganz seltenen Fällen benutzen. Wir verfügen über wenigstens 5000 Fälle aus gemeinsamer Praxis und können nur bestätigen, daß die gefürchteten Hämatome, Periodontitiden und Restpulpitiden bei sachgemäßem Vorgehen nicht eintreten.

Mayer bemüht sich, die Ursachen von Mißerfolgen aufzufinden. In der Anwendung von Hypochlorit und Wasserstoffsuperoxyd liegen sie nicht; denn diese Stoffe verwenden wir stets. In seltenen Fällen greifen wir sogar zu Spuren von Trichloressigsäure, um einer Blutung Herr zu werden. In letzter Zeit bedienen wir uns der Diathermie. Auch wir füllen mit Albrecht und Rekator oder mit Gelaform. Kann hat sicher recht, wenn er darauf einen Teil der guten Resultate zurückführt. Auch ist Mayer beizupflichten, wenn er schreibt, daß diese Methode „erhebliche Anforderungen an das Können und die Geduld des Zahnarztes stellt." Das Ausräumen der Wurzelkanäle muß unbedingt in der gründlichsten Weise erfolgen.

Die Ausführungen von Heckenlauer in Nr. 40 müssen wir nach unseren guten Erfahrungen bei einer so stattlichen Zahl von Pulpenexstirpationen ablehnen.

Anschrift: Hamburg I, Glockengießerwall 26

FÄLLE AUS DER PRAXIS

Ueber eine ungewöhnlich große Unterkieferzyste

(Ein kasuistischer Beitrag)

Von Dr. **Friedrich Lux** und Dr. **Walter Lux**
(Waldenburg, Schles.)

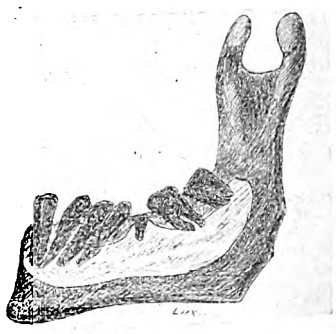
Da wir annehmen, daß das Vorkommen einer solchen immens großen Unterkieferzyste, wie wir sie beobachten konnten, nicht ohne Interesse für die Allgemeinheit ist, wollen wir den Fall als kasuistischen Beitrag bekannt geben.

Vor etwa drei Jahren kam ein etwa 40jähriger Patient zur Anfertigung von Prothesen zu uns in Behandlung. Der linke Unterkiefer, auf den es hier allein ankommt, hatte seinen vollen Zahnbestand, allerdings war vom ersten Molaren nur noch ein Wurzelrestchen vorhanden. Es fiel auf, daß der Eckzahn und die Prämolaren nach distal und die Molaren nach mesial stark geneigt lagen und große Lockerung aufwiesen. Sie wurden ebenso wie eine größere Reihe anderer Zähne des Mundes, welche zum Teil auch stark gelockert waren, zur Extraktion bestimmt.

Wir nahmen links eine Mandibularanästhesie vor und begannen die Extraktionen mit dem sehr kleinen Wurzelrest von l. u. 6, den vor vielen Jahren ein Nichtapprobierter nach erfolglosem Extraktionsversuch im Kiefer belassen hatte. Die Entfernung der Wurzel ging mühelos vonstatten, aus der Alveole entleerte sich jedoch mißfarbiger Eiter, und auf Druck kamen braungrüne, zusammengesinterte Massen zum Vorschein, die mit glitzernden Kristallen, also anscheinend Cholestearin, durchsetzt waren und sich sofort als Zysteninhalt ansprechen ließen. Die in die Alveole eingeführte Sonde drang, ohne Widerstand zu finden, nach allen Seiten vor, und das sogleich angefertigte Röntgenbild zeigte uns im Kiefer einen Hohlraum von geradezu erschreckender Ausdehnung.

Die erneut vorgenommene Inspektion des Mundes ergab folgendes:

In Anbetracht der sehr fleischigen Wange des außergewöhnlich korpulenten Patienten konnte man außer einer gering erscheinenden Verstreichung des linken Mundvorhofes eine Veränderung gegenüber dem normalen Bilde kaum feststellen. Die bukkale Wand des Alveolarfortsatzes zeigte



Beobachtete Riesenzyste, halbschematisch

sich stellenweise nachgiebig gegen Druck, und an einem Punkt konnte man auch deutliches Pergamentknistern hören.

Wir erweiterten durch einige lokale Injektionen den Bereich der Anästhesie und schritten zur Operation, nachdem wir die restlichen Zähne des linken Unterkiefers außer den

Digitized by Google

Inzisiven noch entfernt hatten. Als Operationsmethode kam nur diejenige in Betracht, welche die Zyste zu einer Nebenbucht der Mundhöhle macht. Wir trugen mit Schere und Schneidemeißel die eine Wand der Zyste und zwar das Dach ab. Wir entfernten dabei die den horizontalen Unterkieferast deckende Schleimhaut nebst den Resten des Alveolarfortsatzes, insbesondere die papierdünne Außenlamelle des letztgenannten. Unaufhörlich quoll aus der Tiefe halbflüssiger Zysteninhalt, während der zuunterst lagernde, ziemlich derb zusammengesinterte Inhalt nur unter Zuhilfenahme des Löffels und der Spritze (Sagrotanwasser) brockenweise entfernt werden konnte. Zwar waren wir durch das Röntgenbild auf eine außergewöhnliche Ausdehnung der Zyste gefaßt, aber die Wirklichkeit während der Operation übertraf die Erwartung noch bei weitem. Wir waren gezwungen, eine Oeffnung anzulegen, die von der Gegend des Eckzahnes bis zum Weisheitszahn reichte und durchschnittlich etwa zwei bis drei cm Breite aufwies. Damit war wohl die Gefahr abgewendet, daß sich Komplikationen in der Heilung durch vorzeitiges Schließen der Ränder bei mangelhafter Schrumpfung des eigentlichen Hohlraumes hätten ergeben können, und somit war wohl das Ziel der Operation erreicht, aber die volle Ausdehnung der Zyste war durch diese gewaltige Oeffnung immer noch nicht freigelegt; sowohl am vorderen wie am hinteren Ende der Operationsöffnung bildete die Zyste noch eine ziemlich erhebliche Bucht: Vorn erstreckte sie sich bis hinter die Schneidezähne, mindestens bis zur Mittellinie, hinten konnte man den Verlauf der Zyste bis in den aufsteigenden Unterkieferast hinein verfolgen.

Die enorme, durch die Operation freigelegte Höhle wurde tamponiert und heilte ohne Komplikation. Nach etwa drei Wochen konnten die Tamponaden fortgelassen werden; der Patient erhielt eine Spritze verordnet, mit der er sich nach jeder Mahlzeit die Speisereste herausspülte. Er war gezwungen, diese Maßnahme über ein Jahr lang beizubehalten, denn die Schrumpfung ging in Anbetracht der gewaltigen Ausdehnung des durch die Zyste gesetzten Kieferdefektes nur sehr langsam vonstatten. Es dauerte über zwei Jahre, bis man daran denken konnte, dem Patienten eine Unterkieferprothese zu machen. Hätte man zur Verbesserung der Nahrungszerkleinerung vorzeitig ein Ersatzstück angefertigt, so hätte man dem sehr erwünschten Anbau von Knochen entgegengearbeitet; der Prothesenkörper hätte den ganzen Defekt ausfüllen müssen, und daher wäre eine Verkleinerung der Höhle nicht mehr zu erwarten gewesen, ja es hätte sogar noch eine Druckatrophie dazukommen können, welche die schwache Knochenspange, die vom linken Unterkiefer überhaupt nur übriggeblieben war, noch hätte schwächen müssen.

Wie aus unserer Schilderung zu entnehmen sein dürfte, hatte die Zyste einen Umfang angenommen, und zwar ohne die geringsten Beschwerden seitens des Patienten, daß die Kontinuität des Unterkiefers als stark gefährdet gelten mußte. Man braucht nicht gleich an Spontanfraktur zu denken, aber es hätte sicherlich ein relativ geringes Trauma genügt, um einen Bruch herbeizuführen.

Einen eigentümlichen Beweis dafür, daß der Unterkiefer wieder eine bedeutende Festigkeit gewonnen hat, lieferte der Patient unfreiwillig selbst. Durch einen Unfall wurde er anderthalb Jahre nach der Operation bei einer winterlichen Spazierfahrt beim Umschlagen des Pferdeschlittens von dem hohen Kutschersitz heruntergeschleudert und fiel hart auf den linken Unterkiefer auf, ohne Schaden zu nehmen.

Alles in allem können wir sagen, daß die zur Beobachtung gelangte Zyste ungefähr das Maximum dessen darstellen muß, was an dieser Stelle in dieser Beziehung überhaupt möglich ist.

Unser Bild zeigt in halbschematischer Weise den ungefähren Umfang der Zyste an, wie er sich unserm Gedächtnis eingeprägt hat. Die Röntgenaufnahme ist, wohl durch einen Fehler in der photographischen Behandlung, leider unbrauchbar geworden.

Anschrift: Waldenburg i. Schl., Barbarastraße 6

Meine Erfahrungen mit Causticin-Woelm

Von Dr. **Konrad Völker** (Spangenberg)

Die in den Nummern 22, 25, 30, 34 dieser Zeitschrift gepflogene Aussprache über das Causticin-Woelm und die ebenfalls das Arsenproblem betreffenden Ausführungen der Kollegen Steinhausen und Sachse in Nr. 39 der Zahnärztl. Rdsch. habe ich mit großem Interesse verfolgt. Die immer wieder an die Fabrikanten erhobene Forderung, endlich dafür Sorge zu tragen, daß ein in jeder Hinsicht ideales Präparat zum Zwecke der Pulpendevitalisierung auf den Markt kommt, wird sicher nicht ungehört verhallen, und ich bin überzeugt, daß die Chemie in dieser Beziehung alles tut und auch tun wird, um unseren — in diesem Punkte nicht gerade niedrigen — Ansprüchen zu genügen.

Wenn ich heute über meine Erfahrungen mit Causticin-Woelm berichte, so spreche ich damit keineswegs pro domo, sondern will nur mitteilen, wie ich mit dem Präparat, das von der Firma Woelm unter dem Namen Causticin herausgebracht wird, recht gut auskomme. Seitdem ich mich mit Pulpendevitalisierungen befasse (1923), habe ich eine ganze Reihe von Präparaten, die alle diesem Zwecke dienen, kennen gelernt und bin schließlich beim Causticin-Woelm stehen geblieben. Im Laufe der Zeit aber konnte ich immer wieder feststellen, daß im Gegensatz zu anderen Präparaten das Causticin mich am meisten befriedigte, und so benütze ich es seit langem ausschließlich.

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, wo es sich um die Devitalisierung einer erkrankten Pulpa handelt, wird man nach vorsichtigem Hand- und nötigenfalls schonendstem Maschinenexkavieren der erweichten Dentinmassen entweder schon makroskopisch eine freiliegende Pulpa antreffen oder aber die für eine Arsenapplikation geeignete Stelle, z. B. Pulpenhorn nach der von Walkhoff genauestens angegebenen Sondierungsmethode mittels einer Donaldson-Nadel bald finden. Diese Manipulationen lassen sich durchaus so gestalten, daß der Patient sie keineswegs als barbarisch empfindet. Aber auch in überfüllten Praxen sollte man sich dieser Methode des zwar etwas zeitraubenden, vorsichtigen Entfernens der die vielfach schon freiliegende Pulpa noch bedeckenden erweichten Dentinmassen bedienen und nicht gleich von vornherein nach Feststellung der Diagnose dem ungleich brutaleren Bohrer das Wort geben, um möglichst schnell eine blutende Pulpa zu Gesicht zu bekommen. Ob wir die Patienten schonend oder barbarisch behandeln, wird letzten Endes immer unsere persönliche Angelegenheit sein und hat mit der mehr oder weniger vollkommenen Beschaffenheit des betreffenden Arsenpräparates wenig zu tun.

Habe ich mich nach der eben beschriebenen Methode davon überzeugt, daß die Pulpa bzw. ein Pulpenhorn frei liegt, so gebe ich in einem Tropfen Eugenol das Causticin-Kügelchen — und zwar verwende ich vorzugsweise das blaue Causticin — genau auf diese Stelle und achte streng darauf, daß das Verschlußmaterial (ich benütze Acopercha) die applizierte Kugel an Ort und Stelle hält, was von großer Wichtigkeit ist und was mir der Patient beim Verschließen durch Empfinden eines leichten Druckschmerzes quittiert. Was meine Patienten nach der vorgenommenen Causticinapplikation als besonders angenehm empfinden, ist die Tatsache, daß sie bereits kurze Zeit nach der Einlage, meistens schon während sie sich noch im Sprechzimmer befinden, vollkommen schmerzfrei sind. Daß dies bei sehr vielen Arsenpräparaten keineswegs der Fall ist, brauche ich wohl nicht besonders zu erwähnen. Leichtes gelegentliches Ziehen, ebenso ganz geringfügige Empfindlichkeit gegen kalt und warm sowie gelegentliche minimale Empfindlichkeit des Zahnes beim Aufbiß, die aber ihren Grund nicht in einer Wurzelhautreizung, sondern in der Wirkung des auf die Pulpa fortgeleiteten Druckes auf das Verschlußmaterial hat, sind die für den Patienten wahrnehmbaren, aber in keinem Falle als unangenehm oder gar störend bezeichneten Causticinwirkungen. Nach zwei Tagen Liegedauer kann ich in den allermeisten Fällen die Pulpa anstandslos amputieren oder exstirpieren. Wiederholungen der Einlagen von Causticin-blau kenne ich nicht. Bei besonders empfindlichen Patienten lege ich gegebenenfalls aber mehr solaminis causa für 4 bis 7 Tage Trikresol-Formalin. Grundbedingung allerdings für solche Ergebnisse ist, daß das Präparat richtig appliziert wird, d. h. daß es nicht irgendwo in der kariösen Höhle liegt, sondern auf einem Pulpenhorn oder der freiliegenden Kronenpulpa, und daß vor allen Dingen darauf geachtet wird, daß das gut applizierte Präparat durch den provisorischen Verschluß nicht etwa von der Stelle gedrängt und so daran gehindert wird, seine Wirkung voll zu entfalten. Mir will scheinen, daß ge-

Digitized by Google

rade diese Punkte — zumal in überfüllten Praxen — bei der Arsenapplikation zu wenig Beachtung finden.

Liegt nach Exkavieren, Sondieren und nach eventueller Zuhilfenahme des in schonendster Weise geführten Bohrers die Pulpa nirgends frei zur erfolgreichen Applikation von Causticin-blau und bin ich aber trotzdem sicher, daß durch die noch stehende Dentindecke hindurch eine Infizierung stattgefunden hat, so lege ich auf diese Dentinschicht wiederum in einem Tropfen Eugenol eine starke Kugel des mild wirkenden Causticin-schwarz auf die Dauer von acht Tagen. Nach Verlauf dieser acht Tage ist es mir fast immer möglich, schon während des Herausbohrens des Arsenverschlusses die Pulpa unter weitestgehender Schonung der Gefühle des Patienten an irgend einer Stelle freizulegen. Ist dies geschehen, so erfolgt eine zweitägige Applikation von Causticin-blau. Irgend welche unangenehmen oder gar schmerzhaften Wirkungen konnte ich während des Liegens von Causticin-schwarz während der acht Tage nicht beobachten.

In Fällen, wo es aussichtslos erscheint, die Pulpa infolge zu großer Stärke der sie noch bedeckenden Dentinschicht freizulegen, ohne sich dem Patienten gegenüber als gefühlsroh zu zeigen, soll man dies nicht unbedingt erzwingen wollen, sondern sich zunächst einmal mit einem provisorischen Verschluß der sauber ausgeräumten Höhle begnügen und kann, falls nach entsprechender Wartezeit keine Schmerzen mehr aufgetreten sind, getrost annehmen, daß noch keine Infizierung der Pulpa statgefunden hat, sondern daß es sich nur um eine starke Irritation derselben handelte, die mit einer lege artis gelegten Füllung mit isolierender Unterlage erfolgreich behandelt werden kann. In allen den Fällen, wo aus anderen Gründen gesunde Pulpen devitalisiert werden müssen, steht uns, um die Trepanation des betreffenden Zahnes dem Patienten erträglich zu machen, die vierprozentige Injektion zur Verfügung.

Den Vorzug des Causticin-Woelm erblicke ich auf Grund meiner Erfahrungen vor allem darin, daß die in sehr handlicher und ansprechender Aufmachung dosierten Kügelchen sehr bequem zu applizieren sind und daß, richtig appliziert, dies Präparat bei milder und doch prompter Wirkung keinerlei störende Schmerzen, vor allem auch keine Wurzelhautreizungen oder gar Schädigungen, wie es bei anderen Arsenpräparaten infolge durchschlagender Wirkung gar nicht so selten vorkommt, hervorruft.

Anschrift: Spangenberg, Neustadt 59

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

Aus der Zahnklinik der A.O.K. Magdeburg. — Leiter: Dr. G. Wendler

Ueber die Verwendung der Mucidan-Tinktur bei Mundkrankheiten

Von Dr. **Theodor Dobkowsky**, Zahnarzt an der Klinik

Formaldehyd ist eins der in der Zahnheilkunde gebräuchlichsten Desinfektionsmittel. Zur Instrumentendesinfektion, zur Wurzelbehandlung und zur Wurzelfüllung finden die Formaldehyd-Präparate vielfache Verwendung. Bei der Behandlung von Mundkrankheiten macht sich ein Umstand störend bemerkbar. Formaldehyd reizt die Schleimhaut außerordentlich stark. In der Allgemeinmedizin wird seit vielen Jahren ein Formaldehydpräparat häufig zu therapeutischen und prophylaktischen Zwecken für Mundspülungen verordnet, bei denen dieses Hindernis anscheinend in weitestgehendem Maße ausgeschaltet ist. Es handelt sich um die Mucidan-Tinktur der Kali-Chemie A.-G. (Berlin). Die äußerst günstigen Berichte, die ich über Mucidan vorfand, regten mich an, mit diesem Präparat eigene Versuche anzustellen, und ich möchte die Ergebnisse hier mitteilen, um so mehr, als in der speziellen zahnärztlichen Literatur über Mucidan anscheinend noch nicht berichtet ist.

Die Mucidan-Tinktur enthält etwa 11% Formaldehyd, das nach einem patentierten Verfahren (D. R. P. 391 698) an Gelatine und Rhodanalkali in wasserlöslicher Form gebunden ist. Die Gelatine spielt dabei die Rolle eines kolloidalen Puffers, der die Reizwirkung praktisch abfängt. Die Rhodanalkalien, auf deren Bedeutung im Speichel oft hingewiesen ist, wirken der Gerbung entgegen und erleichtern dadurch die desinfizierende Wirksamkeit des Formaldehyds. Es gelingt auf diese Weise, eine Wirkung mit so geringen Konzentrationen zu erzielen, bei denen das Formaldehyd sonst allein kaum einen Effekt entfalten würde. Eingehende Versuche über die Rhodankomponente haben Franz und Joachimoglu unternommen, die zu dem Schlusse kommen, daß die in der Mucidan-Tinktur enthaltenen Rhodanalkalien ebenso wenig Giftwirkung aufweisen, wie eine äquimolare Kochsalzlösung.

In der allgemeinen Medizin wird Mucidan-Tinktur zu Gurgelungen angewendet bei allen Infektionskrankheiten, die ihren Sitz in der Mundhöhle haben oder bei denen die Mundhöhle als Eintrittspforte zu betrachten ist; ganz besonders bei Angina, Diphtherie, Scharlach, bei infektiösem Gelenkrheumatismus und als Prophylacticum gegen Grippe.

Die Kali-Chemie A.-G. (Berlin) stellte mir auf meine Bitte größere Versuchsmengen zur Verfügung, mit denen ich theoretische und praktische Versuche anstellte. Die Anwendung der Mucidan-Tinktur geschieht in der Weise, daß auf ½ Glas Wasser 15 bis 20 Tropfen Tinktur mehrmals täglich zum Spülen verordnet werden. Es macht sich ein angenehmes Brennen im Munde bemerkbar; die genaue Dosierung richtet sich nach dem persönlichen Geschmack.

An ein Mittel, das wir zur Bekämpfung von Mundkrankheiten, zu prophylaktischen Zwecken, ebenso zur täglichen Mundpflege anwenden wollen, müssen wir folgende Bedingungen stellen:

1. Es muß eine möglichst stark antiseptische Wirkung entfalten.
2. Es muß sofort desodorisierend wirken.
3. Es muß möglichst die Zersetzung etwaiger Speisereste verhindern.
4. Es darf weder die Schleimhäute noch die Zahnsubstanz angreifen.
5. Der Geschmack und Geruch muß annehmbar sein.

Ich habe in größeren Versuchsreihen, über die ich demnächst berichten werde, Mucidan-Tinktur zusammen mit etwa 35 anderen derartigen, weitverbreiteten Mitteln nach diesen Gesichtspunkten untersucht und will die Ergebnisse kurz zusammenfassen. Verwendet wurde Mucidan-Tinkturlösung in der zum Spülen üblichen Konzentration (etwa 20 Tropfen auf ½ Glas Wasser).

ad 1. Es wurden 15 ccm Nährbouillon mit 15 ccm Mucidanlösung vermischt und in die Lösung eine Platinöse virulenter Staphylokokken (in einer zweiten Versuchsreihe aus dem Speichel gezüchtete Bakterienkulturen) gegeben, so blieb die Lösung in vier Tage langer Beobachtung vollkommen klar. Bei den übrigen Mundwässern zeigte sich dagegen mit wenigen Ausnahmen, so bei den H_2O_2-Präparaten, meist schon am ersten Tage, spätestens am zweiten Tage Trübung, d. h. Entwicklung der Eitererreger.

ad 2. Auf 2 g völlig zersetztes, stark riechendes Hackfleisch wurde Mucidantinkturlösung gegeben. Nach Hinzufügung von 6 ccm Lösung war das Fleisch völlig geruchfrei, während bei anderen Mitteln teilweise mehr als 10 ccm Lösung gebraucht wurden.

ad 3. Unzersetztes, rohes Fleisch wurde mit Speichel + 10 ccm Mucidanlösung im Brutschrank bei 37° C beobachtet. Bei den übrigen Mitteln war nach 24 Stunden, teilweise schon nach 12 Stunden starker Foetor festzustellen. Das mit Mucidan-Tinktur angesetzte Fleisch blieb als einziges von über 30 Mitteln bis 48 Stunden völlig geruchfrei. Bei dieser Prüfung ergab Mucidan weitaus die günstigsten Resultate. Dies ist auch für den praktischen Gebrauch von äußerster Wichtigkeit. In dem Laboratorium der Kali-Chemie A.-G. wurde folgender Versuch gemacht: Es wurde eine Gebrauchslösung hergestellt durch Verdünnen von 15 ccm Mucidan-Tinktur auf 500 ccm Wasser. In dieser wurde der Formaldehyd-Gehalt nach der Sulfit-Methode des D. A. B. 5 bestimmt, um den CH_2O-Gehalt vor und nach dem Spülen kennen zu lernen. 25 ccm des Mundwassers verbrauchten 26,5 ccm n/10 HCl. Nunmehr wurde der zuvor gründlich ausgetupfte Mund mit 50 ccm des Mundwassers fünf Sekunden lang gespült — nicht länger, um die Verdünnung durch Speichel auf ein praktisch zu vernachlässigendes Maß zu beschränken — und wieder 25 ccm der Flüssigkeit nach der Sulfitmethode titriert. Verbrauch 23,2 ccm n/10 HCl. Es sind demnach 12,5% des eingeführten Formaldehyds, rund 10 mg, fixiert. In praxi wird die Menge des fixierten CH_2O wesentlich größer, da die Pilzrasen der Zunge und die sonstigen Beläge ein noch stärkeres Bindungsvermögen für CH_2O besitzen als die gesunde, gut gereinigte Mundhöhle und das Gurgeln wesentlich länger als fünf Sekunden zu dauern pflegt. In dieser Bindung des Formaldehyds an die Schleimhaut, die durch den Gelatinezusatz völlig reizlos ist, liegt ohne Zweifel einer der Gründe für die gute Wirkung der Mucidan-Tinktur und durch die Auflockerungswirkung der Rhodanalkalien erfährt sie eine weitere Verstärkung.

ad 4. In den üblichen Konzentrationen ließ sich nach monatelanger Benutzung weder ein Angreifen der Zahnsubstanz, noch, was bei Formaldehydpräparaten sehr wesentlich ist, eine Reizung der Mundschleimhaut oder gar eine Störung des Allgemeinbefindens feststellen.

Digitized by Google

ad 5. Der Geschmack und der Geruch der Mucidan-Tinktur sind befriedigend zu nennen.

Klinisch konnte ich die Mucidan-Tinktur in zahlreichen Fällen erproben. Es kommen für uns in Frage Gingivitis und Stomatitis aller Grade, bei denen ich die in vitro gefundenen Resultate in vollem Maße bestätigt fand und ganz ausgezeichnete Erfolge erzielte. Auf Kasuistik will ich bei der großen Zahl von Patienten, die in der Zahnklinik der AOK. Magdeburg zur Behandlung kommen, verzichten. Der angenehme Geschmack der Mucidan-Tinktur im Verein mit seiner hohen bakteriziden und desodorisierenden Wirkung läßt sie auch zur täglichen Mundpflege als geeignetes Mittel erscheinen, umsomehr, als sie dabei auch als Prophylacticum weit über den sonst üblichen Mitteln steht.

Schriftennachweis:

H. Hamburger: Med. Klin. 1926, Nr. 22.
L. Joseph: Dtsch. med. Wschr. 1924, Nr. 39.
G. Pichler, Ohrenstation (Vorstand: Privatdozent G. Bondy) und Hals- und Nasenstation (Vorstand: Dr. E. Suchanek) des Krankenhauses Wieden in Wien: Wien. klin. Wschr. 1927, Nr. 21.
G. Bondy: Mschr. Ohrenheilk. Jahrg. 61, S. 463.
R. Jacoby: Dtsch. med. Wschr. 1923, Nr. 49.
W. N. Clemm: Excerpta medica 1926, Nr. 2.
S. Lawner, Abt. f. Nas.- u. Halskrankheiten der Wiener Poliklinik (Vorstand: Professor Dr. Marschik): Mschr. Ohrenheilk. 1927, Heft 5—6.
H. Weiß, I. Universitäts- Hals-, Nasen- und Ohrenklinik der Charité Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Professor Dr. Passow): Klin. Wschr. 1923, Nr. 15.

Anschrift: Magdeburg, Bismarckstraße 44

Diätprobleme in der Zahnheilkunde

Von Professor Dr. **Paul Ritter** (Berlin)

Trotz aller sozialhygienischen Aufklärungsarbeit und Propaganda für Zahnpflege finden noch immer viele Patienten erst dann den Weg zum Zahnarzt, nachdem bereits Verdauungsbeschwerden ihre Arbeitsfähigkeit beeinträchtigten und der deswegen konsultierte Arzt sie in zahnärztliche Behandlung überwies. Diese Verdauungsbeschwerden werden nicht genügend beachtet. Während sonst nach kleinchirurgischen Operationen der Patient es als selbstverständlich ansieht, daß er krank geschrieben wird, kommt es ihm kaum in den Sinn, nach größeren zahnärztlichen Eingriffen, etwa Ausräumungen zur Vorbereitung der Prothese, seine Arbeitsfähigkeit als vermindert anzusehen. Hält aber die durch den operativen Eingriff verursachte Herabsetzung der Kaufähigkeit längere Zeit an, so sind Verdauungsbeschwerden unausbleiblich und werden um so störender empfunden, wenn der Patient sich nicht schonen konnte und daher auch Körpergewichtsabnahme eintrat.

Gerade die Broternährung erfordert ausgiebiges Kauen, weil das im Mundspeichel enthaltene Ferment Ptyalin die Stärke aufschließt und leichter verdaulich macht. Wird jedoch die Brotnahrung nicht genügend gekaut, d. h. nicht genügend durchgespeichelt und statt dessen im Munde mit Getränken aufgeweicht und nur hinuntergedrückt, dann gelangt sie ungenügend vorbereitet in den Dünndarm und überlastet diesen. Die stärkeverdauende Wirkung des Speichels hört im Magen mit seiner Salzsäure auf, weil sie an alkalische Reaktion gebunden ist. Nur ein reichlicher Speichelgehalt verleiht dem Speisebrei einen länger vorhaltenden Schutz gegen die Salzsäurewirkung und verhindert, daß nicht sofort nach dem Hinunterschlucken der aufschließenden Wirkung des Ptyalins ein Ende bereitet wird.

Gleichzeitig auch bewirkt die ungenügende Durchspeichelung im Munde noch, daß die verdauende Tätigkeit des Magens nachläßt: Die Sekretion der Magendrüsen geht zurück, und die Aufenthaltsdauer des Speisebreies im Magen verkürzt sich. Infolgedessen geschehen nur ungenügend Vorarbeiten des Magens, die für die Verdauung unentbehrlich sind. Als weitere Folge sehen wir, daß ein großer Teil unverdaut den Dünndarm passiert.

Angesichts der durch Wundschmerz und Zahnlosigkeit verursachten Störung der Kaufunktion empfiehlt der Zahnarzt dem Patienten, die feste Nahrung durch Suppen oder Breie zu ersetzen, und wenn dann trotzdem — bei fortgesetzter Berufsarbeit — Körpergewichtsabnahmen eintreten, so entsteht leicht die irrige Meinung, die Ursache sei eine ungenügende Kalorienzufuhr. Demgegenüber sei hier nochmals betont, daß es in der Hauptsache ein Sekretionsproblem bleibt: Eine ungenügende Sekretion der Verdauungssäfte. — Sehr zu seinem Nachteil hat sich der moderne Mensch in unserem Lande von den Suppen entwöhnt und auch leider die Zubereitung schmackhafter Suppen verlernt. Dazu lähmt bei vielen der Uebergang von der flüssigen zur festen Kost schon die Eßlust und damit die Sekretion der Verdauungssäfte. Die an sich richtige Einstellung, das Essen einerseits zu einer Quelle von Genuß und Lebensfreude zu machen und es andererseits als Entspannung und Erholung von beruflicher Nervenanstrengung zu benutzen, hat uns an die Aufnahme so überreichlicher Portionen gewöhnt, daß vielen die Vorstellung von ausreichender Ernährung verloren ging und sie erschrecken, wenn sie auf einer Hygieneausstellung sehen, wie kleine Portionen zur Ernährung ausreichen. Daher: Durch Suppen und Breie kann man sich ausreichende Kalorienmengen zuführen, auch bei schonungsloser Berufstätigkeit. Sie müssen nur so schmackhaft zubereitet sein, daß sie die Eßlust und den Speichelfluß in demselben Maße anregen, wie es die gewohnte Kost tut. Neben der Verwendung von reichlich Butter, von frischen Kräutern und Gewürzen empfehle ich meinen Patienten stets den regelmäßigen Gebrauch der bekannten Maggiwürze. Bickels Untersuchungen (1) über die sekretorische Wirkung der Aminosäuren ließen mich in diesem Würzmittel einen Safttreiber von geradezu therapeutischer Bedeutung erkennen. Daß die in dieser Würze reichlich enthaltenen Aminosäuren geradezu zwangsläufig eine Sekretionssteigerung und damit eine Förderung der Resorption herbeiführen, zeigte Schröder (2) klinisch an dem besonders schwierigen Material von Nahrungsverweigerung Geisteskranker bei gleichzeitig bestehendem Eßwiderwillen, und wo infolge Zusatzes von Maggiwürze zur Schlundsondennahrung (Suppen) Gewichtszunahmen erreicht wurden, die wieder verloren gingen, wenn die Maggiwürze fortgelassen wurde.

Außer für den Verdauungsprozeß ist ein starker Speichelfluß auch eminent wertvoll für das Abheilen von Operationswunden nach Entzündungsprozessen in der Mundhöhle. Die Diät bei der Paradentose (Alveolarpyorrhoe) meidet harnsäurebildende Stoffe wie das Fleisch. Chemische Untersuchungen zeigten, daß in Maggis Würze keine Fleischextraktivstoffe enthalten sind (Rheinboldt, Micko, Bischoff, Ewald u. a. [3]), sie ist daher für purinfreie Diät (Ewald) bei der Paradentose besonders geeignet. Dagegen ist bei den häufigsten Entzündungsformen, wie Stomatitis und Gingivitis, eine purinfreie Kost nicht erforderlich, so daß hier den Patienten der Genuß von Fleischbrühe als Speicheltreiber empfohlen werden kann. Noch intensiver speicheltreibend wirkt eine aus Maggis Fleischbrühwürfeln bereitete Bouillon, wie vergleichende Untersuchungen von Dr. E. A. Heide (4) aus dem physiologischen Institut der Universität Berlin ergaben. Wenn man bedenkt, wie umständlich und zeitraubend das Kochen einer Brühe aus Knochen und Fleisch ist, ganz abgesehen von den Kosten, so sieht man, daß ein solcher Fleischbrühwürfel eine Lücke in der Krankenverpflegung ausfüllt, da er von jedem des Kochens Unkundigen in wenigen Sekunden spielend leicht aufgebrüht, einen reichlichen Viertelliter einer vollmundigen Bouillon liefert.

Neben Ausräumungen sind es Wurzelhautentzündungen, Abszesse, erschwerter Durchbruch des Weisheitszahns mit Kieferklemme, Gingivitis, Stomatitis, Zysten-Operationen und andere blutige Eingriffe an den Weichteilen des Mundes und an den Kiefern, die für einige Tage die Kaufunktion aufheben und regelmäßig den Patienten zu einer Umstellung seiner Kost auf Suppen zwingen. Meist fragt der Patient den Zahnarzt deshalb um Rat.

Hier empfehle ich meinen Patienten, zumal den alleinstehenden Berufstätigen, die des Kochens ungewohnt sind, meist die Maggischen Suppenwürfel. Wie Medizinalrat Professor Dr. Müller (5) von der Hochschule für Leibesübungen sehr richtig schreibt, ist für solche Patienten, müde nach der Berufsarbeit, dabei in leidendem Zustande, „die Herstellung einer Suppe in der im Haushalt üblichen Art durch Einkauf von Rohmaterialien, Zubereitung, Kochen usw. allerdings zu umständlich und zu zeitraubend. Auch bleibt bei solchen küchenmäßig zubereiteten Suppen ein beträchtlich hoher Prozentsatz der Nahrungsstoffe unausgenutzt. Dagegen haben eingehende wissenschaftliche Versuche mit den obengenannten gebrauchsfertigen Suppenwürfeln dargetan, daß ihre Eiweißausnützung 80—88%, ihre Fettausnützung gar 93—95% beträgt, während die Stärke (Kohlehydrate) in weitem Umfange bereits in wasserlösliche Zuckerarten übergeführt (dextriniert) ist und daher zu ihrer fast vollständigen Ausnützung den Verdauungsorganen nur wenig Arbeit verursacht (Varges, Rabenhorst, Dufeldt [6]). Sie sind aus vollwertigen Körnerfrüchten und Gemüsen hergestellt, enthalten demnach die natürlichen Bestandteile hausgemachter Suppen ohne deren Wasser, das erst beim Kochen (nach der Gebrauchsanweisung) zugesetzt wird. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß bei den verwendeten Gemüsen und Körnerfrüchten die unverdauliche Zellulose, die bei der üblichen Herstellung von Suppen im Haushalt in die Suppe übergeht, größtenteils entfernt ist. Die eigentlichen Nahrungsstoffe sind in den Maggisuppen staubfein vermahlen, also den Verdauungssäften allseitiger zugänglich. Sie werden dadurch schneller durch die Darmwand hindurch in den Körper aufgenommen, während die Verdauungsarbeit selbst wesentlich geringer ist. Eine wichtige Rolle spielt die im Magensaft vorhandene Salzsäure für die Verdauung. Sie ist nicht nur für die Regelung der Magenverdauung notwendig, sondern wirkt auch auf ein für die Ausnutzung der Speisen genügend langes Verweilen derselben im Dünndarm ein. Maggis kochfertige Suppen zeichnen sich nun weiter durch ihren besonders hohen Gehalt an appetitanregenden, unschädlichen, nicht reizenden Stoffen aus, die besonders die Magen- und Darmsaftabsonderung fördern. Der Magensaft kann aber nur dann genügende Mengen von Salzsäure enthalten, wenn Kochsalz, aus dem die Salzsäure gebildet wird, in genügender Menge zugeführt

Digitized by Google

wird. Daher müssen die Speisen, also auch diese Suppen, eine bestimmte Menge von Kochsalz enthalten, ohne die sie auch unserem Geschmack nicht zusagen."

Durch Zufügen von Teebutter und Eiern kann der Kaloriengehalt ohne besondere Mühe gesteigert und der Geschmack individualisiert werden.

Wenn auch der praktische Arzt schon längst diese bekannten und preiswerten Volksnahrungsmittel benutzt zur Unterstützung seines Bestrebens, Aufnahme und Ausnutzung der Nahrung zu fördern, so glaubte ich doch, noch auf ihre besondere Eignung zur Durchführung diätetischer Vorschläge des Zahnarztes hinweisen zu müssen.

Schriftennachweis:

1. Professor Dr. A. Bickel: „Ueber die Wirkung von Aminosäuren auf die Magensaftsekretion" aus: Internationale Beiträge zur Pathologie und Therapie der Ernährungsstörungen, Band V, Heft 1.
2. Dr. Kurt Schroeder: „Ueber den ernährungstherapeutischen Wert von Maggis Würze" aus: Dtsch. med. Wschr. Nr. 32, August 1912.
3. Dr. M. Rheinboldt: „Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der Gewürze auf die Magensaftbildung" aus: Z. physik. u. diät. Ther., 10. Band, 1. Heft, April 1906.
   Geheimer Medizinalrat Professor Dr. C. A. Ewald: „Diät und Diätotherapie", vierte Auflage, 1915, Berlin, bei Urban & Schwarzenberg.
4. Dr. Erich Alexander Heide: „Quantitative Untersuchungen des gemischten Speichels beim Menschen" aus Dtsch. Aerzte-Z. Nr. 204, 5. Jahrgang.
5. Medizinalrat Professor Dr. Müller: „Ueber Ernährung bei Sport, Turnen und Wandern".
6. J. Varges, Dr. Rabenhorst, Dr. Dufeldt: „Zur Truppenernährung im Kriege und Frieden" aus: Dtsch. mil. ärztl. Z., Heft 19, Oktober 1909.

Anschrift: Berlin SW 68, Stresemannstraße 42

AUS THEORIE UND PRAXIS

Habituelle und infektiöse Aphthen. Dr. Emil Flusser definiert in der Münchener Medizinischen Wochenschrift 1930, Nr. 35 die Aphthen als selbständige, nicht im Gefolge anderer Krankheiten auftretende, mit fibrinösem Exsudat einhergehende Effloreszenzen der Mundhöhle. Die Aphthen der Kinder sind von denen der Erwachsenen vollständig verschieden. Die Aphthen der Erwachsenen sind habituell, beginnen in der Pubertätszeit und kehren in kürzeren oder längeren Intervallen immer wieder. Im Kindesalter treten die Aphthen als akute Infektionskrankheit auf. Die habituellen Aphthen treten vereinzelt, meist nur in 1 bis 2 Geschwürchen auf, die deutlichen Substanzverlust und unregelmäßig gezackten Rand aufweisen. Bei Stomatitis aphthosa bedecken die Effloreszenzen, die bis zum Höhepunkt an Zahl zunehmen, den vorderen Teil der Mundhöhle. Bei der infektiösen Stomatitis ist die Einzeleffloreszenz scharfrandig, zeigt nie Substanzverlust und hat regelmäßige Umgrenzung. Habituelle Aphthen sitzen an der Umschlagfalte der Schleimhaut, infektiöse sind regellos in der Mundhöhle verteilt und sitzen besonders am Lippenrot (habituelle Aphthen sind hier niemals zu sehen). Bei den infektiösen Aphthen bluten Lippen und Zahnfleisch; das sich zersetzende Blut verursacht den fauligen Geruch (daher der Name „Mundfäule"). Infektiöse Aphthen sind schmerzhaft, gehen mit Fieber einher und treten auch außerhalb der Mundhöhle auf. Habituelle Aphthen sind rein lokal. Die Aetiologie beider Formen ist ungeklärt. Die Uebertragbarkeit der infektiösen Form ist außerordentlich groß. Habituelle Aphthen verschwinden ohne Behandlung in wenigen Tagen, ebenso die leichte Form der infektiösen. Bei schweren Fällen intrakutane Injektionen. Injektionsflüssigkeit nach Wahl (Milch, Aolan, auch destilliertes Wasser). Ist die intrakutane Injektion wirkungslos, dann Salvarsan (0,5 cg pro Kilogramm Körpergewicht). Heilung nach 5 Tagen.

Bei hartnäckiger rezidivierender Stomatitis aphthosa ohne pathologischen Befund an Zähnen und Zahnfleisch, besonders bei Frauen im Klimakterium vorkommend, hat Primararzt Dr. V. Pavia (Görz) mit längerer Anwendung eines Belladonnapräparates (am besten dreimal täglich sechs bis acht Tropfen von Bellafolin der Firma Sandoz) erhebliche Milderung und schließlich Verschwinden der überaus quälenden Affektion erzielt. Außer diesem in der Zeitschrift „Ars Medici" 1930 Nr. 11 veröffentlichten Rat empfiehlt Dr. R. Pollak in Zilina Eigenblutinjektionen, wenn Lues, Zahnstein und Tonsillenerkrankung auszuschließen sind. Eine vitaminreiche Nahrung hat in solchen Fällen Erfolg. In verzweifelten Fällen bewährt sich nach den Erfahrungen Pollaks eine Kur in Unterlindewiese; innerlich eine Jodkur.

Sanitätsrat Dr. S. Wahle (Kissingen) empfiehlt am gleichen Ort Pinselungen der einzelnen Geschwüre mit konzentrierter (5%) Lösung von Kal. permangan., Spülungen mit verdünnter Lösung dieses Mittels und innerlich Jod.

Psychose nach oraler Sepsis? In der englischen Zeitschrift „The British Dental Journal" November 1930 schildert Saul folgenden Fall: Eine 51jährige Frau wurde wegen nervösen Zusammenbruchs in verwirrtem Zustand in eine Nervenklinik eingeliefert. Das Zahnsystem zeigte den nachstehenden Befund: Im Oberkiefer waren rechts und links die beiden Schneidezähne, im Unterkiefer außer den Molaren beiderseits alle Zähne vorhanden. Es bestanden Zahnsteinansatz und randständige Gingivitis; der Zahnstein wurde entfernt und die Zahnfleischentzündung antiseptisch behandelt, ohne daß sie zurückging. Man beschloß die Extraktion der Zähne, die Zeichen chronischer Periodontitis aufwiesen; die Extraktionswunden verheilten schnell, und in den darauffolgenden Tagen hellte sich der Geisteszustand der Kranken völlig auf, so daß sie nach achtwöchigem Krankenhausaufenthalt entlassen werden konnte. Saul vermerkt, daß die erwähnte Zahnerkrankung zu einer Sekundärinfektion geführt hatte, die in Störungen des Nervensystems zum Ausdruck kam.

Edgar Bejach (Berlin)

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Landesverband Berlin e. V. im Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands

Der vertraglose Zustand mit dem Verband kaufmännischer Berufskrankenkassen (Ersatzkassen) findet am 31. Dezember 1930 sein Ende

Die Wiederzulassung erfolgte auf Grund einer Richtzahl, die 250 Stammversicherte auf einen Zahnarzt beträgt. Während so an einer Reihe von Orten im Reich die Zahl der Zahnärzte nicht einmal ausreicht, hat in verschiedenen Großstädten die Zahl der Zahnärzte die Richtzahl überschritten. Soweit die Nichtwiederzulassung für den einzelnen eine Härte bedeutet, wird nach dem Beschluß unserer Versammlung vom 5. Dezember d. Js. Abhilfe geschaffen.

Der neue Vertrag enthält ausdrücklich Bestimmungen über Neuzulassung. Danach tritt ein paritätischer Zulassungsausschuß zweimal im Jahre zusammen. Trotz mancher Bedenken hat der Beirat des Reichsverbandes dem Vertrag am 13. Dezember d. Js. zugestimmt. Der neu abgeschlossene Organisations- und Kollektivvertrag bietet Rechtsschutz und Sicherheit auf beiden Seiten. Wir hoffen und wünschen, daß mit dem Vertrag wieder Vertrauen zwischen Berliner Zahnärzten und Ersatzkassen einzieht. Hierzu erbitten wir die rege Unterstützung jedes einzelnen unserer Mitglieder.

Die an alle Vertragszahnärzte am 15. d. Mts. geschickte Drucksachenkarte war eine informatorische Mitteilung. Wie ihr Inhalt besagt, gilt die offizielle Zulassung nur für diejenigen Vertragszahnärzte, denen von der Reichsgeschäftsstelle des Verbandes der Vertrag und Verpflichtungsschein zugehen wird.

Die zurückgestellten Mitglieder — ihre Zahl ist gering — sowie die nach dem 1. April 1929 neu in die Vertragstätigkeit eingetretenen Verbandsmitglieder erhalten diese Zustellung nicht. Für diese Gruppe gelten die obengenannten Bestimmungen über Neuzulassung.

Der Vorstand
Schenk, Vorsitzender

KLEINE MITTEILUNGEN

Ist ein Krankenschein bei Inanspruchnahme der Schulzahnpflege erforderlich? Da an die Schulzahnklinik der Stadt Essen schon wiederholt diese Anfrage telephonisch oder schriftlich gerichtet worden ist, wird ein Auszug aus Heft 21 der Zeitschrift „Die Wohlfahrtspflege in der Rheinprovinz" für alle Kollegen von großem Interesse sein.

Aus den Reihen der Ortskrankenkassen ist die Frage erhoben worden, ob für die Inanspruchnahme der Schulzahnpflege, die eine Kasse durchführt, die Krankenscheingebühr auf Grund der

Digitized by Google

Notverordnung zu zahlen ist. Der Hauptverband deutscher Krankenkassen vertritt in Beantwortung dieser Anfrage die Auffassung, daß bei Durchführung der Schulzahnpflege eine Krankenscheingebühr nicht zu erheben ist. Die Schulzahnpflege stellt eine Maßnahme der besonderen Krankheitsverhütung nach § 363 RVO. dar. Selbst wenn im Rahmen dieser Krankheitsverhütung ein Arzt tätig wird, handelt es sich dabei nicht um Krankenhilfe. Da aber die Krankenscheingebühr nur für die Krankenhilfe zu zahlen ist, fällt sie infolgedessen bei der Schulzahnpflege weg.

Schulzahnarzt Dr. Helmich (Essen-Bredeney)

Vereinigte Staaten. Anwachsende Gefahr der Sozialisierung des Aerztestandes. Die Gefahr der Sozialisierung des Aerztestandes beunruhigt nicht nur die europäischen Mitglieder dieses Standes, sondern auch die amerikanischen Kollegen. In Deutschland und Oesterreich bedrohen ausgedehntes Kassenwesen, zunehmende Zahl der Ambulatorien die freie Praxis und trennen die Aerzte- und Zahnärzteschaft in zwei, fast möchte man sagen, feindliche Lager. Die einen, die die Mängel einer verbeamteten Aerzteschaft deutlich vor Augen haben und sich daher mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln wehren und die anderen, die das wenn auch oft bescheidene Fixum des festbesoldeten Arztes angesichts der Notlage, die sich im ganzen Stande fühlbar macht, als das Ziel ihrer Wünsche ansehen, erstreben bzw. festhalten wollen. Aus England hört man sogar bereits von einem angeblichen Entwurf zur Sozialisierung des Aerztestandes, dem gegenüber die Aerzteschaft einen Entwurf zu einer Art freier Arztversicherung, in Form eines Abonnements beim Arzt, das jeder nicht pflichtversicherte Staatsbürger eingehen kann, ausgearbeitet haben soll. Das bolschewistische Rußland hatte bereits jede freie Praxis verboten, scheint aber neueren Berichten zufolge, wieder davon abgekommen zu sein. In welchen europäischen Staat man blickt, allenthalben ähnliche Kämpfe. Und nun hören wir, daß es im kapitalistischen Amerika die gleiche Strömung gibt. The Dental Outlook 1930, Nr. 10 bringt einige interessante Einzelheiten aus der Abschiedsrede des zurücktretenden Präsidenten der Aerzte-Organisation in Chicago, M. L. Harris.

Harris warnt darin die Aerzteschaft vor der immer mehr um sich greifenden Gefahr der Sozialisierung des Aerztestandes und rät als wirksames Mittel gegen die Verbeamtung dieses Standes zur selbständigen Bildung von „ärztlichen Arbeitsgemeinschaften" (medical centres), die es ermöglichen sollen, auch den unbegüterten Patienten in zu diesem Zweck errichteten Ambulatorien gegen nur ganz geringes Honorar nach den modernen Heilmethoden zu behandeln. Wenn schon in Zentralstellen behandelt werden soll — dann sollen diese Besitz der Aerzteschaft sein und von dieser selbständig und unabhängig verwaltet werden.

New York. 400 000 Dollarpreise für die besten Arbeiten aus der Zahnheilkunde. Laut Bericht des Dental Digest vom Oktober 1930 ist der Morries L. Chaim-Preis in Höhe von 250 000 Dollar für die beste noch unveröffentlichte Arbeit aus dem Gebiete der Zahnheilkunde ausgeschrieben. Der Benjamin Lord-Preis ist für die beste noch unveröffentlichte Arbeit auf dem Gebiet der klinischen Zahnheilkunde von direktem Wert für die praktischen Bedürfnisse ausgeschrieben und beträgt 150 000 Dollar. Bedingung ist die Zugehörigkeit zu einer zahnärztlichen, ärztlichen oder wissenschaftlichen Gesellschaft oder der Nachweis der rechtmäßigen Immatrikulation als Studierender an einem Ausbildungsinstitut. Die Entscheidung fällt die First District Dental Society of the State of New York.

Chile. Schaffung eines Ueberwachungsdienstes für Zahnärzte in Santiago. Die Zeitschrift „La Nation" vom 28 September 1930 (Santiago de Chile) berichtet: Auf Vorschlag des Ministeriums für öffentlichen Unterricht wurde Ende September ds. Js. eine Inspektion des odontologischen Dienstes geschaffen, die der Generaldirektion für das Gesundheitswesen unterstellt ist. Ihr fällt die Aufgabe zu, sich mit allen denjenigen Arbeiten zu befassen, die sich auf die Zahnpflege auf allen Schulen des Landes beziehen. Außerdem kommt ihr der sehr wichtige Dienstzweig zu, die Ausübung der zahnärztlichen Praxen in der ganzen Republik zu überwachen; eine ganz neue Einrichtung im Lande. — Der deutsche Professor Rudolph Kraus, Generaldirektor des Gesundheitswesens in Chile, hat die Verordnung vom Ministerium des öffentlichen Unterrichtswesens rechtskräftig unterzeichnet und bekanntgegeben.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

245. **Bitterer Geschmack beim Tragen unterer Prothese.** Ich habe vor einigen Monaten einer Klientin eine obere partielle Wipla- und eine untere partielle Wiplaprothese, letztgenannte mit Goldklammern angefertigt. Die Klientin erklärt, daß sie die untere Prothese nicht gebrauchen könne, weil sie einen unerträglichen bitteren Geschmack empfinde, sobald sie sie einsetzt. Wer weiß Abhilfe?

Dr. Lamberg (Hainfeld, N.-Oe.)

246. **Trepanation einer Jacketkrone.** Wie und womit kann man einen mit einer Jacketkrone versehenen Frontzahn trepanieren, ohne daß die Haltbarkeit der Krone leidet?

Dr. W. in H.

247. **Stahl und Gold.** Ist die Verwendung einer rostfreien Stahlplatte mit Goldgeschieben und Goldkronen als Kunstfehler zu bezeichnen? Ist überhaupt bei einem Gebiß, in dem restierende Zähne mit Zahnlücken häufig wechseln, Stahlersatz empfehlenswert? Mit einigen in einem großen Berliner Laboratorium vor etwa 4 Jahren hergestellten Stahlersatzstücken war ich nicht recht zufrieden. Bei totalen Ersatzstücken ist m. E. Stahl wegen der geringeren Saugkraft dem Kautschuk weit unterlegen. Ich selbst bin vom Stahl ganz abgekommen und verarbeite nur Gold und Kautschuk.

In welchem Umfange und in welchen besonders geeigneten Fällen verarbeiten viele Kollegen Stahl?

Dr. Martzy (Berlin W 8, Friedrichstraße 188)

248. **Amputationspaste.** Welche Zusammensetzung hat Dr. Ackers Cresytin, wo erhält man dasselbe?

Dr. P. Amschler (Luzern, Schweiz, Rigistr. 24 III)

Antworten

Zu 223. **Erfahrungen mit Penetrin.** Ich habe mit Penetrin in jedem Fall (akute und chronische Wurzelhautreizungen) nur Mißerfolge gehabt. Ich warne Sie vor dem Gebrauch desselben.

Dr. L. Halàsz (Budapest)

Zu 227. **Einheit.** Die Anschaffung einer elektrodentalen Einheit ist durchaus ratsam, trotz des zunächst hoch erscheinenden Anschaffungspreises. Bei näherer Prüfung läßt sich sogleich errechnen, daß die Kaufsumme nicht zu hoch ist, wenn man bedenkt, daß man eine Reihe von Apparaten und Instrumenten dafür erhält, deren Anschaffung im einzelnen wesentlich teurer wäre.

Die von dem Fabrikanten zugesicherte Zeitersparnis tritt unbedingt ein und rechtfertigt so ebenfalls die Anschaffungskosten. Bezüglich der verschiedenen Fabrikate wäre folgendes zu sagen:

Sowohl Siemens als auch de Trey sind zwar in ihrer Ausführung durchaus erstklassig. Sie besitzen jedoch beide einen Nachteil, nämlich, daß sie infolge der Kombination der elektrischen Einrichtungen mit der Wasserversorgung an der linken Seite des Operationsstuhles aufgestellt werden müssen. Diesen Nachteil vermeidet z. B. die Einrichtung der Firma Alwin Berger (Berlin). Diese Elektro-Einheit bietet folgende Vorteile:

Basis und Träger der Apparatur ist ein Schrank, dessen Oberfläche als Ablegetisch dient, während sämtliche Schalteinrichtungen an den Seiten angebracht sind. Der Nutzeffekt wird durch diese Raumgewinnung erhöht. Die Einheit steht, wie gesagt, rechts vom Stuhl, also unmittelbar neben dem arbeitenden Operateur. Dadurch wird das lästige Hinübergreifen auf die andere Seite des Stuhles über den Patienten hinweg vollkommen ausgeschaltet. Die Einheit kann vom Operateur selber bequem ohne Hinzuziehung einer Helferin bedient werden. Die Schwachstrominstrumente sind in dem oberen Teil des Schrankes staubsicher verschlossen aufbewahrt. Der Kompressor, dessen Druckluftstärke für zahnärztliche Zwecke vollauf ausreichend ist, ist in den unteren Schrankteil eingebaut. Der mittlere Schrankteil bietet Platz zur Aufbewahrung von Zubehörteilen. Die Wassereinrichtung ist beabsichtigt und bewußt von der Einheit abgetrennt worden:

1. Um das Rechtsstehen der Apparatur zu ermöglichen;
2. ist es ratsam, aus physikalischen Gründen Wasser und Elektrizität grundsätzlich nicht in enge Verbindung zu bringen;
3. wird ein Bespritzen oder Beschmutzen der elektrischen Apparatur beim Ausspeien des Patienten vermieden, wie es sonst bei Kombinationen unvermeidlich ist.

Schließlich ist der Anschaffungspreis dieser Einheit erheblich niedriger als bei allen anderen. Zu näherer Auskunft bin ich persönlich gern bereit.

Dr. Manasse (Berlin W 62, Bayreuther Straße 35)

Zu 228. **Kostentragung der AOK. für Kieferbruchschienen.** Bei Beantwortung der Frage ist von der Vorschrift des § 182 Nr. 1 der Reichsversicherungsordnung (RVO.) auszugehen, nach der die Allgemeine Ortskrankenkasse als Krankenhilfe zu gewähren hat: „Krankenpflege vom Beginn der Krankheit an; sie umfaßt ärztliche Behandlung und Versorgung mit Arznei sowie Brillen, Bruchbänder und andere kleinere Heilmittel ...." Während das Gesetz unter „ärztliche Behandlung" die rein ärztlichen Maßnahmen faßt, versteht man unter „andere kleinere Heilmittel" alle sachlichen Mittel (Vorrichtungen, Kräfte, Gegenstände), die zur Heilung oder Milderung des Krankheitszustandes dienen sollen (so Stier-Somlo Komm. zur RVO. Anm. 6 zu § 182). Im vorliegenden Falle wird man die Anfertigung und Anlegung der Zinnschiene unter den letztgenannten Begriff fassen müssen. Die Begründung der AOK., es handelte sich dabei um „Zahnersatz", ist offensichtlich unrichtig. Ist die Zinnschiene aber unter den Begriff „andere kleinere Hilfsmittel" zu fassen, so kann durch die Satzung der AOK. mit Zustimmung des Oberversicherungsamts diesbezüg-

Digitized by Google

lich ein Höchstbetrag festgesetzt werden. Ob dies im vorliegenden Falle in der Satzung der AOK. vorgesehen ist, vermag ich nach den Angaben der Anfrage nicht zu beurteilen. Ist es nicht geschehen, so hat die AOK. für die gesamten Kosten einzustehen, zumal die Schienenbehandlung erforderlich war. Ich empfehle daher, zunächst die Satzung auf eine Entschädigungsbeschränkung für kleinere Heilmittel hin zu prüfen.

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Zu 231. **Ersatz.** Zum mindesten muß vorerst eine absolute Diagnose des am harten Gaumen befindlichen Tumors (benigne oder maligne?) gestellt werden. Bei Malignität und somit prognostisch schlechten Folgen wäre in jedem Fall der Tumor vor Fertigung eines Ersatzes zu entfernen, um eine später auftretende mechanische Reizerscheinung auszuschalten. Nach vollendeter Operation würde ich eine abgestützte Stahlprothese vorschlagen. (Voraussetzung: Genügende Festigkeit der r. o. 6 3, l. o. 7) und zwar: r. o. 6 und r. o. 3 Vollkronen mit Stegverbindung zur Aufnahme eines Gilmorereiters, l. o. 7 Vollkrone mit transversal über die Kaufläche verlaufender Inlayklammer. Der Zahn selbst wäre infolge Lockerung mit r. o. 6 transversal durch Bügel zu versteifen. Die Stahlplatte müßte amerikanisch, d. h. in der Gaumenpartie ausgeschnitten, zu arbeiten sein. Auch bei nicht vorgenommener Operation würde der Tumor durch den Ausschnitt in der Platte freiliegen, wodurch irgend welche Reize und somit bedingte Förderung des Tumor-Wachstums ausgeschlossen sind. Bei starker Lockerung des l. o. 7 wäre dieser zu extrahieren und die Arbeit rechtsseitig wie angegeben zu arbeiten, linksseitig totaler Ersatz und dazu Anbringung eines kleinen Rauhesaugers auf dem Stahltransversalbügel. Für diesen Fall müßte bei späterer Druckatrophie des linken Alveolarfortsatzes und damit Hohlliegen der Platte, die Platte unterfüttert werden. Ist der r. o. 3 tief abgebrochen, kann statt der Vollkrone eine Richmondkrone gearbeitet werden.

Dr. Werner (Schwenningen, Württemberg)

Zu 231. **Ersatz.** In Nummer 49 der Zahnärztlichen Rundschau ist bei der Beantwortung Ihrer Frage ein sinnentstellender Druckfehler unterlaufen. Es muß heißen: „federnde Befestigung", nicht: „folgende".

Keck (Leipzig)

Zu 232. **Porzellan-Brennofen oder Gußapparat Eldentog?** Die gebrannte Einlage ist nicht in allen Fällen durch eine Eldentog-Gußfüllung zu ersetzen. Kleine Füllungen z. B. sollten deshalb nicht gegossen werden, weil das Ausarbeiten sehr schwierig und ein Verletzen der Ränder kaum zu vermeiden ist. Ich rate Ihnen, sich zunächst einen Brennofen zuzulegen. Eine Eldentog-Füllung können Sie jederzeit in einem einschlägigen Laboratorium gießen lassen, während das Brennen einer Mineraleinlage besser nicht aus der Hand gegeben wird.

Dr. Curt Schäffer (Hamburg 21, Hofweg 42 I)

Schluß des redaktionellen Teils

Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allertseder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

9000
Devitalisierungs-Einlagen werden täglich ausgeführt mit Causticin, der dosierten Arsenpaste.
Proben und Literatur zur Verfügung.
M. Woelm A.-G., Spangenberg
255

ZAHNTECHN. LABORATORIUM
Hermann Rentschler
Pforzheim
ZERRENNERSTR. 20.
FEINSTE GOLD-U. KAUTSCHUKTECHNIK
REGULIERUNGEN
161

ANTÆOS-Ia-PRIMA
verbürgen sicheres Arbeiten

Keine Trockenzeit notwendig!
Dr. Kulka's
neu! „Siccolin" neu!
gesetzl. geschützt.
Überzugpaste für Silikatfüllungen.
Erhältlich in allen besseren Dental-Depots.
Dental-chemisch. Laboratorium,
Wien I, Wollzeile 10,
352
Enorme Zeitersparnis!

Cylinder-Ampullen:
*D.R.P. a. und D.R.G.M.
Wenn Sie Dr. Novak-Phiolen noch nicht verwenden, senden Sie uns, einerlei welche Spritze Sie benützen, 5 Stück Ihrer leeren Cylinder-Ampullen zu. Sie erhalten dieselben mit unserer blutisoalkalischen Lösung gefüllt* gratis und franko zurück, um Sie von der Güte unseres Anästhetikums zu überzeugen.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i.B.
222

Digitized by Google

ZAHNÄRZTLICHE RUNDSCHAU

ZENTRALBLATT FÜR DIE GESAMTE ZAHNHEILKUNDE

Erscheint wöchentlich Sonntags. Einzelheft 75 Pfg. Bezugsgebühren monatlich 2,40 Mark, für Studierende die Hälfte. Bestellungen von Zahnärzten sind an den Verlag, alle übrigen an das zuständige Postamt zu richten. Die „Stellentafel der Z.-R." erscheint wöchentlich und wird vier Wochen für 40 Pfg. postfrei zugesandt.

MIT DER SONDERBEILAGE «PARADENTIUM, ZEITSCHRIFT FÜR DIE GRENZFRAGEN DER MEDIZIN U. ODONTOLOGIE»

SCHRIFTLEITUNG:
DR. MED. HANS EGON BEJACH, ZAHNARZT UND ARZT, BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTR. 15, FERNSPR.: HANSA 163

DRUCK UND VERLAG:
BERLINISCHE VERLAGSANSTALT G.M.B.H., BERLIN NW 87, CLAUDIUSSTRASSE 15 «» FERNSPRECHER: HANSA 164

Anzeigen-Annahme: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b.H., Berlin NW 87. Postscheckkonten: Berlin 1152, Budapest 59149, Prag 79665, Stockholm 4114, Wien 130879, Zürich 2903. Anzeigenschluß Donnerstag früh. — Drahtanschrift: Zahnrundschau Berlin. Anzeigen-Bedingungen auf der letzten weißen Anzeigen-Seite.

39. Jahrgang **Berlin, 30. Dezember 1930** **Nummer 52**

Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Genehmigung der Schriftleitung verboten. Wir behalten uns das ausdrückliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Beiträge sowie ihre Verwendung für fremdsprachliche Ausgaben vor.

INHALT:

Aufsätze: Dr. Gustav Haber (Berlin): Neue Wege in der Zahnheilkunde. Die Praxis der Plattenprothese. II. Teil (Schluß). Spalte 2253

Professor Dr. Wolfgang Praeger (Tübingen): Oertlich begrenzte Stomatitis, verursacht durch Watterolle. Spalte 2261

Julius Keck (Leipzig): Die zweckmäßige Mandibularnadel. Spalte 2263

Dr. Walter Griepentrog (Berlin): Das Natriumperborat als Nachbehandlungsmittel in der zahnärztlichen Chirurgie. Spalte 2264

Professor Dr. Türkheim (Hamburg): Unterspülbare Brücken? Spalte 2266

Privatdozent Dr. Reichenbach (München): Unterspülbare Brücken. Spalte 2266

Dr. med. Kurt Steinbach (Hamburg): Resektionsbohrer. Spalte 2267

Professor Dr. Wustrow (Würzburg): Zu den Ausführungen Dr. med. Kurt Steinbachs (Hamburg): Resektionsbohrer. Spalte 2268

Dr. Schaeling (Uerdingen): Lokalanästhesie und Injektionslösung. Sp. 2270

Zahnarzt F. Puttkammer (Wismar): Eine Stressbreaker-Skizze. Spalte 2271

Besprechungen zahnärztlicher Neuerungen: Dr. Müller-Stade (Hamburg-Geesthacht): Kofferdam und Hallersche Papillenklammer. Spalte 2273 — Dr. Fritz Consmüller (Leipzig): Der Wasserspender nach Dr. Schwartz. Spalte 2275

Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn): Die Krankenversicherung nach der neuen Notverordnung des Reichspräsidenten vom 1. Dez. 1930. Sp. 2276

Aus Theorie und Praxis: Spalte 2278

Personalien: Spalte 2279

Vereins- und Sitzungsberichte: Spalte 2279

Rechtsprechung: Spalte 2279

Kleine Mitteilungen: Spalte 2281

Fragekasten: Spalte 2282

Bücher- und Zeitschriftenschau: Bücherschau: Spalte 2285

Zeitschriftenschau: Spalten 2287 bis 2296

Vereins- und Kursanzeigen befinden sich auf Seite 4, 6 und 8 des Anzeigenteils

Neue Wege in der Zahnheilkunde

Die Praxis der Plattenprothese

II. Teil

(Schluß)

(Aus den Fortbildungskursen)

Von Dr. **Gustav Haber** (Berlin)

A. Die Schlußbißhöhe

a) für die partielle Prothese

Wie erfolgt die Uebertragung der neuen Schlußbißhöhe auf das Gipsmodell?

a) Direkt durch Abmessung der Entfernung von der Zahnschneide bis zum Bleistiftstrich und Uebertragung der Entfernung auf das Gipsmodell (Abb. 16a);

b) indirekt durch die Bißschablone. Man läßt diese bis zum Bleistiftstrich zusammenbeißen (Abb. 10), setzt die Schablonen auf die Modelle, bringt diese in den durch die Schablonen fixierten neuen Schlußbiß, wachst die Schablonen mit den Modellen fest und gipst die beiden Modelle im Kaubahnträger oder Gelenkartikulator ein.

Wie erhalten wir die Artikulationsstellungen aus der neuen Schlußbißstellung?

Nachdem die Modelle in der neuen Schlußbißstellung im Kaubahnträger gesichert sind, wird in der nächsten Sitzung nach Einsetzen der Bißschablone am Patienten mittels der Bleistiftlinie der gehobene Schlußbiß gekennzeichnet. Wollen wir ganz genau verfahren, dann haben wir die durch die Bißerhöhung mögliche Seitwärtsbewegung unterhalb der Unterlippe auf dem Kinnteil mit Bleistift zu vermerken. Das geschieht folgendermaßen:

Die neue Bißhöhe wird bei zurückgeschobenen Lippen auf den unteren Zahnkronen mit wagerechtem Bleistiftstrich vermerkt (Abb. 12); die neuen Seitwärtsbewegungen auf oberen und unteren Zahnkronen und auf der Unterlippe mit senkrechten Bleistiftstrichen (Abb. 13). Zuerst wird die durch die mittleren Schneidezähne gehende Mittellinie a auf die Unterlippe, auf die Kinnpartie mit Bleistiftstrich verlängert und dieser Strich zur Kennzeichnung als Mittellinie durchkreuzt. Sodann läßt man die linke Seitenbewegung ausführen, bis die Mahlzähne zusammentreffen. Die durch Verschiebung getrennte Linie a wird als Linie b in Verlängerung von a auf den Schneidezahn gezeichnet. Die gleiche Einzeichnung geschieht bei der Verschiebung zur anderen Seite (Abb. 14). Man streicht auch die zu weit seitwärts verschobene Unterlippe möglichst zurück und führt den Bleistiftstrich in Verlängerung der Linie, welche die beiden mesialen Flächen der oberen mittleren Schneidezähne bilden, ebenfalls auf das Kinn.

Wir haben nun zwei Wege zur Uebertragung der beiderseitigen Bewegungsstrecken (nicht Bahnen) auf das Modell:

1. Wir nehmen genau die Entfernungsstriche von der Mittellinie zu der Grenze der beiden Seitwärtsbewegungen mittels Triometer und übertragen die Maße auf die unteren Schneidezähne des Gipsmodells (Abb. 16). Stellen wir nun das untere Modell der Abbildung 10 so ein, daß der linksseitige Bleistiftstrich an den unteren Zähnen mit der Mittellinie zwischen den oberen mittleren Schneidezähnen übereinstimmt, dann haben wir die Grenze der rechten Seitwärtsbewegungen, nicht aber die Bewegungsachse!

Das gleiche ist der Fall mit der anderen Seite. Mit diesen beiden Bleistiftstrichen haben wir die Grenzen mar-

Digitized by Google

kiert, innerhalb derer sich die Artikulation des Gebisses abspielt unter Zugrundelegung des neuen Schlußbisses als Ausgangspunkt. Diese Einzeichnung hat aber noch einen anderen Kontrollwert: Wir werden die auf den Modellzähnen vermerkten senkrechten Grenzlinien der Bewegungslänge (nicht Richtung) in der nächsten Sitzung von dem Modell wieder auf die natürlichen Zähne übertragen. Hat nun die für die Aufnahme der Artikulationsbewegungen erneut eingeführte Bißschablone irgend welche Hindernisse gefunden, dann wird der Unterkiefer nicht mehr die Stellung einnehmen, die er uns ohne Bißschablone durch die auf den Zähnen vermerkten Bleistiftstriche angab. Wir ersehen dies daraus, daß die Schneiden der oberen Zähne nicht mehr mit der wagerechten Bleistiftlinie abschließen und die senkrechten Linien auf den Zähnen nicht mehr in grader Fortsetzung mit den Linien auf dem Kinn übereinstimmen. Wir müssen dann die Hindernisse aus der Schablone beseitigen, bis die Linien mit den Schneidekanten und mit der Kinnzeichnung genau übereinstimmten.

Der zweite Weg erfolgt indirekt. Wir nehmen den Isostat (Abbildung 18), eines für diese Zwecke von mir bereits 1921 konstruierten Meßinstrumentes, das in dem Isostator seine Vollendung gefunden hat. Wir legen den Isostat am Schädel an, lesen die Entfernungszahlen von der Schädeldecke oder Augenbrauenlinie bis Kinnboden ab (Abb. 19). Bei stark gewölbten oder durch Haarfülle (bei Frauen) schwer festzustellenden Schädeldecken dient der oberste Stab nur als Auflage in Höhe der Augenbrauen, die Messung erfolgt in diesen Fällen mit dem Nasenstab und Kinnstab vom Nasenbein bis zum Kinnboden (Abb. 20). Diese Entfernungsgrenze wird mit der vorgefundenen Zahl gleich auf das Kartothekblatt notiert, also z. B.: Entfernung S—K (Schädeldecke—Kinn) 240 mm, oder N—K (Nasenboden—Kinn) 90 mm. — Jetzt suchen wir, wie bei dem direkten Weg näher ausgeführt ist, die für die Kaufunktion vorteilhafteste Schlußbißhöhe und markieren sie auf den unteren Zähnen und auf Lippe und Kinn (Abb. 15 u. 20). Wir führen den Meßapparat erneut an das Gesicht, lassen den Patienten

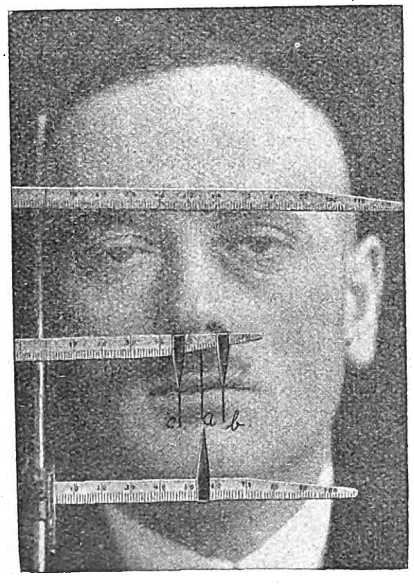
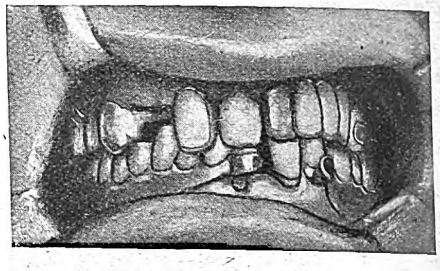


Abbildung 21
zeigt die Einstellung der drei Reiter auf die eingezeichneten Linien a—b—c. Man liest nunmehr die Entfernungszahlen ab, notiert diese auf das Kartothekblatt des Patienten. Dadurch hat man die Möglichkeit, jederzeit ohne nochmalige Untersuchung die Entfernungsgrenzen der Seitbißstellung auf Lippe und Kinn aufzuzeichnen und auf die Zähne zu verlängern, nachdem die drei Reiter vorher auf die im Kartothekblatt vermerkten Zahlen eingestellt wurden

unter eigener Kontrolle im Spiegel die durch Bleistiftstriche markierte Stellung einnehmen und festhalten (Abb. 21). Die durch die neue Schlußbißstellung bedingte Veränderung der Gesichtslänge wird durch eine neue zweite Messung genau auf den Millimeter auf gleiche Weise bestimmt wie die erste Messung und ebenfalls aufnotiert.

In den folgenden Sitzungen werden Reiter und Stangen des Meßapparates auf die in der neuen Schlußbißfeststellung vorgefundenen Zahlen eingestellt, die wir auf dem Kartothekblatt notiert hatten. Wir halten dann den in der neuen Schlußbißhöhe eingestellten Isostat an das Gesicht, in der Art, daß die obere Stange die Augenbrauen begrenzt, die Nasenstange den Nasenboden berührt. Jetzt schwebt die Kinnstange noch in der Luft. Wir lassen nunmehr ohne Verschiebung des Kopfes den Unterkiefer so weit öffnen, bis er fest auf der fixierten Kinnstange des Isostat aufliegt. (Abb. 21.) Jetzt haben wir die Höhe der vorher bestimmten



Abbildungen 22—26 zeigen die Umwandlung eines Falles mit gleichbleibender Schlußbißhöhe, aber bei veränderter Kurvenstellung

Abbildung 22
zeigt uns eine Prothesen-Aufstellung, wie sie unter Berücksichtigung der vorgefundenen Zahnstellung und Schlußbißhöhe zwangsläufig zustandekam. Auf der rechten Seite ist die Prothesen-Kurve wagerecht ausgebildet. Dank der Beweglichkeit des Condylus und seiner Dehnbarkeit in der Gelenkpfanne gleicht sich die Differenz zwischen wagerechter — gleich neutraler Prothesen-Kurve — und vorhandener aufsteigender — gleich positiver Kondylen-Bahn — ohne besondere Schwierigkeiten aus. Anders liegen die Verhältnisse auf der linken Seite. Hier finden wir eine abwärtsgehende Prothesen-Kurve vor, während die positive Kondylenbahn eine aufsteigende Prothesen-Kurve erfordert. Da diese Differenz nicht überbrückbar ist, sucht man diese nun einmal vorhandene Fehlerquelle durch Gebißklammern zu vermindern. Wir müssen uns immer vergegenwärtigen, daß die Aufgaben der Kaufunktion von zwei ziemlich gleichmäßig gelagerten und von jedem Zahn und seinen Korrespondenten in gleicher Entfernung befindlichen Zentren geleitet wird.

Ist aber auf der einen Seite die künstliche Gebißkurve aufwärtsgehend und auf der anderen Seite des gleichen Gebisses abwärtsverlaufend, wie in Abbildung 6, dann muß an irgend einer Stelle des Gebisses oder der Prothese der Ausgleich zwischen positiver und negativer Zahnstellung erfolgen. Diese sogenannte Verbindungsachse bilden die umklammerten Zähne. Die Klammern sollen und müssen die Spannungsdifferenz zwischen positiver und negativer Zahnstellung und die daraus resultierende Hebelwirkung der Prothese ausschalten; sie können also nur beweglich und dehnbar sein, wenn die umklammerten Zähne keinen Schaden erleiden sollen

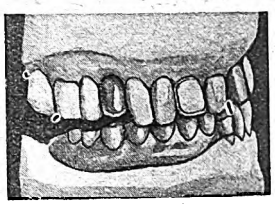


Abbildung 23
läßt die Spannungsdifferenz zwischen linker negativer und rechter neutraler Prothesen-Kurve während der Kautätigkeit im Vorbiß deutlich erkennen. Die in Abbildung 22 im Schlußbiß aufeinander treffenden Seitenzähne sind im Vorbiß in Abbildung 23 ohne Kontakt. Der Luftraum zwischen den Seitenzähnen beträgt gerade so viel, wie die Differenz zwischen positiver und neutraler Prothesenbahn in Abbildung 22 ausmacht

Die durch den Luftraum entstandene Hebelwirkung in der Prothese, sobald eine Kautätigkeit zwischen den Mahlzähnen erfolgt, soll ja bekanntlich durch Klammern, beziehungsweise die Widerstandskraft des umklammerten Zahnes beseitigen. Ueber die schweren Schädigungen und die Fehler der Klammerbefestigung habe ich mich bereits an anderer Stelle ausgesprochen

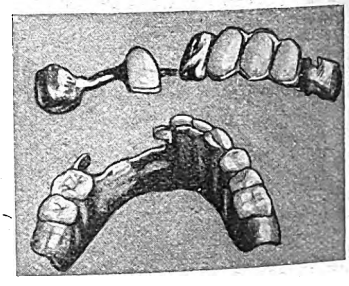


Abbildung 24
zeigt die entfernten oberen Brücken und die untere Klammerprothese aus Abbildung 22 und 23

neuen Schlußbißstellung wieder erreicht. Wir öffnen jetzt die Lippen und zeichnen mit Bleistift einen wagerechten Strich auf die Linie, welche die Schneiden der oberen Zähne auf den bukkalen Flächen der unteren Zähne bilden, wie

Digitized by Google

wir es in Abbildung 15 sahen, immer dabei bedacht, daß der Unterkiefer auf dem Kinn fest auf der Kinnstange ruht, ohne daß sich die Nasen- und Schädelstange verschiebt. — Alles dies, was zum besseren Verständnis weitschweifig geschildert wurde, ist die Tätigkeit kaum einer Minute.

Ob wir für die Festlegung der Schlußbißhöhe der partiellen Prothese den indirekten oder zuerst angeführten direkten Weg einschlagen, ist Geschmacksache. Der indirekte Weg erfordert durch die Uebertragung der Bleistiftlinie auf das Modell und von dort wieder für die verschiedenen Proben zurück auf die Zähne durch genaue Zirkelübertragung etwas mehr Zeit, und es können sich leichter Fehlerquellen einschleichen als bei der direkten Methode.

Das direkte Verfahren ist auch vorzuziehen, um die Grenzen der Seitbißbewegung festzustellen und festzuhalten. Zu diesem Zweck sind die Meßstangen in Millimeter eingeteilt und mit spitzen Reitern versehen. Wir haben die Einzeichnung des Ausmaßes der Seitbißbewegung und die Uebertragung dieser Einzeichnung auf das Modell bei der indirekten Methode geschildert. Wir müssen auf indirektem Weg für jede Anprobe mit Zirkel und Lineal erneut die Entfernungen ausmessen und auf das Kinn übertragen, wenn wir nicht den Triometer besitzen. Einfacher ist die direkte Methode. Auf die bei den Kinnaufzeichnungen mit Bleistift festgehaltenen Entfernungen der Seitbißstellung von der Gesichtsmitte werden die spitzen Reiter des Isostat aufgestellt, die Entfernungszahlen von der vertikalen Gesichtsstange abgelesen (Abb. 21)

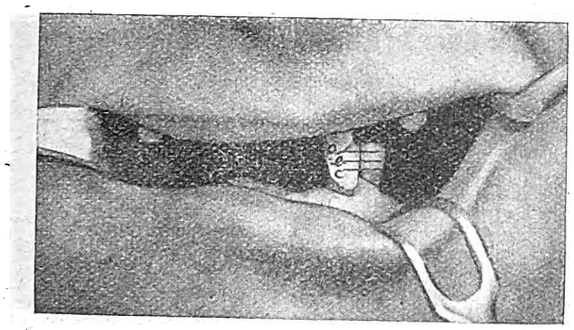


Abbildung 25

zeigt einen Teil des Zahnbestandes, der nach Entfernen der oberen Brücken (Abbildung 22 und 24) und der durch die Klammern völlig gelockerten und entfernten Schneidezähne übrig geblieben ist. — Vor Entfernen der alten Brücke aus Abbildung 22 wurde die in Abbildung 22 vorhandene Schlußbißhöhe auf dem verbleibenden unteren Schneidezahn markiert. Es ist die Linie b in Abbildung 25. Die Linie c zeigt den neuen Schlußbiß nach Entfernen der Prothese aus Abbildung 22. Die Linie a gibt die neugewählte Schlußbißhöhe an, welche die Grundlage der Prothesen-Aufstellung in Abbildung 26 bildet.

Welche Gesichtspunkte gerade die Wahl der Linie a als Schlußbißhöhe bestimmen und nicht b oder c, wird in dem Kapitel „Schlußbißhöhe für die totale Prothese" näher ausgeführt

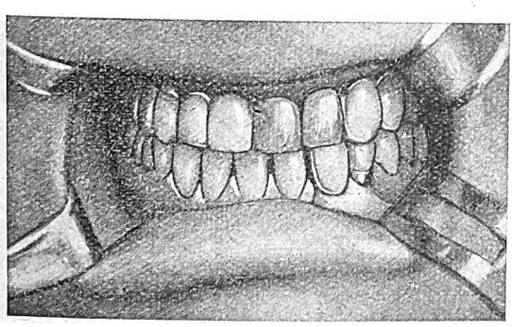


Abbildung 26

zeigt den in Höhe der Linie a der Abbildung 25 neu aufgestellten Schlußbiß. Man vergleiche die unregelmäßigen Prothesen-Kurven in Abbildung 22 — rechts wagerecht, links abwärtsgehend, ohne jede Beziehung zu den Kiefergelenken — mit den in Abbildung 26 beiderseitig gleichmäßig zu den Kiefergelenken ansteigenden Prothesen-Kurven

und auch auf dem Kartothekblatt vermerkt. Dort müssen auch die Zähne ein Strichzeichen erhalten, welches mit den auf den Weichteilen vermerkten Strichen die grade Grenzlinie der Seitwärtsbewegung bildet. Wir ersparen damit die Uebertragung auf das vergängliche Modell mittels der vorhin näher ausgeführten indirekten Methode. Diese Uebertragung der Bleistiftzeichnungen von den Zähnen und vom Unterkiefer und Kinn auf das Gipsmodell und die ständige Wiederübertragung vom Modell auf das Kinn bei den Anproben und Kontrollen erfordert mehr Umstände und mehr Zeitverlust als die direkte Aufzeichnung der im Isostat abzulesenden und auf dem Kartothekblatt zu vermerkenden Bewegungsgrenzen. Diese Entfernungen werden mit dem Triometer in wenigen Sekunden auf dem Gesicht und an den Zähnen erneut aufgezeichnet (Abb. 16).

In den folgenden Sitzungen werden vor Einsetzen der Anproben und der fertigen Prothese die Reiter des Isostat auf die im Kartothekblatt vermerkten Zahlen eingestellt, und der Isostat, wie vorher beschrieben, an das Gesicht gehalten (Abb. 21). Die Bleistiftspitzen der Reiter werden bewegt und markieren jetzt auf dem Gesichtsteil Unterlippe-Kinn die in der ersten Sitzung bestimmten Entfernungsgrenzen in kürzester Zeit. Man verlängert die Bleistiftstriche auf die Zähne. Stimmen diese Zahnstriche mit den in der ersten Sitzung auf dem Zahnschema des Kartothekblattes vermerkten Zeichnungsstrichen überein, dann haben wir den Beweis für die richtige Uebertragung (Abb. 21).

Gelingt es dem Patienten nicht, mit der Bißprobe oder der Anprobe oder mit der fertigen Prothese die Bewegungsstellungen in dem Umfange auszuführen, wie es der Kiefer zuläßt und es uns die Aufzeichnungen angeben, dann liegen die Störungen in der Bißschablone oder in der Aufstellung der Plattenprothese. Bevor wir uns mit dem Kapitel beschäftigen, das von jeher dem Praktiker große Schwierigkeiten bereitet, die Schlußbißhöhe für die totale Prothese, soll mit der Vorführung des bereits vorher erwähnten Falles der fehlerhaften Bißerhöhung und der richtiggestellten Bißsenkung in den Abbildungen 27 bis 34 dieses Kapitel seinen Abschluß finden.

Man sieht in den Abbildungen 27 bis 30 die Behebung der Zahnlockerung durch Schienung, wie sie heute noch leider vielfach üblich ist und selbst in neueren Lehrbüchern bekannter Autoren empfohlen wird.

Durch eine derartige Schienung werden mittels Bißerhöhung wohl die gelockerten Zähne befestigt, aber die Festigung geschieht meist auf Kosten der Gegenzähne. Ist deren Widerstandskraft gegen den durch Schienung verstärkt wirkenden Kaudruck stark genug, dann werden über kurz oder lang die geschienten Zähne in toto wandern, sich lockern und schließlich herausfallen.

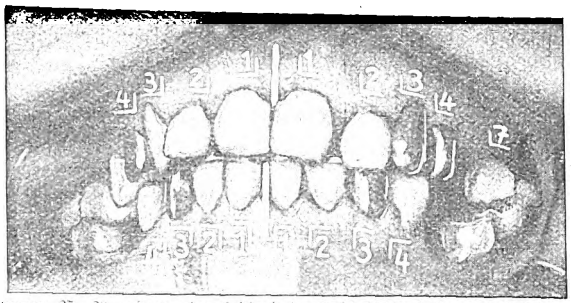
Während der Kaudruck des einzelnen gelockerten Zahnes erheblich gemindert ist und damit auch die Kaufunktion des Gesamtgebisses entsprechend heruntergesetzt ist, wird nach Schienung der gelockerten Zähne die Kaufunktion derselben wieder erheblich verstärkt. Dies führt wiederum zu einer stärkeren Resorption der Wurzeln und Abbau des Paradentiums. Während der alleinstehende Zahn mit seiner fortschreitenden Lockerung durch Reiz und Schmerzerscheinungen rechtzeitig Warnungssignale abgibt, tritt bei dem in der Schiene stehenden Zahn das Warnsignal erst im Stadium des rettungslosen Verfalles ein.

Bekanntlich sollen in normalen Fällen mehr als die Hälfte des Zahnkörpers, die Zahnwurzel, im Paradentium verankert liegen und ein Drittel, die Zahnkrone, freistehen. Wenn aber ein anormaler Fall vorliegt, wie hier, und der Gesamtdruck nur von wenigen Zähnen getragen werden kann, dann muß der dem Kaudruck Widerstand leistende Hebelarm mindestens zu zwei Dritteln im Paradentium verankert sein. In diesem Falle ist es grade umgekehrt. Die durch Entwicklung bereits vorhandene ungünstige Bißhöhe und Bißstellung hatte zum Abbau des marginalen Paradentiums geführt, also bereits das Verhältnis zwischen Angriff des Kaudruckes und Widerstand des Paradentiums zu ungunsten des Paradentiums verändert.

Eine Schienung, wie die in den Abbildungen 27 bis 30 gezeigte, die zu einer ganz anderen Art erhöhter Schlußbißhöhe führt als die in den früheren Abbildungen 3. 9, 11 gezeigte Schlußbißhöhe, muß als schlimmer Kunstfehler aus folgenden Gründen bezeichnet werden:

1. Ungünstige Verlagerung der angreifenden Kaudruckkraft und fehlerhafte Veränderung des Größenverhältnisses zwischen Krone und Wurzel, verursacht durch die aufgebaute Metalleiste der Schiene.

Digitized by Google



Abbildungen 27—30 zeigen eine fehlerhafte Schlußbißerhöhung mit fehlerhafter Gebißkurve

Abbildung 27

In dieser Schlußbißstellung fällt uns das Diastema auf zwischen den beiden linken oberen Schneidezähnen und das gedrehte Hervorstehen des rechten seitlichen Schneidezahnes. Weiter fällt uns die fehlerhafte Gebißkurve auf, ähnlich wie in dem Fall von Abbildung 25. Neigt sich dort die linke Zahnkurve abwärts und die rechte bleibt neutral, so finden wir hier linksseitig eine ausgesprochen aufwärtssteigende Zahnkurve und rechtsseitig eine mehr abwärtssteigende Kurve vor. Die Folgeerscheinungen zeigen uns die folgenden Bilder

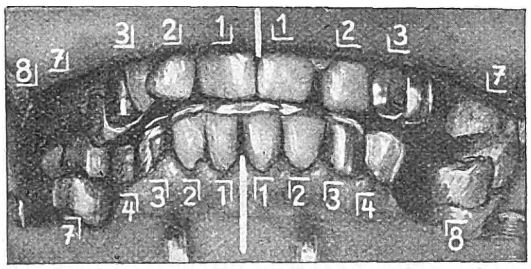


Abbildung 28

Der Vorbiß zeigt uns die Katastrophe dieser Schienung in seiner vollen Größe. Der gesamte Kaudruck muß von den beiden Vorderzähnen getragen werden. Wer in diesem Kampf der Stärkere bleibt, ob die oberen Schneidezähne herausgehebelt oder die untere Schiene gelockert und herausgedrückt wird, hängt von Faktoren ab, die hier nicht zur Besprechung stehen

Die Messung mit dem Haber-Kaudruckmesser ergibt:
kg 22—0—4—7—12—18—12—12—18—12—4—4—0—25 kg

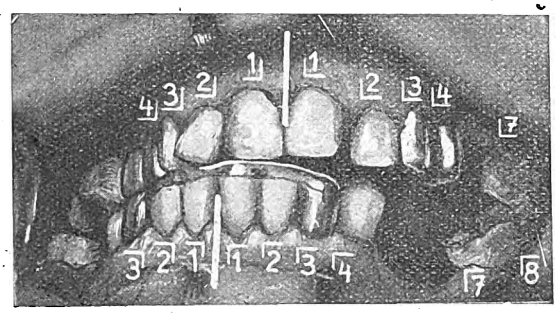


Abbildung 29

zeigt die Folgen der ungleichen Zahnkurven und die Ueberbelastung. Wir finden hier die Erklärung für das Herausschieben des seitlichen Schneidezahnes. Fast der größte Teil des Kaudruckes muß in dieser Seitbewegung von dem distalen Schneidezahn getragen werden. Da der angreifende Kaudruck größer ist als der Widerstand des Paradentiums, sehen wir den Schneidezahn in der Richtung der auswirkenden Kaukraft sich zur Seite neigen

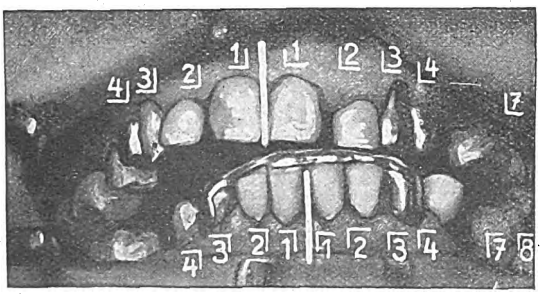
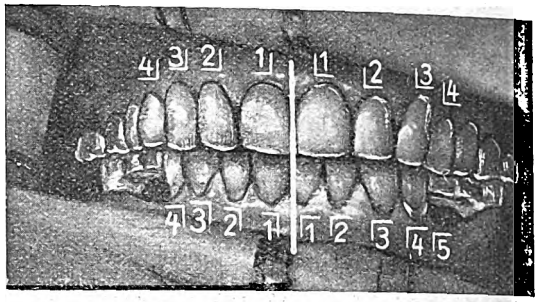


Abbildung 30

Die Seitbißbewegung zur linken Seite zeigt uns eine andere Folgeerscheinung der Katastrophe. Hier hat der auf dem seitlichen Schneidezahn fast ausschließlich einwirkende Kaudruck wie ein selbsttätiger orthodontischer Apparat gewirkt. Der Kaudruck drängte den Schneidezahn zur Seite und erzeugte auf diese Weise das Diastema. Wir sehen also ein dynamisches Diastema

Die Kaudruckmessung ergibt:
kg 7—0—0—3—3—14—16—12—3—18 kg



Abbildungen 31—34 zeigen die Richtigstellung des Falles Abbildungen 27—30 durch Senkung der Schlußbißstellung und Umstellung der Gebißkurve

Abbildung 31

Die Rekonstruktion des Gebisses ist erfolgt 1. durch Senkung der Schlußbißhöhe mittels Kürzung der vorderen unteren Zähne und Aufstellung einer Kurve, welche der Kondylen-Bahn entspricht. Wir sehen jetzt im Gegensatz zu Abbildung 27 ein beiderseitig gleichmäßiges Niveau

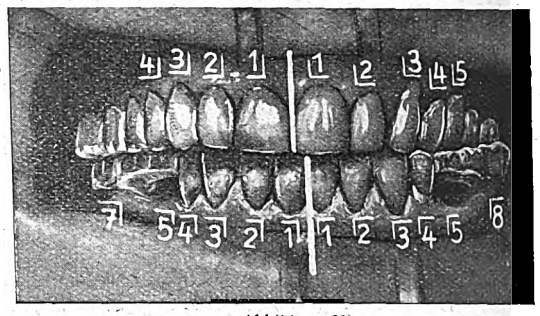


Abbildung 32

zeigt den linken Seitbiß nach der Behandlung. Der Vergleich mit dem linken Seitbiß vor der Behandlung zeigt den grundlegenden Unterschied. Es haben nunmehr alle Mahlzähne ihren Kauflächen-Kontakt unter gleichzeitiger Entlastung der Vorderzähne

Die Kaudruckmessung ergibt:
kg 28—36—31—28—24—28—23—31—42—57 kg
also bedeutende Verstärkung und bessere Verteilung der Kauleistung gegenüber Abbildung 28

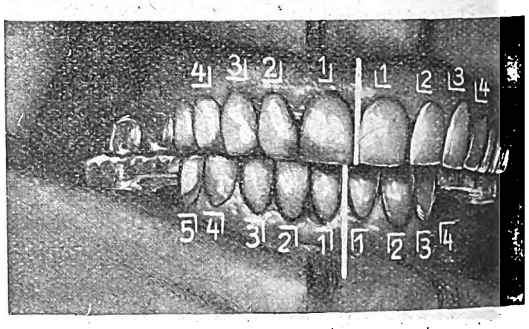


Abbildung 33

zeigt uns den rechten Seitbiß nach der Behandlung. Auch hier sehen wir jetzt die Mahlzähne im vollen Kaukontakt und die in Abbildung 29 so stark betroffenen Vorderzähne entlastet

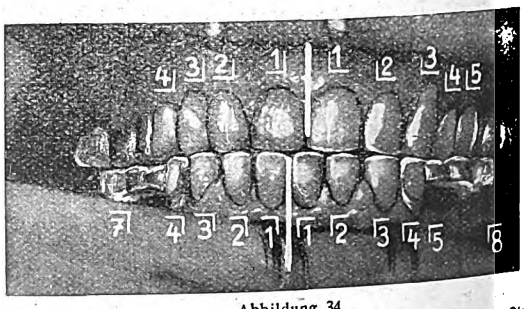


Abbildung 34

zeigt uns den Vorbiß nach der Behandlung und die auch in dieser Stellung erfolgende gleichmäßige Belastung aller tragenden Stützzähne

Die Kaudruckmessung ergibt:
kg 49—47—35—28—26—27—24—35—42—54 kg
Man vergleiche dazu die Kaudruckleistung in Abbildung 30

Digitized by Google

2. Die bereits von Natur ungünstige Gebißkurve ist durch die Konstruktion des Schienenapparates noch nachteiliger gestaltet, da nunmehr durch den erhöhten Aufbau der Vorderzähne auch im Abbeißen die Mahlzähne kaum zusammentreffen.

3. War es erforderlich, zuerst die fehlenden Mahlzähne zu ergänzen aus den oft genug wiederholten, bekannten Gründen und gleichzeitig die Vorderzähne zu kürzen.

Zusammenfassung:

Betrachten wir kritisch diesen Behandlungsfall, dann sehen wir, daß hier eine Bißerhöhung einen katastrophalen Kunstfehler bedeutete. In diesem Falle konnte eine zufriedenstellende kaufunktionelle Tätigkeit nur erzielt werden durch Bißsenkung und — was selbstverständlich für alle Fälle gilt — volle Ausnutzung der richtigen Bißkurve. Den Beweis dafür, daß die zum Erfolg führende Behandlung in diesem Falle nur auf diesem Wege durchzuführen war, sprechen in beredter Sprache die unter den einzelnen Bildern befindlichen Kaudruckmeßzahlen. Wir sehen aus diesen Zahlen die fehlerhafte Auswirkung des Kaudruckes an den geschienten Vorderzähnen, wir sehen aber auch weiter, in welcher Art sich die Kaudruckverteilung zum Vorteil der Vorderzähne auf das gesamte Gebiß nach grundlegender Umstellung auswirkte.

Damit wäre das Wesentliche über die Bestimmung der Bißhöhe und die von ihr ausgehenden Grenzen der Seitwärtsbewegung gesagt, soweit es sich um partiellen Zahnersatz handelt.

Anschrift: Berlin W 62, Keithstraße 14

Örtlich begrenzte Stomatitis, verursacht durch Watterolle

Von Professor Dr. **Wolfgang Praeger** (Tübingen)

Eine Anfrage des Kollegen Dr. Reusch in Siegen (Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 49, Sp. 2162) veranlaßt mich, die beabsichtigte Veröffentlichung über Erfahrungen mit Watterollen zu beschleunigen.

Wir haben etwa 25 Fälle beobachtet, wo an der Stelle der labialen oder bukkalen Schleimhautbedeckung des Alveolarfortsatzes, der eine Watterolle angelegen hatte, eine Entzündung auftrat. Das Hinlegen und Wegnehmen der Watterolle verursacht zunächst dem Patienten keinerlei Beschwerden. Nach einigen Stunden bis zu einem Tage aber bildet sich eine sehr empfindliche Entzündung der Schleimhaut aus; sie ist hochrot, das Epithel schält sich ab und liegt als weißlicher Fetzen auf der flammend roten Unterlage. Die Schmerzen treten nicht nur bei Berührung der Schleimhaut oder der sie bedeckenden äußeren Weichteile auf, sondern erscheinen auch von selbst. Eine Schwellung in nennenswertem Umfange ist nicht zu bemerken. Bei Sauberhaltung und Pinselung mit 5prozentiger Chromsäure oder Dentiferm heilt die Entzündung ohne weiteres aus, benötigt aber zuweilen 8 Tage, bis nichts mehr davon zu sehen ist.

Sehr merkwürdig und nicht ganz erklärbar ist, daß wir bis vor Jahresfrist diese Erkrankung eigentlich nie gesehen haben; wenigstens war sie nicht in dem Maße aufgetreten, daß sie unsere besondere Aufmerksamkeit erweckt hätte. Wir schoben — da wir die Entzündung für eine Verätzung hielten — die Schuld den betreffenden Watterollen zu und sandten sie einer alten und erstklassigen Wattefabrik zur Untersuchung ein. Wir erhielten tatsächlich den Bescheid, daß die Watterollen freie Säure enthielten. Eigene Nachprüfung durch Aufschwemmen von Watterollen und Prüfung mit Merckschem Universalindikator ergab allerdings keine Säure in dem Wasser, in dem die Watterollen aufgeweicht waren. Wir wechselten nun die Firma der Watterollen, zumal unsere bisher verwendeten gelegentlich durch Zeitungspapierstreifen getrennt gewesen waren. Wir halten das für chemisch nicht einwandfrei und für unhygienisch. Trotzdem wir nun von einer auf der ganzen Welt als gewissenhaft und zuverlässig angesehenen Firma beziehen, ist die „Watterollenkrankheit" leider noch nicht ausgestorben.

Ueber die Ursache sind wir, nachdem chemische Gründe bisher nicht gefunden wurden, noch nicht völlig im klaren. Auffällig ist nur, daß immer wieder dieselben Patienten gleich ungünstig auf die Watterolle reagieren. Es muß also

Watterollengingivitis
Man sieht deutlich die starke Rötung, von deren Zentrum sich das ablösende Epithel hell abhebt

eine besondere Disposition dafür vorliegen. Nach den Ausführungen Hentzes im zweiten Band der Fortschritte der Zahnheilkunde ist das auch durchaus wahrscheinlich. Gibt es doch Patienten, die auf Prothesendruck mit ebendenselben Krankheitserscheinungen antworten. Vielleicht handelt es sich um eine Art Ekzem.

Eigentümlich ist nun, daß im Kurs die Fälle gehäuft sind, während ich bei meinen eigenen Patienten, allerdings bei Verwendung von geschnittenem und von mir selbst gerolltem Zellstoff, noch nicht einen einzigen Fall beobachten konnte. Das brachte mich zunächst auf den Gedanken, daß es den Praktikanten passiert sei, irgend ein Medikament auf die Watterolle gebracht zu haben. Damit könnte eine Verätzung unter der Watterolle entstehen. Ich habe mich aber davon überzeugen können, daß die Watterollenstomatitis auch in Fällen auftrat, wo sicher keinerlei Medikament verwendet worden war.

Wir erklären uns nun die Entzündung durch die intensive Austrocknung der Mundschleimhaut an der betreffenden Stelle. Studenten arbeiten natürlich viel langsamer als erfahrene Praktiker, deshalb liegt die Watterolle verhältnismäßig lange an ihrem Platz und saugt zuviel Flüssigkeit aus der Mundschleimhaut. Daß tatsächlich die Schleimhaut durch Austrocknen geschädigt wird, wissen wir — abgesehen vom Vergleich mit der äußeren Schleimhaut der Amphibien — von Patienten mit starker Protrusion des Oberkiefers, die den Mund nicht ganz schließen können, so daß das Zahnfleisch der oberen Schneidezähne immer wieder ausgetrocknet wird: Chronische Entzündungen sind die Folge. Wir Aelteren arbeiten verhältnismäßig schnell; deshalb bleibt die Watterolle nur kurze Zeit liegen und hat keine Gelegenheit, Schaden anzurichten. Es kann dazu kommen, daß eine sehr fest angesaugte Watterolle beim Herunterreißen eine Verletzung der Schleimhautoberfläche anrichtet. Die Zahl unserer Anfänger hat sehr zugenommen, daher vermutlich die Häufung der Fälle.

Bemerken möchte ich noch, daß ich eine chemische Einwirkung, vielleicht durch den Leim der Watterolle, doch nicht für ganz ausgeschlossen halte.

Differentialdiagnostisch kommt neben Mundschleimhauterkrankungen anderer Aetiologie noch eine Periodontitis, die bereits auf den Knochen übergegangen ist, in Frage. Gerade wenn vorher eine Wurzelbehandlung gemacht worden ist, ist die Rötung und Schmerzempfindlichkeit in der Gegend der Wurzelspitze natürlich verdächtig. Doch entspricht die Entzündung der Größe und Lage der Watterolle, so daß auch noch über den Nachbarzähnen Entzündungserscheinungen zu bemerken sind. Ferner ist das Fehlen einer deutlichen Schwellung oder gar Knochenauftreibung

Digitized by Google

sowie die Abschilferung des Epithels, ferner die spontane Ausheilung für die Watterollenstomatitis typisch.

Verhütung: Die Watterollen dürfen nur kurze Zeit liegen gelassen werden. Bei empfindlichen Patienten muß man lieber Zellstoff verwenden, der sich nicht so intensiv festsaugt. Liegt eine Watterolle sehr fest an der Schleimhaut, so soll sie sehr behutsam weggenommen werden; dazu feuchtet man sie mit der Wasserspritze gründlich an. Bei der Kavitätenpräparation bei uneröffneter Pulpa arbeitet man am besten ohne Watterollen. Man bohrt oder exkaviert — dann spritzt man die Höhle mit gut warmem Wasser aus. Während der Patient das in den Mund gelangte Wasser ausspuckt, formt man sich eine Wattekugel und wischt damit die Höhle aus. Dann bohrt man weiter und spritzt nach kurzer Zeit wieder aus usw. Das hat den Vorteil, daß niemals Bohrstaub an den Wänden und am Boden der Höhle klebt, daß man trotzdem trocken bohrt, ferner daß das lästige Ausspülen des Patienten wegfällt, der dazu manchmal eine Viertelstunde benötigt. Zudem spart man Watterollen und verhütet die dadurch entstehende Entzündung. Verwendet man sie anschließend nur zur Füllung, so liegt sie ja verhältnismäßig kurze Zeit. Ist die Pulpa offen, so muß selbstverständlich und unter allen Umständen trockengelegt werden; dafür gibt es aber außer den Watterollen noch das Gummituch.

Anschrift: Tübingen, Zahnärztliches Institut

Die zweckmäßige Mandibularnadel

Von **Julius Keck** (Leipzig)

Der kürzlich von Professor Ritter an dieser Stelle veröffentlichte Fall einer schweren Gesundheitsschädigung als Folge einer Nadelfraktur bei einer Mandibularanästhesie ist geeignet, die Aufmerksamkeit auf die durchaus unzureichende Form zu lenken, in der noch immer die Leitungsanästhesie am Foramen mandibulare von der Mehrzahl der Kollegen geübt wird. Es ist zuzugeben, daß der Bruch von Mandibularnadeln durchaus keine Seltenheit ist, wenn auch meist dieser unangenehme Zufall ohne ernstere Folgen zu verlaufen pflegt; erst vor wenigen Tagen wurde dem Verfasser über ein solches Ereignis berichtet, wobei ebenfalls die Nadel nicht entfernbar war. Immerhin ist das Vorkommnis durchaus nicht leicht zu nehmen, wie die Folgen des von Ritter veröffentlichten Falles zeigen, bei dem es sich allerdings um einen ausgesprochenen Psychopathen handeln dürfte.

Schon um die peinliche Situation, die für den behandelnden Arzt aus einem solchen Zwischenfall entsteht, zu vermeiden, ist es gegeben, sich einer solchen Methode bzw. eines derartigen Instrumentariums zu bedienen, das die Möglichkeit eines so üblen Zufalls mit absoluter Sicherheit ausschließt. Auf Grund seiner umfangreichen Gutachtertätigkeit eines so üblen Zufalls mit absoluter Sicherheit auserwähnten Fall, in dem die Injektion in durchaus kunstgerechter Form ausgeübt worden ist, um ein unglückliches Ereignis, also um höhere Gewalt, handle; der Laie wird aber trotzdem die Schuld nur zu gern dem minderen Können seines Arztes zuschreiben.

Von den meisten Kollegen wird heute die Mandibularinjektion mit der 2 ccm Rekord- oder gar der gewöhnlichen Fischerspritze und einer Injektionsnadel von 4 cm Länge und 0,42 mm Dicke ausgeführt. Dieses Instrumentarium ist für den speziellen Zweck denkbar ungeeignet. Das Abbrechen der Nadeln kann aber mit fast absoluter Sicherheit vermieden werden, wenn man sich entschließt, den Gebrauch dieser kurzen und überaus dünnen Nadel aufzugeben und dafür eine Rekordspritze von 5 ccm Inhalt mit der 8- oder 10 cm-Nadel, in der Stärke von 1,5 mm, verwendet. Die 5 ccm-Rekordspritze hat — von ihrer mannigfaltigeren Verwendbarkeit abgesehen — den Vorzug, daß sie absolut fest und sicher in der Hand liegt. Da die Spritze zudem graduiert ist, ist es ein leichtes, sie bis zum 2 ccm-Strich aufzufüllen. Die Anwendung der langen Nadel bedeutet nicht nur eine Sicherung gegen den Bruch, sondern auch gegen jeden Kontakt der Spritze selbst mit dem Mund des Patienten. Zur Aufbewahrung dieser Spritze sind allerdings die an sich nicht sonderlich praktischen Standgläser denkbar ungeeignet. Als zweckmäßig hat sich dagegen die Aufbewahrung der Spritze in einer gewöhnlichen Photoschale und der Kanüle in einem Reagenzglas, also Spritze und Kanüle getrennt, erwiesen.

Gegen die Anwendung der starken Kanüle hört man von Kollegenseite immer wieder den nicht begründeten Einwand, der Einstich der Kanüle von 1,5 mm sei weit schmerzhafter als der der üblichen dünnen Nadel. Wie jeder an sich selbst feststellen kann, trifft diese Behauptung nicht zu, denn es wird bei der Mandibularanästhesie lediglich ein nachgiebiger Muskelwulst durchstochen. Selbstverständliche Voraussetzung ist, daß die Kanülen von Zeit zu Zeit auf ihre Schärfe nachgeprüft und nötigenfalls nachgeschliffen werden, was ein leichtes ist. Zur Anästhesierung der Einstichstelle hat sich übrigens seit längerer Zeit das Psicobenyl forte bewährt, das eine Psicainemulsion darstellt und die anästhetischen Eigenschaften des Psicains mit den desinfizierenden des Phenols verbindet. Verwendet man rostfreie oder Platinkanülen in der angegebenen Länge und Stärke, so haben diese zudem den Vorzug, daß sie wahrhaft unverwüstlich sind.

Wenn auch in dem eingangs erwähnten Fall der Sachverständige dem behandelnden Zahnarzt die kunstgerechte Ausführung der Mandibularanästhesie bestätigen mußte und danach erklären konnte, daß dem Arzt kein Verschulden beizumessen wäre, so war diese Folgerung doch nur auf Grund der Tatsache möglich, daß hier ein bestimmter ärztlicher Eingriff in der allgemein üblichen Form vorgenommen wurde, wobei dahingestellt bleibt, ob sie nicht allgemein als mangelhaft und bedenklich erklärt werden muß. Es muß der zukünftigen Entwicklung überlassen werden, ob dieser Standpunkt nicht einer späteren kritischen Revision zu unterziehen ist in dem Sinne, daß die Mandibularanästhesie mit der dünnen und kurzen Nadel als mangelhaft und gefährlich abzulehnen ist, umsomehr, als die hier wiedergegebene, sichere Methode in der Literatur schon mehrfach Erwähnung gefunden hat.

Anschrift: Leipzig N 24, Schmidt-Rühl-Straße 5c

Das Natriumperborat als Nachbehandlungsmittel in der zahnärztlichen Chirurgie

Von Dr. **Walter Griepentrog** (Berlin)

Durch den in Nr. 23 dieser Zeitschrift unter Zeitschriftenschau über den im „Journal of Dental Research" 1929, Nr. 2 erschienenen Aufsatz „Schmerzende Alveolen nach Extraktionen" sehe ich mich veranlaßt, meine Erfahrungen über das Natriumperborat mitzuteilen.

Die im Munde durch die mannigfachen Operationen gesetzten Wunden schmerzen nicht allein durch den reinen Wundschmerz, sondern der Patient wird häufig von den anhaltenden und von ihm so gefürchteten größeren Nachschmerzen geplagt.

Der klinische Befund ergibt dann eine mehr oder weniger stark verfärbte und schmierig belegte Wunde, aus der nicht zu selten übelriechende Massen herausgespült werden können, zumal bei Patienten mit weniger guter Mundpflege.

Bei Wunden, die Tamponade erfordern, ist der Geschmack und der starke Foeter oft sehr quälend, und der Patient empfindet es als besondere Hilfe, wenn er davon befreit wird.

Alle bisher empfohlenen Mittel sind zwar für den Augenblick recht gut und geben dem Patienten fürs erste Erleichterung, doch kann man am nächsten Tage klinisch denselben Befund wie am Vortage erheben.

Bakteriologische Abstriche weisen massenhaft Anaerobier, den Bacillus fusiformis und die Spirochaete Vincenti auf, die

Digitized by Google

man sehr gut durch naszierenden Sauerstoff beeinflussen kann.

Hierzu eignet sich hervorragend heiße Natriumperborat-Lösung, die 9% Sauerstoff abspaltet. Der Erfolg ist frappant.

Von den zahlreichen, nicht direkt normal verlaufenden Fällen, in denen das Natriumperborat angewendet worden ist, lasse ich hier einige kurz folgen. Da uns die Diagnose an dieser Stelle weniger interessiert, sei hier nur von der Therapie und Nachbehandlung die Rede.

Herr Ka.: Am 26. 2. 1930 Meißelung von r. u. 8. Am 27. 2. 1930 mittags große Schmerzen, Weichteilschwellung. Leichte Drüsenschwellung. Starker, übelriechender Belag auf der Wunde. Ausspülung mit heißer Natriumperborat-Lösung. Am 27. 2. 1930 abends Nachlassen der Schmerzen. Am 28. 2. 1930 völlig schmerzfrei. Wunde zeigt starke und frische Granulationsbildung ohne irgendwelchen Belag.

Frau Gn.: Am 1. 3. 1930 Meißelung von r. u. 8. Am 2. 3. 1930 Schwellung und Schmerzen. Behandlung mit Natriumperborat. Am 3. 3. 1930 schmerzfrei.

Frau Be.: Am 10. 3. 1930 Meißelung von r. u. 7 und Tamponade. Am 11. 3. 1930 leichte ziehende Schmerzen, kleine Schwellung und Tamponwechsel, Auswaschung mit Natriumperborat. Bald darauf Nachlassen der Schmerzen. Am 12. 3. 1930 schmerzfrei. Kräftige Granulationsbildung.

Frau He.: Am 28. 4. 1930 Meißelung von l. u. 8 und Tamponade. Am 30. 4. 1930 Tamponwechsel. Stinkender Belag. Behandlung mit Natriumperborat. Am 1. 5. 1930 beschwerdefrei.

Frau Se.: Am 15. 2. 1930 Meißelung von l. o. 4, 5, 6, 7 wegen starker Perizementose mit Situationsnaht und Tamponade. Am 17. 2. 1930 Wechsel des übelriechenden Tampons. Behandlung mit Natriumperborat. Am 18. 2. 1930 beträchtliche Abnahme der Schmerzen. Am 18. 2. 1930 vollkommen beschwerdefrei. Wunde ist ideal ausgranuliert.

Frl. Di.: Am 28. 3. 1930 schwierige Extraktion von l. o. 7. Nachmittags heftige Schmerzen, Drüsenschwellung, Tamponwechsel wegen Behandlung mit Natriumperborat. Abends beschwerdefrei. Am 29. 3. 1930 keine Schwellung. Wundränder zeigen starke Granulationsbildung.

Frl. Kr.: Am 26. 3. 1930 Dentitio difficilis. Tamponade nach vorheriger Auswaschung der Zahnfleischkappe mit Natriumperborat. Am 28. 3. 1930 keine Schmerzen. Entfernung des Tampons.

Herr Ze.: Am 19. 4. 1930 Spaltung eines von r. o. 7 ausgehenden Abszesses und Tamponade. Am 20. 4. 1930 Tamponwechsel wegen noch anhaltender, aber doch geringerer Schmerzen als am Vortage; nach Ausspülung mit Natriumperborat am 21. 4. 1930 beschwerdefrei.

Herr Op. Am 2. 5. 1930 Operation einer walnußgroßen Zyste nach Partsch I im linken Oberkiefer. Am 5. 5. 1930 Wechsel des Tampons gegen einen in Natriumperborat-Lösung getauchten. Am 7. 5. 1930 Tamponwechsel nach Natriumperborat-Ausspülung. Am 8. 5. 1930 Natriumperborat-Spülung. Kräftige Granulationsbildung ohne irgendwelchen Belag.

Bei all diesen Behandlungen ist die üppige Wundgranulierung auffallend. Der Belag verschwindet nach einmaliger Behandlung.

Als Nachteil habe ich nur empfunden, daß bei frühzeitigem Auseinandergehen der Wundlefzen, sei es durch zu frühes Entfernen oder durch ungewolltes Aufgehen der Naht, durch die Granulationsbildung die Heilung der Wunde nur noch per secundam eintreten kann, wenn man nicht ein Anfrischen der Wundränder vorzieht.

In der heißen Natriumperborat-Lösung haben wir ein unbedingt zuverlässiges Desinfektionsmittel, das selbst in stärkster Konzentration vollkommen reizlos ist, wundreinigend und epithelregenerativ wirkt und dazu keinen unangenehmen Geschmack hat.

Eine Ausspülung von Abszeßhöhlen ist bisher mit Wasserstoffsuperoxyd nur bedingt möglich gewesen. Durch die momentane Abspaltung von Sauerstoff werden in den pathologischen Hohlräumen die Weichteile von ihrer Unterlage gewaltsam abgehoben, und es entstehen mehr oder weniger starke Schmerzen.

Da das Natriumperborat den Sauerstoff nur langsam abspaltet, wird eine intensive und längere Desinfektionsdauer gewährleistet. Hervorhebenswert ist ferner die große desodorisierende Wirkung der heißen Natriumperborat-Lösung.

Aehnlich wie bei den Abszeßhöhlen ist eine lebhafte Gewebsproliferation bei großen Zystenoperationen zu bemerken, die nach Partsch I operiert werden muß. Schnelle Verkleinerung der Nebenhöhle ist die natürliche Folge.

Zusammenfassung:

In der heißen Natriumperborat-Lösung haben wir ein ausgezeichnetes Wundbehandlungsmittel, das sich nach meinen Beobachtungen glänzend für die Nachbehandlung von

Extraktionswunden,
Meißelungen,
Resektionen und Zystenoperationen,
Abszessen und dergleichen

bewährt hat, das schmerzlindernd desodorisierend und granulationsbildungsanregend wirkt.

Es ist ein Mittel, das ich in der zahnärztlichen Chirurgie nicht mehr missen will.

Anschrift: Berlin NW 87, Claudiusstraße 12

Unterspülbare Brücken?

Weitere Aeußerungen zur Umfrage in Nr. 47

VII

Von Professor Dr. **Türkheim** (Hamburg)

Der Aufforderung der Schriftleitung, mich zu dem Aufsatz von Hanstein zu äußern, komme ich gerne nach.

Die Anwendungsmöglichkeit unterspülbarer Brücken ist begrenzt durch die Höhe des durchspülbaren Raumes: Er muß so hoch sein, daß zerkleinerte Speisebestandteile durch Zunge, Wange oder Flüssigkeit leicht entfernt werden können. Beanstandungen dürften dann am wenigsten vorkommen, wenn man dem Stegquerschnitt Herzform gibt, d. h. die konvexen Seitenflächen des Steges treffen sich in einer Spitze, die auf den Alveolarfortsatz zeigt. Natürlich ist eine derartige Form des Ersatzes unphysiologisch, da nur die Kau-, nicht aber die Seitenflächen der Zähne ersetzt werden; dies kann vom Patienten als störend empfunden werden. — Ein schmaler Sattel, der auf der Schleimhaut liegt, nicht in das Gewebe eingedrückt wird, und der Röhrenzähne trägt, kann in physiologischer, hygienischer und kosmetischer Beziehung als zweckmäßigste Brückenkonstruktion angesehen werden, wenn man nicht, wie Hanstein meint, eine Klammerbrücke vorzieht, an deren einzigen Nachteil der Beweglichkeit sich der Patient recht schnell gewöhnt; der geringe Mehrpreis des Goldes dürfte doch wohl nicht ins Gewicht fallen, da er u. a. durch die sehr viel schnellere Herstellung einer solchen Arbeit reichlich aufgewogen wird.

Anschrift: Hamburg 13, Schlüterstraße 5

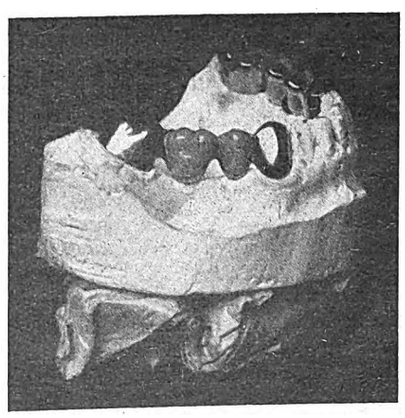
* * *

VIII

Aus der Prothetischen Abteilung (Leiter: Professor Dr. Falck) der Universitäts-Zahnklinik München (Vorstand: Professor Dr. Kranz)

Von Privatdozent Dr. **Reichenbach** (München)

Zu dem Aufsatz Hansteins „Unterspülbare Brücken" (Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 47) möchten wir als Antwort die hier wiedergegebene Abbildung bringen. Nach unserer klinischen Erfahrung ist der



Brückenkörper dann am besten hygienisch gestaltet, wenn, wie aus der Abbildung hervorgeht, die Zwischenglieder nur linear dem Alveolarkamm aufsitzen und wie natürliche

Digitized by Google

Zähne durch Interdentalräume voneinander getrennt sind. Gerade die letztgenannten ermöglichen eine gute Bespülung des einzelnen Zwischengliedes von allen Seiten und erlauben, mit dem Seidenfaden die punktförmig aufliegenden Partien von Detritusmassen zu säubern. Ob bei ungünstigeren Bißverhältnissen (niedriger Zwischenraum zwischen Kaufläche und Antagonist) es statthaft ist, die Zwischenglieder auch flächenhaft aufzulagern, und welche Rolle das dabei verwandte Material (Gold oder Porzellan) spielt, darüber soll, wie auch über die Gestaltung der Zwischenglieder im Frontzahngebiet, nach Abschluß im Gange befindlicher histologischer und röntgenologischer Untersuchungen berichtet werden.

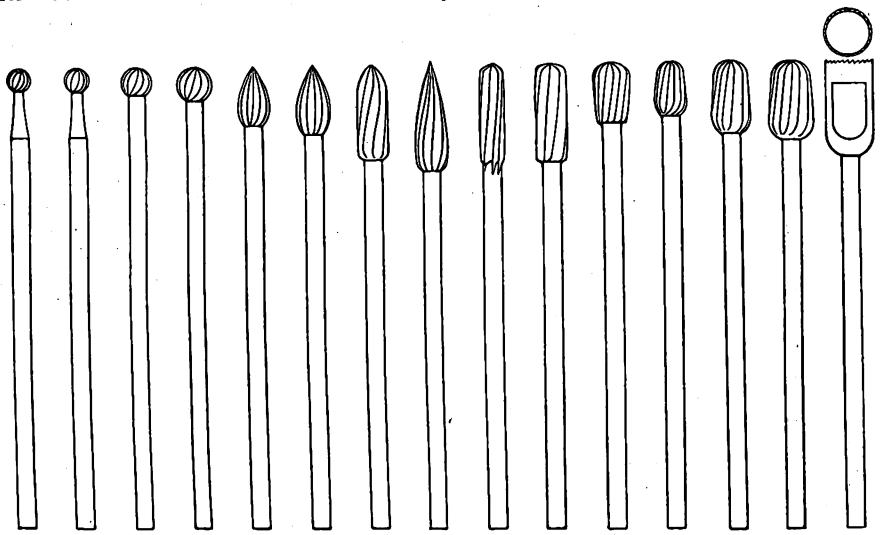
Anschrift: Zahnärztliches Institut München, Pettenkoferstraße 14a

Resektionsbohrer

Zum Aufsatz von Professor Wustrow in Nr. 37

Von Dr. med. **Kurt Steinbach** (Hamburg)

Der Aufsatz Wustrows zeigt, daß man auf unseren Hochschulen mehr noch als früher bemüht ist, unserem Nachwuchs strikteste Asepsis bei mundchirurgischen Maßnahmen einzuhämmern: Keine neuen Keime mit den Händen in die Mundhöhle hineinzubringen, ist eine unerläßliche Forderung trotz des auch heute immer noch hie und da ertönenden gegenteiligen Geredes. Daß Wustrow aus diesem Grunde auch noch die Verwendung von Gummihandschuhen propagiert, ist besonders zu begrüßen. Man kann leicht bei der Asepsis ein „zu wenig", niemals ein „zu viel" des Guten tun. Seit mehr als 15 Jahren benutze ich



nur in Ausnahmefällen bei den alltäglich vorkommenden mundchirurgischen Maßnahmen irgendwelche Meißel. Ich finde, daß es unserer wenig würdig ist, in welch geringem Ausmaße wir Zahnärzte, die mit dem Bohrer geradezu verwachsen sind, uns desselben bei unseren chirurgischen Eingriffen trotz der Mahnungen Neumanns, Axhausens u. a. noch bedienen. Chirurgische Maßnahmen, die früher ohne Meißelanwendung undenkbar schienen, z. B. die Extraktion impaktierter Zähne usw., möchte ich ohne das entsprechende Knochenbohrer-Besteck heute nicht mehr angreifen. Abgesehen von den unangenehmen Empfindungen beim Meißeln — ich weiß aus eigener Erfahrung, daß es kein Vergnügen ist, sich mit dem Meißel ins Gesicht schlagen zu lassen — kann man nicht genug auf die Tatsache der Verringerung, ja des Nichtauftretens von postoperativen Oedemen bei Benutzung von Bohrern hinweisen. Zudem sind etwa 8 bis 10 Minuten für eine „Resectio apicis dentis" mit dem Bohrer — statt früher mit Meißeln, ratternden Querhiebbohrern usw. — kein Zeitaufwand mehr! Wie oft höre ich von Kollegen, die gewohnt sind, ihre Chirurgie nur noch mit dem Bohrer zu machen, wie beglückt deren Patienten darüber sind. Unsere Patienten sind kritischer, als es sich unsere Schulweisheit träumen läßt, sie sehen mehr, als wir zumeist ahnen.

Mit der besonderen Aufmachung der „Resektionsbohrer" Wustrows kann ich mich nicht einverstanden erklären. Vor fünf oder sechs Jahren hatte ich mir aus ähnlichen Erwägungen heraus wie Wustrow von der Firma Gebr. Funke in Düsseldorf Bohrer mit diesen Schutzkappen anfertigen lassen in Anlehnung an die damals schon gebräuchlichen Scheibenträger mit denselben Schutzhülsen für Papier oder Stahlscheiben. Es hatte sich aber gezeigt, daß durch die Kappen, wenn beim Gebrauch einmal unglückseligerweise Lippen- oder Wangenschleimhaut dazwischen gerät, üble Rißwunden gesetzt werden. Meines Erinnerns wurde zu damaliger Zeit schon in einer amerikanischen Zeitschrift vor derartigen Schutzkappen gewarnt. Auch dürfte aus demselben Grunde ein Arbeiten mit Gummihandschuhen sehr kostspielig werden.

Nach meinem Dafürhalten muß man für seine chirurgischen Fälle unbedingt ein steriles Handstück benutzen; wie ein solches zu sterilisieren ist, ob in Desinfex-Lösungen oder durch Oelsterilisation, die ich bislang noch für die beste, weil einwandfreie (trotz mancher Unannehmlichkeiten) halte, darüber soll hier kein Wort verloren werden. Beim Fräsen des Knochens läßt es sich nicht umgehen, daß trotz der Schutzkappen zwischen dem Innern des Handstücks und dem Wundgebiet irgendwie eine Kommunikation stattfindet, die die Möglichkeit der Infektion geben dürfte.

Die chirurgischen Bohrer für diese Zwecke sind dieselben, die sich mir seit 15 Jahren bewährt haben, wie sie auch im neuen Jota-Katalog Seite 15, Nr. 279—293 abgebildet sind. Sie sind besonders durch ihren langen Schaft ausgezeichnet, der ein übersichtliches Bohren bzw. Fräsen gewährleistet. Die Leistungsfähigkeit des Satzes erregt jedesmal das Staunen zünftiger Chirurgen. Bei Resektionen der Wurzelspitze verwende ich schon seit langem möglichst keine Querhiebfissurenbohrer mehr, da sie sich nur schnell verstopfen, dann nicht mehr arbeiten, dafür aber das Gewebe unnütz erhitzen. Ich komme mit diesem Satz aus; von der Nr. 279 (Rosenbohrer) habe ich mir in derselben Länge eine Reihe der Größe $^4/_5$ in Neo-Typ-Form anfertigen lassen, mit dem ich Wurzelspitzen abfräse, Knochen und Wurzeln durchschneiden kann. Eine Type, die mir nach Resektionen statt der Löffelanwendung unerläßlich erscheint, ist Nr. 288 und 289. In den Fällen, wo ich nach umfangreichen Extraktionen mit der Knochenzange nicht zurecht komme, leisten mir die Nummern 291 und 292 hervorragende Dienste. Habe ich zwecks einer Wurzelspitzen-Resektion die Lage der Wurzelspitze eruiert, bediene ich mich des Trepans Nr. 293, um sie freizulegen; alles andere ist dann eine Kleinigkeit.

Anschrift: Hamburg, Neuerwall 4

Zu obigen Ausführungen

Von Professor Dr. **Wustrow** (Würzburg)

Für die Ausführungen Steinbachs müssen wir sehr dankbar sein, da sie der Klärung des vorliegenden Gegenstandes dienen.

Fraglos kann man ein Handstück steril machen. Wenn man nach dem Vorschlag Steinbachs sich ein Handstück halten würde, das man lediglich für chirurgische Eingriffe gebrauchen wollte, so würde sich diese Sterilisation auch auf das Innere des Handstückes ohne Mühe ausdehnen lassen können. Trotzdem würde man aber nicht den Teil des Bohrschlauches (Duplex-Spirale und die gesamte Spirale) sterilisieren können, an den das Handstück angesetzt wird. Es wäre also trotz solcher Sterilisationsmaßnahmen immer noch wahrscheinlich, daß aus dem Inneren des Bohrschlauches fettige Massen in das Handstück hineingelangen. Mit ihnen können natürlich auch in das sterile Handstück hinein Keime kommen, die über den Bohrerschaft in die Wunde hinein zu gelangen vermögen. Die Sterilisation des Handstückes

Digitized by Google

hätte also praktisch keinen Erfolg. Ich halte daher nach wie vor die Benützung von Bohrern ohne besonderen Schutz für wenig angezeigt.

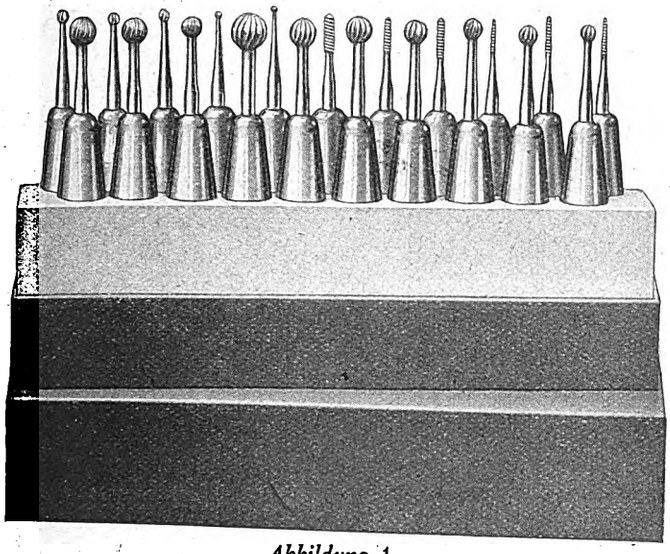


Abbildung 1
Resektionsbohrer nach Wustrow

Ich pflichte Steinbach durchaus bei, wenn er der Sterilisation des Handstückes unbedingt das Wort redet. Wie ich aber glaube gezeigt zu haben, genügt die Sterilisationsmaßnahme allein nicht. Setzt man Bohrer, wie die von der Firma Hager & Meisinger herausgebrachten Resektionsbohrer, in das Handstück ein, so sorgt die Schutzhülse, die auf den Bohrerschäften angebracht ist, mit Sicherheit dafür, daß ein Uebertreten infizierter Feuchtigkeit aus dem Handstückinnern auf den Bohrerschaft und so in die Wunde unmöglich wird.

Steinbach hat auch darin recht, daß es hie und da Schwierigkeiten macht, das Handstück so zu führen, daß einerseits die Sicherheit seiner Haltung nicht gestört wird

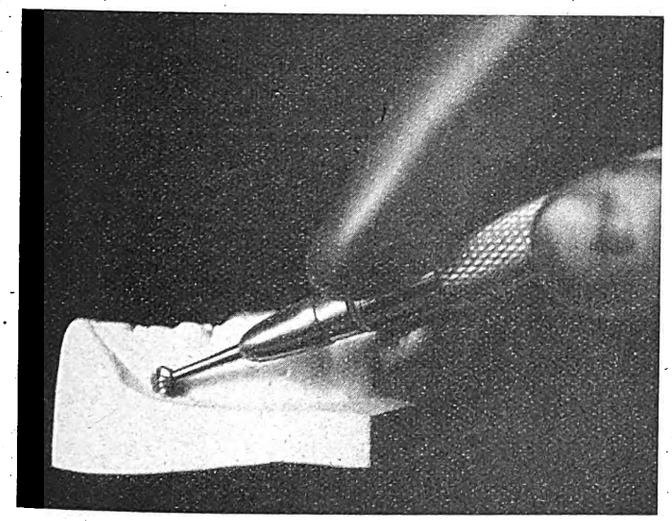


Abbildung 2
Haltung des mit einem Resektionsbohrer versehenen Handstückes

und andererseits die Gummihandschuhe vor dem Zerreißen bewahrt bleiben. Man muß das Handstück nur weit genug von den rotierenden Schutzhülsen entfernt anfassen. Man wird dann niemals Schwierigkeiten erleben. Ich kann nur bitten, daß der genannte Autor sich an der mir unterstellten Klinik, an der wir täglich diese Bohrer zu gebrauchen Gelegenheit haben und nehmen, überzeugen möge von der Leichtigkeit und Sicherheit, mit der diese Resektionsbohrer zu verwenden sind.

Sollte wirklich einmal durch besondere Trockenheit der Wangen und Lippen die Möglichkeit bestehen, daß die rotierende Schutzhülse der Schleimhaut anliegt (es sollte dies jedoch schon aus aseptischen Gründen möglichst vermieden werden), so hat man gar nichts weiter nötig, als diese Teile der Schleimhautoberfläche mit keimfreiem Fett zu bedecken. Ich möchte übrigens nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß derartige Maßnahmen nur bei Resektionen im Gebiete der zweiten Molaren und auch dann nur bei solchen des Unterkiefers nötig werden können, und daß sie bisher bei uns an der Klinik, wo reichlich davon Gebrauch gemacht wird, auch diese Seitenzähne durch Resektionen den Patienten so zu erhalten, daß sie als Brückenpfeiler noch benützt werden können, nicht nötig gewesen sind.

In Abbildung 1 zeigte ich den Resektionsbohrersatz, den die Firma Hager & Meisinger in den Handel gebracht hat, und den wir benützen. Jeder einzelne Bohrer hat seine besondere Nummer, so daß er leicht nachzukaufen ist. Die Haltung des mit einem solchen Bohrer versehenen Handstückes soll Abbildung 2 dartun.

Anschrift: Würzburg, Zahnärztliches Universitäts-Institut, Pleichertorstraße 32

Lokalanästhesie und Injektionslösung

Zum Aufsatz von Dr. F. C. Münch in Nr. 43

Von Dr. **Schaeling** (Uerdingen)

Die Isotonie ist bekanntlich ein chemisch-physikalischer Ausdruck für die Uebereinstimmung zweier Lösungen in ihrem osmotischen Verhalten. Alle Lösungen, welche untereinander isotonisch sind, enthalten folglich die gleiche Zahl von in der Lösung befindlichen Teilen und zwar Molekülen + Ionen (vgl. Schade: Physiologische Chemie in der inneren Medizin 1923, S. 14). Die Isotonie ist also, wie zunächst festzustellen ist, ein chemisch-physikalischer Begriff, der auch so verstanden werden muß. Wie die isotonische Injektionslösung auf das Gewebe wirkt, ist eine zweite Frage. Der osmotische Druck läßt sich daher auch mit physikalisch-chemischen Methoden messen und wird, wie aus dem Lehrbuch der physiologischen Chemie von Hammarsten, 1926, S. 10, zu entnehmen ist, für tierische Flüssigkeiten gewöhnlich durch die Gefrierpunktserniedrigung (Kryoskopie) bestimmt. Auf diese Weise kommt man zu dem konstanten Wert von — 0,56°, was einer 0,9%igen NaCl-Lösung entspricht.

Jede Lösung, die isotonisch sein soll, muß daher die gleiche Gefrierpunkts-Erniedrigung zeigen wie die Vergleichslösung. Aus dieser Bestimmung geht einwandfrei hervor, daß bei Zugabe von Novokain Voraussetzung zur Erzielung der Isotonie die Herabsetzung des Kochsalz-Gehaltes ist.

Wenn daher Münch behauptet, auf andere Weise zu isotonischen Lösungen zu kommen, so liegt hierin eine Begriffsverschiebung.

Daß Münch ein Irrtum unterlaufen ist, beweisen seine Ausführungen in der Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift Nr. 6, 1930, in denen er, der Meinung anderer Autoren folgend, Leitungswasser zur Verwendung empfiehlt und dann behauptet, eine isotonische und isojonische Injektions-Lösung in der Hand zu haben. Kaum ein Laie wird glauben, daß dann die chemische Industrie jahrelanger Forschung und Verbesserungen bedurft hätte, um unter genauer Berücksichtigung dieser Faktoren brauchbare Ampullen-Lösungen für die Praxis zu schaffen.

Doch wie steht es nun mit dem Einwand, auf Grund der Lipoidlöslichkeit des Novokains die Isotonie zu verlassen und eine hypertonische Lösung zu wählen? Wie aus den einschlägigen pharmakologischen Lehrbüchern (Meyer-Gottlieb) zu entnehmen ist, dringen die Anaesthetica der Kokaingruppe wohl als lipoidlösliche Basen in das Gewebe ein. Sie wirken aber doch nicht auf das ganze Gewebe, sondern beeinflussen elektiv die peripheren sensiblen Apparate, wobei außerdem nicht vergessen werden darf, daß der Angriffs-Mechanismus der einzelnen Anaesthetica, z. B. des Kokains und des Novokains, verschieden ist. Berücksichtigung verdient ferner die Beobachtung, daß das Anaestheticum die nervösen Elemente ja auch nicht mit einem Schlage angreift, sondern daß die Anästhesie allmählich entsprechend der fortschreitenden hydrolytischen Spaltung eintritt. Die Begrenzung der Angriffspunkte im Gewebe, verbunden mit dem allmählichen Einsetzen der Anästhesie, läßt daher ohne weiteres erkennen, daß trotz der Lipoidlöslichkeit

Digitized by Google

des Novokains die Gefahren, die in der Verwendung einer hypertonischen Lösung liegen, nicht ausgeschaltet sind.

Durch Hypertonie entstandene Schädigungen lassen sich allerdings weit schwerer feststellen als durch Hypotonie verursachte Quellungen (vgl. Hammarsten S. 5).

Zum Schlusse sei noch folgendes angeführt. Wenn ich in meinem Aufsatz angab: „Es ist nicht ohne weiteres die Frische der Lösung maßgebend", so steht dieser Satz durchaus nicht in Widerspruch zu meinen übrigen Ausführungen, da in diesem Zusammenhang lediglich auf die Ampulle hingewiesen wurde.

Hervorgehoben sei nochmals, daß meine Einstellung zu den Ausführungen Münchs von den Anforderungen des Praktikers ausgeht. Von diesem Standpunkt bezweifle ich, daß sich die von Münch empfohlene Pipette bei den meisten Praktikern vorfindet. In der Mehrzahl der Fälle bleibt zudem die Selbstherstellung nur ein frommer Wunsch und wird gewöhnlich, wie ich beobachten konnte, der Helferin überlassen. Wenn sogar große Kliniken zur Sicherheit ihres Betriebes von der Selbstherstellung zurückkommen und zur Ampulle übergehen, so geschieht dies gewiß nicht ohne guten Grund.

Fußend auf meinen Erfahrungen mit den mir in der Praxis jeweils zur Verfügung gestellten selbstbereiteten Lösungen möchte ich daher zum Schluß nochmals betonen, daß ich nur in der Ampulle die für unsere Arbeiten notwendige Sicherheit finden kann. Die Großherstellung der Injektions-Lösungen schließt, wenn einwandfrei gearbeitet wird, Fehler, die auf mangelnder Isotonie, falscher Suprarenin-Dosierung und chemischen Umsetzungen beruhen, aus; denn eine genaue Einstellung und Nachkontrolle der Lösung ist aus erklärlichen Gründen mangels geeigneter Apparaturen und der geringen Herstellungsmenge dem einzelnen nicht möglich. Ueber diesen Sicherheitsfaktor hinaus verbürgt die Aufbewahrung der Lösung in der Ampulle ihre Sterilität und Haltbarkeit. Eine Selbstherstellung wird dagegen immer Unsicherheiten mit sich bringen, denen mich auszusetzen ich im Interesse meiner Patienten nicht gewillt bin.

Anschrift: Uerdingen, Niederstraße 89

Eine Stressbreaker-Skizze

Von Zahnarzt **F. Puttkammer** (Wismar)

Der Zweck der nachfolgenden Zeilen soll sein, an Hand zweier Modellbilder zu zeigen, ob die Konstruktionsaufgabe des gezeigten Stressbreakerpaares richtig gelöst ist, oder ob eine andere Anordnung zweckmäßiger ist.

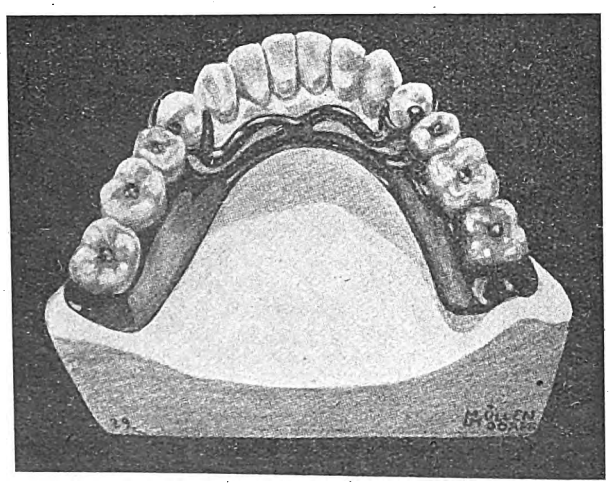


Abbildung 1
Gegossenes Gold-Bügelstück. Zur Erreichung gleichmäßiger Verteilung des Kaudruckes mit abgefederten Auflage-Klammern an Kraftbrecher-Armen versehen

Um zu einem greifbaren Ziele zu kommen, zerlegen wir auf dem Wege der planmäßigen Konstruktion eines dieser Bildermodelle so, daß mit Hilfe des Parallelogrammes der Kräfte die Einwirkung der Arbeit auf die Stützzähne erkennbar ist.

Die Zeichnung 3 soll eine systematische Konstruktionszeichnung darstellen, und zwar Br und Bl die Stützzähne, x und y die Kufen oder den Prothesenteil, der zum großen Teil sich in die Schleimhaut hineinlegt, c P d den Bügel, der 1. die beiden Kufen x und y verbindet und 2. in P den Sammelpunkt der Kaukräfte bildet, von wo aus durch zwei Federn P Br und P Bl (punktierte Linien) die Abfederung zu den Stützzähnen Br und Bl erfolgen kann. Die planmäßige Zeichnung 3 und 4 ist so dargestellt, daß die Strecke Br Bl = 7 cm ist, also die Vergrößerung zum Modellbild 1 : 2. Dies soll bedeuten, daß ein Teilstrich einen Doppelmillimeter darstellt.

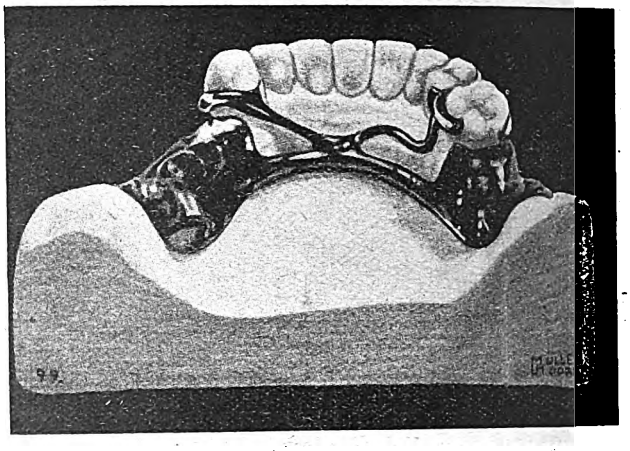


Abbildung 2
Geprägte Stahlplatte mit Bügel und Kraftbrechern in Form abgefederter Klammern. Der Kaudruck soll möglichst gleichmäßig auf Stützzähne und Kiefertragflächen verteilt werden

Nehmen wir nun an, daß jede Kufe gleichmäßig vom Kaudruck getroffen wird und daß die Höchstgrenze der gesamten Arbeit, die die Kufe als einzelner Teil auf jeder Seite leistet, je 6 kg sein wird (eigentlich 6 Meterkilogramme). Mögen sich die zur Wirkung gekommenen Kaukräfte zu je 50% teilen, so daß die Schleimhautbelastung 3 kg aufsaugt und die Federung die gleiche Anzahl von Kilogrammen = 3 kg je Kufe.

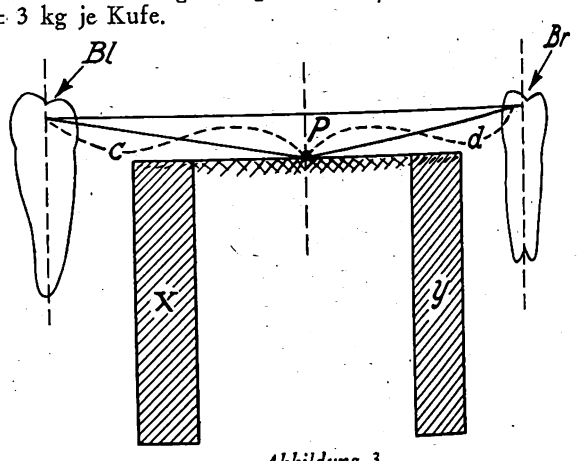


Abbildung 3

Mithin wäre die Gesamtfederübertragung, die die Kufen x und y durch den Bügel c P d in P aufspeichern

$$3 + 3 = 6 \text{ kg.}$$

Also durch 6 kg im Punkte P soll die Entlastung der Kufen durch Federübertragung auf die Stützzähne Br und Bl zum Ausgleich gebracht werden. Nehmen wir an, daß durch den erfolgten Kauakt die Federn P Br und P Bl in Tätigkeit getreten wären.

Die Federung hat stattgefunden, aber gleichzeitig hat sich eine Zugkraft, die sich ausdrückt durch die Strecken Br P und Bl P, von wesentlicher Stärke gebildet, da die Stützzähne durch abnehmbare, klauenförmige Klammern stabil eine starre Verankerung erfahren haben. (Die Verankerung zeigen uns die Abbildungen 1 und 2.)

Digitized by Google

Es hat sich ein Kräftepaar P Br und P Bl gebildet, und zwar unter dem sehr stumpfen Winkel Br P Bl. Die Resultante dieses Kräftepaares ist bekannt und beträgt 6 kg, desgleichen die Richtung, da ja jede Kufe gleichmäßig ihre

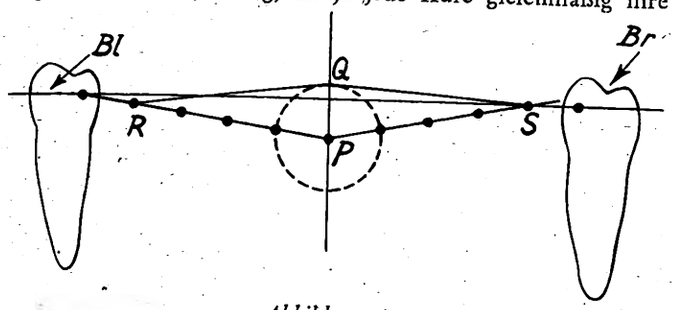


Abbildung 4

Kräfte abgibt. Mithin sind wir imstande, das Kräfteparallelogramm konstruktionsmäßig festzulegen (Zeichnung 4).

Es mag PQ die Resultante = 6 kg sein. Tragen wir auf das eingezeichnete Kräfteparallelogramm P R Q S auf die Komponenten P R und P S von P aus mittels Zirkel die Resultante P Q ab, so ergibt sich, daß der Zug der Komponenten das Vierfache beträgt, wie das der Resultante, mithin = 24 kg je Komponente. Dies bedeutet aber, daß mit dem in P gesammelten Kaudruck die Stützzähne Br und Bl je 24 kg Zugkraft in der Richtung S P beziehungsweise R P als Arbeit zu leisten hatten. Ist also der Winkel R P S sehr stumpf, so ist auf jeden Fall die Belastung durch Zugkraft auf die Stützzähne um ein Vielfaches größer als die Resultante.

Wäre der Winkel R P S = 60°, so wäre die Resultante P Q ebensogroß wie jede Komponente. Dies bedeutet, daß für diesen Fall die Zugkraft auf die Stützzähne immerhin noch 6 kg wäre, also noch denkbar ungünstig.

Wird aber der Winkel R P S sehr klein, so nähern sich die Komponenten der Parallelen. Wir kommen dann auf den Stand, daß die Kaukraft der beiden Kufen als Summe von 6 kg wieder nur auf die Stützzähne je 3 kg Druck ausübt. Mithin wirtschaftet die Stressbreaker-Prothese für diesen Fall viel ungünstiger, als wenn wir direkt die Klauenklammern mit den Kufen verlötet hätten.

Der Druck des Belastungszuges könnte noch erträglich sein, wenn die Auswirkung dieser abgegebenen Leistung in die Richtung der Stoßarbeit zu liegen käme. Nun liegt aber ausgerechnet bei diesem Stressbreaker der Zug der Arbeit etwa in der Ebene der Reibungs- oder Mahlarbeit, also in der gefährlichsten und empfindlichsten Ebene für die Stützzähne. Wir stehen also vor einer Fehlkonstruktion, die nicht das Vertrauen der wissenschaftlichen Zahnheilkunde haben kann.

Die Hauptursache dieser Kraftwirkung ist nun leicht zu erkennen. Sie liegt darin, daß in Br und Bl die Federn starr, aber doch abnehmbar verankert sind. Würde je das eine Ende dieser Federn frei schwingen, so wäre dem Kräfteparallelogramm kein Angriffspunkt geboten.

Eine weitere Betrachtung der Kräfte, wie z. B. die Federn wirken, durchzuführen erübrigt sich, weil wir unsern Patienten zu Grabe getragen haben.

Dies erzählte uns das Mikroskop der nicht sichtbaren Kräfte, die angewandte Physik.

Anschrift: Wismar, Alt-Wismar-Straße 18

BESPRECHUNGEN ZAHNÄRZTLICHER NEUERUNGEN

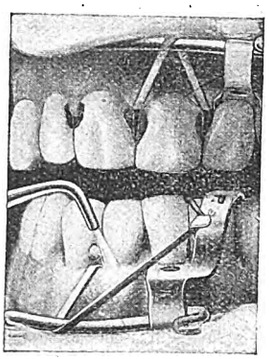
Kofferdam und Hallersche Papillenklammer

Von Dr. **Müller-Stade** (Hamburg-Geesthacht)

In den Lehrbüchern und im klinischen Unterricht wird allgemein das Anlegen des Kofferdams bei konservierender Behandlung für notwendig gehalten — und das mit Recht. Der Studierende und der Ungeübte kann schlechthin den Kofferdam nicht entbehren. In der allgemeinen Praxis wird der Kofferdam — wenigstens bei uns in Deutschland — meistens nur ausnahmsweise benutzt. Ueber den Wert des Kofferdams ist nun gar kein Wort zu verlieren; wenn sich seine Anwendung in allen Fällen ermöglichen ließe, wäre sie bislang die einzige Möglichkeit, um wirklich trocken und um wirklich steril arbeiten zu können. Sie läßt sich aber rein technisch, wie Ritter (Zahnärztliche Mitteilungen 1926, Nr. 45) sagt, „in den meisten Fällen", besonders bei der Wurzelbehandlung der Backenzähne, „gar nicht durchführen", abgesehen davon, „daß das Behandlungsfeld (durch den Kofferdam) nicht selten gestört wird." Daraus würde notwendigerweise folgen, daß man von der Möglichkeit einer sterilen Durchführung der Wurzelbehandlung im allgemeinen nicht sprechen kann. Daß Kantorowicz und mit ihm eine große Anzahl anderer Autoren, zu denen auch ich gehöre, und weitaus die meisten Praktiker, wie ich hinzufügen zu können glaube, eine absolute Sterilität des Wurzelkanals überhaupt für unmöglich halten und deswegen der Ansicht sind, den Kofferdam mit gutem Gewissen bei Wurzelbehandlungen beiseite lassen zu können, ist bekannt. Trotzdem ist der Kofferdam insofern von Wichtigkeit, weil er immerhin die einzige Aussicht bietet, dem Ideale sterilen Arbeitens so nahe zu kommen wie möglich.

Absolute Trockenheit der Kavitäten war außer durch Kofferdam bisher überhaupt nicht für längere Zeit zu erreichen; die üblichen Watterollen erreichten diesen Zweck trotz der verschiedenen Wattehalter nur sehr unvollkommen; für Silikatfüllungen und gar für gehämmerte Goldfüllungen jedenfalls durchaus nicht. Wenn der Kofferdam trotzdem meistens nicht benutzt wurde — nun ja, wer macht heute noch kohäsive Goldfüllungen, wer kann sie heute noch machen, die Königin aller Zahnfüllungen —, dann hatte das besondere Gründe. Wir wollen uns doch nichts vormachen: Es geschah und geschieht deswegen nicht, um die oft nicht unerhebliche Zeit und die Mühe zu sparen (Hesse), die das Anlegen des Kofferdams erfordert, in vielen Fällen auch der pekuniären Ersparnis wegen, die ja leider notgedrungen die Kassenpraxis erfordert. Das sind nun allerdings Gründe, die man nicht gelten lassen dürfte, denn jeder Patient hat unbedingt Anspruch auf die bestmögliche Behandlung. Aber andererseits hätte er dann wohl auch Anspruch darauf, daß z. B. bei Wurzelbehandlungen wiederholt röntgenologische und bakteriologische Feststellungen gemacht werden, wie es in dem reichen Amerika zu geschehen scheint. Die Verhältnisse sind eben stärker als wir.

Eine amerikanische wissenschaftliche Vereinigung hat sich, wie ich Feiler (Fortschr. Zahnheilk. 1926, II, 1, Seite 244) entnehme, auf den Standpunkt gestellt, daß die Anwendung des Kofferdams solange unerläßlich wäre, bis ein Hilfsmittel vorhanden sei, das dem Zweck, das Operationsfeld zu isolieren und chirurgisch rein zu halten, ebenso gut oder besser entspräche als der Kofferdem. Dem Bestreben, ein solches Hilfsmittel darzubieten, verdanken wir die Hallersche Papillenklammer. Ich wurde aufmerksam auf diese im Grunde genommen verblüffend einfache Lösung des Problems durch die Arbeit Münchs im laufenden



Jahrgang der „Fortschritte der Zahnheilkunde" (Band VI, Lieferung 5), benutze die Hallerschen Papillenklammern seitdem und bin überzeugt, daß diese Neuerung tatsächlich einen „Fortschritt" auf dem Gebiete der praktischen Zahnheilkunde bedeutet, der jedem einzelnen Praktiker von erheblichem Nutzen sein muß. Münch, der den Kofferdam mit Recht als für Patienten und Zahnarzt oft äußerst unangenehm und unbequem bezeichnet, schreibt: „Besonders zum Füllen von zervikalen Kavitäten, die ein exaktes Arbeiten infolge von Bluten und Nässen der Zahnfleischpapillen unmöglich machen, ist die Anwendung der Klammern ein vollwertiger Ersatz für Kofferdam, ja sie ist dem letztgenannten durch die einfache, handliche und für den Patienten völlig beschwerdefreie Anwendung durchaus vorzuziehen." Wenn sie also in schwierigsten Fällen dem Kofferdam vorzuziehen ist, ist sie es vermutlich in allen anderen Fällen auch, sagte ich mir — und so ist es auch. Und sie ist dem Kofferdam nicht nur aus dem von Münch angeführten Grunde vorzuziehen, sondern auch aus manchen anderen Gründen, wie ich zeigen werde.

Es handelt sich um einen Satz von zehn Klammern, geeignet für jeden Zahn des Gebisses. Die Klammer selbst ist ähnlich einer Kofferdamklammer, behindert aber durch ihren Bügel nicht

Digitized by Google

beim Arbeiten, da sie mindestens um die Breite eines Zahnes vom Operationsfelde entfernt aufgesetzt wird. Sie hat labial (bukkal) und lingual einen weit ausladenden Flügel. Durch diese Flügel werden Wange und Zunge weit abgehalten; sie sind so tief angebracht, daß sie die Zähne und den oberen Teil des Zahnfleisches frei aus der Watte herausragen lassen, die sie unter sich festhalten. Gleichzeitig dienen sie dem Zweck, der den entscheidenden Vorteil der Hallerklammer ausmacht: Man spannt zwischen sie Gummibändchen, die man zwischen die Zähne hindurchführt und die, da ja die Flügel etwa in der Mitte der Zahnwurzeln liegen, kräftig auf die Zahnfleischpapillen gedrückt werden und durch Benutzung von an Klammern und Flügeln angebrachten Häkchen noch beliebig mehr angepreßt werden können. Das Zahnfleisch wird auf diese Weise 2 bis 3 mm zurückgedrängt, anämisiert und geschützt. Es blutet dann selbst bei Einstich mit der Sonde nicht, auch nicht, wenn es vorher geblutet hatte, woraus hervorgeht, daß Kapillarblutungen mit sofortigem Erfolg auf diese Weise zum Stehen gebracht werden können. Der Zahn oder die Zähne sind bis tief unter das Zahnfleisch übersichtlich und absolut trocken zu halten. Das Zahnfleisch blutet auch nicht bei unsanfter Berührung mit irgend einem Instrument oder mit der Sandpapierscheibe — selbstverständlich sezerniert es auch nicht. Der Wert der Neuerung liegt damit auf der Hand: Bei Anwendung von Kofferdam sind weit unter das Zahnfleisch reichende Kavitäten nicht ohne weiteres zu behandeln, geschweige denn trocken zu halten — die Hallerklammer ermöglicht das spielend ohne tagelange Vorbereitungen, also ohne besonderes Wegpressen von in die Kavität gewuchertem Zahnfleisch oder Kauterisieren desselben. Beim Einsetzen von Kronen- und Stiftzahnarbeiten erweist sich die Hallerklammer als ein — nie störendes — Hilfsmittel, wie wir es bisher überhaupt nicht kannten, wie denn überhaupt die Anwendungsmöglichkeiten derselben so vielfach sind, daß man bei dauerndem Gebrauch immer neue Vorteile entdeckt. — Es gehört geringe Uebung dazu, sich der Hallerklammer zu bedienen — es ist außerordentlich leicht. Die Klammerzange ist etwas anders als die Kofferdamklammerzange, — weil ihre Greifenden länger sein müssen; die Klammern sind den anatomischen Verhältnissen der Zähne wundervoll angepaßt. Schon die ersten Male der Anwendung überzeugen davon, daß die Kofferdamfrage aufgehört hat, wichtig zu sein. Die einzige Einschränkung bedeutet die Behandlung unterer Backenzähne, denn dabei kann es vorkommen, daß für längere Zeit eine absolut zuverlässige Trockenhaltung des Operationsfeldes nicht zu erreichen ist, zumal wenn übermäßiger Speichelfluß besteht. Dann kann man ohne Speichelsauger nicht auskommen. In allen anderen Fällen ist nach meiner Ueberzeugung die Hallerklammer dem Kofferdam überlegen. „Allerdings wird die Papillenklammer im Gegensatz zum Kofferdam nie das Verschlucken und Aspirieren von Nervnadeln ausschließen" (Münch). Das ist natürlich richtig; diese Gefahr kann man aber leicht durch Gebrauch eines Nervnadelhalters ausschalten, wenn man als geübter Zahnarzt wirklich eine solche annehmen zu müssen glaubt.

Es erscheint mir angebracht, auf die Bedeutung der Hallerklammern in Rücksicht auf die Sozialversicherung hinzuweisen. Es wurde schon angedeutet, daß Kostenaufwand und Zeitverlust zweifellos und immer der allgemeinen Anwendung des Kofferdams im Wege gestanden haben. Bei Kassenmitgliedern ist sie wohl nur äußerlich selten vorgenommen worden, abgesehen von den Fällen, wo die Krankenkassen eigene Kliniken unterhalten. Die Leidtragenden sind außer den Patienten die Krankenkassen, denn sie müssen die häufigere Erneuerung der Füllungen bezahlen, die sich notwendig macht, wenn diese nur unter dem einfachen Schutze von Watterollen gelegt werden. Die Hallerklammer erfordert keinen besonderen Zeitaufwand, spart wirklich nicht ganz unerhebliche Kosten (nach Hübner etwa 30 Pfennig für den jeweiligen Fall) und erspart außerdem viel Zeit, die sonst dadurch verloren geht, daß man Kapillarblutungen aufhören lassen oder das Zahnfleisch zurückdrängen muß. Das Resultat der zahnärztlichen Arbeit wird ohne Kofferdam vollwertig, selbst in schwierigsten Fällen, in denen der Kofferdam versagt. Das alles ist für den Patienten genau so wichtig wie für den Zahnarzt selbst und letzten Endes für die Krankenkassen: Für den Patienten, weil ihm Unannehmlichkeiten, Arbeitsversäumnisse und damit Lohnabzüge erspart bleiben, für den Zahnarzt wegen der inneren Befriedigung, für die Krankenkassen aus wirtschaftlichen Gründen.

Anschrift: Geesthacht-Hamburg, Zahnklinik

Der Wasserspender nach Dr. Schwartz

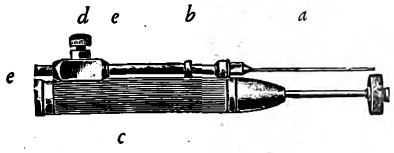
Von Dr. Fritz Consmüller (Leipzig)

Zwei große Nachteile haften dem Karborundschleifstein an:

1. Die große Wärmeentwicklung beim Schleifen, die dem Patienten Schmerzen verursacht.
2. Das leichte Verschmieren des Schleifsteines, wodurch er an Schleifkraft verliert.

Beide Nachteile werden erfolgreich unterdrückt, solange man naß, am besten unter fließendem Wasser schleift. Bisher war das Schleifen unter fließendem Wasser nur möglich, wenn eine Hilfsperson Wasser aus einer Spritze oder dgl. auf den Stein tropfen ließ. Diese Methode war sehr umständlich und störend. Dem Praktiker ist in dem neuen verbesserten Wasserspender nach Dr. Schwartz endlich ein Werkzeug in die Hand gegeben, das allen gewünschten Anforderungen entspricht. Die Vorteile des neuen verbesserten Wasserspenders sind:

1. Wegfall der Regulierervorrichtung mit Hebelarm am Vorderteil des Handstückes. Die neue, leicht auswechselbare sechskantige Kanüle (a) ist einem kleinen Metallröhrchen (Kanülenhalter) (b) aufgeschraubt, das, am Vorderteil der Handstückhülse (c) aufgelötet, den Fingern eine willkommene Stütze beim Arbeiten gibt.



2. Konstante, genau regulierbare Tropfvorrichtung durch das am Ende der Handstückhülse angebrachte Schlauchventil mit Regulierschraube (d). Dieses neue Ventil (d) besteht aus einem kleinen Hohlkörper, der die Regulierschraube trägt. Der wasserführende Zuleitungsschlauch (e) ist durch den Hohlkörper einfach durchgesteckt und wird durch die Regulierschraube je nach Bedarf mehr oder minder abgeklemmt, wodurch eine genaue Regulierung des Schleifwassers vom langsamen Tropfen bis zum kontinuierlichen Strahl möglich ist. Das Regulierventil (d) kommt jetzt mit dem Wasser nicht in direkte Berührung, kann also nicht undicht werden oder rosten. Sollte der Zuführungsschlauch (e) nach langem Gebrauch der Klemmschraube (d) schadhaft werden, so wird das schadhafte Stück einfach abgeschnitten und der Schlauch wieder auf den Kanülenhalter (b) gesteckt. Ein kleiner Handgriff, den jeder Praktiker in wenigen Sekunden ohne fremde Hilfe ausführen kann. Ein Versagen des Wasserspenders ist daher praktisch ausgeschlossen, insbesondere, wenn man einen Reservegummischlauch vorrätig hält, der ja nur wenige Pfennige kostet.

Seit langer Zeit benutze ich den Wasserspender bei allen vorkommenden Schleifarbeiten, wie Kronen, Jacketkronen, Inlay- und Kavitätenpräparationen und bin mit dem Erfolg äußerst zufrieden. Ich kann durch die Kühlwirkung und die gleichbleibende Schärfe der Schleifsteine wesentlich schneller und schmerzloser arbeiten. Ich spare also Zeit und Arbeitskraft! Ich kann somit allen Kollegen die Anschaffung des neuen verbesserten Wasserspenders bestens empfehlen. Bei Schleifarbeiten im Frontzahngebiet ist es ratsam, die Patienten durch eine Gummischürze oder dgl. vor gelegentlichen Wasserspritzern zu schützen.

Anschrift: Leipzig C 1, Albertstraße 33

Die Krankenversicherung nach der neuen Notverordnung des Reichspräsidenten vom 1. Dezember 1930

Von Gerichtsreferendar Willy Schumacher (Bonn)

Um die Bestimmungen der zweiten Notverordnung des Reichspräsidenten vom 1. Dezember 1930 (in R. G. Bl. vom 2. Dezember 1930) in ihrer Bedeutung für die Sozialversicherung, insbesondere die Krankenversicherung, zu verstehen, sei zunächst kurz auf die Vorschriften der ersten Notverordnung vom 26. Juli 1930 (R. G. Bl. vom 27. Juli 1930, Nr. 31) eingegangen. Es ist bekannt, daß die erste Notverordnung durch die tiefgreifenden Aenderungen in allen Lagern, sei es bei der Aerzte- und Zahnärzteschaft, sei es bei den Krankenkassen, auf heftigen Widerstand gestoßen ist (erinnert sei nur an den bedauerlichen Zwischenfall anläßlich des Dresdener

Digitized by Google

Krankenkassentages im August 1930, bei dem die Vertreter der Reichsregierung sich gezwungen sahen, die Tagung zu verlassen). Die erste Notverordnung bestimmte, daß eine Krankenscheingebühr von 0,50 RM. in jedem Falle der Krankheit gezahlt werden müsse. Durch die Erhebung der Gebühr hoffte man die Inanspruchnahme der Krankenkasse bei nur leichten Krankheitsfällen herabzumindern. Weiterhin hatten die Versicherten schlechthin bei Abnahme von Heil-, Arznei- und Stärkungsmitteln 0,50 RM zu den Gesamtkosten, in keinem Falle aber mehr als die tatsächlich entstandenen Kosten, beizusteuern. Krankengeld und Hausgeld sollten in Wegfall kommen, wenn und insoweit der Versicherte während der Dauer der Krankheit ein Arbeitsentgelt bezog. Insbesondere in der Arztfrage sollte ein Arzt für die Behandlung von 1000 Versicherten genügen. Die Verpflichtung des Arztes auf ausreichende und zweckentsprechende Behandlung der Kranken sollte in der R. V. O. besonders festgelegt werden. Aerzte, welche die erforderliche Sorgfalt aus den Augen setzten, sollten der Krankenkasse gegenüber schadenersatzpflichtig sein. Die Krankenkassen mußten durch Vertrauensärzte nachprüfen lassen, ob die Bescheinigungen der behandelnden Aerzte bezüglich Arbeitsunfähigkeit und Verordnungen zweckmäßig und notwendig waren usw.

Eine weitere Durchführung dieser Reformbestimmungen hätte allen Kreisen, insbesondere aber der Aerzte- und Zahnärzteschaft, unabsehbare Schäden gebracht, ohne daß der Reichshaushalt einen diesen Schäden entsprechenden finanziellen Gewinn erzielt hätte. Mit Recht wird der Standpunkt vertreten, daß zunächst einmal auf dem Gebiete der Krankenversicherung hinsichtlich der kostspieligen Neu- und Umbauten der Krankenkassen gespart werden könne, ehe es einer derartigen Gefährdung der Gesundheit des Einzelnen und des Volksganzen durch Einführung der Krankenschein- und Arzneimittelgebühr bedurft hätte. Es war daher eine Notwendigkeit, die erste Notverordnung einer Prüfung zu unterziehen und in wesentlichen Punkten zu ändern.

Nach der neuen Verordnung entfällt die Arznei- und Heilmittelgebühr, wenn eine mit Arbeitsunfähigkeit verbundene Krankheit des Versicherten von mehr als 10 Tagen vorliegt. Zudem sind in Zukunft bestimmte Personengruppen sowohl von der Arzneimittelgebühr als auch von der Krankenscheingebühr befreit. Befreit sind von diesen Leistungen zunächst die Arbeitslosen, die Arbeitslosenunterstützung, Krisenunterstützung oder aber Wohlfahrtsunterstützung erhalten, ferner Invalidenrentner und Ruhegeldempfänger der Angestelltenversicherung, Schwerverletzte, Unfallrentner, Schwerbeschädigte nach dem Reichsversorgungsgesetz, Tuberkulöse und Geschlechtskranke, die von ihrer Beratungsstelle ein Attest über die Bedürftigkeit beibringen. In dringenden Fällen kann der Versicherte den Krankenschein nachträglich holen. Dies trifft insbesondere zu bei Unfällen, oder wenn durch die Beschaffung des Krankenscheines der Arzt nicht mehr rechtzeitig zugezogen werden könnte. Angestellten, die bei Weiterzahlung von Lohn und Gehalt kein Krankengeld beziehen, ist der Beitrag entsprechend zu kürzen. Zudem kann in solchen Fällen nach Wegfall des Arbeitsentgeltes (meistens also nach sechs Wochen) das Krankengeld auf 60 Prozent des Grundlohnes erhöht werden. In Fällen von Hausgeldzahlung neben Krankenhausbehandlung dürfen die Satzungen der Krankenkassen fürderhin bestimmen, daß das Hausgeld bis zu ⅔ der Höhe des Krankengeldes festgesetzt wird (die bisherige Grenze war die Hälfte des Krankengeldes).

Die neue Verordnung legt den Ersatzkassen in ihrer Bewegungsfreiheit gewisse Beschränkungen auf. So sind in Zukunft bezüglich des Beginnes und der Höhe des Kranken- und Hausgeldes die für die reichsgesetzlichen Kassen geltenden Vorschriften maßgebend. Durch diese Vorschrift greift der Gesetzgeber in das wichtige Recht der Ersatzkassen ein, ihren Mitgliedern Mehrleistungen zu gewähren.

Nach Erlaß der ersten Notverordnung vom 26. Juli 1930 hatte sich für die Versicherten, die auch für den Krankheitsfall Gehalt oder Lohn bezogen, ein unhaltbarer Zustand herausgebildet, und zwar insofern, als dieser Anspruch in vielen Fällen abgedungen wurde. Diese Versicherten waren demnach im Krankheitsfalle auf das bedeutend niedrigere Krankengeld angewiesen. Hinzu kam, daß durch diese Praxis eines der ersten Ziele der Notverordnung vom Juli 1930 — nämlich den Krankenkassen Ersparnisse zu bringen — umgangen, jedenfalls aber gefährdet wurde. In der zweiten Notverordnung vom 1. Dezember 1930 ist durch entsprechende Abänderung des Handelsgesetzbuches, der Gewerbeordnung und des Bürgerlichen Gesetzbuches bestimmt, daß der Anspruch auf Weiterzahlung von Lohn oder Gehalt im Falle der Krankheit nicht durch Vertrag ausgeschlossen oder eingeschränkt werden kann.

Anschrift: Bonn, Stiftsplatz 8

AUS THEORIE UND PRAXIS

Komplikationen bei zahnärztlichen Eingriffen während der Menstruation. In der Zahnärztlichen Rundschau Nr. 46 schreibt Dr. E. Hertzka (Rotterdam) über das Thema: „Zahnärztliche Behandlung und Gravidität". Er bespricht Komplikationen bei zahnärztlichen Eingriffen während der Menstruation und ist der Meinung, daß Komplikationen bei zahnärztlichen Eingriffen während der Menses eintreten können. In Anbetracht dessen, daß Hertzka dieses ganze Gebiet als ein vom Wege abseits liegendes und ziemlich unerforschtes bezeichnet, möchte ich folgenden Fall, den ich während meiner Ferienzeit bei einem Zahnarzt erlebte, der zahnärztlichen Oeffentlichkeit nicht vorenthalten:

Eines Morgens wurde einem Mädchen im Alter von vielleicht 18—22 Jahren ein Sechsjahr-Molar entfernt. Die Patientin verhielt sich während der Injektion schon sehr unruhig und schien sehr nervös zu sein. Nach der Extraktion, die glatt verlief, setzte dann sofort eine heftige Blutung ein, die nur, nachdem alles andere versucht worden war, durch einen festen Verband, d. h. durch einen Kerr-Verband, zum Stillstand gebracht wurde. Die Patientin wurde natürlich befragt, ob sie eine Bluterin sei oder ob in ihrer Familie Bluter vorkämen. Beides verneinte sie, dagegen auf die Frage, ob sie kurz vor dem Unwohlsein sei, erklärte sie, daß die Menstruation schon einen Tag vorher hätte eintreten müssen, daß sie jedoch durch die Zahnschmerzen gar nicht daran gedacht hätte. Am anderen Morgen stellte sich schon um ½7 Uhr früh der Vater des Mädchens ein, da die Extraktionswunde seiner Tochter die ganze Nacht über fürchterlich geblutet hätte. Später kam das Mädchen selbst. Es wurde damals ein fester Verband gelegt und die Blutung zum Stillstand gebracht. Die Menstruation war auch bis dahin noch nicht eingetreten. Erwähnen möchte ich noch, daß das Mädchen versicherte, daß die Menstruation bisher immer regelmäßig eingetreten sei. Leider verloren wir dann die Patientin aus den Augen, so daß wir nicht mehr feststellen konnten, ob die Menstruation sich einmal überschlagen hat, oder ob sie nachträglich und dann durch den großen Blutverlust in geringerem Maßstabe noch eingetreten ist.

Cand. med. dent. H. Kumpmann (Münster i. W.)

Tod nach Zahnextraktion. Das British Dental Journal 1930, Nr. 21 berichtet: Eine 51jährige Frau klagte vier Wochen vor Beginn zahnärztlicher Behandlung über Zahnschmerzen und Magenbeschwerden. Es fiel auf, daß die geringsten äußeren Verletzungen bei der Patientin zu blauen Blutunterlaufungen unter der Haut führten, auch im Munde waren Hämorrhagien sichtbar. Fast alle Zähne waren locker, zwei Zähne zeigten marginale Eiterung, es bestanden geringfügige Zahnfleischblutungen am Rande der Zähne. 15 Zähne wurden unter Verwendung eines ungiftigen Lokalanaestheticums „Novo-Zirol" extrahiert; einige Minuten darauf traten heftige Nachblutungen auf, die durch Gazetupfer und Ruhigstellung gestillt wurden. Dann wurde die Frau in ihre Wohnung entlassen, wo sie kurze Zeit danach starb. Die Obduktion ergab pathologische Veränderungen an Herz und Magen. Vor Gericht gaben Sachverständige der Meinung Ausdruck, daß der Tod infolge toxischer Myocarditis eingetreten sei, die wahrscheinlich auf Verschleppen septischer Stoffe von den Zähnen und dem Zahnfleisch aus zurückgeführt werden müssen. Der Tod sei durch Schockwirkung und Hämorrhagien nach der Zahnextraktion hervorgerufen worden, was als ein unglücklicher Zufall zu betrachten sei, der auf den erschöpften Körperzustand der Kranken infolge langer vorhergehender Krankheit zurückzuführen wäre. Die zahnärztliche Behandlung sei ordnungsgemäß erfolgt, bei normalen Patienten sei das Anaestheticum unschädlich.

Edgar Bejach (Berlin)

Sauerstoffbehandlung bei Diabetes mellitus. Im Archiv für Verdauungskrankheiten vom Oktober 1930 berichtet Weinstein über zehn Fälle von Diabetes mellitus, bei denen Sauerstoff-Inhalation erfolgreich angewandt wurde. Durch die Aufnahme reinen Sauerstoffes wird das Blut sauerstoffgesättigt, und das spezifische Gewicht des Urins sinkt,

Digitized by Google

bisweilen unter die Norm. Gleichzeitig damit sinkt auch sein Zuckergehalt. Nach länger dauernder Behandlung mittels Sauerstoffinhalation ist auf diese Weise Zuckerfreiheit zu erzielen. Bei täglicher Anwendung (2—4 mal je 10 Minuten) kann auch der Blutzucker seine normale Höhe erreichen. Die spezifischen Diabetes-Symptome wie Durst, Trockenheit im Munde, Juckreiz usw. schwinden gleichfalls.

PERSONALIEN

Nürnberg. Dr. h. c. Fritz Linnert, der allerseits verehrte Führer der deutschen Zahnärzte, konnte am 22. Dezember auf den Tag zurückblicken, an dem er vor 25 Jahren seine Approbation als Zahnarzt erhalten hat.

VEREINS- UND SITZUNGSBERICHTE

Zentralverein Deutscher Zahnärzte

Beschaffung von Fachliteratur zur Fortführung des Port-Index

Obwohl mein Aufruf im Frühjahr 1930 vielerorts Widerhall gefunden hat, so haben die Sendungen doch nicht voll ausgereicht, die Lücken in der Literatur zu schließen.

Ich richte deshalb erneut an alle Kollegen, besonders an die Mitglieder des Zentralvereins, die Bitte, uns mit Fachliteratur zur Fortsetzung des Port-Index zu versorgen. Mit den eingegangenen Werken hoffen wir, wieder eine Grundlage für eine Zentralvereinsbibliothek schaffen zu können, die der Kollegenschaft von großem Nutzen werden kann.

In erster Linie erbitten wir Dissertationen und Sonderdrucke.

Sodann: Jahrgänge oder einzelne Hefte folgender Fachzeitschriften:

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift
Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde
Zahnärztliche Rundschau
Correspondenzblatt für Zahnärzte
Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde
Ergebnisse der gesamten Zahnheilkunde
Fortschritte der Zahnheilkunde
Zeitschrift für Zahnärztliche Orthopädie
Zeitschrift für Mund- und Kieferchirurgie
Soziale Medizin
Zeitschrift für Stomatologie
Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde.

Die Arbeiten am Port-Index sind im Sommerhalbjahr so weit gediehen, daß mit einer Herausgabe des Bandes 1915 bis 1918 und 1929 in absehbarer Zeit zu rechnen ist.
1928 und 1929, Correspondenzblatt, Schweizerische Monatsschrift und Zeitschrift für Stomatologie.

Alles, was die Kollegen entbehren können, bitte ich baldmöglichst an meine Adresse zu schicken. Den Kollegen, die uns bisher in bereitwilligster Weise unterstützt haben, möchte ich einstweilen schon hier meinen besten Dank abstatten.

Um jedoch die Lücken in dem Band 1919 bis 1928 zu schließen, werden Fachzeitschriften gerade aus diesen Jahren dringend benötigt, ganz besonders die Deutsche Monatsschrift

R. Hesse (Döbeln)

RECHTSPRECHUNG

Sorgfaltspflicht des Arztes, wenn eine Hausangestellte sich beim Reinigen eines ärztlichen Instrumentes verletzt. (Entscheidung des Reichsarbeitsgerichts vom 15. Oktober 1930 [201/30]). Das Dienstmädchen eines Arztes hatte sich beim Reinigen eines ärztlichen Instrumentes durch Nadelstich eine Verletzung an der Hand zugezogen. Bei späterer Hausarbeit trat eine schwere Sepsis ein, deren Folgen weiter bestanden.

Gegen den Arzt wurde seitens des Fürsorgeverbandes Schadenersatzklage erhoben. Es wurde ihm zum Vorwurf gemacht, daß seine Ehefrau es unterlassen habe, das Dienstmädchen aufzufordern, sich bei ihm oder einem anderen Arzt in Behandlung zu begeben.

Das Arbeitsgericht wies die Klage ab, das Landesarbeitsgericht jedoch verurteilte den Arzt zur Hälfte des eingeklagten Betrages, da den Arzt sowie das Dienstmädchen gleichermaßen ein Verschulden treffe. Zwar sei das Instrument nicht infiziert gewesen, doch hätte die Ehefrau des Arztes die Verpflichtung gehabt, ihrem Manne von dem Vorfalle Mitteilung zu machen, um sein eventuelles Eingreifen zu veranlassen. Im übrigen hätte das Hausmädchen nicht ohne weiteres die Hausarbeit fortsetzen sollen.

Da der Arzt Revision gegen diese Entscheidung einlegte, hatte sich das Reichsgericht mit dieser Sache zu befassen. Dieses gab der Revision in vollem Umfange statt und wies demgemäß die Klage des Fürsorgeverbandes ab.

Es bedeute eine Ueberspannung der Sorgfaltspflicht, wenn man, wie die Vorinstanz in vorliegendem Falle, ein Verschulden des Arztes annehmen wolle. Wenn jemand sich körperlich beschädigt habe, so sei es seine Sache, ob er dieserhalb zum Arzt gehen wolle oder nicht. Da das Messer keine septischen Keime an sich getragen habe, so könne die Gesundheitsverletzung des Hausmädchens nur durch die nachfolgende Hausarbeit erfolgt sein, vermutlich durch die Reinigung eines Bohnerbesens. Unter diesen Umständen sei für eine Belehrungspflicht des Arztes keine Grundlage gegeben gewesen, weswegen auch seine Haftpflicht entfalle. Der Fall liege genau so, wie wenn sich das Mädchen bei einer Küchenverrichtung mit dem Wirtschaftsmesser geschnitten oder sich mit einer Gabel gestochen hätte und nachher die häusliche Arbeit fortgesetzt hätte.

Dr. jur. L. Oppenheimer (Berlin)

Chlorodont contra Odol. In Anlehnung an das amerikanische Vorbild, bei der Reklame nicht mehr mit wirkungslos gewordenen Superlativen, sondern mit den weit eindruckskräftigeren Komparativen zu arbeiten, propagierten die Dresdner Lingner-Werke ihre Odolfabrikate seit 1927 in Zeitungen, Zeitschriften usw. mit der Schlagzeile „Ja, aber Odol ist besser." Dieser Reklametext wurde 1928 auch an zahlreichen Berliner Kraftomnibussen an deren Längsseiten angebracht, während auf der Stirn- und Hinterseite „Odol" stand. Im Berliner Straßenbild konnte man sehr bald ein oft zu vielsagendem Schmunzeln veranlassendes Curiosum insofern sehen, als die für die Leowerke in Dresden propagierenden Omnibusse mit ihrer einfachen, in blau gehaltenen Beschriftung „Chlorodont" vor, neben und hinter die Odolomnibusse zu stehen kamen. Der Odolspruch mit der Behauptung des Besserseins drängte dann zwangsläufig zu einem Vergleich, kurz, das Zusammentreffen zweier solcher Omnibusse mit den beiden Reklametexten ging nach der Meinung der Chlorodontbesitzer so weit über das rein Zufallsmäßige und Amüsante hinaus, daß die Leowerke gegen Lingner-Odol im Rahmen des Gesetzes über den unlauteren Wettbewerb das Verbot der Odol-Schlagzeile auf Omnibussen erstrebten. — Während das Landgericht Dresden davon ausging, daß in der Reklame immer mit gewissen, nicht ernstzunehmenden Uebertreibungen gearbeitet werde, und daher die Chlorodontbesitzer abschlägig beschied, untersagte das Oberlandesgericht Dresden den beklagten Lingner-Werken die Anbringung der Schlagzeile an Berliner Kraftomnibussen, so lange sich Chlorodont-Omnibusse im Berliner Straßenverkehr befänden.

Dieser Auffassung vermochte sich indessen der II. Zivilsenat des Reichsgerichts nicht anzuschließen, vielmehr hob er auf die Revision der Odolwerke, die das klageabweisende, landgerichtliche Urteil für das richtige hielten, das Berufungsurteil auf und wies die Klage — aus bisher noch unbekannten Gründen — endgültig ab (II 172/1930 vom 12. Dezember 1930).

Deutsches Reich. Neuerungen durch die Verordnung des Reichspräsidenten vom 1. Dezember 1930 auf dem Gebiete des Steuerwesens. 1. Von Personen, die mehr als 8000 M. Einkommen im Jahre 1930 zu versteuern haben, wird auch 1931 ein Zuschlag von 5 Prozent der Einkommenstuer in gleicher Weise, wie bereits für 1930 angeordnet, erhoben und zwar zahlbar am 10. Juli 1931 und 10. Januar 1932 je zur Hälfte. — 2. Die bereits eingeführte Ledigensteuer wird bis zum 31. März 1932 verlängert. — 3. Vom 1. April 1932 an wird bei Land- und Forstwirtschaft sowie Gärtnerei die Einkommensteuer für die ersten 6000 Mark des Einkommens ganz aufgehoben und durch die Grundsteuer ersetzt. — 4. Ebenfalls vom 1. April 1932 an wird die Vermögenssteuerfreigrenze auf M. 20 000 erhöht, so daß also nur die darüber hinausgehenden Vermögen steuerpflichtig sind. — 5. Die Grundsteuer wird neu geregelt und muß ab 1. April 1932 aus dem Einheitswert, der bisher schon für die Reichssteuern maßgebend war, verlangt werden. — 6. Die Gewerbesteuer wird ab 1. April 1932 neu geregelt; bemerkenswert gegenüber dem bisherigen Zustande ist besonders, daß nunmehr die bisherige Hinzurechnung eines Viertels der gewerblichen Miete zum Ertrage grundsätzlich wegfällt, wodurch vermieden wird, daß ein wichtiger Teil der Geschäftsunkosten nicht abziehbar ist. — 7. Unternehmen, deren Gesamtumsatz im Jahre den Betrag von 5000 M. nicht übersteigt, werden ab 1. April 1932 von der Umsatzsteuer befreit. Die bisherige Umsatzsteuerfreiheit des Zwischenhandels wird vom gleichen Zeitpunkt an derart eingeschränkt, daß sie nur noch dem Großhandel zugute kommt. — 8. Für das Rechnungsjahr 1931 wird die Grundsteuer um 10 Prozent und die Gewerbesteuer um 20 Prozent herabgesetzt.

Dr. Hube und Bode, Steuersachverständige (Charlottenburg)

Digitized by Google

KLEINE MITTEILUNGEN

Neuer Zahnpflegefilm. Der Deutsche Ausschuß für zahnärztliche Volksaufklärung hat durch Umarbeitung des alten Zahnpflegefilms einen neuen Film geschaffen, der betitelt ist: „Achtung! Deine Zähne!" Es wird in diesem Film besonders Gewicht darauf gelegt, die schulentlassene Jugend über Zahnzerfall und Zahnpflege aufzuklären. Nähere Auskünfte erteilt der Deutsche Ausschuß für zahnärztliche Volksaufklärung, Hamburg 36, Esplanade 44.

Ueber die Spezialitätenfrage hat sich laut Medizinischer Klinik 1930, Nr. 45 der Berner Pharmakologe Emil Bürgi kürzlich geäußert*). Er kommt zu dem Ergebnis, daß den durch das Spezialitätenwesen geschaffenen Uebelständen zu wehren ist durch bessere pharmakotherapeutische Ausbildung der Aerzte und durch Neuerweckung des therapeutischen Sinnes, aber nicht durch gesetzliche Vorschriften. „Gesetze sollen nur für Vergehen aufgestellt werden, die klar umschrieben und sicher zu fassen sind. Man möge den erwiesenen Schwindel bestrafen, der auf dem Reklamewesen das einzige greifbare Unmoralische darstellt. Wer soll aber z. B. beurteilen, ob eine Reklame „marktschreierische und zweideutige Angaben" enthält, wer, ob ein ärztliches Gutachten als „leichtfertig" oder „gewerbsmäßig" aufzufassen ist? Es ist sehr charakteristisch, daß man schon in solchen Forderungen das Wort „zweideutig" verwenden muß. „Gewerbsmäßig" soll wohl heißen „zum Zwecke des Erwerbes". Aber jeder Begutachter — und der objektive am allermeisten — hat das Recht, für seine Arbeit den gebührenden Lohn zu fordern. Sind etwa die Phantasiepreise gewisser gesuchter Praktiker moralischer als die im allgemeinen recht karge Entschädigung eines Begutachters von Medikamenten?" Er führt dann weiter aus: „Man vergesse auch nicht, daß gerade die besten Erfindungen, daß gerade das wirklich Neue in den ersten Jahren nach seiner Entstehung meist schwer angefeindet wird, und daß es nicht nur bezahlte Arbeiten für, sondern auch bezahlte Arbeiten gegen eine Arznei gibt. Gegen den eigentlichen Schwindel gibt es schon Gesetze genug, gegen das Ueberwuchern der Spezialitäten hilft aber nur das eine, die Beherrschung der Arzneikunde durch den verschreibenden Arzt." Zum Schluß erklärt Bürgi: „Ich bin weder ein Feind noch ein Freund des Spezialitätenwesens, ich betrachte es als den Ausdruck einer notwendigen Entwicklung, die ihre Vor- und Nachteile hat und deren Auswüchse einzig und allein durch ein regeres Interesse der Aerzte für die Therapie im allgemeinen und die Arzneibehandlung im besonderen beschnitten werden können. Eine wissenschaftlich geleitete Zentrale, die neuere Arzneimittel und vor allem Spezialitäten untersucht und begutachtet, dürfte zweckmäßig und dem Arzt willkommen sein. Aber es liegt in unserem ureigensten Interesse, auch von ihr nur Aufklärung und Wegleitung zu wünschen und uns gegen jede gesetzliche Bevormundung und Einengung energisch zu wehren. Als diplomierte Aerzte dürfen wir den Anspruch erheben, unsere Patienten nach freiem Ermessen zu behandeln, und unsere Kenntnisse sollten allerdings ausreichend sein, um diese Freiheit zu verdienen."

Türkei. Die Ausübung der Zahnheilkunde. Wie „La Semaine Dentaire" 1930, Nr. 44, berichtet, ist am 14. April 1930 ein neues Gesetz bezüglich der Ausübung des zahnärztlichen Berufs in Kraft getreten. Nach Artikel 30 bedarf es zur Berechtigung, sich in der Türkei als Zahnarzt niederzulassen, eines Diploms der zahnärztlichen Schule der medizinischen Fakultät Istanbul. Ueberdies muß man türkischer Staatsbürger sein.

Artikel 31 besagt: Türken, die an einer ausländischen Schule ihr Diplom erworben haben, welche in ihren Satzungen der Schule von Istanbul gleicht, benötigen zur Etablierung der Legalisierung ihres Diploms durch den Minister für Hygiene.

Nach Artikel 32 müssen Nicht-Approbierte, die den zahnärztlichen Beruf bereits ausüben, innerhalb von drei Monaten bei dem Minister für Hygiene um Berechtigung ansuchen. Sie werden ein Examen ablegen müssen, von dessen Erfolg diese Bewilligung abhängt. Diejenigen Dentisten, die nach Erfüllung der Bedingung des Artikels 32 zur Ausübung zugelassen werden, dürfen jedoch nur den Titel „Dentisten" (Dentiste) und nicht denjenigen eines Zahnarztes (Médecin-Dentiste) führen. Aerzte dürfen Zähne behandeln, ebenso das Zahnfleisch, extrahieren, aber sie dürfen sich nicht als Zahnärzte niederlassen.

Bevor sich ein Zahnarzt niederläßt, ist er nach Artikel 36 verpflichtet, dem Vertreter des Ministers für Hygiene seines Wohnsitzes das Diplom, Datum und genaue Anschrift bekannt zu geben.

Artikel 37 besagt, daß an denjenigen Orten, wo es eine Aerztekammer gibt, die die Zahnheilkunde Ausübenden verpflichtet sind, sich dort eintragen zu lassen. Dort, wo die Zahl der Zahnärzte höher als 20 ist, wird einer zum Vertreter in der Aerztekammer gewählt. Personen, die weder die Erlaubnis zur Ausübung, noch ein Diplom besitzen, können mit einer Gefängnisstrafe von 14 Tagen bis zu drei Monaten belegt werden.

*) Schweiz. med. Wschr. 1930, Nr. 44.

Nach Artikel 46 dürfen die Techniker (Mécaniciens-Dentistes) Patienten nicht behandeln; Zuwiderhandelnde werden zur Zahlung einer Strafe von 5—50 türkischen Pfund verurteilt.

Einbanddecken zum 39. Jahrgang (1930) der Zahnärztlichen Rundschau sind von der Buchbinderei der Berlinischen Verlagsanstalt angefertigt worden. Der vielseitige Inhalt unserer Zeitschrift und ihrer Beilagen, die im nunmehr zu Ende gehenden Jahr mehr als 2500 Spalten Text mit etwa 700 Aufsätzen brachte, gestaltet diesen Jahrgang zu einem wertvollen Nachschlagewerk, zumal das in etwa 3 Wochen erscheinende Inhaltsverzeichnis einen guten Ueberblick über die im Berichtsjahr geleistete wissenschaftliche Arbeit gewährt.

Die Einbanddecken sind in Ganzleinen angefertigt und zum Preise von M. 2.90 durch die Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87, zu beziehen.

FRAGEKASTEN

Die Schriftleitung behält sich vor, Fragen nicht zu veröffentlichen, sondern brieflich zu beantworten. Die Fülle einlaufender Fragen zwingt zur Raumersparnis

Anfragen

249. **Vermeidung von Kontraktion.** Bei Goldgüssen mit 20-karätigem Gold und amerikanischem Gold mit Platinzusatz (23 Karat mit etwas Platin) gelang es mir, die Kontraktion nach dem Guß zu vermindern, wenn ich Wasser von 70 Grad zum Anrühren der Einbettungsmasse verwandte, die Muffel bis zum Erstarren der Masse auf erhöhter Temperatur hielt und die Pyromold-Einbettungsmasse von Weinstein gebrauchte, welche sich nach Auskunft des liefernden Depots beim Vorwärmen ausdehnen soll. Leider erziele ich nicht dieselben Erfolge beim Gießen mit 18-karätigem Gold mit 5 Prozent Platin der Degussa, welches ich für Brückenarbeiten (Röhrenzähne usw.) verwende. — Kann mir einer der Kollegen Auskunft geben, ob die Kontraktion dieses letztgenannten Goldes kleiner oder größer ist als die des 20-karätigen Goldes ohne Platinzusatz?

Dr. G. in H.

250. **Geldentschädigung bei versehentlich herausgeschlagenem Schneidezahn?** Einem Schüler (höhere Schule) ist von einem Mitschüler der rechte obere Schneidezahn versehentlich abgeschlagen worden. Der Vater des Täters ist in der Haftpflichtversicherung. Kann der Vater des Verletzten außer dem Ersatz der zahnärztlichen Kosten auch noch eine Geldentschädigung verlangen und wie hoch gegebenenfalls?

Dr. E. in St.

251. **Silikatzement Crystone.** Die Harvard G. m. b. H. bringt ein neues Silikatzement „Crystone" heraus. Da ich die Harvardzemente außerordentlich schätze und allen anderen Zementen vorziehe, würde es mich sehr interessieren, ob einer der Herren Kollegen Erfahrungen mit diesem Zement hat.

Dr. H. Kalbe (Hildburghausen)

252. **Bruch einer 12-gliedrigen Brücke.** Vor mehr als einem Jahr fertigte ich folgende Brücke an: R. o. 6 und r. o. 3 Kronen, r. o. 2, 1 Richmondkronen, l. o. 1 Richmondkrone, l. o. 5 6 Kronen, also r. o. 5 4 und l. o. 2 3 4 Brückenzwischenglieder. Nun ist, da die Brücke in meinem Laboratorium zu dünn gegossen wurde, ein Bruch vorhanden zwischen l. o. 2 3. Das ist natürlich die gegebene Stelle, der Locus minoris resistentiae für diese Brücke. Gibt es eine Möglichkeit der Reparatur, ohne die Brücke aus dem Munde zu nehmen?

Dr. Sch. in E.

253. **Silipholit-Flüssigkeit.** Hat sich die von der Uranerz-Verwertungsgesellschaft hergestellte Silipholit-Flüssigkeit bewährt, und ist sie den anderen Zementflüssigkeiten überlegen?

Dr. H. Kalbe (Hildburghausen)

254. **Diathermie.** Es wird häufig darauf hingewiesen, daß bei Verwendung von Diathermieapparaten besonderer Wert darauf gelegt werden muß, Strahlungen zu vermeiden, da sie zu Dosierungsfehlern führen können. Von der Herstellungsfirma eines bekannten Apparates wird deshalb die Verwendung „strahlungssicherer Kabel" anempfohlen. Da diese Kabel m. E. bei ihrer Stärke und ihrem Gewicht die leichte Handhabung der aktiven Elektrode ungünstig beeinflussen müssen, wäre ich für Beantwortung folgender Fragen aus Kollegenkreisen dankbar:

1. Wie verhält sich der Hochfrequenzstrom bei derartigen Kabeln?

2. Haben Kollegen Erfahrungen gemacht, ob hierdurch restlos jede Fehlerquelle ausgeschaltet wird?

3. Ist die Strahlung bzw. ihre Beseitigung überhaupt von einer grundlegenden Bedeutung, wenn der Apparat arbeitet, d. h. wenn der Stromkreis durch den Patienten geschlossen ist?

Zahnarzt Kumme (Berlin W 62, Bayreuther Straße 5)

255. Welche Firma liefert **Dachshaar-Zahnbürsten** und zu welchem Preise?

Dr. Knolle (Schlotheim, Thüringen)

Digitized by Google

Antworten

Zu 208. **Brennen der Gaumenschleimhaut** in Nr. 45 (1988)) hat Hilbrig Angaben gemacht. Dort ist ein Druckfehler; anstatt Zahnärztl. Rdsch. 1928, Spalte 1236 muß es heißen Zahnärztl. Rdsch. 1930, Nr. 3 (106), zu 185. Dort erwähnt Hilbrig Everonmundwasser.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 223. **Erfahrungen mit Penetrin.** Wenn nach Penetrinapplikation Schmerzen auftreten, so sind dieselben nicht, wie es zunächst den Anschein hat, durch das Penetrin bedingt, sondern durch den Umstand, daß dieses sich leicht zersetzt, wenn es mit gewissen Substanzen zusammenkommt. Daß dem so ist, davon kann man sich leicht überzeugen, indem man, falls ein Patient nach einer Penetrineinlage mit Schmerzen zurückkommt, zunächst die Einlage entfernt und nochmals vorschriftsmäßig reinigt und nun ein mit Penetrin getränktes Wattebäuschchen einlegt. Der Schmerz verschwindet nun endgültig. Mit dem Penetrin unverträglich sind Jodoform und Sauerstoff in Statu nascendi, aber auch das jetzt in den Handel gebrachte Arsenfiber. Das von mir seinerzeit verwendete Arsenfiberpräparat ist, da seine Einfuhr in manchen Staaten verboten wurde, durch ein anderes ersetzt worden, welches von dem früheren deutlich verschieden ist. Auch bei Paradentosen leistet Penetrin gute Dienste, indem man das Zahnfleisch damit bestreicht oder indem man den Patienten daheim mit Penetrinwasser ausspülen läßt. Der Geruch nach Meerrettig ist gar nicht so unangenehm und wird von den Patienten gut vertragen, wenn man sie nur anweist, den Mund geschlossen zu halten. Es ist bedauerlich, daß immer noch einzelne Kollegen sich die großen Vorteile dieser Behandlung nicht zu Nutze machen können, zumal diese das einzige Mittel ist, um in schweren Fällen von Wurzelhautentzündungen sogleich die Schmerzen zu beseitigen und rasche Heilung herbeizuführen. Dr. Linka (Triest)

Zu 224. **Reinigen von Bohrern.** Ich desinfiziere Bohrer, Steine, Nervnadeln, Feilen, Kofferdamklammern, Scheiben, Matrizenbänder, Ringe, Farbzähne usw. in Kalilauge, wie dies Schreier auf Seite 16 seines Buches: „Ein Tag am Operationsstuhl" im Januar 1928 angegeben hat.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 228. **Kostentragung der AOK. für Kieferbruchschienen.** Meines Erachtens muß die Krankenkasse bzw. die Berufsgenossenschaft bei einem Kieferbruch genau so die Gesamtkosten für die Kieferschienung übernehmen, wie die Kosten für die Schienung bei einem Beinbruch. Nach meinem Empfinden hat der Versicherte in beiden Fällen Anspruch auf ärztliche Hilfe, ganz gleich, ob das nun, wie beim Beinbruch, durch Benutzung einer fabrikmäßig billig hergestellten Drahtschiene im Verband mit Polsterwatte, Holzabsatz und Gipsbinden durch den Arzt erreicht wird oder analog beim Kieferbruch durch Benutzung einer individuell hergestellten und damit teueren Schiene durch den Zahnarzt. Wir dürfen den Versicherungen nicht eine Kieferbruchschiene in Rechnung stellen, sondern unsere Heiltätigkeit bei der Kieferbruchbehandlung. Die Höhe des Honorars ergibt sich doch nicht aus dem benutzten Material für die Schiene, sondern aus der geleisteten Arbeit bei der Herstellung der Schiene bzw. den Schienen in beiden Kiefern, Kinnkappen usw.; ferner aus Dienstleistungen bei Anlegung der Apparatur, Einrenkung des Bruches und Kontrolle der Heilung, also zum größten Teil aus Leistungen spezialärztlicher Heiltätigkeit. Im übrigen verweise ich auf das von Rechtsanwalt Dr. Schreiber in Nr. 49 (2158) dieser Zeitschrift bekannt gegebene Urteil über die endgültige Kieferprothese. Meines Erachtens ist die Kieferbruchschiene genau so wie die endgültige Prothese ein Teil der Heilbehandlung.

Dr. Herzog (Allendorf, Werra)

Zu 232. **Porzellan-Brennofen oder Gußapparat Eldentog?** Ich rate dringend von der Anschaffung des Eldentog-Gußapparates ab, da Sie mit demselben nur eine Enttäuschung erleben werden. Die Füllungen wirken immer unschön, weil ihnen der Glanz fehlt. Wenn Sie schon Porzellanarbeiten ausführen wollen, schaffen Sie sich einen Brennofen an. Sie können dann alles ausführen, was in der Praxis vorkommt und werden mehr Freude und Erfolg haben. Ich bin gern bereit, Ihnen meinen noch sehr gut erhaltenen Eldentog-Gußapparat abzugeben. Dr. H. K. in V.

Zu 232. **Porzellan-Brennofen oder Gußapparat Eldentog?** Die Kosten für Anschaffung eines guten elektrischen Ofens sind ganz wesentlich höher als für eine Eldentog-Apparatur. Wenn Sie es in Ihrer Praxis mit einem sehr anspruchsvollen Patientenkreis zu tun haben, der auch kompliziertere keramische Füllungen zu honorieren vermag, dann empfiehlt sich unbedingt die Anschaffung eines Ofens. In der Mittel- und Kassenpraxis kommen Sie mit der Eldentog-Apparatur aus. Die Indikation der Eldentog-Füllungen ist noch begrenzter als die der hochschmelzenden Massen. Abzuraten, wegen der Unmöglichkeit entsprechend zu nuancieren, ist von Eldentog-Füllungen mit großer mastiko-zervikaler Ausdehnung. Entweder wird hier der nach der Schneide zu gelegene Teil der Füllung zu dunkel oder der nach dem Zahnhals zu gelegene zu hell. Die nach dem Folienverfahren hergestellten Füllungen haben überdies den Vorteil größerer Härte und einer dem Zahn absolut gleichenden Transparenz. Dafür erfordert das Brennen wesentlich größere Erfahrung und mehr manuelle Fertigkeit als das Eldentog-Verfahren. Kleinste Füllungen können Sie aus der Eldentog-Masse sehr wohl herstellen, wenn Sie einige Uebung haben. Sie müssen sich allerdings entsprechend dünnere Stifte herstellen lassen. Ich benutze solche bis zu 1 mm Durchmesser.

Keck (Leipzig)

Zu 233. **Kosmetisch einwandfreie Schiene.** Dr. Richard Landsberger empfiehlt im Correspondenzblatt für Zahnärzte, 54. Jahrgang, 1930, Heft 4 unter dem Titel: „Eine Befestigungsschiene für lockere Zähne ohne Nervtöten und ohne Sichtbarwerden des Goldes" eine Methode der Schienung von lockeren Zähnen, die dem Wunsche des Fragestellers in fast vollkommener Weise nahekommt. Dr. Fabry (Dortmund)

Zu 233. **Kosmetisch einwandfreie Schiene.** Kosmetisch einwandfreie Schiene ist die Witkowski-Stocksche Schiene. Bei dieser Schiene ist keine Devitalisation der Pulpa erforderlich, und sie entspricht allen Anforderungen, die an eine Schiene zu stellen sind. Die Goldschrauben an der labialen Fläche werden oberflächlich ausgebohrt und mit Silikatzement gefüllt. Auf diese Weise erhalten Sie eine kosmetisch einwandfreie Schiene.

Eine weitere kosmetisch einwandfreie Schiene ist die Porzellanschiene nach Lewin, eine Schiene aus Halbjacketkronen, die untereinander zusammengebrannt werden. Diese Lewinsche Schiene erfordert jedoch große Geschicklichkeit und Uebung.

Dr. Lewald (Braunschweig, Parkstraße 8)

Zu 234. **Ersatz.** Besser ließe sich antworten, wenn der Herr Kollege der Bauart der sich auf der linken Kieferhälfte befindlichen Brücke Erwähnung getan und auch mitgeteilt hätte, ob die Brücke unter allen Umständen im Munde zu verbleiben hat.

In Ermangelung dessen schlage ich vor:

1. R. u. 8 Inlayklammer auf neu anzufertigende Krone oder Reiterklammer auf alte Krone;
2. r. u. 2 1 Rumpelsche Deckelklammern;
3. l. u. 7 umfassende Auflageklammer, am besten gegossen (Stahlgold);
4. rechts unten Platte geprägt mit r. u. 2 1 Rumpelklammern und r. u. 8 Inlay-(Reiter-)Klammern verbunden und mit Goldbügel bis l. u. 7 fortgesetzt, der hier wiederum in der Auflageklammer endet. Funktionsfähigkeit außer Zweifel.

Dr. Bannicke (Traunstein)

Zu 235. **Verätzung der Schleimhaut nach Einlegen eine Watterolle.** Auch ich kann dem Kollegen bestätigen, daß einige Male nach dem Einlegen fabrikmäßig hergestellter Watterollen sich Ulzerationen zeigten. Da nach Rückfrage bei dem Hersteller die Antwort kam, daß keine Chemikalien zur Sterilisation oder Imprägnierung verwendet würden, mache ich den traumatischen Reiz der oft etwas hart ausfallenden Watterollen verantwortlich. Es wird sich also empfehlen, die harten Rollen wegzulassen oder diese einzufetten.

Dr. Benno Heymann (Berlin)

Zu 236. **Wandern eines paradentosekranken Zahnes.** Achtung auf traumatische Okklusion im Bereiche der Eck- und Backenzähne! Blaupapierprobe bei Kieferbewegungen besonders lateral, Einschleifen. Fehlen im Unterkiefer r. und l. u. 6? Brückenersatz anfertigen, um das Wandern aufzuhalten. Ueble Gewohnheiten? Zigarettenspitze, Bleistift usw.

Dr. G. Rodoschegg (Ljubliana, Jugoslavien)

Zu 238. **Ersatz für Kerkhoffsche Aetzpaste.** Anstelle von Kerkhoffscher Aetzkalipaste zur medikamentösen Behandlung paradentotischer Symptome kann Dentifermpaste als Mittel der Wahl in Frage kommen. Die Paste ist ungefährlich und kann vom Patienten selbst zur Massage des Zahnfleisches benutzt werden. Dentiferm ist ein Teerschwefelprodukt und wirkt biologisch stimulierend auf das erkrankte Gewebe. Die Frage findet eingehende Beantwortung in einem Artikel von Dr. Felix Manasse (Berlin): Die Behandlung der Paradentose ohne Operation. Dt. Zahnärztl. Wschr. Nr. 13, Jahrgang 32. (Artikel steht auf Wunsch zur Verfügung.) Dr. Fabry (Dortmund)

Zu 239. **Fußbodenbelag.** Wenn Sie keine große Enttäuschung erleben wollen, so nehmen Sie als Fußbodenbelag kein „Stragula". Ich habe in zwei Räumen meiner Privatwohnung Stragula liegen und habe nach kurzer Zeit die denkbar schlechtesten Erfahrungen damit gemacht: Diejenigen Stellen, die oft betreten werden, sind bald unansehnlich, die untere schwarze Schicht kommt zum Vorschein. Stragula wellt sich und muß dauernd nachgelegt und nachgeschnitten werden. Geschieht dies nicht, dann bricht der Belag. In Ihrem Falle würde ich um den Operationsstuhl eine Gummimatte legen und den übrigen Teil des Sprechzimmers, der am meisten betreten wird, mit einem Linoleumteppich belegen. Beide Teile können Sie in jeder anderen Wohnung wieder verwenden.

Dr. Schweinsberger (Bad Harzburg)

Zu 240. **Klappern der Prothese.** Sie brauchen nur bei der oberen Prothese beiderseits die zweiten Molaren wegzulassen, machen also statt 14 Zähnen 12 im Oberkiefer.

Dr. med. Gutmann (Berlin)

Digitized by Google

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

BÜCHERSCHAU

Dr. med. Julius Schnur (Vrsac, Jugoslavien): **Metallplattenkonstruktion der Zahnprothese.** 229 Seiten und 215 Abbildungen. Berlin 1930. Verlag von Hermann Meusser. Preis gebunden 26.— RM.

Das vorliegende Buch soll dem Inhalt gemäß den Niederschlag der fortschreitenden Ergebnisse der letzten 10 Jahre auf dem Gebiete der Metallplattenkonstruktion darstellen. Es ist richtig, wenn im Vorwort als grundlegende neuere Gedanken beim Prothesenentwurf solche biologischer, hygienischer und physikalischer Natur hervorgehoben werden; besser wäre es noch, wenn die Funktion der Prothese im harmonischen Einklang mit den physiologischen Bedingungen des Mundes und der Kiefer betont würde. Dadurch ließe sich der oft etwas unklar angewandte und schlagwortähnliche Ausdruck „biologisch" leicht umgehen.

Bekannte Betrachtungen über die Einwirkung des Kaudruckes in seiner relativ ungefährlichen (vertikal) und in seinen gefährlicheren (von der vertikalen abweichenden) Richtungen stellen die Einleitung dar, der Beschreibungen über das Prothesenfundament und die vorbereitenden Maßnahmen am Restgebiß und an den Alveolarkämmen folgen. Große Bedeutung wird in einem besonderen Kapitel der Materialfrage beigemessen. Wipla und Stahlgoldlegierungen werden als die Grundlagen der neuzeitlichen Entwicklung der Prothesenkonstruktionen bezeichnet. Hier werden, wenn auch nur kurz, die vergütbaren Legierungen erwähnt, jedoch nicht klar geschildert, so daß man versucht sein könnte anzunehmen, daß diese gleichbedeutend mit Stahlgoldlegierungen sind, was ja bekanntlich nicht zutrifft. Die Abbildungen aus einer Stahlgebißmacherei sind wohl sehr schön, aber in ihrer größeren Zahl doch nicht unbedingt notwendig. — In den folgenden Abschnitten werden u. a. geometrische Grundlagen angeführt, wie sie für Behandlungsplan, Betrachtungsweise usw. von Bedeutung sind. Neben den Kennedyschen und Cummerschen Einteilungen für die partielle Prothese versucht der Verfasser selbst eine neue Orientierung zu schaffen, indem er die Seiten und den Massenmittelpunkt als maßgebend ansieht. Der Wortschatz wird bereichert durch Ausdrücke wie mesial- und distalkordal usw., welche die Richtungen der Verankerungslinien bezeichnen sollen. — Nach diesem Einteilungsversuch werden die Prothesenkonstruktionen nach entlasteten und gestützt-teilbelasteten Kategorien ausführlich geschildert, vor allem mit sehr vielen praktischen Beispielen, die an der Hand der zahlreichen Abbildungen manche Anregung geben können, erklärt. Die Klammer mit Aufruhe, die Quersattelklammer, die Rumpel - Deckelklammer, Gilmore-Reiter werden bei der teilbelasteten Prothese berücksichtigt. Weitere Möglichkeiten der Metalltragplatte (Warum eigentlich Tragplatte?) werden in den Formen der skelettierten und rationalisierten Prothese dargestellt. Der bekannte Ausdruck „skelettiert" ist gut gewählt und wird ziemlich lange im zahnärztlich-prothetischen Sprachgebrauch sich behaupten können. Zwischen „skelettierter" und „rationalisierter" Prothese zu differenzieren ist nicht angängig, da sich diese Prothesenarten in manchem decken. Vielleicht wird die weitere Entwicklung durch einen neuen Ausdruck, der die zweckmäßig-reduzierte, gerüstähnliche Bauweise der Prothese besser veranschaulicht, bessere sprachliche Klarheit schaffen. —

In rein schriftstellerischer Hinsicht sei von den manchen sprachlich nicht besonders glücklich gewählten Wendungen nur ein Beispiel erwähnt: So wird von den „nicht plombierbaren Zahnwurzeln" gesprochen!

Die „totale Prothese" wird eingeleitet mit den anatomischen Bedingungen, die in den Kieferformen gegeben sind, wo die bekannten Typen nach Russo und Köhler angeführt werden. Den Hauptteil nimmt die Beschreibung des Funktionsabdruckes in der Kerr- und Gysi modifikation ein. Die Artikulation wird recht kurz (hauptsächlich nur die Stellungsbeziehungen der Kiefer zueinander) behandelt.

Im ganzen wird man sagen dürfen, daß das Buch einen Versuch darstellt, die besonders in den letzten Jahren rapide Entwicklung der partiellen Plattenprothese in einer systematischen Betrachtungsweise darzustellen. Es ist meines Erachtens nicht möglich, dies heute schon in der Vollendung zu tun, wenn man nicht Gefahr laufen will, daß das „System" nicht morgen schon überholt ist. Ein System der zahnärztlichen Prothese fehlt bis heute trotz mannigfacher Versuche immer noch; es wird so beschaffen sein müssen, daß die Entwicklung sich reibungslos anreihen und eingliedern kann.

Die Ausstattung des Buches ist vom Verlag Meusser mit der bekannten Sorgfalt ausgeführt.

Wannenmacher (Tübingen)

Dr. Arnold Lorand (Karlsbad): **Verjüngung durch Anregung der Blutbildung.** 135 Seiten. Leipzig 1930. Verlag Johann Ambrosius Barth, Abteilung Kurt Kabitsch. Preis geheftet 5,40 RM., gebunden 7,— RM.

Lorand geht von der Tatsache aus, daß die Lebensdauer der Menschen in den letzten Jahrzehnten sich um etwa 20 Jahre verlängert hat. In seinem neuen Werke zeigt er, daß noch bessere Resultate durch die Anwendung gewisser blutbildender Mittel zu erreichen sind, die erst in den letzten Jahren bekannt wurden. Besonderen Wert legt Lorand auf die Verbesserung der Magen- und Darmtätigkeit sowie auf die Vermeidung der Einwirkung von Giften aus dem Darm, die nach seiner Ansicht in unheilvoller Weise die Blutbildung schädigen können. Lorand bestätigt die uns Aerzten selbstverständliche Tatsache, daß man auch durch keine Operation einen Greis zu einem Jüngling machen kann; aber nach seinen Erfahrungen ist es wirklich erreichbar, die Menschen länger jung zu erhalten und ihnen ein jüngeres Aussehen zu verschaffen sowie eine Erhöhung ihrer körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit herbeizuführen.

Das Altern bezeichnet Lorand als chronische Erkrankung, verursacht durch Degeneration aller Blutdrüsen. In einem bereits früher erschienenen, bisher in elf Sprachen veröffentlichten Werk über das Altern und seine Behandlung hat Lorand über seine günstigen Erfolge in der Behandlung des Alterns mittels Blutdrüsenextrakten sowie einiger Arzneimittel wie Eisen, Jod und Arsenik berichtet.

Störungen der Salzsäureausscheidung und die Selbstvergiftung durch den Darm werden in zweiter Linie als Ursache des Alterns angesprochen. Bei Menschen mit mehr oder minder ausgesprochener Unterfunktion der Schilddrüse konnte Lorand Beziehungen zwischen mangelhafter Ausscheidung der Salzsäure und dem Altern feststellen. Die Degeneration der Schilddrüse führt zu einer Zunahme des Bindegewebes in den verschiedenen Organen, so auch in der Schleimhaut des Magens. Bei Salzsäuremangel leidet die Desinfektion des Verdauungskanals, und eine starke Zunahme der Darmfäulnis ist die Folge. Daß auch in der Mundhöhle, insbesondere bei Paradentose (von Lorand noch Alveolarpyorrhoe genannt) eine Vermehrung der eingeführten Bakterien möglich ist, braucht nur angedeutet zu werden. Bei Salzsäuremangel fällt nicht selten ein fauliger Geruch aus dem Munde des Patienten auf.

Aus dem Inhalt des Buches ist des ferneren zu erwähnen, daß Lorand besonderen Wert auf den Genuß von Salaten, Spinat, Blutwurst und Vitaminen legt. Der Hauptteil des Werkes ist, wie angedeutet, der Verhütung und Behandlung der Selbstvergiftung durch den Darm gewidmet. Lorand bespricht den Nutzen von Joghurt, Kefir, saurer Milch, Quark, Sauerkraut, die der Darmfäulnis entgegenwirken. Die Darminnenbäder haben nach seiner Erfahrung eine ganz besonders verjüngende Wirkung, indem sie Toxine aus dem Darm entfernen. Von bestimmten Arzneimitteln, die der Darmfäulnis entgegenwirken, nennt er Arsen, Salvarsan, von Gewürzen Pfefferminz, Knoblauch usw.

Digitized by Google

Endlich erwähnt Lorand noch die verjüngende Wirkung ultravioletter Strahlen und der Radium- und Moorbäder.

Wenn auch mancherlei noch nicht genügend begründet erscheint und demzufolge noch nicht Allgemeingut der Aerzteschaft ist, so muß man doch Lorands Gedankengänge durchaus ernst nehmen. Das Buch verdient, gelesen zu werden.

Hans Egon Bejach (Berlin)

Dorothea Chaplin: **Das ärztliche Denken der Hindu.** 69 Seiten. Leipzig C 1, 1930. Astra-Verlag (H. Timm). Preis broschiert 2,50 RM., gebunden 3,— RM.

Ben Akiba hat wieder einmal Recht! Es ist alles schon einmal dagewesen. Der Streit der heutigen Medizin um das Leib-Seele-Problem war schon einmal von 4000 Jahren entschieden. Die Hindu-Medizin bezeichnet als „Krankheit" jede Abweichung von der körperlichen und seelischen Norm. Es gibt also zwei Arten von Krankheiten: Des Leibes und der Seele, die beide in einem engen gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis stehen.

Der Hinduarzt glaubt infolge dessen nicht an „spezifische" Behandlung „spezifischer" Leiden. Er geht nicht gegen die Manifestationen eines einzelnen Leidens, sondern gegen die Grundursachen aller Leiden und Störungen körperlicher und seelischer Art vor. Die Humoraltheorie der Hindu zeigt auffallende Aehnlichkeit mit der des Hippokrates.

Das psychotherapeutische Brahmarandhrasystem der Hindu ist ebenfalls sehr alt und wird seit 3000 Jahren gelehrt. Dieses System beschäftigt sich mit Traumanalysen und Erforschung der unterbewußten Hirntätigkeit. Es ist deshalb als Vorläufer der Psychoanalyse anzusehen.

Hochentwickelt ist die Hinduarzneikunde. Man kennt seit Jahrhunderten die wichtigsten Arzneimittel. Sehr viel verwendet man Oele aus Moosen, die in den höchsten erreichbaren Gegenden des Himalaja wachsen. Diese Oele werden nur äußerlich appliziert, sie ernähren die Gewebe und unterstützen die Absorptionsfähigkeit der Haut.

Den Schluß bilden drei psychotherapeutische Erzählungen.

Das gut geschriebene Büchlein sei besonders denen empfohlen, die sich für die Geschichte der Medizin oder für die psychologischen Grundlagen der Therapie interessieren.

E. Heinrich (Dresden)

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, Heft 11

Privatdozent Dr. Gustav Korkhaus (Bonn): **Die Vererbung der Anomalien der Zahnzahl.**

I. Unterzahl der Zähne: Korkhaus bezeichnet die Fälle von Fehlern der oberen seitlichen Schneide- oder der Weisheitszähne als einen progressiven phylogenetischen Vorgang, indem er sich dabei auf den Standpunkt des Kultureuropäers stellt. Tatsächlich handelt es sich dabei vom biologischen Standpunkt aus um einen regressiven Prozeß, verursacht durch die Verkleinerung des rezenten Kiefers infolge der zu geringen Inanspruchnahme der Kiefer beim Kauen. Die Grade des Reduktionsvorganges bei diesen Zahngruppen (hier spricht Korkhaus von Reduktion) sind Verkleinerung, Zapfenform, Nichtanlage. Interessant ist die Feststellung von Röse, daß das Milchgebiß konservativer ist und nur selten ein Fehlen des seitlichen Schneidezahns zeigt. An einigen Beispielen zeigt Korkhaus, daß häufig die äußeren Merkmale der Reduktion bei den verschiedenen Mitgliedern derselben Familie wechseln. Unterzahl der Zähne ist mit Hypertrichosis (Bestehenbleiben des fötalen Lanugohaares) und durchscheinenden, brüchigen Nägeln, mangelhafter Schweißsekretion vergesellschaftet, da Haut, Nägel und Zähne gemeinsam ektodermalen Ursprungs sind. Dieselben Zahnanomalien wie beim Menschen findet man auch bei den Tieren. (Rinder, haar- und zahnlose Hunde in China und Japan.) Im Gegensatz zu diesen Hemmungsmißbildungen steht die viel häufigere „echte" vererbte Unterzahl typischer Zahngruppen als Auswirkung der phylogenetischen Reduktion des Kieferapparates. (Verkürzung der Zahnleiste. D. Ref.)

II. Die Ueberzahl der Zähne spielt gegenüber der Unterzahl eine sehr untergeordnete Rolle, da sie viel seltener ist. Man teilt sie ein:

1. In die verhältnismäßig häufig vorkommenden Zapfenzähne (durch Spaltung eines Zahnkeims oder als Entwickelungsreste der epithelialen Zahnleiste. Bolk).

2. In die Supernumerarzähne (Busch), die der normalen Form und Größe einer Zahngattung entsprechen (regressiv-phylogenetischer Vorgang). Das gemeinsame Vorkommen beider Arten weise nach Webster wohl doch auf eine zuweilen bestehende nahe Verwandschaft.

Korkhaus erörtert hierbei die Unter- und Ueberzahl der Zähne bei Zwillingen.

Dr. med. dent. Th. E. de Jonge-Cohen (Amsterdam): **Beiträge zur Kenntnis einiger Gebißanomalien.**

Im Verfolg eines früheren Artikels ergänzt der Verfasser seine Kasuistik durch eine Anzahl neuer Fälle, die sich entweder durch ihren atypischen Charakter oder durch ihre Seltenheit kennzeichnen. Als Schüler Bolks und Anhänger von dessen Konkreszenztheorie erwähnt er die von Bolk sogenannte Radix praemolarica, eine überzählige Wurzel des ersten Molaren, deren Genese Bolk als Rudiment des verlorengegangenen 4. Prämolaren ansieht, welche Ansicht besonders von Adloff, aber auch von van Loon, Fabian u. a. bekämpft wird.

Abbildung 6 zeigt deutlich einen Praemolaris distalis als selbständiges Zähnchen zwischen 1. Molaren und 2. Molaren resp. 3. Molaren.

Dr. P. M. Martell: **Tuberkulose und Heildiät.**

Martell beschreibt das Gersonsche Diätheilverfahren, das hauptsächlich in einer Einschränkung des Kochsalzes besteht. Möglichst fleischlose Kost von stark vegetarischem Charakter. Die Ergebnisse 5jähriger Untersuchungen sind:

Lupus soll auch in schweren Fällen nach 6 bis 8 Monaten heilbar sein. Knochentuberkulose soll zu völliger Heilung gekommen sein (Zeit ein Jahr und länger). Bei Kehlkopftuberkulose ist nur im ersten Stadium mit einer Besserung zu rechnen. Die besten Erfolge sind bei Magen-, Darm- und Bauchfelltuberkulose erzielt worden, und zwar in Verbindung mit Liegekuren und Abhärtungsversuchen. Von den früher allgemein üblichen Mastkuren sieht man jetzt ab. Bei Lungentuberkulose hat Gettkant leider die Feststellung machen müssen, daß die Gersonsche Diät auf den Krankheitsherd in der Lunge ohne jeden Einfluß geblieben ist.

Abgesehen von dem Widerwillen der Patienten gegen die salzlose Kost, verursacht die getäuschte Hoffnung derselben auf dauernde Heilung jedenfalls eine psychische Depression, die ungünstig auf den Verlauf der Krankheit einwirken muß. Die beste Bekämpfung der Lungentuberkulose bleiben wohl nach wie vor genügende Ernährung und gesunde, sonnige Wohnungen auch für die arme Bevölkerung.

Correspondenzblatt für Zahnärzte 1929, Heft 12

Professor Dr. Erich Feilcr (Frankfurt a. M.): **Der „Sanofix-Dental" zur Massage des Paradentiums.** Ein Hilfsmittel zur Therapie und Prophylaxe der Paradentose.

Beschreibung eines neuen Apparates zur Kiefermassage. Vorbedingung für die Anwendung der Vibrationsmassage ist, daß keine akut entzündlichen Erscheinungen in der Mundhöhle vorhanden sind. Vor Anwendung des „Sanofix-Dental" muß der Zahnstein entfernt und die Paradentose behandelt werden.

Dr. M. Lipschitz (Berlin): **Wie erhalte ich meine Zähne bis zum Alter?**

Der Artikel ist sehr populär geschrieben und eignet sich vorzüglich zur Veröffentlichung in Tageszeitungen zur Belehrung des großen Laienpublikums; dem Fachmann bringt er nicht viel Neues. Lipschitz bespricht die Zahnkaries und ihre Verhütung durch Sauberkeit und Massage, die Pa-

Digitized by Google

radentose und ihre beiden Behandlungsmethoden. Wenn der Verfasser sagt, die bisherigen Untersuchungen hätten ergeben, daß die Kupferamalgame Schädigungen hervorrufen, so ist dieser Behauptung in ihrer Verallgemeinerung zu widersprechen. Beim Kronenersatz erwähnt Lipschitz nur die Jacketkrone, ferner die Beseitigung von Unregelmäßigkeiten durch Selbstregulierung: rechtzeitige Entfernung der vier ersten Molaren, wodurch die Zahl der Zähne von 32 auf 28 reduziert wird, diese aber länger erhalten bleiben.

Dr. Alexander Klein (Wien): **Die Identifizierung durch die Zähne bei Brandkatastrophen. Ihre forensische Bedeutung.**

Dieser Artikel ist vom Referenten schon an anderer Stelle besprochen worden und soll daher nur kurz rekapituliert werden. Klein erwähnt die Agnoszierung verbrannter Leichen (er gebraucht dabei den unschönen Ausdruck Kadaver) nach großen Brandkatastrophen (Ringtheater, Wien 1884, Bazarbrand, Paris 1897) durch die behandelnden Zahnärzte an Hand ihrer Journale. Weiter wird der Fall des ermordeten Euphrasie Mercier (1885) sowie der sehr interessante Fall von negativer Identifizierung eines verkohlten Leichnams (Chile 1909) erwähnt, wobei sich herausstellte, daß der angeblich ermordete und verbrannte Sekretär der deutschen Botschaft, Willy Beckert, selbst der Mörder des Portiers Tapia war, den er nachher mit dem Gebäude zusammen verbrannte. Sein Zahnarzt Dr. Valenzuela hatte auf Grund seiner Aufzeichnungen behauptet, daß der im Schutt der Botschaft gefundene Leichnam nicht der von Beckert sei. Beckert wurde auf der Flucht ergriffen und hingerichtet.

Auf Grund dieser Fälle ist Klein der Ansicht, daß nach Brandkatastrophen zur Agnoszierung der Leichen stets ein zahnärztlicher Sachverständiger zugezogen werden sollte.

Dr. Bernhard Schroeder (Magdeburg): **Zur Reizbehandlung der Wurzelhauterkrankungen.**

Bei dem üblichen Verfahren der Wurzelbehandlung mit konzentrierten Medikamenten (Acidum carbolicum, Chlorphenol-Kampfer) ist für den Heilerfolg nicht weniger als die keimtötende Wirkung deren Reizwirkung von Bedeutung. Die Zellen des umgebenden Gewebes werden zur Abwehrtätigkeit angeregt. Nach Applikation von Jodtinktur kommt es durch Erweiterung der Arteriolen (Kapillaren) zu einer intensiven Durchblutung. Besser noch als Jodtinktur wirkt Jodsalbe (Jodex) sowie Joddermasan, ein Esterdermasan mit Salizylsäureestern und 2%igem Jod. Intensiver, aber von kürzerer Dauer sind Hautreizungen durch Senföl (Analgit).

Die Entzündung wird ebenso wie bei der Quarzlampe auf ein größeres Gebiet verteilt; die künstliche sekundäre Heilentzündung entlastet den primären Krankheitsherd. Die Hyperlymphie schwächt die Wirkung der Bakterien ab. Die Reiztherapie der Wurzelhauterkrankungen kann niemals als Ersatz der medikamentösen oder chirurgischen Behandlung angesehen werden, aber sie kann die Behandlung wesentlich abkürzen und vereinfachen. Von Eiweißpräparaten kommen zur perkutanen Proteinkörperbehandlung das Novoprotin und Dermaprotin in Betracht, die am Krankheitsherd eine vermehrte Durchblutung und Phagozytose verursachen. Die Wirkung besteht in einer Leukozytose, durch die am Krankheitsherd eine Steigerung der entzündlichen Reaktion im Sinne einer Abwehrmaßnahme eintritt. Die Reizbehandlung ist heute schon als unterstützende Therapie für die Behandlung der Wurzelerkrankungen unentbehrlich.

Dr. Keibel (Hamburg): **Kleinere Ersatzkonstruktionen zu therapeutischen, prophylaktischen und kosmetischen Zwecken.**

Keibel zeigt an mehreren Fällen aus der Praxis, wie unpraktisch und unwissenschaftlich oft Brücken auch von sonst recht tüchtigen Fachleuten konstruiert werden. Er glaubt dies bei der Mehrzahl der in der Kassenpraxis stehenden Kollegen auf die geringen Honorare zurückführen zu müssen, die daher den Methoden der Schmerzbeseitigung in therapeutischer und prophylaktischer Beziehung „frönen" und zahlenmäßig die Kavitäten zählen, die ein gütiges Geschick ihnen ins Sprechzimmer gespielt hat. (! d. Referent.) Diese Verallgemeinerung der Polypragmasie einzelner Kassenlöwen muß entschieden zurückgewiesen, im übrigen aber die verschiedenen Hinweise auf die praktischere Gestaltung des Zahnersatzes anerkannt werden.

Dr. Theodor Dobkowsky (Magdeburg): **Ueber die Verwendung des Metajodins in der Zahnheilkunde.**

Dobkowsky empfiehlt das Metajodin, eine Bromeisensalzlösung, als Ersatz für das teure und häufig unerwünscht stark ätzend wirkende Jod. Metajodin kommt der Jodtinktur an bakterizider Kraft nicht nur gleich, sondern es übertrifft sie teilweise sogar noch (Piorkowsky).

Professor Dr. Grinew und R. I. Baranow (Charkow): **Aktinomyzeten, ihre Rolle und Bedeutung in der Mundhöhle.**

Die Aktinomyzeten sind entweder polymorphe, unbewegliche Stäbchen mit verdeckten Enden oder viel häufiger dünn und zart, meist mit rechtwinkligen Abzweigungen. Im menschlichen und tierischen Organismus bilden die pathogenen Formen körnige Kolonien von graugelblicher Farbe in Sandkorngröße. Alle Aktinomyzetenformen sind grampositiv, manche säurebeständig und lassen sich mit gewöhnlichen Farben färben. Sie sind sehr zahlreich vertreten und wirken sehr energisch stoffzersetzend. Bei allen Zahnsteinablagerungen sind die Aktinomyzeten in der Mundhöhle oder im Zahnstein nachweisbar. Die Mikroflora des Speichels enthält gewöhnlich keine Aktinomyzeten, auch auf Zahnfleisch, Zunge und Wangenschleimhaut sind sie selten. Die pathogenen Formen der Aktinomyzeten unterscheiden sich von den saprophyten absolut nicht. In der Pathologie der Mundhöhle ist nur eine einzige Krankheit bekannt, bei welcher man zweifelsfrei einen ätiologischen Zusammenhang mit dem Aktinomycespilz feststellen kann, bei der Aktinomykose. Man nimmt an, daß der spezifische Pilz „Wolf-Israeli" durch Pflanzen (Getreidegranen. D. Referent) und durch verletzte Gewebe in das Innere des Organismus dringt. Hinter die weitere Ansicht der Verfasser, daß der Strahlenpilz zweifellos an dem Prozeß der Zahnsteinbildung beteiligt sei, wird man bis zur weiteren wissenschaftlichen Klärung wohl ein Fragezeichen setzen müssen. Angeblich soll der Zahnbelag, der aus leicht zerfallenden Speiseresten besteht (! d. Referent), sich nur dann an der glatten Oberfläche ansetzen können, wenn die bakterielle, fadenförmige Masse des Belags, die Grundlage der Zahnsteinbildung, ein dichtes, filzartiges Netz bildet. Eine originelle Theorie, die zum mindesten den Reiz der Neuheit für sich hat, die jedoch nach Angaben des Uebersetzers Dr. Levanowitsch (Berlin) auch von Dr. Naeslund geteilt werden soll.

Lewinski (Jena)

Medizinische Klinik Jahrgang 24, Nr. 6

Sanitätsrat Dr. h. c. Rich. Landsberger (Berlin): **Schädelverengung und Schädeldehnung.**

Erörterung der Bedeutung der Zähne für das Wachstum des ganzen Schädels, wie dies Landsberger im Experiment und klinisch in seinen bekannten Arbeiten gezeigt hat, ferner des hohen engen Gaumens, der eine Verengung des Schädels in horizontaler Richtung und des flachen Gaumens, der eine solche in vertikaler Richtung hervorruft, mit ihren Folgeerscheinungen (Verengung des Nasenlumens, Offenhalten des Mundes, Schwerhörigkeit, Verbiegung des Nasenseptums, Entstehung einer Crista septi, Hypertrophie der Tonsillen und des adenoiden Gewebes im Nasenrachenraum usw.) sowie der für die Kieferorthopädie sich daraus ergebenden Forderungen. Zum Schlusse weist Landsberger, wie schon früher, darauf hin, daß Schulärzte und Schulzahnärzte ihr Augenmerk mehr auf den hohen und flachen Gaumen richten möchten; es würde dadurch manches Leid, manche schwere Stunde Eltern und Kindern erspart bleiben, und mancher Mißgriff in der Erziehung könnte vermieden werden.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

England

The British Dental Journal 1930, Nr. 8

Cyril Howkins, C. B. E., D. S. O., L. D. S., M. R. C. S. Eng., L. R. C. P. (London): **Radium in Verbindung mit zahnärztlichen Vorrichtungen.**

Die Geschichte des Radiums wird hier übergangen. Für die Behandlung des Krebses kommen nur die γ-Strahlen in Frage, sie sind viermal härter als Röntgenstrahlen und zerstören die Krebszellen. In der Mundhöhle unter-

Digitized by Google

scheidet man interstitielle und Oberflächen-Bestrahlung. Bei der genannten Form ist der Tumor von Radiumnadeln umgeben, die in gesundes Gewebe eingebettet sind. Das gesunde Gewebe muß vor der Bestrahlung durch eine einen Millimeter starke Bleifolie geschützt werden, welche von zahnärztlichen Vorrichtungen gehalten wird; man nennt sie „Protektoren". Die Radiumnadeln bleiben 8 bis 12 Tage in Stellung; die zu verwendende Zahl hängt von der Größe des Tumors ab (etwa 5 bis 20 Stück). Bei großen Geschwülsten werden die Nadeln nicht nur ringsherum, sondern direkt in dieselbe hinein gebettet. Deshalb muß die Vorrichtung so bequem als möglich sein, denn sie soll fortwährend getragen werden, außer während gelegentlicher Pausen zum Sprechen oder während der Mahlzeiten. (Abgebildet ist die Skizze einer Schutzvorrichtung für den Unterkiefer bei Zungenkrebs.)

Die Oberflächenbestrahlung. Liegt die Geschwulst am harten Gaumen, an der Wange oder dem Alveolarrand, so muß die zweite Bestrahlungsform angewandt werden. In diesem Falle halten die Vorrichtungen die Nadel in einer Entfernung von 12 bis 15 mm von dem Tumor und werden „Applikatoren" genannt; eine Lage Stents deckt die Nadeln. Hier dauert die Bestrahlung 10 bis 25 Tage bei stärkerer Dosierung (5 mg-Nadeln statt 1 mg-Nadeln, die Gesamtdosierung 10 000 mg-Stunden.) Hierbei müssen die Applikatoren oft mit Protektoren verbunden werden, um einer Nekrose gesunder Gewebe vorzubeugen. Septische Wurzeln und Zahnstein werden vor der Behandlung nur dann entfernt, wenn es unbedingt nötig ist. Solche, welche der Vorrichtung Halt geben, werden belassen. Nach Beendigung der Radiumbehandlung wird der Mund saniert. Wenn γ-Strahlen eine Füllung oder Krone treffen, entsteht sekundäre Bestrahlung; es empfiehlt sich deshalb, diese zu entfernen. Die Vorrichtungen werden aus Kautschuk oder Schellackguttapercha hergestellt; die Nadeln werden entweder mit Fäden oder Hartwachs daran befestigt. Es erübrigt sich, auf das Abdrucknehmen und Einsetzen der Vorrichtungen einzugehen. Vorkommende Radium-Nekrose gehört in das Gebiet der Chirurgie und soll hier nur erwähnt werden.

H. Nipperdey (Jena)

Niederlande

Tijdschrift voor Tandheelkunde 1930, Nr. 6

D. H. de Groot: **Die von der Kommission zur Untersuchung von Erkrankungen des Paradentiums bisher geleistete Arbeit und das weitere Ziel.** (Het werk dat de Commissie tot onderzoek van Aandveningen van het Paradentium tot nu toe verrichte en het verdere doel.)

Die Kommission zur Untersuchung der Erkrankungen des Paradentiums entstand als Folge einer Unterredung eines ihrer Mitglieder mit dem Sekretär der deutschen Arbeitsgemeinschaft für Paradentose-Forschung (Arpa).

Der Verfasser gibt zunächst eine Erklärung für die von Weski eingeführte Bezeichnung Paradentium und führt weiter aus, daß die verschiedenen Bezeichnungen, die für den gleichen Krankheitsprozeß in Gebrauch sind, wie: Paradentose, Parodontose, Alveolarpyorrhoe und Periodontoklasie zu Verwirrungen führen und daß die obengenannte Kommission es sich zur Aufgabe gemacht habe, sich für die Vereinheitlichung der Nomenklatur einzusetzen. Neben dieser Arbeit haben sich die Mitglieder eingehendst mit dem Studium dieser Erkrankung befaßt. Die weitere Aufgabe der Kommission besteht nun darin, das Augenmerk der niederländischen Zahnärzteschaft auf die Alveolarpyorrhoe zu lenken, sie mit dem heutigen Stand der Forschung auf diesem Gebiet vertraut zu machen, denn nur so ist es möglich, ganze Arbeit zu leisten. Da die Ursache der Erkrankung nicht nur lokaler Natur ist, sondern vielfach auch in Veränderungen anderer Körperorgane gelegen ist, wird die Zusammenarbeit von Arzt und Zahnarzt erstrebt.

H. K. Michaelis (Den Haag): **Die therapeutischen Maßnahmen, die bei der Behandlung der sogenannten Alveolarpyorrhoe zur Verfügung stehen.** (De therapeutische maatregelen, welke ous ten dienste staan by de behandeling der Z. G. Pyorrhoea Alveolaris.)

Bei der Diagnosenstellung rät Michaelis in erster Linie an, die sogenannte Schmutzpyorrhoe nach Gottlieb auszuscheiden, doch ist er im Einklang mit der Arbeitsgemeinschaft für Paradentose-Forschung mehr für eine Einteilung der Krankheitsursachen in lokale = exogene und in konstitutionelle. Die exogene Paradentose, nach de Groot (Utrecht) „Sordes" genannt, kann geheilt, respektive vermieden werden. Sie ist immer Folge mangelhafter Mundhygiene. Es ist daher Pflicht jedes Zahnarztes, den Patienten in zweckmäßiger Mundhygiene zu unterweisen und für gründliche Zahnsteinentfernung Sorge zu tragen. Der Verfasser empfiehlt hierzu das Instrumentarium von Sachs und zur Erweichung des oft sehr harten, festsitzenden Zahnsteins das Fluorwasserstoff-Präparat von Joyeux, das gleichzeitig eine bakterizide Wirkung hat. Eine weitere Maßnahme zur Vorbeugung besteht in Beseitigung aller reizenden Momente, wie auf das Paradentium drückender Kronen, schlecht polierter, überhängender Amalgamfüllungen usw. Fehlende Gebißelemente sind zu ersetzen. Bei schon bestehender Paradentose gilt es vor allem, die Zahnfleischtaschen zu beseitigen. Diese Taschen entstehen dadurch, daß Alveolaratrophie und Gingivalatrophie nicht gleichen Schritt halten, die erstgenannte rascher vor sich geht. Die Taschen selbst scheiden Eiter ab. Trotzt die Erkrankung jeder Behandlung, dann liegt meist die endogene Form der Erkrankung vor. Deren Ursache kann in einem Diabetes mellitus liegen, es kann sich um eine sogenannte Pubertätsgingivitis (Weski) infolge funktioneller Veränderungen der endokrinen Drüsen handeln usw. Eine weitere Ursache bildet die Störung des kolloidchemischen Gleichgewichtes, der Wasserstoffionen-Konzentration, welche Zirkulationsstörungen hervorruft.

Zu den lokalen Ursachen der Pyorrhoe gehören auch Artikulationsstörungen. Ein Hilfsmittel, das schwache Paradentium auch in diesem Falle zu schützen, besteht im Beschleifen der Zähne, so daß dieselben an den Mahlbewegungen teilnehmen können. Weiter können die gelockerten Elemente untereinander verbunden werden. Dadurch werden Kaukraft und Kaudruck erhöht, wird die Zirkulation angeregt, was gleichzeitig auch für das Paradentium der nicht gestützten Zähne von Nutzen ist. Zur Beseitigung des bei Störung des kolloidchemischen Gleichgewichtes bestehenden Sauerstoffhungers dient die Sauerstoffbehandlung nach Dunlop. Die Zahnsteinentfernung und Taschencurettage wird durch Paraffinanwendung nach Dunlop wesentlich erleichtert. Die zur Massage bestimmte Pyorrhoe-Pasta (Dunlop) leistet gute Dienste. De Groot (Utrecht) gebraucht statt Paraffin in einzelnen Fällen kleine Jodoformtampons, die er in die Zahnfleischtaschen einführt, eine Methode, die sich bewährt haben soll. Auch läßt de Groot seine Patienten täglich mit Dunlop-Pasta massieren und das Zahnfleisch vor dem Schlafengehen drei Minuten lang mit 3%igem H_2O_2 behandeln und morgens mit Jodtinktur pinseln. Auch verordnet er im Einverständnis mit dem Internisten Hormonpräparate. Der Verfasser führt weiter die chirurgische Methode nach Widman-Neumann an, bei der die vertikale Atrophie in horizontale umgewandelt wird. Doch rät der Verfasser, der Methode von Younger-Sachs kombiniert mit der Dunlopschen den Vorzug zu geben. Zum Schluß bespricht Michaelis die Frage der Extraktion und ist der Meinung, daß noch immer zu viel extrahiert wird.

Else Thalhammer-Beral (Berlin)

Schweden

Odontologisk Tidskrift 38. Jahrg., Heft 1

Schulzahnarzt K. Bloch-Jörgensen (Kopenhagen): **Beobachtungen bei sogenannten follikulären Zahnzysten.**

Alle bei Kindern vorkommenden follikulären Zysten gehen von nekrotischen Milchzähnen aus, ihre Entfernung, eventuell verbunden mit Schleimhautaufklappung und Tamponade, bringt die Zyste zum Verschwinden und die bleibenden Zähne zu normalem Durchbruch. Die Zyste geht niemals von einem Zahnkeim aus. Die Zystenwand besteht aus Granulationsgewebe; die bakteriologische Untersuchung ergibt das Vorhandensein von Streptococcus haemolyticus und Streptococcus non haemolyticus. Eine Reihe von Röntgenbildern und histologischen Schnitten sind dem Aufsatze beigegeben.

Zahnarzt Karl Elander † (Gotenburg): **Sind die Gotenburger gleichgültig gegenüber der Zahnpflege?**

Digitized by Google

Auf Grund einer Statistik kommt Elander zu dem Schluß, daß der Zahnpflege in Gotenburg nicht das nötige Interesse entgegengebracht wird.

Professor Johann Rygge (Kristiania): **Ein Fall von retrobulbärer Neuritis nach Periostitis an einem oberen Molaren.**

Bereits nach der norwegischen Fachzeitschrift referiert.

Zahnarzt Albin Lenhardtson (Stockholm): **Aether und Atome.**

Ohne direkte Beziehung zur Zahnheilkunde.

Zahnarzt Karl Elander † (Gotenburg): **Heilung und Prophylaxe der Zahnkaries.**

Bei einem 13jährigen Patienten mit früher ziemlich guten Zahnverhältnissen trat vermutlich im Zusammenhange mit raschem Wachstum akute, multiple Karies auf: Ausgedehnte Defekte in den Mahlzähnen, Zahnhalskaries an allen Zähnen, kreidig weißer Schmelz, reichliche Materia alba an allen, namentlich an den kariösen Zähnen. Bei jedem der konservierenden Behandlung gewidmeten Besuch wurden sämtliche Zähne mit konzentrierter Silbernitratlösung abgewaschen. Da bei Abschluß der konservierenden Behandlung keine neuen Defekte mehr aufgetreten waren, wurden nunmehr die Zähne während zweier Jahre alle drei Monate mit $AgNO_3$ abgewaschen. Es traten keine neuen Kavitäten auf, dagegen war der dicke Belag mit Materia alba immer noch vorhanden, weshalb der Verfasser zu monatlichen Abwaschungen überging und außerdem täglich zweimaliges Zahnbürsten mit einer $AgNO_3$-Lösung 1 : 100 000 anordnete. Intern wurde 1 Gramm Calcium lacticum dreimal täglich gegeben, und nach etwa einem Jahr waren die Zähne gesund und rein. Die früher kreidig-weißen Stellen waren hart, allerdings ebenholzschwarz. Durch vorsichtiges Schleifen ließ sich diese Verfärbung vollständig entfernen. In einer Reihe von Fällen verordnete Elander teils Spülungen mit $AgNO_3$ 1 : 100 000, teils Calcium lacticum sowohl einzeln als auch beide gleichzeitig und glaubt, daß diese Kombination die reinsten Mundverhältnisse bewirkt.

Norwegens zahnärztliche Hochschule.

Anläßlich der Erneuerung des Professors Imm. Ottesen zum Rektor der neu errichteten zahnärztlichen Hochschule schreibt dieser einen kurzen Rückblick über die Entwicklung des zahnärztlichen Unterrichtswesens in Norwegen, dem wir folgende Daten entnehmen. Bereits im Jahre 1851 wurde eine Kommission eingesetzt, welche die teils im Lande selbst bei praktizierenden Zahnärzten, teils im Auslande ausgebildeten jungen Zahnärzte zu prüfen hatte. Im Jahre 1884 wurde die norwegische Zahnärztevereinigung gegründet, deren Verdienst die Gründung der „staatlichen Poliklinik für Zahnkrankheiten" 1893 war. Aber dennoch waren die jungen Zahnärzte zwecks Ausbildung in der Zahntechnik und Orthodontie auf andere Zahnärzte oder auf das Ausland angewiesen. Deshalb gründete die norwegische Zahnärztevereinigung 1895 das „Technische zahnärztliche Institut der norwegischen Zahnärztevereinigung". In diesem Institut wurde der Unterricht in Zahntechnik und Orthodontie erteilt, darauf folgte als Abschluß der Ausbildung ein einjähriger Kursus in der „staatlichen Poliklinik". Im Jahre 1909 übernahm der Staat den gesamten zahnärztlichen Unterricht durch Errichten des „Staatlichen Zahnärzteinstitutes" bei dreijähriger Ausbildungsdauer mit numehr obligatem Reifezeugnis. Im Jahre 1927 erhielt das zahnärztliche Institut ein eigenes Heim, im Jahre 1928 wurde es in eine selbständige zahnärztliche Hochschule umgewandelt, im Jahre 1929 der Rektor dieser Hochschule ernannt. Die Leitung der Hochschule besteht aus den Vorständen der anatomischen, zahntechnischen, zahnchirurgischen, orthodontischen und konservierenden Abteilung. Je eine Abteilung für Pathologie und Kinderzahnpflege sind in Vorbereitung. Die Abteilungsvorstände heißen Professoren. Jährlich werden 50 Studenten neu aufgenommen.

Odontologisk Tidskrift 38 Jahrg., Heft 2

Professor Dr. Jul. Billing (Stockholm): **Retinierte Zähne, ihre Bedeutung und Behandlung.**

Am häufigsten kommt Retention eines oder beider oberen Eckzähne vor, es folgen sodann dritter unterer Molar, dritter oberer Molar, ein oberer oder unterer Prämolar, unterer Eckzahn, mittlerer oberer Schneidezahn, ein unterer Schneidezahn; selten ist die Retention eines ersten oder zweiten Molaren, noch seltener eines oberen seitlichen Schneidezahnes. Persistenz der Milchzähne betrifft am häufigsten den oberen Eckzahn, sodann den zweiten Milchmolar, und zwar häufiger den unteren als den oberen. Der Verfasser zeigt eine Röntgenaufnahme seines eigenen, 73 Jahre lang persistierenden unteren Milchmolaren. Ursachen und Folgen der Zahnretention im allgemeinen sowie der einzelnen Zahnerkrankungen im besonderen, Milchzahnpersistenz, Therapie (chirurgische Behandlung nach Billing) und Prophylaxe müssen im Original nachgelesen werden.

Weidinger (Osby, Schweden)

Vereinigte Staaten von Amerika

Dental Items of Interest 1929, Heft 12

A. L. Soresi, M. D. (New York, City): **Schmerzlose, rapide Heilung von Zahnabszessen.**

Aus dem Inhalt ergibt sich, daß Verfasser, welcher Chirurg, nicht Zahnarzt ist, unter Zahnabszessen submuköse Abszesse versteht. Diese inzidiert er mit dem karbolisierten Skalpell, einem Messer, welches er vorher in flüssiges Phenol taucht. Die Inzision soll so klein wie möglich sein. Der Abszeß soll nicht ausgedrückt und nicht tamponiert werden. Der Verfasser versichert, daß der Einschnitt dank der anästhesierenden Eigenschaft des Phenols schmerzlos vonstatten geht, daß infolge der nekrotisierenden Wirkung des Medikamentes die Ränder nicht wieder verwachsen und der Patient nach diesem Eingriffe als „dauernd geheilt" angesehen werden kann. Man erkennt an diesem Beispiele, daß Unkenntnis der Aetiologie sehr leicht zu dauernden Heilungen führen kann.

Lester Richard Cahn, D. D. S. (New York, City): **Ein Beitrag zur Pathologie der knöchernen Verdickungen der Kiefer.**

Der bekannte Kieferpathologe beschreibt hier mit einigen gut gelungenen Mikrophotographien die Pathologie des übermäßigen lokalen Knochenwachstums an den Kiefern. Dabei unterscheidet er: 1. Exostosen, a) Osteophyten, 2. Hyperostosen, a) lokale, b) generelle. 3. Echtes Osteom. Die Definition dieser Begriffe ist die allgemein übliche. Das Verhalten des Knochenmarks zeigt in den einzelnen Fällen große Unterschiede. Während es in einigen Fällen normal geblieben ist, weist es in anderen Präparaten deutliche Schrumpfung mit zystenartigen Hohlräumen auf. Während in einigen Präparaten die Knochenbälkchen verdickt erscheinen, sind sie in einem Falle von Pagetscher Krankheit ganz verschwunden. Hier ist das Knochenmark in elastisches Bindegewebe umgewandelt worden, letztgenanntes ist später verknöchert.

Heinemann (Rathenow)

The American Dental Surgeon, Juni 1929

Herman E. S. Chayes (New York): **Grundsätzliches über entfernbare Brücken.**

Der Verfasser bringt eine Einteilung der Brücken, die er folgendermaßen gliedert: Einfache Brücken, zusammengesetzte Brücken, Komplex-Brücken. Der Unterschied zwischen zusammengesetzter Brücke und Komplex-Brücke ist der, daß bei einer zusammengesetzten Brücke ein Pfeiler an seinen beiden Seiten einen Flügel trägt, während bei der Komplexbrücke zwei Stützpfeiler eine verschieden große Zahl von Zwischengliedern aufweisen. Der Verfasser ist ein Gegner der Schwebebrücken. Er fordert für alle Brücken ein, wenn auch nur leichtes, Aufsitzen auf dem Zahnfleischrand, da dadurch ein Reiz für das Zahnfleisch zu normalem Tonus vorhanden sei.

Im Schlußkapitel spricht er über die verschiedenen Verankerungsmöglichkeiten, ohne dabei aber neue Gesichtspunkte aufzustellen.

W. I. Jones (Columbus): **Ueber einen Fall von nachlässiger postoperativer Behandlung.**

Ein Patient hatte sich vor einigen Wochen bei einem Zahnarzt einen Zahn extrahieren lassen, ein Eingriff, der trotz einer sehr starken vorhandenen Schwellung in Lokalanästhesie vorgenommen wurde. Am nächstfolgenden Tag war die Schwellung bis zum Nacken vorgeschritten, der Patient konnte seinen Mund nicht öffnen, Fieber war vorhan-

Digitized by Google

den, so daß ein Arzt hinzugezogen werden mußte. Die jetzt vorgenommene auf Tonsillitis eingestellte Behandlung hatte aber keinen Erfolg, so daß der Verfasser zu Rate gezogen wurde. Die Diagnose mußte auf Osteomyelitis gestellt werden, die zu einer ausgedehnten Nekrose des linken Unterkiefers geführt hatte. Vom Eckzahn bis hinauf zum Koronoid- und Gelenkfortsatz war die ganze Unterkieferseite zerstört.

In Aethylen-Sauerstoff-Narkose wurde das ganze Sequesterstück entfernt. Ueber den Heilungsverlauf wird nur berichtet, daß er günstig vonstatten ging.

Benno Monheimer (München)

Brasilien

Brasil Odontologico, Jahrgang VI, Nr. 8

Professor Luiz de Tolosa Filho (Pindamonhangaba): **Die dento-alveoläre Verbindung.**

Morphologische Betrachtungen.

José de Freitas (Sao Paulo): **Das Antivirus Besredka in der zahnärztlichen Praxis.**

Das Mittel wird empfohlen bei Gingivitis, akuter und chronischer Stomatitis, Periostitis und alveolärer Osteomyelitis, septischen Erkrankungen der weichen und harten Mundgewebe, im Anschlusse an Extraktionen oder andere blutige Operationen, als Prophylacticum gegen etwa vorauszusehende Folgen nach Operationen, zum Niederschlagen von entzündlichen Prozessen, bei Alveolar-Pyorrhoe, bei Sinusitis auf dentaler Grundlage, bei Pulpitis und Arthritis.

Arthur Prado (Porte Alegre): **Das Zinnoxyd und die zahnärztliche Prothese.**

Der Verfasser empfiehlt die Verwendung des Zinnoxyds, als SnO oder als SnO_2 zur Politur von Goldarbeiten.

Dr. A. L. Greenfield: **Ueber die Wichtigkeit des Röntgenbildes vor Inangriffnahme von zahnärztlichen Operationen.**

Greenfield gibt eine Uebersicht über das weite Verwendungsgebiet des Röntgenbildes in unserem Fache. Hierbei weist er auch darauf hin, daß eine Aufnahme nötig ist vor der Anfertigung von Jacketkronen, um sich ein Bild zu machen über die Lage der Pulpa und um sich vor späteren Mißerfolgen zu schützen.

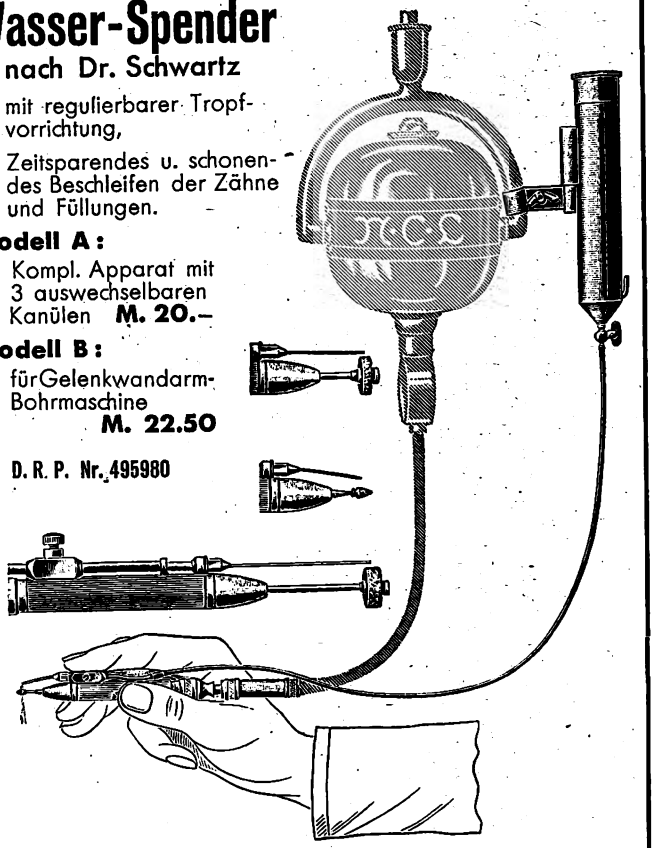
Rob. Hoever (Stolberg, Rheinland)

Schluß des redaktionellen Teils
Verantwortlich
für die Schriftleitung: Dr. med. H. E. Bejach (Berlin)

Luitpold Allerkeder
Pforzheim
Altestes und größtes zahntechnisches Laboratorium Deutschlands

JACKETKRONEN
AUSFÜHRUNG
DER GESAMTEN
TECHNIK

WILHELM Kimmel
MAINZ
ANRUF 928
EPPICHMAUERSTR. 14

Wasser-Spender
nach Dr. Schwartz
mit regulierbarer Tropfvorrichtung,
Zeitsparendes u. schonendes Beschleifen der Zähne und Füllungen.
Modell A:
Kompl. Apparat mit 3 auswechselbaren Kanülen M. 20.–
Modell B:
für Gelenkwandarm-Bohrmaschine
M. 22.50
D. R. P. Nr. 495980

Erhältlich in allen anerkannten Handlungen oder 187
Johannes Nagel & Co., Leipzig C1

Cylinder-Ampullen:
*D. R. P. a. und D. R. G. M.
Wenn Sie Dr. Novak-Phiolen noch nicht verwenden, senden Sie uns, einerlei welche Spritze Sie benützen, 5 Stück Ihrer leeren Cylinder-Ampullen zu. Sie erhalten dieselben mit unserer blutisoalkalischen Lösung gefüllt* gratis und franko zurück, um Sie von der Güte unseres Anästhetikums zu überzeugen.
Dr. M. Novak & Co., Durlach i.B.
222

Digitized by Google

PARADENTIUM

Zeitschrift für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie

Organ der

Arbeitsgemeinschaft für Paradentose-Forschung (Arpa) — Vorsitzender: Prof. Dr. O. Loos (Frankfurt a. M.) — und der Deutschen Gesellschaft für dentale Anatomie und Pathologie (DAG) Vorsitzender: Prof. Dr. Adloff (Königsberg).

HERAUSGEBER:

Prof. Dr. ABRIKOSSOFF (Moskau), Prof. Dr. ADLOFF (Königsberg Pr.), Prof. Dr. AGUILAR (Madrid), Prof. Dr. AXHAUSEN (Berlin), Dr. BECK (San Francisco), Prof. Dr. v. BERGMANN (Berlin), Prof. Dr. BLUNTSCHLI (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. BOLK (Amsterdam), Prof. Dr. ENTIN (Leningrad), Dozent Dr. GOTTLIEB (Wien), Prof. Dr. HÄGGQVIST (Stockholm), Prof. Dr. KOLLE (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. LANG (Innsbruck), Dr. LIESEGANG (Frankfurt a. M.), Dr. LINNERT (Nürnberg), Prof. Dr. O. LOOS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. MORAL (Rostock), Zahnarzt Birger ÖSTMAN (Stockholm), Prof. L. PICK (Berlin), Prof. Dr. PRINZ (Philadelphia), Prof. Dr. RÖMER (Leipzig), Prof. Dr. ROY (Paris), Dr. RYWKIND (Moskau), Prof. Dr. STEPP (Breslau), Prof. Dr. TANNHAUSER (Düsseldorf), Prof. Dr. VOLHARD (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. VOSS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. WEIDENREICH (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. B. ZONDEK (Berlin), Prof. Dr. H. ZONDEK (Berlin).

SCHRIFTLEITUNG:

Dr. F. BOENHEIM (Berlin), Prof. Dr. J. CITRON (Berlin), Prof. Dr. H. SIEGMUND (Köln), Dr. O. WESKI (Berlin)

ANSCHRIFT: Paradentium-Schriftleitung, Berlin, Claudiusstr. 15. VERLAG: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87

Berlin, März 1930 — Beilage zur Zahnärztlichen Rundschau — 2. Jahrgang, Nr. 1

Das Problem der Entstehung des squamosodentalen Kiefergelenkes der Säugetiere[1])

Von **Otto Veit** (Köln a. Rh.)

Im Jahre 1807 erschien Okens[2]) Schrift „Ueber die Bedeutung der Schädelknochen". Beherrscht von den naturphilosophischen Gedankengängen einer idealistischen Morphologie und Metamorphosenlehre sucht Oken ein generelles Prinzip im Schädel zu erkennen und glaubt nachweisen zu können, daß der Schädel ein Stück Wirbelsäule sei, mit allen dazu gehörigen Abkömmlingen. Diese Lehre, welche als Goethe-Okensche Wirbeltheorie bezeichnet wird, setzte sich durch und beherrschte die Geister, trotzdem von Anfang an kein geringerer als Cuvier sich dagegen aussprach. Sie hat nicht nur bis in unsere Tage hinein unsere Vorstellungen vom Kopfskelett und vom Kopfe der Wirbeltiere weitgehend beeindruckt, sie war besonders Veranlassung zu einem eingehenden Studium der vergleichenden Anatomie und namentlich der Entwicklungsgeschichte des Kopfskelettes. Eine Frucht dieser Studien ist die Aufrollung des Fragenkomplexes, den man wohl als Reichertsche Theorie zu bezeichnen pflegt. Carus[3]) sprach schon 1818 aus, daß der Incus der Säuger dem Quadratum, dem Gelenkende des Oberkieferapparates der Nichtsäuger entspräche. Meckel[4]) verglich 1820 den Malleus der Säuger mit dem Os articulare des Unterkieferapparates der Nichtsäuger. In seiner Arbeit aus dem Jahre 1837: „Ueber die Viszeralbogen der Wirbeltiere im allgemeinen und deren Metamorphose bei den Vögeln und Säugern" faßte dann Reichert[5]) eigene Beobachtungen mit denen seiner Vorgänger zusammen und kam so zu den Homologisierungen: Stapes = oberes Ende des Hyalbogens, Incus und Malleus = Quadratum und Articulare des Kieferbogens. Mit diesen Feststellungen beginnt sich das Problem der Entstehung des squamosodentalen Kiefergelenkes der Säugetiere abzuzeichnen. Es handelt sich hier um eine Frage, die für die Beurteilung der Genese der Säugetiere von ganz entscheidender Bedeutung ist. Aber weiterhin muß zwangsläufig die Frage angeschnitten werden, wie wir uns überhaupt vorstellen können, daß ein funktionierendes Gelenk ausfällt und an anderer Stelle ein der gleichen Funktion dienendes neu entsteht. Es hat längerer Zeit bedurft, bis das Problem in seiner ganzen Schwierigkeit erfaßt wurde. Zunächst war die vergleichend anatomische Basis der Reichertschen Anschauung nachzuprüfen und zu verbreitern. In den Jahrzehnten, welche der Reichertschen Arbeit folgten, wurde infolge der Neuerweckung des Deszendenzgedankens durch Darwin und Haeckel unsere ganze Gedankenwelt umgestellt. Es erfuhr unter der Führung eines Huxley und Gegenbaur die vergleichend anatomische, unter Kölliker die entwicklungsgeschichtliche Forschung eine ungewohnte Vertiefung und Ausbreitung. Immer wieder wurde hierbei auch von den einzelnen, und oft unsern besten Köpfen, die Grundlage der Reichertschen Auffassung geprüft, bestätigt und erweitert, ohne daß allerdings in dieser Frage ein entscheidender grundsätzlicher Fortschritt erzielt wurde.

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts begann die Schädelmorphologie einen außerordentlichen Aufschwung zu nehmen unter dem Einfluß der grundlegenden Arbeiten von Gaupp über die Entwicklung des Kopfskelettes der Wirbeltiere. Gaupp wurde der ausgesprochene Führer auf diesem Gebiete der Morphologie. Früh hat er sich auch dem Problem der Entstehung des squamosodentalen Kiefergelenkes der Säugetiere zugewandt und hier entscheidend eingegriffen. In seinem Referat „Ontogenese und Phylogenese des schalleitenden Apparates bei den Wirbeltieren" aus dem Jahre 1898 erklärte Gaupp[6]), daß „der Teil der Reichertschen Theorie, nach dem Hammer und Amboß der Säuger auf frühere Komponenten des Kieferapparates zurückgeführt werden und demnach das Kiefergelenk der Säuger als Neubildung betrachtet wird, als unanfechtbar und als eine der gesichertsten Tatsachen der Wirbeltiermorphologie". Aber Gaupp erkannte gleichzeitig, daß es notwendig sei, nicht nur die Skelettvergleichung durchzuführen, sondern in weitestgehendem Maße auch die Weichteile zu berücksichtigen. Er betonte des weiteren, daß man die Frage der Entstehung des sekundären Kiefergelenkes der Säugetiere nur werde beantworten können, wenn die Umbildungen, die am übrigen Kopfskelett sich abspielen, eingehend berücksichtigt

[1]) Vortrag gehalten auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Dentale Anatomie und Pathologie am 4. September 1929.

[2]) L. Oken, Ueber die Bedeutung der Schädelknochen. Ein Programm beim Antritt der Professur an der Gesamtuniversität zu Jena, 1807.

[3]) C. G. Carus, Lehrbuch der Zootomie, Leipzig, 1818.

[4]) J. Fr. Meckel: Handbuch der menschlichen Anatomie. 1820, Band 4.

[5]) C. Reichert: Ueber die Viszeralbogen der Wirbeltiere im allgemeinen und deren Metamorphose bei den Vögeln und Säugetieren. Arch. Anat., 1837.

[6]) E. Gaupp: Ontogenese und Phylogenese des schalleitenden Apparates bei den Wirbeltieren. Erg. Anat., Band 8, 1899.

Digitized by Google

würden. Gaupp selbst und eine größere Anzahl weiterer Forscher haben sich im Anschluß an das Referat aus dem Jahre 1898 um den Weiterausbau dieser Fragen bemüht. Zugleich wurde wieder auf Anregung von Gaupp nicht nur die vergleichend anatomische Seite der Frage verfolgt, sondern auch versucht, Klarheit zu gewinnen, wie die Entstehung des Kiefergelenkes der Säugetiere funktionell möglich gewesen sei. Hierbei kam es zu einem manchmal geradezu erbittert geführten Streit um die morphologischen Grundlagen der Reichertschen Auffassung überhaupt. Dank der Arbeiten von Bender, Gaupp, van Kampen, Kjellberg, Lubosch, Versluys, um nur einige der wichtigsten beteiligten Forscher herauszugreifen, darf aber heute die morphologische Tatsache der sekundären Natur des Kiefergelenkes der Säugetiere als gesicherter Besitz angesehen werden. Wollen wir das Problem ganz erfassen, so müssen wir mit dieser morphologischen Seite der Frage beginnen, die genetische Behandlung wird sich daran von selbst anschließen müssen.

Die vergleichend anatomischen Tatsachen, von denen wir ausgehen müssen, sind in Kürze dargestellt folgende: Bei den Stegozephalen (Abb. 1 a—d), die uns als Ausgangsform dienen sollen, weil sie einerseits den Anschluß an die

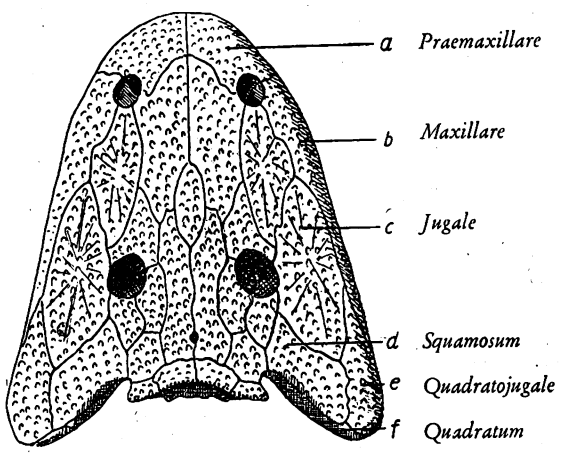


Abbildung 1a
Dorsalansicht des Schädels von Eryops megacephalus Cope, aus dem Perm von Texas. 1/8 nat. Größe (nach Broom 1913 aus Abel: Die Stämme der Wirbeltiere. 1919)

Krossopterygier unter den Ganoiden, andererseits den Uebergang zu primitiven Reptilien vermitteln, finden wir am Kieferskelett folgendes Verhalten: Das Oberkiefergerüst läßt die schon bei Ganoiden ausgebildeten zwei Knochenbögen

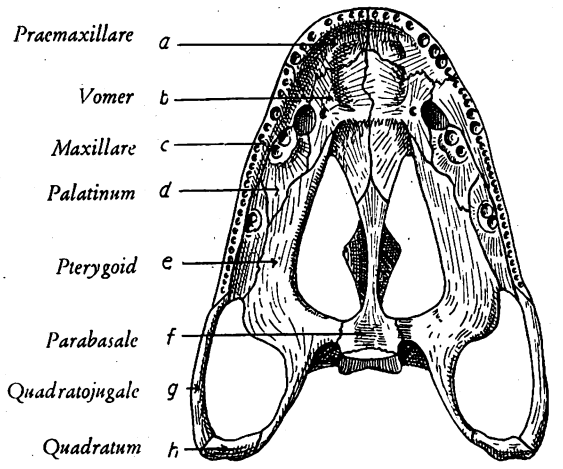


Abbildung 1b
Dasselbe, Oberschädel von ventral

erkennen, den Randbogen aus Prämaxillare und Maxillare bestehend, den innern Bogen aus Palatinum und Pterygoid sich aufbauend und kaudal übergehend in das Os quadratum, den verknöcherten Gelenkabschnitt des alten primordialen Oberkiefers, des Palatoquadratum. Der Randbogen ist durch Transversum und Quadratojugale mit dem inneren Oberkieferbogen verbunden. Zähne trägt stets der Randbogen; es können auch Palatinum, Pterygoid, Transversum Zähne tragen, wie auch die Knochen in der Mundhöhlenschleimhaut an der Schädelbasis, Vomer und Parabasale. Charakteristisch und zugleich primitiv am Oberkieferapparat der Stegozephalen ist seine federnde Anlagerung an das Neu-

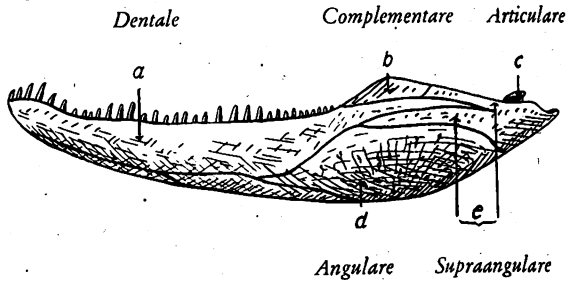


Abbildung 1c
Dasselbe, Unterkiefer von lateral

rocranium, sowohl an dessen an der Basis gelegenen Elemente Vomer und Parabasale, sowie besonders an die integumentalen Deckknochen der Schädeloberseite, die ein geschlossenes Dach über dem Neurocranium bilden. Der Unterkieferapparat besteht aus dem verknöcherten primordialen Gelenkabschnitt, dem Os articulare, und einer größeren Anzahl die primordiale Mandibula umgebender Deckknochen, von denen hier genannt seien das große Dentale, welches die vordere Hälfte der Unterkieferaußenseite einnimmt, das Goniale, welches an der Medialseite direkt anschließend vor dem Articulare sich findet, und das Angulare. Zähne trägt stets das Dentale. Dieser Kieferapparat ist im Prinzip gebaut wie der der Ganoiden und Teleostier mit der einzigen, aber schon bei manchen Fischen vorkommenden Besonderheit, daß der Oberkieferapparat „autostyl" durch das Quadratum der Labyrinthregion des Hirnschädels sich anlegt. Der Unterkieferapparat ist gelenkig gegen den Oberkieferapparat, letzterer teils gelenkig, teils federnd gegen den Hirnschädel beweglich.

Dieser Zustand des Kieferapparates muß unser Ausgangspunkt sein, weil er sich im Prinzip bei primitiven Reptilien wiederfindet, und weil von diesem Zustand aus sich divergent die Zustände der übrigen Sauropsiden und der Säuger morphologisch ableiten lassen. Für Sauropsiden und Säuger ist zunächst genau wie für urodele und anure Amphibien festzustellen die allmähliche Rückbildung der einheitlichen Knochenbedeckung der Schläfe, welche die primitiven Stegozephalen uns als altes Erbteil noch zeigen. Statt knochengedeckter Schläfe sehen wir nach mechanisch zu begründenden Prinzipien, namentlich des Kieferdruckes, sich den Jochbogen in verschiedener Ausbildung heraus modellieren. Am Kieferapparat selbst sehen wir nach drei Richtungen divergent die Entwicklung einsetzen.

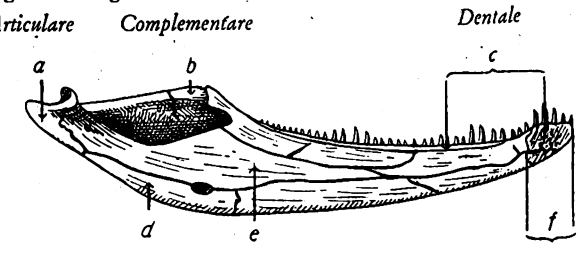


Abbildung 1d
Dasselbe, Unterkiefer von medial

1. Im Sinne erhöhter Beweglichkeit sehen wir bei Sauriern, Schlangen und Vögeln den Oberkieferapparat sich mehr und mehr lockern in seiner Anlagerung an das Neurocranium, das Quadratum ungewöhnlich beweglich werden. Beim Ergreifen der Nahrung ist diese Beweglichkeit des Oberkieferapparates von wesentlicher, im einzelnen verschieden ausgewerteter Bedeutung. Der Unterkieferapparat zeigt keine grundsätzliche Aenderung, seine einzelnen Elemente schließen sich zumeist fester zum einheitlichen Unterkiefer zusammen.

Digitized by Google

An der Grenze von vorderer, zahntragender und hinterer, zahnloser Hälfte kann ein aufsteigender Muskelfortsatz deutlich werden, vom Complementare, manchmal unter Beteiligung des Dentale, gebildet.

2. Im Sinne erhöhter Beißkraft sehen wir in entgegengesetzter Richtung bei Krokodilen und Schildkröten den Oberkieferapparat sich fest dem Hirnschädel verbinden, unter Verlust jeder Eigenbeweglichkeit. Gleichzeitig verbinden sich die Oberkieferapparate beider Seiten in der Mittellinie fest miteinander und bilden so den harten Gaumen.

Diese beiden Umbildungen sind als divergente Weiterbildungen unschwer aus dem skizzierten Ausgangszustand heraus ableitbar und sind in Parallele zu stellen mit den verschiedenen Umbildungen, die der Kieferapparat auch schon bei den Fischen zeigt (synchrondrotische, autostyle, hyostyle, amphistyle Befestigung des Oberkieferapparates an den Oberschädel).

3. Bei den Säugern findet sich ein dritter Endzustand. Am Oberkieferapparat wird das Quadratum beweglich, löst sich vollkommen von dem palatinen Abschnitt, welcher seinerseits mit dem Hirnschädel und unter Bildung eines knöchernen Gaumens mit dem palatinen Abschnitt der

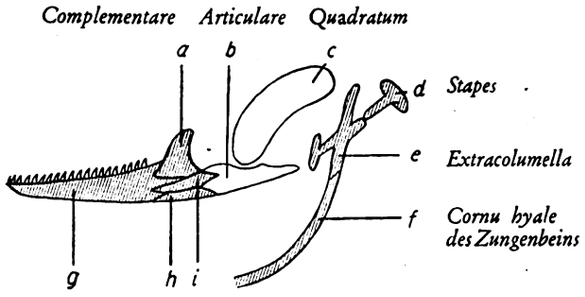


Abbildung 2a
Schematische Darstellung des Vorhaltens des Kiefer- und schalleitenden Apparates a bei Saurierembryonen, b bei Säugerembryonen (nach Gaupp. 1912)

anderen Seite sich fest und unbeweglich verbindet. Eine entsprechende Zweigliederung sehen wir am Unterkieferapparat (Abb. 2a, b). Der vordere, im wesentlichen nur aus dem Dentale bestehende Teil löst sich von dem hinteren ab und gewinnt eine neue Gelenkverbindung am Oberschädel, das squamosodentale sekundäre Kiefergelenk. Der hintere

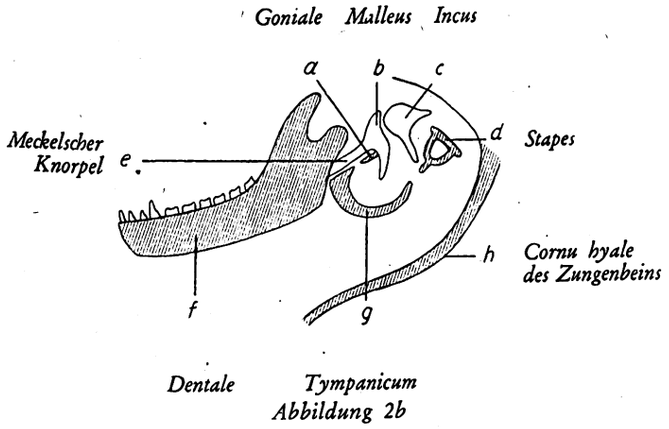
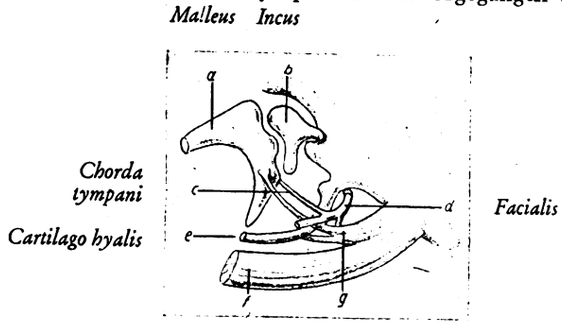


Abbildung 2b

Abschnitt des Unterkieferapparates bleibt teils als Gonio-articulare-Malleus beweglich bzw. federnd ankylotisch mit dem Quadratum-Incus in Verbindung, gewinnt zum anderen Teil mit dem sich herauslösenden Angulare - Tympanicum Beziehungen zum Mittelohr.

Dies sind nüchterne Tatsachen, die jetzt wohl von niemandem mehr bestritten werden. Was zu Reicherts Zeiten mit einfachster Präparation von Wirbeltierembryonen festgestellt wurde, ist jetzt mit unseren modernen Methoden nachuntersucht, zwar zeitweise hart umstritten, aber schließlich allseitig als richtig erkannt worden.

Bis jetzt habe ich nur von der Umbildung am Skelettsystem gesprochen. Entsprechende Befunde sind an Weichteilen zu fordern und auch erhoben worden. Nur kurz will ich daraufhinweisen, daß im Verlauf der Nerven sich die Ausschaltung des primordialen Kiefergelenkes bei den Säugern ablesen läßt, am Verlauf der Chorda tympani und des Auriculotemporalis. Das Gleiche läßt sich an der Muskulatur erkennen. Der Tensor tympani ist hervorgegangen aus dem



Musculus digastricus posterior, Musculus mallei externus
Abbildung 3
Ohrgegend eines Wieselembryos von 17 mm Länge (nach Voit, 1923)

Pterygoideus posterior der Nichtsäuger, der ein Heber des Gelenkteiles der primordialen Mandibula war. Der alte Kieferöffner der Nichtsäuger, der vom Facialis innervierte Depressor mandibulae, ist von Voit[7]) (1923) beim Wieselembryo aufgefunden worden (Abb. 3). So ist auch von dieser Seite das Bild morphologisch klar geworden. Skeletteile, Muskeln und Nerven erweisen, daß das Kiefergelenk der Säuger vor dem primordialen Kiefergelenk neu entstanden ist.

Erscheint so die morphologisch-deskriptive Seite völlig klar, so muß ich nun dazu übergehen, zu besprechen, wie ein derartiger Umbildungsprozeß, der zur Aufgabe eines vorhandenen, Neubildung eines anderen Kaugelenkes führt, vor sich gegangen sein möge. Schon Gaupp hat mit allem Nachdruck darauf hingewiesen, daß dieser Frage nicht aus dem Wege gegangen werden dürfe, hat auch selbst schon wichtige Hinweise gegeben, in welcher Richtung die Lösung wohl zu suchen wäre.

Als erstes ist hervorzuheben, daß auch bei Nichtsäugern der vordere Teil des Kieferapparates funktionell eine andere Bedeutung gewinnt als der hintere. Je mehr das Gebiß sich differenziert, um so mehr sehen wir die Bezahnung sich auf die vorderen Kieferhälften und am Oberkieferapparat zugleich auf den maxillaren Randbogen beschränken und damit diese Skeletteile zu immer kräftigerer Entfaltung bringen. Es bildet sich so allmählich anatomisch eine gewisse Präponderanz der zahntragenden gegenüber den zahnlosen Kieferteilen heraus, die zu funktioneller und schließlich auch morphologischer Verselbständigung führen kann. Es ist wichtig, zu betonen, daß die Möglichkeit zu einer Zweigliederung grundsätzlich im Kieferapparat gegeben ist, sowohl im Oberkiefer, als auch im Unterkiefer. Wir finden bei Sauriern, Schlangen und Vögeln im Oberkieferapparat gewisse federnde Absetzungen sich ausbilden, bei Caprimulgus unter den Vögeln, bei den fossilen Mesosauriern, unter den Reptilien auf jeweils besondere Weise am Unterkieferapparat vordere und hintere Hälfte sich gegeneinander abgliedern. Bei Skariden, unter rezenten Teleostiern, bei Akanthoden, einer selbständigen, in manchen Punkten an Haie anklingenden Fischklasse aus dem Perm sind sowohl im Oberkiefer- wie auch im Unterkieferapparat vordere Hälften gegen hintere abgegliedert. Lubosch[8]) hat in sehr eingehenden und, wie

[7]) M. Voit: Ueber einige Befunde in der Gegend des Gelenkteiles des primordialen Unterkiefers der Wirbeltiere. Verh. anat. Ges., 1923.

[8]) W. Lubosch: Ueber das Kiefergelenk der Monotremen. Jen. Z. Naturwiss., Band 41, 1906.

Das Kiefergelenk der Edentaten und Marsupialier. Semon, Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem malayischen Archipel, Band IV, 1907.

Die Kaumuskulatur der Amphibien, verglichen mit der der Sauropsiden und Säugetiere. Verh. anat. Ges., 1913.

Digitized by Google

mir scheinen will, außerordentlich wichtigen Arbeiten über die Trigeminusmuskulatur darauf hingewiesen, daß eine gewisse Beweglichkeit der Zahnknochen, namentlich kommt in Frage Maxillare, Praemaxillare und Dentale, gegen ihre Unterlage als gemeinsamer Ausgangspunkt bei Fischen und landlebenden Wirbeltieren anzunehmen sei. Lubosch konnte zeigen, daß bei manchen Teleostiern die Maxillaria isoliert gegen den Oberschädel bewegt werden können. Besonders aber wies er daraufhin, daß bei manchen Teleostiern, den Skariden, der primordiale Unterkiefer in seiner vorderen Hälfte mit aufsteigendem Fortsatz, dem außen das Dentale sich anlegt, an das Maxillare durch ein Ligamentum maxillomandibulare syndesmotisch sich anlegt, und daß besondere Muskelanordnungen eigenartige Bewegungsmöglichkeiten der vorderen Kieferhälften ergeben. Reste der morphologischen Grundlagen dieser Beweglichkeit der vorderen Kieferhälften findet Lubosch im Bandapparat und der Muskulatur des Unterkieferapparates bei Ganoiden, Urodelen, Krokodilen, Sauriern und Vögeln. Es ist noch nicht möglich, sich in diesen Fragen ein entscheidendes Urteil zu bilden, da infolge der Zeitumstände einige der wichtigsten Arbeiten von Lubosch keine oder nur recht undeutliche Abbildungen der Befunde bringen. Lubosch legt aber seinen Befunden mit Recht einen besonderen Wert bei, kündigt auch in seinen letzten Arbeiten an, daß er eine ausführliche Bearbeitung der Trigeminusmuskulatur der Fische in Vorbereitung habe und außerdem neue Befunde bei Säugern demnächst vorlegen werde. Wenn also auch die sich schon über lange Zeit erstreckenden Arbeiten von Lubosch noch nicht völlig abgeschlossen sind und durch den Mangel an Abbildungen zum Teil die Befunde kaum im einzelnen zu verfolgen sind, wie Lubosch selbst betont, so erscheinen mir seine Arbeiten doch äußerst bedeutungsvoll und die hier zu behandelnde Frage des Kiefergelenkes der Säugetiere wesentlich zu beeinflussen. — Nach der zusammenfassenden Darstellung von Gaupp[9]) aus dem Jahre 1913 konnte wohl kein Zweifel mehr sein, daß das Kaugelenk der Säuger vor dem Quadratoartikulargelenk, dem Kaugelenk der Nichtsäuger, liegt. Gaupp entwickelte schon Vorstellungen, wie man sich die Entstehung dieses sekundären Kiefergelenkes der Säuger denken könne, betonte aber immer wieder, daß vergleichende Untersuchungen der Kiefermuskeln zu weiterer Klärung unbedingt erforderlich seien. Diese Klärung ist jetzt durch die Arbeiten von Lubosch bis zu einem gewissen Grade erfolgt. Das Fazit der Arbeiten von Lubosch[10]) für unser Problem möchte ich in folgender Form ziehen: Die Deckknochen des Kieferapparates sind ursprünglich wie alle Deckknochen federnd beweglich durch Bindegewebe untereinander und an der primordialen Unterlage befestigt. Mit der starken Ausbildung der Deckknochen und dem Zurücktreten der primordialen Unterlage, die am Oberkieferapparat durch die Knochen des Randbogens nach medial verdrängt wird und damit beim Ergreifen der Nahrung eine geringere Rolle spielt und beim Unterkieferapparat von den Deckknochen umhüllt wird, werden die Kaumuskeln auf diese Deckknochen übergreifen müssen. Damit werden diese Deckknochen und — wie sich aus den Untersuchungen von Lubosch ergibt, besonders die des Mundrandes — muskularisiert, so daß sie nicht nur mehr federnd, sondern zum Teil muskelbeherrscht bewegt werden, was sowohl in der Oeffnung der Mundspalte wie auch im Kieferschluß bei der Länge der Mundspalte für das Ergreifen der Nahrung sich günstig auswirken kann. Damit wird aber die vordere Hälfte der Kiefer nicht nur durch die sich hier konzentrierende Bezahnung, sondern auch durch diese Muskularisierung progrediente Differenzierungen zeigen können, die sie immer mehr von der hinteren Kieferhälfte verselbständigen. Diesen Zustand müssen wir bis zu einem gewissen Grade als primitiv auffassen, denn nur so ist es verständlich, daß bei Fischen, Amphibien, Sauropsiden und Säugern von diesem Zustand aus Weiterdifferenzierungen sich finden, die aus dieser primitiven Anlage sich herleiten lassen. Dafür, daß diese Streptognathie (Lubosch) primitiv ist, spricht auch, daß Reste dieser Muskulatur an den vorderen Kieferhälften von Lubosch bei Fischen, Amphibien und Reptilien gefunden wurden, auch bei solchen Formen, deren Kiefer sich fest zusammengeschlossen haben. So wird nach Lubosch nun auch eine Zerlegung der Kieferapparate verständlich, wie wir sie verwirklicht finden bei Akanthoden, Skariden, Mesosauriern, Caprimulgus und Säugern. Diese Zerlegungen sind Weiterbildungen der einfachen Streptognathie. Lubosch legt für das Verständnis der Kaugelenkbildung der Säuger besonderen Wert auf den Befund bei Skariden, daß der primordiale Unterkiefer mit einem Fortsatz des Dentale gemeinsam einen Processus coronoideus bildet, der sich syndesmotisch an das Maxillare heranlegt. Er neigt dazu, durch Weiterbildung dieser Syndesmose das Kaugelenk der Säuger morphologisch zu erklären, zumal dann der Knorpel des Säugergelenkes auf die primordiale Mandibula zurückzuführen wäre und keine grundsätzliche Neubildung im Kiefergelenk der Säuger vorläge. Ich möchte hierin Lubosch nicht folgen, vielmehr das Säugergelenk herleiten als Neubildung auf der Basis einfacher Streptognathie, nicht der Spezialbefunde bei Teleostiern. Ich schließe mich hierin Gaupp an, der das Säugergelenk durch neue Angliederung an den Hirnschädel entstehen läßt. Die Säuger gehören ganz eng an die Reptilien heran, den stegozephalenähnlichen Zustand primitiver Reptilien müssen wir zum Ausgangspunkt nehmen.

Um nun zu verstehen, wie das Säugergelenk zustande kommen konnte, müssen wir uns erinnern, daß uns Gaupp gelehrt hat, daß der Säugetierschädel sich noch durch eine Reihe weiterer Merkmale vom Sauropsidenschädel unterscheidet, Merkmale, die sich als Weiterbildungen des Sauropsidenschädels ergeben haben. Von diesen für die Säuger charakteristischen Weiterbildungen sind einige, die selbst wieder sich gegenseitig beeinflussen, für uns von besonderer Bedeutung.

1. Das Labyrinthorgan und damit die von ihr abhängige knorpelige Ohrkapsel ändert sich durch Ausdifferenzierung der Cochlea, welche nach medial vorn auswächst.

2. Durch Mißverhältnis von Hirngröße und Schädel in der Entwicklungszeit, infolge zeitlich den übrigen Kopforganen vorauseilender Massenentfaltung des Hirnes kommt es zur Vergrößerung des Hirnschädelraumes in dem Sinne, daß einmal die das Labyrinthorgan umgebende Ohrkapsel nach laterokaudal umgelegt wird und zweitens im Bereich der mittleren Schädelgrube die primäre Schädelseitenwand unterdrückt wird, dafür durch Auswachsen der Ala temporalis und durch Squamosum der Hirnschädel seitlich und basal eine sekundäre neue Wandung erhält, wodurch gleichzeitig Hirnnerventeile in den Hirnschädelraum sekundär eingeschlossen werden.

3. Durch progrediente Differenzierung der Nasenhöhle kommt es zur Umbildung des Schädels an der Grenze von Ethmoidal- und Orbitatemporalregion.

So ergeben sich an der Schädelbasis und Schädelseitenwand der Säuger andere topographische Beziehungen als bei Nichtsäugern. Seit Gaupp diese Vorgänge erstmalig grundsätzlich klargelegt hat, sind sie von verschiedenen Seiten

---

Zwei vorläufige Mitteilungen über die Anatomie der Kaumuskeln der Krokodile. Jen. Z. Naturwiss. Band 51, N. F. 44, 1914.

Vergleichende Anatomie der Kaumuskeln der Wirbeltiere, in fünf Teilen. Erster Teil. Die Kaumuskeln der Amphibien. Jen. Z. Naturwiss., Bd. 53, N. F. 46, 1914/15. Zweiter Teil. Die Kaumuskeln der Knochenfische. Ligamentum maxillomandibulare, Wesen der Streptognathie und Genese des Squamosodentalgelenkes: Ebenda, Bd. 54, N. F. 47, 1916.

Neue Ergebnisse in der Erforschung des Aufbaues der Trigeminusmuskulatur. Verh. physik. Ges., Würzburg, N. F. Bd. 45, Nr. 7, 1918.

Der Kieferapparat der Skariden und die Frage der Streptognathie. Verh. anat. Ges., 1923.

Ueber den in der Literatur erwähnten streptognathen Schädel des Ziegenmelkers (Caprimulgus europaeus) nebst Bemerkungen über die Trigeminusmuskulatur der Vögel und die Kiefergelenkfrage. Verh. anat. Ges., 1929.

[9]) E. Gaupp: Die Reichertsche Theorie (Hammer-, Amboß- und Kieferfrage). Arch. Anat. 1912, Suppl. 1913. — Sehr ausführliches Literaturverzeichnis!

[10]) Die Arbeit von A. Dabelow: Ueber Art und Ursachen der Entstehung des Kiefergelenkes der Säugetiere, Gegenbaurs Jb., Bd. 59, 1928, in der versucht wird, das Kaugelenk der Säuger seitlich aus dem Kaugelenk der Nichtsäuger abzuleiten, scheint mir unvereinbar mit den Befunden von Lubosch und Gaupp. Ich pflichte Lubosch (1929) bei, daß die Darstellung von Dabelow die Muskulatur nicht entfernt genügend und richtig in Rechnung stellt.

Digitized by Google

eingehend studiert worden. Auf Einzelheiten brauche ich hier nicht einzugehen. Für unsere Frage ist es aber wichtig, daß durch diese Vorgänge einmal das Squamosum nach lateral herabgedrängt wird, also dem Dentale sich nähert, und daß die kaudalen Kieferabschnitte noch mehr gegenüber den oralen ins Hintertreffen geraten, da sie in ihrer Entfaltung auch räumlich behindert werden. Zugleich wird die alte kaudale Kieferöffnungs- und Schließungsmuskulatur funktionell und räumlich in der Ausbildung schwer behindert. In gleichem Sinne wie die oben erwähnten Prozesse führen also diese ontogenetischen Bedingungen zu einer Betonung der oralen Kieferhälften, deren Abgliederung so unterstützt wird. Wir sehen also, daß neben den Weiterbildungen des Kieferapparates Umbildungen des übrigen Kopfskelettes zum Verständnis unseres Problems von Bedeutung sind. Aber zugleich sehen wir, daß die Ontogenese und die ihr eigenen Bedingungen von entscheidendem Einfluß werden. Schon in den Zeiten eines Karl Ernst von Baer finden sich die Anfänge zu derartigen Ueberlegungen. Während man aber damals im wesentlichen nur für die Anfänge der Entwicklung den abändernden Einfluß der Entwicklungsbedingungen beachtete, z. B. Dotterreichtum der Eier und ihr Einfluß auf Furchung und Gastrulation, erkennen wir jetzt in steigendem Maße, daß die Entwicklungszeit zugleich Umbildungszeit sein kann[11]). Auf dem Gebiete der Schädellehre hat schon im Jahre 1899 Sewertzoff[12]) nicht nur in allgemeinen Worten, sondern an speziellem Beispiel gezeigt, daß Formbildungen des Erwachsenen sich aus besonderen Entwicklungsbedingungen erklären. Er zeigte, daß die Basalecke mancher Selachierschädel eine Folge davon ist, daß die Schädelanlage zur Zeit der größten Hirnbeuge beginnt. Gaupp erkannte, daß die Bildung des sekundären Schädelbodens und der sekundären Schädelseitenwand bei den Säugern eine Folge ist nicht der absoluten Hirngröße der Säuger, sondern eines zeitlichen Mißverhältnisses zwischen Hirnwachstum und Wachstum der Umgebung. Da nun Kieferskelett und Kiefermuskeln bei Säugern relativ spät sich differenzieren, werden sie damit um so mehr in Anpassung an diese ontogenetischen Vorgänge in ihren kaudalen Teilen gehemmt, die Abgliederung dieser kaudalen Teile erleichtert. Weiterhin hat schon Fürbringer[13]) (1904) im Anschluß an Drüner darauf hingewiesen, daß die Abgliederung der vorderen Unterkieferhälfte von der hinteren in Zusammenhang zu bringen ist mit der Wirksamkeit der Mundhöhlenbodenmuskeln als einzigen Kieferöffnern bei Verlust des alten Depressor mandibulae, und das auch hier ontogenetische Bedingungen hineinspielen, indem die Saugfunktion des noch unreifen Beuteltierjungen die Tätigkeit der Mundhöhlenbodenmuskeln in den Vordergrund schiebt und so die Abgliederung begünstigt; damit wird die Abgliederung im Kieferapparat zugleich in Verbindung gebracht mit einem anderen Neuerwerb der Säugetiere, mit den Milchdrüsen.

So rundet sich das Bild der Morphogenese des Säugetierkiefergelenkes ab. Wenn ich die bisherigen Ausführungen zusammenfasse und einordne in unsere Vorstellungen, die wir im allgemeinen über die Kieferbildungen der Wirbeltiere haben, so ergibt sich folgendes: Das Kiefer-Kiemenbogensystem der Wirbeltiere entstand durch Umbildung des nur als Nahrungsfilter funktionierenden Kiemenkorbes der Prochordaten (Enteropneusten, Tunikaten, Amphioxus). Schon an der Wurzel der Kranioten sehen wir eine nach zwei Richtungen divergierende Ausbildung: Kiemenkorb der Zyklostomen, Kiemen-Kiefer-Apparat der gnathostomen Fische. Nur letzterer interessiert uns hier. Die Umbildung eines Abschnittes des Kiemenspaltensystemes zur Mundspalte mit den Kieferbildungen in ihren Rändern hat zur Folge den Verlust mindestens eines Paares vorderster präoraler Viszeralspalten und eines weiteren Paares postoraler, prähyaler Viszeralspalten[14]). Diese Vorgänge sind jetzt wohl einwandfrei nachgewiesen. Sie zeigen uns, daß mit der Mundbildung von Anfang an tiefgreifende Umbildungen in dieser Region einsetzen; sie werden in zukünftigen Forschungen noch eine Rolle zu spielen haben, z. B. bei erneuter Durcharbeitung des Problems der Auto- bzw. Hyostylie des Kieferbogens, bei der Aufklärung der Unterschiede in der Bildung der Paukenhöhle bei Tetrapoden, bei der Stapes-Colmella-Frage, Probleme, die auf das engste zusammenhängen mit der Frage des Säugerkaugelenkes, die hier aber nicht weiter behandelt werden können.

Schon bei Fischen sehen wir nun starke Unterschiede in der Ausbildung des Kieferapparates: Völlige Synchondrose des Oberkiefers an das Neurocranium bei Holozephalen, Auto-, Hyo- oder Amphistylie des Kieferbogens bei den übrigen Fischen, Abgliederung der rostralen Hälften der Kieferbogen bei Akanthoden und Skariden. Aehnliche Divergenz der Entwicklung sahen wir von gleichem Ausgangszustand bei den landlebenden Formen, gesteigerte Beweglichkeit des Oberkieferapparates bei Sauriern, Schlangen und Vögeln, beißkräftige unbewegliche Oberkiefer, gepaart mit Gaumenbildung bei Schildkröten und Krokodilen, endlich bei Säugern Ausschaltung der hinteren Kieferabschnitte und damit des primordialen Kiefergelenkes, feste Anlagerung des vorderen Teiles des Oberkieferapparates an das Neurocranium, gepaart mit Gaumenbildung, Ausbildung eines sekundären squamosodentalen Kiefergelenkes durch Neuangliederung an den Oberschädel.

Gegen diesen auf zwingenden vergleichend-anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Befunden aufgebauten Schluß hat man immer wieder das Bedenken erhoben, daß ein so wichtiges Gelenk wie das Kaugelenk doch nicht ausfallen könne, um dann durch ein neues ersetzt zu werden, welches durch Angliederung neu entstehen solle; ein solcher Vorgang sei physiologisch und genetisch undenkbar, ein solcher Vorgang sei ohne Vorbild. Schon Gaupp hat darauf hingewiesen, daß die Befunde keinen anderen Schluß zulassen und daß ein derartiger Vorgang doch auch Parallelen habe. Er wies schon auf den Schultergürtel der Säugetiere hin, wo wir sehen, wir durch allmähliche Reduktion und schließlich Verlust der Claviculae aus einem gelenkig geführten Mechanismus ein rein muskelbeherrschter werde. Man kann hinzufügen, daß auch die Ueberführung eines muskelbeherrschten Bewegungstypus in einen gelenkig geführten bei den Tetrapoden sich verwirklicht findet in der Anlagerung des Beckengürtels an die Wirbelsäule. Aber auch für den Kieferapparat zeigen uns die fossilen Theromorphen (Abb. 4a—e) mit aller nur wünschenswerten Deutlichkeit den vergleichend anatomisch postulierten Vorgang der Reduktion der kaudalen Unterkieferhälften und der Anlagerung des Dentale an das Squamosum. Bei diesen Formen muß die

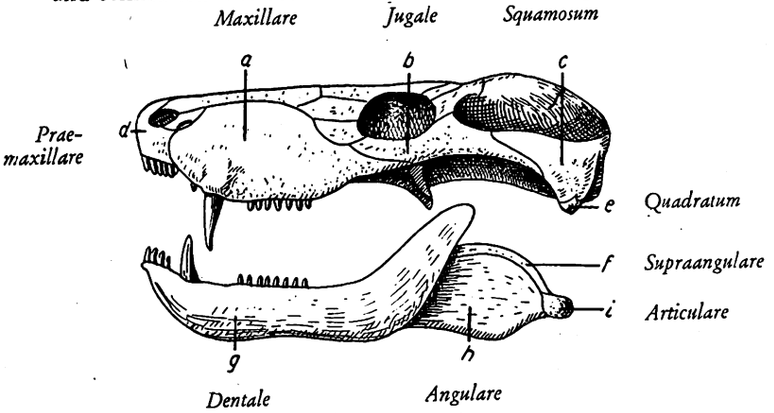


Abbildung 4 a — 4 e
Schädel von Theromorphon aus dem Perm und der Trias der Kapkolonie (aus Abel: Die Stämme der Wirbeltiere, 1919)
A. Scylacosaurus Sclateri, Broom. Perm, Südafrika. 4/10 nat. Gr. (nach Broom)

[11]) Otto Veit: Studien zur Theorie der vergleichenden Anatomie. (Die Rolle der Ontogenie in der Phylogenie.) Arch. Entw.mechan., Bd. 47, 1920.

[12]) A. N. Sewertzoff: Die Entwicklung des Selachierschädels. Ein Beitrag zur Theorie der korrelativen Entwicklung. Festschr. zum 70. Geburtstag von C. v. Kupffer. Jena, 1899.

[13]) M. Fürbringer: Zur Frage der Abstammung der Säugetiere. Festschr. zum 70. Geburtstg von Ernst Haeckel. Denkschriften der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Jena, Bd. XI, 1904.

[14]) Otto Veit: Beiträge zur Kenntnis des Kopfes der Wirbeltiere. II. Gegenbaurs Jb., 1924, Bd. 53.
F. G. van Schrick: Ueber den Schwund der prähyalen Viszeraltasche bei Lepidosteus vsseus. Gegenbaurs Jb., 1927, Bd. 58.

Digitized by Google

Unterkieferbewegung schon fast rein muskelbeherrscht gewesen sein; der kaudale Abschnitt kann nur noch mitgewirkt haben wie eine reduzierte Clavicula bei Schulterbewegungen. Es ist selbst sehr wohl möglich, daß zwischen Dentale und Squamosum schon ein Schleimbeutel sich ausbilden mußte. Von einem derartigen Zustande bis zur Ablösung des primordialen Gelenkabschnittes unter dem Einfluß der Mund-

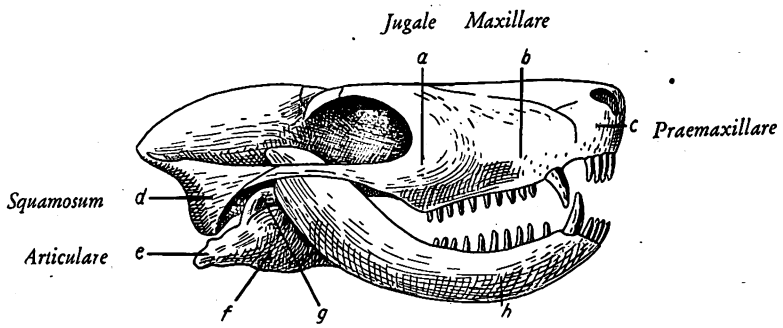


Abbildung 4b
Bauria cynops, Broom, Trias, Südafrika. Etwa ½ nat. Größe (nach Broom)

höhlenbodenmuskeln, die die Kieferöffnung bewirken und zugleich in der Saugperiode entscheidend eingreifen, ist der Schritt wirklich nicht mehr groß. Daß das Squamosodentalgelenk zuerst als Schleimbeutel auftritt, ist durch Gaupp und Lubosch einwandfrei erwiesen. Von diesem Ausgangsstadium eines Schleimbeutels sind die Anpassungen des Säugerkiefergelenkes unter dem Einfluß der Muskeln bei den einzelnen Spezies leicht abzuleiten, worauf schon oft seither hingewiesen wurde.

Wir müssen nun aber besonders bedenken, daß die Umbildung in der Entwicklungszeit zum Abschluß gekommen sein muß, sowie wir ganz allgemein heutigen Tages in steigendem Maße die Entwicklungszeit als die Umbildungszeit auf-

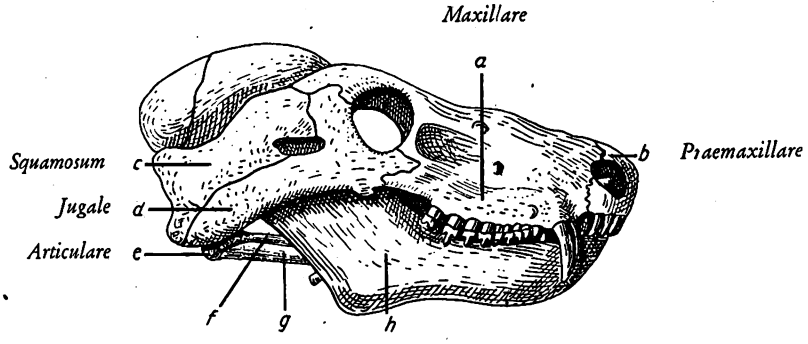


Abbildung 4c
Cynognathus crateronotus, Seeley. Trias, Südafrika. Etwa 1/6 nat. Größe

fassen[15]). Ich habe im Vorhergehenden mehrfach auf die ontogenetischen Bedingungen hingewiesen, die abändernd einwirken. Es ist jetzt mit allem Nachdruck zu betonen, daß diese ontogenetischen Bedingungen nicht nur grob mechanisch auszuwerten sind.[16]) Wir sind uns völlig klar darüber, daß das, was wir morphologisch vor sich gehen sehen, eine Folge ist von Vorgängen des Zellebens, die wir nicht sehen, sondern nur in dem morphologischen Geschehen als wirksam erkennen. Wir wissen zudem, worauf Froriep schon vor fast dreißig Jahren bei dem Problem der Kephalogenese der Wirbeltiere scharf betont hingewiesen hat, daß wir die Vorgänge, die wir in der Phylogenese als umbildend erkennen, nicht nur in graue Vorzeit zu verlegen haben, sondern oft noch heute in der Ontogenese wirken sehen. Wir

[15]) Otto Veit: Entwickelungsgeschichte und vergleichende Anatomie in ihren Wechselbeziehungen zueinander, erörtert an dem Problem des Wirbeltierkopfes. Anat. Anz., 1924, Bd. 58.

[16]) Otto Veit: Neuere Auffassungen zur Theorie der Entwicklungsgeschichte. (Die Bedeutung der Spemannschen Versuche für die vergleichende Anatomie). Die Naturwissenschaften, XV, 1927.

wissen des weiteren, daß in der Ontogenese die einzelnen Entwicklungszustände einander nicht nur zeitlich folgen, sondern auch aneinander innerlich gebunden sind, so daß Aenderung eines Entwicklungsfaktors zwangsläufig nicht nur mechanisch weitere Folgen haben kann. Die „abhängige Differenzierung" wird in steigendem Maße zur Zeit experimentell erforscht. Auch für die vergleichend anatomischen

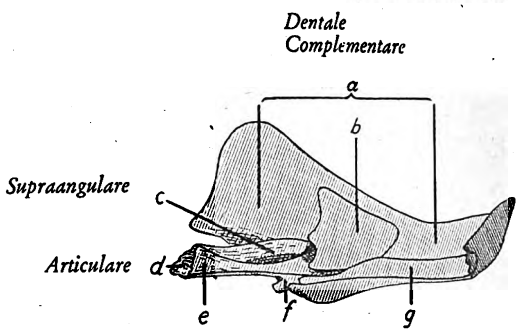


Abbildung 4d
Linker Unterkiefer von einem Cynognathus crateronotus, Seeley

Vorgänge müssen wir die Ergebnisse dieser Forschungen einsetzen, was in immer stärkerem Maße allseits versucht wird.[17]) So müssen wir auch für das Problem, welches uns hier beschäftigt hat, diese Gesichtspunkte mit in Rechnung stellen. Nicht nur an Einflüsse der Funktion und an Anpassungen an die mechanischen Bedingungen der Ontogenese dürfen wir denken. Wohl befinden wir uns mit dieser Forschungsrichtung erst in den ersten Anfängen, einiges ist aber doch schon bekannt, das Dunkel beginnt sich zu lichten. So hat, um ein Beipiel zu erwähnen aus dem Gebiet der Schädelumbildung, Filatoff[17]) (1916) durch Transplantationsversuche gezeigt, daß das Labyrinthorgan sich die Ohrkapsel formt. Wir dürfen das dahin verwerten, daß Weiter-

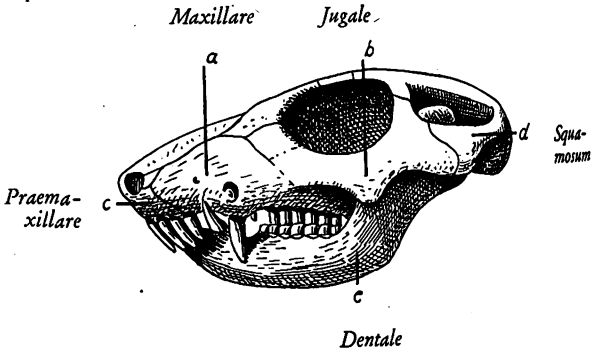


Abbildung 4e
Sesamodon Browni. Trias, Südafrika (nach Broom)

differenzierung und Verlagerung des Labyrinthorganes den Schädel nicht nur mechanisch umbilden wird. Derartige Vorgänge können wir nun nicht schematisch erfassen; es sind Aeußerungen des Zellebens. Wohl bleibt in der anatomischen Forschung der Einzelbefund die exakte Basis, auf der wir aufbauen müssen. Wir versuchen aber nicht mehr, starre Umbildungsschemata zu entwerfen auf Grund der Einzelbefunde, wir versuchen die Umbildungsvorgänge in großen Linien zu erfassen und damit den Lebensvorgängen näherzukommen. Wir sehen ein Geschehen, nichts Abgeschlossenes. Die vergleichende Anatomie erklärt uns morphologisch die Befunde der Entwicklungsgeschichte, diese gibt uns den Schlüssel zum Verständnis der Formumbildung, also der vergleichenden Anatomie.

Vor etwa hundert Jahren tauchte das Problem der Entstehung des Säugerkiefergelenkes erstmalig auf. Das morphologische und genetische Bild hat weitgehende Klärung er-

[17]) D. Filatoff: The removal and transplantation of the auditory vesicle of the embryo of Bufo. (The correlation at the formation of the cartilaginous skeleton.) Revue zoologique russe. tome 1, 1916.

Digitized by Google

fahren. Funktionelle Anpassungen und zeitliche Verschiebungen bedingen Aenderungen des Entwicklungsganges; Formänderungen des Erwachsenen können die Folge sein. Was morphologisch geschieht, können wir feststellen und versuchen, es unter einheitlichem, von der vergleichenden Anatomie gegebenem Gesichtspunkt zu betrachten, immer bewußt, daß die dahinter steckenden Vorgänge des Zellebens uns nach wie vor unbekannt sind. Das Problem der Entstehung des squamosodentalen Kiefergelenkes der Säugetiere ist im Prinzip gelöst, soweit wir überhaupt zur Zeit ein derartiges Problem lösen können. Es erscheint uns heute aber nicht mehr als ein Sonderproblem des Kieferapparates, sondern als ein Teilausschnitt aus den Vorgängen, die zur Entstehung des Wirbeltierstammes und zu seiner Weiterbildung führten.

Aus dem Institut für physikalische Grundlagen der Medizin, Frankfurt a. M.

Grundlagen der Kohlensäure-Therapie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungsformen in der Zahnheilkunde

Von **Raphael Ed. Liesegang** (Frankfurt a. M.)

Die Kohlensäure spielte in der Zahnheilkunde bereits vor vielen Jahren eine Rolle. Bauchwitz[1]) benutzte den erwärmten Kohlensäurestrom — nach besonderer Vorbereitung der Zahnkavität — zum schmerzlosen Bohren. Die Literatur der Jahre 1901/02 berichtet vielfach über diese Methode. Durch die Injektionsanästhesie geriet sie dann völlig ins Vergessen. Erst durch den Carboflux O. Weskis ist der anästhesierenden Wirkung der Kohlensäure wieder mehr Aufmerksamkeit zugewandt worden.

Zur Spraybehandlung der Mundhöhle mit Kohlensäure, insbesondere bei Paradentose, wurde von Freng und Bergvé der Atomiseur vor einigen Jahren eingeführt. Dieses Verfahren hat sich in der Praxis bereits bewährt. Seine theoretische Grundlagen sind vielgestaltig und wohl noch nicht völlig erfaßt.

Kohlensäure wird da als das „der Mundhöhle adäquate Milieu" bezeichnet. Denn von Kohlensäure, namentlich der Ausatmungsluft, werden ständig die harten und weichen Gewebe des Mundes umspült. Kohlensäure ist zunächst nur ein Abfallprodukt des Stoffwechsels. Die Organismen pflegen aber allerlei Eigenschaften solcher Abfallprodukte „auszunützen". (Ich setze die Anführungszeichen, weil mir der teleologische Beigeschmack des Wortes nicht lieb ist. Um mich kürzer fassen zu können, und weil die Uebersetzung ins Nichtteleologische, ins Physikalisch-Chemische usw. noch nicht immer recht möglich ist, werde ich auch weiterhin solche Ausdrücke nicht ganz ausschließen.) Eine außerordentlich große Bedeutung erlangt solche Ausnutzung der Schlacke bei den Regulationen des Säure-Basengleichgewichts in der Blutbahn. Nicht minder sind ihre Wirkungen bei den vielfachen Wasserverschiebungen im Verdauungskanal, in der Niere usw. Die Vermutung liegt nahe, daß bisher noch unbeachtet gebliebene physiologische Wirkungen auch in der Mundhöhle vorhanden sein könnten, Nebenwirkungen bei den therapeutischen Anwendungen könnten sich hinzugesellen.

Das vorliegende Sammelreferat möge das Zurechtfinden in der Literatur und die Problemstellung zu neuen Untersuchungen über die zuletzt berührten Themata erleichtern. Scheinbar Abgelegenes wird oft berührt werden; aber so oft hat sich gezeigt, daß man von einem Organ Wertvolles für das andere lernen kann. Bei der Fülle des Materials wird hier der Einfluß der Kohlensäure auf die harten Zahnsubstanzen nicht behandelt. Nur sei betont, daß van der Meulen[2]) in der vor kurzem erschienenen Dissertation viel zu weit geht, wenn er der kurzen CO_2-Spülung, welche der Atomiseur bringt, eine Gefährdung der harten Zahnsubstanzen beimißt. Seine Versuche betreffen nicht lebende, sondern extrahierte Zähne. Die Einwirkungszeit der mit CO_2 gesättigten Flüssigkeiten ist eine tagelange. Außerdem setzt er die von Becks[3]) behandelten neutralisierenden Wirkungen des Speichels nicht in Rechnung. Man möchte ihm mit dem Witz antworten, daß im Interesse der Zahnerhaltung das Atmen verboten werden sollte.

Sehr einfach wäre die Abfassung meines Berichtes gewesen, wenn ich nur ein einziges der in Betracht kommenden Lehrbücher als Grundlage benutzt und die späteren Zeitschriftenpublikationen ergänzend hinzugefügt hätte. Ich mußte meine Neugier schwer bezahlen. Denn wenn man mehrere Lehrbücher vornimmt, so ergeben sich Widersprüche. Der zum Weiterforschen bereite Leser möge gerade in den Hinweisen auf solche Widersprüche eine Anregung sehen: Ermutigungen, ein Gebiet zu betreten, in dem noch vieles der Forschung offen steht.

Die Chemie der Kohlensäure muß wenigstens kurz berührt werden, da nicht nur in den medizinischen Büchern die Angabe zwischen den Extremen schwanken: „Sehr schwache Säure" und „starke Säure".

Es ist notwendig, an dieser Stelle eine prinzipielle Unterscheidung zu machen zwischen dem Kohlendioxyd CO_2 und der Kohlensäure H_2CO_3, obgleich diese Unterscheidung im späteren meist nicht durchgeführt werden kann. CO_2 an sich hat keinen Säurecharakter. Die in Berührung des CO_2 mit Wasser entstehende H_2CO_3 ist dagegen eine starke Säure: Etwa doppelt so stark wie Ameisensäure. H_2CO_3 dissoziiert in HCO_3 und dieses in CO_3". Die Anzahl der H-Ionen ist bekanntlich für den Säurecharakter das Maßgebende. — Nun sind aber nur 1 Prozent der in Wasser gelösten CO_2 als H_2CO_3 enthalten; 99 Prozent in Form der inaktiven CO_2. Dadurch wird die Schwäche der Kohlensäure vorgetäuscht.

Die puffernde Wirkung der Kohlensäure im Blut, im Verein mit derjenigen des Bikarbonats, ist so oft dargestellt worden, daß sich hier ein ausführliches Eingehen darauf erübrigt. Es liegt hier keine eigentlich spezifische Wirkung vor. Denn bekanntlich wirkt das Phosphatgemisch ebenfalls puffernd. Und dennoch unterscheidet sie sich wesentlich von den anderen in Betracht kommenden Säuren durch ihre leichte Ueberführbarkeit in den Gaszustand: Durch ihre Entfernbarkeit mit Hilfe der Lunge.

An der CO_2-Bindung sind neben dessen Alkali auch die Eiweißkörper und das Hämoglobin beteiligt. Die Wirkung der letzteren erklärt sich, „wenn man mit Preger das Hämoglobin und mit Sertoli auch einen Teil der Eiweißkörper des Serums, speziell die Globuline, als schwache Säuren ansieht. Bei hoher CO_2-Spannung werden die Globulin-Alkaliverbindungen gespalten und daraus Karbonat gebildet. Bei niederer CO_2-Spannung treiben umgekehrt die Globuline die CO_2 aus. In derselben Weise wirkt auch das Hämoglobin. Andererseits aber kann auch das alkalifreie Hämoglobin entsprechend der amphoteren Natur der Eiweißkörper CO_2 binden."[4])

Das hohe Diffusionsvermögen des CO_2 in den Geweben wird von allen Autoren betont. Die CO_2 wählt dabei nicht nur ihren Weg um die Zellen herum, sondern auch durch diese hindurch. Wichtige Permeabilitätsverhältnisse deckte E. Eckstein[5]) auf: Erythrozyten, welche frisch dem Blutkreislauf entnommen waren, färbten sich mit Methylenblau-Eosin rot, ebenso in O_2, H_2 oder CO aufbewahrte. Die mit CO_2 behandelten wurden dagegen blau. Wirkte CO_2 nur kurz, so war die Peripherie blau, das Zentrum rot, da das Gas eine gewisse Zeit zum Eindringen braucht.

Wenn auch die anfangs so viel versprechende Lehre von der Lipoidlöslichkeit sehr viel von ihrer Bedeutung eingebüßt hat, so ist doch die starke Betonung der Lipoidlöslichkeit des CO_2 durch Hans Horst Meyer sehr zu beachten, besonders auch deshalb, weil wahrscheinlich die von Bauchwitz beobachtete Wirkung damit in Beziehung gebracht werden muß. — Nicht erörtert wurde bisher die Frage, ob auch H_2CO_3 und die HCO_3'— und CO_3''—Ionen

[1]) M. Bauchwitz: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1901, 19, 104.
[2]) G. J. van der Meulen: „Kohlensäure als Prophylacticum und Therapeuticum in der Stomatologie". 1929.
[3]) H. Becks: „Ergebnisse neuer Speichel-Untersuchungen". (Sammlung Meusser, Nr. 20.) 1929.
[4]) J. E. Johanssen in Trendelenburg-Loewy. „Lehrbuch der Physiologie" 1924, 4. Aufl., 259.
[5]) 6. Eckstein: Virchows Arch. 249, 118.

Digitized by Google

diese Lipoidlöslichkeit ebenfalls besitzen. Es wäre sehr gut möglich, daß dieses nicht der Fall ist. Bei dem sehr starken Ueberwiegen des CO_2 wäre übrigens die Diffusionsveränderung hierdurch nur sehr gering. Namentlich Krogh[6]) ist dafür eingetreten, daß die Diffusionsfähigkeit des CO_2 in den Geweben vollkommen ausreicht, um den Austausch zu erklären. Er verwirft deshalb auch die von Bohr (1890) für den Gasaustausch in der Lunge gemachte Annahme einer gassekretorischen Tätigkeit des Alveolarepithels. So sagt er: „Wenn nun die Diffusion des Sauerstoffs durch die Kapillarwand und die Gewebszellen mehr als ausreicht, um den Bedarf der Muskeln bei schwerster Arbeit zu decken, so folgt daraus, daß das in dem Gewebe gebildete CO_2 immer durch Diffusion in die Kapillaren ausgeschieden werden kann, da die Diffusionskonstante für CO_2 im Gewebe ungefähr 30 Mal größer ist als für Sauerstoff. Das CO_2-Druckgefälle zwischen irgend einem Gewebspunkt und dem Blut muß daher unter allen Umständen verschwindend klein sein."

So klingt überall das hohe Diffusionsvermögen des CO_2 durch: Im Magen kann nach Zufuhr kohlensäurehaltiger Getränke oder von Bikarbonat eine hohe CO_2-Spannung kaum bestehen, weil das CO_2 bald ins Blut übergeht[7]). CO_2 aber auch als gasförmiger O_2, N_2, H_2, CH_2, H_2S in den Magen-Darm-Kanal (einer narkotisierten Katze) eingeführt, treten nach den physikalischen Gasdiffusionsgesetzen ins Blut über.[8])

Es ist deshalb auch nichts Ungewöhnliches, wenn einzelne Forscher mit einer Diffusion des CO_2 auf Nervenbahnen rechnen. So bestimmt Fenn[9]) den Diffusionskoeffizienten des CO_2 im Froschnerven zu 7,1, während er im Muskel $11{,}7 \cdot 10^{-5}$ ccm pro Minute ist.

Aus der Anfärbung in wässerigen Lösungen von Neutralrot, die sämtlich auf ph 7,4 gebracht waren, schließt Pearse[10]), daß menschliche Leukozyten für CO_2 (und ebenso für NH_4OH) permeabel sind.

Die Durchlässigkeit der menschlichen Haut für CO_2 ist ein altes Kapitel der Balneologie. Trockene CO_2-Bäder für den ganzen menschlichen Körper mit Ausnahme des Kopfes wendete Kmietowicz[11]) an. Es zeigte sich auch hier die charakteristische Wirkung des wässerigen CO_2-Bades: Blutgefäßerweiterung, Blutdrucksenkung, Pulsverlangsamung, Vermehrung des Atemvolumens bei Ansteigen des CO_2-Gehalts der Atemluft von 3,7 auf 5 Prozent. Im Gegensatz hierzu fand G. Endres[12]) bei drei Versuchen an Gesunden, die in einer CO_2-haltigen Luft (5 Prozent bis 65 Prozent CO_2) sassen, auch nach 45 Minuten keine Aenderung der Alveolen-CO_2-Spannung.

Besonders sorgfältige Versuche von Hediger[13]) zeigen das gleiche für das wässerige CO_2-Bad. Die Stärke des Austausches entspricht den physikalischen Gesetzen der Gasdiffusion, erfolgt also so lange, bis der CO_2-Druck außen und im Körper gleich wird. Die Versuche wurden derart angestellt, daß glockenförmige Glasgefäße auf der Haut befestigt und mit wässeriger CO_2-Lösung von bekanntem Gehalt gefüllt wurden. Die von Zeit zu Zeit aus den Gefäßen entnommene Lösung wurde analysiert, wobei sich eine stete Abnahme des Gasgehaltes feststellen ließ. Die Umrechnung ergab, daß bei 34 Grad aus einem gesättigtem CO_2-Bad etwa 6 Liter CO_2 in einer halben Stunde aufgenommen wurden. Bei natürlichen Bädern von St. Moritz stieg dies bis auf 10 Liter.

CO_2-Ausscheidung durch die Haut. G. Endres vergleicht dieselbe mit der gleichzeitigen Ausscheidung durch die Lungen. Beim Gesunden werden 1,3 Prozent des Gesamt-CO_2 durch die Haut abgegeben. Beim Basedowkranken ist die Ausscheidung durch die Haut absolut und relativ (1,6 bis 3,6 Prozent) erhöht, als Ausdruck des erhöhten Gesamtstoffwechsels und der besseren Hautdurchblutung. 1,8 bis 2,1 Prozent findet sich bei starker Stauung im kleinen Kreislauf (Herz- und Lungenkranken) als Folge einer erhöhten CO_2-Spannung im arteriellen Blut.

Eine gerichtete Permeabilität für CO_2 stellt E. Wertheimer[14]) an der lebenden Froschhaut fest. Auch in der Froschlunge soll gasförmiges CO_2 nur von außen nach innen, nicht umgekehrt eindringen. Wertheimer hatte eine solche irreziproke Permeabilität auch für die Ionen von Salzlösungen festgestellt, und Liesegang[15]) versuchte, diese mit den morphologischen Studien von P. G. Unna in Beziehung zu bringen. Während aber das Irreziproke sonst nach dem Absterben der Membran verschwindet, findet es Wertheimer bei CO_2 auch nach dem Absterben erhalten.

Einfluß von CO_2 auf die Permeabilität anderer Stoffe. Dieses Thema berührt H. H. Meyer[16]) in einem Abschnitt über die Pharmokologie der Verdauung: „Wenn die lipoide Struktur der Plasmahaut gelockert oder erweicht wird, so vermögen Wasser und auch gelöste Salze, Zucker, Pepton usw. leichter einzudringen und werden resorbiert. So dürften sich die Beobachtungen von v. Tappeiner, Hirsch und v. Mering erklären, daß alkohol- und kohlensäurehaltige Flüssigkeiten mit den darin gelösten Stoffen im Magen, wenn auch immer nur in mäßigem Grade, resorbiert werden."

Im Anschluß hieran wären Modellversuche an Lipoidmembranen angebracht: Erhalten diese eine Durchlässigkeit für nichtlipoidlösliche Stoffe, wenn sie vorher mit CO_2 gesättigt waren? Nebenbei bemerkt, ist in den Lipoiden eine höhere CO_2-Konzentration als in den übrigen Gewebsbestandteilen zu erwarten. Als Pendant dazu könnte angeführt werden: Eine für die meisten wässerigen Salzlösungen vollkommen impermeable trockene Kollodiummembran wird daher durchlässig, wenn man sie vorher mit Alkohol befeuchtet hat.

Spezifische und unspezifische Wirkungen. Beide sind vorhanden. Wie aus Bemerkungen in später folgenden Abschnitten hervorgeht, betonen einzelne Forscher besonders die unspezifischen Wirkungen, indem sie Vergleiche mit anderen Säuren machen. Dann kann es natürlich nicht CO_2 an sich sein, sondern muß H_2CO_3 bzw. dessen H-Ionen betreffen, die sich übrigens immer dort bilden können, wo CO_2 in wässerigen Medien hingelangt.

Nachdem H. H. Meyer[17]) die Wirkungen der anorganischen und organischen Säuren auf den Stoffwechsel besprochen hat, behandelt er die Kohlensäure getrennt: „Eine ganz eigenartige Stellung nimmt die Kohlensäure ein. Soweit freie oder an stärkere Säuren (Albuminate) gebundene Alkalien mit ihr in Beziehung treten, wirkt sie als Säure. Darüber hinaus — und das ist in den Geweben und im Blut immer der Fall — als neutrales Kohlendioxyd CO_2, das sich in seinen erregenden und betäubenden Wirkungen ganz an die übrigen neutralen wasser- und lipoidlöslichen Stoffe, d. h. an die Gruppe des Aethers und Alkohols anschließt."

Ueber den Einfluß auf die Kreislaufregulierung sagt K. Hürthle[18]): „CO_2 bewirkt in schwacher Konzentration Erweiterung, in starker Verengung der Gefäße. Dieser Einfluß des CO_2 ist kein spezifischer, sondern durch seinen Säurecharakter bestimmt. Die H'-Konzentration ist der adäquate Reiz für Gefäßerweiterung (Fleisch). Uebrigens ist die Gegenwart gewisser Mengen von CO_2 die Voraussetzung für jede Muskeltätigkeit. Bei vollkommener Entziehung der CO_2 steht das Herz still und nimmt bei Zufügung kleinster Mengen CO_2 die Tätigkeit wieder auf" (Mansfeld). Ob letzteres als spezifische CO_2-Wirkung zu deuten ist, das ist nicht klar ersichtlich. Viale[19]), der die Wirkung von verschiedenen Gemischen von CO_2, $NaHCO_3$, NaOH und bei verschiedenen ph auf das Langendorffsche Kaninchenherz

[6]) A. Krogh: „Anatomie und Physiologie der Kapillaren", 2. Aufl., 1929, 227.
[7]) A. Ylppö: Biochem. Z. 1916, 78.
[8]) M. A. McIver, A. C. Reidfield, E. B. Benedict: Amer. J. Physiol. 1926, 76, 92.
[9]) W. O. Fenn: Amer. J. Physiol. 1928, 85, 207.
[10]) H. E. Pearse: Arch. int. Med. 1925, 25, 347.
[11]) Kmietowicz: C. r. Soc. Biol. Paris 1927, 98, 565. (Solchen Bestimmungen in der ausgeatmeten Luft stehen allerdings manche Bedenken entgegen.)
[12]) G. Endres: Klin. Wschr. 1928, 7, 2298.
[13]) St. Hediger: Klin. Wschr. 1928, 7, 1553.
[14]) E. Wertheimer: Protoplasma 1927, 2, 610.
[15]) R. E. Liesegang: Biolog. Kolloidchemie 1928, 54 und 88.
[16]) H. H. Meyer, R. Gottlieb: „Experimentelle Pharmakologie" 1925, 7. Aufl., 216.
[17]) H. H. Meyer: l. c. 493.
[18]) In Trendelenburg-Loewy: „Lehrbuch der Physiologie" 1924, 4. Aufl., 209.
[19]) G. Viale: Arch. sc. biol. 1926, 8, 182.

Digitized by Google

studierte, kommt zum Schluß, daß die beobachteten vasomotorischen Wirkungen hauptsächlich dem Karbonat-Ion, weniger dem H-Ion zuzuschreiben seien. Dagegen wird wieder die von Cooper[20]) gemachte Beobachtung, daß bei der Einwirkung von Kohlensäure auf den Nerv die Verlängerung des Summationsintervalls die Dauer des Refraktärstadiums um das mehrfache übertreffen kann, mit der Säurenatur der Kohlensäure in Zusammenhang gebracht.

Bei CO_2-Einatmung sah Kl. Golwitzer-Meier bei Hunden und Kaninchen trotz starker Hyperpnoe kaum eine Steigerung des Herzminutenvolumens. Der Venendruck steigt, die Pulsfrequenz sinkt oft. Nach Unterbrechung der CO_2-Einatmung kehrt sich das um. Es wird angenommen, daß der erhöhte CO_2-Partialdruck der Einatmungsluft den Vagusdruck steigert, während ihn CO_2-Erhöhung im Blut vermindert.

Toxizität. Die reichliche Literatur über die letalen Dosen oder über die zur völligen Lähmung bei verschiedenen Tieren führenden Prozentgehalte an CO_2 in der Atmungsluft hat Winterstein[21]) zusammengefaßt. Er weist darauf hin, daß die mehrfach behauptete größere Resistenz bei Fröschen durchaus nicht vorhanden sei. Man habe dabei den großen Absorptionskoeffizienten des Wassers nicht in Rechnung gesetzt. Besonders wichtig ist hier Overtons[22]) Hinweis auf den Einfluß der Körpertemperatur: Bei gleichem CO_2-Druck wird um so weniger CO_2 von den Körperzellen aufgenommen, je niedriger die Körpertemperatur ist."

Nikitinsky[23]) betont den erheblichen Unterschied verschiedener Wassertiere gegen eine konzentrierte CO_2-Lösung in Wasser (= 0,2 Prozent bei 15 Grad). Während die Daphnie die Bewegungen schon nach Sekunden einstellt, können Paramäzien, Vorticella bis zu Tagen beweglich bleiben. CO_2 wird dabei als giftiger als gewisse Metallsalze hingestellt. Die saure Reaktion ist dabei ohne Bedeutung.

Von einer Kohlensäurevergiftung spricht I. E. Johanssen dann, wenn in einem abgeschlossenen Raum mit atmosphärischer Luft von mehr als zwei Atmosphären Druck geatmet wird. Der Tod tritt ein, während Sauerstoff noch in hinreichender Menge vorhanden ist. Vorher hat er aber angegeben, daß bei einem CO_2-Gehalt von 10 Prozent in der Atmosphäre die normale Ausscheidung des CO_2 verhindert wird. Dadurch wäre jedenfalls ein Teil der „Giftwirkung" auf dieses Konto zu setzen. Allerdings tritt der Tod erst bei mehr als 30 Prozent ein.

Wirkung auf in vitro gezüchtete Zellen. Auf Bindegewebszellen in vitro wirkt CO_2 lähmend. CO_2 hemmt besonders in der Prophase die Bewegung der Mitochondrien und Granula und verzögert die Teilung. Das optische Verhalten weist auf eine Verminderung der Viskosität des Protoplasmas hin, während sich im Kern, vielleicht durch Säurewirkung eine Koagulation anzeigt.[24])

In vitro gezüchtete Sarkomzellen findet Mottram[25]) weniger empfindlich gegenüber CO_2 als Fibroblasten oder normale Nierenzellen. Hier greift die ph-Aenderung entscheidend mit ein: Während Sarkomzellen und Fibroblasten auch bei ph 6,6 noch wachsen, erfordern Nierenzellen ein ph, welches denjenigen der Gewebe nahesteht.

Die Wirkungen auf die Kapillaren sind so oft dargestellt worden, daß hier nur wenige neue Berichte darüber erwähnt werden sollen; zumal das Thema bei Besprechung der Bäderwirkungen nochmals berührt werden muß.

Besonders sind die Beobachtungen von Krogh[26]) an der ausgespannten Froschzunge beachtenswert. Er sagt: „Eine entschiedene Aenderung in der H-Ionenkonzentration des Gewebes kann durch Aenderungen ihrer CO_2-Spannung hervorgebracht werden. Es liegt gegenwärtig kein bestimmter Grund vor zu der Annahme, daß CO_2 anders wirke als dadurch, daß er mit Wasser eine sehr schwache Säure bildet". Wird ein Strom von reinem CO_2-Gas auf die Zunge geleitet, so bewirkt er nach etwa einer Minute eine beträchtliche Hyperämie mit Erweiterung von Arterien und Kapillaren und eine rasche Blutströmung. Ein Gemisch von 10 Prozent CO_2 in Luft bewirkt nach ein paar Minuten eine erkennbare Zunahme der Strömungsgeschwindigkeit in einigen wenigen Kapillaren, die zur Beobachtung gewählt waren. Doch war die Zunahme in ganzen Gebiet zu gering, um deutlich erkannt zu werden, und ein Weiterwerden der Kapillaren ließ sich nicht feststellen." Krogh schätzt, daß hierbei das ph von 7,5 auf 7,1 herabgesetzt wird. Für physiologische Verhältnisse schließt er: „Eine CO_2-Spannung von 10 Prozent bedeutet einen Aziditätsgrad, der beim normalen Frosch wahrscheinlich niemals vorkommt. Daraus folgt, daß zwar die Gefäße und besonders die Arterien der Froschzunge unter dem Einfluß einer gesteigerten H-Ionenkonzentration erweitert werden, daß aber diese Reaktion bei der normalen Regulierung der Blutzufuhr keine wesentliche Rolle spielen kann und wahrscheinlich als Mittel zur Regulierung des Kapillarkreislaufes überhaupt keine Rolle spielt."

Diese Schlußbemerkung von Krogh ist wohl noch nicht als endgültig anzusehen. Bei Zusatz von 0,5- bis höchstens 5-Volum-Prozent CO_2 zur Ringerlösung erhielt Fleisch[27]) eine Dilatation der Gefäße des Frosches. Bei höherem Gehalt erfolgte Kontraktion. Uebrigens fehlt hier das Spezifische, da auch Salzsäure n/1000 verengend, n/250 erweiternd wirkt. Stark für die Bedeutung der H-Ionenkonzentration für die Gefäßweite haben sich dann Atzler und G. Lehmann[28]) eingesetzt. Sie rechneten mit einer dadurch bedingten Quellung oder Entquellung der Gefäßwand. Auch Höber[29]) verhält sich übrigens diesen Anschauungen gegenüber ablehnend.

Nach Henderson[30]) hängt ein Schwanken der Weiten der kleinsten Venen (Venolen) von der CO_2-Spannung des Blutes ab. Hierdurch wird indirekt die Füllung und Spannung der großen Venen des Hauptkreislaufs reguliert, die unmittelbar kaum einem Nerveneinfluß unterstehen. So sind bei hoher CO_2-Spannung die Füllung der großen Venen groß, bei niederer Spannung (Akapnie, Schock) klein.

Erregende Wirkung auf nervöse Systeme. Am bekanntesten ist die Förderung der Tätigkeit des Atemzentrums, wodurch ein sehr wesentlicher Teil der Regulationsvorgänge im Blut bewirkt wird. Aber die Meinungen gehen noch auseinander, ob es sich hier um eine spezifische Wirkung der Kohlensäure handele oder nur um ihre Säurewirkung. Wenn letzteres auch der Fall sein sollte, so sollte doch die Lipoidlöslichkeit eine Ausnahmestellung schaffen.

R. Gottlieb, der auf der Seite der Lipoidtheoretiker steht, scheint mit den folgenden Worten[31]) eine spezifische Wirkung zu meinen: „Die normale, etwa 6 Prozent einer Atmosphäre betragende CO_2-Tension in den Geweben ist für den normalen Erregungszustand von entscheidender Bedeutung; sie bildet geradezu eine notwendige Bedingung für denselben. Sinkt bei zu ausgiebiger Lungenventilation die CO_2-Tension stark (Akapnie), so verliert das Nervensystem seine Erregbarkeit. Es folgt Ohnmacht und Schock (Y. Henderson, G. Mansfeld)."

Ganz vom Spezifischen ist allmählich Winterstein[32]) abgerückt. Der Reflexthorie des Erregungszustandes, welche 1860 von Richardson vertreten wurde, hatte sich 1903 auch Winterstein angeschlossen, der speziell für die Kohlensäure den reflektorischen Ursprung der bei ihrer Einwirkung auf den Frosch zu beobachtenden Erregungserscheinungen nachweisen konnte. Allein für die Kohlensäure ergaben spätere von ihm am Kaninchen angestellte Versuche unzweifelhaft das Bestehen von direkt er-

[20]) S. Cooper: J. of Physiol. 1924, 59, 82.
[21]) H. Winterstein: „Die Narkose" 1926, 2. Aufl., 43.
[22]) Overton: „Studien über die Narkose" 1901, 144.
[23]) J. Nikitinsky: Z. Bakteriol. II, 1927, 73, 471.
[24]) J. T. Bauer: Bull. Hopkins Hosp. 1926, 37, 420.
[25]) J. C. Mottram: Lancet 1927, 213, 1232.
[26]) A. Krogh: „Anatomie und Physiologie der Kapillaren" 1929, 2. Aufl., 142.
[27]) Fleisch: Pflügers Arch. 1918, 171, 86; Z. allg. Physiol. 1921, 19, 310.
[28]) Atzler und G. Lehmann: Pflügers Arch. 1921, 190, 118; 1922, 197, 206.
[29]) R. Höber: „Physikal. Chemie d. Zelle" 1926, 6. Aufl., 377.
[30]) Y. Henderson und S. Harvey: Amer. J. Physiol. 1919, 46.
[31]) H. H. Meyer und R. Gottlieb: „Experimentelle Pharmakologie" 1925, 7. Aufl., 493.
[32]) H. Winterstein: „Die Narkose" 1926, 2. Aufl., 21.

Digitized by Google

regender Wirkung, da die Reizerscheinungen auch am Rückenmarktier zu beobachten waren. Diese Feststellung ist jedoch nicht mit Sicherheit für die Frage nach dem Ursprung des narkotischen Erregungszustandes zu verwerten, da neuere Untersuchungen von Winterstein ergeben haben, daß die erregende Wirkung der Kohlensäure wenigstens für das Atemzentrum lediglich auf der Säurenatur dieses Stoffes beruht und daher mit ihrer sonstigen Wirkung in keinem Zusammenhang steht. Auch andere Forscher[33]) haben betont, daß es gleichgültig sei, ob Kohlensäure oder andere Säuren die H-Ionenkonzentration ändere, so daß der Kohlensäure eine spezifische Wirkung für das Atemzentrum abgestritten wird.

Von der durch CO_2 bedingten „hämatogenen Hyperpnoe" war früher die Hyperpnoe durch O-Mangel scharf unterschieden worden. Jedoch ist auch diese auf Säuerung zurückzuführen, und zwar auf lokale Säuerung („zentrogene Hyperpnoe") durch anoxybiotische Stoffwechselprodukte im Atemzentrum.[34]) Letzteres kann zu solcher Ueberkompensation führen, daß alkalischer Harn ausgeschieden wird.

Im Gegensatze zu Winterstein u. a. betont C. Oppenheimer[35]) die Sonderstellung der Kohlensäure: „Im Versuch ist die Kohlensäure nicht durch andere Säuren von gleicher Wasserstoffionenkonzentration zu ersetzen, so daß eine spezifische Wirkung vorgetäuscht wird. Das hängt mit den Permeabilitätsverhältnissen der Nervenzelle zusammen; denn selbstverständlich ist nur die Reaktion von Einfluß, die im Nervenzentrum selbst hergestellt wird. Es kann aber nur CO_2 glatt dort eindringen; andere Ionen werden zurückgehalten." — Hier könnte hinzugesetzt werden: Entsteht eine andere Säure, z. B. Milchsäure, in jenen Nervenzellen, so kann diese Säure die Kohlensäure ersetzen. Und auch die Hauptmenge der wirksamen Kohlensäure könnte auch in bezug auf die Nervenzelle endogenen Ursprungs sein: Solche wird ständig von der Zelle produziert und verbreitet sich dann nicht nach außen, wenn dort der CO_2-Druck zu hoch ist.

Beim Eintreten von CO_2-Luftgemischen tritt die maximale Atmungsbeschleunigung erst dann ein, wenn die Gewebe sich auf den höheren CO_2-Druck eingestellt haben. Padget[36]) betont daher die verschiedene Empfindlichkeit verschiedener Personen.

Daß übrigens Winterstein auch jetzt noch, wenn auch vielleicht nur wegen der leichteren Applikationsart, dem CO_2 eine Sonderstellung in der therapeutischen Beeinflussung des Atemzentrums einräumt, das geht aus seiner Empfehlung von CO_2-Inhalationen nach Narkose mit anderen Betäubungsmitteln hervor. Die bestärkte Atmung befördert eine Elimination der letzteren aus dem Körper.

Lähmung. Vielleicht ist besonders stark hier die grundsätzliche Verschiedenheit von CO_2 und H_2CO_3 bzw. die Dissoziationsprodukte der letzteren zu beachten. Freies CO_2 (vielleicht aber auch die HCO_3'- und CO_3''-Ionen) wird Lähmung herbeiführen, während die H-Ionen antagonistische Erregung bewirken. Zeitlich oder je nach der Konzentration überwiegt die Wirkung des einen oder anderen. Ein Seitenblick auf die Alkaloide läßt vermuten, daß es dort ähnlich sein kann: Nur die Base dringt in die Zelle ein und bewirkt hier Narkose. Aber ihr Anion, das draußen bleibt, kann vorher eine Abgabe von Säure aus der Nervenzelle verhindert und damit Erregung bewirkt haben. Oder diese Säurekomponente des zugeführten Alkaloids macht in der Umgebung CO_2 frei und dieses dringt in die Zelle. Das sei angedeutet, weil nach Höber[37]) eine plausible Erklärung des Exzitationsstadiums noch fehlt.

Die vom Bauchwitz-Effekt angeregte und von Weski vervollkommnete Lokalanästhesie mit gasförmiger CO_2 ist wiederholt in der zahnärztlichen Literatur behandelt worden, so daß ein Eingehen auf Einzelheiten hier unnötig ist. Ueberraschend konnte zuerst die Tatsache sein, daß eine Erwärmung der CO_2 dazu notwendig ist, während doch eine größere Absorption des CO_2 durch das Gewebe bei niederer Temperatur erwartet werden sollte. In einer Aussprache darüber führten Winterstein und Meyerhof das Versagen in der Kälte auf Kältereiz zurück. Es muß also ein Temperaturoptimum bestehen.

M. Bauchwitz[38]) macht darauf aufmerksam, daß schon das Altertum die Lokalanästhesie mit CO_2 kannte: „Memphisstein", wahrscheinlich gepulverter Marmor, wurde nach Dioscorides und Plinius auf die unempfindlich zu machende Stelle aufgetragen und mit Essig befeuchtet. Bauchwitz erwähnt, daß die schmerzstillende Wirkung, welche man in der Neuzeit durch lokale Gasbäder bei Karzinom der Mamma oder bei Neuralgie erzielt, eine halbe bis zu vier Stunden anhalte. Zur Dentinanästhesie wendet er selber einen auf Körpertemperatur gebrachten CO_2-Strom an. Vorher hatte eine solche Methode schon Walkhoff in seinem Buch: „Ueber die Sensibilität des Dentins" erwähnt, allerdings ohne die Notwendigkeit des Erwärmens zu betonen.

Einfluß auf wärmeempfindliche Hautnerven. Die von O. Müller und J. Strasburger (1914), ferner von G. Liljestrand[39]) studierte spezifische Wirkung des CO_2 in den Kohlensäurebädern auf die wärmeempfindlichen Hautnerven sowie die dadurch bewirkte Erweiterung der Hautkapillaren bringt H. H. Meyer[40]) ebenfalls in Zusammenhang mit der Lipoidlöslichkeit des CO_2: Es durchdringt leicht die Fettschicht der Haut und gelangt an die sensiblen Endapparate in und unter der Epidermis.

Einfluß auf die Quellung von Blutkolloiden. In seiner Lehre vom „Einholkreis" schildert H. Schade[41]), wie außer den per os eingeführten 2,5 l Wasser aus dem Blut in den oberen Teil des Verdauungskanals 3,4 bis 5,4 l eintreten, während im unteren Teil 4,4 bis 7,3 l resorbiert werden. Die kolloidchemische Deutung von M. H. Fischer[42]) führt hier eine sehr bedeutsame Tätigkeit der Kohlensäure ein: Die Gefäße des Magens führen fast arterielles Blut. In den Gefäßen des Dünndarms ist es CO_2-reicher, und in denen des Dickdarms am stärksten venös. Im arteriellen Blut ist nach Fischer nur ein Teil des Wassers an die Kolloide gebunden. Bei hohem CO_2-Gehalt sind diese jedoch begierig, noch mehr Wasser aufzunehmen. Dadurch entziehen sie Wasser der Membran und in diese rückt Wasser aus dem Dickdarmlumen nach. (Bei der Rückresorption in den Harnkanälchen kann diese CO_2-Wirkung noch viel größer sein.)

Vielleicht sind hier noch einige Modifikationen in der Anschauung angebracht, da der nächste Absatz hauptsächlich das Spiel zwischen Plasmakolloiden und Erythrozyten hervorhebt. Nach Falta[43]) reagiert hauptsächlich das Fibrinogen mit Aufnahme und Abgabe von Quellungswasser.

Einfluß auf die Viskosität des Blutes. Die sehr große Bedeutung der Viskosität haben H. Bechhold[44]) und besonders H. Schade[45]) betont. Schon die Differenzen zwischen arteriellem und venösem Blut bringen nach Hamburger eine Verschiebung von Wasser (und Ionen) zwischen Blutkörperchen inhalt und Plasma hervor, die ersteren quellen bei CO_2-Erhöhung auf Kosten der letzteren. Das führt zu einer wesentlichen Erhöhung der Viskosität. Deshalb rät Schade den Aerzten in allen schwierigen Zuständen von Dekompensation des Herzens und des Gefäßsystems, einschließlich der Nierenkrankheiten, zu Viskositätsbestimmungen. „Herzschwäche, Zyanose und Viskositätssteigerung bilden eine sehr beachtenswerte Trias, da sie häufig zum Circulus vitiosus verkettet sind. Herzschwäche bringt durch CO_2-Stauung die Zyanose hervor, die Kohlensäurestauung steigert die Viskosität, und die Hyper-

[33]) Hamburger und Brinkman: Biochem. Z. 1918, 88, 97, Zwaardemaker: Biochem. Z. 1922, 132, 95; Damiens: C. r. Soc. Biol. Paris 1920, 171, 390.

[34]) F. Haurowitz: „Biochemie" 1925, 15.

[35]) C. Oppenheimer: „Biochemie" 1925, 5. Aufl., 309.

[36]) P. Padget: Amer. J. Physiol. 1928, 83, 385.

[37]) R. Höber: „Physikalische Chemie der Zelle" 1926, 6. Auflage, 607.

[38]) M. Bauchwitz: Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1901, 19, 104.

[39]) G. Liljestrand und R. Magnus: Pflügers Archiv 1922, 193.

[40]) H. H. Meyer und R. Gottlieb: „Experimentelle Pharmakologie" 1925, 7. Aufl., 599.

[41]) H. Schade: Kolloid-Z. 1924, 35, 303.

[42]) M. H. Fischer: Kolloid-Z. 1924, 35, 299.

[43]) W. Falta: Wien. klin. Wschr. 1926, Nr. 8 und 9.

[44]) H. Bechhold: „Kolloide in Biologie und Medizin" 1929, 5. Aufl., 349.

[45]) H. Schade: „Physikalische Chemie in der inneren Medizin" 1921, 181.

Digitized by Google

viskosität wirkt ihrerseits wieder rückstauend auf die Fortbewegung des Bluts aus dem an sich sehr bedrohten Herzen." Schade empfiehlt hier Aderlaß oder Infusion von physiologischer Kochsalzlösung.

Die Untersuchungen von Kl. Meyer[46]) weisen hier noch auf einige Komplikationen hin: Zunächst tritt bei steigender CO_2-Spannung und steigender H-Ionenkonzentration eine stetige Vergrößerung des Volumens der Erythrozyten ein. Dann aber wird sie unstetig. Mit der Volumzunahme stieg wider Erwarten die Viskosität nicht an, sondern sie nahm ab. Kl. Meyer glaubt, daß die Blutkörperchen infolge Entladung ihre außen angelegte Wasserhülle verlieren. Diese Dehydratisierung soll die Viskosität stärker vermindern, als wie die osmotische Schwellung der Körperchen (durch das in ihr Inneres eingelagerte Wasser) die Viskosität erhöht. Nach der Ansicht des Berichterstatters sind die Verhältnisse im strömenden Blut doch andere. Denn hier besteht die Möglichkeit, daß die Blutkörperchen immer wieder aufgeladen werden,[47]) so daß es vielleicht nicht zum Verlust der äußeren Wasserhülle kommt.

Den Einfluß der CO_2-haltigen Mineralwässer auf die Diurese stellte E. Starkenstein fest: Das dabei per os zugeführte CO_2 steigert die Diurese und zwar mehr als es der Zunahme der H-Ionenkonzentration entsprechen würde. Starkenstein rechnet mit der Möglichkeit, daß durch das CO_2 eine stärkere Salzsäureresektion in den Magen veranlaßt wird.

Der Kolloidchemiker[48]) sucht hier noch vergeblich nach einem Anschluß an das vorher Gesagte. Nach M. H. Fischer, A. Ellinger u. a. sind viele Arten der Diurese auf Entquellungen im Blut zurückzuführen. Man kann auch kaum an einen intrarenalen Einfluß denken. Denn nach I. M. Haymann[49]) wirkt CO_2-Einatmung auf die Nierengefäße verengend wie Adrenalin, also umgekehrt wie Coffein. Durch CO_2 wird die Zahl der blutreichen Glomeruli vermindert. — Vielleicht muß man auch hier in Rechnung setzen, daß eine Verminderung der Rückresorption in den Harnkanälchen mehr ausmachen kann als ein gesteigerter Durchtritt durch die Glomeruli.

Wirkung der CO_2-Bäder. Aus der reichen balneologischen Literatur sei hauptsächlich auf den erheblichen Einfluß der Temperatur hingewiesen, weil hieraus auch Schlüsse auf den Bauchwitz-Effekt gezogen werden könnten. Unbestritten ist, daß in heißen Bädern über 39 Grad Blutdruck und Pulsfrequenz gesteigert sind, und daß in warmen Bädern oberhalb des Indifferenzpunktes bis zu 39 Grad Blutdrucksenkung mit Erweiterung der peripheren Blutgefäße eintritt. Unterhalb des Indifferenzpunktes von 34 Grad gehen jedoch die Angaben auseinander. O. Müller spricht von Verengung der peripheren Blutgefäße und Blutdrucksteigerung. Strasburger, Fischer und Hirschfeld fanden das umgekehrte. Diesen Widerspruch deutet F. Lange[50]) auf Grund von Beobachtungen an Gesunden dadurch, daß der Indifferenzpunkt nicht bei jedem bei 34 Grad liegt. Außerdem weist er auf einen wesentlichen Einfluß der Gewöhnung hin.

Bei kapillarmikroskopischer Beobachtung an Hypertonikern im CO_2-Bad fand Lange sowohl Verengung wie Erweiterung der Kapillaren, stets aber eine stärkere Strömung in diesen. Auftretende Blutdrucksteigerung bei reinen Hypertonikern weist entweder auf eine zu lange Dauer oder auf eine zu tiefe Temperatur des CO_2-Bades hin. In Fällen mit starker Arteriosklerose, d. h. mit starker Senkung des Minimaldrucks, Erscheinungen schwerer Zerebralsklerose oder starker Nierenstörungen sind CO_2-Bäder nicht geeignet.

Wundtherapie mit gasförmigem CO_2. Der Pariser Chirurg Demarquay hatte in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ausgezeichnete Erfolge in der Wundheilung durch Behandlung mit gasförmigem CO_2. Wahrscheinlich infolge des Auftretens von Pasteur geriet dieses Verfahren in Vergessenheit. Nun hat es St. Hediger mit Erfolg wieder aufgenommen. Er stützt sich auf die Angaben von Hermannsdorffer über den günstigen Einfluß einer sauren Diät und auf Bier, der CO_2 als ein Hyperämie erzeugendes Hormon auffaßt. Wenn Hediger besonders bei Wunden mit schlechter Heiltendenz durch Berieselung mit gasförmigem CO_2 tatsächlich eine Anregung und Beschleunigung der Wundheilprozesse beobachtet, so führt er diese ebenfalls auf die Hyperämie zurück.

Schlußwort. Trotz ihrer Lückenhaftigkeit bestätigt diese Literaturzusammenfassung, daß die Kohlensäure für den tierischen Organismus ganz erheblich viel mehr ist als nur ein Abfallprodukt. Kohlensäure war bisher gewissermaßen als das „Lebensgas" der Pflanzen betrachtet worden, Sauerstoff als dasjenige der tierischen Organismen. Aber die Kohlensäure ist auch für die letzteren ein lebenswichtiger Stoff, mehr noch als ein Hormon, wie es Bier meint.

Nimmt „Paradentium" einmal nähere Fühlung zu den Paläontologen, d. h. bringt diese Zeitschrift einmal Studien zur Phylogenese des Gebisses (und anderer kalkiger Gerüstsubstanzen) so könnten auch hier tiefgreifende Fragen nach der Bedeutung der Kohlensäure auftreten. Es sei nur daran erinnert, daß Svante Arrhenius einen starken Wechsel des Kohlensäuregehaltes der Atmosphäre in den verschiedenen geologischen Zeiten annimmt: Im Karbon hatten große vulkanische Eruptionen den Kohlensäuregehalt erheblich vermehrt. Die optisch dichtere Atmosphäre wirkte wie ein Gewächshaus, deshalb tropisches Klima, auch in unseren Gegenden, und auch deshalb wegen des reichlichen Nahrungsangebotes üppigster Pflanzenwuchs, an den uns viele Kohlenlagerstätten noch erinnern.[51]) Wie aber war der Einfluß dieses Kohlensäurereichtums auf die Tierwelt? Darauf ist bisher noch kaum Rüchsicht genommen worden. Steht etwa das Auftreten der ersten Amphibien in der Karbonzeit damit in Zusammenhang? — Die Lehre von der Entwicklung des Tierreiches verlangt also einen engeren Anschluß an die Lehre von der Chemie der Erde, namentlich auch an diejenige von den Kohlensäurewirkungen.

Aus der Poliklinik für innere Krankheiten der medizinischen Abteilung für Studierende der Zahnheilkunde. — Leiter: Professor Dr. med. J. Citron.

Ueber kapillarmikroskopische Untersuchungen bei Zahnkranken und bei Patienten mit gutem Gebiß

(Schluß)

Von Dr. **Paula Kolm-Groh** (Berlin)

13. Frau W., 53 Jahre.

Patientin hat ein Kankroid der Wange gehabt. Jetzt anscheinend gesund.

Zahnbefund: Die Paradentose macht sich besonders im Unterkiefer bemerkbar. Tiefe Taschen. Aufklappung bei l. u. 5 blieb ohne Dauererfolg. Auch die Behandlung mit dem Kauter blieb erfolglos. Eiterung.

Kapillarbefund. Lippe: Unter normalen Neokapillaren finden sich Einsprengungen von Sattelformen, Kathedralformen und Archikapillaren.

Nagelfalz: Gut ausgeprägter Coriumsaum. Neben Neokapillaren finden sich auch Intermediärformen und einige Archiformen.

14. Frau Pr., 23 Jahre.

Patientin ist anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.

Zahnbefund: Gingivitis und starke Neigung zur Paradentose. Die Zahnhälse sind entblößt.

Kapillarbefund. Lippe: Zwischen guten, regelmäßig angeordneten Neokapillaren liegen Einsprengungen intermediärer Art. Kathedral- und Sattelformen.

Nagelfalz: Weist nur normale Neokapillaren auf.

15. Frau Ba., 30 Jahre.

Patientin ist blaß, schwächlich und hat nach eigener Angabe mehrere Fehlgeburten durchgemacht. Allgemeinuntersuchung fand nicht statt.

Zahnbefund: $\frac{765\text{-}3\text{-}1 \mid 123\text{-}56\text{-}}{7\text{-}54321 \mid 123456\text{-}}$

Taschenbildung, entblößte Zahnhälse.

[46]) Kl. Meyer: Biochem. Z. 1922, 133, 67.
[47]) R. E. Liesegang: Zbl. Herzkrkh. 1924, 16, H. 18.
[48]) Vgl. H. Berchhold: l. c. 480.
[49]) I. M. Haymann und I. Starr: J. of exper. Med. 1926, 42, 641.
[50]) F. Lange und A. Störmer: Z. für Kreislaufforschg. 1927, 19, 745.
[51]) Eine frühere Fassung dieser Theorie vgl. bei R. E. Liesegang, Photochemische Studien 1895, 2, 44 und Chemie der Erde 1914, 1, 49.

Digitized by Google

Kapillarbefund. Lippe: Anhäufungen von Intermediärformen, wenig Neokapillaren.
Nagelfalz: Gut ausgebildete Neokapillaren.

16. Herr W. Ki., 24 Jahre.
Patient ist anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.
Zahnbefund: Vernachlässigte Mundhöhle. Unten viel Zahnstein. Links unten 1 2 waren derartig gelockert, daß ich sie ohne Injektion entfernte. Zahnhälse liegen völlig bloß. Nach wochenlanger Behandlung trat Besserung ein.
Kapillarbefund. Lippe: Zeigt ganz grobe Hemmungsformen. Archikapillaren sowie auch Sattel- und Kathedralformen.
Nagelfalz: Heterotopie der Neoschicht. Auch Archiformen vorhanden.

17. Frau E. M., 52 Jahre.
Magensenkung und Darmbeschwerden.

Zahnbefund: $\frac{--54321\,|\,123----}{-6-4321\,|\,1234--7}$

Starker Zahnsteinansatz und Lockerung der unteren Inzisivi
Kapillarbefund. Lippe: Unter spärlichen Neokapillaren finden sich Anhäufungen von groben Intermediärformen sowie Einsprengungen archiproduktiver Art.
Nagelfalz: Abgeflachter Saum. Etwas verkümmerte Neokapillaren und einige wenige Archikapillaren. Jedoch kein schlechtes Bild.

18. Frau Lu., 40 Jahre.
Patientin hat vor Jahren eine Nephritis durchgemacht. Sie leidet jetzt nach eigener Aussage an rheumatischen Beschwerden; die Fingergelenke sind verdickt. Allgemeinuntersuchung fand jetzt nicht statt.

Zahnbefund: $\frac{7------\,|\,-------}{---4-21\,|\,123----}$

Die fehlenden Zähne nach und nach durch Paradentose verloren.
Kapillarbefund. Lippe: Stellenweise Gruppen von Inter- von Haarnadelformen liegen Intermediärformen verstreut. Sie treten stellenweise direkt aus dem Rete heraus. Sehr unregelmäßiges Bild.

19. Frau Mi., 40 Jahre.
Patientin ist magenleidend und bezeichnet sich als „nervös". Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.
Zahnbefund: Oben alles außer den Inzisivi gelockert. Auch unten sind sämtliche Zähne etwas lose.

$\frac{765-321\,|\,12345-7}{-654321\,|\,123456-}$

Kapillarbefund. Lippe: Stellenweise Gruppen von Intermediärformen. Daneben auch gute Haarnadelformen.
Nagelfalz: Kapillaren nicht erkennbar.

20. Herr E. H., 39 Jahre.
Patient kann über seinen Allgemeinzustand nicht klagen, deutet aber an, es läge bei ihm wahrscheinlich eine alte Lues vor.
Zahnbefund: Gingivitis und leichte Lockerung der unteren Inzisivi.
Kapillarbefund. Lippe: Einige Intermediärformen.
Nagelfalz: Neokapillaren.

Patienten mit Neigung zur Karies.

1. Frau Zi., 26 Jahre.
Patientin schwächlich, jedoch fünf gesunde Kinder geboren. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.
Zahnbefund: Ungepflegte Mundhöhle, Zahnstein. Jeder Zahn ist kariös. (Jetzt gefüllt und behandelt.)
Kapillarbefund. Lippe: Unter sehr guten Neokapillaren einige Einsprengungen intermediärer Art. (Sättel.)
Nagelfalz: Zahlreiche ziemlich regelmäßig angeordnete Neokapillaren, jedoch Spasmen.

2. Frl. Pi., 22 Jahre.
Patientin ist blaß, unterernährt. Jedoch nicht leidend. Allgemeinuntersuchung fand nicht statt.
Zahnbefund: Patientin braucht partiellen oberen Ersatz. Die fehlenden Zähne gingen durch Karies verloren. Auch unten mußte ich verschiedene vollständig kariöse Zähne entfernen. Eine Schmutzgingivitis. Verschwand sofort nach Zahnsteinentfernung und Säuberung.
Kapillarbefund. Lippe: Wenig Neokapillaren und zahlreiche Intermediärformen, stellenweise tritt das Grundnetz deutlich hervor.
Nagelfalz: Nur normale Endkapillaren und guter Coriumsaum.

3. Frl. Pl., 21 Jahre.
Rachitischer Habitus.
Zahnbefund: Offener Biß, Schmelzhypoplasien, behandelte Karies.
Kapillarbefund. Lippe: Zahlreiche Intermediärformen.
Nagelfalz: Kapillaren nicht erkennbar.

4. Herr Kn., 18 Jahre.
Patient ist groß, blaß, schwächlich. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.
Zahnbefund: Alle Zähne bis auf $\frac{8\,|\,8}{8\,|\,8}$ vorhanden. Gepflegte Mundhöhle, jedoch sehr viel Karies.
Kapillarbefund. Lippe: Zwischen spärlichen Neokapillaren liegen eingesprengt Intermediärformen.
Nagelfalz: Auch hier ist das Bild nicht frei von Intermediärformen, stellenweise direkt aus dem Rete tretend.

5. Frau Ko., 28 Jahre.
Patientin leidet häufig an Halsentzündung. Sonst anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.
Zahnbefund: Sehr viel Karies, auch Füllungen.
Kapillarbefund. Lippe: Zeigt neben Neokapillaren Anhäufungen von Sattel- und Kringelformen.
Nagelfalz: Guter Coriumsaum. Neokapillaren, aber dazwischen auch Intermediärformen.

6. Frl. E. Z., 25 Jahre.
Anscheinend gesund, keinerlei Beschwerden. Allgemeinbefund liegt nicht vor.
Zahnbefund: Gepflegte Mundhöhle, jedoch Karies. Einige Kronen. Zwei Molaren fehlen.
Kapillarbefund. Lippe: Gut gezeichnete Neokapillaren, stellenweise unregelmäßig angeordnet, wenige Einsprengungen intermediärer Art.
Nagelfalz: Gute Endkapillaren, wenig Einsprengungen intermediärer Art.

7. Frau Be., 28 Jahre.
Patientin befindet sich wegen Magenbeschwerden in ärztlicher Behandlung und klagt auch über Kopfschmerzen.
Zahnbefund: Einzelne Molaren gingen durch Karies verloren. Auch jetzt kariöse Zähne, die behandelt werden.
Kapillarbefund. Lippe: Ganz wenig Neokapillaren zwischen Haufen von Intermediärformen, wie Triangel, Sättel, Oesen.
Nagelfalz: Neokapillaren, jedoch Heterotopie und Spasmen.

8. Frau Du Bo., 26 Jahre.
Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt. Patientin anscheinend gesund. Klagt über neuralgiforme Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte und läßt sich daher alle Molaren nacheinander extrahieren. Röntgenaufnahme, Aufklappung: Wurzelrest und große Zyste, die in den Sinus ragt. L. o. 6 7 8 fehlen. Etwas Karies vorhanden.
Kapillarbefund. Lippe: Unter normalen Endkapillaren befinden sich Einsprengungen intermediärer Art.
Nagelfalz: Normales Bild, etwas flacher Saum.

9. Frau B. Schl., 33 Jahre.
Patientin ist sehr empfindlich und leicht erregbar. Anscheinend Hypertrophie der Schilddrüse. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.

Zahnbefund: $\frac{7------\,|\,------7}{---4321\,|\,12345--}$

Zähne durch Karies verloren.
Kapillarbefund: Lippe: Unregelmäßiges Bild. Wenig Neokapillaren, zahlreiche Intermediärformen.
Nagelfalz: Guter Saum, Neokapillaren, Spasmen.

10. Frau H. W., 36 Jahre.
Patientin ist stets etwas leidend, seitdem der Eierstock entfernt wurde. Stets kalte Hände und Füße.

Zahnbefund: $\frac{--65-321\,|\,123--67-}{---5-321\,|\,123456--}$

Die fehlenden Zähne sind durch Karies verloren gegangen.
Kapillarbefund. Lippe: Zahlreiche Kathedral- und Sattelformen. Auch einige Neokapillaren sind vorhanden, jedoch in der Minderzahl.
Nagelfalz: Flacher Coriumsaum, Spasmen. Einige Intermediärformen.

11. Herr Kurt Ho., 16 Jahre.
Patient ist groß, anscheinend gesund. Allgemeinbefund liegt nicht vor.
Zahnbefund: Starke Neigung zur Karies. Zahlreiche Füllungen. Einige Molaren gingen durch Karies verloren.
Kapillarbefund. Lippe: Fast nur Intermediärformen im Gegensatz zum Nagelfalz, wo nur gute Neokapillaren sind. Der Saum ist abgeflacht.

12. Frau E. H., 30 Jahre.
Patientin hinkt. Folgen eines Sturzes und unbehandelten Beinbruchs. Sonst anscheinend gesund. Sie klagt jedoch über rheumatische Schmerzen. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.

Digitized by Google

Zahnbefund: Einige Zähne gingen durch Karies verloren.
Kapillarbefund. Lippe: Zeigt stellenweise Anhäufungen von Sätteln, Kringeln und Oesen. Daneben befinden sich auch Neokapillaren.

13. Herr E. G., 25 Jahre.
Patient klagt über Magenbeschwerden und ist in ärztlicher Behandlung. Ursache noch nicht geklärt. Patient hat stets kalte, feuchte Finger; er ist mit seinem Allgemeinbefinden unzufrieden.
Zahnbefund: 4 Zähne gingen durch Karies verloren.
Kapillarbefund. Lippe: Stellenweise Einsprengungen von Intermediärformen unter sonst guten Neokapillaren.
Nagelfalz: Hypoplastische Neoformen.

14. Frl. Kl., 38 Jahre.
Leidet an neuralgiformen Schmerzen und Ischias. Sie hat eine Uterusknickung gehabt.
Zahnbefund: Viele Zähne gingen durch Karies verloren. Ich machte ihr daher im Herbst 1928 eine 13-gliedrige Brücke im Oberkiefer. Eine Wurzelspitzenresektion bei l. o. 5 wurde vorgenommen.
Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren, dazwischen wenige Sattel- und Kathedralformen.
Nagelfalz: Neokapillaren und wenige Sattelformen.

15. Frau G. U., 34 Jahre.
Allgemeinuntersuchung fand nicht statt. Patientin ist anscheinend gesund. Nur bei Aufregung klagt sie über Magenbeschwerden.
Zahnbefund: $\frac{-7-54321 \mid 12-45---}{---54321 \mid 1234----}$
bei l. o. 2 Wurzelspitzenresektion. Die fehlenden Zähne sind durch Karies verloren gegangen.
Kapillarbefund. Lippe: Nur gut ausgebildete Neoformen.
Nagelfalz: dito.

16. Herr E. Wi.
Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt. Patient sieht kräftig und wohl aus. Er fühlt sich gesund.
Zahnbefund: Viel Karies. Alle Zähne vorhanden bis auf
$\frac{8 \mid 8}{8 \mid 8}$
Kapillarbefund. Lippe: Viel Intermediärformen und auch Archikapillaren.
Nagelfalz: Normale Neokapillaren.

17. Herr W. St., 34 Jahre.
Patient ist sehr bleich, fühlt sich aber ganz wohl. Er hat eine Sprachstörung und sieht um 15 Jahre älter aus als er ist.
Zahnbefund: $\frac{-----321 \mid 1234----}{-----321 \mid 123---7-}$
14 Zähne gingen durch Karies verloren.
Kapillarbefund. Lippe: Hemmung der Neoschicht, wenige Intermediärformen.
Nagelfalz: Hypoplastische Neoformen.

18. Erwin Sch., 15½ Jahre.
Allgemeinuntersuchung fand nicht statt. Bein- und Schlüsselbeinbruch (eigene Angabe des Patienten), sonst gesund, aber sehr schwächlich, wenn auch groß. Alle Zähne vorhanden, alle Molaren kariös.
Kapillarbefund. Lippe: Kapillaren spärlich verstreut. Zahlreiche Kathedralen und Sättel.
Nagelfalz: Kapillaren unsichtbar.

19. Erika Kn., 13½ Jahre.
Patientin anscheinend gesund; Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt. Alle Zähne bis auf
$\frac{8 \mid 8}{8 \mid 8}$
sind vorhanden. Viel Karies.
Kapillarbefund. Lippe: Unter normalen Neokapillaren befinden sich Einsprengungen intermediärer Art.
Nagelfalz: Neokapillaren, Spasmen, Coriumsaum uneben.

20. Herr F. Kl., 24 Jahre.
Patient ist anscheinend gesund und hat nach eigener Angabe eine „Blutvergiftung" durchgemacht. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.
Zahnbefund: Der Mund ist sehr vernachlässigt worden. Viel Zahnstein, viel Karies.
Kapillarbefund. Lippe: Ueberaus derbe Neokapillaren, darunter auch einige Intermediärformen.
Nagelfalz: Kräftige Neokapillaren, Heterotopie.

21. Frau M. W., 43 Jahre.
Patientin klagt über Magenbeschwerden. Allgemeinbefund liegt nicht vor.
Zahnbefund: $\frac{-7---321 \mid 123-5-7-}{----4321 \mid 12345-7-}$
Die fehlenden Zähne hat Patientin durch Karies verloren.
Kapillarbefund. Lippe: Neben zahlreichen, regelmäßig angelegten Neokapillaren finden sich kleinere Anhäufungen von Intermediärformen.
Nagelfalz: Guter Coriumsaum. Ueberwiegend Neokapillaren. Jedoch auch einige Archiformen.

22. Werner K., 16 Jahre.
Patient sieht schwächlich aus. Hat eine Lungenentzündung durchgemacht und klagt jetzt noch über Seitenschmerzen. Stets kalte Hände.
Zahnbefund: Die Sechsjahrmolaren gingen durch Karies verloren. Auch sonst viel Karies.
Kapillarbefund. Lippe: Neben wohlgeformten Neokapillaren finden wir auch Einsprengungen von Sätteln und Kathedralen.
Nagelfalz: Kapillaren unsichtbar.

23. Frau H. Ba., 36 Jahre.
Patientin fühlt sich gesund. Hat früher Varizen gehabt, die operiert wurden. Allgemeinuntersuchung fand nicht statt.
Zahnbefund: Verschiedene Molaren gingen durch Karies verloren.
Kapillarbefund. Lippe: Sehr viel Intermediärformen.
Nagelfalz: Zahlreiche Archikapillaren.

24. Herr Karl M., 20 Jahre.
Patient ist anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.
Zahnbefund: Viel Karies, 8 große Füllungen.
Kapillarbefund. Lippe: Gute Neokapillaren mit geringen Einsprengungen intermediärer Art.
Nagelfalz: Neoschicht zeigt Varianten, jedoch im ganzen normales Bild.

25. Frau M. E., 30 Jahre.
Patientin anscheinend gesund. Genauer Allgemeinbefund liegt nicht vor.
Zahnbefund: Sehr viel Karies. Jeder Zahn ist gefüllt; die fehlenden gingen durch Karies verloren.
$\frac{8--54321 \mid 12345--8}{--654321 \mid 1234567-}$
Kapillarbefund. Lippe: Zahlreiche Sattel- und Kathedralformen.
Nagelfalz: Heterotopie. Einige Archiproduktivformen.

26. Frau M. Gr., 30 Jahre.
Patientin ist magenleidend. Bläuliche, feuchte Hände.
Zahnbefund: Sehr viel Karies $\frac{--654321 \mid 123-56--}{-7--4321 \mid 1234----}$
Kapillarbefund. Lippe: Zahlreiche Intermediärformen.
Nagelfalz: Spasmen, jedoch Neokapillaren.

27. Frl. Al., 27 Jahre.
Patientin ist anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung fand nicht statt.
Zahnbefund: Einige Molaren gingen durch Karies verloren. $\frac{---54321 \mid 12-456-8}{-7-54321 \mid 1234567-}$
Kapillarbefund. Lippe: Archikapillaren, einige Neokapillaren.
Nagelfalz: Ungleichförmiger Coriumsaum. Neokapillaren und einige Intermediärformen.

28. Ewald C., 16 Jahre.
Anscheinend gesund, Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.
Zahnbefund: Rachitisspuren, Schmelzhypoplasien. Die Sechsjahrmolaren sind tief kariös und 2 Inzisivi fehlen.
Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren, jedoch auch Einsprengungen intermediärer Art.
Nagelfalz: Neokapillaren, flacher Saum.

Sechs Patienten mit Paradentose und Karies

1. Frau Fr., 30 Jahre.
Patientin anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung fand nicht statt.
Zahnbefund: Viel Karies, auch behandelte. Resektion über r. o. 2. Das Zahnfleisch blutet leicht. Im Unterkiefer sind die Zahnhälse entblößt. Starke Neigung zur Paradentose.
Kapillarbefund. Lippe: Zahlreiche Intermediärformen (vgl. auch S. 3 B).
Nagelfalz: Einige Archiformen neben Neokapillaren.

2. Frau E. G., 36 Jahre.
Patientin ist anscheinend gesund. Es liegt kein Allgemeinbefund vor.

Digitized by Google

Zahnbefund: $\frac{-654---|---4-67}{--5-321|123---7}$

Die unteren Schneidezähne sind gelockert. Die noch bestehenden Molaren und Prämolaren sind kariös.

Kapillarbefund. Lippe: Wenig Neokapillaren, viel Intermediärformen.

Nagelfalz: Wenig Neokapillaren sichtbar. Spasmen.

3. Frau B. Sch., 38 Jahre.

Patientin hat dauernd Kreuzschmerzen. Sie hat vor Jahren schon eine Unterleibsoperation durchgemacht. Es liegt jedoch kein Allgemeinbefund vor.

Zahnbefund: Neigung zur Paradentose. Untere Inzisivi gelockert, Taschenbildung. Die übrigen Zähne sind zum größten Teil kariös.

Kapillarbefund. Lippe: Ganz gute Neokapillaren, jedoch stellenweise Einsprengungen von Sattel- und ähnlichen Formen.

Nagelfalz: Zwischen unregelmäßig angeordneten Neokapillaren finden sich auch Archikapillaren.

4. Frl. M. Al., 27 Jahre.

Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt. Patientin fühlt sich wohl und sieht frisch aus.

Zahnbefund: Die unteren Inzisivi sind gelockert, die Zahnhälse entblößt. Einige Molaren gingen durch Karies verloren. Auch jetzt müssen Füllungen gemacht werden.

$\frac{---54321\ |\ 12-456-8}{-7-54321\ |\ 1234567-}$

Kapillarbefund. Lippe: Zahlreiche Einsprengungen archiproduktiver Art.

Nagelfalz: Normale Endkapillaren, etwas hypoplastisch.

5. Herr W. H., 36 Jahre.

Patient ist anscheinend gesund. Allgemeinbefund liegt nicht vor.

Zahnbefund: Entblößte Zahnhälse. Kariöse Höhlen, mehrere Lücken. $\frac{76--321|123--67}{---4321|12345--}$

Kapillarbefund. Lippe: Keine Neokapillaren, nur Intermediärformen.

Nagelfalz: Intermediärformen, flacher Saum.

6. Frl. E. Wi., 36 Jahre.

Patientin anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung fand nicht statt.

Zahnbefund: Sehr gepflegte Mundhöhle. Viel behandelte Karies. Starke Neigung zur Paradentose. Die oberen Inzisivi gelockert, Zahnhälse entblößt, großes Diastema.

Kapillarbefund. Lippe: Unter regelmäßigen Neokapillaren plötzliche Anhäufung von Sattel- und Kathedralformen.

Nagelfalz: Bietet ein normales Kapillarbild. Ganz geringe Abweichungen.

22 Patienten mit gutem Gebiß.

1. Frau Ha., 28 Jahre.

Allgemeinbefund liegt nicht vor. Patientin ist noch nie krank gewesen und sieht blühend aus.

Zahnbefund: Zwei Molaren durch Extraktion verloren. Ein sonst tadelloses Gebiß, trotzdem sie bis jetzt keine Zahnpflege trieb. (Patientin stammt vom Lande.) Keine Karies, keine Füllungen.

Kapillarbefund. Lippe: Regelmäßig angeordnete Neokapillaren. Ein geradezu ideales Bild((siehe auch Seite 3 A).

Nagelfalz: Etwas hypoplastische Neokapillaren.

2. Max Vo., 17 Jahre.

Patient anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung fand nicht statt.

Zahnbefund: Keine Karies, gepflegte Mundhöhle.

Kapillarbefund. Lippe: Gute Neokapillaren.

Nagelfalz: Neokapillaren, jedoch hypoplastisch. Saum unterbrochen.

3. Frau Ba., 32 Jahre.

Patientin anscheinend gesund, Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.

Zahnbefund: Gutes Gebiß, ganz wenig Karies, keine Lücke.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren, ganz vereinzelte Intermediärformen.

4. Heinz G., 15 Jahre.

Allgemeinbefund liegt nicht vor. Patient anscheinend gesund.

Zahnbefund: Keine Lücke, keine Karies.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren.

Nagelfalz: Neokapillaren und dazwischen einige Intermediärformen.

5. Herr August K., 35 Jahre.

Allgemeinbefund liegt nicht vor. Patient anscheinend gesund.

Zahnbefund: Gutes Gebiß, keine Karies, keine Lücke.

Kapillarbefund. Lippe: Nur Neokapillaren.

Nagelfalz: Neokapillaren, Spasmen.

6. Alfr. Ma., 17 Jahre.

Patient halb idiotisch, hat nie etwas lernen können und ist ohne Beruf. Sein Bruder, der vollkommen normal ist, erzählt von Anfällen, die nach kurzem Gehen auftreten. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.

Zahnbefund: Kräftiges, aber ungepflegtes Gebiß. Schmutzgingivitis, die aber nach der Säuberung sofort heilte. Rachitische Schmelzhypoplasien, jedoch keine Karies.

Kapillarbefund. Lippe: Zahlreiche Sattel- und Kathedralformen (siehe auch S. 3 Bild B).

Nagelfalz: Archikapillaren, flacher Saum. (S. 3 IIb, c)

7. Herr Erich G., 28 Jahre.

Patient anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung fand nicht statt.

Zahnbefund: Keine Karies, gepflegte Mundhöhle, einige Lücken. $\frac{765-321|123-567}{--54321|12345-7}$

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren.

Nagelfalz: Kapillaren unsichtbar.

8. Herr Ba., 21 Jahre.

Patient anscheinend ganz gesund (jedoch anginöse Anfälle, Extrasystolie. Allgemeinbefund II. med. Klinik).

Zahnbefund: Kräftiges, gepflegtes Gebiß.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren, ganz vereinzelte Intermediärformen.

Nagelfalz: Neokapillaren (siehe S. 2 I, g).

9. Frl. Hi. W., 18 Jahre.

Patientin anscheinend gesund; es liegt jedoch kein Allgemeinbefund vor.

Zahnbefund: Gepflegte Mundhöhle, keine Lücke, ganz wenig Karies.

Kapillarbefund. Lippe: Unter zahlreichen Neokapillaren einige Sattelformen.

Nagelfalz: Neokapillaren mit einigen Abweichungen in der Form.

10. Herr W. R., 25 Jahre.

Allgemeinuntersuchung fand nicht statt. Patient anscheinend gesund.

Zahnbefund: Keine Lücke, wenig Karies, gepflegte Zähne.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren gemischt mit Intermediärformen, Sattel- und Kathedralformen.

Nagelfalz: Neokapillaren und Archikorrekturen.

11. S, A., 15 Jahre.

Patient anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung ist nicht erfolgt.

Zahnbefund: Gutes, aber unregelmäßiges Gebiß.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren und einige wenige Archikapillaren.

Nagelfalz: Neokapillaren, einige Intermediärformen.

12. H. Ho., 15 Jahre.

Allgemeinbefund liegt nicht vor. Patient ist anscheinend gesund.

Zahnbefund: Keine Lücke, ganz wenig Karies, gutes Gebiß.

Kapillarbefund. Lippe: Nur regelmäßige Neokapillaren.

Nagelfalz: Neokapillaren.

13. Fr. Wu., 17 Jahre.

Patient anscheinend gesund. Allgemeinbefund liegt nicht vor.

Zahnbefund: Gutes Gebiß, jedoch rachitische Schmelzhypoplasien.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren und auch viel Intermediärformen.

Nagelfalz: Neokapillaren.

14. H. W., 16 Jahre.

Patient ist anscheinend gesund. Allgemeinuntersuchung fand nicht statt.

Zahnbefund: Nur eine Lücke. Sonst gutes Gebiß.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren (vgl. S. 3 Bild A). Nagelfalzkapillaren sind nicht zu unterscheiden.

15. K. W., 16 Jahre.

Patient hat ein besonders kräftiges, gesundes Aussehen (sportärztliche Prüfung in der Charité, der Allgemeinbefund liegt nicht vor).

Zahnbefund: Gutes Gebiß, keine Lücke.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren.

Nagelfalz: Neokapillaren, etwas flacher Saum.

16. H. R., 17 Jahre.

Patient ist anscheinend gesund. Allgemeinbefund liegt nicht vor.

Zahnbefund: Gutes Gebiß. Einige kleine Füllungen.

Digitized by Google

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren und einige Einsprengungen intermediärer Art.

Nagelfalz: Etwas hypoplastische Neokapillaren (s. S. 2 Vc).

17. G. Sch., 17 Jahre.

Patient anscheinend gesund. Allgemeinbefund liegt nicht vor.

Zahnbefund: Gutes Gebiß, jedoch Schmelzhypoplasien rachitischer Herkunft.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren, dazwischen wenig Einsprengungen intermediärer Art.

Nagelfalz: Hypoplastische Neokapillaren und einige Intermediärformen.

18. E. G., 19 Jahre.

Allgemeinuntersuchung: Sportärztliche Prüfungsstelle der II. med. Klinik ergab: Patient gesund, habituelle Luxation des Unterarms.

Zahnbefund: Es fehlen bei sonst gutem Gebiß 3 Prämolaren.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren, einige Intermediärformen.

Nagelfalz: Vereinzelte Neokapillaren. (Verletzung der Finger.)

19. K. E., 16 Jahre.

Patient anscheinend gesund. Sportärztliche Prüfung bestanden, der Allgemeinbefund liegt jedoch nicht vor.

Zahnbefund: Tadelloses Gebiß.

Kapillarbefund. Lippe: Sehr gute Neokapillaren, daneben wenige leichte Hemmungsformen.

Nagelfalz: Guter Coriumsaum, Neokapillaren, daneben einige wenige Archikorrekturen.

20. F. F., 20 Jahre.

Patient anscheinend gesund. (Sportärztliche Prüfung II. med. Klinik bestanden.)

Zahnbefund: Vollständiges Gebiß. Die unteren zwei Sechsjahrmolaren weisen unbehandelte Karies auf.

Kapillarbefund. Lippe: Zwischen vereinzelten Neokapillaren sind zahlreiche Sattel- und Kathedralformen vorhanden.

Nagelfalz: Hypoplastische Neokapillaren, flacher Coriumsaum.

21. R. L., 17 Jahre.

Patient anscheinend gesund (II. med. Klinik sportärztliche Prüfung).

Zahnbefund: Vollständiges Gebiß, einige wenige Füllungen.

Kapillarbefund. Lippe: Neokapillaren, dazwischen Intermediärformen.

Nagelfalz: Neokapillaren, flacher Saum.

22. G. M., 17 Jahre.

Patient anscheinend gesund. (II. med. Klinik sportärztliche Prüfung, Befund liegt jedoch nicht vor.)

Zahnbefund: Tadelloses Gebiß.

Kapillarbefund. Lippe: Sehr schlanke, gutangeordnete Neokapillaren (siehe auch S. 3 Bild A).

Nagelfalz: Neokapillaren, regelmäßig gezackter Saum (siehe S. 2 Ig).

Schriftennachweis:

Citron: Zahnärztliche Rundschau 1928, Nr. 32. Zur Frage der internistischen Aetiologie der Paradentose.

Doxiades u. Pototzki: Klinische Wochenschrift 1927, Nr. 28.

Höpfner: Atlas der Strukturbilder der Nagelfalzkapillaren. Kassel 1928.

Höpfner: Die Strukturbilder der Nagelfalzkapillaren und ihre Beziehungen zu Schwachsinn- und Neurosetypen. Berlin 1928. Richard Schulz.

Höpfner: Schema der „Kapillarmorphogenese" aus der Deutschen Zeitschrift für Nervenheilkunde 1925, Band 88.

Jaensch: Grundzüge einer Physiologie und Klinik der psychophysischen Persönlichkeit. Berlin 1926. Julius Springer.

Loos: Klinische Beobachtungen zur Paradentosenkonstitution. Zahnärztliche Rundschau 1928, Nr. 32.

O. Müller und Mitarbeiter: Die Kapillaren der menschlichen Körperoberfläche. Stuttgart 1922. Enke.

Die wissenschaftlichen Grundlagen der Entlastungsbehandlung der Paradentosen*)

Von Privatdozent Dr. **Fritz Münzesheimer** (Berlin)

Die Aufgabe, die wissenschaftlichen Grundlagen der Entlastungsbehandlung der Paradentosen in einem kurzen Vortrag auch nur annähernd vollständig besprechen zu können, ist bei der Größe des Themas fast unlösbar. Ich darf deswegen bitten, die folgenden Ausführungen mehr als Anregungen zur Diskussion aufzufassen, und nicht zu erwarten, daß ich jedes mögliche ätiologische Moment ausführlich bespreche und auf jede Therapiemodifikation genau eingehe.

Diese Einschränkung legt mir aber auch gleichzeitig die Verpflichtung auf, die einzelnen Punkte möglichst scharf herauszuarbeiten, schärfer vielleicht, wie sie in jedem Erkrankungsfalle sich abgrenzen.

Wenn wir in der Medizin von „wissenschaftlichen Grundlagen" sprechen, so handelt es sich nicht um Tatsachen die mit Hilfe der exakten Wissenschaften festgestellt und jederzeit exakt beweisbar sind, sondern es sind dies aus langer Erfahrung gewonnene Anschauungen, die uns als Arbeitshypothesen dienen und als solche gute Dienste leisten. Die Kunst der Diagnosenstellung und die Kunst, die richtige Therapie in jedem Einzelfalle anzuwenden, beruht darauf, aus dem durch Studium und Erfahrung gesammelten Wissen die zweckentsprechende Auswahl für den erkrankten und therapieheischenden Organismus zu treffen.

Gerade der Umstand, daß der Medizin nur aus dem Zusammentreffen von Wissenschaft und Kunst die größten Erfolge erwachsen, macht es immer schwer „wissenschaftliche" Grundlagen für eine bestimmte Behandlung zu geben. Aus diesem Grund erklärt es sich auch, daß manche Therapie zwar in der Hand ihres Entdeckers gute Erfolge zeitigte, die theoretische Begründung der Lehre aber häufig angreifbar ist. Kunst und Wissenschaft müssen sich in der Medizin ergänzen, wenn daraus die Heilkunst werden soll.

Wenn wir zwar in bezug auf die wissenschaftlichen Grundlagen im Thema zu einer klaren Einschränkung gekommen sind, so ist es nicht von vornherein deutlich, ob die Umgrenzung des Themas auf Entlastungsbehandlung eine Einschränkung auf eine Behandlung einer Krankheit ganz bestimmter Aetiologie — der traumatischen — bedeutet, oder insofern eine Erweiterung, indem wir anerkennen, daß der Belastungsfaktor in jedem Falle eine wesentliche Rolle spielt, und deswegen für alle Fälle die Entlastungsbehandlung indiziert ist.

Da ich klare Stellungsnahme zu den einzelnen Punkten versprochen habe, so will ich gleich betonen, daß ich zwar in dem größten Teil der Paradentosen die traumatische Komponente für einen sehr wichtigen Faktor halte, der also auch unbedingt therapeutisch erfaßt werden muß, daß es meines Erachtens aber andererseits auch eine Anzahl von Paradentosen gibt, die nicht traumatisch bedingt sind, bei denen also auch eine Entlastungsbehandlung nicht in Frage kommt.

Obwohl ich in diesem Vortrage die endogene Komponente fast ganz außer acht lassen muß, wird ihre Wichtigkeit in der Aetiologie und Therapie der Paradentose von mir keineswegs bestritten, sondern ihre stoffliche Zurückdrängung ist hier rein durch das Thema bedingt.

An sich gehören selbstverständlich beide Faktoren — endogene und exogene — zum Entstehen der Krankheit immer zusammen. Genau so, wie zum Ausbruch einer Infektionskrankheit, die individuelle Disposition erst den Boden für den Erreger schaffen, der Bakteriologe aber sich besonders mit dem Studium des Erregers befaßt, ist es auch mit der gesonderten Betrachtung der exogenen Paradentosenmomente. Dies ist für diesen Vortrag um so mehr erlaubt, als die Arpa sich ja auf ihrer diesjährigen Tölzer Tagung schon besonders mit den endogenen Faktoren beschäftigt hat.

Wie groß die Rolle der konstitutionell-disponierenden Faktoren ist, geht deutlich daraus hervor, daß nicht jedes Gebiß, das ungünstigen Belastungen — wir werden uns nachher mit diesem Begriff eingehend beschäftigen — ausgesetzt ist, an Paradentosen erkrankt. Ebenso führt nicht jede Regulierung, ja wir können sogar sagen kaum eine, zu einer Erkrankung des Paradentiums, obwohl die Lokomotion der Zähne doch durch ständige Druckwirkungen in bestimmter Richtung hervorgerufen wird. Der Grund, warum es in den eben genannten Fällen, nicht zur chronischen Erkrankung des Paradentiums kommt, ist einzig und allein in den endogenen Faktoren zu suchen. Solange ein Gleichgewichtszustand zwischen Zahn und Paradentium besteht, der dadurch erhalten wird, daß der Organismus auch auf starke und un-

*) Vortrag gehalten auf der Tagung der Arpa in Köln am 4. September 1929.

Digitized by Google

günstig wirkende Beanspruchungen mit biologischen Maßnahmen reagiert, kommt es nicht zu dem Krankheitsbild der Paradentose. Erst wenn dieses „biologische Gleichgewicht, wie es Schröder genannt hat, endogen gestört wird, zeigen sich auch die Folgen der exogenen Faktoren. Trotzdem ist ein Behandlungserfolg möglich, auch wenn z. B. nur die ungünstigen Belastungsmomente beseitigt werden, wenn nämlich der Organismus kräftig genug ist, dieser neuen Beanspruchung entsprechend, ein biologisches Gleichgewicht herzustellen. So dürfen wir es also als Aufgabe des Prothetikers bezeichnen, die statischen und mechanischen Verhältnisse so zu gestalten, daß bei normaler Reaktionsfähigkeit des Körpers ein biologischer Gleichgewichtszustand eintritt, während es immer Sache des Internisten sein wird, von der konstitutionellen Seite her die Krankheitsabwehrstellung zu erhöhen.

Die Erkennung jedes pathologischen Zustandes setzt die Kenntnis des Physiologischen voraus. Das Physiologische nennen wir das Normale. Wir sind also aus diesem Grunde genötigt, uns mit dem Normbegriff des Gebisses als Organ zu beschäftigen, um daraus wieder klare Vorstellungen über die Nosologie dieses Organes gewinnen zu können.

Eine große Anzahl von Forschern, ich will hier nur die Namen Angle, Schröder und Simon nennen, hat sich um die Feststellung dessen, was wir ein normales Gebiß nennen, bemüht. Ich möchte meinen, daß Schröder Recht hat, wenn er betont, daß man das Gebiß als Organ und die Funktion des Organes prüfen müsse, um darüber entscheiden zu können, ob es als normal zu bezeichnen ist oder nicht.

Es kommt also in der Hauptsache nicht auf die Stellung der Zahnreihen im Schädel an; denn diese sind bei den verschiedenen Rassen verschieden; allerdings besteht bei bestimmten Rassen ein bestimmtes Gebiß-Schädellageverhältnis. Bei der starken Rassenvermischung unserer Population dürfte aber gerade dieser Faktor erheblichen Schwankungen unterliegen. Es ist vielleicht nicht uninteressant, hier zu erwähnen, daß die anthropologischen Untersuchungen, die an den Teilnehmern der 1. internationalen Arbeiterolympiade in Frankfurt a. M. im Jahre 1925 gemacht wurden, sehr erhebliche mongoloide und negroide Einschläge bei einer großen Anzahl von europäischen Teilnehmern zweifellos erwiesen haben. Wenn wir also von der rassenmäßig bedingten Verschiedenheit des Lageverhältnisses des Gebisses zum Schädel absehen, so bleibt dem Gebiß aller Rassen als Gemeinsames die Art des Zusammenschlusses der Zahnreihen in der Schlußbißstellung, die wir Zentralokklusion mit Hanau nennen können, und die Art der Vorbiß- und Lateralokklusionen, natürlich wenn wir lauter nicht pathologisch veränderte Gebisse betrachten. Im normalen Gebiß nämlich besteht nicht nur in der Zentralokklusion vollkommener Zahnreihenschluß, sondern auch in den verschiedenen Artikulationsstellungen berühren sich auf jeder Seite eine größere Anzahl von Zähnen beider Kiefer.

Ich habe gesagt, daß die wissenschaftlichen Grundlagen unserer Disziplin aus der Erfahrung und dem Vergleich gewonnen werden. Auch die Basis unserer Normfestsetzung beruht auf der vergleichenden Anatomie und stammesgeschichtlichen Untersuchung.

So sehen wir, daß bei den Anthropoiden in jeder Bißphase ein weitgehendes Zusammenpassen der Zahnreihen gewahrt ist, obwohl, ich betone das ausdrücklich, die wahrscheinlich später erworbenen langen Eckzähne dieser funktionellen Vollkommenheit sicher eher hinderlich als fördernd sind.

Die Untersuchungen der fossilen menschlichen Schädel zeigen uns ebenfalls, daß damals ein Zusammenschluß der Zahnreihen in jeder Bißphase durch die Stellung der Zähne und der Zahnreihen zueinander erreicht war. Dieser Zusammenschluß, der eine funktionelle Höchstleistung bewirkte, wurde offenbar bei den meisten fossilen Menschen durch Ausbildung eines Kopfbisses erreicht. Ob dieser primär immer bestanden oder in vivo durch den Gebrauch sich erst gebildet hat, indem die Höcker plan geschliffen wurden, läßt sich natürlich heute nicht mehr mit Sicherheit entscheiden, ist übrigens auch von verhältnismäßig untergeordneter Bedeutung. Wir stellen jedenfalls fest, daß trotz — oder vielleicht wegen — starker Beanspruchung des Gebisses wir bei keinem fossilen menschlichen Schädel Anzeichen einer Paradentose erkennen können.

Es gibt aber zu denken, daß sowohl bei den in der Gefangenschaft lebenden Anthropoiden wie bei unseren Haustieren die Paradentose keine unbekannte Erscheinung ist, und daß deswegen schon der Schluß nahe liegt, daß die Form der Ernährung entweder die Konstitution schwächt oder die physiologische Abnutzung der Zähne mit fortschreitendem Alter nicht hervorgerufen wird oder aber die Paradentose einfach die Folge einer Mißbildung ist, die ihrerseits ihre Ursache wieder in einer Konstitutionsänderung hat.

Die Paradentose ist eine Domestikationskrankheit.

Während der Knochenbau und die Muskulatur, wir bestaunen die mächtigen Ansatzstellen, z. B. der Kaumuskeln an den fossilen menschlichen Schädeln und die gewaltig starken Kiefer, sich der vermindernden Leistung mit der Zeit angepaßt haben, sehen wir, daß Zahnzahl und Form im Laufe der Jahrtausende einer merklichen Aenderung beim Menschen nicht unterworfen waren. Der veränderten Lebensweise, die sich aus dem Uebergange des Fressens nicht zubereiteter Nahrung zum Essen gekochten Speisebreies ergab, ist eine Veränderung der äußeren Zahnform nicht gefolgt. Ich will hier nur nebenbei erwähnen, daß die schlecht verkalkten kariesempfindlichen Zähne ja im allgemeinen besonders von traumatischen Paradentosen verhältnismäßig selten befallen werden.

Die bei Paradentose von uns beobachtete Asthenia paradentii braucht also keine absolute zu sein, sie kann im Verhältnis zur ganzen Körperkonstitution gar nicht bestehen, aber sie kann eine relative zur Zahnform und zur Beanspruchung sein, wobei ich es vorläufig dahin gestellt sein lassen will, ob die Beanspruchung physiologisch oder pathologisch ist.

Ein sehr lehrreiches Beispiel, wie groß der Einfluß der endogenen Komponente für die Paradentosenentstehung sein kann, sind mir Untersuchungen an einer erheblichen Anzahl von Indern gewesen, die ich im Laufe der Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte. Es fiel mir bei diesen immer der foudroyante Verlauf der Paradentose auf, der mit keinem therapeutischen Mittel aufzuhalten war. Dabei war es immer besonders bemerkenswert, daß auch die sorgfältigste Nachprüfung der Artikulation niemals eine Störung im Sinne ungünstig wirkender Belastungsmomente ergab, sondern ein funktionell vollkommenes Gebiß hier der Paradentose zum Opfer fiel. Aber die gut ausgebildeten, gut verkalkten, gewöhnlich ganz oder fast ganz kariesimmunen Zähne standen immer in einem auffallenden Gegensatz zu dem grazilen Körperbau und besonders zu dem des Kopfskelettes. Ich halte dieses hier besonders deutliche Mißverhältnis zwischen Zahn und Körpertypus für ein wichtiges ätiologisches Moment, daß wir bei der Therapie nicht außer acht lassen dürfen.

Um nicht mißverstanden zu werden, will ich doch sagen, daß ich die wünschenswerte Wiederherstellung des verloren gegangenen Gleichgewichtes Zahn-Paradentium mir nicht etwa so als ideal erfolgend denke, daß der dauernde Nichtgebrauch der Zähne zu den Nichtmehrerscheinen der Zähne und damit auch zum Verschwinden der Paradentose führen soll. Schließlich führt der Ersatz der Kautätigkeit, deren Aufgabe die Ausschließung der Nahrung ist, durch das Kochen der Speisen auch zur Zerstörung einer Anzahl von Vitaminen. Die größere Anfälligkeit des Paradentiums ist nicht nur die Folge eines zu geringen Kautrainings, sondern auch das Resultat einer während vieler Generationen durchgeführten Ernährungsweise mit Nahrungsmitteln, die ihrer Aufbaustoffe zum größten Teil beraubt sind.

Damit haben wir schon die Wechselbeziehungen, die zwischen Kauorgan und Gesamtorganismus bestehen, berührt. Weski sprach vor einigen Jahren von der bikausalen Aetiologie der Paradentose. Es ist fast in jedem Paradentosenfall außerordentlich schwer, den Anteil der lokalen exogenen und der endogenen Komponenten zu erfassen. Dabei möchte ich die endogenen Krankheitsdispositionen sowohl auf die somatischen wie auch auf die nervösen Körpermerkmale ausgedehnt sehen. Es soll damit aber nicht gesagt sein, daß bei einer Paradentose, die durch den Trismus der Kaumuskulatur hervorgerufen ist, wir die nervöse Reizung, dann also als die einzige endogene Komponente anzusehen hätten, vielmehr werden häufig Paradentose und nervöse Erkrankung Folgekrankheiten der gleichen Ursache sein.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

PARADENTIUM

Zeitschrift für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie

Organ der

Arbeitsgemeinschaft für Paradentose-Forschung (Arpa) — Vorsitzender: Prof. Dr. O. Loos (Frankfurt a. M.) —
und der Deutschen Gesellschaft für dentale Anatomie und Pathologie (DAG)
Vorsitzender: Prof. Dr. Adloff (Königsberg).

HERAUSGEBER:

Prof. Dr. ABRIKOSSOFF (Moskau), Prof. Dr. ADLOFF (Königsberg Pr.), Prof. Dr. AGUILAR (Madrid), Prof. Dr. AXHAUSEN (Berlin), Dr. BECKS (San Francisco), Prof. Dr. v. BERGMANN (Berlin), Prof. Dr. BLUNTSCHLI (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. BOLK (Amsterdam), Prof. Dr. ENTIN (Leningrad), Dozent Dr. GOTTLIEB (Wien), Prof. Dr. HÄGGQVIST (Stockholm), Prof. Dr. KOLLE (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. LANG (Innsbruck), Dr. LIESEGANG (Frankfurt a. M.), Dr. LINNERT (Nürnberg), Prof. Dr. O. LOOS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. MORAL (Rostock), Zahnarzt Birger ÖSTMAN (Stockholm), Prof. L. PICK (Berlin), Prof. Dr. PRINZ (Philadelphia), Prof. Dr. RÖMER (Leipzig), Prof. Dr. ROY (Paris), Dr. RYWKIND (Moskau), Prof. Dr. STEPP (Breslau), Prof. Dr. TANNHAUSER (Düsseldorf), Prof. Dr. VOLHARD (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. VOSS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. WEIDENREICH (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. B. ZONDEK (Berlin), Prof. Dr. H. ZONDEK (Berlin).

SCHRIFTLEITUNG:

Dr. F. BOENHEIM (Berlin), Prof. Dr. J. CITRON (Berlin),
Prof. Dr. H. SIEGMUND (Köln), Dr. O. WESKI (Berlin)

ANSCHRIFT: Paradentium-Schriftleitung, Berlin, Claudiusstr. 15. VERLAG: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87.

2. Jahrgang, 1930 **Beilage zur Zahnärztlichen Rundschau** **Nummer 2**

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Breslau. —
Direktor: Professor Dr. Stepp.

Paradentose und innere Sekretion*)

Von Privatdozent Dr. **Martin Nothmann**

Ich bin dem Vorstande Ihrer Gesellschaft außerordentlich dankbar, daß er mich aufgefordert hat, zu Ihnen über Fragen zu sprechen, die mein spezielles Arbeitsgebiet, das Gebiet der inneren Sekretion, besonders berühren, in deren Beantwortung ich mich aber wesentlich von den Autoren unterscheide, die bisher in Ihrem Kreise zu ihnen Stellung genommen haben. Ich meine die Frage der Paradentose oder Parodontose — ich möchte mich nicht gern in häusliche Streitigkeiten einmischen — und ihrer endokrinen Aetiologie.

Schon die ältere Literatur hat außer nach lokalen auch nach allgemeinen ätiologischen Faktoren für die „Alveolarpyorrhoe" gesucht, und sie hat zahlreichen Allgemeinerkrankungen, chronischen Infektionskrankheiten, wie der Lues, der Tuberkulose und der Malaria, Quecksilber- und Bleivergiftungen, Blutkrankheiten, und vor allem Stoffwechselkrankheiten, der Gicht und dem Diabetes mellitus, eine wichtige Rolle bei ihrer Entstehung zugesprochen. Neuerdings sind es nun vor allem endokrine Störungen, die für die Entstehung der Paradentose verantwortlich gemacht werden. Die verschiedenen Autoren aber, die sich mit dieser Frage beschäftigen, beschuldigen verschiedene Drüsen mit innerer Sekretion.

Die Methoden, derer sich die Verfechter von der Lehre der endokrinen Aetiologie der Paradentose z. B. Boenheim bedienen, um diesen Zusammenhang zu beweisen, bestehen nach einer klinischen Betrachtung vor allem in der Feststellung des Grundumsatzes, der Bestimmung der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung, der Aufstellung eines Hämogrammes und in der Untersuchung auf Abderhaldensche Abbaufermente nach Abderhalden-Hirsch.

Die klinische Bedeutung der Grundumsatzbestimmung liegt darin, daß die Hyperfunktion der Schilddrüse durch eine meist beträchtliche Erhöhung des Grundumsatzes gekennzeichnet ist. Bei der Unterfunktion der Schilddrüse, beim Myxödem hingegen ist der Stoffwechsel in einem Maße verlangsamt, wie es bei keiner anderen Erkrankung vorkommt. Der Grundumsatz kann um 40—50% gegenüber der Norm vermindert sein. Auch die Unterfunktion der Keimdrüsen geht mit einer Herabsetzung des Grundumsatzes einher.

Die Erhöhung des Grundumsatzes, die nach Aufnahme von Nahrung auftritt, nennen wir spezifisch-dynamische Nahrungswirkung; handelt es sich bei der verabreichten Nahrung um eine Eiweißmahlzeit, so bezeichnen wir die Erhöhung des Grundumsatzes als spezifisch-dynamische Eiweißwirkung. Sie beträgt etwa 20—40% des Grundumsatzes, d. h. nach Eiweißnahrung steigt der Sauerstoffverbrauch um 20—40% des Grundumsatznormalwertes an.

Störungen im Sinne einer Unterfunktion des Vorderlappens der Hypophyse — hierher gehört die hypophysäre Fettsucht — zeigen häufig eine Herabsetzung oder Verzögerung der spezifisch-dynamischen Wirkung einer aus Eiweiß und Kohlehydraten bestehenden Mahlzeit.

Als weiteres Hilfsmittel wird die Aufstellung eines Hämogramms, insbesondere eine Differentialzählung des weißen Blutbildes angegeben, um festzustellen, ob die bei endokrinen Störungen häufig anzutreffenden Veränderungen, die im wesentlichen in einer Lymphozytose bestehen, vorhanden sind.

Großer Wert wird von manchen Autoren auf die interferometrische Methode von Hirsch gelegt, die eine Modifikation der Abderhaldenschen Reaktion ist. Sie beruht auf dem Abbau von Organpräparaten durch das Serum des Kranken, und zwar wird gerade das Organpräparat abgebaut, das der erkrankten Drüse entspricht. So soll diese Methode uns einen topographischen Hinweis auf das erkrankte Organ geben.

Mit Hilfe dieser Methoden sind eine Reihe von Arbeiten zur Erklärung der Aetiologie der Paradentose ausgeführt worden, mit dem Ergebnisse, daß, wie ich vorher bereits erwähnte, die verschiedensten Drüsen als Ursache der Paradentose in Betracht gezogen wurden. Reinmöller untersuchte das Blutserum von Paradentosefällen auf Abderhaldensche Abbaufermente und fand einen Abbau der Thymusdrüse und der Generationsdrüse. Chaim hat besonders die Bedeutung des Hämogramms betont und relativ häufig Thyreotoxikosen mit ovarieller Dysfunktion und einer angeblichen Unterbilanz des Kalkstoffwechsels gefunden.

Weinmann bringt die Paradentose in Verbindung mit einer Unterfunktion des Vorderlappens der Hypophyse, da er bei seinen Paradentosefällen eine Herabsetzung der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung festgestellt hat. Citron fand bei 75% seiner Patienten mit Paradentose eine Steigerung des Grundumsatzes, also eine Veränderung im Sinne einer Ueberfunktion der Schilddrüse. Viele Fälle hatten gleichzeitig noch irgend welche anderen basedowoiden Symptome. Auch Menstruationsanomalien haben sich öfter

*) Vortrag, gehalten auf der Arpa-Tagung in Köln, am 6. September 1929.

Digitized by Google

gezeigt. Neuerdings hat Citron angegeben, daß er eine Veränderung im Verhältnis des Kaliums zum Calcium im Blute gefunden hat, und zwar in dem Sinne, daß der Kaliumspiegel erniedrigt, der Calciumspiegel erhöht sei, und er schließt aus diesem Befunde auf eine Ueberfunktion der Nebenschilddrüsen.

Schließlich hat Boenheim eine Anzahl von Fällen mit der Abderhalden-Hirschschen Methode untersucht und Grundumsatzbestimmungen an Paradentosepatienten gemacht. Er kommt zu dem Ergebnis, daß in etwa 80% seiner Fälle die endokrinen Drüsen eine Dysfunktion zeigen, aber keine Blutdrüse steht im Vordergrunde, keine neigt mehr zu einer Dysfunktion als die andere. Lediglich eine Beteiligung der Ovarien war nicht festzustellen, und die Erkrankungen der Nebenschilddrüsen spielten nur sehr selten eine Rolle. Boenheim kommt zu dem Schlusse: „Für den Zahnarzt ist wichtig, daß bei Paradentose in 80% der Fälle eine Störung im endokrinen System vorliegt. In jedem Falle von Paradentose sollte der Zahnarzt eine Bestimmung des Grundumsatzes und der spezifisch-dynamischen Wirkung vornehmen lassen."

Wir kennen die Symptomatologie der Basedowschen Krankheit als Funktionsstörung der Schilddrüse, wir kennen das Bild der Tetanie und bringen es mit einer Funktionsstörung der Nebenschilddrüsen in Zusammenhang. Wir wissen, daß die einzelnen Drüsen mit innerer Sekretion in engen Beziehungen zu einander stehen und daß die Störung der einen Drüse sekundär auch Störungen der anderen hervorrufen kann. Aber wir kennen bisher kein Symptom, das ganz allgemein eine Dysfunktion im endokrinen System, wie Boenheim sich ausdrückt, anzeigt. Und ich glaube auch nicht, daß die Paradentose als ein solches Zeichen der innersekretorischen Störung angesehen werden kann.

Nachdem ich versucht habe, darzulegen, welche Methoden vor allem zur Feststellung der Beziehungen zwischen Paradentose und endokrinen Drüsen benutzt worden sind und zu welchen Ergebnissen die Untersuchungen geführt haben, will ich nun ausführen, welche Stellung heute im allgemeinen in der inneren Medizin den angegebenen Methoden gegenüber eingenommen wird. Zunächst die Abderhaldenschen Schutzfermentreaktionen: Sie kommen für diagnostische Zwecke in der Praxis nicht in Frage. Einer der besten Kenner der Endokrinologie, Julius Bauer (Wien), schreibt über die Bedeutung der Abderhaldenschen Reaktion bezw. ihrer Modifikation: „Selbst Forscher, welche sich für die Verwendung der Abderhaldenschen Reaktion in der Endokrinologie einsetzen, müssen zugeben, daß bei ein und demselben Kranken unaufklärbare Schwankungen im serologischen Befund vorkommen, obwohl das klinische Bild keine Aenderung erfahren hat. In der ärztlichen endokrinologischen Praxis halte ich die Verwertung der Abderhaldenschen Reaktion geradezu für schädlich, weil sie unkritische Aerzte oft zu therapeutischen Maßnahmen verleitet, die ganz und gar unbegründet sind und ihnen vielleicht garnicht in den Sinn gekommen wären, wenn die Blutuntersuchung zufällig einige Tage früher oder später angestellt worden wäre. Ich weiß von Fällen, die man durch entsprechende Behandlung erfolgreich Abderhalden-normal gemacht hat, ohne daß sich auch nur das geringste an ihrem subjektiven oder objektivem Zustande geändert hätte, ebenso wie andere Fälle, etwa mit fehlender spezifisch-dynamischer Nahrungswirkung, durch Behandlung mit Hypophysen-Vorderlappenextrakten in diesem Punkte normalisiert wurde, während sich an ihrem klinischen Bild sonst nicht das Mindeste geändert hatte."

Was das Blutbild bei endokrinen Störungen anbetrifft, so ist es absolut uncharakteristisch.

Wir kennen abnorme Blutbilder, die in einer Verminderung der polynukleären Leukozyten bei gleichzeitiger relativer und absoluter Vermehrung der Lymphozyten, eventuell der Monozyten, bestehen und die auch bei inkretorischen Anomalien vorkommen. Bauer hat diese Veränderungen als degeneratives, weißes Blutbild bezeichnet. In ihm kommt nicht eine bestimmte Form einer inkretorischen Störung zum Ausdruck, sondern, wenn wir dieses Blutbild bei einer innersekretorischen Störung sehen, so handelt es sich um eine Konstitutionsanomalie des hämatopoetischen Systems, welche bei den mannigfaltigsten Arten hormonaler Erkrankungen, unabhängig von ihnen, vorkommen kann.

Die Bestimmung des Grundumsatzes ist zweifellos eine klinisch wichtige Methode. Aber wir dürfen nicht jede Steigerung des Grundumsatzes als Beweis für eine Ueberfunktion der Schilddrüse ansehen. Eine Temperatursteigerung auch geringen Grades kann die Ursache der Erhöhung des Grundumsatzes sein. Mannaberg hat angegeben, daß arterieller Hochdruck mit einer Grundumsatzsteigerung einhergeht. Gewisse Blutkrankheiten haben einen erhöhten Grundumsatz. Merke hat gezeigt, daß auch nicht hyperfunktionierende Strumen, die zu einer Trachealkompression führen, den Grundumsatz in die Höhe treiben können. Vor allem aber können psychische Erregungen bei nervösen Menschen zu starker Grundumsatzsteigerung führen.

Ferner dürfen wir nicht vergessen, daß auch das vegetative Nervensystem für den Gasstoffwechsel von größter Bedeutung ist. Primäre Störungen im Bereiche des vegetativen Nervensystems können zu Anomalien des Gasstoffwechsels führen, ohne daß die Schilddrüse oder andere innersekretorische Organe daran beteiligt sein müssen. Wir können daher bei Neurosen im Bereiche des vegetativen Nervensystems Anomalien des Gasstoffwechsels finden, die mit innersekretorischen Störungen nichts zu tun haben (Bauer).

Geringere Grundumsatzsteigerungen von etwa 15—20% sind zur Differentialdiagnose „Hyperthyreoidismus — reine Neurose" nur mit größter Vorsicht heranzuziehen. Höhergradige Grundumsatzsteigerungen sind allerdings für Hyperthyreoidismus entscheidend. Es gibt aber in praxi nur wenige Fälle, wo die Bestimmung des Grundumsatzes für die Diagnose erforderlich und wirklich entscheidend gewesen wäre.

Dasselbe gilt von der Bestimmung der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung. Liebesny hat darauf hingewiesen, und Lublin aus unserer Klinik hat es bestätigt, daß die Herabsetzung der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung auch völlig unabhängig von jeder hypophysären Störung bei offenkundiger vasomotorischer oder sogenannter vasomotorisch-trophischer Neurose vorkommen kann.

Wenn Boenheim verlangt, daß in allen Fällen von Paradentose eine Bestimmung des Grundumsatzes und der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung gemacht werden soll, so halte ich diese Forderung vom klinischen Standpunkte aus für unangebracht. Es geht nicht an, zu behaupten, daß, weil in der überwiegenden Zahl der untersuchten Fälle der Grundumsatz erhöht ist, endokrine Störungen vorliegen. Die Diagnose Hyper- oder Hypothyreoidismus kann niemals auf Grund des Grundumsatz-Befundes allein, sondern immer nur im Zusammenhang mit dem gesamten klinischen Bilde gestellt werden. Dabei handelt es sich bei den Zahlen, die Boenheim in seiner Arbeit über endokrinen Status bei Paradentose angibt, zum erheblichen Teil um Erhöhungen, die nur gering sind und 20% nur in 5 von 18 Fällen übersteigen. Sehen wir uns die Diagnosen an, die bei den einzelnen Fällen gestellt worden sind, so finden wir neben dem Morbus Basedow Patienten mit testogener Insuffizienz, mit pluriglandulärer Insuffizienz, also mit endokrinen Störungen, bei denen wir eher eine Herabsetzung des Grundumsatzes zu erwarten hätten. Es geht eben nicht an, gerade bei der Untersuchung von innersekretorischen Störungen eine einzelne Untersuchungsmethode derartig in den Vordergrund zu stellen, und es bedeutet dies eine Ueberschätzung der Laboratoriumsuntersuchungsmethoden für die Klinik der endokrinen Störungen, wenigstens eine Ueberschätzung derjenigen Methoden, die uns heute zur Verfügung stehen.

Wohin diese Art der Einstellung zu den erhobenen Befunden führt, sehen Sie daraus, daß es schließlich kaum eine Blutdrüse mehr gibt, die nicht ätiologisch für die Paradentose verantwortlich gemacht worden ist. Nach Chaim sind es Thyreotoxikosen mit ovarieller Dysfunktion und Unterbilanz des Calciumstoffwechsels, bei Citron sind es hingegen Thyreotoxikosen mit einer Vermehrung des Calciumspiegels im Blute, d. h. — nach Citron — mit einer Ueberfunktion der Nebenschilddrüse. Boenheim wiederum vermißt eine Beteiligung von Ovarien und der Nebenschilddrüsen. Weinmann hebt besonders die Bedeutung der Hypophyse hervor. Soviel Ansichten, soviel Widersprüche, erkannte und nicht erkannte.

Meine Stellungnahme zu den hier diskutierten Fragen stammt aber nicht lediglich aus dem Studium der Literatur

Digitized by Google

dieses Problems. Herr Professor Euler und Dr. Hübner haben mir in entgegenkommender Weise die Paradentosefälle des Breslauer Zahnärztlichen Institutes zur Verfügung gestellt. Ich habe ferner den großen Krankenbestand der medizinischen und chirurgischen Universitäts-Klinik mit Hilfe von Dr. Greth gesichtet. So standen mir 16 Fälle des Zahnärztlichen Instituts und 34 Fälle aus den Kliniken, im ganzen 50 Fälle, zur Verfügung. Ich hatte Gelegenheit, das Material sehr eingehend zu untersuchen, da die klinischen Patienten meistens mehrere Wochen in Krankenhausbehandlung blieben und sich auch die meisten der anderen Paradentosefälle für einen Tag in die Klinik aufnehmen ließen.

Von den 16 Fällen, die mir das Zahnärztliche Institut zur Verfügung stellte, habe ich nur wenig Klagen über einen schlechten Gesundheitszustand gehört. Manche von ihnen gaben an, daß sie an Neuralgien litten, leicht erregbar seien. Bei einer erheblichen Zahl habe ich Lymphozytosen gefunden, manche hatten einen Grundumsatz von 10—15% über der Norm, ich stellte Bruchanlagen fest. Auch nicht in einem einzigen Falle habe ich irgend welche klinischen Zeichen einer innersekretorischen Störung gesehen.

Bei den 32 klinischen Fällen sah ich alle möglichen Erkrankungen; ich sah Tuberkulose der Lungen und Gelenke, Magenerkrankungen, Herzfehler, Pneumonie, Fälle mit positivem Wassermann. Der zeitliche Verlauf der Erkrankung schloß bereits meistens die Möglichkeit des Zusammenhanges mit der Paradentose aus. Die Ausbeute an Patienten mit Paradentose und innersekretorischen Störungen war sehr gering, und es ist vielleicht interessanter zu sagen, was ich nicht gesehen habe, als was ich gesehen habe.

Ich habe unter der großen Zahl von Basedowfällen sowohl unserer wie der chirurgischen Klinik nur einen einzigen Fall von Paradentose beobachtet. Das ist besonders auffällig, weil gerade Boenheim und Citron betonen, bei ihren Paradentosepatienten in überwiegender Zahl thyreotoxische Symptome gefunden zu haben. Wenn sich bei Paradentose so häufig thyreotoxische Störungen finden, so wäre eigentlich zu erwarten, daß auch bei der stärksten Ausprägung der Thyreotoxikose, beim Morbus Basedow, die Paradentose öfters vorkäme. Das ist aber offenbar nicht der Fall. Auch Kocher spricht in seiner Monographie nirgends von einem Zahnausfall bei Thyreotoxikosen, und in dem ganz besonders ausführlichen Sattlerschen Buche werden nur wenige Fälle von Basedow mit Zahnverlust erwähnt unter Angabe der Autoren, die sie beschrieben haben, ein Zeichen, wie selten solche Erscheinungen überhaupt vorkommen. Bei den Patienten von Boenheim und Citron handelt es sich offenbar eben gar nicht um Fälle von Basedow, sondern um Neurosen mit Manifestationen im Bereiche des vegetativen Nervensystems, um Krankheitserscheinungen also, die wir heute zu den ausgesprochen konstitutionell-degenerativen zählen. Die abnormen Innervationsverhältnisse im Bereiche des vegetativen Nervensystems, mit denen wir bei der Neurose rechnen, können sich — darauf hat Julius Bauer besonders hingewiesen — gar nicht selten auch an endokrinen Organen, insbesondere an der Schilddrüse, auswirken. Die endokrinen Symptome können also als Folgen und Begleiterscheinungen einer Neurose und nicht als Ursache neurotischer Störungen gelten. Gerade bei solchen Fällen könnten wir auch Anomalien des Gasstoffwechsels begegnen, die mit innersekretorischen Störungen gar nichts zu tun haben. Für die Diagnose und Therapie bleiben diese Fälle Neurosen.

Ich habe unter meinem Material auch nicht einen einzigen Fall gesehen, der Symptome gezeigt hätte, die auf eine Erkrankung der Hypophyse und Nebenschilddrüsen hinweisen. Unter dem Einfluß von Frank habe ich mich seit vielen Jahren für die Erkrankungen der Nebenschilddrüsen interessiert, für die Tetanie sowohl, als einer Krankheit, die auf einer Unterfunktion der Nebenschilddrüsen beruht, wie für die Gruppe Ostitis fibrosa cystica und der Pagetschen Krankheit, die nach neuerdings geäußerten Ansichten mit einer Ueberfunktion der Nebenschilddrüsen einhergehen. Diese Krankheiten sind nicht gar so häufig, aber ich habe, gerade weil ich mich für sie interessiere, relativ besonders viele von ihnen gesehen. Wir haben gerade bei ihnen regelmäßig auf Zahnveränderungen geachtet, die wir ja bei der chronischen Tetanie zu finden gewohnt sind. Es ist uns niemals aufgefallen, daß die Nebenschilddrüsenerkrankungen zu Paradentose neigen, und auch in der Literatur habe ich nichts darüber feststellen können.

Hingegen befanden sich unter meinen Paradentosepatienten 5 Diabetiker, und ich glaube, daß Paradentosen bei Zuckerkrankenhäufig vorkommen. Boenheim hat unter 200 Paradentosefällen nicht einen einzigen Diabetiker gefunden. Gerade das ist um so auffälliger, als das häufige Vorkommen der Paradentose bei der Zuckerkrankheit den allgemeinen Erfahrungen und auch z. B. den von Loos publizierten Ansichten entspricht. Aber auch bei Diabetes mellitus sehe ich in der Paradentose nicht das Zeichen einer innersekretorischen Störung, sondern ein degeneratives Zeichen bei einem konstitutionell minderwertigen Individuum.

Der pyorrhoische Charakter der Paradentitis hat seine Ursache darin, daß die Diabetiker, wie wir z. B. aus den häufig bei ihnen auftretenden Furunkulosen wissen, besonders stark zu eitrigen Infektionen neigen.

Vielleicht spielt bei der Enstehung der diabetischen Paradentose, wie Loos meint, auch die Hypercholesterinämie eine Rolle. Jedoch ist sie beim Diabetiker keine so ganz regelmäßige Erscheinung, und wir müssen sie auch bei Zuckerkranken mit sicherer Paradentose vermissen. Andererseits gehen z. B. die Nephrosen regelmäßig mit einer starken Cholesterinvermehrung im Blute einher, ohne daß wir bei ihnen Paradentose finden.

Die Anschauungen über die endokrine Genese der Paradentose sind auch nicht unwidersprochen geblieben. Von zahnärztlicher Seite aus wurden sie von Kranz vollständig abgelehnt. Julius Bauer hält die Theorien, welche für die Alveolarpyorrhoe primär inkretorische Störungen verantwortlich machen, für reine Phantasie. In der praktischen Diagnostik und Therapie innersekretorischer Störungen hat nur der Kliniker, kein anderer zu entscheiden, und er hat zu entscheiden nach dem Prinzip der mehrfachen Sicherungen und nicht auf Grund einzelner, an sich oft wertvoller Untersuchungsmethoden.

Für die Erkrankungen der Verdauungsorgane ist schon von ernsten Endokrinologen ausgeführt worden, daß auf keinem anderen Gebiete der menschlichen Pathologie der Einfluß hormonaler Störungen mehr überschätzt, das Prinzip der mehrfachen Sicherungen häufiger vernachlässigt wurde als gerade hier. Es galt dies zunächst für die Vorgänge im eigentlichen Magen-Darmkanal. Aber nun scheint es bereits beim Gebiß anzufangen. Sieht man nur die eine, die endokrine Sicherung, und vergißt die übrigen, so kommt man zu irrigen, einseitigen Anschauungen.

Wenn wir die von den einzelnen Autoren gefundenen Tatsachen auf das zurückführen, was sie wirklich bedeuten, so können wir sagen, es handelt sich bei den in dem Blutdrüsenapparat gefundenen Abweichungen um Erscheinungen allgemeiner degenerativer Konstitution, die nicht unmittelbar kausal miteinander zusammenhängen. Gewiß kann und wird auch nicht selten bei einer echten Blutdrüsenerkrankung eine Paradentose gefunden werden. Aber ebenso wie wir allerhand Anomalien des Hormonapparates bei degenerativer Konstitution sehen, so ist auch die Paradentose als eine konstitutionell verursachte hereditäre Erkrankung des Alveolarfortsatzes aufzufassen.

Diese Anschauungen erheben nicht den Anspruch, neu zu sein. Reinmöller und Loos haben schon früher ähnliche Ansichten geäußert. Wir werden bei Paradentose auch häufig genug andere Stigmata degenerativer Konstitution wahrnehmen. Ich selbst habe öfters Migräne bei ihnen gesehen, Eingeweidebrüche festgestellt, Menstruationsanomalien beobachtet und, ebenso wie Chaim, ein degeneratives weißes Blutbild gefunden. Gerade die von Citron und Boenheim beschriebenen, außerhalb des Zahnsystems gelegenen Erscheinungen bei der Paradentose sind, wie ich glaube, ebenfalls Zeichen einer degenerativen Konstitution. Ein ganz besonderes Interesse dürfen schließlich auch die von Loos gefundenen Gefäßveränderungen bei Paradentose für sich in Anspruch nehmen, jene Kapillarhemmungen, die er in Parallele setzt zu den Veränderungen, welche Jaensch an den Gefäßen von Individuen mit Zeichen schwerster degenerativer Konstitution beobachtete.

Digitized by Google

Ich bin am Schluß: Meine Ausführungen sollten erweisen, daß die Paradentose mit Störungen der inneren Sekretion unmittelbar nichts zu tun hat.

Anomalien des Hormonapparates und Paradentose könnten daher vielleicht, wenn sie nebeneinander vorkommen, als einander beigeordnete Manifestationen allgemein degenerativer Konstitution aufgefaßt werden.

Herr Weski: Die Ausführungen von Nothmann sind insofern von besonderem Wert, als hier an unsere Probleme von internistischer Seite ein anderer Gesichtswinkel als der bisherige angelegt wird. Es wird Sache der Internisten sein, die Diskrepanz ihrer gegenseitigen Anschauungen auszugleichen.

Wenn ich ihn recht verstanden habe, so lehnt Nothmann eine direkte Beeinflussung des klinischen Paradentalbildes durch innersekretorische Vorgänge ab. Ich möchte hier jedoch auf einen Kronzeugen verweisen, dessen Urteil besonders deswegen schwer in die Wagschale fällt, weil er sich mit den Paradentalerscheinungen im einzelnen gar nicht befaßt, sie aber therapeutisch — sozusagen als Nebenprodukt — sehr günstig durch eine besonders aktive Hormonaltherapie beeinflußt. Ich meine den Wiener Forscher Doppler, den Autor der Sympathikoentherese zur Herbeiführung des Steinach-Effektes. In seiner sehr interessanten Monographie erwähnt er eigene Beobachtungen und solche von Biedl, wonach bei seinen Patienten nach erfolgtem Eingriff die bisher bestehenden Erscheinungen einer Paradentose: Zahnfleischbluten, schwammiges Zahnfleisch, Lockerung der Zähne usw. zum Schwinden gebracht wurden. Mag die Substitutionstherapie, wie wir aus dem Tölzer Vortrag von Boenheim ja wissen, in vielen Punkten uns noch im Stich lassen, hier wird von einer bezüglich unseres Spezialgebietes völlig indifferenten Seite ein Effekt am Paradentium festgestellt, dessen kausaler Zusammenhang mit der Beeinflussung des Hormonalsystems nicht zu leugnen ist.

Herr Boenheim: Bei dem kleinen Material, über das wir verfügen (ich habe ungefähr 200 Fälle, Citron berichtet über 100 Fälle, Weinmann, Reinmöller, Chaim nennen keine Zahlen), ist es selbstverständlich, daß große Differenzen in unseren Resultaten bestehen. Schließlich muß mir der Herr Vortragende glauben, daß ich einen Diabetes mellitus feststellen kann. Wenn ich also keinen Zuckerkranken unter meinen Paradentotikern gefunden habe, so mag das an meinem Material liegen, aber die Tatsache bleibt bestehen. Ich habe auch nie bestritten, daß Paradentose bei Diabetes vorkommt, aber in meinen Veröffentlichungen kam es mir nicht darauf an, eine Literaturübersicht zu geben, sondern meine eigenen Erfahrungen mitzuteilen und damit die Basis für weitere Forschungen mitzuschaffen.

Da es sich bei der Paradentose für den internen Kliniker darum handelt, die Konstitution zu erfassen, so lege ich persönlich größten Wert darauf, die Blutdrüsenformel festzustellen. Mehr, als daß diese bei der Paradentose abwegig ist, habe ich nie behauptet. In ihr sehe ich aber, ebenso wie Pende, den heute erfaßbaren Ausdruck der verschiedenen Konstitution.

Was nun die Bewertung der Laboratoriumsuntersuchungen anbelangt, so bin ich gern bereit, Herrn Nothmann zuzugeben, daß sie schlecht sind, meinetwegen sogar noch schlechter, als er behauptet. Bis er aber keine besseren angibt, wende ich sie an und empfehle sie allen Kollegen, selbstverständlich im Rahmen der allgemeinen klinischen Betrachtungen. Ich habe bei der Hirschschen Untersuchung oft erstaunliche Resultate bekommen, die mich weiterbrachten, daneben auch sehr oft große Fehlresultate erhalten.

Mit den Ausführungen des Kollegen Nothmann kann ich mich nur in einem Punkt einverstanden erklären, nämlich in dem, daß der Kliniker — und nur dieser allein — die Entscheidung hat. Im übrigen muß ich dem Herrn Referenten in allen Punkten widersprechen. Es ist nicht nur eine Untersuchung des hormonalen Systems notwendig, sondern des gesamten Körpers, weil wir das Wesen der Paradentose nicht kennen, aber guten Grund zur Annahme haben, daß es sich nicht um eine rein lokale Erkrankung handelt. Niemals ist von mir oder (soweit mir bekannt) von anderer Seite behauptet worden, daß die Paradentose eine Erkrankung der inneren Sekretion sei. Schon in meiner ersten diesbezüglichen Arbeit habe ich auf die Gefahr hingewiesen, alles innersekretorisch zu erklären (Nürnberg 1927):

„Das wichtigste Moment für die Diagnose endokriner Erkrankungen gibt die allgemeine Betrachtung des Patienten."

Ich sagte danach: „Die Blutdrüsenformel ist ein Partialausdruck der Konstitution. Mehr, als daß diese bei der Paradentose abwegig ist, kann man zunächst nicht sagen."

Diesen Standpunkt habe ich dann bei jeder Gelegenheit betont und immer wieder vor einer Ueberschätzung gewarnt und vor allem auf die Fehlerquellen hingewiesen, die auf der kleinen Zahl der bisher untersuchten Fälle beruhen (z. B. Med. Welt 1929, Nr. 19).

Was die Grundumsatz-Bestimmung anbelangt, so halte ich es mit Kestner, der auf dem 5. Kongreß für Verdauungskrankheiten ausführte, daß ein Mensch, dessen Grundumsatz 10% von der Norm abweicht, nicht gesund sei. Wenn Julius Bauer den Zusammenhang der Paradentose mit inkretorischen Störungen für reine Phantasie hält, so kann ich da nicht mit. Wir wissen heute von rheumatisch-trophischen und anderen trophischen Erkrankungen, daß sie inkretorisch mitbedingt sind. Warum soll das für die Paradentose nicht auch gelten? Ob dabei Zwischenglieder eingeschaltet sind oder nicht, spielt keine Rolle. Der innersekretorische Apparat ist für die Trophik und ihre Störungen überaus bedeutungsvoll, also auch für die Paradentose.

Ich bedaure den skeptischen Standpunkt des Kollegen Nothmann um so mehr, da wir in Berlin durch Zusammenarbeit von Internisten und Zahnarzt manchen Erfolg zu verzeichnen haben, und ich möchte Sie bitten, im Sinne der Arpa weiterzuarbeiten und im Paradentose-Status die Fragen, die sich auf die innersekretorischen Funktionen beziehen, trotz der Mühe für Arzt und Patienten, weiter zu beantworten.

Herr Hübner (Breslau) weist auf die Sturmschen Ausführungen hin, die von ihm in einem Vortrage (Januar 1929) auf dem ostdeutschen Aerztetage nach der Richtung hin gemacht worden sind, daß endogene organische Toxine (bei Obstipation usw.) bestimmte Veränderungen des Kapillarnetzes, besonders des Zahnfleisches, in derselben Weise verursachen wie anorganische Toxine (Quecksilber, Wismut und Blei). Es ist daher bei bestimmten Fällen von Paradentose nach diesen ätiologischen Faktoren zu forschen; Sturm konnte allein schon durch Karlsbader Kuren eklatante Heilungserfolge erzielen.

Herr Nothmann, Schlußwort: Herr Weski wird es mir nicht verübeln, wenn ich den von ihm aus der Literatur herangezogenen Angaben mit etwas mehr Skepsis gegenüber stehe, als er selbst es tut.

Der Sinn meines Referates war, nachzuweisen, daß die Anschauung, die Paradentose sei eine inkretorische Störung, einer wissenschaftlich fundierten Grundlage entbehrt. Wenn Herr Boenheim nunmehr sagt: „Niemals ist von mir behauptet worden, daß die Paradentose eine Erkrankung der inneren Sekretion sei", so wird es genügen, daß ich ihn selbst zitiere. Boenheim hat in einer seiner letzten Arbeiten geschrieben: „Für den Zahnarzt ist wichtig, daß bei Paradentosen in 80% der Fälle eine Störung im endokrinen System vorliegt."

Als Schüler von Minkowski und Stepp liegt es mir sicherlich fern, die Laboratoriumsarbeit zu unterschätzen. Wogegen ich mich allerdings mit aller Energie wende, das ist die Ueberwertung der einzelnen Methode, wie Boenheim es mit der Bestimmung des Grundumsatzes tut. Wenn er mit Kestner annimmt, daß ein Mensch, dessen Grundumsatz um 10% von der Norm abweicht, nicht gesund ist, so kann er doch unmöglich aus der Erhöhung des Grundumsatzes um 10 bis 15% auf das Bestehen eines Morbus Basedow schließen.

Im übrigen bin ich erfreut, daß Boenheim erkannt hat, wie grundsätzlich verschieden seine Ansicht von der meinigen ist. Wenn er gesagt hat, daß meine Ausführungen geeignet sind, bei den Zahnärzten die endokrinologische Forschung in Mißkredit zu bringen, so muß ich ihm gestehen, daß meine Ziele heute höher gehen: Ich will die Endokrinologie selbst davor bewahren, daß sie in Mißkredit gerät. Und das kann sehr leicht geschehen, wenn diejenigen Forscher, welche das Wesen der Paradentose zu erfassen suchen, den Wegen folgen, die ihnen von den Verfechtern einer endokrinen Aetiologie der Paradentose gewiesen werden.

Die wissenschaftlichen Grundlagen der Entlastungsbehandlung der Paradentosen

(Schluß)

Von Privatdozent Dr. **Fritz Münzesheimer** (Berlin)

Allen endogenen Komponenten ist aber eines gemeinsam, sie wirken auf sämtliche Zähne gleichzeitig und gleichmäßig. Es ist deswegen sehr schwer vorstellbar, daß es in einem Gebiß Zähne mit verschiedener Vitalität oder Regenerationsfähigkeit des Zementes geben soll. Vielmehr scheint die Regenerationsfähigkeit eine Eigenschaft des Organismus und nicht des Zahnes bzw. Paradentiums zu sein. Die Unterschiede aber, die wir bei verschiedenen Zähnen des gleichen Gebisses im Grad ihrer Erkrankung sehen, dürften also in dem unterschiedlichen exogenen Krankheitsmoment gesucht werden. Trotzdem ist die Zerlegung der die Krankheit hervorrufenden Ursachen in exogene und endogene nicht nur aus didaktischen und fachspezialistischen Gründen geschehen, aus welchen sie sich ja besonders bewährt hat. Die Grenzen zwischen den beiden Komponenten sind aber nicht immer scharf zu ziehen. Eine solche Schwierigkeit besteht auch bei der Einreihung der Gebiß- und Artikulationsanomalien als Ursachen der Paradentose.

Zweifellos wird die Gebiß- und Bißform vererbt. Ob dabei gerade das Pathologische, nämlich die artikulations-

Digitized by Google

gestörte Variante, dominant oder rezessiv ist, vermag ich nicht zu sagen.

Wenn sich in irgendeinem Zeitpunkt eine Störung im biologischen Gleichgewicht — Zahn zu Paradentium — durch Erkrankung des Paradentiums bemerkbar macht, so muß der Zahnarzt untersuchen, ob der Grund dafür in einem unvollkommenen Artikulationsgleichgewicht zu suchen ist. Die Herstellung eines Artikulationsgleichgewichtes ist das wirksamste zahnärztlich-prothetische Mittel zur Wiedererlangung des biologischen Gleichgewichtes.

Der Keim der Erkrankung auch einzelner Zähne bzw. ihrer Paradentien liegt meistens in der pathologischen Form des ganzen Gebißorganes. Es ist deswegen unbedingt notwendig, immer das ganze Organ zu betrachten, weil man nur dadurch in Stand gesetzt wird, auch die Kräfte zu erkennen, und sie nachher ihrer unheilvollen Wirkung zu entkleiden, die zur Erkrankung des Einzelparadentiums geführt haben. Natürlich gibt es auch ganz lokale Ursachen, die die Widerstandskraft des Paradentiums verringern; diese sind aber entweder artifiziellen oder unhygienischen Ursprungs. Dazu gehören die überstehenden Füllungen und Kronen und starke Zahnsteinablagerungen. Ich will mich bei diesen chronische, marginale Entzündungen hervorrufenden Ursachen nicht aufhalten, sondern mich der Besprechung der Dynamik zuwenden, der bei jedwedem Zusammentreffen der beiden Zahnreihen die einzelnen Zähne unterliegen.

Bei jeder Kraft, die auf einen Zahn einwirkt, müssen wir folgende Faktoren unterscheiden:

1. Die Kraftrichtung.
2. Die Zeitdauer der Krafteinwirkung.
3. Den Kraftangriffspunkt.
4. Die Kraftgröße (warum ich diesen Punkt an den Schluß stelle, werde ich nachher zu erklären haben).

Die Kraftrichtung kann in axialer oder davon verschiedener Richtung liegen. Vielleicht ist es nicht ganz überflüssig, zu betonen, daß wir als den wirksamen — auch den pathologisch wirkenden — Kaudruck erst das Zusammentreffen der Zähne bis zum Zurückgleiten in Zentralokklusion ansehen. Gysi hat diesen Teil der Kaubewegung die 4. Phase genannt. Natürlich sind die Belastungen beim Fassen eines Bissens anderer Natur als beim Endpreßdruck. Aber nur auf diesen kommt es an, da die schwächeren, nicht in der 4. Phase entstehenden Drucke nur ganz momentan auftreten, also auch kaum pathologisch wirken und deswegen von uns vernachlässigt werden können. Es ist klar, daß der den Zahn in axialer Richtung treffende Druck nur ein Sonderfall unter den vielen möglichen Druckrichtungen darstellt, und es ist notwendig zu untersuchen, ob das Bestehen dieses Sonderfalles unter allen Umständen die Voraussetzung für die Nichterkrankung des Paradentiums ist. Im normalen Gebiß kommt außer dem axialen Druck nur noch der tangentiale zur Wirkung. Da der Zahnbogen der geschlossenen Zahnreihe aber mit einem Gewölbe vergleichbar ist, in dem der Druck, der auf eines seiner Glieder ausgeübt wird, auf den ganzen Bogen gleichmäßig verteilt wird, so können wir — ich betone nochmals im Normalfalle — sagen, der tangentiale Druck ist so auf alle Zähne gleichmäßig verteilt, daß er kompensiert ist. Trotzdem kann der axiale Druck auch für die Zähne unter Umständen schädlich sein. Es erscheint mir nämlich unzweifelhaft, daß ein längere Zeit einwirkender axialer Druck durch die Hervorrufung ischämischer Zustände im Paradentium ein sehr wesentlicher Erkrankungsgrund sein kann. Dem Zeitfaktor ist bisher viel zu wenig Bedeutung beigelegt worden.

Der tangentiale Druck kommt nur zur Auswirkung, wenn durch den Verlust eines oder mehrerer Zähne Lücken in den Zahnreihen entstehen oder durch irgendwelche Ursachen die Kontaktpunkte zwischen den einzelnen Zähnen verloren gegangen sind. Dieses kommt der Herausnahme des Schlußsteines in einem Gewölbe gleich und kann zu seinem Zusammenbruche führen. Die Kompensation des tangentialen Druckes erfolgt durch Kaudruckverteilung auf sämtliche Zähne.

Die zur tangentialen und axialen Kaudruckrichtung senkrechte Kraftrichtung bezeichne ich als die radiäre. Im normalen Gebiß wird der radiäre Druck überhaupt ausgeschaltet bzw. in tangentialen und axialen übergeführt. Vielleicht können wir sogar die Ausschaltung des radiären Druckes als das Kriterium der Normalität bezeichnen, denn wo er zur Wirkung kommt sind seine unheilvollen Folgen unausbleiblich. Radiäre Kaudruckkomponenten, die auf die Frontzähne zur Wirkung kommen sollen, werden, wenn Artikulationsgleichgewicht besteht, abgefangen. Die Backenzähne sind zwar durch die Art ihrer Wurzelbildung und Achsenstellung etwas besser gegen radiären Druck gesichert, erhalten aber ihren Dauerbestand auch nur durch die Abbremsung des Kaudruckes durch die gegenüberliegende Seite, wobei auch das Bestreben der Natur unverkennbar ist, den radiären Druck in axialen und tangentialen überzuführen. Der radiäre Druck ist also die den einzelnen Zähnen gefährlichste Kraftrichtung; allerdings setzt ihre Eliminierung die volle Harmonie des ganzen Kauorganes voraus. Aus diesem Grunde macht auch die Therapie eines in dieser Beziehung pathologischen Gebisses die größten Schwierigkeiten.

Ich habe vorhin schon den Einfluß des Zeitfaktors erwähnt und auf die unheilvolle Wirkung langdauernder Beanspruchung der Zähne, wie sie etwa bei nächtlichem Zähneknirschen oder auch untertags bei einem Zusammenhalten der Zahnreihen entsteht, hingewiesen.

Der Angriffspunkt der Kraft ist natürlich dort, wo das Zusammentreffen der Antagonisten erfolgt, und er liegt ungünstig, wenn der Kraftarm im Verhältnis zum Lastarm größer als etwa ⅓ ist. Hohe Molarenhöcker können deswegen nachteilig sein und, wenn wir den ganzen Frontzahnüberbiß als einen Frontzahnhöcker auffassen, so wird uns die ungünstige Wirkung eines tiefen Ueberbisses vielleicht verständlicher, jedenfalls wird dadurch die Notwendigkeit des Zueinanderpassens von Frontzahn und Backenzahnhöcker deutlicher hervorgehoben. Die Verlegung des Kraftangriffspunktes an für den Zahn günstigere Stellen ist eines unserer wichtigsten therapeutischen Mittel. Auf der anderen Seite ist es bei unseren prothetischen Maßnahmen häufig sehr schwer, gerade den Kraftarm nicht noch zu Ungunsten des Lastarms zu verlängern.

Was nun die Größe der Kraft betrifft, die auf den Zahn einwirkt, so bin ich, außer durch Patientenbeobachtung, durch sehr sorgfältige Selbstbeobachtung zu dem Schluß gekommen, daß ihr nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt; sicher ist es falsch, zu glauben, daß da ganz große Kräfte im Spiele sein müßten. Gerade das Gegenteil scheint mir der Fall zu sein, nicht der einzelne feste Zubiß ist es, der die Erkrankung des Paradentiums bewirkt, sondern die langanhaltenden, oft sich wiederholenden Drucke, sind die Hauptschäden. Es genügt schon, wenn der Unterkiefer, statt in Ruheschwebe gehalten zu werden, so weit dem Oberkiefer genähert wird, daß man eben den Zusammenschluß fühlt und diese Stellung nur wenige Minuten beibehält, um häufig schmerzhafte Irritationen des Periodontiums herbeizuführen. Ich halte es deswegen auch für vollkommen zwecklos, z. B. bei Paradentose Kaudruckuntersuchungen zu machen — wobei ich von der verfehlten Konstruktion mancher Meßapparate ganz absehe —, weil die wichtigsten Faktoren die Kraftrichtung, der Angriffspunkt der Kraft und die Dauer ihrer Einwirkung sind. Mit dem Kaudruckmesser wird aber eine maximale Leistung gemessen, der wahrscheinlich überhaupt keine praktische Bedeutung zukommt, ganz einfach aus dem Grunde, weil sie normaliter nicht angewendet wird.

Die Arndt-Schulzsche Regel, nach der kleine Reize wirkungslos, mittlere fördernd, starke destruierend wirken, hat in dieser Form für mechanische Einwirkungen keine Gültigkeit, weil der Zeitfaktor fehlt. Schwache Kräfte, lange Zeit einwirkend, können schon zerstörend wirken. Dabei ist gerade bei den mechanisch-dynamischen Einwirkungen die Reaktion des Organismus von ausschlaggebender Bedeutung, und macht die gesetzmäßige Erfassung noch schwieriger.

Um eine sinnvolle, die exogenen Faktoren der traumatischen Paradentose erfassende Therapie einleiten zu können, ist deswegen die Durchstudierung jedes Falles, besonders in bezug auf Kraftrichtung, Zeitdauer der Krafteinwirkung und Kraftangriffspunkt unbedingt notwendig.

Während wir uns über die Zeitdauer des Traumas eigentlich nur durch Aufnahme der Anamnese unterrichten und eventuell noch Schlüsse aus der Art der Schliffflächen an den Zähnen ziehen können, erkennen wir Kraftrichtung und Angriffspunkt aus den hergestellten Modellen.

Digitized by Google

Allerdings ist dafür unbedingt notwendige Voraussetzung, daß wir die Modelle in einen individuell einstellbaren Artikulator stellen, um auch naturgetreu die einzelnen Artikulationsbewegungen wiedergeben zu können, damit wir auch tatsächlich jede mögliche Belastung sehen.

Die Diagnose des Bestehens nicht kompensierter tangentialer Kaudruckkomponenten macht keine Schwierigkeiten. Lückengebiß, fehlender approximaler Kontakt sind die Ursachen der Kompensationsunterbrechung. Die Therapie ist demgemäß verhältnismäßig einfach. Die Zähne werden durch Brücken oder Schienen starr miteinander verbunden. Bei der Behandlung eines solchen Falles ist die prothetische Therapie immer auf den erkrankten Kiefer beschränkt.

Ist die Paradentose eine Folge nicht ausgeschalteter radiärer Kaudruckkomponenten, so liegt die Ursache in dem anatomischen Bau des ganzen Kauorganes. Für die Therapie ist es vorteilhaft, zwischen leichten, mittleren und schweren Graden radiärer Ueberlastungsparadentose zu unterscheiden.

Die Ursache der leichten Fälle liegt gewöhnlich nur in der Zahnstellung eines Kiefers und kann dementsprechend durch Korrektur im pathologischen Kiefer ausgeglichen werden. Zu diesen Fällen zähle ich auch hohe Höcker an Backenzähnen, so tiefer Frontzahnüberbiß — der Frontzahnhöcker ist zu hoch —, daß bei den Artikulationsbewegungen die betreffenden Zähne allein radiär belastet werden, aber schon durch einfaches Abschleifen ins Artikulationsgleichgewicht gebracht werden können. Das sind die Fälle, wo die Karolyische Therapie der Schlittenartikulation Triumpherfolge feiert.

Als mittlere und schwere Fälle bezeichne ich diejenigen, bei welchen die Artikulationsanomalie in der Form beider Kiefer ihre Ursache hat. Während bei den mittleren Fällen durch prothetische Maßnahmen mit Erhaltung der Zähne ein Artikulationsgleichgewicht noch erreichbar ist, gelingt dies bei den schweren Formen nicht mehr. Die radiären Belastungen, die zur Entstehung der traumatischen Paradentose führen, sind ja Auswirkungen echter Mißbildungen, und es ist einleuchtend, daß das, was bei der Regulierung des jugendlichen Gebisses schon die größten Schwierigkeiten macht, nämlich die Umformung der Kiefer in vertikaler Richtung, später auch prothetisch, nicht immer mit Erhaltung der eigenen Zähne, noch gelingen kann.

Bei den mittleren Fällen wird die Herstellung des Artikulationsgleichgewichtes dadurch erstrebt, daß man im Frontzahngebiet zur Ausschaltung der radiären Kräfte Zähne im Ober- und Unterkiefer bis zur Erreichung des Zieles kürzt. Dazu ist häufig ein Abschneiden der Kronen und ihr Ersatz durch zweckentsprechende Richmondkronen notwendig. Ergibt das Röntgenbild, das ja bei der Diagnose der Paradentose unentbehrlich ist — selbstverständlich spreche ich nur von Aufnahmen, die in richtiger Projektion gemacht sind, über andere schweigt man am besten —, daß das Kronenwurzelverhältnis nicht a priori schon ungünstig ist, und daß man an den Molaren, ohne ungünstige statische Verhältnisse zu schaffen, noch eine Bißerhöhung machen kann, so wird diese durch Kauflächeninlays oder auch Kronen erzielt. Ich brauche wohl kaum zu betonen, daß gerade bei einem Individuum, dessen Paradentose-Disposition durch das Bestehen der Erkrankung schon erwiesen ist, man mit der Verlängerung des Kraftarmes (nämlich der Kronenverlängerung) sehr vorsichtig sein muß, um nicht auch noch nicht erkrankte Zahngruppen zu gefährden. Bei einer erheblichen Bißerhöhung würde durch die Mundsperrung der Unterkiefer zurücksinken, und durch den dann zwischen den Frontzahnreihen entstehenden Spalt die Sprache, vornehmlich die Zischlaute, gestört werden; deswegen muß mit der Bißerhöhung dann auch eine Bißverschiebung nach vorn verbunden werden, die — noch genügend feste Pfeiler vorausgesetzt — durch Ausbildung der Pro- und Repulsionsflächen der Kronen zu schiefen Ebenen erreicht wird.

Bei den schweren Fällen ist mit festsitzendem Ersatz das Artikulationsgleichgewicht nicht erreichbar. Hier ist das gegebene Mittel die gestützte Prothese, die bei weitgehender Benutzung der Kaukraftleistung des Periodontiums den Aufbau eines funktionell vollwertigen Gebisses gestattet. Es ist selbstverständlich, daß der Zeitpunkt des Beschreitens dieser Therapie im allgemeinen später liegen wird, als bei den leichteren Fällen, deren Behandlung man, um Dauererfolge zu erreichen, möglichst frühzeitig einleiten soll. Ich halte es aber auch für zwecklos, große Schienen- und Brückenarbeiten anzufertigen, wenn ein Artikulationsgleichgewicht nicht herzustellen ist, weil die Mißbildung eben schwersten Grades ist; denn eine solche prothetische Behandlung wird das Weitergehen der Paradentose nur sehr unwesentlich aufhalten können.

Die Bekämpfung des langanhaltenden Druckes, hervorgerufen durch Kaumuskelspasmen — also Beeinflussung des Zeitfaktors —, geschieht durch Einwirkung auf die Nervenerregung; diese kann sowohl durch psychotherapeutische, wie interne Behandlung, etwa durch Gaben von Sedobrol, Bromural oder Adalin erfolgen. Zur mechanischen Kaudruckunterbrechung werden Aufbißkappen angefertigt. Diese bewirken eine Bißerhöhung, wodurch der Druck vermindert wird, und außerdem wird ein Weichgummipolster zwischen die Zahnreihen eingeschaltet und dadurch der Druck abgebremst.

Es scheint aber auch, daß der Trismus sich nach einiger Zeit des Tragens der Aufbißkappen löst, so daß diese nicht mehr dauernd getragen werden müssen. Jedenfalls ist es von ganz großer Wichtigkeit, das langdauernde Zusammenbeißen der Zähne zu verhindern, weil, wie ich schon betont habe, der Zeitfaktor die Wirkung des tatsächlich ausgeübten Druckes bei weitem überwiegt.

Zur Therapie der traumatischen Paradentose gehört auch die Verlegung des Kraftangriffspunktes. Wir müssen uns noch einmal ganz kurz die statischen Verhältnisse klarmachen. Die klinische Krone ist der Kraftarm und die klinische Wurzel der Lastarm. Das Hypomochlion liegt im Lastarm und kann in der Nähe der Wurzelspitze, zwar nicht absolut festliegend, angenommen werden. Bei fortschreitender Paradentose, die ja dem Wesen der Erkrankung entsprechend meistens eine von marginal her erfolgende Einschmelzung des knöchernen Zahnbettes ist, ändert sich also per se schon das Kraft - Lastarmverhältnis immer zu Ungunsten des Physiologischen, indem der Lastarm entsprechend der Verlängerung des Kraftarmes verkürzt wird. Für die prothetische Behandlung ist es aber immer besser, den Kraftarm, also die klinische Krone, zu kürzen. Das dürfte in den leichten und schon schwieriger in den mittleren Fällen durchführbar sein. Jedenfalls achte man immer besonders auf diesen Punkt. Bei den schweren Fällen verbietet sich auch schon deswegen der festsitzende Ersatz. Wir werden bei prothetischen Einzelheiten auch diesen Punkt nochmals erwähnen müssen.

Die Kraftgröße als solche ist natürlich nicht ausschaltbar, denn die Größe der zur Anwendung kommenden Kraft wird immer bestimmt durch die Leistung der Periodontien der sich im Kauakt treffenden Zähne. Eine Kaudruckunterbrechung gelingt nur, wenn die Schleimhaut Trägerin der Prothese wird, und auch da bestimmt die Schleimhaut erst von dem Moment an die Kraftgröße, wenn keine eigenen Zähne mehr miteinander in Kontakt treten. Wir alle wissen aus der Erfahrung der täglichen Praxis, daß der Patient so lange jede mit einer Plattenprothese versuchte Bißhebung als unerträglich empfindet, als er noch irgendwelche eigene Antagonisten zum Kauen benützen kann. Die Kraftgröße ist bei Vorhandensein eigener kaufähiger Zähne nicht beeinflußbar, jedenfalls nicht während des Kauens.

Es bleiben mir nur noch die prothetischen Mittel zur Kaudruckverteilung zu besprechen. Dabei wollen wir zwischen reinen Kaudruckbrechern und den prothetischen Kaudruckverteilungsmitteln unterscheiden.

Reine Kaudruckbrecher sind die Aufbißkappen; sie haben nur die Aufgabe, ungünstigen d. h. den radiären Kaudruckkomponenten und der langen Einwirkung jedes Druckes entgegen zu wirken. Sie werden deswegen ohne Kauflächen ausgestattet, weil sie ja nicht zum Kauen dienen sollen und werden nur zeitweise getragen. Ob eine Minderung der reinen Kaukraft mit ihnen möglich ist, ist noch umstritten. Zwar hat Schröder auf konstruktivem Wege den Einfluß der Mundsperrung auf die Kraftgröße untersucht und dabei festgestellt, daß durch die eintretende Aenderung der Kraftrichtung bei weiter Mundöffnung sich eine geringere Kraftleistung ergibt. Derselbe Autor schreibt aber, daß die praktischen Versuche mit Kaudruckmessern die rechnerisch erwartete Minderleistung nicht ergeben hätten. Trotzdem

Digitized by Google

glaube ich, daß die errechnete Wirkung der Mundsperrung im Gebrauch von Aufbißkappen wirklich eintritt. Der negative Ausfall der mit Kaudruckmessern angestellten Versuche ist mir nur ein Beweis für die unbiologische Art solcher Kraftproben. Die Aufbißkappen müssen also den Biß erhöhen, sie sollen aber auch den Kaudruck verteilen. Am vollkommensten würde der Kaudruck verteilt werden, wenn in jeder Stellung des Unterkiefers zwischen seinen Zähnen und denen des Oberkiefers vollkommener Kontakt bestünde. Zur Erreichung dieses Zieles machen wir die Aufbißkappen im Oberkiefer aus hartem Material mit glatter Oberfläche, während die Aufbißkappen des Unterkiefers mit einer Weichgummiauflage versehen werden. Damit wird auf technisch einfache Weise eine gleichmäßige Verteilung des Kaudruckes bewirkt. Dazu kommt eine weitere wichtige Eigenschaft des Weichgummis. Beim Einpressen der harten Aufbißkappe in den Weichgummi wird ein Teil der Kraft in Reibung übergeführt, wodurch eine Kraftverringerung zugleich mit einer Vergrößerung der Angriffsfläche erzielt wird. Zugleich wird der Zeitfaktor verlängert. Durch den Weichgummi tritt also pro Flächen- und Zeiteinheit eine wesentliche Druckminderung ein. Aus diesen Ueberlegungen folgt, daß man die Aufbißkappen beiderseitig im Ober- und Unterkiefer gleichzeitig tragen lassen soll. Ob man die über die Zähne reichenden Kappen aus Gold, Stahl oder Kautschuk macht, ist mehr eine hygienische als eine prinzipielle Frage; die Hauptsache ist die richtige Gestaltung der Oberfläche, des Ausmaßes und der Auflage. Da von der richtigen Form der Weichgummiauflage viel abhängt, empfehle ich an diesem Teil der Schiene zunächst nur die Kappen fertig zu machen, darauf schwarze Guttapercha aufzutragen und diese erst nach mehrtägigem Tragen durch Weichgummi zu ersetzen.

Die prothetischen Kaudruckverteilungsmittel habe ich zwar schon kurz bei der Behandlung des exogenen Faktoren gestreift, sie müssen jetzt, wenn auch nur kurz, systematisch besprochen werden.

Die tangentiale Versteifung erfolgt am sichersten durch festsitzenden Ersatz. Als solcher kommen Brücken und Schienen in Frage. Bei den Brückenpfeilern wird man bestrebt sein möglichst ringlos zu arbeiten, um jede mechanische Reizung des Paradentiums zu verhindern. Für Zwischenglieder haben sich Pontopinzähne sehr gut bewährt, weil das dem Zahnfleisch aufliegende Porzellan keinerlei Reiz auf dieses ausübt. Für Frontzähne sind Halbkronen und ähnliche Inlaykonstruktionen der Kosmetik wegen empfehlenswert, wobei ich Wert darauf lege, daß die Pulpa geschont wird. Alle diese Konstruktionen stellen allerdings an das technische Können des Operateurs, besonders wenn noch viele Zähne stehen, sehr große Anforderungen und trotzdem sind nichtkaries-immune Gebisse durch solche Arbeiten immer gefährdet. Auch muß man solchen Patienten die sorgfältigste Mundpflege zur Pflicht machen. Vielleicht daß der kleine Atomiseur eine wesentliche hygienische Hilfe dabei ist.

Die radiären Kaudruckrichtungen müssen ebenfalls, so weit es geht, durch Brücken ausgeschaltet werden. Die Kronen werden auch hier möglichst ringlos gearbeitet. Da bei diesen Fällen häufig die Frontzähne abgeschnitten und mit kürzeren künstlichen Kronen versehen werden müssen, sind dann also im Frontzahngebiet Richmondkronen zu machen. Für diese sind ihrer Kosmetik und ihrer mir bis jetzt erwiesenen Haltbarkeit wegen die Vitafacetten sehr empfehlenswert.

Ich will mich aber bei den ja bekannten Brücken- und Schienenkonstruktionseinzelheiten nicht lange aufhalten, sondern nur kurz die abnehmbaren Prothesen besprechen.

Wenn der zur Behandlung kommende Fall entweder wegen der Zahl oder der Stellung der Pfeiler oder weil es sich um einen schwersten Grad der radiären Ueberlastung handelt, nicht für einen festsitzenden Ersatz geeignet ist, so müssen wir zunächst darüber entscheiden ob eine gestützte oder eine Entlastungsprothese zu machen ist. Es ist klar, daß die gestützte Prothese, deren Merkmal die Ausnutzung der Wurzelkraft der noch vorhandenen Pfeiler zur Kaukraft ist, die kauleistungsfähigere Prothese ist. Sie ist indiziert, wenn die Verlegung des Kraftangriffspunktes möglichst nahe an das Hypomochlion notwendig erscheint, wenn keine freien Prothesenschenkel vorhanden sind, oder wenn die Stütze geradlinig verläuft und mit der Achse zusammenfällt, um die sich die Prothese dreht. Die Befestigungselemente der gestützten Prothese sind Gilmorereiter auf einem Steg und die am Stück festsitzende Klammer mit Kauflächenauflage. Es sei zunächst ein Beispiel gegeben. Es stehen die Pfeiler r. o. 8 und 3, l. o. 3 und 8, da eine Verlegung des Kraftangriffspunktes der schon etwas losen Eckzähne nach der Wurzel zu notwendig erscheint, werden r. o. 3 und l. o. 3 abgeschnitten und mit Stiftkappen versehen, diese Kappen werden mit einem Steg aus 1,75 mm starken Platingolddraht verbunden, über r. o. 8 und l. o. 8 werden Kronen gemacht, in die die Klammern mit Kauflächenauflagen hineinpassen. Die Prothese kann dann etwa die Breite eines Unterstückes, bei nicht ungünstigen Verhältnissen, haben. Auch wenn die Weisheitszähne in dem eben skizzierten Falle fehlen würden, kann man das vordere Stützgerüst so mit großem Vorteil verwenden, man muß nur bei der Anfertigung der Platte durch Zwischenlegen von Zinnfolie am Stützgerüst darauf achten, daß die Prothese etwas Drehungsfreiheit hat und durch zeitweilige Nachkontrolle für etwa notwendig gewordene Unterfütterung der freien Prothesenschenkel sorgen. Für die Anlage der Gilmorereiter ist noch wichtig zu sagen, daß sie möglichst nahe an die Pfeiler gerückt werden sollen, damit nicht durch eine Durchbiegung des Stützdrahtes, wie er bei Anbringung des Gilmore in der Mitte leicht vorkommen könnte, Drehmomente an den Pfeilerzähnen ausgelöst werden.

Diesen gestützten Prothesen stellen wir die Entlastungsprothesen gegenüber. Ihr Sinn ist, die vorhandenen Zähne nur zum Halten der Prothese zu benutzen, dabei aber möglichst keine Beanspruchung der Platte auf die Pfeiler zu übertragen.

Es ist wohl unnötig zu sagen, daß die Kauleistung einer Entlastungsprothese nur gering ist und man von ihr nur im Notfalle Gebrauch machen wird.

1. Während bei der gestützten Prothese, die die Schleimhaut bedeckende Platte verhältnismäßig klein sein kann, denn die vorhandenen Pfeiler nehmen ja den Hauptkaudruck auf, muß bei der Entlastungsprothese der Sattel erheblich größer sein, da nur die Schleimhaut Trägerin des Kaudruckes ist.

2. Zur vollen Entlastung der Haltezähne wird die Entlastungsprothese an diesen nur mit Gelenken mit möglichst drei Freiheitsgraden verbunden. Die reinste Form eines solchen Gelenkes ist das Roachgeschiebe, das ein Kugelgelenk ist, in gleicher Weise wirken das Drehgeschiebe und einige Modifikationen dieser Gelenke.

Die Indikation der Entlastungsprothese ist kurz dann gegeben, wenn eine gestützte Prothese kontraindiziert ist, also beim Vorhandensein freier Prothesenschenkel. Als Beispiel nehmen wir den Fall an, daß noch r. o. 4 3 2 1 und l. o. 1 2 3 4 stehe. R. o. 4 und l. o. 4 werden mit Kronen versehen, r. o. 3 und l. o. 3 mit Halbkronen, die mit den Kronen über 4 verlötet werden. An r. o. 4 und l. o. 4 sind Roachkugeln befestigt, in die die Geschiebe des Plattenersatzes hineinpassen. Der nach vorn herum geführte Prothesenarm braucht, wenn er breit genug gemacht ist, nur der Schleimhaut aufliegen.

Ich habe es für meine Pflicht gehalten, da die prothetische Behandlung der Paradentose ein weites Anwendungsgebiet der partiellen Prothese ist, kurz auf die Prinzipien der zur Anwendung kommenden Methoden einzugehen, besonders auch deswegen, weil viel gegen den Geist dieser Methoden gesündigt wurde und noch wird. Dadurch sind Mißerfolge entstanden, die aber nicht der Methode selbst zur Last fallen. Dazu kommt, daß nämlich in den letzten Jahren noch ein Zwischending zwischen beiden Methoden entwickelt wurde, das geeignet ist, zunächst die Unterschiede zu verwischen und auch, infolge der in ihr ruhenden schwer zu fassenden statischen Probleme, nicht ganz einfach und leicht übersehbar ist. Ich meine die Anwendung der Kraftbrecher und der federnden Verbindung von Platten und von noch vorhandenen eignen Zähnen. Der Sinn dieser Methoden ist, die Kaukraft der Zähne etwas noch für die Platte auszunutzen, aber die Zähne dabei doch nicht voll und möglichst nur in axialer Richtung zu belasten, und außerdem die Platte möglichst sicher an den Zähnen zu befestigen. Dabei soll aber nicht die ganze Bewegung der Platte auf die Haltezähne übertragen werden. Beispiele dafür sind Prothesen mit gegossenen und gestielten Klammern.

Digitized by Google

Das Gußverfahren sorgt dafür, daß die Klammer unverrückbar auf dem Zahne sitzt. In dem federnden Stiel aber liegt die Kaudruckunterbrechung. Einerseits also sorgt die feste Klammerverbindung zwischen Zahn und Prothese dafür, daß etwas von der Kaukraft des Haltezahnes für die Prothese ausgenutzt wird, andererseits liegt aber in der Feder eine Brechung der Kraft, damit Ueberlastungen, die von der Platte auf den Zahn ausgehen könnten, möglichst ausgeschaltet werden. Ich will auf dieses an sich sehr interessante Kapitel nicht näher eingehen, da es über den Rahmen meines Vortrages hinausgeht und komme zum Schluß.

Ich hoffe, Ihnen gezeigt zu haben, wie die Grundlagen für eine zielvolle prothetische Belastungsbehandlung zu schaffen sind. Alle Hilfsmittel der modernen Zahnheilkunde, Röntgenuntersuchung, genaues Studium im Artikulator, evtl. auch die Zeichnung der Bißkurven, wie ich sie angegeben habe, auf die ich aber mit Absicht nicht näher eingegangen bin, müssen zur zahnärztlichen Diagnostik mit herangezogen werden. Es darf aber keinem Zweifel unterliegen, daß auch die prothetische Behandlung nur dann mit Aussicht auf Erfolg überhaupt unternommen werden kann, wenn ein geordnetes Studium die notwendigen physiologischen, pathologischen, vergleichend anatomischen, mechanischen und statischen Unterlagen vermittelt hat. Ich glaube aber auch die Ursachen gezeigt zu haben, warum es immer eine Reihe von Fällen geben wird, die selbst bei Ueberwiegen der traumatischen Komponenten allen therapeutischen Bemühungen trotzen. In diesen Fällen haben wir es eben mit den Folgen einer echten Anomalie zu tun, die zu einem Zeitpunkte in unsere Behandlung kommen, wo an eine Umformung der Kiefer nicht mehr gedacht werden kann. Wenn man die hier vorgetragenen Gesichtspunkte vor Beginn der Behandlung im Auge behält, dann wird man auch den richtigen Maßstab für die Prognose jedes Falles finden. Man wird aber auch den großen prophylaktischen Wert einer rechtzeitigen orthodontischen Behandlung erkennen, vorausgesetzt, daß die Kieferorthopädie noch mehr Wert auf die Herstellung des funktionell ausbalanzierten Gebisses legen wird als nur auf die Erreichung eines kosmetisch befriedigenden Resultates.

Herr Peter (Wien): Nicht eingereicht.

Herr Rumpel:

Die von Herrn Elbrecht gezeigte abnehmbare Drahtschiene scheint mir konstruktiv und hygienisch völlig einwandfrei zu sein. Ich möchte daher empfehlen, mit dieser Schiene Versuche zu machen. Ich bin überzeugt, daß mit ihr auch ohne Bißerhöhung und ohne Gummipolster, dieselben therapeutischen Erfolge zu erzielen sind, wie mit der bisherigen Aufbißschiene aus Kautschuk.

Den Vortrag des Herrn Münzesheimer habe ich leider nicht gehört; es ist mir jedoch aus den Bemerkungen des Herrn Peter klar geworden, daß es sich hauptsächlich um den Charakter des Preßdruckes beim Knirschen handelt. Obgleich ich zugeben muß, daß die Prämisse des Herrn Weski, wonach die Belastung durch Knirschen in der Nacht stärker sein muß als die Belastung durch die Friktion während des Tages, richtig zu sein scheint, steht dieser Prämisse doch die Tatsache gegenüber, daß es mir ohne nennenswerte Bißerhöhung in vielen Fällen gelungen ist, eine bestehende starke Paradentose durch systematische Extraktion in Verbindung mit zirkulärer Versteifung völlig zum Verschwinden zu bringen, trotzdem doch offenbar während der Nacht der starke vertikale Preßdruck weiter bestanden hat. Also die Vertikalbelastung des Paradentiums beim Knirschen in der Nacht und die damit verbundene Schädigung desselben hat weiter bestanden und sogar noch in verstärktem Maße; denn die einzelnen Stützpfeiler der festsitzenden physiologischen Prothese wurden infolge von Extraktionen vieler Zähne jetzt stärker vertikal belastet. Trotzdem ist aber die Paradentose zum Ausheilen gekommen. Die Ursache der Paradentose kann also unmöglich der starke vertikale Preßdruck während des Knirschens gewesen sein. Lediglich die Ausschaltung aller horizontalen Komponenten kann hier die Ursache des therapeutischen Erfolges gewesen sein. Diese Tatsache steht daher auch in Widerspruch mit der Theorie, daß die Pressung während des Knirschens die Hauptsache des Entstehens der Paradentose ist.

Herr Weski:

Darf ich Sie an meine Ausführungen auf der Arpa-Tagung in Düsseldorf 1926 erinnern. Dort stand zur Diskussion das Thema: „Wann und wie soll geschient werden", das von den Herren Fritsch und Stock in eingehenden Referaten behandelt wurde. Ich warnte damals vor der heute noch üblichen Freudigkeit, lockere Zähne ohne genauere Indikation durch Schienung zu fixieren; natürlich kann auch ein Zahn, der nur noch mit der äußersten Wurzelspitze im Zahnfleisch steckt, dadurch „fixiert" werden; was ist das aber anderes als eine „Brücke" mit eigenen Zähnen! In Wirklichkeit haben diese nur noch Facettenwert, denn irgendwelche Stützfunktion haben sie nicht. Man müßte vielmehr aus paradental-hygienischen Bedingungen, d. h. zum Wohle noch funktionsfähiger und vollerhaltungsberechtigter Nachbarn solche „Facetten" opfern. Ich verbreitete mich damals über die Patho-Physiologie der Zahnlockerung als Begleitsymptom der Paradentose; ich sehe, wie Ihnen wohl bekannt, die Ursache der Kaufestigkeit in der kompensatorischen Wirkung des als „hydraulische Bremse" wirkenden Gewebsturgors im periodontalen Raume. Beim gelockerten Zahn ist dieses hydraulische System gestört. In Ableitung dieser Vorstellung gelangte ich zu bestimmten therapeutischen Forderungen: Wir müssen den Begriff Schienung aufspalten und ihn nicht ohne weiteres mit der Dauerschienung identifizieren, sondern neben sie die Temporärschiene stellen; sie hat die Aufgabe, nach Durchführung der Lokalbehandlung und neben anderen entlastenden Maßnahmen (Aufbißkappen und Ausartikulation) in den nunmehr von jeder traumatisch wirkenden Erschütterung befreiten Paradentien deren geweblichen Reservekräfte — wenn solche vorhanden — zur Wiederherstellung der hydraulischen Bremse zu mobilisieren. Deshalb haben wir auch in den „Richtlinien für die Paradentose-Behandlung der Sozialversicherten" eine gestaffelte Therapie unter obligatorischem Einsatz der Temporärschiene vorgesehen. Die Indikation für die Dauerschiene ist nur für vereinzelte Fälle und sehr eng gezogen. Nun fehlte es uns aber bisher, abgesehen von einigen technischen Vorschlägen Elkans an einem System für die Anfertigung von Temporärschienen. Ich glaube, wir haben durch die geistreiche Konstruktion Elbrechts eine solche erhalten. Ich messe — wie auch Herr Rumpel — dieser Konstruktion eine grundlegende Bedeutung bei.

Herr Adler (Berlin):

Mit den Ausführungen von Münzesheimer bin ich durchaus einverstanden; doch möchte ich daran erinnern, daß aus wirtschaftlichen Rücksichten leider bei der Behandlung der Paradentose zwischen Privatpatienten und Sozialversicherten ein großer Unterschied gemacht werden muß. Die Entlastungsbehandlung ist vor allem zu Gunsten der Prophylaxe anzuwenden. Die Mehrzahl der Kollegen ist leider noch nicht geschult, bei Inspektion der Mundhöhle zu erkennen, welche Zähne oder Zahngruppen mit einem Karolyi-Effekt behaftet sind; bei diesen muß durch frühzeitiges Anlegen von Aufbißkappen oder -schienen dem Erliegen des Paradentiums begegnet werden. Ich habe mich ausführlich darüber in der Zahnärztl. Rdsch. 1929, Nr. 31, geäußert.

Herr Welsch (Zwickau):

Erfolgt bei Lückengebiß Brückenersatz oder Schienung, so fällt das Kippmoment weg, und es kann sehr wohl Ausheilung erfolgen ohne weitere Behandlung.

Herr Kiefer (Berlin) tritt bei Besprechung von Aufbißkappen nach eigenem System für ihre Anbringung in beiden Kieferhälften oben und unten ein; dadurch Ausschaltung der Verschluckungsgefahr und Ausschalten der schädlichen horizontalen Beanspruchung. Die Aufbißkappen dürfen nicht plump, sondern möglichst elegant gearbeitet werden, daher wird Verwendung von Metall und Druckknopf-Prinzip empfohlen.

Herr Münzesheimer (Schlußwort):

Ich freue mich, daß Herr Elbrecht seine schönen Schienenkonstruktionen hier gezeigt hat. Ich glaube, daß die Wege, die er mit diesen beschritten hat, wert sind, von uns weiter verfolgt zu werden.

Auf die Diskussionsbemerkungen von Herrn Rumpel kann ich leider nicht eingehen, da er ja meinen Vortrag nicht gehört hat und ich diesen zum größten Teil nochmals halten müßte. Ich bin mit Herrn Weski vollkommen einverstanden in der Ablehnung, nicht mehr funktionstüchtige Zähne aus kosmetischen Gründen zu erhalten. Alle Schienenarbeiten sind technisch so schwierig auszuführen, daß die Kariesgefahr immer besteht.

Herr Adler hat mit Recht nochmals darauf hingewiesen, daß die Schulung der Kollegenschaft, die Paradentose behandeln wollen, sich besonders auf die Erkennung der gesamten Mundverhältnisse erstrecken muß. Hierbei wird immer wichtigstes Hilfsmittel der im individuell einstellbaren Artikulator befindliche Abdruck sein. Zum Schluß will ich aber nochmals betonen, daß die entlastende Behandlung nur ein Teil der Behandlung des an Paradentose erkrankten Patienten darstellt.

Zur Kenntnis der kolbenförmigen Fortsätze im menschlichen Zahnschmelz*)

Von Privatdozent Dr. **Fritz Faber** (München)

Wenn ich mir erlaube, in Kürze über die Resultate einer Arbeit zu berichten, die ich, bereits in München begonnen, während meines diesjährigen Wiener Studien-

*) Vortrag, gehalten auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Dentale Anatomie und Pathologie in Köln am 5. 9. 1929.

Digitized by Google

aufenthaltes im dortigen histologischen Institut zur Ausführung gebracht habe, so drängt es mich, meinen Darlegungen den besten Dank voranzusetzen für die freundliche Aufnahme, die mir von dem Leiter dieses Instituts, Herrn Professor Dr. Schaffer, zuteil geworden ist, in Sonderheit auch für die äußerst zuvorkommende Unterstützung, ich darf wohl sagen Mitarbeit, die ich bei dessen Assistenten, Herrn Privatdozent Dr. Lehner, gefunden habe.

Die sogenannten kolbenförmigen Fortsätze, wie sie im ausgebildeten Schmelz vorkommen — ich nenne sie der Einfachheit halber Kolben —, sind, soweit mir bekannt, fast stets nur im Schliff untersucht worden. Diese in der Natur der Technik gelegene verhältnismäßig grobe Untersuchungsweise läßt aber über die feinere Morphologie und Genese kein bestimmtes Urteil zu. So habe ich mir zur Aufgabe gemacht, diese Strukturen im Schnittpräparat zu studieren. Bedient habe ich mich des Boedeckerschen Entkalkungsverfahrens, einer Methode, die zwar sehr kompliziert und langwierig ist, aber um so schönere und den Schliffen gegenüber weit feinere Bilder liefert. Ich konnte hiermit Schnitte bis zu 20 Mikra erreichen. Als bestes Färbemittel hat sich neben dem Delafieldschen das Heldsche Hämatoxylin erwiesen. Da im Schnittpräparat die einzelnen Kolbenpartien im allgemeinen nicht genau in derselben Ebene liegen, daher im Zusammenhang oft nur schlecht, manchmal überhaupt nicht zu photographieren sind, habe ich mich entschlossen, sie in Zeichnungen festlegen zu lassen, einer Art der Illustration, die man — nebenbei bemerkt — doch wieder etwas mehr benutzen und nicht ganz durch das Mikrophotogramm verdrängen sollte. Wenn auch der Zeichnung die mathematische Genauigkeit der Photographie in gewisser Hinsicht mangelt, so hat sie doch den großen Vorteil, daß man, weil das Unwichtige weggelassen, das Wichtige hervorgehoben ist, ohne weiteres sieht, auf was es ankommt; im Gegensatz zu der photographischen Darstellung, aus deren vielfach an und für sich und durch die Reproduktion noch besonders verworrenem Bild selbst der mit dem Thema vertrauteste und erst recht der weniger erfahrene Leser oft nur schwer, ja überhaupt nicht sich zurechtfinden kann.

Was das Vorkommen, den Verlauf und die äußere Form der Kolben anlangt, so habe ich die aus der Schliff-Beobachtung hierüber allgemein bekannten Tatsachen auch im Schnitt bestätigt gefunden. Ich konnte aber diesbezüglich noch ein Weiteres feststellen. Das ist einmal, daß die Kolben im Schmelz, zumal an der Spitze, in weit größerer Zahl vorkommen, als dies auf dem Schliff zu erkennen ist. Es treten nämlich im Schliff nicht nur die längs getroffenen Kolben weit weniger in Erscheinung, als besonders auch die quer getroffenen. Diese entziehen sich da gewöhnlich ganz der Beobachtung. Anders im Schnittpräparat. So erweisen sich hier die an der Spitze gelegenen Schmelzpartien vielfach, wenn ich so sagen darf, ganz durchsetzt von Kolben (Abb. 13 und 14). Damit im Zusammenhang tritt auch die Verschiedenartigkeit der Größenverhältnisse gerade im Schnitt, wo auch die allerkleinsten Kolben sich stets deutlich präsentieren, besonders hervor. Wir finden neben den größeren sich weit in den Schmelz erstreckenden Kolben zahlreiche ganz kleine kolbenförmige Bildungen innerhalb des Schmelzes (Abb. 15) und weiterhin, eine auffallende Erscheinung, daß die Kolben, besonders nach dem Ende zu, gewöhnlich von einer gering verkalkten Prismensubstanz umgeben sind; vielfach liegen sie auch innerhalb der Schmelzbüschel. Außerdem konnte ich im Schnitt auch meist einen mehr oder weniger gewundenen Verlauf bemerken, was im viel dickeren Schliffpräparat ebenfalls nicht so zum Ausdruck kommt.

Was nun die feinere Morphologie, die eigentlich nur am Schnitt richtig zu studieren ist, anlangt, so ist diese bei den einzelnen Kolben ebenso variabel wie deren Größe und Form. Wir finden im Schnitt die Kolben als schlauch- bzw. sackartige Bildungen, die mannigfache Verbreiterungen und dementsprechende Einziehungen aufweisen können. Gegen den Schmelz hin sind sie scharf abgesetzt und gewöhnlich von einer verschieden deutlichen Membran begrenzt (s. Abbildungen). Wo diese nicht ausgesprochen ist, kann man auch einen schmalen hellen Hof um die Kolben herum erkennen (Abb. 10). Ihr Inhalt ist in der Gestaltung äußerst verschiedenartig. Manchmal sind die Kolben vollständig ausgefüllt von einer sich stark färbbaren Protoplasmamasse, deren Farbintensität eine zwischen dunkleren und lichteren Partien wechselnde sein kann. Sie weist gewöhnlich ihrerseits wieder Stellen stärkerer Aufhellung, ja ausgesprochene Vakuolen auf (Abb. 3, 9, 10, 11). Vielfach geht die Plasmamasse auch fadenförmig durch den Kolben, wobei dieser Faden wiederum stärkere Verdickungen zeigen kann (Abbildungen 1, 2, 8, 12). Demgegenüber gibt es vielfach auch größere Bezirke, die keinen stärker gefärbten Inhalt zeigen, also leer erscheinen (Abb. 5, 6, 7). Manchmal tritt auch eine Wandpartie hierbei stärker gefärbt hervor (Abb. 3, 6). Außerdem finden wir hie und da auch lichte Partien, die eine feine Körnelung aufweisen (Abb. 4). Alle diese Bilder können sich in der verschiedenartigsten Weise an einem und demselben Kolben kombinieren, wodurch die strukturelle Mannigfaltigkeit erst recht eine große wird.

Bezüglich der Frage, wie wir alle diese mannigfaltigen Formen histogenetisch aufzufassen haben, ist zunächst hervorzuheben, daß die Kolben aus zwei strukturell verschiedenartigen Bestandteilen bestehen, der Membran sowie deren Inhalt. Die Membran ist zweifellos, wie vielfach an den Präparaten zu erkennen, die direkte Fortsetzung der Neumannschen Scheide. Ich möchte hier gleich vorwegnehmen, daß eine solche nach unseren Untersuchungen sicher besteht, und zwar nicht nur als einfache Wandverdichtung, wie dies neuerdings von mehreren Autoren aufgefaßt wird, sondern als ausgesprochene Kanalscheide. Ja, ihr selbständiges Auftreten geht aus unseren Untersuchungen unmittelbar hervor; die Präparate zeigen an den Kolben deutlich, wie hier die Neumannsche Scheide isoliert dargestellt ist und zwar von Natur aus (s. Abbildungen). Was den Inhalt anlangt, so kann man sagen, es handelt sich um eine Substanz des Odontoblastenfortsatzes, wie ebenfalls aus dem unmittelbaren Zusammenhang mit diesem zu erkennen ist (Abb. 1, 3).

Wenn wir uns nun die Verschiedenartigkeit der Bildungen, unter denen dieser Inhalt der Kolben auftreten kann, klar machen wollen, so müssen wir uns die feinere Morphologie der Dentinkanälchen bzw. der Odontoblastenfortsätze in ihrem Verlauf innerhalb des Dentins vor Augen führen. So sehen wir zunächst an den Enden der im Zahnbein auslaufenden Kanälchen häufig ganz ähnliche Bilder im kleinen, wie wir sie im großen an den in den Schmelz mündenden Kolben sehen können, auch hier an den, wenn ich so sagen darf, Dentinkolben Auftreibungen, deren Inhalt gleich den Schmelzkolben Verdichtungen oder auch Vakuolen aufweisen kann (Abb. 16).

Wenn wir weiterhin die Dentinkanälchen selbst genauer untersuchen, so haben wir hier ebenfalls Formen, die im einzelnen den an den Kolben kombiniert auftretenden Bildungen mehr oder weniger gleichen (Abb. 18). Innerhalb des Dentins verläuft nämlich das Kanälchen, bzw. der in ihm liegende Odontoblastenfortsatz, nicht als einfache Linie, sondern es bestehen auch hier oft kolbenförmige Auftreibungen des Kanälchens sowohl als auch des Fortsatzes. Wir bemerken Vakuolenbildungen rundlicher und länglicher Art am Fortsatz; wir sehen, wie dieser teils als feiner Strich durch das Kanalinnere zieht, teils es mehr oder weniger ausfüllt. Ebenso finden wir auch Stellen, wo der Kanal ganz leer erscheint und sich offenbar die Masse des Fortsatzes, im Innern vakuolenartig sich erweiternd, den Wandschichten ganz angelegt hat. Kurzum, auch hier alle Bilder, wie sie kombiniert an den Kolben auftreten. Ja, es kann sogar in seltenen Fällen vorkommen, daß das Dentinkanälchen in seinem Verlauf einen ausgesprochenen Kolben entstehen läßt, um dann in normaler Weise wieder weiter zu ziehen (Abb. 17). Oder es ist auch — ebenfalls selten — möglich, daß innerhalb des Dentins eine kolbenförmige Erweiterung an einem Kanälchen statthat, dieses in gewöhnlicher Art bis in den Schmelz weiter verläuft und hier den Endkolben bildet (Abb. 15 d).

Digitized by Google

Erwähnen möchte ich auch hier noch, daß die Kolbenbildung im Schmelz in den meisten Fällen gleich nach dem Uebertritt des Kanälchens in denselben, also ganz nahe oder unmittelbar an der Schmelzdentingrenze, statthat; öfter fängt hierbei die kolbenförmige Erweiterung schon innerhalb des Dentins an. Nur in seltenen Fällen findet man die Kolbenbildung dann, wenn das Kanälchen bereits eine größere Strecke den Schmelz durchlaufen hat (Abb. 15 b). Eine Teilung der Kolben habe ich nie beobachten können.

Wie weit nun die einzelnen Bilder, wie wir sie im Schnittpräparat sowohl der Dentinkanälchen als auch der Kolben sehen, präparatorischer oder in vivo dergestaltig bestehender Art sind, läßt sich zunächst nicht entscheiden. Es gehört dies zu einer der umstrittensten Fragen der Dentinhistologie überhaupt.

Mit Bestimmtheit aber läßt sich sagen, daß die Kolben Erweiterungen der Dentinkanälchen unter Bildung einer aus der Neumannschen Scheide hervorgegangenen membranösen Begrenzung darstellen, wobei der Odontoblastenfortsatz in verschiedenartiger Weise durch den Kolben verläuft. Manchmal ragt er noch ein Stück weit aus dem gewöhnlich scharf abgesetzten Ende heraus (Abb. 9, 10, 12, 15 h).

Mit dieser Feststellung entfällt die geläufige Ansicht, wonach die Kolben aus Dentingrundsubstanz bestünden, welche öfter von einem oder meheren Kanälchen durchzogen sei; ihre Entstehung hat man damit erklärt, daß die Resorption, welche von seiten des Schmelzes auf das Zahnbein stattgehabt hätte, Teile desselben verschont und als Gebilde genannter Art bestehen gelassen hätte (Walkhoff). Von alledem kann nicht die Rede sein. Die Untersuchungen zeigen, daß die Kolben keine Dentingrundsubstanz enthalten. Es wäre doch auch an und für sich sehr merkwürdig, wenn eine solche Resorption Bildungen bedingt hätte, die oft weit in den Schmelz hinein sich erstrecken und dabei — lang und schlank — eine gewisse Breite nie übersteigen, abgesehen davon, daß sie in einer Mächtigkeit hätte stattfinden müssen, die mindestens der oft großen Länge der Kolben entspräche. Ebensowenig können die Kolben als zellige Gebilde angesprochen werden, etwa als versprengte Odontoblasten oder, wie man vielfach auch angenommen hat, als Zellbildungen sensibler Art.

Was die Entstehung der Kolben anlangt, so müssen wir wohl, nachdem wir sie als von Dentinresorption verschonte Gebilde ablehnen, annehmen, daß es sich um ein Hineinwachsen des Odontoblastenfortsatzes in die Schmelzsubstanz handelt, also um sekundär an Ort und Stelle aktiv gelangte Bildungen und nicht als primär an Ort und Stelle bestehende passiv restierende Bildungen.

Was endlich das eigentliche Wesen der Kolben betrifft, so können wir nur Vermutungen äußern. Irgend eine Zweckbestimmung muß man den Kolben wohl zusprechen, im Gegensatz zu der gewöhnlich gedachten Art, daß alle organischen, d. h. nicht ganz verkalkten Strukturen im Schmelz lediglich nur Ueberbleibsel aus dessen Entwicklungszeit darstellen würden. Wahrscheinlich, daß sie auch mit der Ernährung des Schmelzes in Beziehung stehen. Jedenfalls ist es auffallend, in wie reichlichem Maße die Kolben in den Schmelz übergehen, also eine direkte Verbindung zwischen Dentin und Schmelz darstellen. Ich sagte schon, daß dies in viel höherem Grade der Fall ist, als man es bisher nach den Schliffpräparaten anzunehmen geneigt ist; ebenso zeigt sich ja auch an den Schnittpräparaten, daß die Zahl der in den Schmelz überhaupt eintretenden, auch gewöhnlichen Dentinkanälchen eine weit größere ist, und daß dies nicht etwa nur eine ganz kleine Strecke hin der Fall ist, wie man auf Grund der Schliffuntersuchung gewöhnlich gedacht.

Wenn auch, wie ich wohl annehmen darf, diese Untersuchung der Kolben im Schnitt eine gewisse Klärung hinsichtlich der Morphologie und Genese gebracht hat, so muß es doch weiteren Forschungen vorbehalten bleiben, das eigentliche Wesen der Kolben genauer zu deuten und sicher zu ergründen, eine Schwierigkeit, welche sie mit allen übrigen organischen Bildungen innerhalb des Schmelzes gemein haben.

Alle Abbildungen stellen naturgetreue Zeichnungen der betreffenden im Schnittpräparat enthaltenen Strukturen dar. Die gestrichelte Linie markiert den Verlauf der Schmelzdentingrenze. K. = Kolben, N. S. = Neumannsche Scheide, O. F. = Odontoblastenfortsatz.

Abbildung 1
Vergrößerung etwa 1600. Man erkennt deutlich die den K. begrenzende Membran und ihren Zusammenhang mit der N. S.; ebenso den fadenförmigen Inhalt als Fortsetzung des O. F.

Abbildung 2
Vergrößerung etwa 700. Membranöse Begrenzung des K., deutlich erkennbare Fortsetzung der N. S.

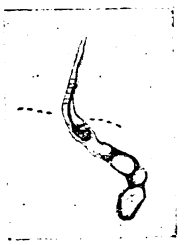


Abbildung 3
Vergrößerung etwa 900. Die Begrenzung des K. in unmittelbarer Verbindung mit der N. S., ebenso dessen Inhalt in seinem Zusammenhang mit dem O. F. deutlich erkennbar. Vakuolenbildungen und verschiedene, meist wandständige Verdichtungen der im Innern des K. befindlichen Plasmamasse

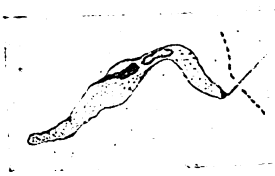


Abbildung 4
Vergrößerung etwa 1000. Membranöse Begrenzung des K. Inhalt z. T. gekörnt. N. S. und O. F. nicht besonders erkennbar

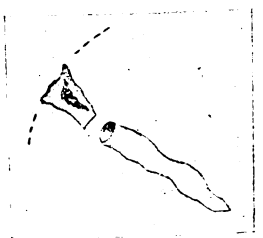


Abbildung 5
Vergrößerung etwa 1000. Durch präparatorische Einwirkung ist der K. in zwei Teile zerrissen. An der Abrißstelle des großen Stückes hat man ohne weiteres den Eindruck eines schlauchartigen Gebildes

Digitized by Google

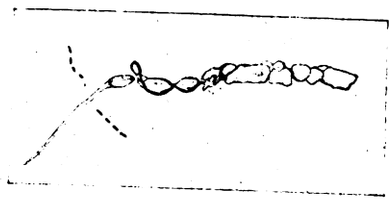


Abbildung 6
Vergrößerung etwa 700. Sehr langer K. Zahlreiche Vakuolenbildungen und Einschnürungen, die z. T. auch davon herrühren, daß der K. in seinem gewundenen Verlauf verschiedenartig durch den Schnitt getroffen ist

Abbildung 7
Vergrößerung etwa 600. Die den K. umgebenden Prismen sind hier mit eingezeichnet. Man sieht, wie der Verlauf des K. ganz unabhängig von dem der Prismen ist. Am Ende des K. eine stärker gefärbte (geringer verkalkte) Prismenpartie. Der K. zeigt sich hier als schlauchartiges Gebilde

Abbildung 8
Vergrößerung etwa 1000. Sehr langer schlauchartiger K. mit einem fadenförmigen Inhalt

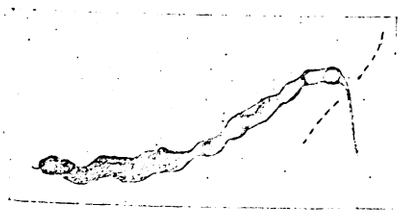
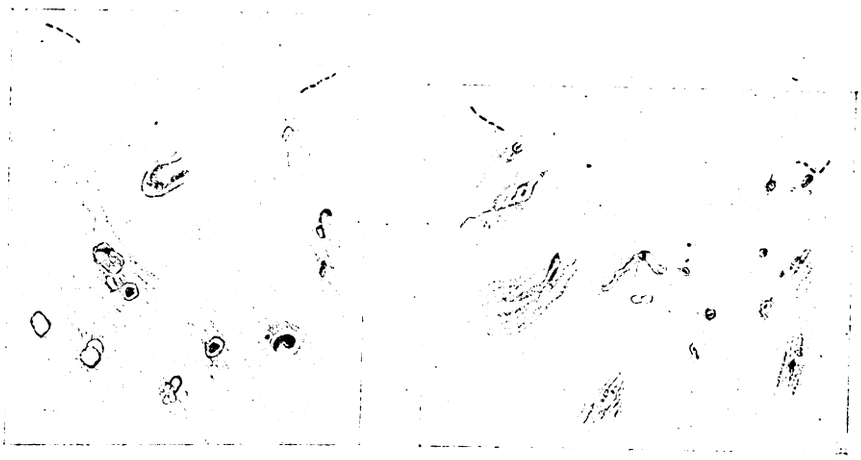


Abbildung 9
Vergrößerung etwa 1200. Sehr langer K., fast ganz ausgefüllt von einer in verschiedener Intensität sich färbenden Plasmamasse; an einer Stelle hat sie sich von der als Wandung deutlich erkennbaren Membran etwas zurückgezogen. Kleine Vakuolenbildungen. Aus dem scharf abgesetzten Ende ragt ein dünner Fortsatz heraus

Abbildung 10
Vergrößerung etwa 1000. N. S. und Membran des K. nicht besonders markiert, dagegen erkennt man um den Kolben einen schmalen hellen Hof, der sich auch entlang des O. F. fortsetzt. Am Ende des K. kleiner hakenförmiger Fortsatz

Abbildung 11
Vergrößerung etwa 500. Sehr langer K. Die Prismen sind hier mit eingezeichnet; auch der von den Prismen verschiedene Verlauf des K. erkenntlich. N. S. und O. F. nicht gesondert dargestellt. Das Innere des K. ausgefüllt von einer Vakuolen enthaltenden Plasmamasse, die zum Teil eine strichförmige Verdichtung aufweist

Abbildung 12
Vergrößerung etwa 700. Im Innern des K. fadenförmiges Gebilde, das als langer Fortsatz aus dem Kolbenende weiter verläuft



Abbildungen 13 und 14
Vergrößerung etwa 400 bzw. 500. Abschnitt aus der Spitze des Zahnes. Man sieht die starke Durchsetzung der dortigen Schmelzpartie mit Kolben, die in Längs-, besonders aber Schräg- uud Querschnitten getroffen sind. Man bemerkt kreisförmige leere Gebilde, solche mit einem punktförmigen Inhalt; die membranartige Begrenzung ist meist gut erkennbar. Auffallend auch hier die vielfach stärker gefärbten (geringer verkalkten) den Kolben umgebenden Schmelzpartien

Digitized by Google

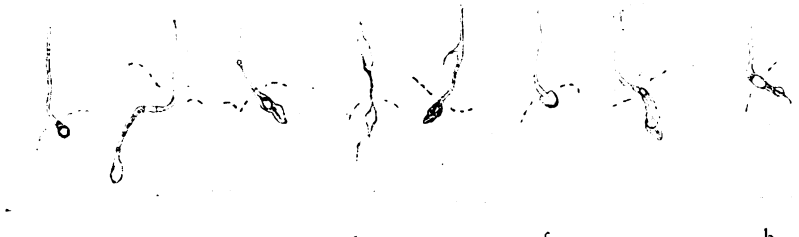


Abbildung 15
Vergrößerung zwischen 600 und 1000. Ganz kleine Kolben verschiedener Morphologie. Bei d kolbenförmige Erweiterung schon innerhalb des Dentins mit normal bis zur Schmelzdentingrenze verlaufendem Zwischenstück

Abbildung 16
Verschiedene Formen von kolbenförmigen Endigungen der Dentinkanälchen noch innerhalb des Zahnbeins

Endigungen von Dentinkanälchen im Dentin

Abbildung 17
Vergrößerung etwa 800. Ausgesprochene Kolbenbildung inmitten der sonst normalen Verlaufes eines Dentinkanälchens

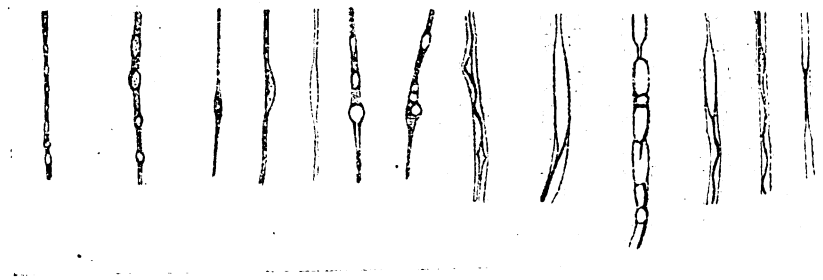


Abbildung 18
Verschiedene Gestaltungsformen des Dentinkanälchens bzw. des Odontoblastenfortsatzes im Dentin. In der Zeichnung sind die Neumannsche Scheide und die Dentingrundsubstanz z. T. angedeutet

Verschiedene Gestaltungsformen des Odontoblastenfortsatzes im Dentin

Neumannsche Scheide nicht angedeutet | Neumannsche Scheide und Dentingrundsubstanz angedeutet

Aus der Städtischen Zahnklinik Köln. — Direktor: Professor Dr. Zilkens.

Ueber eine besondere Form der Paradentitis, die „nekrotisierende Paradentitis“*)

Von Professor Dr. **Rudolf Weber**

Unter Paradentose verstehen wir bekanntlich einen Gewebsschwund am Paradentium, der zur Zerstörung des Bandapparates und des knöchernen Zahnbettes führt. Bei der entzündlichen Form der Paradentose — der Paradentitis — handelt es sich dabei, wie früher von mir dargelegt, um eine Generalisierung bezw. Ausbreitung der unter physiologischen Bedingungen in der Submucosa stets vorhandenen Lymphozyteninfiltrate, die als die Reaktion des Gewebes auf den Uebertritt abbaufähiger Stoffe aus dem Speichel in die Submucosa anzusehen sind. Unter Reizen, die in der Mundhöhle selbst gelegen sein können oder die in Veränderungen der Reaktion des aktiven Mesenchyms durch eine Umstimmung des Organismus zu suchen sind, kommt es zur Ausbreitung der „physiologischen Entzündung“ und damit zu krankhaften Vorgängen, die zu dem bekannten Bild der Paradentitis führen.

So einfach diese Formel für die Entstehung der Paradentitis klingen mag, indem sie den Hauptwert auf die Betonung der Aenderung der örtlichen Immunitätslage legt, und so weit sie m. E. gefaßt ist, um alle Momente zu erfassen, die disponierend für die Ausbreitung der „physiologischen Entzündung“ wirken, so läßt sie doch für manche Krankheitsbilder der Paradentitis noch Fragen offen, die deswegen bisher unbeantwortet blieben, weil man sich — wenigstens in Deutschland — zu wenig mit anderen Faktoren der Paradentitisgenese beschäftigt hat. Es soll Gegenstand der folgenden Zeilen sein, ganz kurz auf Krankheitsbilder der Paradentitis hinzuweisen, bei denen die bakterielle Komponente hauptsächlich im Vordergrund steht. Es darf dabei vorweg genommen werden, daß die zu beschreibenden Beobachtungen alle dadurch ausgezeichnet waren, daß sich zu der Paradentitis, als der primären Erkrankung, eine eitrig-fibrinöse Entzündung der oberflächlichen Gewebslagen gesellte, die ausschließlich bei jugendlichen Individuen als Komplikation der Paradentitis auftrat.

1. Beobachtung: 19jähriges Mädchen. Nach der Angabe der Kranken begann die Erkrankung mit Neigung des Zahnfleisches zu Blutungen. Von dem behandelnden Zahnarzt wurden mehrfach Zahnfleischtaschen geätzt. Sie wurde uns überwiesen, weil sich plötzlich auf dem Zahnfleisch fibrinöse Beläge bildeten und damit die Einschmelzung des Gewebes rapide Fortschritte machte. Status: Lockerung 2. Grades fast aller Zähne; in der Gegend der unteren Frontzähne und auf beiden Seiten des Oberkiefers große eitrig-fibrinöse Beläge, die einen fötiden Geruch verbreiten. Auch an den nicht von der Oberflächenentzündung befallenen Zahneinheiten bestehen tiefe Taschen mit z. T. sehr starker Eiterabsonderung, überall ist das marginale Wurzeldrittel freigelegt. Behandlung mit Chlorphenolätzung und Jodoformgazetamponade der Taschen. Trotz der energischen Therapie waren 10 Zähne des bis dahin lückenlosen Gebisses nicht zu retten; sie mußten entfernt werden.

*) Vortrag, gehalten auf der Arpa-Tagung in Köln am 6. September 1929.

Digitized by Google

2. Beobachtung: 25jähriger Mann. Ebenfalls vollständiges Gebiß, seit ½ Jahr wegen einer über den ganzen Mund verbreiteten Paradentitis in Behandlung. Auch hier trat im Laufe der Behandlung eine eitrig-fibrinöse Entzündung der Schleimhaut ein, gleichfalls mit fötidem Geruch. Bei diesem (wie den nachfolgenden Patienten) waren außerdem heftige Schmerzen vorhanden, die bei der Nahrungsaufnahme sich steigerten. Bloßlegung großer Teile der Zahnwurzeln. röntgenologisch fast überall intraalveoläre Taschen. Die Behandlung vermochte keine wesentliche Besserung zu bringen. Die befallenen Zähne mußten entfernt werden.

Die 3., 4. und 5. Beobachtung betrifft ebenfalls Jugendliche, 22, 24 und 25 Jahre alte männliche Individuen. Während bei dem ersten die gleichen Veränderungen wie oben beschrieben in der ganzen Ausdehnung des Alveolarfortsatzes anzutreffen waren, beschränkte sich die eitrig-fibrinöse Entzündung bei den zwei Letzten auf die untere Frontpartie, um allerdings später auch im Oberkiefer aufzutreten, jedoch da ohne Taschenbildung als ulzeröse, verhältnismäßig leicht zu bekämpfende Gingivitis.

Diesen kurzen Krankheitsgeschichten ist folgendes nachzutragen. Alle Individuen waren klinisch gesund. Sie erkrankten an der Entzündung der oberflächlichen Zahnfleischschichten, nachdem sie sich wegen einer Paradentitis in Behandlung begeben hatten. Das Primäre war bei allen die Paradentitis, zu der sich erst später die eitrige Einschmelzung der Gingiva gesellte. Einheitlich waren die Beobachtungen auch in folgenden Punkten: Starke reaktive Entzündung des Zahnfleisches mit deutlicher Abgrenzung gegen die nekrotische Zone, rapides Fortschreiten der Gewebseinschmelzung mit starker Lockerung der Zähne, refraktäres Verhalten gegen alle Behandlungsversuche. Bei allen Kranken ergab die bakteriologische Untersuchung eine Fuso-Spirochätose z. T. mit gegen die Spirochäten zurücktretenden anderen Mikrobien. Das bakteriologische Bild war in keinem wesentlichen Punkt von den bekannten Befunden, wie sie vielfach beschrieben wurden, unterschieden.

Faßt man die Krankheitsbilder zusammen, so handelt es sich um eine Paradentitis, die mit einer eitrig-fibrinösen Einschmelzung des freien Zahnfleischrandes einhergeht. Es liegt ein Krankheitsbild vor, das meines Wissens bisher noch nicht gewürdigt worden ist. Wenn man will, kann man die Beobachtungen auch so umschreiben, daß sich auf die Paradentitis eine eitrige Gingivitis gepfropft hat. Ich glaube aber nicht, daß diese Vorstellung den Kern der Dinge trifft.

Die Deutung der Vorgänge muß darauf Bezug nehmen, daß die Paradentitis bei allen Kranken die primäre Veränderung war. Eine Beschreibung der Läsionen hätte keinen Sinn, wenn es sich darum gehandelt hätte, daß zuerst die eitrig-fibrinösen Beläge, mit anderen Worten eine eitrige Gingivitis, bestanden hätten, und sich daran die Gewebseinschmelzung am Paradentium angeschlossen hätte. Derartige Krankheitsbilder kennen wir; sie sind in Entstehung und Ablauf so gut geklärt, daß kein Wort darüber zu sagen ist. Ebenso erübrigt es sich, auf mögliche Zusammenhänge mit gangränösen Zerstörungen, wie wir sie bei Avitaminosen und Erkrankungen des hämatopoetischen Systems kennen, hinzuweisen, denn einmal handelte es sich um klinisch gesunde Leute, andererseits sprach das Vorhandensein einer deutlichen reaktiven Abgrenzung gegen das Vorliegen derartiger Zusammenhänge. Da Diphtheriebazillen in keinem Falle gefunden wurden, müssen auch die Parallelen zur Diphtherie außer Betracht bleiben.

Nach Ausschaltung dieser Möglichkeiten bleibt m. E. nur die bakterielle Komponente zur Aufklärung der immerhin ungewöhnlichen Krankheitsbilder übrig. Ich will davon ausgehen, daß nach Gerber, Kolle, Beyer, Kritschevsky und Seguin u. a. die Paradentitis eine Fuso-Spirochätose ist, die mit allen denjenigen Mitteln bekämpft werden soll, welche ätiotropisch auf die Vernichtung der Mikrobien gerichtet sind. In diesen Rahmen gehört auch die Therapie von Goldberg mit Autovakzinen. In Deutschland haben sich diese Anschauungen über die Entstehung der Paradentitis und ihre Bekämpfung nicht durchsetzen können. Wir suchen das Wesen der Erkrankung in anderen Ursachen und müssen aus therapeutischen Erfahrungen — sicherlich mit Recht — andere Schlüsse auf die prima causa ziehen. Für uns gilt es als sicher, daß die Mikrobien der Mundhöhle lediglich Gewebssaprophyten sind, die allerdings dadurch, daß sie als körperfremdes Eiweiß wirken, den circulus vitiosus verstärken.

Man darf aber nicht übersehen, daß der Bacillus fusiformis proteolytische Eigenschaften besitzt, und daß die Spirochäten da, wo sie mit fusiformen Bazillen vergesellschaftet sind, eine Pathogenität erlangen, die sie für sich allein nicht besitzen.

Diese zum großen Teil schon früher bekannten Zusammenhänge sind vor kurzer Zeit von Zinserling (Leningrad) an einem großen Material überzeugend dargetan worden. Wenn man auch keineswegs soweit gehen kann, wie es Kritschevsky und Seguin und ihre Vorgänger tun, so muß, glaube ich, doch gerade in Bezug auf die geschilderten Beobachtungen, mehr Wert auf die Begleitumstände gelegt werden als bisher, und zwar aus folgenden Gründen.

Bei der Entstehung von Oberflächennekrose spielen die Spirochäten und fusiformen Bazillen eine große Rolle insofern, als sie nicht bloß den Prozeß verschlimmern, sie vermögen, wie es das Beispiel der Lungengangrän zeigt, die Progredienz des Prozesses, auch wenn die Infektion eine sekundäre ist, entscheidend zu beeinflussen. Die saprophytierenden Bakterien können auf einem geschwächten Boden pathogene Eigenschaften erlangen und dadurch ein neues Moment für die Ausbreitung der Gewebsläsionen und ihre Charakteränderung hervorbringen. Es gehört zur Aenderung des Charakters der Erkrankung also zunächst ein geeigneter Boden. Dieser Untergrund wird bei der Paradentitis sicherlich durch die Gefäßalterationen, die Stauung des Sekretes in den Taschen, die leichte Möglichkeit der Verwundung des Gewebes durch äußere Reize und vor allem durch die Wirkung der Mikrobien, die mit den fusiformen Bazillen und Spirochäten in Symbiose leben, als Gewebsgiften gegeben sein. Auf das letztgenannte Moment legt Zinserling entscheidenden Wert.

Die im Vorstehenden gezeichneten Krankheitsbilder einer mit oberflächlicher Gewebsnekrose einhergehenden (primären) Paradentitis beweisen meiner Ansicht nach, daß unter Umständen, die das Gewebe geeignet vorbereiten, die Spirochäten und fusiformen Bazillen eine eigene krankmachende Wirkung entfalten und aus ihrer rein saprophytischen Eigenschaft in wahre Pathogenität umschlagen können, ein Fall, der in der Medizin ganz gewiß nicht vereinzelt dasteht und auf dessen große Zusammenhänge nicht besonders hingewiesen zu werden braucht. Ich glaube, die geschilderten Beobachtungen zeigen, daß die lokalen Faktoren in der Pathogenese der Paradentitis nicht vernachlässigt werden dürfen. Die in Kürze aufgeführten Krankheitsbilder sind durchaus ungewöhnlich, aber in ihrer Seltenheit besonders eindrucksvoll.

Epulis und Paradentose

Kritischer Bericht einer Arbeit von Moritz Weber über Osteodystrophia fibrosa

Von Dr. **H. Becks** (z. Zt. San Francisco)

Vor einiger Zeit erschien in den von Aschoff herausgegebenen Beiträgen zur pathologischen Anatomie 1929, Bd. 82, Heft 2 und 3, eine Arbeit von Moritz Weber über Osteodystrophia fibrosa. In dieser Abhandlung wird sowohl die Pathogenese und Aetiologie der sogenannten „Ostitis fibrosa" nach neuen Gesichtspunkten umfassend dargestellt als auch die Frage der intraossösen Epulis. Die große Bedeutung, die der sogenannten „Epulis" in Verbindung mit dem Paradentoseproblem zukommt, veranlaßt mich, diese Arbeit von M. Weber hier einer kritischen Besprechung zu unterziehen.

Gestützt auf die in der internationalen Literatur niedergelegten Erkenntnisse und aufbauend auf frühere, eigene Untersuchungen gibt M. Weber eine klare Darstellung vom Wesen der Osteodystrophia fibrosa an Hand eines Falles, den er an einem 8½ Monate alten Bostonterrier beobachten konnte. Ganz besonderes Interesse gewinnt dieser Fall für die Odontologie dadurch, daß sich neben einer generalisierten Osteodystrophia fibrosa des Skeletts eine intraossöse Epulis der Kiefer vorfand.

Als Grundlage für die Beurteilung von Knochenveränderungen überhaupt hat M. Weber in Anlehnung an die bekannten Untersuchungen Weidenreichs das „normale knochenbildende System" aufgestellt (siehe Ann. of Otol. 1928, Bd. 37, Nr. 4). Dieses System besteht — in Analogie zum blutbildenden System — aus einzelnen Stadien, d. h. aus zeit-

Digitized by Google

lichen Phasen der Entwicklung des Knochens. Es lassen sich nach M. Weber heute bereits fünf Stufen morphologisch unterscheiden: 1. Das undifferenzierte, mesenchymale Gewebe (Grundstufe). 2. Das Stadium der Vermehrung und Differenzierung der Interzellularsubstanz. 3. Das Stadium der „Kernbildung". 4. Das Stadium der Schalenknochenbildung. 5. Die Resorption. Neu ist in diesem System die Auffassung, daß sowohl das verkalkte (oder verknöcherte?) Bindegewebe (sogenannter bindegewebiger Knochen oder Faserknochen Weidenreichs) als auch der verkalkte Knorpel zum Stadium der „Kernbildung" zusammengefaßt werden, denn beide stellen nach M. Weber die notwendige Grundlage für die später folgende Bildung des lamellösen, d. h. Schalenknochens dar.

Es ist das grundsätzlich Neue der Arbeiten M. Webers, daß er das von ihm aufgestellte normale knochenbildende System der Beurteilung der bei der Osteodystrophia fibrosa beobachteten Veränderungen zugrunde legt. Er untersucht also, welche Störungen innerhalb des normalen Systems aufgetreten sein müssen, damit sich das „Knochenbild" der Osteodystrophia fibrosa entwickeln konnte. Es stellte sich heraus, daß in allen Phasen sich sehr bedeutsame prinzipielle Veränderungen in quantitativer und qualitativer Hinsicht fanden. M. Weber kommt zu dem Ergebnis, daß das Wesen der Osteodystrophia fibrosa in einer Reizung und Linksverschiebung des knochenbildenden Apparates mit Neigung zur Fehldifferenzierung gelegen ist. Die Reizung äußert sich in dem vermehrten Auftreten von undifferenziertem, mesenchymalem Gewebe (Gerüstmark, Schwamm der „braunen Tumoren") und in dem vermehrten Auftreten von Riesenzellen. Dabei schaffen vermutlich die Riesenzellen den Raum, in dem sich das mesenchymale Gewebe sofort ausbreitet, das in nächster Beziehung zum Gefäßbindegewebe stehen soll. Die Linksverschiebung ist eine Schwerpunktverlagerung des Systems; sie kommt vor allem in dem Fehlen der höchsten Stufe, des Schalenknochens, innerhalb der neuentstandenen knöchernen Gebiete zum Ausdruck. Dabei ist gleichzeitig eine ungeheure Vermehrung der jüngsten Stufe bemerkbar. Wo sich lamellöser Knochen findet, stammt er aus der Zeit vor dem Beginn der Erkrankung. Die Neigung zur Fehldifferenzierung offenbart sich in den Produkten, die aus dem — als Folge des Reizes — neuaufgetretenen mesenchymalen Gewebe hervorgegangen sind. Wie bereits L. Pick betont hat, geht bei der Osteodystrophia fibrosa eine Tendenz zu regressiven Veränderungen mit der Progression der Differenzierung Hand in Hand. Gerade diese Frage der Fehldifferenzierung hat nun M. Weber ganz besonders eingehend studiert. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden; ich muß mich hier auf die Zusammenfassung des Wesentlichsten beschränken: Als Produkte der Fehldifferenzierung entstehen einmal „fibromähnliche" Gebiete, dann „Inseln dystrophischer Verkalkung" und ferner „verpuffter Faserknochen". Eine Reihe guter Abbildungen macht diese Befunde anschaulich.

Diese Fehlbildungen finden sich in mehr oder weniger ausgesprochenem Maße im ganzen Skelettsystem, besonders jedoch im Bereich der Kieferknochen. Am Oberkiefer entstanden tumorartige Auftreibungen, die — von Zysten durchsetzt — in ihrer Gesamtheit das „Bild" einer lokal gesteigerten Osteodystrophia fibrosa darstellten. Auch das Paradentium und die Zähne selbst wurden von M. Weber eingehend untersucht. Es fanden sich eine Degeneration der Odontoblastenschicht mit vereinzelten Blutungsherden darin, ferner Verkalkungsstörungen im Dentin. Störungen im Zement sowie ein Epitheltiefenwachstum wurden nicht beobachtet. Der Alveolarknochen ließ jede Spur einer lamellösen Anordnung vermissen; er bestand vollständig aus kleinen Inseln von Faserknochen und bot im übrigen — von Zysten durchsetzt — das typische Bild einer Osteodystrophia fibrosa bzw. einer intraossösen Epulis (Nélaton).

Mit der Pathogenese dieser intraossösen Epulis beschäftigt sich nun M. Weber sehr eingehend. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen verdienen um so mehr Beachtung, als die Paradentoseforschung gerade im Begriff steht — wenn ich recht orientiert bin —, die sogenannte Epulis in die große Gruppe der chronischen Erkrankungen des Paradentiums aufzunehmen.

Besonders durch die Arbeiten von Siegmund und R. Weber ist schon früher klargestellt worden, daß die intraossöse Epulis als sogen. Granulationstumor zu den „braunen Tumoren" zu rechnen ist. Andererseits hat wieder Lubarsch gezeigt, daß diese „braunen Tumoren" in Wirklichkeit resorptive Neubildungen, also Pseudotumoren, darstellen. Von diesen Erkenntnissen ausgehend untersucht M. Weber ihre Entstehung und ihr Wesen. Er kommt zu folgendem Schluß: „Der höchste Ausdruck der bei der Osteodystrophia fibrosa beobachteten Linksverschiebung des Knochenbildes ist der mesenchymale Schwamm, der den braunen Tumoren bzw. der intraossösen Epulis zugrunde liegt. Von dort aus erfolgt die Regeneration, das Aufflackern einer neuen Differenzierung, deren progressive Neigung aber verpufft und einer regressiven Platz macht. Der Erfolg ist eine Fehldifferenzierung (Hamartoplasie)".

Mit dem Wort „Hamartoplasie" führt M. Weber einen neuen Terminus technicus ein. So skeptisch man gegenüber der Einführung neuer Fachausdrücke im allgemeinen auch sein mag, so wenig ist dagegen einzuwenden, wenn nur ein neuer Begriff bei dem neuen Worte ist. Das ist hier in der Tat der Fall. M. Weber bezeichnet mit Hamartoplasie eine Fehlbildung, die aus einem während des Lebens neuaufgetretenen Mesenchym (hier als Folge der Reizung) hervorgegangen ist. Zur näheren Umschreibung einer Epulis eignen sich die Nachsilben „-plasie" demnach weit besser als „-oma", denn die Auffassung der intraossösen Epulis als echten Tumors dürfte heute längst als erledigt angesehen werden. Auch eine Hamartie (Albrecht) liegt nicht vor, auch kein Hamartom, denn es handelt sich nicht um eine Fehlbildung aus einem fötal fehlangelegten Zellgebiet.

Auch die innerhalb der sogenannten intraossösen Epulis beobachteten Zysten führt M. Weber auf Fehldifferenzierungen zurück. Sie können auf Grund des von ihm untersuchten Falles hervorgehen:

1. Aus Spalträumen, entstanden durch Resorption mit nachfolgender Durchblutung.
2. Aus blutgefüllten Sinus.
3. Aus lymphgefüllten Sinus.

Das Gemeinsame dieser drei Möglichkeiten ist der Umstand, daß es sich in jedem Falle um das Ergebnis einer Fehldifferenzierung der auf das Gefäßsystem eingestellten Elemente handelt.

Eine solche Erklärung der formalen Genese der intraossösen Epulis als „Hamartoplasie" macht die außerordentliche Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit des Krankheitsbildes verständlich (siehe Römer: Epulis fibromatosa, teleangiectatica usw.).

Die intraossöse Epulis kann — wie M. Weber gezeigt hat — eine lokale Steigerung einer generalisierten Osteodystrophia fibrosa sein. Meiner Ansicht nach kann sie in Fällen, in denen das übrige Skelett sich als normal erweist, mit Recht als eine lokalisierte Osteodystrophia fibrosa angesehen werden, als eine solitäre Hamartoplasie.

Wenn schon die rein morphologischen Untersuchungsergebnisse M. Webers sowie seine Auffassung vom Wesen der Osteodystrophia fibrosa und der intraossösen Epulis für das Paradentoseproblem von großem Interesse sind, so trifft das in noch höherem Maße zu für das, was über die Aetiologie dieser Erkrankung gesagt wurde.

Die Paradentose wird heute allgemein als eine chronische Erkrankung des Paradentiums angesehen. Daß ein großer Teil davon auf eine chronische Stoffwechselstörung zurückzuführen ist, habe ich in einer vor kurzem bei Meusser erschienenen Abhandlung „Ergebnisse neuerer Speicheluntersuchungen" zu beweisen versucht. Diese durch chronische Stoffwechselstörungen verursachte Paradentose habe ich in einer neueren Arbeit (J. Amer. Dental Assoc. 1929, Bd. 16, Nr. 12) mit „genuine Paradentose" bezeichnet.

Was hören wir nun von M. Weber über die Ursache der Osteodystrophia fibrosa? Er führt zunächst die älteren Theorien über die Aetiologie der Osteodystrophia fibrosa auf und faßt sie zu vier Gruppen zusammen:

1. Chronische Entzündungen.
2. Störungen der inneren Sekretion.
3. Trauma.
4. Ernährungsstörungen.

Merkwürdigerweise sind das etwa die gleichen Theorien, wie sie im Laufe der Paradentoseforschung für die berühmte „Alveolarpyorrhoe" aufgestellt wurden. M. Weber legt

Digitized by Google

sich die Frage vor, was diesen Theorien gemeinsam ist? Seine Antwort lautet etwa: Alle bisher als Ursache der Osteodystrophia fibrosa aufgestellten Theorien laufen auf eine Stoffwechselstörung hinaus. Bekanntlich ist es Siegmund gelungen, den „Symptomenkomplex" der Osteodystrophia fibrosa durch traumatische Momente experimentell zu erzeugen. Aber auch ein Trauma läuft nach kürzester Zeit auf eine Stoffwechselstörung hinaus. Es ergibt sich das „Knochenbild" der generalisierten Osteodystrophia fibrosa bei chronischer allgemeiner Stoffwechselstörung und das „Bild" der lokalen Form bei örtlich begrenzter Stoffwechselstörung. Welcher Art diese Störung des Stoffwechsels ist, dürfte gegenwärtig noch nicht ganz klar sein. M. Weber denkt an Störungen der Gewebsreaktion.

In Anlehnung an die von Aschoff entwickelte Nomenklatur der chronischen Nierenerkrankungen auf metabolischer Basis hält M. Weber den Ausdruck „Osteopathie" für zutreffend und schlägt als klinische Bezeichnung für Knochenkrankheiten, die auf chronische Stoffwechselstörungen zurückgeführt werden können, die Bezeichnung „Osteosen" vor. Damit ergibt sich die Brücke zur Paradentose.

Da in dem von M. Weber veröffentlichten Fall auch die Kiefer des Hundes von Osteodystrophia fibrosa befallen wurden, so liegt also auch eine Osteose der Kiefer vor. Der Knochen des Alveolarfortsatzes ist einer der wichtigsten Teile des Paradentiums. Wie ich kürzlich gezeigt habe, ist vermutlich der erste Schritt in der Entwicklung der „genuinen Paradentose", die später zur Taschenbildung mit oder ohne Eiterfluß (Pyorrhoe), d. h. zur sekundären Paradentitis führt, die Knochenstörung. Diese Knochenstörung muß meines Erachtens eine „Osteose" sein.

Der von M. Weber beschriebene Hund wurde getötet. Es wäre denkbar, daß sich — hätte er weitergelebt bis zu einem natürlichen Ende — ein Epitheltiefenwachstum, eine sekundäre Paradentitis und damit eine „Pyorrhoe" — im obigen Sinn — entwickelt hätte. Auf Grund eigener Versuche am Tier beabsichtige ich, in Kürze auf diese Frage näher einzugehen.

Eins läßt sich — auf Grund der Arbeit M. Webers — heute schon sagen: Die unter dem Bilde einer Osteodystrophia fibrosa auftretende intraossöse Epulis stellt aller Wahrscheinlichkeit nach eine Paradentose dar, eine „Osteodystrophia fibrosa paradentalis". Es ist der Zukunft vorbehalten, das Wort „fibrosa" durch ein oder mehrere die Aetiologie dieser Erkrankung kennzeichnende Beiwörter zu ersetzen.

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

Dr. Hans Sachs (Berlin): **Die Behandlung lockerer Zähne nach Younger-Sachs.** 220 Seiten mit 69 Abbildungen und 4 Tafeln. Berlin 1929. Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H. Preis in Leinen gebunden 18.— M.

„Dieser Titel bedarf einer Einschränkung", schreibt der Verfasser. Man mag zur Aufklärung für Laien von der Behandlung lockerer Zähne sprechen. Es scheint mir aber nicht richtig, einem Buch, dessen Inhalt den praktischen Zahnarzt über Diagnostik und Therapie der Paradentose aufklären soll, solche Ueberschrift zu geben. Die Zahnlockerung ist nicht die Krankheit, die wir behandeln wollen. Sie ist eine inkonstante Begleiterscheinung der Paradentose. Den Schmerz des Autors um den Verlust des Ausdruckes „Alveolarpyorrhoe" können wir aus den gleichen Erwägungen heraus nicht teilen, denn auch gerade der Eiterausfluß ist ein Sekundärsymptom bei der Paradentose und zwar ein unwesentliches, darum als Krankheitsbezeichnung falsch. Daß die Franzosen selbst, von denen dieser Name stammt (Toirac) die Bezeichnung „pyorrhée alvéolo-dentaire" nicht mehr für richtig halten, zeigte sich bei einer Aussprache in der F. D. I. in Utrecht 1929. Bereits 1927 schreibt Gornouec (La Semaine Dentaire, Nr. 1): „Cependant tous les auteurs se plaisent à reconnaître l'insuffisance de cette expression; il n'en est pas de plus discutée. Appeler une maladie du nom de l'un de ses symptômes (la pyorrhée), et qui est plus inconstant, — ne connaissons-nous pas une forme sèche? (Cruet)—est un défi à la raison à la logique et au bon sens."

Vielleicht sind die Grundauffassungen doch nur scheinbar verschieden, denn der Verfasser sagt, daß „Taschenerweiterung und Lockerung nur Einzelsymptome eines und desselben Krankheitskomplexes" sind. Diese Tatsache hat auch wohl den Verfasser veranlaßt, einen längeren Untertitel beizufügen: „Ein Leitfaden für die klinische Untersuchung sowie die allgemeine und lokale Behandlung des frühzeitigen Zahnbettschwundes." Die Behandlung, die der Verfasser lehrt, erstreckt sich ja auch gar nicht auf die „lockerer Zähne". Loos, von dem das Wort „Zahnbettschwund" stammt (wie auch der Verfasser bemerkt), hat übrigens nicht von „frühzeitigem Zahnbettschwund" gesprochen, sondern vom — „entzündlichen Zahnbettschwund".

Dem modernen Zahnarzt sollte ja von der Universität her die Behandlung der Paradentose vertraut sein; aber es werden doch ältere Praktiker gern nach einem solchen Leitfaden greifen, der sozusagen in ihrer Sprache und — wie auch bereits von anderer Seite hervorgehoben wurde — in gutem, klarem Stil geschrieben ist. Schade, daß der Verfasser seinem Vorsatz, nicht in Polemik zu geraten, öfter untreu wird! Der vielfach recht streitbare Ton und die wiederholten Hiebe auf einen imaginären Gegner machen die Lektüre nicht durchweg zu einem Genuß.

Man wird von einem Leitfaden nicht verlangen, daß in ihm der heutige Stand der Paradentoseforschung erschöpfend zur Darstellung kommt. Aber auch da, wo gewisse Fragen nur gestreift werden, ist es von Interesse, die Ansicht eines Praktikers wie Sachs, dem man sicher keine Polypragmasie vorwerfen kann, zu erfahren. Im Rahmen des Referates können nur einige Fragen aus dem großen Gebiet, zu denen das Buch anregt, erörtert werden.

Gottlieb hat den Vorwurf erhoben, daß zwischen Gingivitis und Paradentose kein Unterschied gemacht werde. Hier deckt sich die Anschauung von Sachs über die Beziehung und den Unterschied zwischen Gingivitis und Paradentose mit der Auffassung der Arbeitsgemeinschaft für Paradentoseforschung („Arpa"), die eben den Schwund des Paradentalgewebes, sei er primär oder sekundär, als Characteristicum der Paradentose ansieht. — „La pyorrhée n'est pas une gingivite". Ce qui caractérise la pyorrhée, c'est la résorption alvéolaire" (Gornouec, s. o.!).

Nicht beistimmen können wir dem Verfasser, wenn er dem Röntgenbild bei der Paradentose keine wesentliche Bedeutung zuspricht. Wir vertreten den schon immer von Weski bekundeten Standpunkt, dem auch Euler-Meyer beipflichten, daß eine wirklich gute Uebersicht ohne Röntgenaufnahme unmöglich ist, und daß nur die Röntgenuntersuchung den Stand und den Zustand des Knochens genauer erkennen läßt, natürlich zusammen mit der genauen klinischen Untersuchung.

Was den Zusammenhang zwischen Paradentose und Allgemeinleiden, zwischen Paradentosedisposition und Gesamtkonstitution betrifft, so ist dem Verfasser zuzugeben, daß noch ein großes Beobachtungsmaterial nötig ist, bis die bisherigen Forschungsergebnisse durch umfangreiche Beobachtungen ergänzt, erweitert oder auch berichtigt werden können. Die „Arpa" hat deshalb jetzt bereits eine größere Zahl von Forschungsstellen ins Leben gerufen, um sowohl von Seiten des Odontologen, als auch des internistischen Klinikers möglichst umfassende Beobachtungen zu sammeln. Freilich ist manche klinische Erscheinung schwer faßbar; schwer z. B. auch die vom Verfasser bearbeitete Frage des Zusammenhanges von psychischen Störungen und Paradentose. Sie liegt vielleicht einfacher, wenn man im vegetativen Nervensystem den gemeinsamen Nenner für die Erscheinungen sucht.

Digitized by Google

Ein Abschnitt ist auch der Nomenklatur gewidmet. Eine Erörterung darüber ist besonders für einen Nicht-Odontologen, den nur das Grenzgebiet interessiert, unerfreulich; aber eine Bemerkung mag dem Referenten doch erlaubt sein! Kein Mensch kümmert sich in der übrigen Medizin um philologische Spitzfindigkeiten. Im allgemeinen pflegt man den Fachausdruck desjenigen zu belassen, der mit dem Wort auch den Begriffsinhalt in die Medizin eingeführt hat. Warum soll „Parodontium" weniger barbarisch sein als „Paradentium"? Sachs erklärt den Streit um Paradentose oder Parodontose für unwichtig, hat sich aber trotzdem veranlaßt gesehen, seine Bezeichnung „Paradentitis" und „Paradentose", die er bis 1926 gebrauchte, abzuändern.

Sachs nennt die Methode der Zahnsteinentfernung (Younger) und Curettage der Zahnfleischtaschen, mit welcher die Entfernung sämtlicher Granulationen und Epithelwucherungen bezweckt wird, die „Ausheilungsmethode" und stellt sie der Gingivektomie gegenüber, d. h. der Taschenausräumung und -beseitigung nach chirurgischer Freilegung des Alveolarknochens. Die Bezeichnung „Ausheilungstherapie" ist m. E. da unberechtigt, wo auch nach Darstellung des Verfassers eine Ausheilung, ein „Anheilen" des Zahnfleischrandes, überhaupt zweifelhaft ist. Erstreben übrigens die anderen örtlichen Behandlungsmethoden, gerade z. B. die sogen. radikalchirurgische, nicht auch eine „Ausheilung"?

Wenn auch der Referent bei einer Reihe von Punkten, deren vollständige Aufzählung in einer Zeitschrift für die Grenzgebiete nicht am Platze erscheint, anderer Anschauung ist als der Autor, so soll damit nicht der Wert des Buches als Leitfaden herabgesetzt sein. Dieser liegt allein schon darin, daß der Verfasser dem Lernenden eine Menge wertvoller Anhaltspunkte gibt, dazu in einer Form, die großes didaktisches Geschick beweist. Im übrigen sind ja gerade in der Paradentoseforschung noch viele Probleme nicht nur strittig, sondern schon in ihrer Fragestellung, wie oben gesagt, schwer faßbar.

Daß das Buch in der Ausstattung nichts zu wünschen übrig läßt, soll zum Lob des Verlages gesagt sein.

H. Groß (Frankfurt a. M.)

Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte Band 89, Heft 1 u. 2

H. Ziegler: **Zur Histologie der großen Unterzungendrüse (Glandula sublingualis maior) von Rind, Ziege und Schaf. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Entstehung muköser Drüsenhauptstücke.**

Der Verfasser, der vor einigen Jahren wertvolle Untersuchungen über die anatomischen und histologischen Verhältnisse der Unterkieferdrüsen (Glandula submaxillaris) von Rind, Ziege und Schaf geliefert hat, bringt eine eingehende Schilderung der Topographie, Anatomie und Histologie der Glandula sublingualis derselben, seinerzeit untersuchten, Tiere.

Die Struktur der Sublingualis des jungen, noch nicht ausgewachsenen Rindes unterscheidet sich vielfach von der des ausgewachsenen Tieres. Die Drüse des jungen Tieres ist zur Hauptsache eine gemischte Drüse; sie besitzt Hauptstücke, die aus sog. „Endkomplen" und „Schleimstücken" zusammengesetzt sind. Ferner läßt sie albuminöse und muköse Hauptstücke unterscheiden.

Hingegen ist die Unterzungendrüse des älteren Tieres eine vorwiegend muköse Drüse, doch weicht der Zellcharakter der Schleimzellen vom gewohnten Typus ab. Bei den spärlicher vorhandenen gemischten Hauptstücken findet man eine Einschaltung von Eiweißzellen zwischen die Schleimzellen oder eine abwechselnde Anordnung beider Zellarten. Albuminöse Hauptstücke sind hier seltener zu sehen als beim jugendlichen Tiere.

Auch die Form der Drüse unterscheidet sich beim jugendlichen und beim älteren Tiere. Die Drüse des jugendlichen Tieres ist tubulös, die des ausgewachsenen Tieres hingegen „tubuloalveolär" oder „alveotubulös".

Die Eiweißzellen stellen in ihrer äußeren Form stumpfe, sechsseitige Pyramiden dar, die Verjüngung liegt lumenseitig. Die Sekretansammlung findet sich in der Regel lumenseitig. Unterhalb der Sekretansammlung liegen sog. supranukleäre Lamellen, die zwischen Sekret und Zellkern eine Schicht bilden, parallel zur Zellachse verlaufend in Form feinster Stäbchen, die von einem hellen Hof umgeben sind.

Das Sekret der Eiweißzellen ist granuliert und zeigt amphitrope Reaktion. Auch vollkommen muzinfreie Granula sind nachweisbar.

Die äußere Form der Schleimzellen ist variabler, von der Umgebung abhängig. Ihre innere Struktur wechselt mit dem Stadium der Sekretion. Das Sekret besteht aus Granula, die auf Schleimfarben verschieden intensiv reagieren, was die Vermutung nahelegt, daß es sich hier um verschiedene Schleimqualitäten handelt.

Außer diesen beiden Zellformen finden sich in der Drüse noch Zellen, die weder dem einen noch dem andern Typus angehören. Diese gleichen in sekretleerem Zustand den Eiweißzellen, sind jedoch größer als diese. Sie besitzen Sekretkapillaren und Kittleisten. Sekretgefüllt wird ihre Form plumper und ähnelt mehr der der Schleimzellen; ihr Sekret ist granuliert, teils muzinfrei, teils amphitrop und teils rein mukös.

Uebergangsformen zwischen Eiweißzellen und dieser neuen Zellart wurden gefunden, die auf eine Entwicklung dieser neuen Zellform aus den Eiweißzellen hinweisen. Die Umbildung der Eiweißzellen, „Verschleimung" dieser Zellen, soll sich in den beiden ersten Lebensjahren abspielen; die Zelle verwandelt sich in eine „schleimbildende Eiweißzelle", die man je nach dem Ueberwiegen des einen oder des andern Typus als „mukoalbinöse" oder als „albumuköse" Zelle bezeichnen kann.

Aehnliche Struktur und Zellformen wurden auch bei Schaf und Ziege beobachtet.

Weinmann (Wien)

Gegenbaurs morphologisches Jahrbuch Bd. 59, Heft 4

A. Dabelow: **Ueber Art und Ursachen der Entstehung des Kiefergelenks der Säugetiere.** (Anatomisches Institut der Universität Amsterdam).

Die Frage nach der Entstehung des sekundären Kiefergelenks ist nach jahrzehntelangem Streit unter Gaupps Führung zum Siege der Reichertschen Annahme von der Homologie: Gonioarticulare = Malleus, Incus = Quadratum, mit einiger Sicherheit geführt und die Frage nach der Bedeutung des Stapes so weit geklärt, daß man wohl annehmen darf, er sei teils labialen, teils hyalen Ursprungs und somit teilweise der Sauriercolumella homolog. Ein anderer Teil der Gauppschen Darlegungen wird auch heute noch weiter umstritten, nämlich die Erklärung der Art und Weise, in der das Dentale, also der wahrscheinlich einzige Deckknochen des Mammalierkiefers seine neue Aufgabe übernimmt, wo er sich abgliedert, wie er sich aus dem Verband mit den anderen Kieferknochen löst, und warum er sich abgliedert. Diese Fragen werden in eingehenden Untersuchungen erörtert.

M. Schwab (Berlin)

Zeitschrift für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Bd. 19, Heft 3

Hans Schlesinger (Medizinalpraktikant am Städtischen Krankenhaus Nürnberg): **Veränderungen am weichen Gaumen als diagnostisches Hilfsmittel.** (Aus der Medizinischen Poliklinik Erlangen. — Professor Jamin).

Nachprüfung der Befunde von Neuda (siehe: Zahnärztl. Rdsch. 1926 Nr. 4, S. 70 und Nr. 5, S. 86 und 1926, Nr. 22, S. 390) mit dem Ergebnis, daß die Untersuchung auf die Blutfüllung der Schleimhaut des weichen Gaumens nicht allzu großen Wert zu haben scheint, daß aber die Feststellung einer Gelbfärbung des weichen Gaumens in vielen Fällen einen Hinweis auf eine Affektion der Leber und der Gallenwege geben kann, ohne daß die weitgehende Differentialdiagnostik Neudas in allen Einzelheiten zutreffen muß.

M. Schwab (Berlin)

Zentralblatt für Bakteriologie Bd. 112, Heft 5

Dr. med. vet. Joseph Fortner: **Die Reinzüchtung der fusiformen Bazillen aus dem Zahnbelag.** (Aus dem Institut „Robert Koch", Abteilung Professor Dr. H. A. Gins.)

Die Oberflächenreinzüchtung der fusiformen Bazillen aus menschlichem Zahnbelag gelingt in einfacher Weise mittels der anaëroben Prodigiosusplattenmethode. Die Gruppe der fusiformen Bazillen umfaßt streng- und nicht strenganaërobe Arten, die sich wiederum unter sich morphologisch und kulturell beträchtlich unterscheiden.

J. Weinstock (Berlin)

Digitized by Google

PARADENTIUM

Zeitschrift für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie

Organ der

Arbeitsgemeinschaft für Paradentose-Forschung (Arpa) — Vorsitzender: Prof. Dr. O. Loos (Frankfurt a. M.) —
und der Deutschen Gesellschaft für dentale Anatomie und Pathologie (DAG)
Vorsitzender: Prof. Dr. Adloff (Königsberg).

HERAUSGEBER:

Prof. Dr. ABRIKOSSOFF (Moskau), Prof. Dr. ADLOFF (Königsberg Pr.), Prof. Dr. AGUILAR (Madrid), Prof. Dr. AXHAUSEN (Berlin), Dr. BECKS (San Francisco), Prof. Dr. v. BERGMANN (Berlin), Prof. Dr. BLUNTSCHLI (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. BOLK (Amsterdam), Prof. Dr. ENTIN (Leningrad), Dozent Dr. GOTTLIEB (Wien), Prof. Dr. HAGGQVIST (Stockholm), Prof. Dr. KOLLE (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. LANG (Innsbruck), Dr. LIESEGANG (Frankfurt a. M.), Dr. LINNERT (Nürnberg), Prof. Dr. O. LOOS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. MORAL (Rostock), Zahnarzt Birger ÖSTMAN (Stockholm), Prof. L. PICK (Berlin), Prof. Dr. PRINZ (Philadelphia), Prof. Dr. RÖMER (Leipzig), Prof. Dr. ROY (Paris), Dr. RYWKIND (Moskau), Prof. Dr. STEPP (Breslau), Prof. Dr. TANNHAUSER (Düsseldorf), Prof. Dr. VOLHARD (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. VOSS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. WEIDENREICH (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. B. ZONDEK (Berlin), Prof. Dr. H. ZONDEK (Berlin).

SCHRIFTLEITUNG:

Dr. F. BOENHEIM (Berlin), Prof. Dr. J. CITRON (Berlin),
Prof. Dr. H. SIEGMUND (Köln), Dr. O. WESKI (Berlin)

ANSCHRIFT: Paradentium-Schriftleitung, Berlin, Claudiusstr. 15. VERLAG: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87.

2. Jahrgang 1930 Nummer 3

Les Nevrites Pulpaires

Par le Docteur **Maurice Roy**,
Stomatologiste des Hôpitaux, Professeur à l'Ecole dentaire de Paris

Si les troubles infectieux et inflammatoires de la pulpe sont bien connus et ont été maintes fois étudiés, il n'en est pas de même des troubles du tissu nerveux de la pulpe. Sans doute on sait que l'inflammation et l'infection de cet organe intéressent les éléments nerveux de la pulpe entrainant les douleurs si vives que l'on observe dans la pulpite, mais ce n'est pas de ces troubles nerveux que je veux parler ici, car ceux-ci sont secondaires aux accidents inflammatoires, alors que je ne veux m'occuper, dans cette étude, que des troubles nerveux primitifs de la pulpe, dans lesquels les éléments nerveux sont seuls intéressés, du moins au début du processus considéré.

Ces troubles nerveux primitifs de la pulpe, c'est-à-dire les névrites pulpaires, n'ont pas encore été décrits jusqu'ici, du moins à ma connaissance, et c'est cette entité morbide particulière sur laquelle je veux aujourd'hui appeler l'attention.

Les filets nerveux contenus dans la pulpe peuvent présenter des troubles primitifs, indépendants des troubles circulatoires, et ces névrites peuvent déterminer des phénomènes d'ordre trophique ou d'ordre sensitif dont je voudrais signaler la symptomatologie particulière.

Les phénomènes trophiques dont ces névrites sont la cause sont connus, mais ils sont, à tort, attribués à des causes inexistantes ou qui ne sont que secondaires à la lésion primitive des éléments nerveux de la pulpe; quant aux phénomènes d'ordre sensitif ils sont, plus souvent, complètement méconnus et, leur symptomatologie prêtant à confusion, ils sont l'objet d'erreurs de diagnostic que la connaissance des troubles névritiques de la pulpe permettrait d'éviter.

Les névrites pulpaires sont provoquées par des causes générales ou des causes locales. C'est une cause générale qui intervient à l'origine des névrites déterminant des troubles trophiques. Cette cause générale première de l'altération des éléments nerveux de la pulpe est difficile à déterminer, néanmoins il y a lieu de signaler que ces névrites et les troubles trophiques qu'elles déterminent se rencontrent plus particulièrement chez les pyorrhéiques; peut-être faudrait il rattacher à une pathogénie analogue les gangrènes pulpaires dont Poinsot a signalé autrefois la grande fréquence chez les aliénés.

Les névrites déterminant des troubles sensitifs sont le plus souvent en relation avec des causes locales: compression, irritation chimique etc., comme on le verra plus loin.

Les névrites pulpaires peuvent affecter une allure très différente suivant la cause qui les a provoquées et suivant qu'elles intéressent la pulpe tout entière ou seulement une portion de celle-ci et, pour fixer les idées, j'indiquerai quelques unes des formes de ces névrites.

Il est une forme de gangrène pulpaire qui ressort directement à des troubles névritiques primitifs; je veux parler de ces gangrènes pulpaires sans carie que l'on observe sur des dents n'ayant manifestement jamais reçu de traumatisme capable de déterminer une mortification pulpaire[1]). Ceci bien entendu en dehors des pulpites rétrogrades que j'ai décrites dans un travail antérieur[2]).

Pour expliquer ces gangrènes, on a voulu invoquer des traumatismes insignifiants, comme le fait de couper du fil avec les dents, ou des pulpites infectieuses par pénétration de micro-organismes dans la pulpe par des félures d'émail de la dent. Il ne me semble pas que des causes semblables, aux quelles toutes les dents sont plus ou moins exposées, chez tous les individus, puissent être invoquées à bon droit. Ainsi que je l'ai indiqué déjà dans mon travail précité sur les Troubles pulpaires dans la pyorrhée, ces gangrènes sont dues à des pulpites tropho-vasculaires conséquence d'une névrite primitive, en relation avec des causes générales; ces gangrènes se rencontrent en effet le plus couramment chez les pyorrhéiques, en dehors de causes locales appréciables. La névrite détermine dans la pulpe des troubles trophiques et secondairement des troubles circulatoires qui entraineront la mortification de l'organe et son infection ultérieure[3]) par un processus analogue à celui que l'on observe dans certaines névrites des membres inferieurs, par exemple, qui déterminent

[1]) On sait, par des exemples journaliers, que, pour déterminer la mortification d'une pulpe normale, un traumatisme doit avoir une intensité très marquée et, pour cette raison, de nature à s'effacer difficilement et d'une façon complète du souvenir de celui qui l'a subi.

[2]) M. Roy: Les troubles pulpaires dans la pyorrhée „l'Odontologie" 1922, p. 72.

[3]) La pulpe atteinte de névrite et gangrenée par suite des troubles trophiques qui en sont résultés pourra ultérieurement être le siège de troubles infectieux; mais, dans l'interprétation des faits cliniques observés, il y a lieu de faire la discrimination entre le trouble primitif névritique causal et les troubles secondaires d'infection pulpaire qui pourront présenter tout le complexus symptomatique de cette infection; il ne faut pas pour cela méconnaître le trouble névritique originel.

Digitized by Google

l'apparition d'ulcérations cutanées ou d'un mal perforant plantaire avec infection consécutive[4]).

Je considère également que c'est à des névrites pulpaires qu'il faut attribuer les calcifications totales ou partielles, la formation de nodules dentinaires que l'on peut observer dans la pulpe de dents exemptes de carie; ces névrites modifient le trophisme pulpaire dans un sens diamétralement opposé au cas précédemment décrit.

La névrite pulpaire, dans les deux ordres de phénomènes que je viens de citer, ne s'accompagne, le plus souvent, d'aucun symptôme subjectif; c'est en effet généralement à l'insu du malade que se produit cette gangrène par trouble tropho-vasculaire, de même que les troubles de calcification, et, seuls, les accidents secondaires que peuvent provoquer ces altérations de l'organe pulpaire sont susceptibles d'attirer l'attention des patients qui les présentent.

Il est d'autres formes de névrite qui s'accompagnent au contraire de phénomènes douloureux plus ou moins violents, ce sont celles que provoquent certains agents médicamenteux comme le trioxyméthylène ou l'érytrophléine par exemple. On sait que le trioxyméthylène jouit de propriétés anesthésiques sur la dentine, mais il doit être employé à des doses très faibles. Or, si l'on place sur l'ivoire d'une dent à pulpe vivante et non exposée du trioxyméthylène soit pur, soit à dose élevée, au bout de quelques heures ou de quelques jours le patient accuse des douleurs extrêmement vives de sa dent qui présente tous les caractères d'une arthrite aïgue; elle est d'une sensibilité extrême à la percussion, faisant penser à une gangrène pulpaire; mais il n'en est rien, car la dent, outre ces phénomènes apparents de périostite, présente une extrême sensibilité thermique et, chose curieuse, alors que dans une pulpe mise à nu par carie, ces phénomènes, vu leur intensité, seraient rapidement suivis de gangrène de l'organe pulpaire, celui-ci reste vivant pendant un temps très long et si l'on vent enlever la pulpe d'une dent semblable ce n'est qu'au prix de violentes douleurs pour le patient, car les divers agents caustiques ou anesthésiques qui agissent par l'intermédiaire de la circulation, se montrent inopérants sur les éléments nerveux irrités sans que, comme dans la pulpite ordinaire, les troubles circulatoires jouent leur rôle habituel dans la genèse des douleurs observées. Il s'agit là d'une névrite de la pulpe, les lésions prédominantes siègent dans les éléments nerveux irrités par le caustique.

Ainsi que je l'ai signalé autrefois[5]), ce sont aussi des phénomènes névritiques qui interviennent dans la douleur observée parfois à la suite des applications arsenicales et baptisée à tort, arthrite arsénicale. Les dents, là encore, présentent des symptômes analogues à l'arthrite alvéolo-radiculaire et il est encore très répandu de les attribuer à une action de l'arsenic au delà le l'apex. J'ai montré cependant, dans le petit travail que je viens de rappeler, l'inanité de cette croyance qui repose sur une impossibilité physiologique. L'explication de ces phénomènes douloureux ne réside nullement dans un processus apical puisque, malgré les symptômes de sensibilité vive à la percussion qui peuvent être observés, il suffit d'ouvrir la chambre pulpaire sans enlever la pulpe radiculaire, et sans intervenir, par conséquent sur la région apicale pour voir disparaître très rapidement tous les phénomènes douloureux. Ceux-ci sont dus, en réalité, à une névrite par irritation des éléments nerveux de la pulpe consécutive au travail de séparation de l'escharre pulpocoronaire.

Les phénomènes névritiques que j'ai décrits jusqu'ici concernent plus particulièrement la pulpe coronaire, mais on peut observer aussi des névrites des filets radiculaires.

C'est ce que l'on peut rencontrer dans quelques rares cas, au cours de la pulpectomie coronaire, lorsqu'il y a compression des filets radiculaires par exemple; il y a des douleurs, mais sans qu'il y ait jamais gangrène et infection consécutive des dits filets radiculaires, tout se bornant à des phénomènes névritiques[6]).

On peut observer des névrites même lorsqu'il s'agit de tout petits fragments radiculaires restés dans un canal et ceux-ci peuvent donner lieu à des phénomènes névritiques et non infectieux extrêmement intéressants à connaître.

L'observation d'une malade que j'ai eu à traiter il y a quelque temps illustrera ce cas particulier.

Il s'agissait d'une jeune fille qui venait me consulter pour une canine supérieure qui lui avait été soignée plusieurs mois auparavant par un confrère. On lui avait enlevé la pulpe de cette dent et obturé le canal; mais, depuis, cette malade, sans avoir présenté à aucun moment de gonflement de la gencive ou d'abcès, ne cessait d'avoir une sensibilité pénible de cette dent avec douleur à la percussion, malgré toutes les applications révulsives que son dentiste avait faites sur la gencive.

J'examinai cette dent qui paraissait correctement obturée, la gencive avait une coloration normale, la percussion verticale provoquait une douleur assez vive, la dent n'était pas mobile, la malade accusait parfois un peu de sensibilité à la chaleur des liquides.

Une radiographie montra qu'il n'y avait aucune raréfaction alvéolaire, l'apex paraissait sain, le canal était obturé dans les ⅔ à peu près de son étendue.

Je trépanai la dent et désobturai le canal; il n'y avait aucune odeur pathologique dans celui-ci ni aucune secrétion; mais, quand la sonde atteignit le ⅓ supérieur du canal, elle provoqua une très vive sensibilité bien que l'orifice apical n'eût pas été atteint. Cette sensibilité était due à un fragment minuscule de pulpe radiculaire collé en quelque sorte sur les parois canaliculaires et c'était la névrite de ce fragment pulpaire resté vivant qui, depuis plusieurs mois, était cause des douleurs éprouvées par cette malade. J'eus beaucoup de peine à arracher ce minuscule fragment dont le moindre attouchement provoquait de vives réactions de la malade et ce n'est qu'en passant la série des broches de Kerr jusqu'au nº 6 que, en raclant les parois du canal, je pus enfin le détacher.

Aussitôt les douleurs disparurent et, quelques jours après, j'obturai le canal et la dent ne présenta plus aucun phénomène pathologique.

Il s'agissait, là encore, d'une névrite pulpaire localisée à un petit fragment radiculaire resté dans le canal sans aucun processus infectieux, mais peut-être, comprimé par l'obturation radiculaire.

* * *

Comme on le voit, dans les faits de caractère assez divers que je viens de signaler, ce ne sont pas des phénomènes inflammatoires ou infectieux de la pulpe que l'on observe, mais des phénomènes trophiques ou sensitifs qui sont bien sous la dépendance d'un trouble primitif des éléments nerveux de cet organe, c'est-à-dire d'une névrite. Comme je l'ai déjà dit, les troubles circulatoires et infectieux que l'on peut observer dans certains cas sont secondaires et non primitifs. La névrite pulpaire se montre donc tout à fait analogue, dans ses formes, à la névrite des autres cordons nerveux sensitifs de l'économie.

Ainsi que je l'ai signalé, dans la forme trophique de la névrite pulpaire, les symptomes subjectifs peuvent être nuls et ce ne sont que les complications résultant de la gangrène pulpaire qui attireront l'attention du malade; cependant, dans certains cas, cette pulpite par trouble tropho-vasculaire peut présenter un caractère aigu; on se trouve alors en présence des symptômes de la pulpite aiguë avec une succession très rapide, voire même une superposition des symptômes de l'inflammation simple et de la gangrène compliquée de la pulpe.

Dans la calcification pulpaire de cause névritique, il n'existe aucun symptôme subjectif, mais il faut savoir que la couronne de la dent peut pendre une coloration jaunâtre parfois assez accentuée qui peut faire croire à une gangrène pulpaire d'autant plus facilement que, dans ces cas, la sensibilité thermique de la dent est généralement très atténuée.

Dans les névrites pulpaires avec troubles sensitifs la symptomatologie est plus complexe et prête facilement à confusion, car ce sont les signes d'arthrite ou périostite alvéolo-dentaire qui dominent la scène, parfois sous une forme impressionnante; mais ce qu'il faut savoir, c'est que ce n'est là en réalité qu'une fausse arthrite, car la région apicale n'est pas directement intéressée par le processus et la coexistence d'une sensibilité thermique, souvent exacerbée, aidera à faire le diagnostic que la suite du traitement confirmera.

[4]) Babinski: Des Névrites. In Traité de médecine de Bouchard et Brissaud. Tome X. page 25.

[5]) M. Roy: De quelques préjugés en thérapeutique dentaire „l'Odontologie". 1924, p. 807.

[6]) M. Roy: La pulpectomie coronaire, ses indications et sa technique. „l'Odontologie", 1928,p. 781.

Digitized by Google

Les phénomènes de pseudo-arthrite que l'on observe dans les névrites pulpaires sont très curieux à observer, et la non existence de lésions apicales est facile à démontrer par le fait que cette pseudo-arthrite disparaît sans que l'on ait besoin de faire une intervention quelconque dans cette région, comme lorsque l'on enlève la pulpe coronaire, par exemple, sans toucher aux filets radiculaires.

Par quel mécanisme se produisent ces symtômes de pseudo-arthrite?

Il faut peut-être en trouver l'explication dans un processus analogue aux pseudo-phlegmons que l'on peut observer au cours des névrites et qui sont signalés par Babinski comme une des manifestations des névrites d'origine externe. „Il s'agit là, dit-il, d'une altération singulière signalée la première fois par Hamilton, étudiée ensuite par Couyba, consistant en un gonflement du tégument qui, d'abord pâle et oedémateux, devient ensuite rouge et présente un aspect phlegmoneux, quoique le pus fasse complétement défaut dans les tissus tuméfiés. Ces pseudo-phlegmons suivent une évolution irrégulière, sont sujets à des alternatives brusques d'augmentation et de diminution et rétrogadent souvent avec une grande rapidité."[7])

En tenant compte des réactions particulières de la région considérée, il y a là, on le voit, une assez grande identité dans la marche des deux processus et cela tend à confirmer l'existence des névrites pulpaires sur lesquelles j'ai voulu, aujourd'hui, attirer l'attention. J'espère que cette première étude incitera à de nouvelles études cliniques et à des recherches de laboratoire permettant d'éclairer davantage encore ce point de pathologie.

Zusammenfassung:

1. Unabhängig von den entzündlichen und infektiösen Pulpenerkrankungen gibt es noch „névrites pulpaires", d. h. genuine Erkrankungen der nervösen Elemente.

2. Wenn die entzündlichen und infektiösen Erkrankungen seit langem bekannt und erforscht sind, ist dies bei den „névrites" bis jetzt noch nicht der Fall.

3. Diese Nervenkrankheiten der Pulpa können die Symptome trophischer oder sensibler Störungen bedingen; sie können die Kronen- oder Wurzelpulpa oder auch minimale Pulpenreste befallen und werden hervorgerufen entweder durch allgemeine oder lokale Ursachen.

4. Die trophischen Störungen kommen zur Beobachtung unter der Form einer spontanen Pulpanekrose, entstanden aus einer Pulpitis auf dem Boden trophischer Störungen.

5. Die trophischen Störungen werden vorzugsweise bei konstitutionellen Neuritiden (névrites de cause générale), sei es als Pulpatotalnekrose, verursacht durch vaso-trophische Veränderungen, sei es als mehr oder weniger vorgeschrittene Verkalkung beobachtet; beides ganz unabhängig von der Karies.

6. Die Sensibilitätsstörungen werden zumeist bei den örtlich bedingten durch lokale Reize provozierten Neuritiden beobachtet, welche hervorgerufen werden entweder durch gewisse chemische, die nervösen Pulpaelemente treffende Reize oder durch Druck, wenn die Neuritis die feinsten radikulären Pulpaverzweigungn betrifft. Selbst die kleinsten in einem Kanal zurückgelassenen Pulpenreste können unter besonderen Umständen die Erscheinungen der Neuritis auslösen.

7. Die Sensibilitätsstörungen, welche durch die Pulpenneuritis hervorgerufen werden, sind hauptsächlich charakterisiert durch Erscheinungen analog den der alveolo-radikulären Arthritis. Aber es handelt sich hier nur um eine unechte Arthritis, zuzuschreiben einem den Pseudo-Phlegmonen ähnlichen Prozeß, auf welche Babinski im Verlauf exogener Neuritiden aufmerksam gemacht hat. Es genügt, um sie zum Verschwinden zu bringen, allein die Beseitigung der betroffenen Pulpaelemente, ganz ohne die apikale Region zu beeinflussen.

8. Das gleichzeitige Vorhandensein einer oft außerordentlich gesteigerten Wärmeempfindlichkeit erleichtert oft die Diagnose.

Resumé:

1. Independant from inflamatory and infectious diseases of the dental pulp there exists a neuritis of the pulp, a genuine pathological change in the nervous elements of this organ.

2. Though the infectious and inflamatory lesions have been known for a long time, this is not the case with the neuritis.

3. This lesion of the nerves may cause the symptoms of trophic and sensory troubles; it affects either the coronary pulp, the pulp of the root or small areas of either and is dependant on local or general causes.

4. The trophic disturbances become evident in the shape of a spontanous necrosis of the pulp, developed from a pulpitis of trophic origin.

5. We observe the trophic troubles mostly with constitutional Neuritis (névrites de cause générale) either in the from of total necrosis of the pulp or as a petrification, more or less pronounced, at all events independant of caries in all cases.

6. The sensory disturbances, provoked by local irritation, pressure or chemical influences, affect any part of the pulp. Even the smallest remnant left in the canal, as well as the finest filaments may give rise to nevritic symptoms.

7. The sensory disturbances of the genuine Neuritis of the pulp on the other hand are marked by an analogy with the symptoms of alveolo-phlegmon, the attention to which Babinski has drawn in connection with Neuritis of exogenous origin. Disappearance of said symptoms can be attained by destruction of the affected nerve-elements, without touching the apical region.

8. The diagnosis is facilitated by noting the raised sensibility against heat, which is very pronounced in many cases.

[7]) Babinski: Loc. cit. page 34.

Aus dem histologischen Laboratorium des Instituts Dr. Weski, Berlin.

Zur Genese der vertieften Zahnfleischtasche*)

Von Dr. **Hermann Groß** (Frankfurt a. M.)

Ueber die Beziehung des Zahnfleischepithels zum Zahn ist schon viel gesprochen und geschrieben worden. Aber gerade die große Menge der Arbeiten und der fast leidenschaftliche Streit über diesen scheinbar kleinen Gegenstand beweisen, daß verschiedene Fragen in diesem Gebiet noch nicht gelöst sind. Dabei handelt es sich um Dinge von allgemeinbiologischer Bedeutung: Hier grenzt — mit Weski zu sprechen — Epithel direkt an Hartsubstanz. Gottliebs Verdienst ist es, die breite Verbindung zwischen der Zahnoberfläche und dem angrenzenden Epithel gezeigt zu haben. Wie sich diese Verbindung im normalen und im pathologischen Zustand darstellt, darüber ist noch keine Einigung erzielt.

Ich bezeichne mit Weski und Häupl-Lang jede weitere, nach erfolgtem Zahndurchbruch in die Tiefe hin vor sich gehende Epithelablösung, verbunden mit einer weiteren Bloßlegung der Zahnoberfläche, als pathologisch. Damit bedarf es m. E. keiner weiteren Erörterung über die vertiefte Zahnfleischtasche, zu deren Entstehung die zu demonstrierenden Präparate einen Beitrag liefern sollen.

Untersuchungen an menschlichen Kiefern sind bekanntlich erschwert durch die postmortalen Veränderungen und durch die Schädigungen bei der Präparation. Präparate mit unscharfer Kerndarstellung schalten von vornherein für die Epitheluntersuchung aus. Im Bereich des Schmelzes wird durch die Entkalkung und Einbettung die natürliche Lagebeziehung mehr oder minder zerstört. Es kann auch über gewisse Einzelheiten in der Biologie und Pathologie des Epithelansatzes im Bereich des Schmelzes schwer eine Einigung erzielt werden, solange die Bildung des Schmelzoberhäutchens und das Aufgehen des „vereinigten Schmelzepithels" in das spätere „innere Saumepithel" noch nicht im einzelnen klargestellt sind.

Ich möchte deswegen die Aufmerksamkeit bei meinen Untersuchungen zuerst auf die vertiefte Tasche im Bereich des Zements lenken, weil hier die topographischen Beziehungen leichter zu kontrollieren sind. Allerdings müssen, obschon hier bereits ein pathologischer Zustand vorliegt, doch wohl letzten Endes bei weiterer Taschenvertiefung die gleichen Veränderungen Platz greifen, die am Schmelz erstmalig diesen Prozeß eingeleitet haben.

Ich hatte Gelegenheit, während des Sommers 1929 die reichhaltige Kiefersammlung des Instituts Weski durchzumustern. Sämtliche Bilder sind Mikrophotogramme oder naturgetreue Zeichnungen nach den Weskischen Präparaten. Selbstverständlich sind nur starke Vergrößerungen für die in Frage kommenden histologischen Details verwertbar.

*) Vortrag, gehalten auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für dentale Anatomie und Pathologie in Köln am 5. September 1929.

Digitized by Google

Abb. 1a. Das erste Präparat (Serienschnitt von Kiefer 23) stammt vom Oberkiefer eines 45jährigen Individuums; das Mikrophotogramm zeigt die marginale Taschengegend bei einer Vergrößerung 1×280.

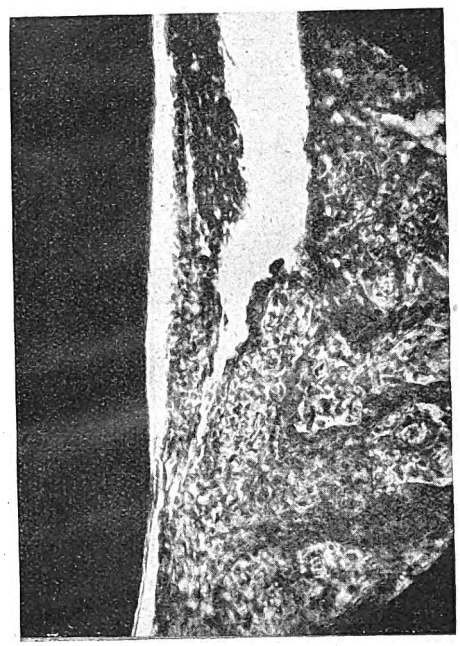


Abbildung 1a
45 jähriges Wesen, Oberkiefer

Abb. 1b. Originalzeichnung bei einer Vergrößerung 1×530. Epithelansatz und Tasche im Bereich des Wurzelzements. Dem Zement aufliegend die von Gottlieb auch am Zement als Zahn-„Cuticula" beschriebene, homogene Membran. Im untersten, d. h. apikalen Teil des Epithelansatzes ist die Membran noch nicht feststellbar. Das Epithel ist zum Teil im Zusammenhang von der Membran abgezogen, so daß ein künstlicher Spalt entsteht, — daran kenntlich, daß kein nekrotisches Zellmaterial, Blut oder dergl. in der Lücke sich befindet. Im oberen Teil des Bildes ist die Membran vom Zement etwas abgezogen, ebenfalls künstlich. Kernreste sind in der Membran nicht feststellbar. Sie ist gegenüber der unmittelbar anstoßenden Epithellage scharf abgrenzbar. Die der Membran zunächst anliegenden Zellkerne sind tadellos erhalten bis über den Bereich des Taschenbodens hinauf und haben scharf gezeichnete Kernstrukturen (Nucleolen). Es ist nichts von Verhornungserscheinungen feststellbar.

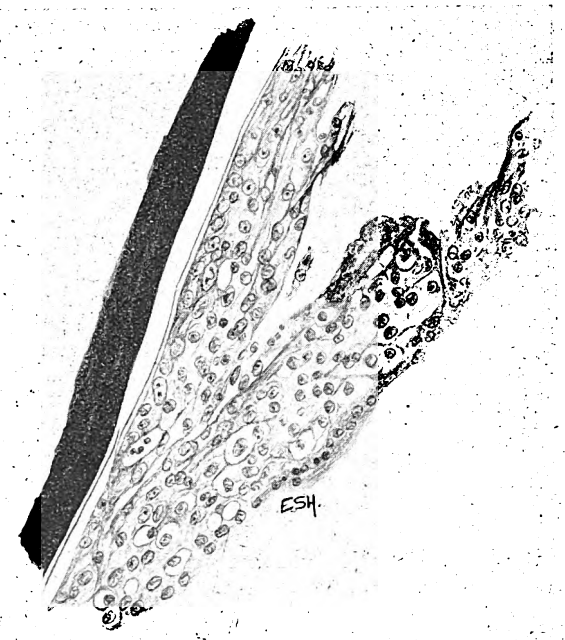


Abbildung 1b
Zeichnung mit Abbeschem Apparat bei Oelimmersion

In etwas weiterem Abstand vom Zement erscheinen da und dort Vakuolen innerhalb des Epithelverbandes; in ihnen liegen zum Teil Zellkerne, ein Bild wie es an „Knorpelzellen" erinnert (Siegmund). Das anliegende Bindegewebe ist entzündlich infiltriert.

Was das Hauptinteresse erweckt, ist der Boden der Tasche, der sich hier als intraepithelialer Spalt oder, mit Weskis Benennung, als intraepitheliale Fissur darstellt. Zweifellos ist dieser Spalt zum Teil durch Schrumpfung und Zerreißung des Weichgewebes bei der Präparation entstanden. Aber auffallend ist es, daß die Zerreißung gerade hier, innerhalb des Epithelverbandes stattfindet. Wenn die Membran, wie Gottlieb meint, eine Oberfläche darstellt und diese sich „glatt und organisch" von der Epitheloberfläche ablöst, dann müßte man die Abtrennung an ihr und nicht innerhalb des Epithels erwarten. Die genaue Betrachtung mit starker Vergrößerung zeigt aber in Höhe des Spaltgrundes die der Membran anliegenden Epithelzellen mit tadellos erhaltenen Kernen. In derselben Höhe fällt hingegen auf, daß die Zellkerne in der Spaltumgebung — also in der zentralen Lage des Epithels — nicht mehr zu erkennen sind: die Kerne sind aufgelöst, verklumpt und zum Teil nur noch als kleine Trümmer erkennbar. Es hat hier unzweifelhaft innerhalb des Epithels eine Nekrose stattgefunden. Es ist, um den Ausdruck meines Lehrers Borst zu gebrauchen, ein grob-morphologisch noch nicht sichtbarer Defekt chemischer Natur.

Von einer Oberflächenbildung des Epithels am Zement, wo die Membran innig zu haften scheint, ist nichts festzustellen. Die Membran ist nachweisbar, ehe von degenerativen Vorgängen der an sie grenzenden Epithellage die Rede sein kann.

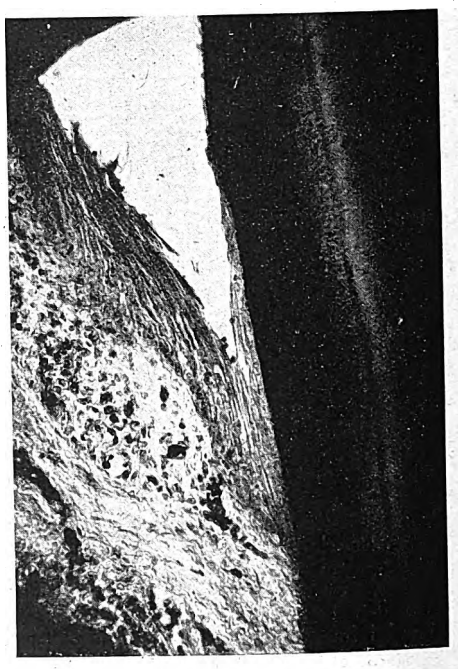


Abbildung 2a
Oberer Eckzahn, 41 jähriger Mann

Abb. 2a. Ein zweiter Kiefer (Kiefer 116) zeigt das marginale Paradentium eines oberen Eckzahnes von einem an Pneumonie gestorbenen 41jährigen Mann. Epithelansatz und Taschenboden befinden sich im Bereich des Zements.

Abb. 2b. Zeichnung bei Oelimmersion. Das Epithel liegt in diesem Falle dem Zement ohne Membranbildung an. Die an das Zement anstoßenden Kerne haben, wie die auf der Bindegewebsseite, rundliche, ovale Form; die Kerne der zentralen Epithelpartie sind mehr länglich und schmal. In Höhe des unteren Teils des intraepithelialen Spalts keine Degenerationserscheinungen der dem Zement aufliegenden Epithelschicht. Erst weiter oben, ein gutes Stück vom Boden des

Digitized by Google

Spalts entfernt, der wenig Detritus und Leukozyten enthält, beginnen sich die dem Zement noch anhaftenden Epithelpartien dunkel zu färben; vereinzelt ist auch da noch ein ziemlich deutlicher Kern zu sehen. (Subepitheliales Gewebe entzündlich infiltriert.)

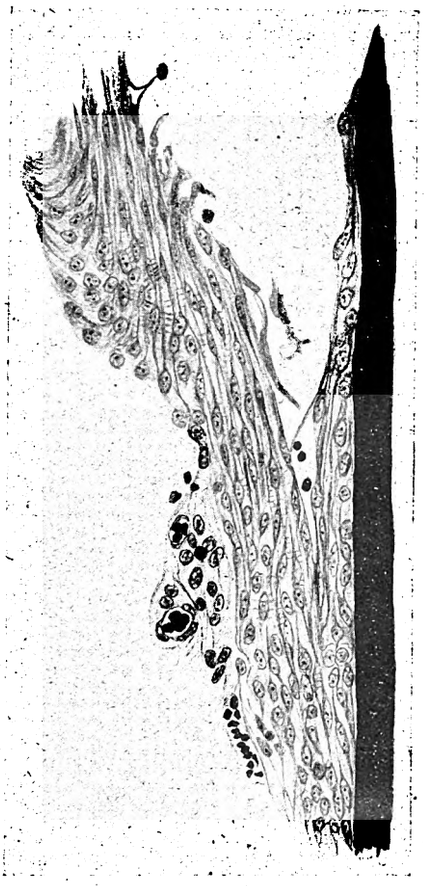


Abbildung 2b
Zeichnung bei Oelimmersion

Der wohl artifizielle, aber durch die anatomischen Verhältnisse intra vitam vorgezeichnete Spalt befindet sich im Bereich der zentralen, abgeplatteten, durch Interzellularbrücken verbundenen, dem groben Aussehen nach an Hornbildung erinnernden Epithelzellen.

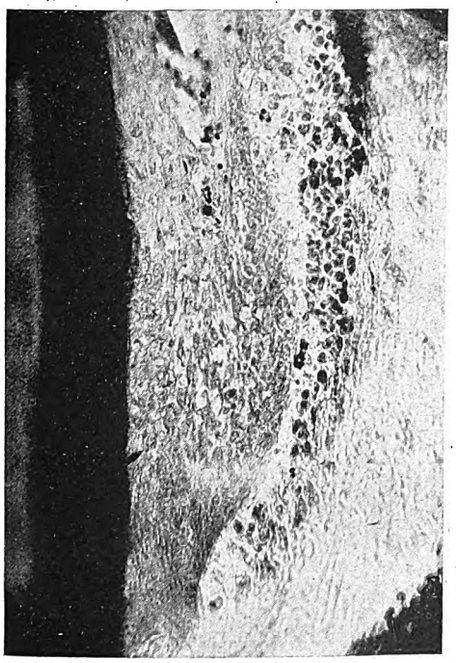


Abbildung 3a
40 jähriger Mann

Jedenfalls ist auch an diesem Präparat eine Oberflächenbildung am Zement in der Höhe, wo die Taschenvertiefung sich vollzieht, nicht nachweisbar. Die Oberfläche wird vielmehr von dem intra epithelialen Spalt dargestellt. Erst nachdem die Epithelzellen der zahnwärts gelegenen Taschenwand zur Oberfläche geworden sind, fallen sie der Nekrose anheim.

Das nächste Präparat aus der Sammlung Weskis von einem 40jährigen Mann (Kiefer 102) läßt mit seiner ebenfalls einwandfreien Konservierung die zur Vertiefung der Zahnfleischtasche führenden Vorgänge im Bereich des Zements erkennen.

Abb. 3a. Mikrophotogramm zur Uebersicht.

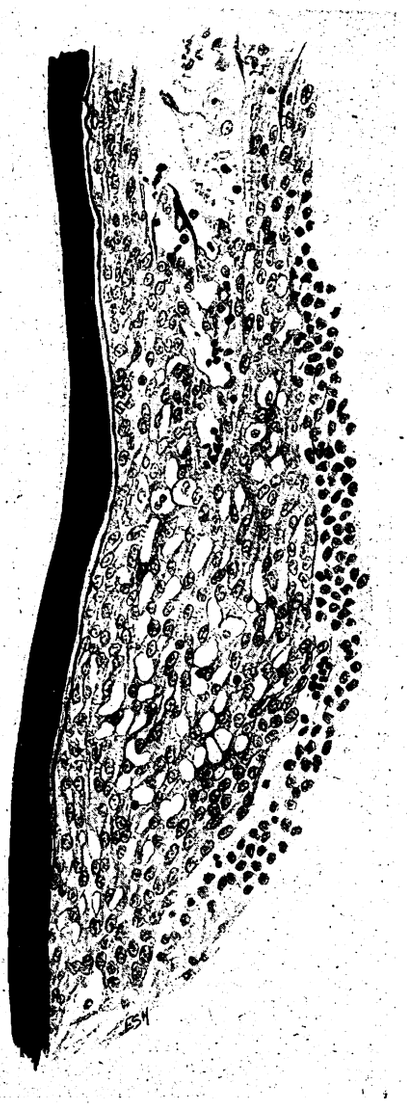


Abbildung 3b
Zeichnung bei Oelimmersion

Abb. 3b. Die Originalzeichnung bei starker Vergrößerung.

Geht man von der Betrachtung des apikalen Teiles des Epithelzapfens aus, wo er sich durch Zellvermehrung als eine atypische Epithelwucherung am Zement vorschiebt, so wird man kaum den Eindruck gewinnen, als ob etwa die dem Bindegewebe und die dem Zement anliegenden Epithelzellen nicht gleichwertig wären. Sichere Mitosen habe ich in der großen Zahl von Präparaten einwandfrei weder auf der Zementseite noch auf der Bindegewebsseite feststellen können. Offenbar vollzieht sich die Zellvermehrung nicht stürmisch, sondern langsam, in chronischem Verlauf. Umgebung des Epithels stark entzündlich infiltriert.

Die homogene Membran ist, wie Weski beschrieben hat, und wie man immer feststellen kann, am tiefsten Teil des Epithelansatzes noch nicht vorhanden. Sie läßt sich erst etwas weiter kronenwärts als eine an Dicke allmählich zunehmende

Digitized by Google

homogene Schicht zwischen Zement und Epithel feststellen. Wobei, wie gesagt, Umwandlungen des Epithels im Sinn einer echten Oberfläche ebensowenig festzustellen sind wie auf der dem Zahn abgewandten Seite.

Besonders imponierend ist in dem Präpárat die Vakuolisierung der inneren Epithellage. Das Epithel erscheint im Innern wie retikuliert im Gegensatz zu der Außenzone am Zement und am Bindegewebe. In der Fortsetzung der vakuolisierten Innenzone liegt kronenwärts die Tasche. Diese ist kein Kunstprodukt, sondern voll von Detritus, also schon während des Lebens vorhanden gewesen. Die Kerne der zementwärts gelegenen Taschenwand sind in Höhe des Taschenbodens, gerade auch dicht an der Membran, völlig unverändert. Diese ist homogen und stark lichtdurchlässig, gegen die angrenzende Epithellage scharf unterscheidbar und läßt k e i n e Kernreste erkennen. Wo Zellkerne in ihr zu liegen scheinen, können sie leicht mit der Mikrometerschraube als Ueberlagerung durch eine andere Schnittebene festgestellt werden.

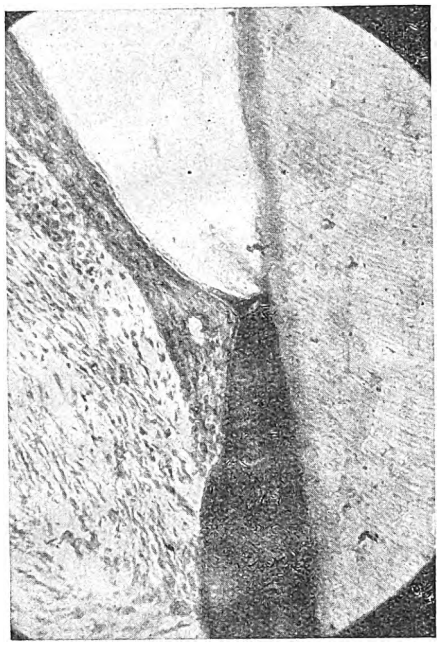


Abbildung 4a
33 jähriger, weiblicher Epithelansatz im Bereich von Schmelz und Zement

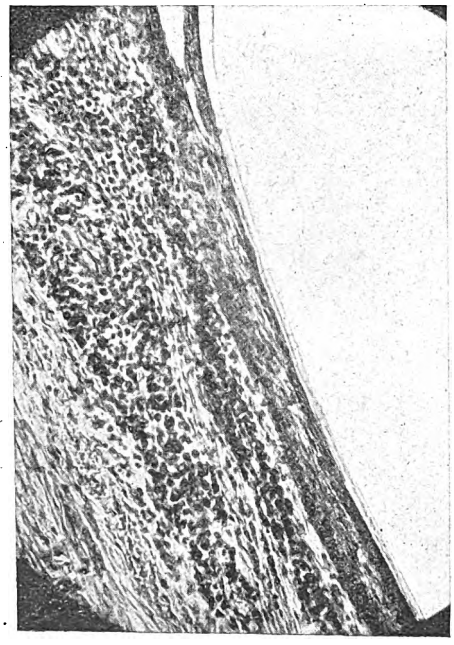


Abbildung 4b
Epithelansatz im Bereich des Schmelzes

Die nächsten Bilder zeigen den Epithelansatz im Bereich des Zements und des Schmelzes, die Tasche im Bereich des Schmelzes — Abb. 4a und b —. (Kiefer 77a — Es handelt sich um ein 33 jähriges weibliches Wesen.) Es sollen gleich die Zeichnungen bei starker Vergrößerung besprochen werden.

Abb. 4c. Hier ist zu erwähnen, daß die zentrale Epithelpartie durch ihre hellere Färbung gegenüber den dunkleren Epithellagen am Bindegewebe und am Zement hervortritt.

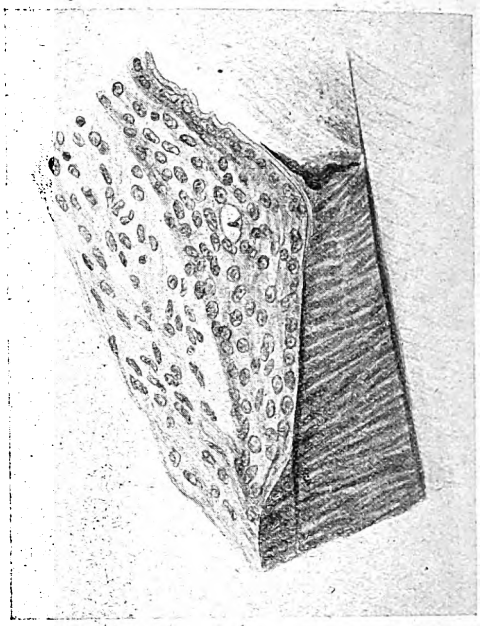


Abbildung 4c
Zeichnung bei Oelimmersion, entsprechend Abbildung 4a

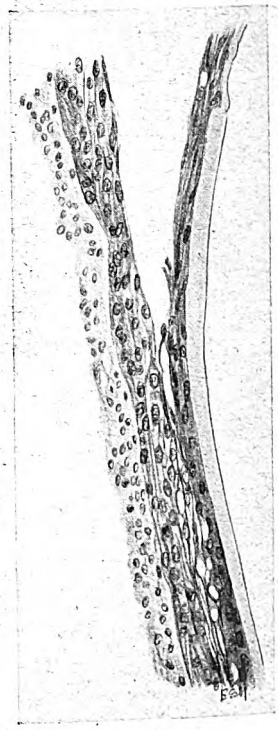


Abbildung 4d
Zeichnung bei Oelimmersion, entsprechend Abbildung 4b

Die Vakuole in Höhe des Zementlimbus inmitten des Epithels gleicht mehr den von S i e g m u n d beschriebenen „Knorpelzellen" als einer Kapillare. Auch da, wo die Membran bereits nachweisbar ist, erweisen sich die Epithelkerne in Form und Färbbarkeit ebenso unverändert am Zement wie an der Außenseite.

Abb. 4d. Die andere Zeichnung stellt die Gegend der Epithelablösung dar in Schmelzhöhe. Die Membran ist in dieser

Digitized by Google

Gegend sehr breit (— im Hämatoxylinpräparat gelblich gefärbt —), gleichmäßig hell und sehr lichtbrechend; auffallend ist die im oberen Teil des Bildes ersichtliche plötzliche Verschmälerung der Membran. Es läßt sich feststellen, daß scharf gezeichnete Epithelkerne der Membran anliegen bis etwa zur Höhe des Taschenbodens. Der intraepitheliale Spalt ist in diesem Fall wohl mindestens zum Teil präparatorisch entstanden. Aber auch hier ist wieder die Frage: Warum befindet er sich intraepithelial? Warum tritt der Spalt nicht dort auf, wo Gottlieb eine Oberfläche sich bilden sieht: nämlich unmittelbar an der Membran oder in der Membran? Warum blättert die „Hornoberfläche" am Zahn nicht ab? Warum spaltet sich vielmehr die zentrale Partie des Epithels, die auch in diesem Präparat durch die beginnende Vakuolisierung hervortritt? Die Membran macht den Eindruck einer innigen Verbindung des Epithels mit der Zahnoberfläche ohne regressive Erscheinungen in der ihr anliegenden Epithelzone.

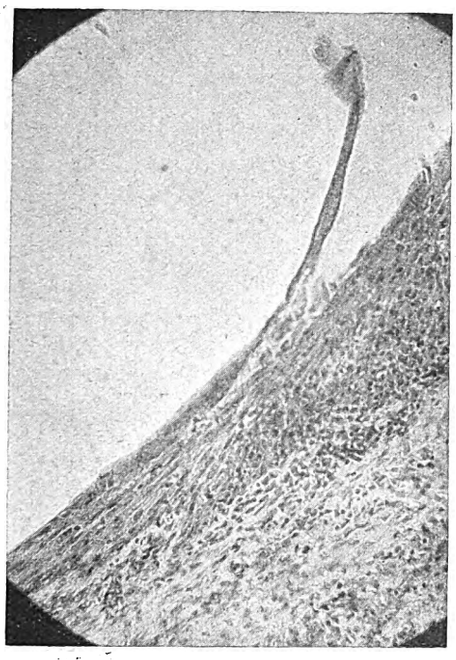


Abbildung 5a
3 jähriges Kind (Scharlach)

Abbildung 5b
Zeichnung bei Oelimmersion

Abb. 5a. Teil des inneren Saumepithels an einem Milchzahn eines dreijährigen Scharlachkindes (Kieferserie 221), schwächere Vergrößerung.

Im Bereich des Schmelzes ein intraepithelialer Spalt, in dem man schon bei der schwächeren Vergrößerung Detritus erkennt. Es liegt also eine in vivo vorhandene Tasche vor, kein künstlicher Riß. Seitlich am Epithel in der entsprechenden Höhe ein entzündliches Infiltrat, — ein weiterer Beleg, daß sich hier schon intra vitam der Taschenboden befand.

Abbildung 6a
8 jähriges Kind

Abb. 5b. Die bei starker Vergrößerung angefertigte Zeichnung gibt die Tasche wieder. Sie enthält zusammengeballte Protoplasmamassen mit Zelltrümmern, die man eigentlich der „ballonierenden Degeneration" zuzählen könnte. Die Zellkerne der Taschenwand sind abgeplattet wie meistens auch am normalen Saumepithel — ich erinnere an die Bilder von

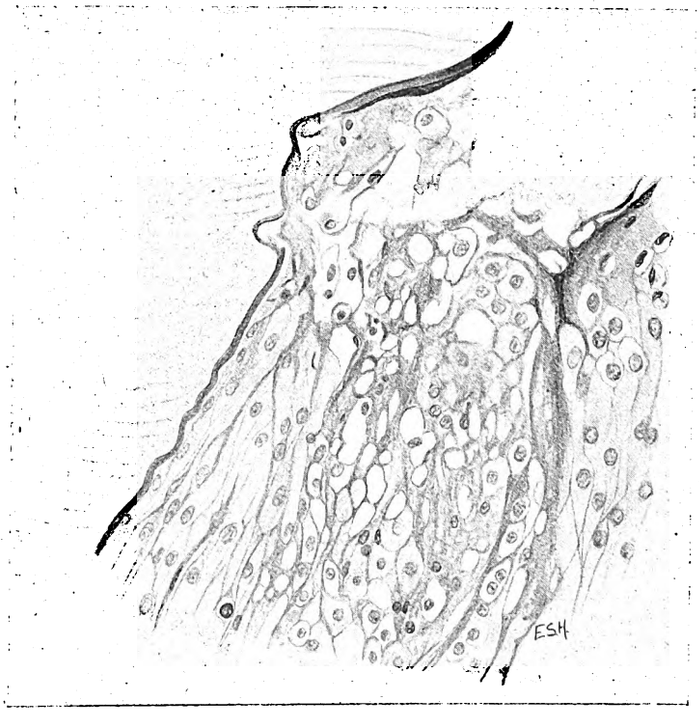


Abbildung 6b
Zeichnung bei Oelimmersion

Meyer in Nr. 1, Jahrg. 1929, dieser Zeitschrift. Die platte Form der Zellkerne ist kein Beweis für die hornige Umwandlung. Hier ist übrigens nicht die dicke, lichtbrechende Membran vorhanden, sondern nur ein mit Hämatoxylin dunkel gefärbter,

Digitized by Google

das Epithel gegen die Schmelzseite abgrenzender, ganz feiner Streifen.

Abb. 6a. In dem nun folgenden Präparat (Kiefer 213) vom Milchgebiß eines achtjährigen Kindes ist das organische Schmelzgerüst noch erhalten und die natürliche Lagebeziehung noch zu erkennen.

Abb. 6b. Starke Vergrößerung: Dem Schmelz aufliegend findet sich hier die typische, ziemlich breite homogene Membran, mit Eisenhämatoxylin bräunlich gefärbt. Sie steht, wie man an anderen Stellen erkennen kann, mit den sogen. Schmelzlamellen in Verbindung. Die interzellulären und intrazellulären Lücken sind Zeichen eines — wohl entzündlichen — Oedems. Am Schmelz sind Zellgrenzen und Zellkerne unversehrt, während in den zentralen Epithelpartien Nekrose und Vakuolisierung zu beobachten ist. Man erkennt auch, daß eine neue freie Oberfläche in Bildung begriffen ist, aber nicht durch die Gottliebsche „Cuticula", sondern intraepithelial in der Gegend der Vakuolisierung. Es zieht hier von der freien Oberfläche des Interdentalsaums her eine dunkler gefärbte Epithelschicht herein, die ein an Hornbildung erinnerndes Aussehen anzunehmen scheint. Oberhalb der Tasche ist das der Membran anliegende Epithel nekrotisch.

Aus den Beobachtungen an einer großen Zahl von Schnittserien, wovon hiermit ein Ausschnitt typischer Bilder gezeigt wurde, ergeben sich eine Reihe allgemeiner Gesichtspunkte.

I. Die Taschenvertiefung geht beim Menschen zumeist so vor sich, daß innerhalb des Epithels, das sich den Zement entlang zieht, durch Nekrobiose bezw. Lückenbildung im Zellverband ein Spalt entsteht. Gelegentlich löst sich wohl auch der Epithelverband als Ganzes von der Zahnfläche ab durch Hämatom- oder Exsudatbildung zwischen Zahn und Epithel oder durch mechanisches Abreißen an dieser Stelle. Häupl und Lang beschreiben in ihrer Monographie über die marginale Paradentitis beide Möglichkeiten, mit dem Unterschied jedoch, daß sie den letzten Modus den gewöhnlichen nennen. Ich fand dagegen wie Weski die intraepitheliale Spaltbildung als typischen Vorgang bei der Taschenvertiefung. Diese erstmalig von Weski erhobenen Befunde hat Euler am Paradentium von Hunden bestätigen können. Häupl und Lang, Siegmund und Weber zeigen typische Bilder von der vertieften Tasche in Form des intraepithelialen Spaltes. Die Anhänger der Gottliebschen Auffassung erklären die intraepitheliale Fissur entweder für ein Kunstprodukt oder für traumatisch oder für pathologisch. Ich habe schon ausgeführt, daß auch ich die vertiefte Tasche als einen pathologischen Zustand bezeichne. Manchmal kann das typische Bild der intraepithelialen Taschenvertiefung verwischt sein durch diffuse, meist akute Epithelschädigungen im Bereich des ganzen kronenwärts gelegenen Epithelteils.

Ich betone nochmals: Nicht die „glatte Ablösung" des Epithelverbandes von der Zahnoberfläche habe ich als typischen Befund bei diesem zur Taschenvertiefung führenden Zustand festgestellt, sondern die intraepitheliale Spaltbildung. Der intraepithelialen Spaltbildung geht voraus Nekrobiose, Vakuolisierung, Auflockerung der inneren Epithellagen. Die inneren Epithellagen werden durch die Spaltbildung zur Taschenwand und damit zur freien Oberfläche.

II. Die seit Gottliebs Arbeit den meisten späteren Veröffentlichungen zugrunde gelegte Anschauung, daß sich gegenüber der Zahnoberfläche eine Oberflächenbildung des Epithels vorbereitet, kann ich nicht bestätigen. An keinem der menschlichen Präparate habe ich in Höhe des Taschengrundes Zeichen davon feststellen können: Die Epithelkerne waren in Form, Struktur und Färbbarkeit nicht weniger gut erhalten als etwa auf der dem Zement oder Schmelz abgewandten Epithelzone. Immer hafteten tadellos erhaltene Epithelzellen, mit oder ohne Zwischenschaltung der homogenen Grenzschicht, der Zahnoberfläche fest an. Erst wenn der dem Zahn anliegende Epithelrest zur Taschenwand geworden ist, verfallen die Epithelien der Nekrose und geben das organische Gerüst des Zahnsteins ab. Ich stimme Euler bezüglich meiner Untersuchungen völlig zu, wenn er vom Hund in Bestätigung der Weskischen Befunde beim Menschen berichtet: „Von einer Epitheloberfläche strictiori sensu am Zahn kann nicht gesprochen werden."

Es erscheint mir als ein Widerspruch, wenn Orbán und Köhler von einer organischen Loslösung des Epithels von der Zahnoberfläche sprechen, andererseits von einer organischen Verbindung an dieser Stelle. Wie gesagt, eine „glatte Loslösung" unter Vorbereitung einer Epitheloberfläche unmittelbar am Zahn habe ich nicht festgestellt.

III. Nach meiner Auffassung ist es nicht nur keine Epitheloberfläche, die dem Zahn unmittelbar anliegt, sondern es ist eine basale Schicht, die das Epithel mit dem Zahn organisch fest verbindet. Das Epithel bedeckt die Zahnoberfläche mit seiner Basalseite wie auch das paradentäre Bindegewebe. Die freie Oberfläche ist die Tasche.

Verschiedene Befunde sprechen dafür, daß die dem Zahn anhaftende Epithellage ebenso wie die auf dem Bindegewebe liegende Epithelpartie eine basale Zone darstellt:

1. Die bereits erwähnte und in den Präparaten gezeigte feste Verbindung des Epithels mit der Zahnoberfläche.

2. Das Fehlen von regressiven Veränderungen an der den Zahn berührenden Epithelschicht: Die Epithelkerne sind immer tadellos erhalten und, wie ich zeigen konnte, nach Form, Struktur, Färbbarkeit, denen der anderen Seite gleichwertig.

3. Bei einem Befund wie dem folgenden, Abb. 7 (Kiefer 85), wo das Epithel seinen „atypischen" Ausläufer nicht unmittelbar am Zement, sondern etwas seitlich nach apikalwärts erstreckt, ist es offensichtlich, daß auch die Zementseite des Epithels einer Basalseite entspricht. Man braucht sich nur vorzustellen, wie dieser Epithelzapfen, wenn er weiter proliferiert, sich mit seiner inneren Basalseite dem Zement nähert.

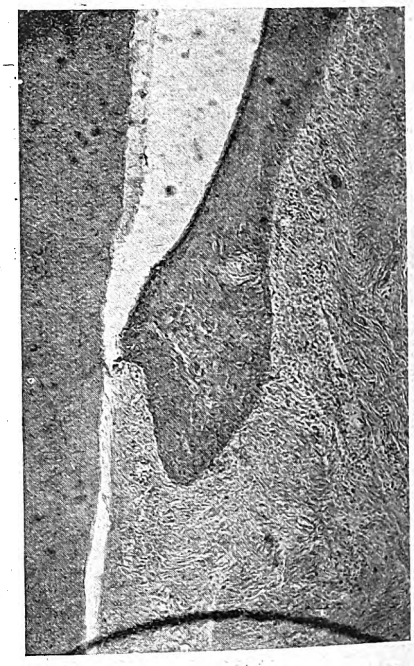


Abbildung 7
Epithel nicht unmittelbar am Zement

4. Bei dem Epithelzapfen, den das nächste Bild, Abb. 8, im Querschnitt zeigt (Kiefer 77a), wird niemand zweifeln, daß nach außen zu ringsum eine basale Zellschicht gelegen ist. Im Zentrum ist intraepitheliale Lückenbildung, sogen. Reticulierung angedeutet (keine Zwiebelschalenstruktur).

5. Es ist weiter zu bedenken, daß die Reste der Hertwigschen Epithelscheide, wenn sie mit dem tiefertretenden Saumepithel konfluieren, auch dem Zement ihre basale (Außen-) Seite zukehren müssen. Zum Beleg hierfür die charakteristischen Epithelinseln bei schwächerer und stärkerer Vergrößerung! Abb. 9a, b, c. (Kiefer 77a).

IV. Ist die zur Oberfläche werdende Zellschicht die zentrale Epithelpartie, und ist die dem Zahn anliegende Epithelschicht eine basale Zone, was ist dann die Gottliebsche „Cuticula"?

Digitized by Google

Diese ist keine Oberflächenbildung im eigentlichen Sinn! Ich habe es bei der Beschreibung der Präparate wiederholt betont, daß die Kerne der ihr anliegenden Epithelzellen in der Höhe, wo sie noch nicht Taschenwand geworden und sekundär abgestorben sind, keine regressiven Veränderungen erkennen lassen. Die feste Verbindung der Grenzschicht mit Zahn einer-

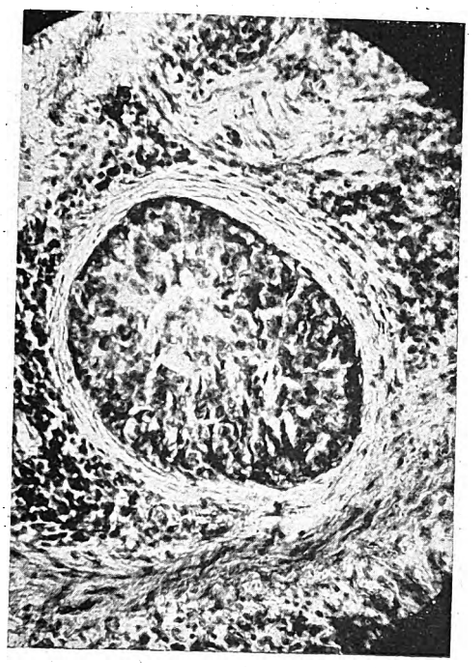


Abbildung 8
Paradentaler Epithelzapfen quer getroffen

seits, Epithel andererseits spricht eher gegen eine wirkliche Oberflächenbildung. Das bekannte färberische Verhalten der Membran im Hämatoxylin-Eosin-Präparat ist kein eindeutiger Beweis für die Hornnatur. Auch Häupls vereinzelte positive Befunde bei Gram-Färbung und Lunds Befunde der posi-

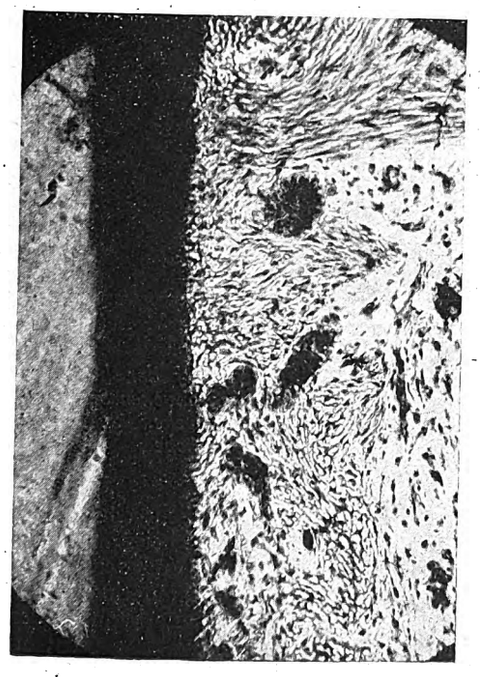


Abbildung 9a
Reste der Hertwigschen Scheide im Periodontium

tiven Eisenreaktion lassen keinen sicheren Schluß auf eine Horn-Oberfläche zu. Die Membran blättert nicht ab wie Horn. Das innige Anschmiegen in jede Zementvertiefung, das manchmal scharfe Abbrechen spricht viel eher gegen hornige Oberflächenbildung. Alles Einwände, die auch Weski schon vorgebracht hat.

Bauers Bezeichnung „Epithelhyalinmembran" berücksichtigt nicht die biologische Beziehung des Epithels zum Zahn. Bauer, Häupl-Lang sehen die Membran als eine hyalinisierte Epitheloberfläche an und vergleichen sie mit hyalinisierten Oberflächenschichten an Schleimhäuten.

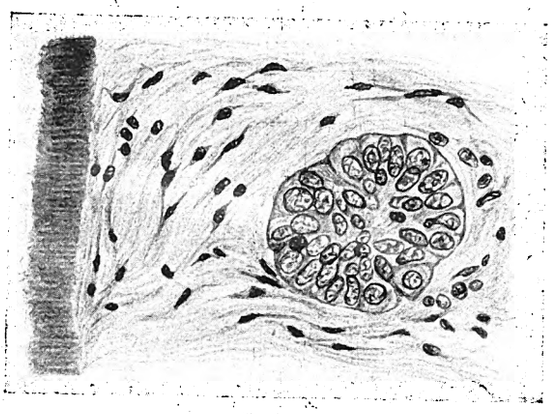


Abbildung 9b
Zeichnung bei Oelimmersion

Da die Membran bereits nachweisbar ist, ehe von Degeneration und Oberflächenbildung der anliegenden Epithelschicht irgend etwas zu sehen ist, und da die zuletzt erwähnten Befunde für eine Basalschicht des Epithels am Zahn sprechen, komme ich zu der Vermutung, daß die Membran eine basale Grenzschicht zwischen dem Epithel und dem Hartgewebe des Zahnes darstellt, in diesem Sinn eine basale Membran. Sie erinnert in ihrem Aussehen an die Glashaut des Haares, worauf Weski 1922 hingewiesen hat. Jene, ein ähnliches homogenes Gebilde, findet sich — wenn ein Vergleich überhaupt erlaubt ist — an der Basalseite des Epithels. Zu erinnern ist hier auch an die besonders von Siegmund uns vor Augen gestellte homogene, glasige Basalmembran bei den Adamantinomen, an die basale Membran bei den Basalzellepitheliomen und Zylindromen. Bauer hat die homogene, vom Saumepithel gebildete Membran auch auf dem Kronenzement beschrieben; er nennt sie dort allerdings „Basalmembran des äußeren Schmelzepithels gegen das Bindegewebe". Andrerorts bezeichnet er sie als „Membrana limitans". Ich habe sie wohl auch bei apikalen Entzündungsherden als das charakteristische Gebilde

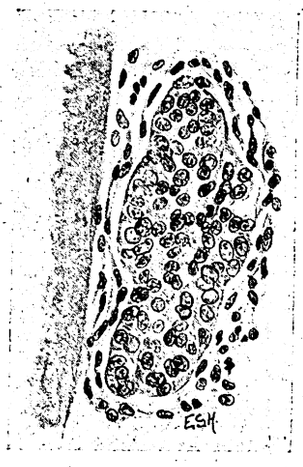


Abbildung 9c
Zeichnung bei Oelimmersion

zwischen Epithel und Zement beobachtet; aber nie an einer echten freien Oberfläche als einwandfrei identisches Gebilde. Wenn wir sie hier als Grenzschicht zwischen Epithel und Zement finden, so ergibt sich ihre Deutung aus dem oben gekennzeichneten Verhalten der Hertwigschen Epithelreste.

V. Mit der vorgetragenen Befundanalyse, nach welcher die beschriebene Art der Taschenvertiefung eine intraepitheliale Oberflächenbildung darstellt, und nach welcher das Epithel mit

Digitized by Google

seiner Basalseite der Zahnoberfläche organisch fest anliegt, mit oder ohne die homogene Grenzschicht, gewinnt die Betrachtung an allgemeinbiologischen und -pathologischen Perspektiven.

Die intraepitheliale Gewebsauflockerung am Epithelansatz, wie sie besonders Weski und später Euler hervorhoben, die auch Adrion beschreibt, ist wohl öfter entzündlich bzw. traumatisch bedingt, aber sie ist anatomisch sozusagen präformiert und hat ihre Parallelen in der intraepithelialen Gewebsauflockerung und Hohlraumbildung bei der Schmelzleiste, dem Schmelzorgan, den bereits genannten epithelialen Tumoren, bei den Epithelsträngen apikaler und marginaler Entzündungsherde. Siegmund und Weber bezeichnen die Neigung zur Bildung retikulierter Epithelverbände, die Ausbildung großer Interzellularlücken überhaupt, als eine Eigentümlichkeit, die dem ektodermalen Plattenepithel gewisser Entwicklungsstadien, insbesondere der Mundbucht, allgemein zukommt. Rywkind hat 1927 die morphologische Uebereinstimmung bei entwicklungsgeschichtlichen, entzündlichen und geschwulstmäßigen Epithelbildungen am Kiefer beschrieben. Er führt als typische morphologische Erscheinungen die Leistenbildung und die intraepitheliale Hohlraum- und Spaltbildung an. Auch die Vertiefung der Zahnfleischtasche faßt er analog — wie er wörtlich sagt — als intraepitheliale Spaltbildung auf. Seine Berufung auf Gottlieb an jener Stelle dürfte irrtümlich erfolgt sein. Hat doch Gottlieb das Gegenteil der intraepithelialen Spaltbildung, nämlich die Oberflächenbildung und „glatte Ablösung" an der „Cuticula" beschrieben.

Im Gegensatz dazu komme ich auf Grund der untersuchten Menschenpräparate zu der Folgerung, daß das Epithel mit seiner Basalseite dem Zement und dem Bindegewebe als kontinuierlicher Ueberzug anliegt, und daß die Taschenvertiefung im Bereich der Epithel in der Regel durch intraepitheliale Lücken- und Oberflächenbildung erfolgt.

Im Bereich des Schmelzes wäre diese organische Verbindung genetisch aus dem Uebergang des vereinigten Schmelzepithels in das innere Saumepithel zu erklären. Nach meiner Deutung ist die von Gottlieb zuerst an Schmelz und Zement beschriebene „Cuticula" eine basale Grenzschicht im oben genannten Sinn.

Aussprache:

Herr Bauer (Innsbruck): Feststellen möchte ich, daß bisher stets die Annahme besteht, daß jede Basalmembran eine Hyalinmembran ist; es ist also meine Bezeichnung genetisch richtig.

Daß das Epithel, das in den Bildern des Herrn Groß durchaus stets entzündlich schwer abgeändert ist, also als „morsch" zu gelten hätte, einreißt, kann doch nie Wunder nehmen. Daß das Epithel sich auch gegen Hohlräume mit einer Epithelhyalinmembran abgrenzt, habe ich ja öfters abgebildet. Die hornartige Beschaffenheit der Membran steht auf Grund der Färbungen, die Häupl, Lang, Bauer durchgeführt und abgebildet haben, einwandfrei fest. Wie stellt sich Herr Groß überhaupt die Entwicklung der Membran vor?

Herr Groß (Schlußwort): Herr Bauer hat eingewandt, die vorgezeigten Bilder seien einige ausgesuchte Schnitte, an denen freilich die intraepitheliale Spaltbildung deutlich zu erkennen sei. Demgegenüber betone ich nochmals, daß es sich um typische Befunde handelt, wie ich sie mit der starken Vergrößerung immer wieder feststellen konnte, vorausgesetzt, daß nicht schon schwere ulzeröse Prozesse vorlagen.

Die intraepitheliale Spaltbildung ist nicht immer nur die Folge der chronischen Entzündung des Paradentiums oder eines Traumas, sondern die vertiefte Tasche ruft ihrerseits entzündliche Reaktion hervor (vgl. Abb. 5a).

Ich wollte mich nicht so verstanden wissen, daß das, was Bauer als Hyalin beschreibt, kein Hyalin sei. Ich ziehe es allerdings vor, die von Gottlieb „Zahn-cuticula" benannte Grenzschicht zwischen Epithel und Zahn als „homogen" zu beschreiben; es werden vielfach mit dem Namen Hyalin morphologisch ähnliche Dinge bezeichnet, denen wahrscheinlich recht verschiedene kolloidale Vorgänge zugrunde liegen. Mir kommt es auf die biologische Beziehung des Paradentalepithels zum harten Zahnkörper bezw. zum Zement an, das das Epithel mit seiner basalen Seite, sowohl das angrenzende Bindegewebe wie die Zahnsubstanz, überzieht. Bei dieser Auffassung muß die Membran eine Art „Basalmembran" sein. Sehr gerne hätte ich von Herrn Bauer erfahren, warum er die Membran in seinem einen Fall eine Basalmembran nennt, sie sonst aber — als „Epithelhyalinmembran" — mit hyalinisierten Epithel-Oberflächen vergleicht.

Der von Herrn Bauer in der Zeitschrift für Stomatologie 1926 abgebildete Fall — den ich hier im Diapositiv demonstriere — ist geeignet, auf den biologischen Unterschied hinzuweisen zwischen einer hyalinisierten echten freien Oberfläche und einer „hyalinen" basalen Grenzschicht. Man könnte bei der Abbildung des Falles Bauer innerhalb des epithelumsäumten Hohlraums Detritus oder Spuren irgend einer eiweißhaltigen Flüssigkeit, die sich doch im Zelloidinpräparat zeigen müßten, vermissen und zu der Frage kommen, ob hier nicht im Schnitt etwas ausgefallen sei! Aber abgesehen davon, die Hyalinisierung der obersten Epithelschicht an der inneren Oberfläche einer Zyste ist ebenso wenig etwas Auffallendes, wie die Hyalinisierung von Schleimhautoberflächen, z. B. der Speiseröhre, Gallenblase, Harnblase usw. Es ist aber m. E. sehr fraglich, ob man diese hyalinisierte Epithelschicht gleichsetzen darf der von uns diskutierten „Membran" am Zement, die nach meiner Auffassung eine Grenzschicht zwischen dem basalen Epithel und dem Hartgewebe des Zahns darstellt. Wie vorsichtig man übrigens sein muß bei der Deutung von „freien" Oberflächen, zeigt der folgende Schnitt aus einem apikalen

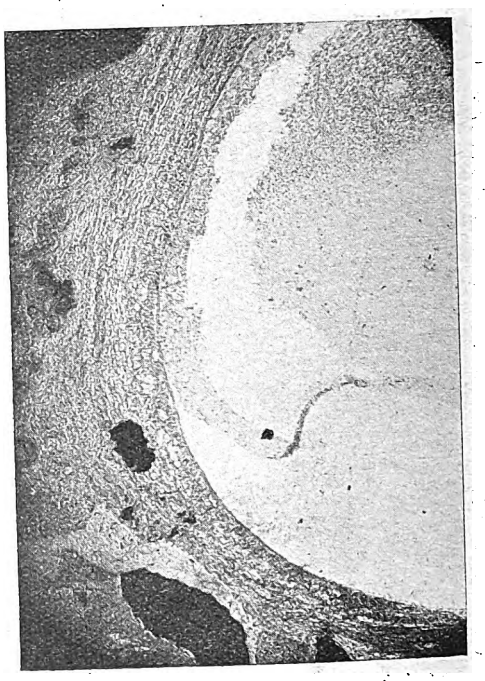


Abbildung 10

Schmaler Epithelstreifen, auf der konkaven Seite vereiterndes, auf der konvexen Seite entzündlich infiltriertes Gewebe. Scheinbare „freie" Oberfläche

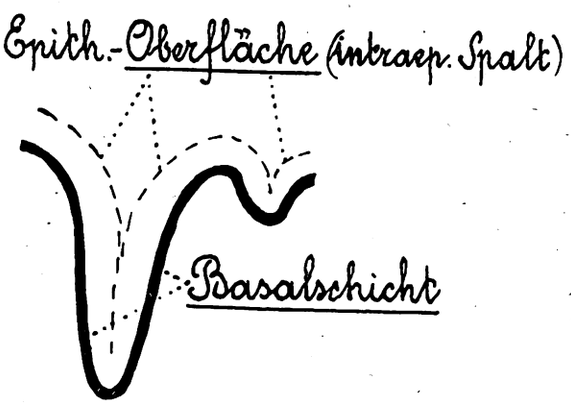
Entzündungsherd (Abb. 10). Hier zieht ein schmaler Epithelsproß durch das Gesichtsfeld, er läßt bei starker Vergrößerung zwei bis drei Epithellagen erkennen. Auf der einen (konkaven) Seite des Epithelstranges ist das Granulationsgewebe vereitert und zum Teil zugrunde gegangen. Es kann so der Eindruck einer „freien" Epitheloberfläche erweckt werden; in Wirklichkeit grenzt das Epithel mit seinen beiden äußeren „basalen" Seiten an Granulationsgewebe.

Die Entstehung der basalen Grenzschichten zwischen Epithel und Mesenchym — ich verweise auf die Arbeiten Studnickas — ist überhaupt ein sehr schwer faßbares, allgemeinbiologisches Problem. Erst recht die Bildung der basalen Grenzschichten zwischen dem Zahnhartgewebe bzw. dem mesenchymalen Zahnanteil und dem Zahnleistenepithel. Es wäre verfehlt, etwa von den Verhältnissen am Zement des fertigen Zahns aus allgemeine Schlüsse auf die Entstehung der sogenannten Basalmembranen überhaupt ziehen zu wollen.

Digitized by Google

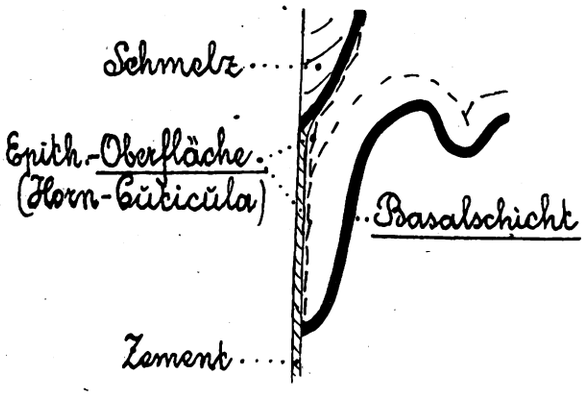
Nachtrag

Der Unterschied in der Deutung der Epithelverhältnisse bei der Taschenvertiefung nach Gottlieb und nach Groß soll durch einige schematische Skizzen veranschaulicht werden, die vor allem auch die vorgetragene Auffassung über die Be-



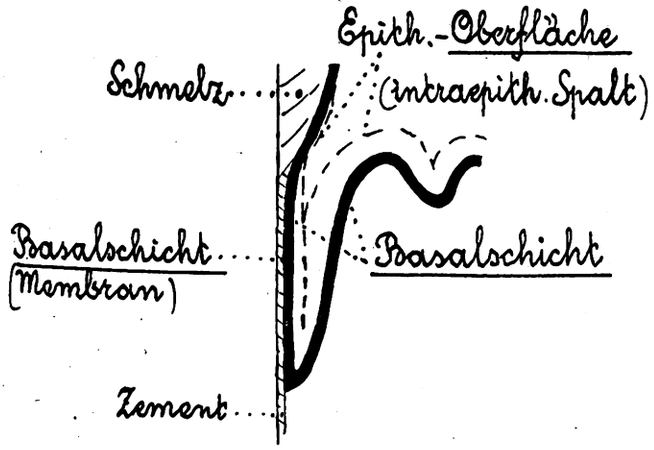
I. Epitheleinsenkung (Schema).

ziehung des Epithels zum Zahn wiedergeben. Die erste Skizze ist das Schema einer Epitheleinsenkung, die Oberfläche des



II. Vertiefte Tasche. Deutg. n. Gottlieb

Epithels geht in den intraepithelialen Spalt über. Die zweite Skizze soll die Anschauung der Gottliebschen Schule zum



III. Vertiefte Tasche. Deutung n. Groß.

Ausdruck bringen, nach der die dem Zahn anliegende Epithelschicht mit ihrer — nicht immer vorhandenen — Cuticula als eine (hornige) Oberflächenschicht bezeichnet wird. Dem gegenübergestellt ist in der dritten Skizze die Deutung Groß, wonach das Epithel mit seiner kontinuierlichen Basalschicht sowohl den Zahn (Zement) als auch das paradentäre Bindegewebe überzieht; ebenso wie das innere und das äußere Epithel des Schmelzorgans, das ja auch in einer kontinuierlichen Basalschicht besteht. Mit dieser in Abb. 3 wiedergegebenen Anschauung wäre ein „physiologisches Epithelloch" am Epithelansatz im Sinne Weskis nicht vereinbar, vorausgesetzt, daß man den Schmelz nicht als „petrifiziertes Epithel", sondern als verkalkte Grenzschicht ansieht, wofür manche der neueren Untersuchungen sprechen.

Aus der Universitätsklinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten zu Frankfurt a. M. — Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Karl Herxheimer.

Ueber das Verhalten der Zahnfleischkapillaren bei Sulfidsaumbildung

Von Dr. **Hermann Scholl** (Breisach i. B.)

Ueber die Entstehung der Sulfidsäume durch Schwermetalle sind mit Rücksicht auf die große praktische und kosmetische Bedeutung einerseits und infolge der guten objektiven Beobachtungsmöglichkeit andererseits zahlreiche und eingehende Untersuchungen angestellt worden. Nicht zuletzt beanspruchte die Veränderung wegen der Gefahr einer anschließenden Gingivitis und Stomatitis Interesse. Es handelt sich im wesentlichen um eine Schädigung durch Wismut, Quecksilber, Blei, und zwar ist sie sehr häufig die Teilerscheinung einer mehr oder weniger schweren Vergiftung des ganzen Organismus. Gerade für ein besonders sinnfälliges Symptom der Intoxikation durch Schwermetalle, Hg, Bi, nämlich für die skarlatiniforme, flächenhafte Toxidermie, ist nun neuerdings durch die Untersuchungsergebnisse von Franz Herrmann (1) gezeigt worden, daß ihr eine bestimmte Veränderung der Kapillarendothelien disponierend zugrunde liegt. Diese Veränderung ist dann mit einer Herabsetzung der normalen Speicherung der (meist bei der Syphilistherapie) applizierten Substanzen in dem reticulo-endothelialen System verbunden. Da nun die Toxidermie nach der Beobachtung bei der Syphilistherapie in der heutigen Hautklinik besonders häufig mit der genannten Schädigung der Mundschleimhaut verbunden ist, so bin ich der Anregung von Herrn Privatdozent Herrmann gern nachgekommen, zu prüfen, ob den Schleimhauterscheinungen die gleiche Veränderung zugrunde liegt wie den anderen untersuchten Symptomen bei der Toxidermie.

Die Vermutung, daß das Verhalten der Gefäßversorgung für die Saumbildung von größter Bedeutung ist, wird durch Beobachtungen verschiedener Autoren unterstützt. Wohl am gründlichsten hat bisher J. Almkvist (2) die Schädigungen der Mundschleimhaut durch Metalle, insbesondere durch Quecksilber, untersucht; er faßt die Stomatitis non ulcerosa mercurialis als ein Teilsymptom der großen Gruppe hyperämischer Quecksilberschädigungen auf. „Diese beginnt regelmäßig mit einer Gefäßdilatation, besonders der Kapillaren, und einer Transsudation von quecksilberhaltigem Blutplasma aus diesen . . ." „Die Quecksilberschädigung ist nicht die Folge des Ausscheidens von Hg, wie manche Autoren angenommen haben, umgekehrt steht die Hg-Ausscheidung unter dem Einfluß jener Quecksilberschädigungen, die wir merkurielle Hyperämie nennen, und zwar durch das Austreten der erwähnten Transsudatflüssigkeit durch die erwähnten Kapillarwände." Weiter führt Almkvist (2) aus, daß bei der Stomatitis ulcerosa seu necrotica mercurialis das im Blut gelöste Quecksilber durch die Kapillarendothelien in den Zahnfleischgewebsaft übergeht und dabei auf einen in entgegengesetzter Richtung bewegten H_2S-Strom trifft, wobei natürlich die Sulfidbildung zustande kommt; wenn der Autor nun die krankhafte Veränderung, die bei diesem Vorgang immer im Zahnfleisch beginnt, der zuerst genannten großen Gruppe der hyperämischen Hg-Schädigungen prinzipiell gegenüberstellt, so ergibt sich für uns doch im Hinblick auf die eingangs angeführte Ueberlegung die Frage, ob nicht gerade der Vorgang der Sulfidbildung bei der zweiten Gruppe unmittelbar abhängig ist von dem Verhalten der Blutströmung, zumal ja gerade Almkvist (2) die Sulfidbildung so eindeutig durch das Zusammentreffen von H_2S und Hg-Verbindung in den Kapillarendothelien nachgewiesen hat. Die Stomatitis ulcerosa mercurialis wäre u. E. dann aber gerade ein weiteres Stadium der von Almkvist (2) unter der hyperämischen Hg-Schädigungen zusammengefaßten Veränderungen. Daß für die Wismutsaumbildung prinzipiell die gleichartigen Vorgänge wie für die Hg-Veränderung gelten, geht aus Beobachtungen verschiedener Autoren hervor, so von Milian und Périn (3), Rothmann und Kurz (4), Levaditi (5), Armuzzi und Strempel (6) u. a.

Digitized by Google

Als unsere hiesigen Untersuchungen schon geraume Zeit im Gange waren, erschien die Arbeit von H. Löhe und H. Rosenfeld (7), die einerseits die Berechtigung unserer Vermutungen bestätigt und andererseits bereits einen wesentlichen Teil unserer Fragestellung beantwortet. Diese Autoren stellten nämlich fest, daß der Wismutsaum nicht etwa nur durch Ueberdosierung, sondern auch bei „exogenen Störungen (erworbener Ueberempfindlichkeit, Nieren- und Magenkrankheiten) und bei endogener Anomalie der Kapillaren und Blutverteilung (Vasoneurose, Akrocyanose, Livedo racemosa)" entsteht. Die endogenen Kapillarveränderungen bestanden in einem mit positivem Endothelsymptom, Rumpel-Leede (Stephan) (8), verbundenen vasoneuritischen, d. h. spastisch-atonischen Komplex von Kapillarsymptomen, vollkommen analog den Veränderungen, die nach den Feststellungen von F. Herrmann (1) zur Toxidermie führen. Auch Löhe und Rosenfeld (7) bestätigen die oben erwähnte Beobachtung aus der hiesigen Hautklinik, daß bei angeborener oder erworbener Ueberempfindlichkeit gegen Salvarsan oder Hg(-Toxidermie) nicht selten auch eine besonders große Neigung zu Wismutschädigungen, insbesondere zu frühzeitigem Auftreten von Sulfidsäumen, besteht. Alle diese Befunde gaben erst recht Veranlassung, die Untersuchungen zur Bestätigung der angeführten Vermutung fortzusetzen.

Ueber die Methodik ist zu bemerken, daß wir uns des monokularen Kapillarmikroskopes der Firma Leitz bedienten und mit diesem sowohl die Untersuchung der Hautkapillaren an möglichst vielen Körperregionen, als auch die Beobachtung der Mundschleimhautkapillaren, und zwar an Lippe, Zunge und Zahnfleisch, fortgesetzt vornahmen. Wir bemühten uns, vor der Beurteilung pathologischer Bilder das Verhalten normaler Zahnfleischkapillaren kennen zu lernen. Die Untersuchung im Munde wurde wie bei Löhe und Rosenfeld (7) in liegender Stellung des Patienten vorgenommen; dabei ist die Fixierung der zurückgeschobenen Lippen mittels zahnärztlichen Spiegels durch eine assistierende Person zweckmäßig. Wir bedienten uns auf der Mundschleimhaut wie auf der Haut des Zedernöls. Dasselbe muß besonders häufig neu aufgetragen werden. Der vielfach auf dem Zahnfleisch befindliche Detritus wurde zuerst auch mikroskopisch beobachtet und dann vorsichtig, aber gründlich, eventl. unter Zuhilfenahme von Oel, entfernt. Eine besondere Schwierigkeit für die Untersuchung des Zahnfleisches ergab sich aus anatomischen Eigentümlichkeiten im Einzelfall, vor allem aus der Art der Kieferbiegung, so daß die Einstellung auf einer genügend großen Fläche zuweilen unmöglich war. Eine gute Beobachtung ließ daher nur die individuelle Kieferform in einer bestimmten Anzahl der Fälle zu. Die Zahl der bisherigen Untersuchungen erlaubt aber nun einen Vergleich mit pathologischen Verhältnissen.

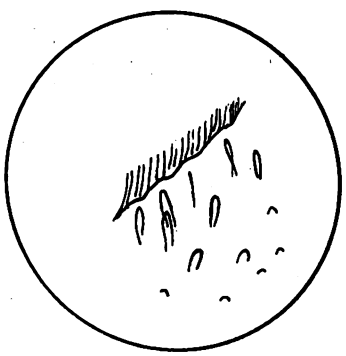


Abbildung 1
Normales Kapillarbild
am Zahnfleischrand

Ueber das normale Bild der Schleimhautkapillaren an Lippe und Zunge berichten wir natürlich nicht, da hier die Verhältnisse ja genügend geklärt und bekannt sind. Wohl aber scheint es von Interesse zu sein, die Form der Zahnfleischkapillaren kurz zu schildern, wie wir sie hier durchschnittlich bei der Untersuchung normaler Individuen (Gonorrhoiker) beobachtet haben. Man sieht am Rand der Zähne die Kapillarschlingen „horizontal", ähnlich wie am Nagelfalz und auf den Lippen. Aus naheliegenden Gründen war freilich die technische Möglichkeit, die Untersuchung weiter distal als auf den zweiten Prämolaren auszudehnen, selten vorhanden. Die Endschlingen erscheinen haarnadelförmig und umgeben den Zahn in senkrechter Stellung der Schenkel zum Zahnfleischrand. (Vgl. Abb. 1.) Das Schaltstück ist also immer zahnwärts gerichtet. Mit der Entfernung vom Zahnfleischrand verändert sich die Stellung der Schlingen wie bei der Entfernung vom Nagelrand aus der „horizontalen" Richtung in die vertikale. Man sieht die Kapillaren dann scheitelwärts. Die Weite der Zahnfleischkapillaren verhält sich wie die Weite bzw. die Füllung an den übrigen Körperregionen. Auch die Durchströmungsphänomene sind die entsprechenden. Diese sind mit der Untersuchung der pathologischen Veränderungen wesentlich.

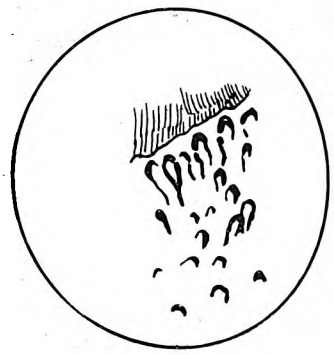


Abbildung 2
Kapillarbild am Zahnfleischrand
bei Saumbildung

Im folgenden führe ich nun einige Beispiele von den hier beobachteten Patienten mit Toxidermine und Sulfidsaum an.

B. Mann, 21 Jahre alt. Während einer antisyphilitischen Kur mit Salvarsan und Bismogenol (12,0 ccm) schwere universelle skarlatiniforme Toxidermie. Deshalb Aufnahme im Krankenhaus am 31. 3. 1928.

2. 4. 1928. Ausgesprochener Wismutsulfidsaum über links oben 2 und 3. Die Untersuchung der Hautkapillaren am

3. 4. 1928 ergibt das von Franz Herrmann (1) bei der Toxidermie gefundene charakteristische Bild: Universelle vermehrte Zahl und Füllung der Schlingen, Erweiterung der zuführenden wie der abführenden Schenkel, sehr starke Füllung der subpapillären Plexusgefäße, überall Strömungsverlangsamung, Stase, Körnelung. Kapillaren der Mundschleimhaut und Lippe: Letztere zeigt wie die Haut vermehrte Zahl und Füllung der Endschlingen. Die Lippen- und Zungenschleimhautkapillaren sind auffallend stark gewunden, zum Teil bis zur Knäuelbildung. An den Zähnen überall dicke, weißliche Detritusmassen. Nach deren Entfernung überall am Zahnfleischrand, wo eine Untersuchung möglich ist, auffallend zahlreiche, stark gefüllte Schlingen. Besonders starke Stauungserscheinungen aber sieht man in den Endschlingen, welche den Rand l. o. 2 und 3 umgeben. (Vergl. Abb. 2.) Hier sieht man eine besonders starke Strömungsverlangsamung mit Körnelung und Stasen.

Der Kapillarenbefund ändert sich während der folgenden Beobachtungszeit prinzipiell wenig. Der Wismutsaum verschwindet schnell, am

14. 5. 1928 sind die Erscheinungen der Toxidermie abgeheilt, auch die kapillarmikroskopischen Symptome der Stauung in der Haut sind zurückgegangen. An dem linken oberen kleinen Schneidezahn und linken oberen Eckzahn, wo der Saum sich befand, ist jetzt eine typische Paradentose zu erkennen; auf Druck entleert sich hämorrhagisches Sekret aus dem unter der Gingiva gelegenen Recessus. Am

11. 6. 1928 ist der Kapillarbefund noch wie am 14. 5. 1928, die Hauterscheinungen sind fast völlig abgeheilt, Entlassung.

In der Tat fand sich also in diesem Falle die Wismutsaumbildung dort, wo die Kapillaren eine besonders hochgradige Füllungs- und Strömungsverlangsamung gegenüber der Norm und gegenüber den anderen Zahnfleischkapillaren des gleichen Individuums zeigten. Weiterhin trat hier der Saum an den gestauten Kapillaren eines Patienten auf, der auch durch die Erscheinung der Toxidermie in anderen ausgedehnten Körperbezirken eine abnorme Labilität und Schwäche der Kapillarendothelien aufwies.

23. 6. 1928. B., Mann, 34 Jahre alt. Nach drei Neosalvarsaninjektionen (wegen Syphilis I und II) skarlatiniforme Toxidermie, über den ganzen Körper ausgedehnt. Die Haut zeigt kapillarmikroskopisch universelle hochgradige Füllung und Vermehrung

Digitized by Google

der zuführenden und abführenden Kapillarschlingen, starkes Hervortreten der subpapillären oberflächlichen und tiefen Plexus. Ueberall Körnelung, häufig Stase, Leerlauf, Rücklauf usw. Das Bild ist an allen Untersuchungsstellen am Stamm sowie auf den Extremitäten zu beobachten, das Entsprechende natürlich auch am Nagelfalz aller Finger; hier auffallend starke Knäuelbildung, zahlreiche Windungen, sehr lange Endschlingen. Mund: Im Oberkiefer über links 1 2 3, rechts 2 3 tiefe Taschen, aus denen sich bei Druck auf das Zahnfleisch über 2 3 l. o. Eiter entleert. Ebenso sieht man am Unterkiefer über links 1 2 3 4, rechts 1 2 3 drei bis vier mm tiefe Taschen. Die kapillarmikroskopische Beobachtung ist durch die Sekretauflagerungen erschwert. Nach vorsichtiger Entfernung der Auflagerungen ergeben sich folgende deutliche Differenzen im Verhalten der Endschlingen: Ueber l. o. 2 3 und r. o. 2 3, besonders links, erheblich stärkere Füllung und größere Zahl der Kapillaren, deutliches Hervortreten der Schaltstücke gegenüber dem Befund über l. o. 1 und r. o. 1. Im Unterkiefer über den beiden mittleren Incisivi auffallend große Zahl und Füllung der Kapillaren, ferner Körnelung; weiter distal beiderseits deutlich geringere kapilläre Stauung.

27. 6. 1928. Die Toxidermie ist abgeklungen. Der kapillarmikroskopische Befund an Hand und Mundschleimhaut ist im wesentlichen noch unverändert. Einleitung einer Bi-Kur mit Casbis.

1. 7. 1928. Nach insgesamt drei Injektionen von je 0,5 ccm Casbis bereits ein deutlich schwarzer Saum an beiden oberen Eckzähnen, sowie an den unteren mittleren Schneidezähnen, schwach ausgebildet auch an dem unteren linken kleinen Schneidezahn. Kapillarmikroskopisches Bild, abgesehen von der Schwarzfärbung in der Nachbarschaft der Kapillaren am Ort der Saumbildung, im wesentlichen unverändert.

9. 7. 1928. Nach Weiterführung der Kur deutlicher Wismutsaum, über den oberen Eckzähnen noch stärker ausgeprägt als zuvor, jetzt auch links oben über den beiden Prämolaren. Am Unterkiefer befindet sich der Saum an sämtlichen Incisivi, Punktum maximum an den mittleren Incisivi.

13. 7. 1928. Bei Weiterführung der Kur ist das Bild makroskopisch und kapillarmikroskopisch unverändert.

Dieser Fall erscheint ganz besonders lehrreich, da aus ihm hervorgeht, daß der Wismutsaum bei einem Toxidermiepatienten mit kapillärer Stauung in den Hauptgebieten besonders frühzeitig auftritt, und zwar auch hier wieder an Zahnfleischkapillaren, welche die Stigmata der Labilität und Stauung aufweisen; vor allem aber erfolgt die erste und stärkste Saumbildung dort, wo vor Einleitung der Wismutkur kapillarmikroskopisch schon die maximale Füllungs- und Strömungsverlangsamung festgestellt wurde.

10. 4. 1928. N., Mann, 28 Jahre alt. Wegen Syphilis I und II Neosalvarsankur. Nach der ersten Injektion (0,15 g) Juckreiz und leichte Hautrötung an den Extremitäten. Nach der zweiten Injektion (insgesamt 0,45 g) typische skarlitiniforme Salvarsantoxidermie am Stamm und an den Extremitäten. Starke Neigung zu beschleunigter Herzaktion und vasomotorische Uebererregbarkeit, „Erythema pudoris" bei Erregung. Ausgesprochen spastisch-atonische Kapillaren mit zahlreichen Windungen am Nagelfalz aller Finger, die Symptome der Kapillarstauung hier und am übrigen Körper entsprechen den früheren Beschreibungen. Die kapillarmikroskopische Untersuchung der Mundschleimhaut ist infolge der sehr gründlichen Zahnpflege des intelligenten und empfindlichen Patienten leicht. Man sieht rechts oben 1 und 3 und im Zahnfleisch der unteren Schneidezähne Endschlingen, deren Zahl und Windungen gegenüber den zwar spastisch-atonischen, sonst aber nicht abnormen Kapillaren an den übrigen Zähnen, deutlich vermehrt erscheinen.

14. 5. 1928. Nach Heilung der Toxidermie und Einleitung einer Wismutkur keine Veränderung der Mundschleimhaut. Es ist bemerkenswert, daß der Patient eine ungewöhnlich peinliche Mundpflege eingehalten hat (Putzen der Zähne, Mundspülungen usw.).

Bei einer konstitutionell labilen und spastisch-atonischen Kapillarform des Toxidermiepatienten blieb also entgegen der theoretischen Erwartungen eine frühzeitige Saumbildung in der Nachbarschaft der atonischen Schleimhautkapillaren aus. Es ist anzunehmen, daß die Wismutverbindungen trotzdem hier wie in den übrigen Fällen die Kapillarwand passieren, dann aber nicht, oder nur in geringem Maß zur Sulfidbildung Gelegenheit haben, da die Gewebszerfallsprodukte und Nahrungsfäulnisprodukte durch die ständige Mundpflege ferngehalten wurden. Weiter kann man hieraus die Berechtigung und die Bedeutung der altbewährten prophylaktischen Mundpflege während der antisyphilitischen Kuren ersehen.

Bei vier weiteren Fällen mit skarlatiniformer, universeller Salvarsantoxidermie ergab die kapillarmikroskopische Untersuchung immer wieder eine auffallende Uebereinstimmung des Bildes der Zahnfleischkapillaren, insbesondere der Nagelfalzkapillaren. Ueberall dort, wo bei den Toxidermiepatienten eine kapillarmikroskopische Untersuchung am Zahnfleisch durchführbar war, zeigte sich die entsprechend unserer Hypothese und den oben angeführten Beispielen zur Sulfidsaumbildung disponierende Zirkulationsverlangsamung in den kleinsten Gefäßen. Leider war, wie eingangs erwähnt, die Beobachtung der Zahnfleischkapillaren durchaus nicht bei allen Patienten, bei denen wir beweisende Befunde erwarten durften, technisch durchführbar. Weiterhin mußte wiederholt bei manchen Individuen eine grade angefangene Wismutkur wieder abgebrochen werden, da von ihnen das Wismut ebensowenig wie das Salvarsan vertragen wurde. Es handelt sich eben bei diesen Patienten um eine allgemeine und nicht spezifisch gegen eine einzige Substanz gerichtete Schwäche des Systems der Kapillarendothelien, das der Einwirkung sonst verträglicher Dosen von Kapillargiften erliegt. Wahrscheinlich wirkt das Wismut bei der Saumbildung auch im Zahnfleisch, ebenso wie bei der skarlatiniformen Toxidermie und ebenso wie das Salvarsan und andere Schwermetallsalze im Sinne W. H. Heubners (9) als Kapillargift.

Diese Annahme wird bekräftigt durch die von mehreren Autoren beschriebene Schädigung des vasomotorischen Apparates der Mundschleimhaut bei Wismutbehandlung. So beschreiben Löhe und Rosenfeld (7) häufige spontane Petechien am harten und weichen Gaumen, an der Uvula, der Wangenschleimhaut und Zungenunterseite. Bei Fortsetzung der Therapie Verstärkung der Symptome, bei Wiederaufnahme der Behandlung Rezidive. Auch Calderin (10) beobachtete nach Wismut bei zwei Patienten örtliche Hämorrhagien in der Mundschleimhaut.

Es ergibt sich dann aus der pharmakologischen Eigenart des Bi und einer einheitlichen, konstitutionellen Grundlage, die einerseits zur Toxidermie, andererseits zur Saumbildung und Zahnfleischschädigung disponiert, eine besonders hochgradige Strömungsverlangsamung bzw. Kapillarwanderschlaffung im Zahnfleisch und hieraus eine entsprechende Begünstigung des Austritts von Bi aus der Kapillarwand in der Mundschleimhaut. Der Effekt wird so durch die pharmakodynamische Eigenschaft des Metalls selbst potenziert. Auch für die Entstehung des Quecksilbersulfidsaumes gilt die entsprechende Auffassung.

Gegen die Annahme einer universellen Kapillarwanderschlaffung durch das Wismut könnte man vielleicht Bedenken erheben bei Berücksichtigung der Einwirkung eines nahen Verwandten des Bi auf Gefäß- und Kapillarwände, nämlich bei Beachtung der Wirkung des Bleis. Wir hatten Gelegenheit, auch den Bleisaum kapillarmikroskopisch zu beobachten. Zwei Fälle:

20. 2. 1928. Mann, 35 Jahre alt, Buchdrucker. Beruflich seit 21 Jahren Arbeit mit Bleilettern. Seit einem Jahr Bleisaum, auch Darmspasmen; schwarzer Saum an den unteren Incisivi, den Eckzähnen, sowie den ersten Prämolaren. Außerdem Saum über dem rechten oberen Eckzahn. Stark defektes Gebiß, zahlreiche kariöse Stümpfe. Die Zahnfleischkapillaren sind im Kapillarmikroskop überall nur schwer auffindbar. Sie erscheinen sehr dünn und spärlich.

6. 4. 1928. Sch., Mann, 24 Jahre alt, Bleikitter. Seit 27. 2. 1923 wegen Bleivergiftung in der hiesigen medizinischen Klinik in Behandlung. Heftige Kopfschmerzen, Darmkoliken, Bleitüpfelung der roten Blutkörperchen. Bleisaum am linken, unteren mittleren Schneidezahn. Die kapillarmikroskopische Untersuchung am Nagelfalz zeigt zahlreiche, zwar stark gewundene, aber auffallend enge Endschlingen. Auch am übrigen Körper sind die Endschlingen eng, aber zahlreich. Auf der Unterlippe finden sich kapillarmikroskopisch ebenfalls zahlreiche enge Kapillarschlingen in Haarnadelform, die aber einige merkwürdige aneurysmatisch erweiterte Schaltstücke aufweisen. Die Untersuchung am Zahnfleisch ergibt überall, auch in der Gegend des Bleisaumes, sehr spärliche, nur mühsam erkennbare, schwach gefüllte Schlingen.

Wir sehen also die an und für sich nicht überraschende kapillarverengernde Bleiwirkung. Wohl aber erscheint bemerkenswert, daß die Sulfidsaumbildung erfolgt an Orten der Kapillarverengerung, wo man gerade nach den obigen Auseinandersetzungen diesen Vorgang nicht erwarten sollte, da ja hier ein Austritt des Metalls durch Kapillarwanderschlaffung nicht möglich ist. Nun ist aber nach verschiedenen bisherigen Untersuchungsergebnissen der Mechanismus bei der Bleisaumbildung prinzipiell verschieden von demjenigen bei der Quecksilber- und Wismutsulfidablagerung. Dies zeigen u. a. die Befunde von N. Seifert (11) aus dem Institut von K. Spiro, nach denen die Bleiablagerung primär in den Gewebselementen der

Digitized by Google

Gefäßwandung selbst unter ganz besonderer Affinität der Metallverbindung zur Gewebssubstanz bei gleichzeitiger Erregung der kontraktilen Funktion, erfolgt. Das Blei wirkt bekanntlich auf alle Abschnitte des Gefäßapparates kontraktionsfördernd. Von dem Wismut hingegen kennt man ebenso wie von dem Quecksilber prinzipiell andere Eigenschaften bei dem Kontakt mit den Gefäßendothelien, während kontraktionsfördernde Einflüsse fehlen.

Daher verursacht das kapillarmikroskopische Verhalten des Bleisaumes auch keine Schwierigkeit für unsere Auffassung von der Entstehung der anderen Sulfidsäume. Vielmehr läßt sich nach allen vorliegenden Befunden der Vorgang der Sulfidsaumbildung bei der antisyphilitischen Therapie auf die konstitutionell bedingte und durch die Kapillargiftwirkung der Metalle selbst verstärkte Strömungsverlangsamung und Endothelschädigung in den kleinsten Gefäßen zurückführen.

Zusammenfassung:

Kapillarmikroskopisch ließ sich durch direkte Beobachtung der Zahnfleischkapillaren an normalen Individuen und an Patienten mit Sulfidsaumbildung ein prinzipiell verschiedenes Bild nachweisen. Während die Kapillaren in der Umgebung der Zähne normalerweise als haarnadelförmige Endschlingen, mit dem Schaltstück zahnwärts gerichtet, den Zahn umstellen, und hier ein einheitliches Verhalten wie an der Unterlippe und am Nagelfalz aufweisen, findet man am Ort der Saumbildung vermehrte und erweiterte, vielfach auch stark gewundene Schlingen mit den Zeichen der Strömungsverlangsamung. Die Kapillaren verhalten sich hier ähnlich wie die Hautkapillaren von Patienten mit einer skarlatiniformen Toxidermie. Gerade bei solchen Toxidermiepatienten zeigte sich auch die entsprechende Erscheinung an den Schleimhautkapillaren. Diese kann zu einer frühzeitigen Sulfidsaumbildung führen. Denn einerseits wiesen solche Individuen am Zahnfleisch vor Einleitung der Kur und vor dem Auftreten einer Toxidermie wie in der Haut atonische Kapillarsymptome auf, andererseits trat gerade dort nach Einleitung einer Wismutkur der frühzeitige Wismutsaum in Erscheinung, wo eine besonders hochgradige Strömungsverlangsamung in den Zahnfleischkapillaren nachgewiesen war. Dementsprechend wird die Sulfidsaumbildung mit der kapillären Stauung im Zahnfleisch in ursächlichen Zusammenhang gebracht.

Schriftennachweis:

1. Herrmann: Frankf. Z. Path. Bd. 36, 1928, S. 481.
2. Almkvist: Handbuch d. Hautkrkh. v. J. Jadassohn, 1928, Bd. 18, S. 178.
3. Milian und Périn: Ref. Zbl. Hautkrkh. 1926, Bd. 5, S. 81. Ibid. Bd. 6, S. 209.
4. Rothmann und Kurz: Klin. Wschr. 1926, Jahrg. 5, Nr. 21, S. 943.
   Dieselbe: Ref. Zbl. Hautkrkh. Band 22, S. 232.
5. Levaditi: Le bismuth dans le traitement de la syphilis. Paris 1924.
   Ders. Zbl. Hautkrkh. Bd. 19, S. 446.
6. Armuzzi und Strempel: Dermat. Z. 1924, Bd. 42, H. 1, S. 1.
7. Löhe und Rosenfeld: Dermat. Z. 1927, Bd. I, S. 409.
8. Stephan: Berl. klin. Wschr. 1921, Nr. 14, S. 317.
9. Heubner: Arch. f. exper. Path. 1907, Bd. 56, S. 370.
10. Calderin: Ref. Zbl. Hautkrkh. Bd. 17, S. 486.
    Ibid. Bd. 19, S. 809.
    Ibid. Bd. 21, S. 106.
11. Seifert: Schweiz. med. Wschr. 1924, Nr. 34.

Aus der Inneren Abteilung II des Hufeland-Hospitals.
Dirigierender Arzt: Dr. Felix Boenheim

Ist das endokrine Drüsensystem bei Paradentose gestört?

Bemerkungen zur Arbeit von Nothmann, Paradentium 2. Jahrgang, Nr. 2, S. 34

Von Dr. med. **Felix Boenheim**

Auf der Kölner Tagung der Arpa setzte sich Nothmann kritisch mit der Lehre von der Beziehung der endokrinen Drüsen zur Paradentose auseinander. Er bestreitet einen Zusammenhang und greift die Autoren, die die Rolle des endokrinen Systems bei der Paradentose festzustellen suchten, scharf an. Ich gehe auf seine Ausführungen ausführlich ein, da sie Verwirrungen schaffen, statt zu klären, und da Nothmann in seinen Schlußworten seine Angriffe trotz meiner Diskussionsbemerkung noch steigerte und neue hinzufügte.

Zunächst wundert sich Nothmann darüber, daß die einzelnen Autoren verschiedene Drüsen als erkrankt festgestellt haben. Ich fände es verwunderlich, wenn bei der kleinen Zahl von Beobachtungen, die bisher vorliegen, nicht starke Differenzen beständen. Was besagt es, wenn die Autoren, die die größten Erfahrungen auf diesem Gebiet haben, über 200 Fälle verfügen, andere sogar nur über 30 oder 40 Fälle! Allein die Berechnung des mittleren Fehlers hätte Herrn Nothmann veranlassen müssen, in seiner Kritik in diesem Punkt vorsichtiger zu sein. Unsere Arbeit seit der Nürnberger Arpa-Tagung bestand zum Teil darin, die Kollegen zu veranlassen, ihr Material wissenschaftlich zu sichten und kritisch nach allen Richtungen zu beleuchten; denn es kann leider nicht die Aufgabe des Einzelnen sein, das interne und Endbild der Paradentose zu schaffen. Die Wissenschaft arbeitet kollektivistisch.

Die (gleichzeitig und unabhängig erfolgten) Untersuchungen von Weinmann in Wien und mir sollten Anregung geben, was sie auch taten. Sie sollten darüber hinaus helfen, die Verbindung zwischen Zahnheilkunde und allgemeiner Medizin zu schaffen. Ich bedaure es, daß Herr Nothmann diese Arbeit gestört hat.

Prinzipiell muß zu seinem Satz Stellung genommen werden, daß wir kein Symptom kennen, „das ganz allgemein eine Dysfunktion im endokrinen System", wie Boenheim sich ausdrückt, anzeigt. Kürzlich hat Schilling bei anderer Gelegenheit den Begriff des unspezifischen Status formuliert und damit seit langem bekannte Tatsachen ins Bewußtsein der Aerzte gerufen. Es ist in der Medizin seit langen Jahren bekannt, daß es zu Temperatursteigerungen kommt, ohne daß ersichtliche Ursachen dafür in Frage kommen. Behaupten wir daraufhin, daß der betreffende Mensch gesund sei, oder erkennen wir dann nur die Grenzen unseres Wissens? Es ist bekannt, daß die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen verändert sein kann, ohne für uns erkennbare Ursache.

Wir wissen ferner, daß es zu Veränderungen im morphologischen Blutbild kommt, auch wieder ohne für uns erkennbare Ursachen. Solche und ähnliche Zeichen veranlassen den Arzt, die Ursachen doch irgendwie zu ergründen und daraus eine kausale Therapie abzuleiten. Wenn es ihm nicht gelingt, wird er es ablehnen, daraus zu folgern, daß der Patient gesund sei. Dasselbe ist der Fall, wenn wir eine Stoffwechselstörung vor uns haben ohne erkennbare Ursache. Ein so gründlicher Kenner wie Grafe (Würzburg) schreibt: „Jeder . . . Fall (nämlich von Basedow) ist von einer Stoffwechselsteigerung . . . begleitet, während in fraglichen Fällen Erhöhungen nur vereinzelt gefunden werden. . . . Die Differential-Diagnostik der am meisten in Betracht kommenden Krankheiten, wie gewöhnliche Struma, Struma mit Neurasthenie, vasomotorische Neurose und ganz beginnende Spitzentuberkulose, führt zu keiner Vermehrung der Oxydation . . ." Noch schärfer drückt sich Kestner aus: „Bei Abweichung von 10 Prozent nach oben oder nach unten, ist der Mensch nicht mehr gesund" (von mir gesperrt gedruckt). Wenn Herr Nothmann eine Reihe von Momenten anführt, bei denen der Stoffwechsel erhöht sein kann, ohne daß eine Störung im endokrinen System vorliegt, so ist es fast beleidigend von ihm, diese Dinge überhaupt zu nennen; denn wenn jemand Tausende von Menschen gestoffwechselt hat, so weiß er, daß er im Fieber keine Untersuchung des Grundumsatzes vorzunehmen hat. Auch die anderen Fehlerquellen, die er aufzählt, wie die Trachealkompression, psychische Erregungen usw., sind wirklich allgemein bekannt. Laboratoriumsarbeit nimmt dem Arzt nicht die Mühe ab, die Diagnose zu stellen, aber sie kann ihm oft den richtigen Weg weisen. Wer Wert auf einen Blutstatus legt, wird aus einer Eosinophilie nicht ein Asthma diagnostizieren, da Vermehrung der eosinophilen Zellen auch unter anderen Umständen gefunden wird. Man wird eine Wassermannsche Untersuchung nicht als ausschlaggebend für eine antisyphilitische Behandlung gebrauchen, und man wird sich auch bei einem positiven Wassermann überlegen, ob nicht ein anderes Moment vorliegt, das der Sero-Probe einen positiven Ausfall gab. Um einen typischen Basedow zu diagnostizieren, braucht

Digitized by Google

man in der Tat keine Stoffwechseluntersuchung, ebensowenig wie für eine schwere Tuberkulose ein Röntgenbild der Lungen. Wenn aber klinische Zeichen bei der Paradentose darauf hinweisen, daß möglicherweise im endokrinen System eine Störung vorliegt, so kommt man ohne diese Untersuchung nicht aus. Die Beurteilung bleibt in jedem einzelnen Falle (die oft schwierige) Aufgabe des Arztes.

So geklärt die Bedeutung des Grundumsatzes ist, so unsicher ist, darin hat Herr Nothmann Recht, die klinische Bedeutung der spezifisch-dynamischen Wirkung.

Warum Herr Nothmann scharf unterstreicht, daß das Blutbild bei endokrinen Störungen uncharakteristisch sei, ist mir um so unverständlicher, als ich in all meinen Aufsätzen vor Zahnärzten und in einer kurzen Arbeit in den Folia haematologica an der Hand eines großen Materials darauf hingewiesen habe, eine Tatsache, die ja übrigens schon vorher in der Literatur gut bekannt war.

Wenn Herr Nothmann an keinem seiner Fälle Zeichen einer endokrinen Erkrankung gesehen hat, so liegt das an seinem Material. Ich habe es bisher vermieden, die zahnärztlichen Leser mit Kasuistik zu langweilen. Heute bin ich dazu gezwungen, um die Ausführungen von Herrn Nothmann zu widerlegen, und ich will aus meiner großen Erfahrung eine Reihe von, wie mir scheint, absolut überzeugenden Fällen mitteilen.

Fall 1: Herr R. leidet an einer primären Polyurie mit sekundärer Polydipsie. Außerdem hat er symmetrische Fettgeschwulstbildungen. Konzentrationsunfähigkeit des Urins. Diagnose: Diabetes insipidus.

Fall 2. Frau E. G., 44 Jahre alt, wurde mir von einem Zahnarzt aus Mitteldeutschland zugeschickt, weil die Paradentose trotz Behandlung nicht zum Schwinden zu bringen war. Ich stellte bei der Patientin, die in der Climax war, eine Struma fest. Der Blutdruck betrug 115. Sie zeigte starke Fettablagerungen an Brust und Hüften, während Arme und Beine schlank waren. Im Volhardschen Wasserversuch wurden von 1000 ccm Tee innerhalb von vier Stunden nur 512 ccm ausgeschieden. Das spezifische Gewicht blieb entsprechend hoch. Der Grundumsatz, wiederholt geprüft, betrug 15%, während die spezifisch-dynamische Wirkung nur 4% betrug. Es handelt sich also bei der Patientin um einen typischen Fall von hypophysärer Adipositas.

Fall 3. Eine Patientin von 32 Jahren gibt an, daß die Libido fehlt, ebenso der Orgasmus. Die Periode sei schwach und dauere nur noch einen Tag, während sie früher stärker gewesen sei. Bei einer Größe von 159 cm wiegt die Patientin 96,5 kg. Diagnose: Dystrophia subgenitalis.

Fall 4. Bei einem Patienten, der über Gewichtszunahme klagt, ist der Blutdruck normal. Die Schilddrüse ist nicht zu fühlen. Grundumsatz — 16%, die spezifisch-dynamische Wirkung 13%. An der Diagnose einer thyreogenen Adipositas ist nicht zu zweifeln. Unter Schilddrüsensubstanz besserte sich nicht nur die Fettsucht, sondern auch die Paradentose.

Fall 5. Rosa M., 50 Jahre alt. Die Schilddrüse soll seit dem 16. Lebensjahr krank sein. Sie klagt über Haarausfall, Schweiß-Ausbrüche und Durchfälle. Sie hat eine große Struma. Exophthalmus stark ausgeprägt. Tachykardie von 120. Grundumsatz + 30%. Diagnose: Basedow.

Fall 6. 38jährige Frau, die träge und interessenlos ist. Sie hat die Hilfsschule besucht. Die Schilddrüse ist nicht zu fühlen. Myxödematöse Schwellungen. Grundumsatz — 27%. Spezifisch-dynamische Wirkung + 38%. Diagnose: Myxödem.

Eine Erkrankung der Nebenschilddrüsen habe ich selbst bei Bestehen einer Paradentose nie beobachtet.

Fall 7. Ich gebe jetzt einen Fall von Nebennierenerkrankung wieder. Eine 24jährige Patientin, die mit 20 Jahren ihre Periode bekam. Bei einer Größe von 174 cm wiegt sie 43 kg. Blutdruck 60 : 100. Die Haut zeigt gelb-braune Pigmentationen, ebenso die Schleimhaut. Im Blutbild 16% Lymphozyten. Keine Libido, kein Orgasmus.

Als Beispiel für eine testogene Insuffizienz gebe ich Fall 8 wieder. Die Testes sind bei dem 30jährigen Patienten so groß wie bei einem 12jährigen Jungen. Grundumsatz — 12%. Starke eunuchoide Körperbildung.

In allen Fällen war von zahnärztlicher Seite eine Paradentose festgestellt worden.

Für ovarielle Krankheitsbilder gebe ich keine Beispiele, da diese Fälle bekannt genug sind. Ebenso wenig gehe ich aus demselben Grunde auf die Fälle von Zuckerkrankheit ein. Ich will nur zu meinen früheren Veröffentlichungen hinzufügen, daß ich mittlerweile zwei Fälle dieser Erkrankung bei Paradentose-Patienten gesehen habe.

Es mutet etwas eigenartig an, wenn Herr Nothmann als Praeceptor mundi schreibt: „Bei den Patienten von Boenheim und Citron handelt es sich offenbar eben garnicht um Fälle von Basedow, sondern um Neurosen mit Manifestationen im Bereich des vegetativen Nervensystems . . .“ Ohne Herrn Citron vorgreifen zu wollen, erkläre ich mit aller Entschiedenheit:

Ich bewundere den Scharfblick des Herrn Nothmann, mit dem er aus der Entfernung meine Berliner Fälle diagnostiziert. Ich würde ihn noch mehr bewundern, wenn er meine Diagnostik verbessert hätte, statt sie zu verschlechtern.

Aber — ernsthaft — was soll man dazu sagen, wenn er fortfährt: „Die abnormen Innervationsverhältnisse im Bereich des vegetativen Nervensystems . . . können sich . . . garnicht selten auch an endokrinen Organen, insbesondere an der Schilddrüse auswirken. Die endokrinen Symptome können also als Folge und Begleiterscheinung einer Neurose und nicht als Ursache neurotischer Störungen gelten. Gerade bei solchen Fällen könnten wir auch Anomalien des Gasstoffwechsels begegnen, die mit innersekretorischen Störungen garnichts zu tun haben.“ Ich muß gestehen, daß ich diesen Satz nicht verstehe. Im Vordersatz schreibt er, daß sich die Störungen des vegetativen Nervensystems auch an der Schilddrüse manifestieren können. Er erörtert dann, ob es sich um Folge der Ursache handelt. Dann fährt er fort, daß die in solchen Fällen auftretenden Anomalien des Gasstoffwechsels mit innersekretorischen Störungen nichts zu tun haben. Gegen einen solchen Satz brauche ich wohl nicht zu polemisieren, und ich überlasse es den Lesern, wie sie sich zu seiner Schlußfolgerung einstellen: „Für die Diagnose und Therapie bleiben diese Fälle Neurosen.“ Meine Patienten, die oft lange erfolglos als Neurotiker behandelt worden waren, waren mir dankbar, wenn ich, nach Erkennung der Schilddrüsenkomponente, sie von ihrer Erkrankung befreite.

Wenn Nothmann weiter dagegen polemisiert, daß auch Störungen in den Verdauungsorganen als endokrin bezeichnet sind, so will ich ihm nicht meine eigene Arbeit entgegenhalten, sondern die Monographie eines so guten Kenners wie die von Hernando oder die Arbeiten von Maranon, Pende u. v. a. m. bis zur neuesten Arbeit über dieses Gebiet von Moutier.

In der Wissenschaft ist es im allgemeinen üblich, daß man einen Autor nach seiner letzten Arbeit zitiert, da mit zunehmender Erfahrung die Anschauungen geklärt werden und der mittlere Fehler kleiner wird. Als ich in Nürnberg (1927) zum ersten Mal über den endokrinen Status bei Paradentose sprach, verfügte ich über 20 Fälle. Als mein Material größer wurde, reduzierte sich die Zahl der Fälle, in denen ich endokrine Störungen festgestellt habe, von 80 Prozent auf knapp 60 Prozent.

In meiner ersten Arbeit schrieb ich wörtlich als Resumé meines Vortrags: „Mehr als daß die Blutdrüsenformel bei der Paradentose abwegig ist, kann man zunächst nicht sagen.“ In einer Polemik gegen Weinmann unterstrich ich dies noch. Ich führte damals aus: „Daß ein Regulationssystem, wie das endokrine System, bei einer Erkrankung, wie es die Paradentose ist, oft Störungen aufweisen wird, ist klar. Man soll aber die Bedeutung dieses Befundes . . . nicht überschätzen. Es wird noch einer großen Arbeit bedürfen, um die Bedeutung insbesondere auch die Frage, wieweit koordinierte Störungen oder kausale Zusammenhänge sich darin ausdrücken, zu klären.“ Herr Nothmann zitiert mich richtig, wenn er schreibt: „Für den Zahnarzt ist wichtig, daß bei Paradentose in 80 Prozent der Fälle eine Störung im endokrinen System vorliegt“ (was die Zahl 80 Prozent anbelangt, so verweise ich auf das oben Ausgeführte). Wenn Herr Nothmann (in seinem jetzt gedruckten Schlußwort) aus diesem Satz schließt, daß er in Widerspruch stünde zu meiner Diskussionsbemerkung in Köln, daß ich nie behauptet habe, die Paradentose sei eine Erkrankung der inneren Sekretion, wenn Herr Nothmann aus diesem Satz herausliest, daß ich einen kausalen Zusammenhang annehme, so habe ich mit meinen oben wörtlich wiedergegebenen Zitaten bewiesen, daß das nicht stimmt. Für seine Lesart bin ich nicht verantwortlich, sondern Herr Nothmann. Je größer meine Erfahrung wird, umso überzeugter bin ich, daß man bei Paradentose Störungen in der Blutdrüsenformel findet. Wie weit es sich um

Digitized by Google

koordinierte, subordinierte oder superordinierte Störungen handelt, um wörtlich zu wiederholen, was ich früher geschrieben habe, das zu klären, ist die Aufgabe der weiteren Arbeit. Ich habe keinen Grund, von meiner oft formulierten Ansicht auch nur ein Wort zurückzunehmen. Ich bedauere es nur lebhaft, daß Herr Nothmann sich nicht scheut, die Autoren, die als erste versuchten, zur Klärung der Frage nach dem Wesen der Paradentose vom Standpunkt des internen Mediziners mitzuhelfen, mit Vorwürfen zu überhäufen.

Schriftennachweis:

Nothmann: Paradentium 1930.
Weinmann: Z. Stomat. 1927.
Boenheim: Zahnärztl. Rdsch. 1928.
Schilling: Dtsch. med. Wschr. 1930.
Gräfe: Gesamt- u. Kraftstoffwechsel. München 1923.
Kestner: Kongr. d. Ges. f. Verdauungskrankh. Leipzig 1926.
Boenheim: Fol. haematol. 1927.
Hernando: In Strauß-Boenheim: Innere Sekretion und praktische Medizin. Halle 1927.
Boenheim: Zahnärztl. Rdsch. 1928.

BÜCHER- UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Medizinische Welt 1929, Nr. 19

Dr. Felix Boenheim (Berlin): **Die Paradentose als Symptom innerer Erkrankungen.**

Im Verfolg seiner früheren Untersuchungen behandelt der Verfasser die Frage, wie weit allgemeine Erscheinungen bei Fällen von Paradentose zur Beobachtung kommen, sowie, ob die Frage geklärt werden kann, ob die Paradentose Ausdruck allgemeiner Erkrankungen ist. Es wurden die Anamnese, die Größe, das Gewicht und Alter, das Blutbild, der Behaarungstypus, der Blutdruck, die Veränderungen der Kreislauf- und sonstigen Organe, besonders auch der endokrinen Drüsen und eventuelle Stoffwechselstörungen bei einer Reihe von Fällen analysiert und dabei folgende Feststellungen gemacht:

Im Zusammenhang damit, daß die Zahl der Frauen, die an Paradentose leiden, eine viel größere ist als die der Männer, muß das Geschlechtsmoment mehr als bisher in den Vordergrund gestellt werden. — Oft wurde ein Untergewicht festgestellt. — Differenzierung des Blutbildes, in 44 Fällen vorgenommen, ergab in 11 derselben Werte über fünf Prozent eosinophile Zellen; eine Verschiebung des Blutbildes nach links kam nur bei bestehender Eiterung vor; sonst bestand öfters eine Lymphozytose; geringe Monozytose ist häufig, beträchtliche, etwa über 10 Prozent, nicht selten; diese Fälle hält Boenheim für prognostisch ungünstig. — Der Behaarungstyp ergab mitunter wertvolle Fingerzeige; so war er bei Männern einige Male feminin; nicht selten ergrauten die Patienten frühzeitig; auch eine lanugoähnliche oder flaumartige Behaarung wurde nicht selten gefunden. — Kreislaufstörungen wurden nur selten beobachtet; auch der Blutdruck wies keine Abweichung von der Norm auf; der in der Literatur niedergelegten Meinung von einem Zusammenhang von Kreislaufstörung und Paradentose kann Boenheim deshalb nicht beipflichten. — Dagegen besteht zweifellos ein Zusammenhang zwischen Paradentose und Erkrankung des Verdauungstraktus. — Daß Stoffwechselstörungen häufig sind, ist nicht überraschend, da das endokrine System ein Stoffwechsel-Regulationsorgan ist.

Es erhebt sich die Frage, ob bei Paradentose ein Typus besonders häufig festzustellen ist. 43 mal (= 56 Prozent) bestand eine deutliche, mehr oder minder starke Abweichung der einzelnen Drüsen, am häufigsten der Hypophyse (21 Prozent), dann der Schilddrüse (Ueberfunktion = 13 Prozent, Unterfunktion = 7,8 Prozent). Auffallenderweise spielten die Epithelkörperchen eine ganz geringe Rolle, obwohl doch Zahnhypoplasien oft dabei gefunden werden und Citron häufig eine Ueberfunktion der Epithelkörperchen fand; die Differenz erklärt sich aus dem kleinen Material, das bisher untersucht wurde. Dies ist auch der Grund für andere Differenzen bei den einzelnen Beobachtern. — Den Satz, daß bei Paradentose endokrine Störungen und Erkrankungen des Verdauungskanals häufig sind, darf man nicht umkehren; zahlreiche Patienten mit Krankheiten des endokrinen Systems und des Verdauungssystems sind frei von jeder Paradentose, auch wenn man bei ihnen nach den Anfangsstadien fahndet.

Zum Schluß beschäftigt sich Boenheim mit der von Chaim zuerst beschriebenen Drüse im Trigonum retromolare und dessen These, daß diese Drüse passiv mit innersekretorischen Vorgängen im pluriglandulären System in Verbindung stehen könnte, welche Annahme beachtenswert sei, aber noch bestätigt werden müsse.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Archiv für Ohrenheilkunde 1929, Band 121, Heft 1, 2

Dr. E. Krüger: **Ueber orale Sepsis.** (Aus der Universitäts-Hals-, Nasen-, Ohrenklinik zu Hamburg-Eppendorf. — Prof. K. Wittmaack.)

Es wird nicht die Bedeutung der Zähne für die chronische, schleichende Sepsis erörtert, sondern es werden drei Fälle mitgeteilt, die im Anschluß an eine harmlose Zahnextraktion unter dem Bilde einer ganz schweren Infektion zugrunde gingen. Gemeinsam war allen drei die Propagierung des infektiösen Prozesses auf dem Wege der Gefäßbahnen, nämlich über den Plexus pterygoideus durch die Flügelgaumengrube und durch das Foramen ovale in den Sinus cavernosus. Man muß annehmen, daß die Virulenz des betreffenden Krankheitserregers dabei die Hauptrolle spielte; daß die Krankheitserreger durch den chirurgischen Eingriff selbst eingeschleppt wurden, ist unwahrscheinlich; vielmehr ist anzunehmen, daß sich im Anschluß an die Extraktion in dem die Alveolen ausfüllenden Blutkoagulum die Erreger ansiedeln. Aber auch diese Vorstellung allein erklärt nicht den außerordentlich bösartigen Verlauf, sondern analog mit dem aus der Grazer Klinik beschriebenen Fall von sekundärer Infektion einer Gaumenplastik mit tödlichem Ausgang ist daran zu denken, daß die Patienten von einer chronisch entzündlichen Tonsille her hochvirulente Krankheitserreger in die Zahnextraktionswunden bekommen hatten.

Im Anschluß daran werden noch zwei andere Beobachtungen mitgeteilt: Septumabszeß und Kieferosteomyelitis nach Zahnextraktion, sowie Nekrose des Inhaltes der Flügelgaumengrube infolge Empyems der Oberkieferhöhle, Arrosion der Schädelbasis und der Dura seitlich des Foramen rotundum, Meningitis und Tod nach Novokaininjektion in die Gegend des linken oberen zweiten Molaren.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Klinische Wochenschrift 1929, Nr. 7

H. Pflüger: **Ueber erbliche Schmelzunterentwicklung.** (Aerztlicher Verein Hamburg, 11. Dezember 1928.)

Demonstration einer seltenen Entwicklungsstörung der Schmelzbildung, besonders bemerkenswert durch ihr Vorkommen bei mindestens 12 Mitgliedern einer Familie in vier Generationen. Die Kronen sämtlicher Zähne sind bereits in früher Jugend infolge der Schmelzunterentwicklung fast vollkommen abgekaut. Am Dentin histologisch wirrer Verlauf der Dentinkanälchen, gehäuftes Auftreten hochorganisierter Dentikel, die zum Teil völlig in die Dentinsubstanz eingelagert sind, zum Teil in der Pulpa liegen, so daß vom Wurzelkanal nur noch Spuren nachweisbar sind. Möglicherweise spielen beim Zustandekommen dieser Entwicklungsstörung innersekretorische Störungen die Hauptrolle.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Digitized by Google

PARADENTIUM

Zeitschrift für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie

Organ der

Arbeitsgemeinschaft für Paradentose-Forschung (Arpa) — Vorsitzender: Prof. Dr. O. Loos (Frankfurt a. M.) —
und der Deutschen Gesellschaft für dentale Anatomie und Pathologie (DAG)
Vorsitzender: Prof. Dr. Adloff (Königsberg).

HERAUSGEBER:

Prof. Dr. ABRIKOSSOFF (Moskau), Prof. Dr. ADLOFF (Königsberg Pr.), Prof. Dr. AGUILAR (Madrid), Prof. Dr. AXHAUSEN (Berlin), Dr. BECKS (San Francisco), Prof. Dr. v. BERGMANN (Berlin), Prof. Dr. BLUNTSCHLI (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. BOLK (Amsterdam), Prof. Dr. ENTIN (Leningrad), Dozent Dr. GOTTLIEB (Wien), Prof. Dr. HÄGGQVIST (Stockholm), Prof. Dr. KOLLE (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. LANG (Innsbruck), Dr. LIESEGANG (Frankfurt a. M.), Dr. LINNERT (Nürnberg), Prof. Dr. O. LOOS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. MORAL (Rostock), Zahnarzt Birger ÖSTMAN (Stockholm), Prof. L. PICK (Berlin), Prof. Dr. PRINZ (Philadelphia), Prof. Dr. RÖMER (Leipzig), Prof. Dr. ROY (Paris), Dr. RYWKIND (Moskau), Prof. Dr. STEPP (Breslau), Prof. Dr. TANNHAUSER (Düsseldorf), Prof. Dr. VOLHARD (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. VOSS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. WEIDENREICH (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. B. ZONDEK (Berlin), Prof. Dr. H. ZONDEK (Berlin).

SCHRIFTLEITUNG:

Dr. F. BOENHEIM (Berlin), Prof. Dr. J. CITRON (Berlin),
Prof. Dr. H. SIEGMUND (Köln), Dr. O. WESKI (Berlin)

ANSCHRIFT: Paradentium-Schriftleitung, Berlin, Claudiusstr. 15. **VERLAG:** Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87.

2. Jahrgang **1930** **Nummer 4**

Professor Dr. Louis Bolk †

In einer Zeit, in der das biologische Denken mehr denn je der Odontologie ihr Gepräge gibt, dürften in dieser Zeitschrift, für deren wissenschaftliche Richtung er durch seinen Eintritt in das Herausgeberkollegium sein besonderes Interesse bekundete, Worte des Gedenkens an L. Bolk, den großen Forscher und Anatomen, ihren Platz finden. Am 17. Juni hat er, 64 Jahre alt, für immer die Augen geschlossen.

Im Jahre 1898 auf den Lehrstuhl seines Lehrers Ruge in Amsterdam berufen, trat er am 2. Mai jenes Jahres seine Professur mit einer Rede über die morphotischen Einheiten des menschlichen Körpers an.

Wer heute, nach 32 Jahren, seine Betrachtungen über diesen Gegenstand nachliest, wird fast auf jeder Seite von neuem fasziniert durch die große Fülle von Gedanken und ihren hohen Flug.

Und wie bereicherte Bolk unser Wissen, mit einer Auslese von Untersuchungen, so genial, daß jede an sich schon hinreichend gewesen wäre, den Namen des großen Forschers unvergeßlich zu machen! Dieselben an dieser Stelle sämtlich aufzuzählen, würde zu weit führen. Aber unter ihnen nehmen gerade Bolks tiefgründige Forschungen über die Morphologie und die Entwicklung des Gebisses einen breiten Raum ein; seine glänzenden Forschungen über die Zahnentwicklung bei Mensch und Säugetieren dürfen hier nicht unerwähnt bleiben.

Weiterhin war es wohl in erster Linie der Fötalisationsgedanke, der ihn beschäftigte. Zum ersten Male in seiner Rektorrede ausgesprochen, bedeutet er für Bolk selber mehr noch als eine großzügige Entwicklungshypothese: Er erklärte ihm den kausalen Zusammenhang zwischen zahlreichen Tatsachen und Erscheinungen, — und nicht nur auf dem Gebiet der Gebißprobleme, welche bereits früher von ihm beobachtet und beschrieben worden waren. In diesem Sinne bildet seine Fötalisationstheorie den monumentalen Abschluß seines Lebenswerkes!

Bolk war ein geborener Dozent; daher wurde er von seinen Studenten gefeiert und bewundert. Wer vermöchte seinen Einfluß auf die Ausbildung jenes verhältnismäßig kleinen Kreises der Bevorzugten zu ergründen, denen es gegeben war, sich seine Schüler nennen zu dürfen? Er wird noch in Generationen in ihm fortleben.

de Jonge-Cohen (Amsterdam)

Die Bedeutung der Paradentose für die öffentliche Gesundheitspflege*)

Von Direktor Dr. Frey, Reichsgesundheitsamt

Der Vorstand der Arbeitsgemeinschaft für Paradentoseforschung hatte die Freundlichkeit, mich um einen einleitenden Vortrag zur diesjährigen Tagung zu bitten. Ich bin der Aufforderung umso lieber gefolgt, als ich mehrfach, insbesondere aber bei den Verhandlungen in Tölz im Jahre 1929, Gelegenheit hatte, einen Einblick in Ihre Arbeiten zu tun und mich mit dem Wesen der Paradentose vertraut zu machen. Hierbei hat mich besonders auch die Frage interessiert, ob die Krankheit weite Kreise der deutschen Bevölkerung ergriffen hat, ob sie für die Arbeitskraft der Befallenen von großer Bedeutung ist und ob es sich daher um eine Volkskrankheit handelt, gegen die man auf breiter Basis einschreiten muß.

Es ist zu erwarten, daß Ihre Verhandlungen, die Sie unter den Fittichen des Genius der Gesundheit, der über der würdigen Internationalen Hygieneausstellung schwebt, unternommen haben, eine weitere Vertiefung der schon vorhandenen Kenntnisse über die Paradentose erbringen und in manche noch dunklen Abschnitte dieses weiten Gebietes hineinleuchten werden. Wir sollen über die Erfahrungen unterrichtet werden, die diejenigen Träger der Gesundheitsfürsorge in längerem Zeitraum gewannen, welche die planmäßige Bekämpfung der Paradentose bereits aufgenommen haben und Pläne vorgelegt erhalten, wie die Paradentose im Schulalter, bei Jugendlichen und in der Sozialpraxis überhaupt zu bekämpfen sei. Wir werden auch hören, wie man die konstitutionelle Veranlagung zu Paradentose schärfer umreißen und beeinflussen kann und Ausführungen über die Fortschritte der Behandlung, insbesondere auch nach der technischen Seite hin, vernehmen.

Können wir nun heute schon sagen, daß es sich bei der Paradentose um ein für das Volksganze außerordentlich bedeutsames Problem handelt, das von allen verpflichteten und interessierten Stellen der öffentlichen Gesundheitspflege mit allem Nachdruck angegriffen werden muß?

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die Paradentose häufig ist. Dies konnte ich schon aus zahlreichen

*) Einleitender Vortrag zu dem Diskussionsthema: „Die systematische Paradentalprophylaxe, eine Forderung der Sozial-Hygiene", gehalten auf der Dresdener Paradentose-Tagung am 4. Juli 1930.

Digitized by Google

Zuschriften erkennen, die ich auf einen Aufklärungsartikel in der Tagespresse aus allen Schichten der Bevölkerung von jung und alt, von Männern und Frauen erhalten habe, die in beweglichsten Worten ihre Leiden schilderten und Zahnfleischentzündungen, Blutungen aus der Mundschleimhaut, Zahnlockerung, Schmerzen, verminderte Kaufähigkeit, Verdauungsstörungen, Verlust völlig gesunder Zähne beklagten und inständig um Ratschläge baten. Den Fachleuten aber entrollt sich in ihren Sprechstunden natürlich ein viel eindrucksvolleres und umfassenderes Bild, seitdem sie, von der Arbeitsgemeinschaft für Paradentoseforschung darauf hingewiesen und belehrt, auf die Paradentose genauer achten. Mehr und mehr kommen sie zu der Erkenntnis, daß ungefähr ein Drittel bis die Hälfte aller Zahnverluste auf dieses Leiden entfallen, daß es vererbt wird, weitverbreitet ist, ja daß es zuzunehmen scheint. Es steht auch wohl fest, daß die Zerstörung des Gebisses durch die Paradentose nicht geringer ist als durch die Karies, gegen die die Zahnheilkunde als Wissenschaft bereits ein festgefügtes Behandlungssystem besitzt und bei der die organisierte Schulzahnpflege den Verfall der Zähne Jugendlicher aufzuhalten vermag. Nähere statistische Ergebnisse aus fünfjähriger Begutachtung von Paradentosefällen bei der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte wird uns ja der Vortrag von Herrn Dr. Max Wolff erbringen. Ebenso werden uns die Ausführungen von Herrn Generaloberarzt Dr. Handloser vom Reichswehrministerium zeigen, in welchem Umfange selbst im Heere, das aus naheliegenden Gründen nur körperlich hochwertige Männer einstellt, in noch jungen Jahren die Paradentose bereits arge Zerstörungen des Gebisses zur Folge haben kann. Die Heeressanitäts-Inspektion hat im Bewußtsein ihrer hohen sozial-hygienischen Aufgaben die Paradentosebehandlung für die Reichswehrangehörigen eingeführt, weil sie in ihr, ebenso wie in der Karies, eine ernste Gefahr für die Gesunderhaltung unseres Volkes sieht. Und wenn wir hören, daß das Reichsinnenministerium trotz der eingeengten Finanzlage der Arpa Geldmittel zur Verfügung gestellt hat, so beweist das, daß die volksgesundheitsschädlichen Folgen des Leidens von behördlicher Seite hoch eingeschätzt werden.

Das Vorgehen dieser Behörden und die unermüdliche Aufklärungsarbeit der Arpa haben nun auch die Aufmerksamkeit der Krankenkassen auf die Paradentose gelenkt. Die anwesenden Vertreter der Krankenversicherung werden Gelegenheit haben, aus den Verhandlungen sich noch weiter zu unterrichten; denn es dürften bei ihnen in letzter Zeit zahlreiche Anträge der Versicherten eingelaufen sein, die auf die Uebernahme der Kosten einer Paradentosebehandlung abzielten. Daß man seitens der Krankenkassen hierin zunächst eine abwartende Haltung einnimmt, liegt daran, daß die Stellung der Paradentosebehandlung im Rahmen der Leistungen, zu denen die Kassen nach der RVO. ihren Versicherten gegenüber verpflichtet sind, noch nicht geklärt ist. In der Tat sind in der amtlichen Gebührenordnung für Aerzte hierfür keine Sätze vorgesehen; die von den einzelnen Aerzten veranschlagten Kosten weisen heute noch sehr verschiedene Höhe auf; alle derartigen Anschläge belaufen sich aber auf hohe Summen. Die Kassen gewähren daher den Versicherten im allgemeinen — offenbar, um den guten Willen zu zeigen — nur den einfachen Zahnersatz. Erst neuerdings haben in der soeben erschienenen „Allgemeinen deutschen Gebührenordnung für Zahnärzte", die der Reichsverband der Zahnärzte Deutschlands ausgearbeitet hat, für die Diagnostik und Therapie der Paradentose Honorarsätze Aufnahme gefunden.

Es besteht also betreffs der Paradentose für die Kassen noch mancherlei Unklarheit, vor allem darüber, ob und in welchem Umfange die Paradentose als eine in die Pflichtleistung der Krankenkassen einzuschließende Krankheit sei. Zu dieser Frage hat die Arpa in einem ausführlichen Gutachten Stellung genommen. Danach ist der Zahnbettschwund eine selbständige, chronische Krankheit, die im Paradentium, d. h. im Zahnfleischsaum, im Aufhängesystem des Zahnes und im knöchernen Zahnfach lokalisiert ist. Die Erkrankung geht in vielen Fällen, und zwar in gewissen, für die Mund- und Zungenschleimhaut charakteristischen Entzündungsprozessen, vom Zahnfleischsaume aus. Schon durch diese Entzündungen entsteht eine Lockerung der Zähne, da sich in dem Aufhängesystem Funktionsstörungen einstellen, die zu Schwund und Verfall des Aufhängesystems und des knöchernen Zahnfaches bis zur Wurzelspitze hin führen.

In anderen Fällen sind es neben den entzündlichen Erscheinungen mechanische Momente, die für die Entstehung der Paradentose verantwortlich gemacht werden müssen. Normalerweise beantwortet der knöcherne Teil des Zahnfaches die durch den Beißakt ihm beigebrachten Reize durch Umbauvorgänge; es findet dauernd Ab- und Anbau von Knochengewebe statt. Durch übermäßige Beanspruchung der Zähne aber, wie z. B. bei Personen, die im Schlafe oder im Wachen infolge Störungen des nervösen Reizverhaltens unbewußt die Kiefer aufeinanderpressen, kann der Abbau krankhaft gesteigert sein. Ist Anlage zur Paradentose da, so begünstigt sie eine den Kiefern des Kulturmenschen eigene Gewebsschwäche und verhindert den ausgleichenden Anbau neuer Knochen- und Weichteilsubstanz. Wir müssen uns nämlich stets vor Augen halten, daß unser Gebiß domestiziert ist, da wir die Zähne nicht mehr zum Fressen, also zur Zerkleinerung roher und harter Nahrung, wie der Urmensch es tat, benutzen. Damit fehlen unserem Kauorgan, besonders dem Zahnbett, jene funktionellen Reize, die zur Aufrechterhaltung des normalen Gewebslebens aller Organe Voraussetzung sind. Ferner ist das Kauorgan ein mit Minusvarianten belasteter Körperabschnitt. Bekanntlich sind die einzelnen Organsysteme nicht alle gleichmäßig kräftig angelegt. Solche von Natur mangelhaft veranlagte Organe verbrauchen sich schneller; ebenso erliegen sie leichter den mannigfachen krankhaft gesteigerten Reizen des modernen Kulturlebens. Besonders unheilvoll wirkt sich aber die erbliche Uebertragung solcher konstitutionellen Schwächen aus. Betreffen diese lebenswichtigen Körperteile, z. B. das Herz, so erreicht das damit behaftete Individuum nur selten das fortpflanzungsfähige Alter, womit eine Vererbung jener fehlerhaften Anlage unterbleibt. Das Kauorgan des Kulturmenschen hat aber seine absolute Lebenswichtigkeit und eine damit selektive Bedeutung verloren. Individuen, die etwa schon in der Jugend durch Paradentose, auf Grund familiärer Minderwertigkeit ihres Kauorgans, ihre Zähne eingebüßt haben, sind — dank der zahnärztlichen Kunst — in ihrer Ernährung und Heranreifung zum Erwachsenen nicht behindert: Sie vererben aber ihr minderwertiges Kauorgan auf die Nachkommenschaft. So erklärt sich das immer häufigere Auftreten der Paradentose, über das von den Zahnärzten aller Länder und Kontinente berichtet wird. Diese kulturbiologischen Faktoren — Domestikation, Belastung mit Minusvarianten, Fehlen der Auslese und Erblichkeit — sind es, die die normale und pathologische Physiologie des Gebisses entscheidend beeinflussen; auf sie lassen sich letzten Endes die krankhaften Vorgänge im Zahnbettgewebe des heutigen Kulturmenschen zurückführen, für die die oben erwähnten äußeren Reize nur ein auslösendes Moment darstellen.

Die Paradentose ist eine bikausale Krankheit. In ihrem Hintergrunde stehen endogene Störungen örtlicher und allgemeiner Art, die die normale Gewebsernährung beeinträchtigen oder aufheben. Oft beruhen diese auf angeborenen Normabweichungen der feinsten Haargefäße — wahrscheinlich ein Zeichen degenerativer Konstitution — oder die Kapillaren werden durch krankhafte Einflüsse aus dem Gesamtkörper geschädigt. Die schädigenden Einflüsse gehen besonders von Störungen des vegetativen Nervensystems, des Mineralstoffwechsels und der Drüsen mit innerer Sekretion aus.

Die Ursachen des Zahnbettschwundes sind hiernach vielgestaltig. Je nach der Betonung des einen oder des anderen ursächlichen Moments zeigt somit auch das Bild der Paradentose gewisse Unterschiede. Manchmal sind diese so deutlich, daß aus den besonderen Zügen des Bildes sich ein Rückschluß auf den Charakter der dahinterstehenden Allgemeinerkrankung ziehen läßt. Zu solchen Krankheiten gehören die Zuckerharnruhr, die Gicht, rheumatische Leiden, Störungen der Keimdrüsen (dies besonders bei Frauen), ferner Störungen der Schilddrüse und der Hirnanhangsdrüse.

Unter dem konzentrischen Ansturm dieser soeben kurz skizzierten ursächlichen Momente entwickelt sich an den knöchernen und weichgeweblichen Anteilen des Zahnbettes ein langsam in die Tiefe fortschreitender Schwundprozeß: Die

Digitized by Google

Paradentose. Wird ihr nicht entgegengetreten, so verliert der Zahn seinen Halt und fällt aus.

Wie kann diesem Uebel nun Einhalt geboten werden? Die Behandlung der Paradentose am Gebiß ist in erster Linie Sache des Zahnarztes. Nur in Fällen, wo das klinische Paradentalbild noch das aktive Vorliegen von Stoffwechselstörungen vermuten läßt, ist auch die Behandlung durch einen besonders hierfür eingestellten Internisten notwendig, dessen Zusammenarbeit mit dem örtlich vorgehenden Zahnarzte nicht entraten werden kann, wie ja auch der Augen-, Nerven-, Hautarzt sich in gewissen Fällen der Hilfe des inneren Mediziners bedient.

Der Vorsitzende des Reichsverbandes der Zahnärzte Deutschlands, Herr Dr. Linnert, wird uns zu sagen haben, wie die Zahnärzteschaft die Ergebnisse wissenschaftlicher Vorarbeit in die Praxis, besonders in die Sozialversicherung umzusetzen gedenkt.

In großen Zügen umrissen, erreicht die zahnärztliche Behandlung in den Frühstadien der Paradentose die Beseitigung der Zahnbettentzündungen, vor allem der diese begünstigenden Zahnsteinablagerungen. Diese Frühbehandlung beugt also einer weiteren Entwicklung des Leidens vor und verhindert einen die Arbeitsfähigkeit beeinträchtigenden Krankheitsgrad.

In den späteren Stadien der Paradentose beseitigt die zahnärztliche Behandlung die eitrigen Entzündungen und die eiterbildenden Zahnfleischtaschen. Hier kann die Krankheit bereits eine Verminderung der Arbeitsfähigkeit zeitigen; denn es ist damit zu rechnen, daß der ständig verschluckte Eiter eine schädliche Wirkung auf den Organismus ausübt. Weiter verhütet oder beseitigt die Behandlung das chronische Leiden der Zahnlockerung. Auch diese setzt Arbeitsfähigkeit herab und zieht bei ausgedehntem Zahnverlust unter Umständen sogar Erwerbsunfähigkeit nach sich. Die Behandlung aber stützt und entlastet gelockerte Zähne, gibt ihnen ihre Kaufunktion wieder und verhütet ausgedehnten Zahnmangel, dessen künstlicher Ersatz den Kassen sehr erhebliche Kosten verursacht.

Eine sehr wichtige Rolle spielt bei der Paradentose die Selbstbehandlung des Erkrankten. Bei regelmäßiger Anwendung der heute von der Heilmittel-Industrie gelieferten medikamentösen und mechanischen Mittel, die auf gründliche Säuberung der Mundhöhle und Reizminderung der Schleimhäute, auf Beeinflussung des chemischen Charakters des Speichels und Anregung der Blutzirkulation in den Zahnbettgeweben hinauslaufen, kann, bei Vorliegen von Disposition zur Paradentose, das Aufkommen schwerer Schwundprozesse verhindert werden. Aber auch bei bestehender Paradentose ist in jedem Stadium des Leidens die Selbstbehandlung eine der wirksamsten therapeutischen Maßnahmen, weil durch sie erst dem vom Zahnarzt herbeigeführten Heilungszustand Dauer verliehen wird. Es liegt im Interesse der Versicherungsträger, die Versicherten, sowohl vom sozialhygienischen Standpunkt wie aus Gründen der Sparsamkeit, auf die Bedeutung der Selbstbehandlung hinzuweisen. Denn noch immer hat sich die prophylaktische Behandlung als die billigste Form der Therapie erwiesen. Eine zu starke Belastung der Krankenkassen ist in dieser Beziehung nicht zu befürchten, solange es sich um Medikamente handelt, und bei Abgabe sogenannter größerer Heilmittel steht ihnen doch nach dem Gesetz das Recht zu, einen Teil der Kosten durch den Patienten tragen zu lassen.

Insbesondere sind alle paradental-prophylaktischen Hilfsmittel für gewerbliche Betriebe von Wichtigkeit. Bei Arbeitern in Schleifereien, chemischen Betrieben, in Gießereien und Metallfabriken, wo giftige Gase, kristallischer und Bohrstaub die Luft verunreinigen, sind die Schleimhäute des Mundes besonders leicht katarrhalischen Reizen ausgesetzt, auf deren Boden sich eine Paradentose entwickeln kann. Hier wäre es Sache der Gewerbeärzte, durch Belehrung und Anregung darauf hinzuweisen, daß die Arbeiter die aufkommenden Entzündungserscheinungen durch Anwendung einer systematisch durchgeführten Mundhygiene im Keime erstickten.

Eine kritische Würdigung der heute üblichen Mittel zur Mund- und Zahnhygiene sowie Vorschläge zu ihrer Verbesserung werden uns die Vorträge des Herrn Dr. Bruske (Amsterdam), Privatdozent Dr. Naeslund (Upsala) und Professor Dr. Weisbach (Dresden) bringen. Es ist eine Tatsache von prinzipieller Bedeutung, daß Vertreter der Fachhygiene dem bis heute von der Wissenschaft stark vernachlässigten Gebiete der Mundhygiene ihre Aufmerksamkeit zu schenken beginnen. Diese wissenschaftliche Bearbeitung der Mundprophylaxe läßt erwarten, daß nicht nur der Arzt und Zahnarzt bei der Wahl zu verordnender Heilmittel richtigere Wege als bisher beschreiten, sondern daß nunmehr auch die Krankenkassen die planmäßige Durchführung der Mundhygiene zum Besten der Volksgesundheit in ihren Aufgabenkreis einbeziehen werden.

Da es sich somit bei der Paradentose um eine chronische Krankheit handelt, die in bestimmten Zuständen heilbar ist, oder bei der, wenn auch der Schwundzustand des Zahnbettes nicht mehr beseitigt werden kann, doch die zahnärztliche und die Selbstbehandlung des Erkrankten den Gesundheitszustand zu erhalten imstande ist, so liegt es weiter im Interesse der Träger der Sozialversicherung, hauptsächlich der Krankenkassen, die ärztliche Behandlung, insbesondere die vorbeugende Frühbehandlung, unter ihre Pflichtleistungen aufzunehmen. Wenn der Einzelfall durch auf diesem Gebiete besonders erfahrene Fach- oder Zahnärzte, die den jeweiligen Behandlungsplan nach den von der Arpa herausgegebenen „Richtlinien für die Paradentosebehandlung der Sozialversicherten" aufzustellen hätten, begutachtet wird und bestimmte Vereinbarungen mit der Zahnärzteschaft bezüglich der Gebührenregelung getroffen werden, können sich die Krankenkassen vor einem Uebermaß von Kosten schützen. Die Aufwendungen für den Internisten wären ja sowieso zu tragen und würden dann noch größer sein, wenn der Betreffende infolge seiner bisher verborgenen Stoffwechselerkrankung erst einmal objektiv krank oder gar arbeitsunfähig geworden sein sollte. Die Behandlung der vorgeschrittenen Stadien der Paradentose in der Sozialpraxis ist, da es sich um Maßnahmen zur Verhütung der Invalidität handelt, Sache der Versicherungsanstalten, wie dies bereits das Vorgehen der Reichsversicherungsanstalt für Angestellte beweist.

Die öffentliche Gesundheitspflege muß besonders die Notwendigkeit der Frühbehandlung der Paradentose betonen, zumal damit auch eine systematische Paradentalprophylaxe gegeben wird. Wichtig wäre ferner, die Aufklärung der Bevölkerung, die durch das populäre Merkblatt der Arpa bereits vor Jahren eingeleitet wurde, fortzusetzen und zu vertiefen. Gemeinverständliche Vorträge, Vorführung aufklärender Filme, wie sie zurzeit vom Reichsverband der Zahnärzte vorbereitet werden, sind hierzu geeignete Mittel. Die Aufklärung hätte sich auf das Wesen der Paradentose, namentlich die Erkennung ihres Beginnes, die Mittel zur prophylaktischen Selbstbehandlung, die ja gleichzeitig auch imstande wäre, etwaiger Karies vorzubeugen, sowie auf die Gefährdung der Zahnbettgewebe bei verschiedenen Berufen zu erstrecken.

So könnte die „systematische Paradental-Prophylaxe" zu einem aktiven Faktor werden, der dazu berufen ist, im Sinne des Diskussionsthemas dieser Tagung einer wichtigen „Forderung der Sozialhygiene" nachzukommen.

Wenn ich das Gesagte zusammenfasse, so scheint mir der Zahnarzt dazu berufen, gegebenenfalls in Verbindung mit dem inneren Mediziner, bei der Bekämpfung der Paradentose eine wertvolle volkshygienische und volkswirtschaftliche Aufgabe zu erfüllen. Man kann durchaus annehmen, daß einmal bereits durch frühzeitige Feststellung der Veranlagung, etwa bei den Kindern in den Schulzahnkliniken im Sinne der Verhinderung von Mundinfektionen, von Nährschäden und späteren gewerblichen Schädigungen, aber auch durch Erziehung zur individuellen Gesundheitspflege bezüglich der Mundorgane unter Verwendung wirksamer Pflegemittel, der Paradentose vorgebeugt werden kann. Hierdurch würde die Entstehung des Leidens bereits in größerem Maßstabe verhindert werden, besonders wenn die Organe der öffentlichen Gesundheitspflege eine solche Tätigkeit weitschauend inszenieren und unterstützen.

Digitized by Google

Im Falle bestehender Disposition zur Paradentose kann ferner durch Frühbehandlung Heilung erreicht, in vorgeschrittenem Stadium der Erkrankung aber die katastrophale Verschlechterung des Gebisses, der Kaufähigkeit und damit der Arbeitskraft angehalten oder wenigstens auf viele Jahre hinausgeschoben werden. Für diese rationelle Behandlung müßten die Krankenkassen auch im eigenen Interesse eintreten, um sich von den hohen Kosten für die Beseitigung der Zahnlockerung und den Ersatz des Zahnausfalles zu entlasten.

Endlich wären weitere wissenschaftliche Forschungen über manche noch strittige Punkte, besonders die Aetiologie und Genese der Paradentose, von großer Wichtigkeit. Unsere Kenntnisse vom Wesen der Stoffwechselerkrankungen sind noch sehr lückenhaft. Das Zahnbett, dieser peripher gelegene, klinischer Diagnostik leicht zugängliche Körperteil, kann, sofern erst die Aerzte gelernt haben, auf sein wechselvolles klinisches Verhalten zu achten, dem Auge des Mediziners sehr oft wertvolle Hinweise für das Vorliegen feinster Störungen bieten, schon ehe sie in Form einer deutlichen Allgemeinerkrankung oder subjektiven Krankseins den davon Befallenen zum Arzt führen oder sonst zur Feststellung gelangen.

In den „Forschungsstellen der Arpa", die bereits an verschiedenen Orten Deutschlands und des Auslandes bestehen, wird an diesen Problemen gearbeitet. Die Aufnahme der Paradentosebehandlung durch weitere Kreise der Sozialversicherung wird wertvolles Beobachtungsmaterial der wissenschaftlichen Forschung zuführen, deren Resultate durch Erweiterung und Vertiefung der Therapie der allgemeinen Volksgesundheit wieder zugute kommen.

So wird es gelingen, auch die Kulturkrankheit Paradentose allmählich einzudämmen. Mit Stolz kann die deutsche Wissenschaft es für sich buchen, daß sie im Wettkampf der Nationen um dieses Problem nicht an letzter Stelle marschiert!

Anschrift: Berlin, Reichsgesundheitsamt

Aus der histologischen Abteilung des Karolinischen Institutes, Stockholm. — Vorstand: Professor Gösta Häggqvist.

Die Entstehung des Labio-tektal-und des Labio-lingual-Bandes*)

Von **Olof Norberg**

Wie bekannt, finden sich intraoral in der Mittellinie der Inzisivipartie beim Menschen folgende Bildungen: Vestibular zwei Bänder oder Frenula, das Frenulum labii superioris, von der Mucosa der Oberlippe nach der Sutura mediana und benachbarten Teilen des Processus alveolaris hinein verlaufend, und das Frenulum labii inferioris, von der Unterlippe nach der entsprechenden Partie der Mandibula. Beide flechten sich in das Bindegewebe des Periostes und der medianen Suturen hinein, woselbst sie verschwinden. Retrodental findet man im Oberkiefer eine mehr oder weniger entwickelte Schleimhautpapille, die Papille palatina, im Unterkiefer ein Band, das Zungenband, Frenulum linguae, von der Zungenwurzel auf den Unterkiefer und die Mittellinie des Processus alveolaris zu. Diese äußeren und inneren Bildungen werden normal durch die geschlossenen Bogen der Zähne getrennt. Indessen trifft man zuweilen das Frenulum labii superioris direkt mit der Papilla palatina verbunden an, wobei dann ein größeres oder kleineres Diastema die beiden medialen Schneidezähne von einander trennt (Mod. XXI). Vereinzelt kann eine derartige durchgehende Verbindung auch im Unterkiefer beobachtet werden, was gleichwohl außerordentlich viel seltener ist. Damit eine orthodontische Behandlung ein bleibendes Resultat gewähren soll, ist es von Wichtigkeit, daß diese letztgenannten Bildungen durch einen kleinen chirurgischen Eingriff, aus der sogenannten Zahnchirurgie bekannt unter dem Namen Frenulumplastik, eliminiert werden. Diese Bandverbindung, die man — anormal beim Menschen — besonders im Oberkiefer finden kann, hat sich als eine Persistenz von der Fetalperiode erwiesen, während welcher sie in Form eines Mesenchymbandes normal vorkommt, von Bolk genannt Frenulum labiotectale. Eine entsprechende Entwicklungserscheinung ist, was den Unterkiefer anbelangt, nicht Gegenstand einer genaueren Untersuchung gewesen. Es schien mir daher von Interesse zu sein, die eben erwähnten Gebiete während des Fetallebens näher zu studieren, um zu versuchen, eine Vorstellung von den Voraussetzungen zu bekommen, die vom morphogenetischen Gesichtspunkt aus für die Entstehung der vorgenannten Formen von Bändern vorhanden sein können.

Es ist da von Bedeutung, sich in der Erinnerung das Bild von der Entwicklung zu vergegenwärtigen, die die beiden Kiefer, speziell in frühem Stadium, durchmachen. Sie ist wesentlich verschieden im Ober- und Unterkiefer. Im Oberkiefer

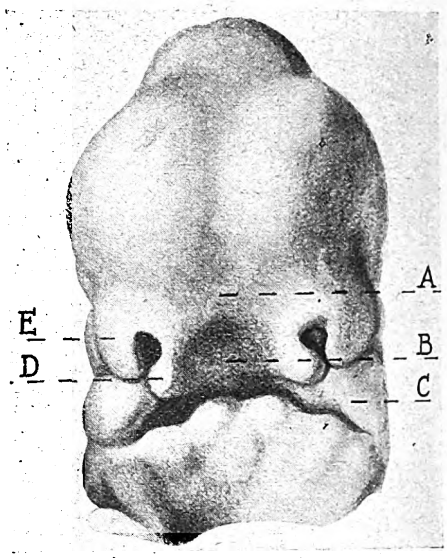


Abbildung 1
A Area triangularis. B Area infranasalis. C Processus maxillaris. D Processus globularis. E Processus nasalis lateralis

entsteht das Inzisivigebiet — um das es sich hier zunächst handelt — bekanntlich aus einer Verschmelzung zwischen dem mittleren Nasenfortsatz und dem Maxillarfortsatz, vielleicht auch in gewissem Grade dem lateralen Nasenfortsatz (Abb. 1*). Im Unterkiefer dagegen erfolgt die Entwicklung bedeutend einfacher, indem nicht nur das Inzisivigebiet, sondern praktisch genommen die ganze Mandibula mit der Verschmelzung der beiden Mandibularfortsätze in der Mittellinie im großen ganzen ihre definitive Form erhalten hat. Der Oberkiefer hat, wie wir wissen, für seine endgültige Ausgestaltung eine Umwandlung über das Stadium des primären Gaumens bis zu dem komplizierteren Bau des sekundären Gaumens durchzumachen.

Richten wir unsere Aufmerksamkeit auf den frontalen Teil des Oberkiefers, finden wir diesen im früheren Entwicklungsstadium des Menschen durch eine beträchtliche Breite charakterisiert, was seinen Grund hat in der bedeutenden Ausbreitung des mittleren Nasenfortsatzes zu dieser Zeit (Abb. 1). Vergleicht man das genannte Gebiet mit dem entsprechenden Teil des Unterkiefers, so wird man finden, welcher bedeutende Teil des letztgenannten vom medialen Gesichtsfortsatz des Oberkiefers bedeckt wird. Innerhalb desselben pflegt man bekanntlich die Area triangularis (Abb. 1A) und die Area infranasalis (B), zu beiden Seiten von dem Prozessus globulares (D) flankiert, zu unterscheiden.

Das letztgenannte Gebiet, die Area infranasalis mit den Processus globulares, liegt zuerst beträchtlich höher und tiefer als die an den Seiten befindlichen Maxillarfortsätze. Gleichzeitig mit dem allgemeinen Wachstum macht indessen das genannte Gebiet eine Veränderung durch, die auf den ganzen Typ des Gesichts wesentlich einwirken wird. Die beiden Processus globulares nähern sich einander immer mehr, wobei die Area infranasalis die Form einer schmalen Rinne einnimmt, die allmählich ausgeglichen wird. Dies ist gewöhnlich vor dem dritten Fetalmonat geschehen. Hierdurch hat indessen das ganze Gesicht eine mehr menschliche Form erhalten (Abb. 2). Die Gesichtspartie, die später aus dem mittleren Nasenfortsatz her-

*) Vortrag, gehalten auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für dentale Anatomie und Pathologie, am 5. September 1929.

*) Diese Abbildung, ebenso wie die beiden folgenden, habe ich mir die Freiheit genommen, aus Peters „Atlas der Entwicklung der Nase und des Gaumens beim Menschen" wiederzugeben.

Digitized by Google

vorgeht, wird noch schmäler, und in dem definitiven Gesichtsbild scheint derselben kaum mehr als die Breite des Philtrums zu entsprechen (Abb. 3).

Um einen Begriff von der Bedeutung zu erhalten, die die besagte Entwicklung für die Entstehung der Bildungen, die hier

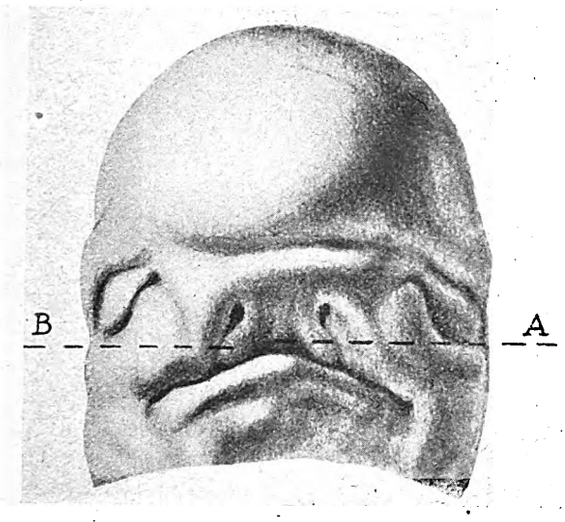


Abbildung 2
A Area infranasalis. B Processus globularis

zunächst von Interesse sind, haben kann, nämlich des labiotektalen eventuell auch eines labio-lingualen Bandes, werden wir einige Schnittserien von sukzessiven Entwicklungsstadien, vervollständigt durch verdeutlichende Rekonstruktionen, verfolgen. Es muß indessen betont werden, daß sich, besonders in frühem

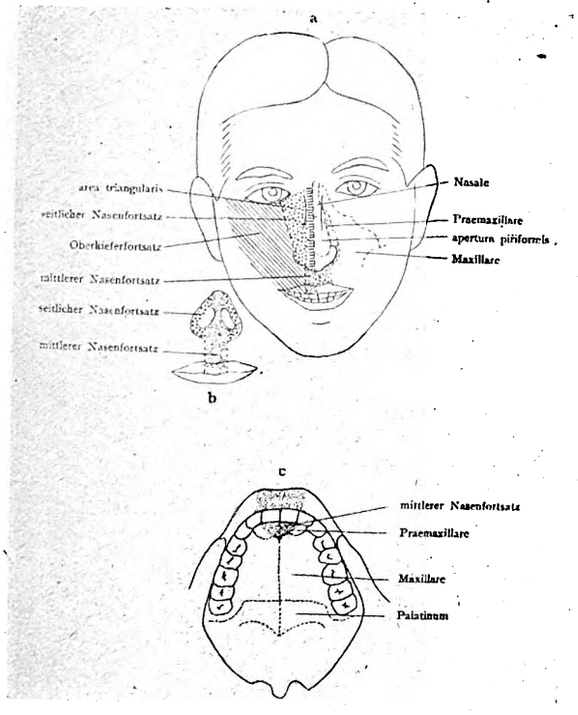


Abbildung 3
Abbildungen 1, 2 und 3 aus K. Peter: „Atlas der Entwicklung der Nase und des Gaumens beim Menschen"

Stadium, beim Studium diesbezüglicher Bildungen bedeutende Schwierigkeiten darbieten. Oft wird der Zufall entscheidend für die Erreichung der zweckmäßigsten Schnittrichtung, und demzufolge kann auch die exakte Ausführung von Rekonstruktionen schwer halten.

Als Ausgangspunkt wähle ich ein Stadium aus dem zweiten Fetalmonat, Länge des Embryos 15 mm. Die primären Gesichtsfortsätze haben sich hier geschlossen, und die epithelialen Proliferationen — die Dento- und Labio-Bukko-Gingivalleisten —, deren Studium hier von Interesse ist, befinden sich in ihrem frühesten Stadium. Der Oberkiefer ist hier das geeignetste Objekt für Observation. Da die frontal geschnittene Serie in der Inzisivpartie recht schwer zu deuten ist, gewährt ein nach derselben dargestelltes Wachsmodell größere Möglichkeiten (Modell I und II). Deutlich kann man hier von der Gaumenseite die eingesenkte Partie zwischen den beiden Processus globulares (Mod. I, A), die Area infranasalis (Mod. II, B) wahrnehmen. Zu beiden Seiten derselben, ungefähr dem Gebiet der Maxillarfortsätze entsprechend, findet man zwei parallele Furchen (Mod. I, B und C), die Ausgangsgebiete für die dento- und labio-bukko-gingivalen Proliferationen. Das Gebiet des mittleren Nasenfortsatzes wird noch frei von jeglicher Epithelproliferation gesehen. Die Erscheinungen sind in dieser Hinsicht schwieriger im Unterkiefer zu studieren.

Wir gehen daher zum folgenden Stadium, Embryo, 22 mm, über, bei dem die Entwicklung im Verhältnis zum vorhergehenden etwas mehr vorgeschritten ist. Freilich steht der primitive Gaumen noch offen, und eine tiefe Rinne mar-

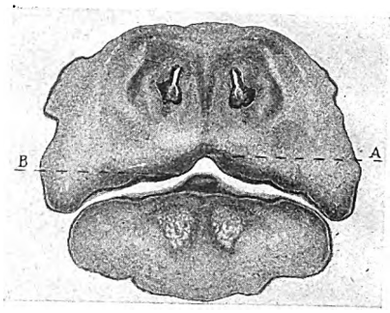


Abbildung 4
Fetus, 30 mm
A Einsenkung an der Area triangularis
B Dento - Gingivalleiste

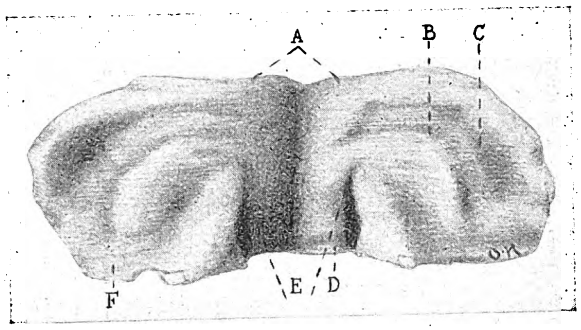
kiert das Gebiet der Area infranasalis (Abb. 4), aber sowohl die Dento- als die Labio-Gingivalleiste haben sich frontodorsal entwickelt. Doch ist es nach wie vor schwer, sich aus dem Mikroskop in der frontal geschnittenen Serie ein dreidimensionales Bild vom Mediangebiet inzisal zu bilden. Das nach der Schnittserie hergestellte Wachsmodell scheint indessen darzutun, daß sowohl die innere Alveolarfurche als auch die Vestibularfurche auf dem eingesenkten Gebiet der Area infranasalis (Modell III, C) verschwinden. Die Unterbrechung scheint indessen sehr kurz zu sein. Von einem Bande ist keine Spur vorhanden. Im Unterkiefer (Mod. IV) ist der Zustand auch in diesem Stadium schwerer zu studieren. Deutlich sieht man indessen die für den Unterkiefer charakteristische scharfe Winkelverschiebung der inneren Alveolarfurche dorsal (Mod. IV, C). Frontal, etwas seitlich von der Mittellinie, findet man auf beiden Seiten eine Unterbrechung, worauf die Furche über die Mittellinie (A) zu verlaufen scheint. Die Vestibularfurche wird hier durch ein erhöhtes Gebiet unterbrochen. Unmittelbar vor der Zungenwurzel, zwi-

Abbildung 5
Fetus, 30 mm
A Sekundärer Gaumenfortsatz. B Sekundäre Mundhöhle.
C Zunge. D Schmelzorgan des zweiten Milchmolaren

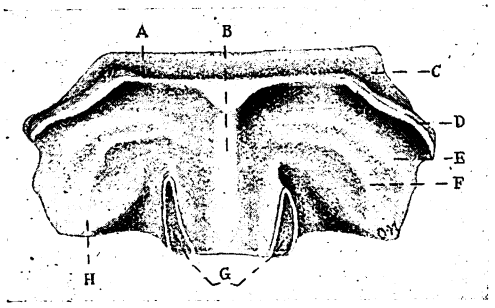
schen dieser und der inneren Alveolarfurche, breitet sich das Zungenband in Form einer kurzen Leiste (A) aus.

Das nächste Stadium, Embryo 30 mm, zeigt eine beträchtliche Weiterentwicklung vom vorhergehenden. Die se-

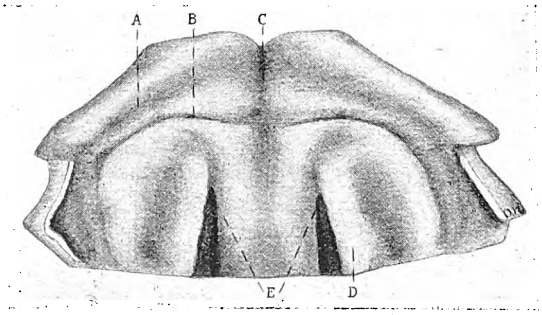
Digitized by Google



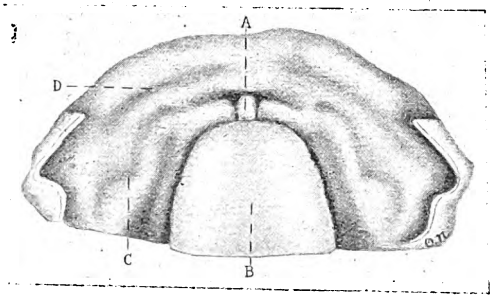
Modell I
Wachsrekonstruktion vom Mundhöhlenepithel des Oberkiefers eines 15 mm langen Embryos (Sch.-St.-Länge). Vergrößerung des Modelles 50-fach
A Proc. globulares. B Innere Alveolarfurche. C Labio Gingivalfurche. D Septum nasi. E Primitive Choanen. F Proc. maxillaris



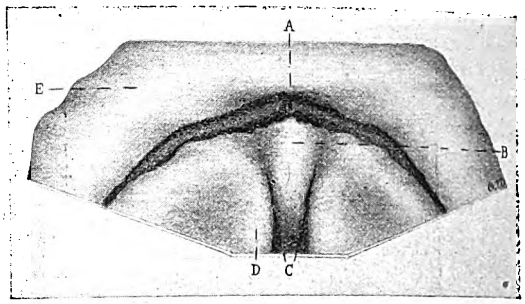
Modell II
Wachsrekonstruktion des Oberkieferepithels von der Mesenchymseite. Länge des Embryos und Vergrößerung des Modelles wie Modell I.
A Lippenspalte. B Septum nasi. C Unterlippe. D Oberlippe. E Labio-Gingivalleiste. F Dento-Gingivalleiste. G Primitive Choanen. H Proc. maxillaris



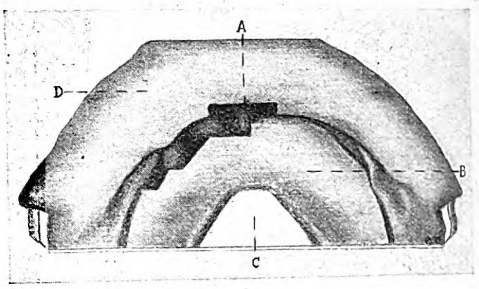
Modell III
Embryo, 20 mm. Oberkiefer
A Labio-Gingivalfurche. B Innere Alveolarfurche. C Einsenkung an der Area triangularis. D Sekundärer Gaumenfortsatz. E Primitive Choanen



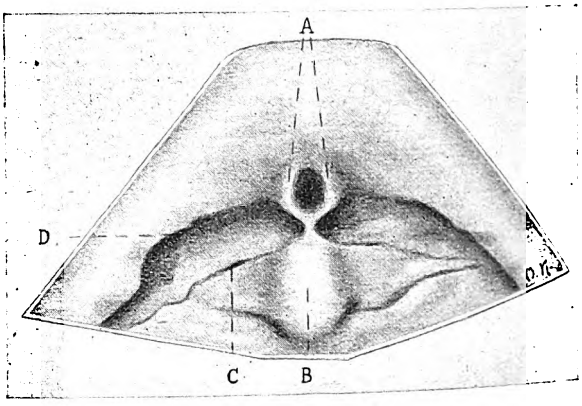
Modell IV
Embryo, 20 mm. Unterkiefer
A Zungenband. B Zunge. C Innere Alveolarfurche. D Labio-Gingivalfurche



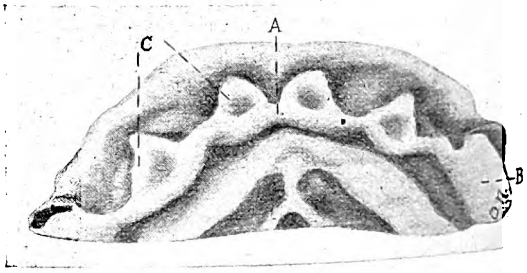
Modell V
Embryo, 30 mm. Oberkiefer
A Andeutung des Labio-Tektal-Bandes. B Primitive Choanen. D Sekundärer Gaumenfortsatz. E Oberlippe



Modell VI
Embryo, 30 mm. Unterkiefer
A Andeutung des Labio-Tektal-Bandes. B Lingualwall. C Zunge. D Oberlippe

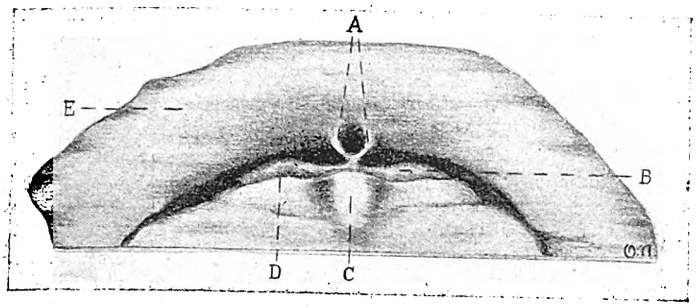


Modell VII
Embryo, 54 mm. Oberkiefer
A Doppelverbindung zwischen Labio-Tektal-Band und Oberlippe. B Papilla palatina. C Innere Alveolarfurche. D Labio-Gingivalfurche

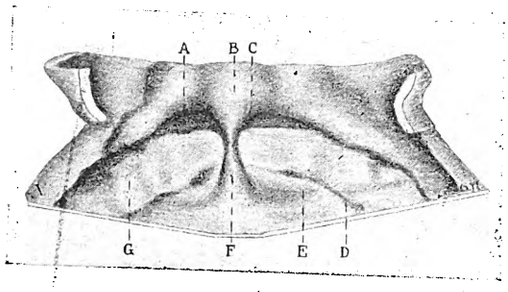


Modell VIII
Embryo, 54 mm. Schmelzorgane im Unterkiefer
A Verschmelzung der beiden medialen Milchinzisiven. B Oberlippe. C Schmelzorgane der beiden Milchschneidezähne

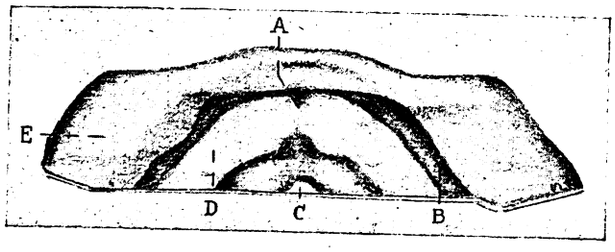
Digitized by Google



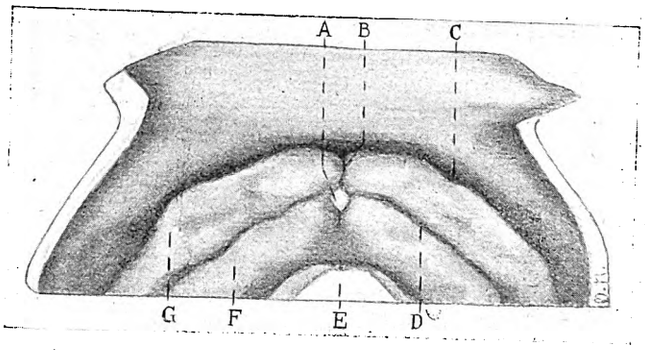
Modell IX
Fetus, 66 mm. Oberkiefer
A Doppelte Verbindung des Labio-Tektal-Bandes mit der Oberlippe. B Alveolarwall. C Papilla palatina. D Innere Alveolarfurche. E Oberlippe



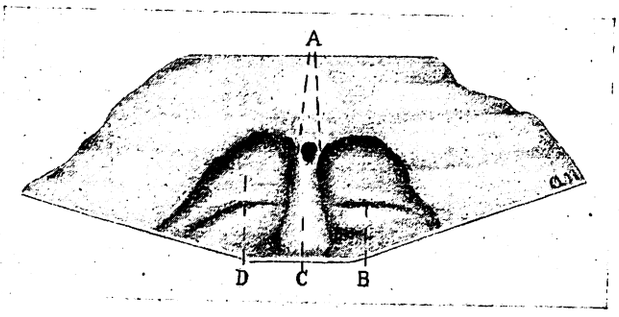
Modell XIII
Fetus, 19,6 cm. Oberkiefer
A Frenulum tecto-labiale. B Frenulum labii superioris. C Labio-Gingivalfurche. D Innere Alveolarfurche. E Papilla palatina. F Tegmen oris. G Alveolarwall



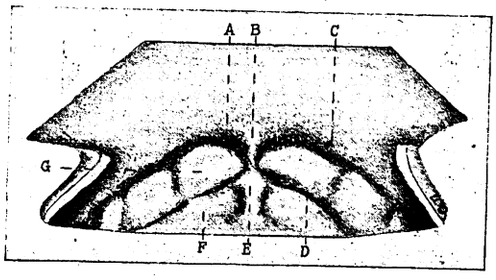
Modell X
Fetus, 66 mm. Unterkiefer
A Furche im Lingualwall. B Alveolarwall. C Zunge. D Lingualwall. E Unterlippe



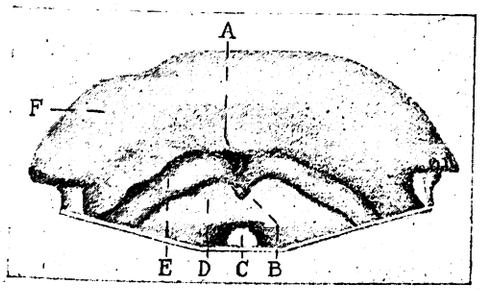
Modell XIV
Fetus, 16,3 cm. Unterkiefer
A Papilla sublingualis. B Furche im Alveolarwall. C Labio-Gingivalfurche. D Innere Alveolarfurche. E Lingua. F Lingualwall. G Alveolarwall



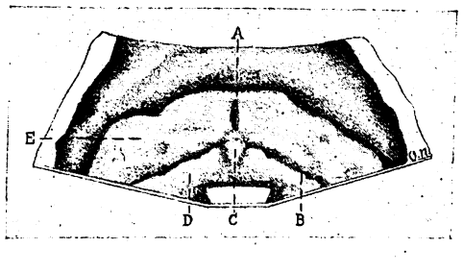
Modell XI
Fetus, 12,5 cm. Oberkiefer
A Doppelte Insertion des Labio-Tektal-Bandes. B Innere Alveolarfurche. C Papilla palatina. D Alveolarwall



Modell XV
Fetus, 16,3 cm. Oberkiefer
A Alveolarwall. B Tuberculum labii superioris. C Frenulum tecto-labiale. D Seitenfurche. E Tegmen oris. F Papilla palatina. G Innere Alveolarfurche

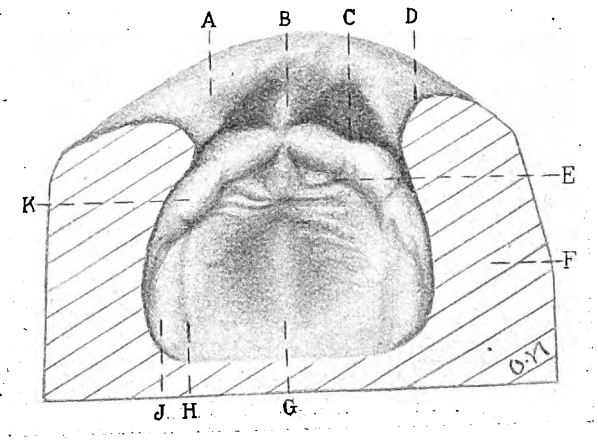


Modell XII
Fetus, 12,5 cm. Unterkiefer
A Furche im Alveolarwall. B Papilla sublingualis. C Lingualband. D Lingualwall. E Alveolarwall. F Unterlippe

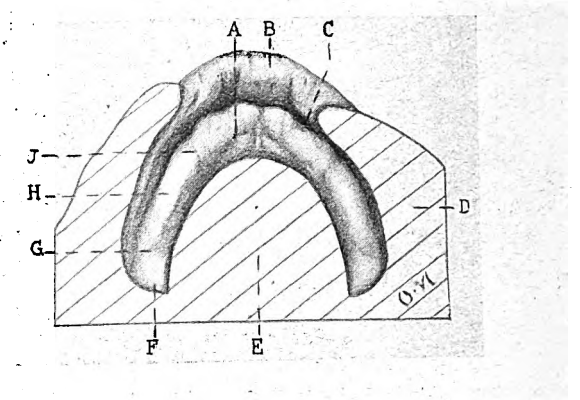


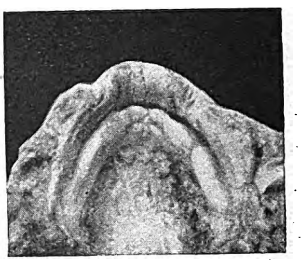
Modell XVI
Fetus, 19,6 cm. Unterkiefer
A Furche im Alveolarwall. B Innere Alveolarfurche. C Papilla sublingualis. D Lingualwall. E Alveolarwall

Digitized by Google

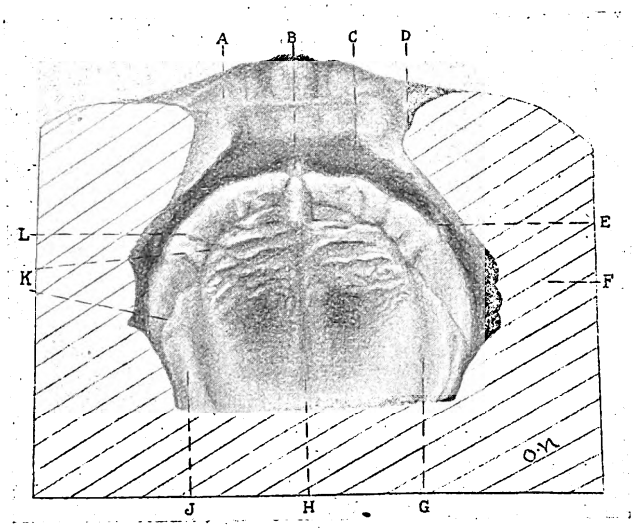


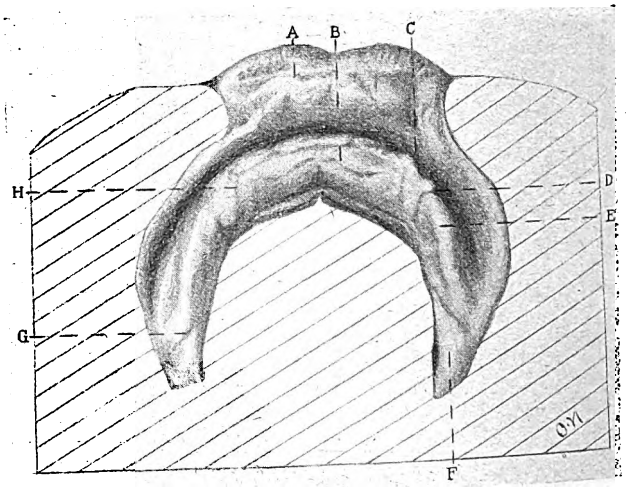
Modell XVII
Mundschleimhaut des Oberkiefers eines 22,5 cm langen Fetus, ex naturam
A Oberlippe. B Frenulum labii sup. C Labio-Gingivalfurche. D Mundwinkel. E Innere Alveolarfurche. F Bukka (abgeschnitten). G Schleimhaut des harten Gaumens. H Transitorische Gaumenfurche. I Pseudo-Alveolarwall. K Alveolarwall





Modell XVIII
Mundschleimhaut des Unterkiefers eines 22,5 cm langen Fetus, ex naturam
A Dento-Gingivalfurche. B Unterlippe. C Labio-Gingivalfurche. D Bukka (abgeschnitten). E Zunge (abgeschnitten). F. Pseudo-Alvolarwulst. G Lateralwärtsverschiebung der D.-G.-Furche dorsal. H Alveolarwall. J Seitenfurche in der Eckzahnregion

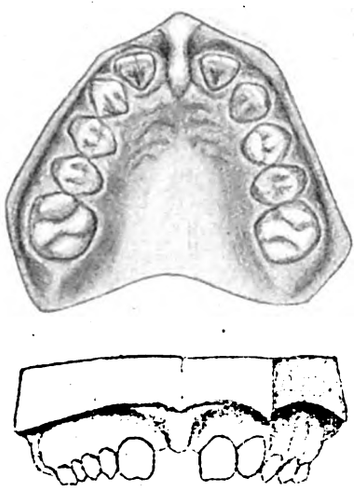




Modell XIX
Mundschleimhaut des Oberkiefers und des Gaumens eines Neugeborenen. Ex naturam
A Oberlippe. B Frenulum labii sup. C Labio-Gingivalfurche (Umschlagsfalte). D Mundwinkel. E Frenulum laterale. F Bukka (abgeschnitten). G Rest der transitorischen Gaumenfurche. H Harter Gaumen. J Rest des Pseudo-Alveolarwalles. K Rest der inneren Alveolarfurche. L Alveolarwall

Modell XX
Mundschleimhaut des Unterkiefers eines Neugeborenen. Ex naturam
A Unterlippe. B-G Rest der inneren Alveolarfurche. C Labio-Bukko-Gingivalfurche (Umschlagsfalte). D Seitenfurche (bei dem Frenulum lat.). E Alveolarwall. F Rest des Pseudo-Alveolarwulstes. H Seitenfurche. (Rest der lateralen Schmelzleiste.)

Digitized by Google



Modell XXI
Persistierendes Labio-Tektal-Band. Gebiß eines 10 jährigen Kindes

kundären Gaumenfortsätze sind im Begriff, sich zu schließen und die Zunge befindet sich in der sekundären Mundhöhle (Abb. 5). Das Gebiet der Area infranasalis ist nun im Niveau mit der Umgebung, und vor den primitiven Choanen, in der Verlängerung des Nasenseptums frontal, tritt ein markiertes Gebiet hervor, das sich bis ganz an die Dento-Gingivalleiste heran erstreckt, woselbst es auf Schnitten ein an ein Kleeblatt

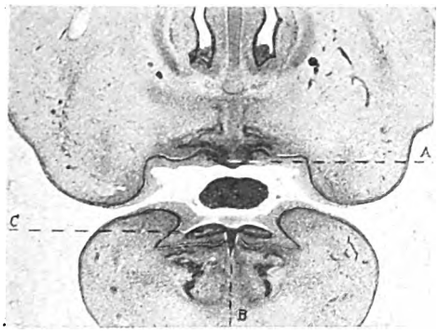


Abbildung 6
Fetus, 30 mm
A Papilla palatina. B Dento-Gingivalleiste.
C Labio-Gingivalleiste

erinnerndes Aussehen erhält (Abb. 6A). Dies ist der vordere Teil der Papilla palatina. Nach ein paar Schnitten frontalwärts wird die Bildung schmäler und scheint schließlich zu

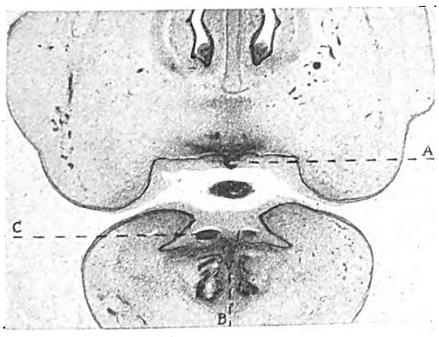


Abbildung 7
Fetus, 30 mm
A Labio-Tektal-Band. B Dento-Gingivalleiste
C Labio-Gingivalleiste

verschwinden (Abb. 7—8 A). Etwas weiter nach vorne findet man ein paariges Gebilde. Das Wachsmodell (Mod. V) gibt plastisch wieder, was hier beschrieben ist. Der Unterkiefer bildet auch weiterhin, trotz der fortschreitenden Entwicklung, ein schwereres Untersuchungsobjekt. Die Dento-Gingivalleiste wird nämlich hier noch mehr als im Oberkiefer von dem im Inzisivgebiet zungenförmigen Lingualwall (Abb. 9 B—C), dem Gegenstück zum Tegmen oris im Unterkiefer, verdeckt. Auf diesem Wall ist wenigstens bis dahin noch keine Bildung in Analogie mit der Papilla palatina zu finden. Das Zungen-

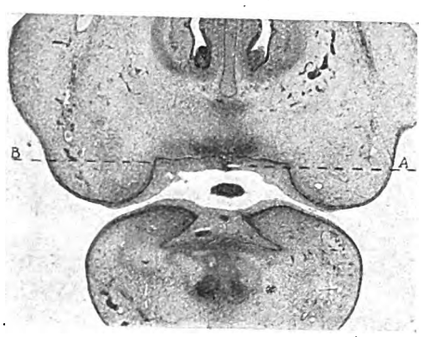


Abbildung 8
Fetus, 30 mm
A Labio-Tektal-Band. B Labio-Gingivalfurche

band verläuft frontal als Basis dieses Lingualwalles und wird in der Frontpartie (Abb. 10 C) durch die hier zusammenhängende Dento-Gingivalleiste unterbrochen. Mod. VI gibt das Verhältnis wieder, wie es sich ausnimmt, nachdem der

Abbildung 9
Fetus, 30 mm
A Papilla palatina. B Lingualwall. C Dento-Gingivalleiste

Lingualwall partiell am Modell weggeschnitten worden ist. — Wir haben also an einem 30 mm Fötalstadium Aussicht, sowohl die Anlage zur Papilla palatina als auch Spuren von

Abbildung 10
Fetus, 30 mm
A Papilla palatina. B Lingualwall. C Dento-Gingivalleiste

einem in Bildung begriffenen Labio-Tektalband zu finden. Im Unterkiefer scheint wenigstens die Dento-Gingivalleiste frontal kontinuierlich durch die Mittellinie zu verlaufen.

Haben die bisher untersuchten Stadien eine relativ spärliche Ausbeute gewährt, so treffen wir im nächsten Stadium in der Untersuchungsserie, Embryo 54 mm, indessen gewisse Erscheinungen an, die in diesem Zusammenhang von bedeutendem Interesse sind. Betrachtet man die Abb. 11, einen Schnitt aus der Lippenregion des Oberkiefers, so findet man in der hier vorhandenen Vestibularfurche (A—B) zwei mesenchymale Aussparungen (D), die dorsalwärts in ein einziges,

Digitized by Google

breiteres Mesenchymband (Abb. 12) übergehen. Verfolgen wir dieses Band dorsalwärts, so werden wir finden, daß hinter und unter der Dento-Gingivalleiste (Abb. 13, C) sich eine breitere, mesenchymale Bildung, die Papilla palatina, anschließt (B), die sich bis an das Foramen incisivum erstreckt.

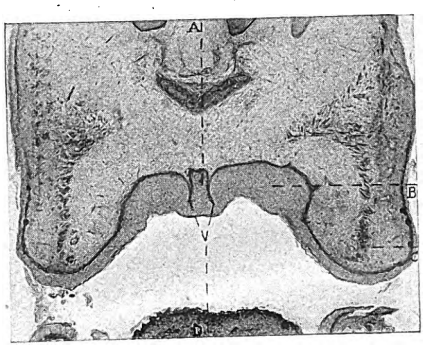


Abbildung 11
Fetus, 54 mm
A—B Labio-Gingivalfurche. C Oberlippe. D Doppelverbindung zwischen Labio-Tektal-Band und Oberlippe

Bei Betrachtung des Wachsmodelles von diesem Stadium findet man am vorderen Teil des Tegmen oris die langgestreckte und gut begrenzte Papilla palatina (Mod. VII, B). Vor der Dento-

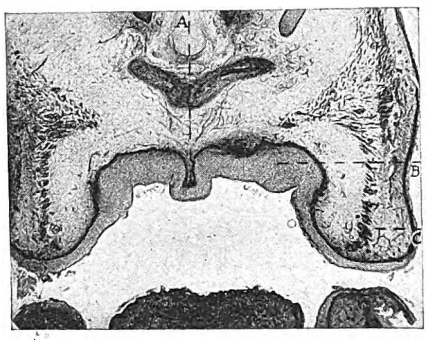


Abbildung 12
Fetus, 54 mm
A Labio-Tektal-Band. B Labio-Gingivalfurche. C Oberlippe

Gingivalleiste (C), quer durch die neue Bildung, den Alveolarwall (D), der sich hier aus der Zona marginalis erhebt, läuft ein kurzes Band, das Labio-Tektalband (Frenulum labio-tectale) hervor. Frontal knüpft sich dieses an die

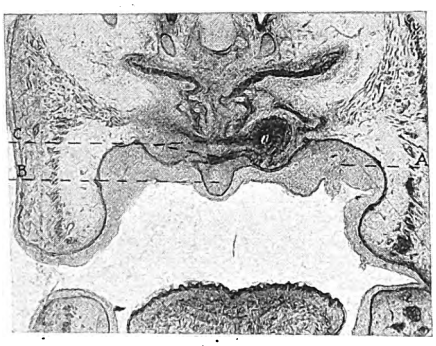


Abbildung 13
Fetus, 54 mm
A Bukko-Gingivalfurche. B Papilla palatina. C Dento-Gingivalleiste

Oberlippe unter dem Bilde von zwei Bändern (Mod. VII, A), je eines auf jeder Seite der Mittellinie. Auf diese Doppelbildung möchte ich hier besonders aufmerksam machen. Sie ist nämlich keine isolierte Erscheinung, sondern kann unter gleicher Form während nahezu der ganzen ersten Hälfte des Fetallebens verfolgt werden. Bekanntlich wird die Anheftungsstelle des Labio-tektalbandes an der Oberlippe als eine Erhöhung beschrieben, die den Namen Tuberculum labii superioris erhalten hat. Auf Grund der Beobachtungen, die ich an meinem Untersuchungsmaterial gemacht habe, muß ich das Vorkommen sowohl eines derartigen Tuberculum als auch einer einheitlichen Insertion des Labio-Tektalbandes an der Oberlippe während der ersten Hälfte des intrauterinen Lebens bestreiten. Erst während des späteren Teiles

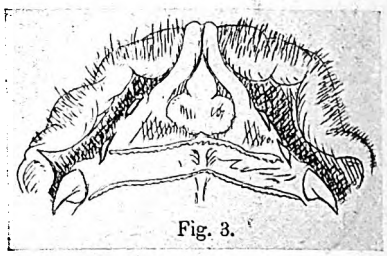


Abbildung 14
Gaumenpapille bei Lemus bruneus

desselben kann man von einer derartigen Bildung reden. — Welche Bedeutung kann nun diese doppelte Anknüpfung des Labio-Tektalbandes an der Oberlippe besitzen? — Zur Beantwortung dieser Frage erlaube ich mir aus der Arbeit Bolks „Ueber die Gaumenentwicklung und die Bedeutung der oberen Zahnleiste beim Menschen" eine Abbildung, Textfigur 3 (Abbildung 14), von einem Affen, Lemur bruneus, zu entnehmen. „Die Gaumenpapille — setzt sich fort in ein Frenulum, das sich mit der Oberlippe verbindet und als zwei unbehaarte schmale Wülste sich bis zum Nasenseptum fortsetzt", schreibt der Verfasser. Ich kann nicht umhin, auf die prinzipielle Uebereinstimmung aufmerksam zu machen, die zwischen der Entwicklung bei Homo und Lemur in besagter Hinsicht vorzuliegen scheint. Gleichzeitig dürfte wohl diese paarige Anheftung des Labio-Tektalbandes an der Oberlippe auch eine weitere Stütze für die Auffassung von der paarigen Anlage der genannten Lippe beim Menschen bilden.

Wenden wir jetzt unsere Aufmerksamkeit der Entwicklung des Unterkiefers im genannten Stadium, Embryo 54 mm, zu, so machen wir die interessante Beobachtung, nicht nur daß die eigentliche Dento-Gingivalleiste kontinuierlich in der Mittellinie der Inzisivpartie ist, sondern daß sogar die

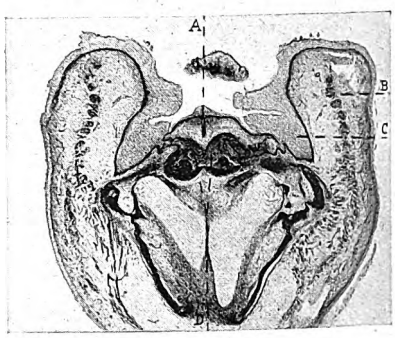


Abbildung 15
Fetus, 54 mm
A Furche im Lingualwall. B Unterlippe. C Labio-Gingivalfurche. D Verbindung der beiden med. Milchschneidezähne

Schmelzorgane der beiden medialen Milchschneidezähne auf einer kürzeren Strecke zusammengeschmolzen auftreten (Abbildung 15 A). Oberhalb davon findet man auf dem Schnitt an dem der Mundhöhle zugekehrten Teil des Lingualwalles eine Proliferation im Mesenchym desselben (D), die sich in Form einer Leiste, ein Stück dorsalwärts erstreckt. — An einem, dieses Gebiet von der Mesenchymseite aus darstellenden Modell sieht man die Verschmelzung der beiden Schmelzorgane plastisch wiedergegeben (Mod. VIII A).

Das folgende Stadium, Fötus 66 mm, kann kurz behandelt werden, da es nur wenig von dem eben beschriebenen abweicht. An den Modellen erkennt man deutlich die doppelte Anknüpfung des Labio-Tektalbandes an der Oberlippe (Mod. IX A) und im Unterkiefer die Furche im vorderen Teil des Lingualwalles (Mod. X A).

Das Stadium, 12,5 cm, bietet insofern größeres Interesse, als die hier besprochenen Bildungen bei demselben

Digitized by Google

in einer noch markierteren Form auftreten. So findet man im Oberkiefer immer noch das Labio-Tektalband paarig mit der Oberlippe verbunden (Mod. XI A). Doch scheinen hier die beiden Bänder im Begriff zusammenzuschmelzen. Es zeigt sich nun, daß das Labio-Tektalband den deutlicher hervortretenden

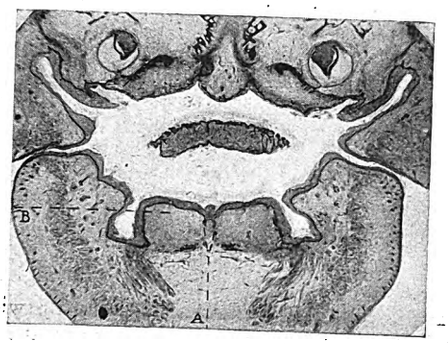


Abbildung 16
Fetus, 12,5 cm
A Furche im Alveolarwall. B Alveolarwall

Alveolarwall (D) in zwei Hälften teilt. Im Unterkiefer zeigt der Alveolarwall in seinem vorderen Teil einen Einschnitt (Abb. 16), der auf einem kürzeren Gebiet schlagend dem Labio-Tektalband des Oberkiefers gleicht, — so findet man zwischen zwei Epithelleisten eine Mesenchymaussparung (A). Auch der

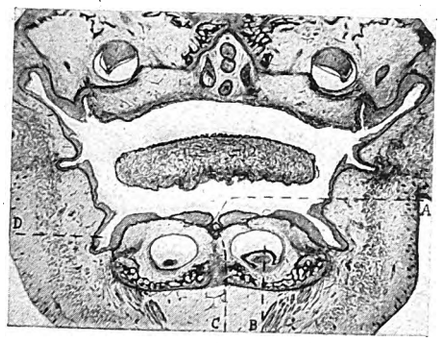


Abbildung 17
Fetus, 12,5 cm
A Furche im Lingualwall. B Schmelzorgan des med. Milch-incisivus. C Papilla sublingualis. D Bukko-Alveolarfurche

Lingualwall weist hier einen Einschnitt auf (Abb. 17), beginnend bei der Verschmelzung der Dento-Gingivalleiste in der Mittellinie und sich dorsalwärts über eine Anzahl Schnitte fortsetzend. Inmitten dieses Einschnittes (A) befindet sich frontal eine kleine Mesenchym-Insel (C), die gleichfalls über eine Anzahl Schnitte verfolgt werden kann. Auf dem Modell (Mod. XII) findet man sowohl die beiden Einschnitte (A und B) als die in ihnen befindlichen Mesenchymaussparungen wieder.

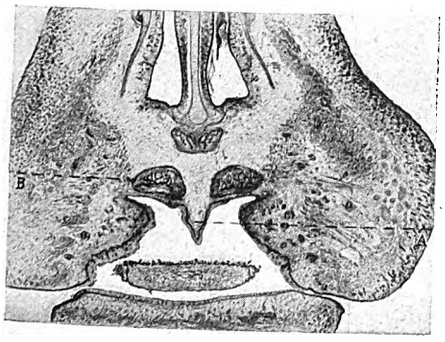


Abbildung 18
Fetus, 16,3 cm
A Frenulum labii superioris (einheitlich). B Os incisivum

Wir gehen nun zum Ende des vierten Fetalmonats über. Die Länge des Fetus beträgt 16,3 cm. (Scheitel-Steiß-Länge). Im Oberkiefer finden wir hier das Frenulum labio-tectale in Form eines einheitlichen Bandes an die Oberlippe inserierend (Abb. 18 A), was sehr gut auch an der dargestellten Wachstumskonstruktion (Mod. XIII, B) konstatiert werden kann. Den Alveolarwall (G) sieht man auch hier vom Labio-Tektalbande (B) ganz durchbrochen. Im Unterkiefer kann man ein Lippenband (B) (Abb. 19) beobachten, und im vorderen Teil des Alveolarwalles (Abb. 20, B) ist ein Einschnitt vorhanden. Bei Verfolgung der Schnitte dorsalwärts trifft man im vorderen Teil der Dento-Gingivalleiste, also am Uebergang zwischen Alveolar- und Lingualwall auf eine

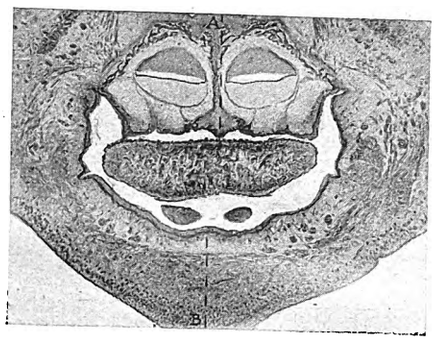


Abbildung 19
Fetus, 16,3 cm
A Frenulum tecto-labiale. B Frenulum labii inferioris

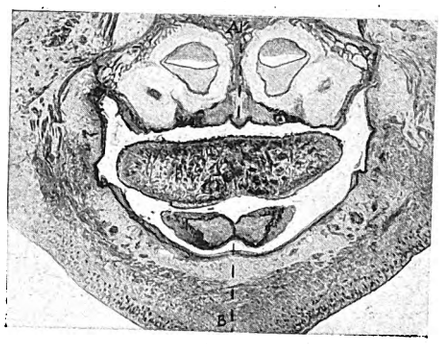


Abbildung 20
Fetus, 16,3 cm
Frenulum tecto-labiale. B Furche im Alveolarwall

kleine Papille, die sich über etwa 20 Schnitte von 30 μ fronto-dorsalwärts erstreckt (Abb. 21 und 22). Nachdem diese Bildung verschwunden ist, folgt eine Furche (Abb. 23, B) im Lingualwall nach dem Zungenband hin. — Auf einem vom Unterkiefer hergestellten Wachsmodell (Mod. XIV)

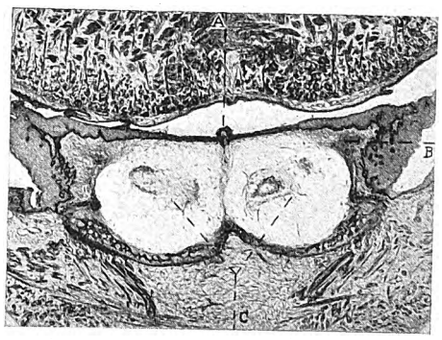


Abbildung 21
Fetus, 16,3 cm
A Papilla sublingualis. B Alveolarwall. C Follikeln der med. Michinzisiven

treten die eben erwähnten Erscheinungen deutlich hervor. So liegt zwischen den Furchen im Alveolar- und Lingualwall (G und F) eine kleine Papille (Modell XIV, A), die ich, da sie meines Wissens in der Literatur früher nicht erwähnt ist, die Papilla sublingualis nennen will. Die Furche im Lingualwall hinter dieser Papille stößt an das auf der Rekonstruktion schwach hervortretende Zungenband.

Digitized by Google

Trotz der Unterschiede in der Formalgenese des Ober- und Unterkiefers scheint mir gleichwohl eine gewisse Analogie zwischen den Entwicklungserscheinungen, um die es sich hier handelt, vorzuliegen. So tritt die Papilla sublingualis als das

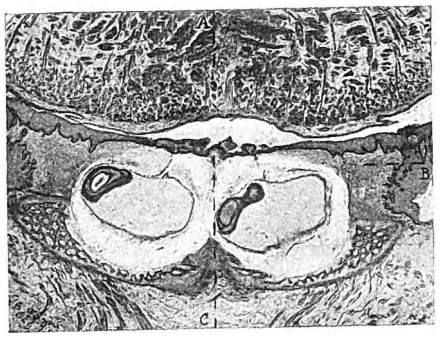


Abbildung 22
Fetus, 16,3 cm
A Lingua. B Alveolarwall. C Papilla sublingualis

morphologische Gegenstück der Papilla palatina im Unterkiefer hervor. Sie liegt am vorderen Teil des Lingualwalles, gerade wie die Papilla palatina sich an entsprechender Stelle am Tegmen oris befindet, und beide Bildungen werden fronto-

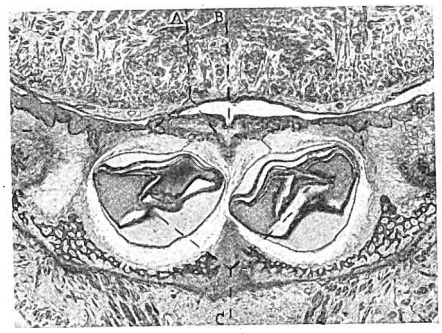


Abbildung 23
Fetus, 16,3 cm
A Dento-gingivale Proliferation (Leiste). B Furche im Lingualwall. C Schmelzorgane der medialen Milchinzisiven

lateral von der Dento-Gingivalleiste begrenzt. — Bevor ich weitergehe in dem Vergleich, möchte ich die Gelegenheit benutzen, teils ein paar Wachsmodelle von einem späteren Stadium, Fetus 19,6 cm, teils einige Ober- und Unterkiefer ex natura wiederzugeben von einem etwa 23 cm Fetus und einem Neonatus. Am Oberkiefer von einem 19,6 cm Fetus (Mod. XV) tritt die Papilla palatina (F) mit derselben Deutlichkeit hervor wie beim vorhergehenden Stadium. Bei der Insertion des Labio-Tektalbandes an der Oberlippe kann man nun eine wulstartige Bildung (Mod. XV, B), das Tuberculum labii superioris wahrnehmen. Erst in diesem Stadium tritt also an dem von mir untersuchten und rekonstruierten Material dieses „obere Lippentuberkel" der Autoren auf. Daß dasselbe von einer ganz anderen Art ist, als die hier früher von mir nachgewiesene paarige Anknüpfung des Labio-Tektalbandes an der Oberlippe und demnach nicht mit dieser verwechselt werden darf, liegt klar zutage. — Im Unterkiefer wird das schwache Lippenband von dem vorspringenden Alveolarwall (Mod. XVI, A) verdeckt. In diesem letztgenannten finden wir eine schon im vorhergehenden Stadium nachgewiesene Furche (A) wieder, wie gleichfalls die kleine Papilla sublingualis (C) am vorderen Rande des Lingualwalles.

Die folgende Abbildung (Mod. XVII) gibt, nach der Natur gezeichnet, einen Oberkiefer von einem Fetus im sechsten Monat, Scheitel-Steiß-Länge etwa 23 cm, wieder. Sowohl die Papilla palatina als auch das Labio-Tektalband treten deutlich hervor, wenn auch nicht mit derselben Schärfe wie an der vorhergehenden Rekonstruktion. Dies kann darin seinen Grund haben, daß die Furchen, die diese Bildungen begrenzen, in vito teilweise mit in Atrophie begriffenen Epithelzellen gefüllt sind, die an dem rekonstruierten Modell nicht berücksichtigt sind; die Grenzlinie ist nämlich längs der Basalzellschicht des Epithels gezogen. — Im Unterkiefer (Mod. XVIII) tritt mit ziemlich großer Schärfe eine Teilung in der Mittellinie sowohl des Alveolar- als des Lingualwalles hervor. Zwischen ihnen liegt die kleine Papilla sublingualis.

Am Oberkiefer von einem Neonatus zeichnen sich sowohl die Papilla palatina als auch das Labio-Tektalband ab (Mod. XIX, B). Das letzte sieht man hier an dem Tuberculum labii superioris übergehen. Der Unterkiefer wirkt in der Frontpartie nach vorwärts-abwärts eingedrückt, so daß hier, ebenso wenig wie beim Fetus im sechsten Monat, ein labiales Frenulum zu sehen ist. Statt dessen tritt die linguale Fläche um so deutlicher hervor. Spuren von der inneren Alveolarfurche (Mod. XX, B) markieren die in Nivellierung begriffene Grenze zwischen dem Lingual- und dem Alveolarwall. Zwischen ihnen finden wir auch beim Neugeborenen eine schwach entwickelte Papilla sublingualis.

Nachdem hiermit die Beschreibung der Entwicklung, die die beiden Kiefer während des Fetallebens in der Mittellinie der Frontpartie durchmachen, abgeschlossen ist, dürften auch die Voraussetzungen klarer hervortreten, welche die Entstehung und unter gegebenen, sekundären Bedingungen die Persistenz von durchgehenden Bändern daselbst und damit das Diastema, das man zuweilen in der Mittellinie des Processus alveolaris beim erwachsenen Menschen findet, erklären können.

Aus der vorliegenden Untersuchung scheint mir hervorzugehen, daß diese Voraussetzungen sowohl in bezug auf den Ober- als Unterkiefer vorhanden sind, aber auch daß der Oberkiefer ein in der Ontogenie des Menschen in dieser Hinsicht bevorzugtes Gebiet bildet. Ob hierbei lediglich ein atavistisches Moment oder — außerdem — eine von der Funktion beeinflußte Variation vorliegt, das zu erforschen liegt außerhalb des Rahmens dieses Vortrages. Dagegen scheint es klar, daß das Labio-Tektalband im Oberkiefer eine Bildung von weit mehr primärer Natur ist als das ganz sicher selten vorkommende und jedenfalls schwächer entwickelte Labio-Lingualband. Wie früher erwähnt, sind die Bedingungen für die Entstehung des ersten günstiger als für die des letztgenannten. Daß diese Bedingungen indessen, was den Unterkiefer anbelangt, nicht ganz fehlen, dürfte aus den hier vorgeführten Mikrophotogrammen und Modellen zu entnehmen sein. Freilich scheint die dento-gingivale Epithelproliferation schon in frühem Stadium kontinuierlich in der Mittellinie der Frontpartie aufzutreten, was im Oberkiefer kaum der Fall sein dürfte, aber bald setzt die Atrophie der Dento-Gingivalleiste ein, zuerst in den vorderen Teilen der Kiefer. Alsdann liegt in dieser Hinsicht kein Hindernis für einen direkten Zusammenhang zwischen dem schwach entwickelten unteren Lippenbande und der unbedeutenden Papilla sublingualis vor. Für eine Annahme in solcher Richtung scheint mir einerseits die oben angedeutete, morphologische Relation der Papilla sublingualis zur Papilla palatina, andererseits das späte Auftreten der ersten wie auch eine damit verknüpfte partielle Teilung des Alveolarwalles in der Mittellinie des Unterkiefers zu sprechen. Freilich könnte man einwenden, daß ein so ausgebildetes und zusammenhängendes Frenulum während des Fetallebens im Unterkiefer nicht konstatiert werden kann, wie es beim Oberkiefer der Fall ist. Man muß indessen in Betracht ziehen, daß diese Bänder während des Fetallebens nur mesenchymale Falten sind, die erst mit dem Eintritt der Funktion ihren eigentlichen Bindegewebscharakter erhalten.

Die Frage nach dem Anlaß, weshalb diese Bandverbindung zuweilen nicht von den medialen Inzisiven bei ihrem Durchbruch in die Mukosa gebrochen wird, gehört nicht in den Rahmen dieser Untersuchung. — Man dürfte indessen hierbei mit zwei ursächlichen Momenten zu rechnen haben. Diese sind teils eine ungewöhnlich fest entwickelte Struktur der Bänder, die für die durchbrechenden Zähne ein allzu starkes Hindernis bilden, teils eine Disproportion zwischen dem Kiefervolumen und der Größe und Anzahl der Zähne. Dieser letzte Faktor ist vielleicht der gewöhnlichste. So kann beispielsweise eine ausgebliebene Anlage eines gewissen Zahnes, in diesem Falle gewöhnlich des lateralen Inzisiven wie in dem oben angeführten Falle, den medialen Inzisiven freie Bahn lassen, zu beiden Seiten des Labio-Tektal- bezw. Labio-Lingualbandes durchzubrechen. Daß Vererbungsfaktoren hierbei eine dominierende Rolle spielen, ist eine Annahme, die durch die Beobachtung verstärkt wird.

Digitized by Google

Zusammenfassend werde ich schließlich einige Schlußfolgerungen ziehen, die nach dieser Untersuchung berechtigt sein dürften:

1. Die frühere Fetalentwicklung bietet günstigere primär präformierte Bedingungen für die Entstehung eines Lippen-Gaumenbandes (Frenulum labio-tectale) als für eine entsprechende Bildung im Unterkiefer.
2. Die Entwicklungserscheinungen in der Frontpartie des Unterkiefers lassen erkennen, daß eine Voraussetzung für die Ausbildung eines Lippen-Zungenbandes (Frenulum labio-linguale) vorhanden ist, selbst wenn dieses mehr sekundär entsteht. Hierfür spricht teils die Entwicklung im Unterkiefer einer — der Papilla palatina entsprechenden — Papilla sublingualis, teils eine gleichzeitig auftretende partielle Teilung des Alveolarwalles des Unterkiefers.
3. Die Insertion des Labio-Lingualbandes in der Oberlippe ist während des früheren Stadiums der Fötalentwicklung nicht einheitlich sondern paarig, in Form von zwei zu beiden Seiten der Mittellinie der Lippe laufenden Bändern. Erst während der letzten Hälfte des intra-uterinen Lebens tritt die Bildung auf, die in den einschlägigen Arbeiten der Autoren Tuberculum labii superioris genannt wird. Diese paarige Anlage des Lippenbandes dürfte eine weitere Stütze für die Auffassung von einer paarigen Anlage auch der Oberlippe bilden.

Anschrift: Stockholm, Hornsgatan 1

Die Herdinfektion auf der 42. Tagung der Deutschen Gesellschaft für innere Medizin, Wiesbaden 7. bis 10. April 1930

Von Dr. Groß (Frankfurt a. M.)

Die Zusammengehörigkeit von Medizin und Odontologie und die Notwendigkeit einer Zusammenarbeit von Arzt und Zahnarzt hätte kaum stärker zum Ausdruck gebracht werden können als bei den Vorträgen über dieses Thema. Es zeigte sich, daß weder für die Medizin, noch für die Zahnheilkunde die Antwort auf die mit der Herdinfektion zusammenhängenden Fragen einfach ist, sowohl was die diagnostisch-therapeutischen Gesichtspunkte als die besondere therapeutische Technik und auch die sozialen Voraussetzungen betrifft.

Päßler, durch sein Referat vom Jahre 1909 über die Herdinfektion bekannt, gab eine ausführliche klinische Darstellung, die im wesentlichen den weiteren Ausbau seiner 1909 gezeigten Grundanschauung bedeutete. Die chronischen Infektionsherde des Zahnsystems wurden von ihm besonders in Betracht gezogen, neben den anderen Lokalisationen in Mund, Nase, Nebenhöhlen, Harn- und Geschlechtsapparat. Es ist bezeichnend für die Würdigung, welche die Anschauung Päßlers heute, 20 Jahre später fand, wenn der zweite Hauptredner Rosenow (Rochester), sein Referat „Herdinfektion und elektive Lokalisation" nicht besser zusammenfassen konnte als es Päßler schon 1909 tat mit seinen folgenden Worten:

„1. Außer den akuten Anginen, deren ätiologische Bedeutung für die verschiedenst lokalisierten, infektiösen Erkrankungen allgemein bekannt ist, vermögen auch alle chronischen, zum Teil scheinbar ganz harmlosen Eiterungsprozesse in der Mundhöhle den Gesamtorganismus schwer zu infizieren. Ich rechne dahin die verschiedenen Eiteransammlungen in den Tonsillen, die Erkrankungen der Zahnpulpa und die alveoläre Pyorrhoe. Alle diese Zustände können so geringfügig oder so wenig akut sein, daß sie dem Arzte ohne besonders darauf gerichtete Aufmerksamkeit, völlig entgehen.

2. Als wahrscheinliche Folgekrankheiten dieser Zustände wurden beobachtet: Septische Erkrankungen aller Art im engeren Sinne, polyarthritische Affektionen, entzündliche Veränderungen der Nieren von den schwersten bis zu den leichtesten Formen, schleichende Herzerkrankungen, endlich mannigfache leichtere Störungen des Allgemeinbefindens.

3. Durch regelmäßige Untersuchung der Mundhöhle auf solche infektiöse Prozesse und ihre konsequente Behandlung gelingt es bei zahlreichen Fällen in überraschender Weise, die geschilderten Folgezustände zu koupieren oder doch ihre Ueberwindung durch die allgemeinen Abwehrmaßregeln des Organismus anzubahnen.

Im Brennpunkt der Besprechungen stand der Vortrag von Rosenow, über den ausführlicher berichtet werden soll.

Die Bedeutung der lokalisierten chronischen, symptomlosen Infektionsherde als Krankheitsursache für entfernte Organe suchten Rosenow und seine Mitarbeiter zu beweisen:

1. Durch Bestimmung des Vorkommens von Foci bei Patienten mit verschiedenen Krankheiten. 2. Durch klinische Beobachtung der Ergebnisse von Entfernung solcher Foci, die die Erreger enthielten und von Anwendung solcher Vaccine, die mit Stämmen elektiver Lokalisation hergestellt waren. 3. Durch Bestimmung der Fähigkeit zu elektiver Lokalisation im Tierversuch mit Bakterien, die von den Foci isoliert waren. 4. Durch Untersuchung der serologischen Reaktion von Stämmen, die aus dem Focus der Patienten und erkrankten Organen der Versuchstiere isoliert waren. 5. Durch die mikroskopische Demonstration von Erregern in den Geweben des Focus und der erkrankten Organe.

1. Tabelle I von Rosenow zeigt das Zahlenverhältnis der bakteriologisch festgestellten Infektionsherde bei verschiedenen Krankheitsgruppen aus dem Patientenmaterial der Mayo-Klinik. Streptokokken wurden oft gezüchtet von unverdächtig erscheinenden Tonsillenresten, von symptomlosen Zähnen mit und ohne Röntgenbefund, von Wurzelspitzen und im Kiefer gebliebenen Zahnresten, die übersehen oder für harmlos gehalten worden waren.

Tabelle I. (Rosenow)

Prozentuelles Vorkommen von begleitenden Infektionen

Krankheiten	Fälle	Männlich	Weiblich	Tonsillitis	Grippe: Führer	Grippe: Kürzlich	Infektions foci in: Tonsillen oder T.-reste Zähne (Pyorrhoe)	Nebenhöhlen	Prostata oder Samenblasen	Cervix	Pulpalose Zähne: Fälle	Pulpalose Zähne: Positiv (Prozent)
Encephalitis	205	148	57	46	37	32	70	56	2	16	2	102	87
Arthritis	109	67	43	63	40	3	51	69	6	94	53	74	61
Torticollis spastica	32	23	9	53	41	6	60	75	3	57	11	17	76
Multiple Sklerose	27	19	8	33	41	15	78	67	—	37	—	19	89
Chronische Poliomyelitis	17	12	5	47	3.	18	65	71	—	25	—	13	92
Neuritis und Myositis	17	10	7	71	35	24	41	71	24	80	57	12	42
Ulcus ventriculi und duodeni	27	25	2	33	37	—	74	74	—	72	100	21	52
Augenerkrankungen	19	9	10	58	42	5	53	53	—	100	60	10	50
Hautkrankheiten	23	18	5	35	9	9	74	54	9	27	—	13	77
Prostatitis	24	24	—	42	55	—	63	56	4	100	—	13	69

2. In Tabelle II von Rosenow sind die Ergebnisse mit Entfernung der Foci und mit Vaccinebehandlung zusammengestellt. In den meisten Fällen hatten die Symptome seit längerer Zeit bestanden, oft in zunehmendem Maße und trotz zahlreicher früherer Behandlungsversuche.

Tabelle II (Rosenow)

Resultate mit Entfernung der Infektionsfoci und mit der Anwendung von Vaccine, die aus Streptokokken mit elektiver Lokalisationsfähigkeit hergestellt wurde.

Vaccine	Nicht alle Foci entfernt: Fälle	Gebessert Prozent	Unverändert Proz.	Verschlechtert Prozent	Alle Foci entfernt: Fälle	Gebessert	Unverändert	Verschlechtert
Angewandt	39	26	46	28	216	61	17	22
Nicht angewandt	28	21	32	47	75	54	27	19

3. Den besten Beweis für einen kausalen Zusammenhang zwischen einem bestimmten Infektionsbezirk und einer Erkrankung in einem entfernten Organgebiet sieht Rosenow in der Reproduktion der betreffenden Erkrankung im Tierversuch mit Hilfe von Keimen, die aus dem Focus isoliert worden sind, „elektive Lokalisation" im engeren Sinne.

Eine elektive Lokalisation und spezifische Organelektion fand sich meist, wenn die folgenden Bedingungen eingehalten wurden: 1. Benutzung von Medien, die eine verminderte Sauerstoffspannung gewährleisten. 2. Frühzeitige Injektion, wenn nötig auch mit Mischkulturen. 3. Sorgfältige Untersuchung aller Versuchstiere, auch wenn sie gesund erscheinen.

Auf die Einzelheiten der Rosenowschen Methodik, deren Wichtigkeit für den Erfolg der Experimente von ihm immer wieder betont wird, kann hier nicht eingegangen werden. Meistens wurden die Versuchstiere intravenös geimpft. Die Ergebnisse seiner großen

Digitized by Google

Versuchsreihen demonstrierte Rosenow in Tabelle III. Rosenow drückte sich selbst dahin aus, daß in der Statistik Befunde verschiedenen Grades, z. B. leichte und schwere Arthritis mit gleichem Zahlenwert gewertet wurden. Gerade hierin können aber nach Ansicht des Referenten Fehlerquellen liegen.

Tabelle II.

Elektive Lokalisation von Streptokokken, die bei verschiedenen Krankheiten isoliert wurden.

Krankheiten	Anzahl der Fälle und Stämme	Anzahl der injizierten Tiere	Prozentsatz der im Tierversuch erhaltenen Organschädigungen in: Appendix	Magen, Duodenum od. beide	Gallenblase	Gelenke	Muskeln	Nerven	Nieren	Haut	Endokard	Myokard	Augen	Lungen	Darm	Leber
Appendicitis	85	222	60	10	1	22,7	7,7	—	2,7	—	19	5,4	1	—	2,7	—
Ulcus ventriculi und duodeni	354	1539	2	65	6,6	8,8	1.9	0,6	4,5	0,6	5	1,4	0,6	0,6	2,7	0,6
Cholecystitis	56	177	—	32	45	9,6	5,6	—	6,8	1,7	6,8	5	—	4,5	12,4	—
Chronisch ulzerative Colitis	206	527	—	0,8	0,6	1,3	0,4	—	0,8	—	1,3	—	—	—	58	—
Gelenkrheumatismus	24	71	8,5	41	2,8	66	26,8	—	39,4	5,6	46,5	43,7	9,9	4	12,4	—
Erythema nodosum	9	53	—	3,8	—	18,9	32	—	7,6	60,4	9,4	—	1,9	1,9	1,9	—
Chonische Arthritis	723	1477	0,6	7,9	2	52,8	11,9	0,4	8,3	0,4	5,5	0,7	0,4	2,3	0,5	0,2
Myositis	192	891	0,5	13,7	2.2	29,3	72	8,7	9,2	3,4	10,3	14,5	1,0	6,2	0,7	0,1
Neuritis	24	124	3	5	1,6	12	32	65	9,7	—	4,9	9,7	—	13,7	3	—
Nephritis	17	64	—	4,7	1,6	9,4	11	—	59,4	—	3	4,7	—	—	—	—
Pyelonephritis	50	168	0,6	6,5	1,8	11,9	9,5	0,6	73	—	4,8	4	—	—	3	0,6
Herpes zoster	29	115	5	21	9,6	13	14,8	—	4,4	60	3,5	3,5	9,6	15,7	13	—
Endocarditis	29	109	—	6,4	1,8	17,4	2,8	—	11,9	0,9	76	9	—	11	7,4	—
Iridocyclitis	87	272	0,4	2,2	0,8	5,2	3,3	1	2,6	0,8	2,9	—	41,6	2,6	0,4	—
Kontrollen	534	1329	2,3	14,2	4,5	18,4	13,5	2,9	8,7	2,8	10,6	6,4	0,8	8	5,2	1,2

Rosenow 10

Dieselben Experimente wurden auch zur Diagnostik und Indikation herangezogen.

So wurde die Entscheidung, ob ein Focus entfernt werden sollet oder nicht, oft dann gefällt, wenn ein Tier, das mit den von dem Focus gezüchteten Kulturen geimpft war, die gleichen Organerkrankungen aufwies, wie die betreffende Kranke.

In manchen Fällen waren die Ergebnisse der Tierversuche negativ, so bei Diabetes, bei perniziöser Anämie, lymphatischer und myeloischer Leukämie, Hämaturie, bei manchen Hauterkrankungen, bei gewissen chronischen Augenerkrankungen, bei katarrhalischem und epidemischem Ikterus.

4. Serologische Reaktionen zwischen dem Serum der Kranken und den entsprechenden isolierten Stämmen (Agglutination) zum Nachweis eines ätiologischen Zusammenhanges gelangen nicht. Dagegen wurde mit Hyperimmunseren aus den isolierten Stämmen spezifische Agglutination erzielt.

5. Was den mikroskopischen Nachweis von Bakterien im histologischen Schnitt an den befallenen Geweben bei Kranken und Versuchstieren betrifft, so dürfte für den Leserkreis des „Paradentium" folgende Angabe Rosenows von Wichtigkeit sein:

„Die zelluläre Infiltration und Verteilung der Streptokokken in den Wurzelspitzengranulomen von Patienten waren denen von Versuchshunden, denen die Zähne künstlich entnervt und infiziert worden waren, derart ähnlich, daß eine Unterscheidung auf Grund des histologischen Bildes nicht möglich war. In den Granulomen, auch wenn sie seit Jahren symptomlos bestanden hatten, fanden sich regelmäßig sklerosiertes und frisch infiltriertes Bindegewebe oft mit massenhaften Leukozyten und Diplokokken, besonders in der Umgebung der Gefäße, die Kapillaren waren oft erweitert."

Die Demonstrationen der Bakterienbefunde im Schnittpräparat wären überzeugender gewesen, wenn es möglich gewesen wäre, sich nicht nur von dem positiven Befund an den elektiv betroffenen Organen, sondern gleichzeitig von dem negativen Befund an den anderen Organen ebenso eindrucksvoll vergewissern zu können.

Die radikalen Folgerungen, die Rosenow für das therapeutische Angehen der Infektionsherde zieht, sollen ihrer Bedeutung halber, wenigstens soweit sie im besonderen die zahnärztliche Therapie betreffen, hier wörtlich angeführt sein:

„Bei verschiedenartigen chronischen Erkrankungen haben sich oft sämtliche pulpalosen Zähne der Patienten als infiziert erwiesen, einerlei, ob der Röntgenbefund positiv oder negativ war; und gewöhnlich konnten darin dann Streptokokken nachgewiesen werden, mit denen sich im Tierversuch die Krankheit reproduzieren ließ. Dies Ergebnis fand sich ohne Unterschied auf die Verschiedenartigkeit der Methoden, die bei der Entfernung der Pulpa und der Wurzelfüllung angewandt wurde. Wir glauben deshalb, daß die Entpulpisierung der Zähne mit Füllung des Wurzelkanals, wie sie bisher — wenigstens in Amerika — geübt wurde, nicht länger fortgesetzt werden sollte. Es ist zu hoffen, daß ausreichende Methoden gefunden werden, nicht nur um pulpalose Zähne und das periapikale Gewebe nach einer Infektion zu sterilisieren, sondern auch, um eine spätere Infektion zu verhüten. Diese Forderung muß unbedingt aufrecht erhalten werden, und bis zu ihrer Erfüllung erscheint es uns klüger zu sein, infizierte Zähne oder solche ohne Pulpa zu entfernen, als durch ihre Erhaltung Gefahr zu laufen, daß sie später die Quelle einer gefährlichen Infektion werden. Lebende Zähne ohne Pyorrhoe und Füllungen sollten niemals extrahiert werden, aber bei allen Patienten, die an einer Erkrankung mit wahrscheinlich fokalem Ursprung leiden, scheint uns die Extraktion aller pulpalosen Zähne indiziert. Ebenso halten wir in diesen Fällen die Entfernung der Tonsillen, ob sie nun groß oder klein, infiziert oder normal erscheinen mögen, einerlei, ob ein Focus darin nachgewiesen werden konnte oder nicht, für erforderlich.

Welcher Kliniker hat genügenden Scharfblick, um zu entscheiden, ob eine gegebene Erkrankung durch einen infizierten, pulpalosen und röntgennegativen Zahn verursacht ist oder nicht? Wie schon gesagt, ist der Zahnarzt auch mit Hilfe des Röntgenbildes oft nicht in der Lage den schuldigen Zahn zu erkennen, denn röntgennegative Zähne haben sich in unseren Versuchen als eine große Gefahrenquelle erwiesen. Sie sind unter Umständen gefährlicher als solche, an denen Rarefikationen usw. erkennbar sind."

Hier ist zu bemerken, daß die „Gefährlichkeit" durch den Tierversuch als erwiesen betrachtet wurde. Bei den der Röntgendeutung zukommenden Einschränkungen erscheint es demgegenüber doch berechtigt, in der Abgrenzung der Entzündung schon innerhalb der Zahnwurzel, das Zeichen eines örtlichen (oder allgemeinen) Immunitätsvorganges zu sehen.

Die mit großem Beifall aufgenommenen Ausführungen Rosenows blieben bezüglich seiner experimentellen Methotik, der Deutung seiner Ergebnisse und seiner radikalen Folgerungen nicht unwidersprochen.

Bieling (Frankfurt a. M.-Höchst) unterzog als nächster Redner, in seinem Referat „Herdinfektion und Immunität", die Rosenowschen Methoden und Schlußfolgerungen einer gründlichen Kritik. Er betonte, daß es einer großen klinischen und experimentellen Nachprüfung bedarf, ehe man berechtigt ist, die Besserung der klinischen Symptome eines Patienten nach der Entfernung von Zähnen oder Tonsillen als Beweis für einen ätiologischen Zusammenhang zwischen den entfernten Herden und dem Symptomkomplex hinzunehmen. Bieling bestreitet nicht, daß auch Granulome die Ursache einer Herz-, Nieren- oder Muskelerkrankung im Einzelfalle sein können. Aber die weite Verbreitung der fokalen Infektionen im Munde einerseits und die relative Seltenheit der damit in Zusammenhang gebrachten Erkrankungen der Organe andererseits, macht die ätiologiische Wertung eines im Einzelfall aufgefundenen Zahnherdes, immer wieder zweifelhaft. Bieling übte weiter an der mikrobiologischen Methode Rosenows Kritik, auf deren Einhaltung Rosenow gerade besonderen Wert legt. Die aus dem Eiter von Tonsillen oder aus dem Wurzelgranulom eines extrahierten Zahnes gewonnenen Kulturen stellen häufig Mischkulturen dar. Bieling ist der Ansicht, daß sowohl

Digitized by Google

die Spezialnährböden von Rosenow als auch der Körper des geimpften Tieres nun aber bereits eine Auslese unter den im primären Herd vorhandenen Bakterienarten trifft, während die übrigen zugrunde gehen und aus der experimentellen Prüfung ausfallen. Die Forderung der Bakteriologen, die Tierexperimente mit Reinkulturen durchzuführen, ist andererseits nicht durchführbar, weil in den künstlichen Nährböden wichtige Eigenschaften der Krankheitskeime verloren gehen. Was das elektive Lokalisationsvermögen von Streptokokkenstämmen anbelangt, so gibt Bieling zu, daß bestimmte, aus chronischen Erkrankungen beim Menschen gewonnene Bakterienstämme, insbesondere Streptokokken, eine Tendenz haben, sich in einzelnen Organen anzusiedeln, um dort zu lokalisierten Herderkrankungen zu führen. Aber während Rosenow die elektive Affinität einzelner Streptokokkenstämme zu bestimmten Körperorganen für eine inhärente Eigenschaft des Mikroorganismus selbst hält, erklärt Bieling die verschiedene Lokalisation aus dem Verhalten der betreffenden Tierart und aus der Immunitätslage des befallenen Individuums. Bei chronischer Infektion, wie in den Herden der Mundhöhle wird nicht nur die starke Virulenz einzelner Mischinfizienten herabgedrückt („Depressionsimmunität", Morgenroth), sondern die Krankheit wird gleichzeitig aus dem Blut und der Gesamtheit der Gewebe in einzelne Organgruppen abgedrängt. Bei immunisierten Pferden z. B. entstehen bei intravenöser Injektion nicht mehr Allgemeininfektionen wie bei nicht immunisierten Tieren, sondern Erkrankungen bestimmter Organe, vor allem der Gelenke und des Endokards. Grundsätzlich das gleiche spielt sich ab bei der Tuberkuloseimmunität, bei Infektionen mit menschlicher Lepra, bei Tieren mit chronischer Schweinepest. Bieling stellt damit die Abwehrtätigkeit des Körpers, seine Immunitätslage mehr in den Vordergrund, während nach Rosenow der Infektionskeim im Infizierten Mutationen durchmacht und eine elektive Organaffinität erwirbt.

Krückmann (Berlin) demonstrierte Fälle von infektiöser Iritis, die auf tonsilläre oder dentale Infektionsherde zurückgeführt wurden.

Voß (Frankfurt a. M.) „Zur Frage der Mandelausschälung bei tonsillogenen Allgemeininfektionen" legte seine auch experimentell begründete Auffassung dar, daß die Tonsillen beim Jugendlichen wachstumshemmende Eigenschaften haben. Bei der Tonsillitis chronica handelt es sich nach Voß gar nicht um einen Entzündungsvorgang in der Mandel, sondern um einen physiologischen Rückbildungsprozeß. Damit ist aber die Bahn frei für die Indikationsstellung zur Tonsillektomie; denn es ist klar, daß man dieses Organ beim Erwachsenen, das seine physiologische Rolle ausgespielt hat, entfernen darf, wenn es, oft ohne selbst überhaupt krank zu sein, die Eintrittspforte für Infektionen bietet. Trotz der guten Erfolge der Tonsillektomie, die Voß aus einem großen statistischen Material erschließt, kommt der Eingriff doch häufig noch nicht früh genug, um irreparable Schädigungen an Gelenken, Herz oder Niere verhindern zu können. Es wird deshalb versucht, möglichst früh, d. h. bald nach dem akuten Anfall zu operieren und der damit verbundenen Gefahr durch vorherige und nachherige Injektion von Trypaflavin, Leukotropin, oder Leukosalyl zu begegnen.

Loos (Frankfurt a. M.) „Zahnärztliches zur Herdinfektion", betonte nachdrücklich die Schwierigkeiten für den Zahnarzt, im einzelnen Fall zu eindeutigen diagnostischen und therapeutischen Schlußfolgerungen zu gelangen. Die diagnostische Schwierigkeit besteht in dem häufigen Zusammentreffen von dentalen Herden mit anderen, oralen oder paroralen Infektionsherden, z. B. den Tonsillen. (Auch die Erkennung des therapeutischen Effekts zahnärztlicher Behandlung ist hierbei erschwert durch die Unmöglichkeit, den Effekt, der immer in die Behandlung eingeschlossenen Tonsillektomie, auszuschalten!) Bei dem Vorhandensein oft zahlreicher pulpenloser Zähne, gerade auch bei pulpenlosen Zähnen ohne röntgenologisch erkennbare, periapikale Herde, besteht eine gewisse Unsicherheit von großer Tragweite. Nicht zu unterschätzen sind schließlich die von Veil berührten Schwierigkeiten, die dem zahnärztlichen Mitwirken in der Therapie und Prophylaxe entgegenstehen. In Anbetracht des oft wenig stark begründeten Verdachtes eines Zusammenhanges zwischen Zahnherden und der übrigen Erkrankung und in Anbetracht der genannten Verhältnisse ist deshalb für die einzelnen Fälle genügende Indikationsbreite für das therapeutische Handeln zu lassen. Nach dem von Loos beobachteten Material, welches zum größten Teil aus der Volhardschen Klinik stammt, liegen stärkere Verdachtsmomente bezüglich dentaler Herde vor bei akuten und chronischen rheumatischen Infektionen, subfebrilen Temperaturen ohne bestimmt faßbare Organbeteiligung und vielleicht noch bei Endokarditiden. Bei diesen liegt die Indikation vor für eine stärkere Aktivität zahnärztlicher Behandlung bis zu radikalem Vorgehen.

Ein gewisser ursächlicher Zusammenhang und therapeutischer Erfolg war nach den Beobachtungen von Loos erkennbar bei den Herdnephritiden und Glomerulonephritiden. Bei den erstgenannten ist die Indikation zum zahnärztlichen Eingreifen dringender. Es scheint, daß die Herdbeseitigung bei diesen beiden Krankheitsgruppen den Charakter einer unterstützenden, weiteren Schädigung vorbeugenden Therapie hat. Man wird hierbei berechtigt sein, die zahnärztliche Behandlung ohne Uebereifer und Ueberlastung des Patienten schrittweise durchzuführen.

Rowntree (Rochester) berichtete mit Filmvorführungen über den Verlauf von Fällen schwerer Arthritis, die nach Sympathektomie deutliche Besserung, jedenfalls Schmerzbefreiung fanden.

Entschiedene Ablehnung der Rosenowschen Deutungen und Folgerungen bekundete Schottmüller (Hamburg) in der weiteren Aussprache mit Argumenten, die aus den Schriften des Redners selbst bereits bekannt sind, teils bereits bei dem Bericht über das Referat Bieling Berücksichtigung gefunden haben. „Herr Rosenow ist einer Idee zum Opfer gefallen", schloß Schottmüller seine scharfe Kritik.

Lehmann (Hamburg) kam in seinen experimentellen Untersuchungen zu Ergebnissen, welche die Theorie der elektiven Lokalisation von Rosenow nicht stützen. Auch die klinische Beobachtung von Patienten mit chronischer Arthritis zeigte keinen Erfolg nach Entfernung von Granulomen und teilweiser Anwendung von Vaccine, obwohl andere Infektionsherde im Sinne Rosenows nicht vorhanden waren. Lehmann zog aus seinen Erfahrungen die Schlußfolgerung, daß Beziehungen zwischen Infektionsprozessen an den Zähnen und Organerkrankungen bezw. Allgemeinleiden in ihrer Häufigkeit überschätzt werden, und daß der experimentelle Beweis dafür schwer zu erbringen ist.

Delbanco (Hamburg) machte darauf aufmerksam, daß er es war, der 1900 die fokale Infektion ihrem Inhalt nach ausgesprochen und die Forderung nach sozialem Ausbau der Zahnfürsorge gefordert hat.

Böttner (Königsberg) konnte bei Nephritis kryptogener Sepsis, Rheumatismus, Myokardaffektionen positive Erfolge beobachten nach Tonsillektomie und nach Zahnentfernung. Die von Precht (Zahnärztliches Institut Königsberg) ausgeführten bakteriologisch-tierexperimentellen Untersuchungen waren nicht eindeutig im Sinne Rosenows. Den positiven Erfahrungen standen bei den gleichen Krankheiten eine große Zahl negative gegenüber.

Petschacher (Innsbruck) fand bei seinem klinischen Material die Tonsillen sehr häufig als Infektionsherde bei Polyarthritis, Endocarditis, Nephritis. Die Beteiligung der Zähne erschien demgegenüber gering.

Aus dem zahnärztlichen Lager sprach Stein (Wien) über „Infektionsherd und Zahnbehandlung." Bei Tieren, die mit den von extrahierten Zähnen gewonnenen Streptokokkenkulturen infiziert worden waren, konnte „eine Uebereinstimmung mit den an Patienten erhobenen Befunden nicht festgestellt, aber doch nicht ganz selten einer Parallelität zwischen den Erscheinungen am Kranken und dem Ergebnis des Tierexperimentes beobachtet werden".

Es wurde betont, daß wir als sicher wirkende Methode zur Entfernung der Wurzelspitzenherde bis heute nur die Extraktion des Zahnes besitzen gelegentlich mit gleichzeitiger chirurgischer Entfernung des Knochenherdes, und daß keine der bisher bekannten konservierenden Methoden imstande ist, solche Herde ausnahmslos mit Sicherheit zu beseitigen. Da wie Stein sagte, in der Kassenbehandlung unzulängliche Wurzelbehandlungen fast die Regel sind, erhob er die Forderung, daß Wurzelbehandlungen aus der kassenärztlichen Praxis im allgemeinen zu streichen sind, solange wir nicht über einfache, sicher wirkende Methoden der Wurzelbehandlung verfügen oder die Praxis der Kassenbehandlung grundlegend verändert wird.

V. d. Osten-Sacken (München) berichtete über Befunde bei chronischen Fieberzuständen. Von 65 Fällen wurden Blutkulturen angelegt, in 6 davon wurden Bakterien in Reinkultur erhalten; bei 3 von diesen fanden sich Keime im dentalen Herd, die sich mikroskopisch, färberisch und kulturell wie die im Blut nachgewiesenen Keime verhielten. Der klinische Beweis für einen Zusammenhang wurde für erbracht gehalten bei 4 Fällen, bei denen nach Zahnextraktion die Erscheinungen verschwanden.

Flohr (Berlin) sprach vom Standpunkt des Zahnarztes über das praktische Zusammenarbeiten zwischen Arzt und Zahnarzt bei Fällen mit Verdacht auf dentale Herdinfektion. Er drückte sich dahin aus, daß festgestellt werden soll, ob überhaupt devitale Zähne vorhanden sind. Ob röntgenologisch Herde nachweisbar sind oder nicht, ist für die Beurteilung nach seiner Ansicht gleichgültig. Betreffs der speziellen zahnärztlichen Therapie teilte Flohr nicht den radikalen Standpunkt der Amerikaner da „dem gut ausgebildeten deutschen Zahnarzt die Entfernung der Herde auch ohne Extraktion in vielen Fällen möglich ist".

Weil (Aachen) gab Befunde bei experimentell erzeugter Infektarthritis bekannt, die mit denen Rosenows nicht übereinstimmten, sich bewußt auch anderer Methoden bedienten. Bei 25 Fällen von akutem Gelenkrheumatismus und 3 Fällen von Erythema nodosum wurden nur ein einzigesmal Streptokokken im Blut nachgewiesen. Ueber 70 Kaninchen wurden verschiedene Streptokokkenstämme injiziert. Ein Teil der Tiere ging an akuter Sepsis ein, ein Teil zeigte nie Erscheinungen, bei einem Drittel waren alle Erschenungen von Arthritis zu beobachten. Die Herzmuskulatur zeigte oft perivaskuläre Infiltrate, Anhaltspunkte für Endocarditis waren nie vorhanden, nie Aschoffsche Knötchen

Digitized by Google

wie beim Menschen - Ergebnisse, die zur Vorsicht mahnen bei Uebertragung tierexperimenteller Ergebnisse auf die menschliche Pathologie.

Ruhmann (Berlin) betrachtet die radikale Ausrottung vermeintlicher Infektionsherde als Ursache des chronischen Gelenkrheumatismus vorläufig als unbegründet. Beobachtungen an 600 Gelenkrheumatikern der Berliner Charité ließen keinen sicheren Schluß auf den kausalen Zusammenhang mit oralen Herden zu.

Anschrift: Frankfurt a. M., Eschenbachstraße 14

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsches Reich

Monatsschrift für Zahnheilkunde 1929, Band 43, Heft 5

F. Weiss: **Partielle Anodontie bei einem kongenitalluetischen Kinde.** (Aus der II. Deutschen Universitäts-Kinderklinik — Landesfindelanstalt — in Prag. — Professor R. Fischl.)

Anodontie, d. h. vollständiges Fehlen einer oder mehrerer Zahnanlagen, gehört zu den relativ seltenen Vorkommnissen. Nach Dependorf sind für die echte Unterzahl von Zähnen dreierlei ursächliche Momente zu erwägen: 1. Zerstörung von Zahnkeimen durch mechanischen Eingriff oder Verletzung, inbegriffen die Störungen auf Grund chronischer Kieferentzündung; 2. trophoneurotische und 3. konstitutionelle Störungen, die einerseits den Gesamtorganismus treffen können, im speziellen aber nur die Knochen- und Zahnentwicklung zu betreffen brauchen. Nachdem im mitgeteilten Falle die beiden ersten Ursachen auszuschließen waren, bleibt nur die Möglichkeit einer konstitutionellen Bildungsanomalie bei dem Kinde, das wegen Coryza und luetischen Exanthems in die Behandlung der Klinik kam, und dessen Vater im Kriege Lues akquiriert hatte, aber keine Zeichen aktiver Lues mehr aufwies, dagegen multiple Diasteme; die Mutter besitzt ein vollständiges, aber zu Karies neigendes Gebiß. Nach etwa drei Jahren war die Wassermannsche Reaktion negativ und das gut gedeihende Kind wies, außer leicht vorspringenden Stirnhöckern und deutlichen Lippennarben, keine Zeichen der durchgemachten Lues auf; es fehlten aber die oberen vier Schneidezähne und es bestand allgemeiner Mikrodontismus der sonst in Vollzahl vorhandenen Milchzähne; aus dem Röntgenbild ging hervor, daß es sich um eine echte Zahnkeimaplasie (Anodontie der oberen Schneidezähne) und nicht um ausgebliebenen Zahndurchbruch handelte; die Anomalie betrifft nur die Milchzähne, so daß die Ausfüllung der Lücke durch die bleibenden Schneidezähne mit Sicherheit zu erwarten ist. Die Annahme einer konstitutionellen Bildungsanomalie ist um so eher anzunehmen, als die Anodontie nach den bisherigen Beobachtungen eine vererbbare Erscheinung ist (multiple Diasteme des Vaters!). Einen Zusammenhang mit der kongenitalen Lues anzunehmen, wäre um so verlockender, als gerade jene Zähne betroffen sind, an denen sich beim bleibenden Gebiß das Hutchinsonsche Phänomen zu manifestieren pflegt. Doch sieht der Verfasser, wenn der Lues überhaupt ein Einfluß zuzuschreiben ist, nicht die von dem Kinde selbst durchgemachte, sondern eher die bei den Eltern bestandene syphilitische Affektion als Aetiologie an, deren Rückwirkung auf das kindliche Milchgebiß als durch Blastophthorie bedingte Keimschädigung aufzufassen wäre, die auch im Falle, daß das Kind von der Infektion verschont geblieben wäre, ihre Wirkung in ähnlichem Sinne, wie er der Parasyphilis der Franzosen unterlegt wird, hätte entfalten können. Denn bei den bisher beschriebenen Fällen echter Anodontie war Lues nicht mit im Spiele. Die einzige Ausnahme bildet ein von Weil, Mathieu-Pierre und Villain beschriebenes, mit Anodontie der bleibenden Zahngeneration behaftetes, sonst völlig gesundes, WaR.-negatives, 14 Jahre altes Mädchen, dessen Zahnanomalie auf Grund positiver Luesanamnese des Vaters und positiver Hechtscher Reaktion der Mutter von den Autoren mit einer endokrinen, auf kongenitaler Syphilis beruhenden Störung in Zusammenhang gebracht wird. Die zusammenfassende Beurteilung des Falles ist demnach folgende: Die sichere Möglichkeit, daß Anodontie auch bei luesfreien Individuen vorkommt und das Bestehen der Diastemabildung beim Vater räumen der Lues, wenn überhaupt, so nur eine sekundäre Einwirkung ein, in dem Sinne etwa, daß sie bei schon bestehender Minderwertigkeit des Zahnsystems eine weitere blastophthorische Schädigung desselben bedeutet hätte.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Archiv für Gynäkologie 1929, Band 137, Heft 1, 2

E. Vogt: **Vitamine in der Placenta und Beziehungen der Vitamine zum Plazentahormon.**

Ueber Vitamine und Plazenta ist bisher sehr wenig bekannt geworden. Auf der 21. Versammlung der Deutschen Gynäkologen in Leipzig (Mai 1929) hat der Tübinger Gynäkologe das Thema, im Rahmen der den Kongreß besonders beanspruchenden Hauptreferate über physiologische und pathologische Biologie der Plazenta, nach drei Gesichtspunkten eingehend erörtert: Uebergang der Vitamine durch die Plazenta von der Mutter auf das Kind, das Vorkommen von Vitaminen in der Plazenta und schließlich die Zusammenhänge zwischen Vitaminen und dem Plazentahormon und damit dem weiblichen Sexualhormon. — Unter den praktischen Folgerungen die sich aus dieser Betrachtung ergaben, interessiert hier folgendes: Anknüpfend an O. Walkhoff, der aus Anlaß von Schädigungen infolge einer C-hypovitaminotischen Nahrung der Mutter folgert, daß auch die Zähne, der härteste Teil des Körpers, in ihrer Entwicklung nicht so sehr von dem anorganischen, sondern von dem organischen Bau und der Funktion der Zellen abhängig sind (Zahnärztliche Rundschau 1928, Nr. 44), betont Vogt, daß unter Berücksichtigung dieser neuesten Ergebnisse sich auch der Kampf in erster Linie gegen die Entstehung der Strukturanomalien der Zähne und ihrer eventuellen Folgen richte. Eine wirksame Prophylaxe habe heute andere Aufgaben als früher: Um die Entwicklung der Zähne zu beschleunigen und um die Dauer-Strukturanomalien zu vermeiden, müssen der Mutter in der Schwangerschaft, dem Säugling und dem Kinde bis zum Durchbruch der Zähne genügend Vitamine zugeführt werden. Ein gewisser Vitaminreichtum der Nahrung gewährleistet am sichersten die Entwicklung und Erhaltung eines guten Gebisses. Damit ist nach Vogt die Lehre von der Bedeutung des Mineralstoffwechsels für die Entstehung der Zahnkaries endgültig widerlegt. M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Klinische Wochenschrift 1929, Nr. 18

J. Weinmann: **Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung großer Dosen Vigantol auf Knochen und Zähne.** (Aus dem histologischen Laboratorium des zahnärztlichen Universitätsinstitutes in Wien. — Dozent Dr. B. Gottlieb.)

Acht Ratten wurden mittels Schlundsonde täglich 0,5 ccm in Oel gelöstes Vigantol verabreicht, während fünf Kontrolltiere die gleiche Menge Oel, ohne Vigantol, erhielten; alle Tiere wurden in einem normal belichteten Zimmer bei reichlicher gemischter Kost gehalten. Die Versuchstiere gingen ausnahmslos in der Zeit von 7 Tagen bis 4 Wochen an Kachexie zugrunde, während die Kontrolltiere ständig an Gewicht zunahmen. Bei allen Tieren wurden die Oberkieferknochen, die Molaren und die Nagezähne des Oberkiefers in Serienschnitten histologisch untersucht. Die Befunde sind als Ausdruck eines überreichen Kalkangebotes an die zur Kalkaufnahme disponierten Organe aufzufassen. Durch die Ueberkalkung des Knochengewebes kommt es zur Resorption dieses Gewebes, welche kompensiert wird durch eine übermäßige Produktion von Osteoid. Die Resorption des überkalkten Zementes wird anscheinend durch Bildung von unverkalktem Zement hintangehalten. Durch die übermäßige Bildung von Osteoid einerseits und Zementoid andererseits und durch direkte Kalkeinlagerung in den Aufhängeapparat kommt es zur Vereinigung von Zahn und Alveolarknochen.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Digitized by Google

PARADENTIUM

Zeitschrift für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie

Organ der

Arbeitsgemeinschaft für Paradentose-Forschung (Arpa) — Vorsitzender: Prof. Dr. O. Loos (Frankfurt a. M.) —
und der Deutschen Gesellschaft für dentale Anatomie und Pathologie (DAG)
Vorsitzender: Prof. Dr. Adloff (Königsberg).

HERAUSGEBER:

Prof. Dr. ABRIKOSSOFF (Moskau), Prof. Dr. ADLOFF (Königsberg Pr.), Prof. Dr. AGUILAR (Madrid), Prof. Dr. AXHAUSEN (Berlin), Dr. BECKS (San Francisco), Prof. Dr. v. BERGMANN (Berlin), Prof. Dr. BLUNTSCHLI (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. ENTIN (Leningrad), Dozent Dr. GOTTLIEB (Wien), Prof. Dr. HÄGGQVIST (Stockholm), Prof. Dr. KOLLE (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. LANG (Innsbruck), Dr. LIESEGANG (Frankfurt a. M.), Dr. LINNERT (Nürnberg), Prof. Dr. O. LOOS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. MORAL (Rostock), Zahnarzt Birger ÖSTMAN (Stockholm), Prof. L. PICK (Berlin), Prof. Dr. PRINZ (Philadelphia), Prof. Dr. RÖMER (Leipzig), Prof. Dr. ROY (Paris), Dr. RYWKIND (Moskau), Prof. Dr. STEPP (Breslau), Prof. Dr. TANNHAUSER (Düsseldorf), Prof. Dr. VOLHARD (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. VOSS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. WEIDENREICH (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. B. ZONDEK (Berlin), Prof. Dr. H. ZONDEK (Berlin).

SCHRIFTLEITUNG:

*Dr. F. BOENHEIM (Berlin), Prof. Dr. J. CITRON (Berlin),
Prof. Dr. H. SIEGMUND (Köln), Dr. O. WESKI (Berlin)*

ANSCHRIFT: Paradentium-Schriftleitung, Berlin, Claudiusstr. 15. VERLAG: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87.

2. Jahrgang **1930** **Nummer 5**

Die Bedeutung der persönlichen und der Familien-Anamnese für die Paradentosefrage*)

Von Julius Citron (Berlin)

Die Bedeutung der Anamnese für die innere Medizin ist allgemein bekannt. Jeder Arzt, der Gelegenheit hat, einen neuen Kranken das erste Mal zu sehen, wird nicht nur den Patienten eingehend nach seinen subjektiven Beschwerden fragen, sondern er wird darüber hinaus Erkundigungen einziehen, wann die Beschwerden zuerst aufgetreten sind, in welcher Reihenfolge sie sich entwickelt haben usw. Unbedingt notwendig wird ihm ferner die Klärung der Frage erscheinen, ob dem gegenwärtigen Leiden irgend welche andere Krankheiten vorausgegangen sind, die etwa als Ursache in Betracht kommen. Da dem Kranken selbst unmöglich die Zusammenhänge klar sein können, erstreckt sich eine gute Anamnese folgerichtig auf die Feststellung aller seit frühester Kindheit entstandenen Krankheitszustände. Die Anamnese wird ferner Aufschluß darüber zu geben haben, welches der Beruf des Patienten ist und wie seine Lebensweise sich gestaltet; denn wir wissen zur Genüge, daß mit zahlreichen Berufen ganz bestimmte Schädigungen des Körpers verbunden sein können. Ich verweise hier auf das große Gebiet der immer mehr studierten Gewerbekrankheiten. Aber von nicht minder großer Bedeutung ist eine genaue Kenntnis der Lebensweise, der Ernährung, der körperlichen Betätigung, des Schlafes, des Gebrauchs von Genußmitteln usw. Auch die Frage nach den wirtschaftlichen Verhältnissen ist eine unbedingt notwendige, bei dem engen Zusammenhang zwischen Seele und Körper. Seelische Zustände depressiver Art, wie sie z. B. durch Arbeitslosigkeit, wirtschaftliche Unsicherheit usw. hervorgerufen werden, können auch ausgesprochen schädlich auf die Funktionen des Organismus wirken, ja, können selbst Anlaß zum Ausbruch ernster Krankheiten werden. Ich erinnere hier nur an die allgemein bekannte Tatsache, daß unter dem Einfluß von Schreck und Erregung bei entsprechender Veranlagung Diabetes und Basedow akut auftreten können.

Gerade die beiden letztgenannten Krankheiten weisen uns aber auf die Notwendigkeit hin, nicht nur eine persönliche Anamnese mit allen Einzelheiten aufzunehmen, sondern darüber hinaus eine Familien-Anamnese zu machen. Gerade beim Basedow und Diabetes kann man es als absolut sicher annehmen, daß eine familiäre Anlage in der Regel vorhanden ist. Dies gilt besonders von jenen Krankheitsfällen, die sich schon im jugendlichen Alter entwickeln. Man darf den Kreis der Verwandten, die man in die Anamnese einbezieht, nicht zu eng wählen. Es wäre durchaus verkehrt, etwa sich nur nach den Eltern und Geschwistern zu erkundigen; alle Blutsverwandten müssen nach Möglichkeit mit berücksichtigt werden, in erster Reihe die Großeltern beiderseits, die Brüder und Schwestern von Vater und Mutter und deren Kinder. Zieht man diesen Kreis so weit, dann bekommt man erst den richtigen Ueberblick über die Gehäuftheit mancher Krankheitszustände in bestimmten Familien. Natürlich stehen der Erhebung solcher Anamnesen größere äußere Schwierigkeiten entgegen. Sehr oft wissen die Patienten nichts von den Krankheiten ihrer Angehörigen, aber gar nicht so selten kann man, wenn man erst die Frage aufgeworfen hat, nach einer gewissen Zeit von den Patienten doch Auskünfte erhalten. Die von dem Arzt gestellte Frage wird im Familienkreis erörtert, bei dieser Gelegenheit fallen dem einen oder dem anderen gewisse Dinge ein, die vorher dem Gedächtnis entschwunden waren, und so habe ich es ziemlich häufig erlebt, daß zunächst alle Fragen negativ beantwortet wurden, späterhin aber doch eine ganze Reihe von Verwandten genannt wurden, die das gleiche oder ein ähnliches Leiden hatten. Es ist selbstverständlich, daß eine jede Anamnese sehr kritisch gewertet werden muß. Es ist niemals berechtigt, die Angaben des Kranken ohne weiteres als sichere Tatsache hinzunehmen. Ich sehe ganz von den Fällen ab, in denen irgend ein wirtschaftliches Interesse den Patienten veranlaßt, gewisse Zusammenhänge zu konstruieren, die in Wirklichkeit nicht vorhanden sind. Was ich meine, läßt sich mit dem einen Wort „Rentenansprüche" charakterisieren. Aber selbst ohne solche Gründe wird man es außerordentlich häufig erleben, daß eine zeitliche Aufeinanderfolge als eine ursächliche gedeutet wird. Jeden Tag kann man beim Erheben einer Anamnese beobachten, daß z. B. gewisse später eintretende Symptome einer Krankheit vom Patienten auf irgend ein neues Ereignis oder auf falsche Diagnosestellung früherer Aerzte oder auf falsche Behandlung zurückgeführt werden. Ebenso wird man die von dem Patienten gebrauchte Diagnosebezeichnung nicht unkritisch als Tatsache hinnehmen dürfen. Es gilt dies namentlich von bestimmten Krankheitsbezeichnungen, so z. B. von der Gicht. Eine der häufigsten anamnestischen Angaben, denen man begegnen kann, ist die, daß erzählt wird, der Großvater oder der Vater haben im Alter Gicht gehabt. Meistens handelt es sich hierbei um Altersveränderungen der

*) Vortrag, gehalten auf der Paradentosetagung in Dresden am 4. Juli 1930.

Digitized by Google

Gelenke, die mit der harnsauren Diathese, die wir als Gicht bezeichnen, nichts zu tun haben. Auch sonst wird volkstümlich jede Gelenkserkrankung chronischer Art, die zu einer Deformierung oder auch nur zu einer Funktionserschwerung des Gelenkes führt, als Gicht bezeichnet. In gleicher Weise sind anamnestische Angaben über vorausgegangene Nervenerkrankungen in der Familie nur mit größter Vorsicht zu bewerten.

Es verbergen sich die verschiedensten Krankheitszustände in dieser Sammelbezeichnung. Neben wirklichen Nerven- und Geisteskrankheiten können sich hier Schlaganfälle auf arteriosklerotischer Grundlage, Basedowerkrankungen, diabetisches und uraemisches Koma, verbergen. Selbst solchen Angaben wie die, daß ein Patient eine Lues gehabt habe, darf man nicht ohne weiteres trauen. Verwechslungen mit Gonorrhoe und Ulcus molle sind alltäglich, und man muß, wenn man sich vor Irrtümern schützen will, den Patienten eingehend über die Symptome und über die Art der ärztlichen Behandlung ausfragen.

Im Gegensatz zu den Gepflogenheiten des inneren Klinikers haben die Chirurgen und in ihrem Gefolge auch die Zahnmediziner die Anamnese im allgemeinen sehr vernachlässigt. Dies ist ja aus der Sachlage verständlich. Den Chirurgen interessiert nur die lokale, von ihm operativ anzugehende Krankheit, und hierbei genügt es ihm, kurz nach der Entstehung dieses einen Leidens zu forschen, im übrigen ist ihm nur das Problem der Operabilität noch wichtig. Solange die Zahnheilkunde sich nur mit der Entfernung kranker Zähne oder mit der Regulierung abnormer schlechter Zahnstellung, oder mit dem Einsatz vorhandener Lücken befaßte, war die Anamnese für sie ein unnützer, daher leicht entbehrlicher Ballast. Dies änderte sich erst bei der Frage der Paradentose. Die Erkenntnis, daß es sich bei einem sehr hohen Prozentsatz von Paradentosekranken um Menschen handelt, die gleichzeitig Allgemeinstörungen des Organismus aufweisen, hat die Zahnheilkunde in sehr enge Beziehungen zur inneren Medizin geführt. In diesem Kreise darf es als bekannt vorausgesetzt werden, daß eine Paradentosebehandlung, die nur rein örtliche Momente berücksichtigt, sehr oft zu einem Mißerfolg führen wird. Es hat sich deswegen immer mehr und mehr schon jetzt die Anschauung durchgesetzt, daß zu der Paradentosebehandlung auch eine allgemeine Untersuchung des Organismus und eine entsprechende allgemeinärztliche Behandlung gehört. In früheren Vorträgen habe ich berichtet, welches die Ergebnisse der systematischen Allgemeinuntersuchung von Paradentosekranken ist. Ich habe insbesondere, ebenso wie eine Reihe anderer Autoren, darauf hingewiesen, daß wenigstens bei meinem Material sich endokrine und Stoffwechselerkrankungen gehäuft finden. Ich habe ferner darauf aufmerksam gemacht, daß einer der allerhäufigsten Befunde darin besteht, daß an der Lippen- bzw. Mundschleimhaut Hemmung der Kapillarentwicklung zu finden ist. Ebenso habe ich auf die große Häufigkeit der Vagotonie und der Lymphozytose hingewiesen. Ich habe nicht die Absicht, heute noch einmal auf diese Dinge zurückzukommen. In allen Mitteilungen, sowohl in meinen eigenen, wie in denjenigen anderer Forscher, findet sich indessen die Angabe, daß einzelne Fälle, selbst solche von außerordentlich krassem Verlauf, bei der Untersuchung mit den bisher üblichen Methoden entweder gar nichts erkennen lassen, oder nur verhältnismäßig geringfügige Symptome anderweitiger Erkrankungen zeigen. In einem erheblichen Prozentsatz dieser anscheinenden Versager ergibt die Anamnese, wenn sie eingehend genug erhoben werden kann, sehr interessante Hinweise, die uns erkennen lassen, daß es sich bei diesen Individuen um Personen handelt, die in ihrer engsten Blutsverwandtschaft pathologische Merkmale verschiedenster Art haben. Besser als alle allgemeinen Schilderungen können hier einige Krankengeschichten, die ich kurz mitteilen will, die Sachlage erläutern.

Die erste Gruppe von Fällen besteht aus Leuten, die aus diabetischen Familien stammen.

Fall 1.

Frl. Johanna T., 37 Jahre. Diese Patientin, die Lehrerin ist, hat vor zwei Jahren gemerkt, daß ein oberer Schneidezahn größer und loser wurde. Einige Monate später trat das gleiche bei einem anderen Schneidezahn auf.

Die Untersuchung ergibt eine Vagotonie sowie Primitivformen an den Lippenkapillaren. Außerdem eine Entzündung der Sklera des linken Auges.

Die Anamnese ergibt, daß der Vater der Patientin zuckerkrank ist.

Fall 2.

Dr. Karl L., 42 Jahre. Seit etwa sechs Jahren Paradentose mit starker Lockerung. Die Röntgenbilder zeigen gewaltige vertikale Atrophie, besonders im Unterkiefer.

Die Allgemeinuntersuchung ergibt beiderseits Exophthalmus und sehr lebhafte Reflexe. An den Lippen Kapillarhemmung.

Die Anamnese ergibt, daß der Patient mehrfach Mandelentzündung gehabt hat und zweimal wegen Mandelabszesses operiert wurde. Ferner hatte er eine eitrige Stirnhöhlenentzündung vor einem halben Jahr.

Ein Bruder des Patienten hatte Diabetes und starb an den Folgen einer Blinddarmentzündung.

Fall 3.

Herr Alfred Z., Magistratsangestellter. Seit fünf Jahren Paradentose, die mit Eiterung und Lockerung einhergeht und vor drei Jahren operiert wurde.

Der Patient hatte früher eine offene Tuberkulose, die gut ausgeheilt ist. Ist sehr nervös.

Der Blutzucker ist leicht erhöht: 125 mg %. Der Grundumsatz ist niedrig + 12%. An der Lippe sind archikapilläre Einsprengungen.

Anamnese: Mutter vielleicht auch Paradentose, mehrere Geschwister zuckerkrank.

Fall 4.

Frau Kitty W., 32 Jahre. Die Patientin ist seit Jahren in zahnärztlicher Behandlung. Es besteht Zahnlockerung und Infektion der Zahnfleischtaschen. Die Röntgenaufnahmen zeigen horizontale und vertikale Atrophie.

Die Allgemeinuntersuchung ergibt nichts besonderes, nur daß alle Reflexe sehr lebhaft sind, und daß Zittern der Hände und der Augenlider besteht. Als Zeichen der Vagotonie finden sich respiratorische Arhythmie und Reaktionslosigkeit gegenüber dem Adrenalin. An der Lippenschleimhaut sind Inseln von Primitivformen nachweisbar.

Die Anamnese enthält die wichtige Angabe, daß die Mutter an Zuckerkrankheit gestorben ist.

Fall 5.

Dr. B., 41 Jahre. Seit etwa drei Jahren Paradentitis. Mehrere Zähne, die locker geworden waren, mußten entfernt werden.

Die Untersuchung ergibt nur Vagotonie und Kapillarhemmung.

Die Anamnese berichtet über sehr starke Verstopfung, die sich mit Schmerzanfällen kombinierten und von dem behandelnden Arzt als vagotonisch bedingt angesehen wurden. Die Nägel neigen zu Rissen und brechen leicht ab. Der Bruder der Mutter hat Diabetes. Die Mutter selbst hat Gicht.

Fall 6.

Frau Ita Z., 47 Jahre. Die Patientin merkte seit sechs Jahren, daß ein Zahn immer länger wurde. Schließlich fiel er selber heraus.

Die Untersuchung ergibt Vagotonie, Kapillarhemmung und Lymphozytose.

Die Anamnese besagt, daß der Vater an Diabetes starb, und daß zwei Brüder Diabetes haben.

Ich lasse nunmehr solche Fälle folgen, in deren Familie sich Schilddrüsenerkrankungen finden. Es kommen sowohl Erkrankungen vom Typus des Basedows als auch des Myxödems in Betracht.

Fall 7.

Frau Johanna P., 33 Jahre. Ueber die Entstehungszeit der Paradentose ist nichts Sicheres bekannt. Die Untersuchung der Patientin ergibt als besonders charakteristisch einen sehr stark herabgesetzten Grundumsatz (minus 29%). Derartig starke Erniederungen kommen nur bei Myxödem vor. An den Lippen hat die Patientin Kapillarinfantilismus, außerdem ist eine mäßige Lymphozytose (35%) vorhanden.

Die Anamnese besagt folgendes: Vor etwa 12 Jahren hatte die bis dahin gesunde Patientin eine normale Entbindung. Sie nährte das Kind über ein Jahr. Nach der Entbindung blieb die Menstruation ungefähr 10 Jahre aus. Höchstens ein bis zwei Tage im Jahr trat mit starken ziehenden

Digitized by Google

Schmerzen eine ganz leichte Blutung ein. Die Patientin war in dieser Zeit außerordentlich dick geworden, ihr Gewicht betrug annähernd 100 Kilo. Sie machte dann eine Entfettungskur mit Schilddrüse, die einen sehr guten Erfolg hatte. Sie verlor im Laufe eines Jahres 32 Kilö. Die Menstruation stellte sich wieder ein und tritt ungefähr alle acht Wochen in ziemlich heftiger Form auf. Sie hat einen um elf Jahre älteren Bruder und eine um zehn Jahre ältere Schwester. Beide Geschwister haben Paradentose. Die Schwester hat außerdem nervöses Asthma.

Fall 8.

Frau G., 28 Jahre. Sehr starke Gingivitis, die seit vielen Jahren besteht.

Untersuchung ergibt: Leichter Exophthalmus. Grundumsatz plus 15%, Hemmung der Lippenkapillaren, Lymphozytose 30%, Alkalireserve sehr niedrig, 37,6 statt 50 (Acidosis).

Anamnese: Die Mutter hat in jungen Jahren ihre Zähne verloren, zwei Brüder haben ähnliche Gingivitis, eine Schwester starb mit 26 Jahren, sie hatte ein infantiles Myxödem. Die Zähne waren bei ihr ganz lose und fielen aus.

Fall 9.

Frl. W., Krankenschwester, 38 Jahre. Vor sieben Jahren Ausfall eines gesunden Zahnes. Seit vier Jahren Lockerung mehrerer Zähne.

Angeblich immer gesund. Untersuchung ergibt völlig normale Verhältnisse. Der Grundumsatz ist leicht erhöht (plus 14%).

Die Anamnese ergibt, Mutter starb an Basedow, die Schwester der Mutter hat Basedow. Die Schwester der Patientin starb an einer Basedowoperation.

Fall 10.

Frl. Gertrud P., 26 Jahre. Seit 1½ Jahren Atrophie des Zahnfleisches. Beim Zähneputzen Zahnfleischblutungen. Lockerung ersten Grades der unteren Schneidezähne.

Die Allgemeinuntersuchung der Patientin ergibt außer einer geringen Lymphozytose und dem Ausbleiben einer Blutdrucksteigerung nach Adrenalin nichts besonderes.

Die Anamnese aber besagt, daß der Vater und die Schwester des Vaters angeblich gleiche Munderscheinungen haben bzw. hatten. Der Vater starb vor einigen Jahren an Basedow.

Fall 11.

Frl. Sch., 32 Jahre. Katarrhalische Paradentose. Seit drei bis vier Jahren Bluten des Zahnfleisches. Zwei Zähne entfernt.

Die Patientin ist sehr nervös, leidet an innerer Unruhe und gibt an, bei Erregung Durchfall zu bekommen. Der Grundumsatz ist um 20% erhöht. Lymphozytose 43%.

Die Anamnese besagt, daß die Mutter an Basedow gestorben ist.

Fall 12.

Herbert R., 23 Jahre, Referendar. Paradentose seit einigen Jahren.

Die Untersuchung ergibt als Zeichen der Vagotonie eine sehr geringfügige Wirkung des Adrenalins auf den Blutdruck. Ferner besteht in der Haut streckenweise Kapillarhemmung (Archiproduktivformen). Die Lippenkapillaren sind unregelmäßig, aber nur ganz vereinzelt finden sich Archiformen. Bei der Blutentnahme wird der Patient zweimal ohnmächtig. Das Blutbild zeigt eine mäßige Lymphozytose. Dieser sehr geringfügige Befund wird durch eine charakteristische Anamnese ergänzt. Er gibt an, mit acht Monaten einen Säuglingsskorbut gehabt zu haben. Der Vater des Patienten hat Basedow.

Sehr interessant ist der folgende Fall, der zuerst ein fast völliger Versager zu sein schien, bis sich plötzlich später das Vorliegen einer sehr schweren endokrinen Erkrankung in der nächsten Blutsverwandschaft feststellen ließ.

Fall 13.

Dr. K., 38 Jahre. Der Patient hat seit 10 bis 12 Jahren schwere Eiterungen am Zahnfleisch und weitgehende Lockerung.

Die Untersuchung ergibt die Zeichen starker allgemeiner Nervosität. Das Blut zeigt eine deutliche Linksverschiebung (13% Stabkernige). An den Lippenkapillaren lassen sich die Zeichen der Entwicklungshemmung nachweisen. Die Adrenalinprüfung ergibt erst nach 42 Minuten einen Anstieg des Blutdrucks von 115 mm auf 140 mm Hg. Dies spricht für Vagotonie.

Diese etwas dürftigen Befunde erfahren auch durch die Anamnese nur unvollständige Ergänzungen. Der Patient gibt an, daß die Familie im allgemeinen gesund sei, aber daß Zahnkrankheiten häufig in ihr vorgekommen wären. Im Krieg habe er eine Gasvergiftung und Ruhr gehabt. Im Zusammenhang mit den Ereignissen der russischen Revolution hat er viermal im Zuchthaus gesessen und ist dadurch sehr nervös geworden.

Nachdem ich den Patienten bereits monatelang kannte, stellte er mir eines Tages seinen 14jährigen Sohn vor. Dieser bot das klassische Bild einer Dystrophia adiposo-genitalis, also einer auf Hypophysenerkrankung zurückzuführenden Form schwerster endokriner Fettsucht mit zurückbleibender Entwicklung der Genitalien. Die Verwandtschaftsuntersuchung hat hier das Vorliegen endokriner Schädigungen aufgedeckt.

Wir kommen nunmehr zu den Fällen, bei denen schwere Nervenkrankheiten in der Familie vorliegen.

Fall 14.

Frau Dagny I., 36 Jahre. Ueber den Zeitpunkt der Entstehung der Paradentose ist nichts Sicheres bekannt.

Die Untersuchung ergibt einen leicht erhöhten Grundumsatz (plus 16%), eine Lymphozytose (40%), und eine leichte Sympathikotonie. Die Kapillaren zeigen Entwicklungshemmung. Die Alkalireserve ist etwas niedrig, 42,4 statt 50. Die Anamnese ergibt, daß die Patientin an sehr hartnäckiger Verstopfung leidet, die bis zu einer Woche dauern kann. Die Menarche war erst mit 16 Jahren. Die Menses sind immer sehr schwach. Die Mutter hatte im gleichen Alter alle Zähne verloren. Die Schwester der Mutter starb in der Irrenanstalt.

Fall 15.

Frau Theodora H., 46 Jahre. Leidet seit Jahren an Zahnfleischbluten. Vor zwei Jahren wurde festgestellt, daß einige Zähne lose wären.

Außer einer Lymphozytose von 40% und einer Kapillarhemmung an der Mundschleimhaut und an den Fingernägeln läßt sich nichts besonderes nachweisen.

Die Anamnese ergibt, daß der Vater der Patientin gelegentlich geistig nicht normal war und daß eine Tochter sich z. Z. in einer Irrenanstalt befindet.

Fall 16.

Frau Anna D., 47 Jahre. Seit einem Jahr besteht eine Paradentose mit starker Infektion der Taschen.

Die Untersuchung ergab eine Vagotonie und im Blutbild neben einer Lymphozytose von 40% eine Eosinophilie von 10%.

Die Anamnese ergibt folgendes: Menarche mit etwa 16 Jahren. Zeitweiliges Aussetzen der Menses bis zu 1½ Jahren. Aus der Familienanamnese ist zu erwähnen, daß ein Bruder, der geistig nicht normal war, mit 17 Jahren starb.

Fall 17.

Frau Hertha R. wird vom Zahnarzt Dr. M. mit folgendem Bericht erwiesen:

Paradentose von dystrophischem Typ (nur l. u. unter der Brücke etwas Eiterung). Ferner Bißüberlastung (Mordex apertus).

Seit einem Jahr Zahnlockerung. Seit zwei bis drei Jahren Zahnfleischblutungen.

Grundumsatz ist um 11% gesteigert, der spezifisch-dynamische Effekt ist gering. Nach Einnahme des üblichen Frühstücks erfolgt gegenüber dem befundenen Grundumsatz nur ein Anstieg um 7%.

Die Anamnese ergibt: Die Mutter ist hysterisch. Ein Bruder geistig defekt. Die Patientin war vor vier Jahren mit ihren Nerven so herunter, daß sie in eine geschlossene Abteilung kommen sollte.

Fall 18.

Frau Lotte L., 33 Jahre, hat seit etwa einem Jahr Zahnfleischbluten. Beißt nachts die Zähne stark zusammen. Seit einem halben Jahr ist ein Unterkieferzahn ganz lose. Vom Zahnarzt wurde schon vor sechs Jahren Paradentose festgestellt.

Die Untersuchung der Patientin ergibt die Zeichen stärkster Nervosität. Die Patientin zuckt ständig. Der Grundumsatz ist stark erniedrigt (minus 16%). Es besteht eine alimentäre Glykosurie.

Die Anamnese ergibt bei dieser an Unterfunktion der Schilddrüse und des Inselapparates leidenden Patientin, daß sie schon als Kind an Migräne mit Erbrechen gelitten hat. Ein Vetter der Mutter ist epileptisch. Die väterliche Familie hat früh die Zähne verloren.

Fall 19.

Frau Else St., 35 Jahre. Die Anamnese dieser Patientin besagt folgendes: Vor ¾ Jahren hatte sie einen zufälligen Zu-

Digitized by Google

sammenstoß mit einem Kind. Dieser Unfall führte zu dem Losewerden eines oberen Schneidezahnes. Sie begab sich in zahnärztliche Behandlung, und hierbei wurde eine Paradentose und Lockerung mehrerer Zähne festgestellt.

Die Anamnese führt zu folgenden Angaben: Vor zehn Jahren eine linksseitige Rippenfellentzündung. Die Menstruation stets sehr unregelmäßig, meist nur alle sechs Wochen, nie schwanger. Eine Schwester leidet an Epilepsie.

Die Untersuchung ergibt einen sehr niedrigen Blutdruck, 65/100 mm. Sehr lebhafte Reflexe, Absterben der Hände, Monozytose von 14%.

Von Wichtigkeit erscheint mir bei dieser Patientin die Angabe, daß die Schwester epileptisch ist.

Zum Schluß bringe ich einige Krankengeschichten, die in der Familienanamnese die verschiedenen Krankheitstypen gleichzeitig haben.

Fall 20.

Frau Cläre R., 25 Jahre. Vor etwa zehn Jahren eine Zahnfleischentzündung, die einige Wochen dauerte. Vor zwei Jahren ein paradentaler Abszeß.

Die Untersuchung ergibt beiderseits leichten Exophthalmus, ferner Pulsbeschleunigung und Zittern der Augenlider, sowie Lymphozytose. Die Adrenalinprüfung ergibt Vagotonie. Der Grundumsatz ist normal.

Die Anamnese ergibt, daß vor der Menstruation häufig Migräneanfälle auftraten. Die Mutter und die Großmutter haben Basedow, zwei Brüder des Vaters sind zuckerkrank.

Fall 21.

Frl. Maria Sch., 35 Jahre. Vor etwa zwei Jahren wurde die Paradentose festgestellt. Keine Tascheneiterung.

Die bei der gewöhnlichen Untersuchung ganz gesund erscheinende Patientin hat einen erhöhten Grundumsatz (plus 20%). Nach Adrenalineinspritzung steigt der sehr niedrige Blutdruck von 95 mm nur auf 100 mm. Es besteht also Vagotonie. Zwei Stunden nach der Adrenalineinspritzung bekam die Patientin einen echten Migräneanfall, obwohl sie niemals vorher Migräne gehabt hat.

Die Anamnese ergab, daß der Großvater väterlicherseits zuckerkrank war.

Fall 22.

Frau Dora W., 47 Jahre. Seit zwei Jahren Paradentose.

Die Untersuchung ergibt Sympatikotonie. Eosinophilie und Basophilie.

Die Anamnese ergibt, daß die Großmutter väterlicherseits sowie die Schwester des Vaters und zwei Kinder dieser Frau an Epilepsie leiden. Eine andere Enkelin dieser Großmutter hat Diabetes.

Fall 23.

Dr. Moritz R., 30 Jahre. Seit sechs bis sieben Jahren Zahnfleischbluten, keine Lockerung.

Die Untersuchung ergibt eine leichte Herabsetzung des Grundumsatzes minus 10% und eine Lymphozytose.

Die Anamnese ergibt, daß die Mutter des Vaters und der Vater selbst an Diabetes gestorben sind. Eine Schwester des Vaters, die an Tuberkulose starb, war geisteskrank.

Fall 24.

Frl. K., 25 Jahre, Stenotypistin. Eitrige Paradentitis, seit 1½ Jahr. November 1928 operiert.

Die Patientin hat leichten Exophthalmus, Tremor, leichte Struma. Starke Vagotonie. Lymphozytose 40%. Der Grundumsatz ist niedrig, minus 8%, alles andere normal.

Anamnese: Eine Schwester hat einen Kropf. Die Mutter und eine andere Schwester leiden an Platzangst. Sie selbst kann vor Angst keine Treppe allein herunter gehen.

Fall 25.

Herr Theodor H., 33 Jahre. Vertreter. Seit drei bis vier Jahren Lockerung der Zähne, zeitweise Eiterung. Röntgenbild: Horizontale Kieferatrophie.

Untersuchung ergibt: Lymphozytose von 38%. Archikapillaren am Ringfinger, an der Lippenschleimhaut normale Kapillaren, sonst alles normal.

Die Anamnese besagt, daß der Vater zuckerkrank ist, und daß in der väterlichen Familie mehrere Fälle von Zuckerkrankheit vorgekommen sind. Die Mutter ist seit acht Jahren manisch-depressiv.

Fall 26.

Frau L., 36 Jahre, Bankbeamtin. Schwere Paradentose. Acht Zähne schon entfernt.

Kleine nervöse Frau, vagotonisches Verhalten gegen Adrenalin, Lymphozytose 36%. Am Nagelfalz Einsprengungen von Archikapillaren. An der Lippe Mesokapillaren und Archiproduktivformen.

Anamnese: In der väterlichen Familie viele Fälle von Selbstmord. Vater starb gleichfalls durch Selbstmord. Die Patientin hat sieben Geschwister, die alle sehr nervös sind. Alle Geschwister neigen zur Ohnmacht. Zwillingsschwester befindet sich im Irrenhaus wegen Hebephrenie. Sie selbst war einmal fünf Wochen wegen Schwermut in einem Nervensanatorium. Bei einem Bruder findet sich Zahnlockerung, bei einem anderen Bruder Zahnfleischbluten.

Die Patientin neigt seit der Krankheit zu Leibkrämpfen, die zur Ohnmacht führen. Bei einem solchen Anfall, der vor 14 Jahren erfolgte, stützte die Patientin auf ein Waschbecken. Im Anschluß daran begannen die Zähne zu wackeln. Gegenwärtig starke Drepression, weil der Mann seit drei Jahren stellungslos ist.

Fall 27.

Frau L., 28 Jahre. Vor einem Jahr Paradentose festgestellt. Horizontale Atrophie in der Gegend der unteren Schneidezähne. Mit 16 Jahren Zahnfleischschwellung, sehr häufig Anginen.

Die Untersuchung ergibt einen leicht erhöhten Grundumsatz, plus 20%, ferner Lymphozytose von 35% und Archikapillaren an der Lippe, während an den Nägeln ideale Neokapillaren sind.

Die Familienanamnese ergibt, daß zwei Schwestern der Mutter basedowkrank und zwei Schwestern des Vaters Psychopathen sind. Die Mutter hat im Alter von 22 Jahren 20 gesunde Zähne verloren.

Da die Anamnese bei den Patienten meiner Privatpraxis sich im allgemeinen wesentlich eingehender erheben ließ als bei den poliklinischen Kranken, so habe ich für diese Mitteilung in erster Reihe solche Krankengeschichten benutzt. Es ist sehr auffallend, wie außerordentlich groß in dieser Hinsicht der Unterschied zwischen den Fällen der Privatpraxis und denen der Poliklinik war. Bei den letztgenannten erhält man in der Regel über die Krankheiten der Familienangehörigen gar keine oder so unbestimmte Angaben, daß sie nicht verwertbar sind. Ueberblicken wir das von mir zusammengestellte Material, so zeigt es sich, daß im wesentlichen drei Krankheitstypen besonders häufig in der Blutsverwandtschaft vorkommen: Der Diabetes, die Basedowsche Krankheit und schwere Nervenkrankheiten. Unter den letzgenannten sind Migräne, Epilepsie und psychische Depressionen, die sich bis zur vollkommenen Geisteskrankheit und bis zum Selbstmord steigern, am häufigsten anzutreffen. Besonders beachtenswert erscheint mir die Tatsache, daß nicht so selten Kombinationen dieser verschiedenen Schädlichkeiten anzutreffen sind. Auch Belastungen von väterlicher und mütterlicher Seite kommen relativ häufig vor.

Was den Diabetes betrifft, so muß ich hier das wiederholen, worauf ich schon in früheren Mitteilungen hingewiesen habe und was auch Boenheim in gleicher Weise festgestellt hat. Ich meine die bemerkenswerte Tatsache, daß unter unseren Paradentosefällen nur ein relativ kleiner Prozentsatz einen ausgesprochenen Diabetes hat. Um so auffallender ist es, daß die Familienanamnese ergibt, daß Diabetes bei den Familienangehörigen eines der häufigsten Vorkommnisse ist. Aehnlich liegen die Dinge mit dem Basedow. Ich habe schon an anderer Stelle darauf hingewiesen, daß ausgesprochener Basedow zwar bei Paradentose vorkommen kann, aber verhältnismäßig nicht häufig ist. Dagegen sind basedowoide Typen namentlich bei den weiblichen Paradentosekranken, eine der häufigsten Erscheinungen. Im Einklang damit steht es, daß bei den Familienangehörigen solcher Personen das voll entwickelte Krankheitsbild des Basedow oft gefunden wird.

Selbstverständlich spielt die familiäre Belastung nicht nur bei solchen Paradentosekranken eine Rolle, die einen negativen oder nur sehr geringfügigen Individualbefund haben, sondern findet sich in gleicher Weise bei den Paradentosen, die die Zeichen einer manifesten Stoffwechsel- oder endokrinen Krankheit aufweisen. Aber natürlich ist bei den Kranken

Digitized by Google

der letztgenannten Art die Familienanamnese für die Aufklärung nicht von der gleichen Wichtigkeit, wie bei den anderen Fällen. Hier vermag die Anamnese allein uns eine richtige Vorstellung von den Faktoren zu geben, die bei der Krankheitsentstehung mitgewirkt haben. Der Umstand, daß eine gute Anamnese nichts weiter erfordert, als Geschicklichkeit seitens des Ausfragenden und guten Willen seitens des Kranken, ist geeignet, diese Untersuchungsform zu einer besonders wertvollen zu machen, da sie mit den geringsten Unkosten verknüpft ist und umständliche Laboratoriumsversuche in der Praxis gelegentlich entbehrlich machen kann. Daß auch bei der einzuschlagenden Behandlung die anamnestisch gewonnenen Daten zu berücksichtigen sind, ist selbstverständlich.

Herr Boenheim (Berlin):

Zu den interessanten Ausführungen von Herrn Citron möchte ich bemerken, daß nach Möglichkeit die Anamnese durch Untersuchung sämtlicher Familienangehörigen zu ergänzen ist. Man wird dann auch fast immer die von Citron anamnestisch mitgeteilte Familienbelastung bei mehreren Mitgliedern der Familie bestätigen können.

Herr Weski:

Die Beobachtungen von Herrn Citron sind insofern wichtig, als jetzt auch dort, wo internistische Beanspruchung aus irgend welchen Gründen abgelehnt wird, der Zahnarzt durch Erhebung der Familienanamnese anhand des Internbefundes der Arpa die bei seinen Patienten beobachtete Paradentose bzgl. ihrer endogenen Hintergründe in eine hellere Beleuchtung setzen kann.

In diesem Zusammenhang sei auch auf eine gewisse Umkehr der familiären Beziehungen hingewiesen. So ließ sich bei Kindern, besonders jenseits der Pubertät, von mit Paradentose belasteten Eltern das Vorliegen der gleichen Internstörungen wie bei diesen feststellen. In einzelnen dieser Fälle bestanden bereits bei den jugendlichen Individuen Initial-Symptome von Paradentose, so daß auch eine entsprechende Allgemeinbehandlung eingeleitet werden konnte; bei anderen Kindern wirkte sich die betreffende familiäre Belastung nicht am Paradentium als Erfolgsorgan sondern an anderen Systemen aus. Auf jeden Fall sind die Beobachtungen Citrons für den Zahnarzt von größter Bedeutung, da er dadurch angeregt wird, sein Patientenmaterial mehr als bisher konstitutionell-klinisch zu analysieren.

Herr Citron (Schlußwort):

Zu den Bemerkungen des Herrn Boenheim habe ich nur hinzuzufügen, daß auch ich selbstverständlich die Untersuchung der Angehörigen für weit wichtiger halte als allein anamnestische Angaben. Die Schwierigkeit liegt aber in folgendem: Zum großen Teil sind die Angehörigen, um die es sich handelt, gar nicht mehr am Leben. Andere wieder leben nicht in Berlin. Aus Gründen, die ich schon erwähnt habe, habe ich für meinen heutigen Vortrag mich in erster Reihe auf die Patienten meiner Privatpraxis beschränkt, weil ich hier die Möglichkeit, eine genauere Anamnese zu erheben, weit besser hatte, als bei meinen poliklinischen Patienten. Es liegt aber in der Natur der Sache, daß es gerade in der Privatpraxis mir nicht möglich ist, die ganze Verwandtschaft zur Untersuchung aufzufordern. Es könnten mir dann leicht andere als wissenschaftliche Motive zugeschoben werden. Worauf es mir in erster Reihe ankam und was, wie ich glaube, durch meinen Vortrag bewiesen worden ist, ist allein folgendes: Ich habe gezeigt, daß selbst in den nicht seltenen Fällen von Paradentose, bei denen der Krankheitsträger selbst keine oder nur verhältnismäßig geringfügige Zeichen einer Allgemeinerkrankung aufweist, sich sehr häufig feststellen läßt, daß er aus einer Familie stammt, in der bestimmte Krankheiten, von denen wir wissen, daß sie die Tendenz zur Vererbbarkeit haben, besonders häufig vorkommen.

Aus dem College of Dentistry and George Williams Hooper-Foundation for Medical Research, University of California, San Francisco, California.

Zur Frage der Taschenbildung

Von Dr. med. et med. dent. **Hermann Becks**

Für die Beurteilung des klinischen Bildes der Paradentose ist die Beantwortung der Frage, wie es normalerweise zur Taschenbildung kommt, von größter Bedeutung. Erst nach völliger Klärung der normalen Vorgänge, die ohne die Histologie nicht entschieden werden können, wird es möglich sein, auch auf dem Gebiete pathologischen Geschehens im Bereiche des Paradentiums Boden zu gewinnen.

Es sind nun in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Fragen aufgeworfen worden, die sich mit dem Verhalten des Epithels an der Zahnoberfläche beschäftigen. Eine Einigung wurde in den wichtigsten Punkten bisher leider nicht erreicht. Neues Material ist notwendig, um der Klärung dieser Fragen näher zu kommen und die Beobachtungen der verschiedenen Autoren, die sich heute noch gegenüber stehen, entweder zu bestätigen und zu erhärten, oder aber die Auslegung ihrer Befunde zu korrigieren. Den nachfolgenden Ausführungen liegt ein umfangreiches Tiermaterial sowie menschliches Sektionsmaterial zu Grunde. Es soll im Folgenden auf einige z. Zt. zur Diskussion stehende Fragen auf Grund eigener Beobachtungen Stellung genommen werden, um eine Basis zu schaffen, die sich für das Studium der Einflüsse bestimmter Diäten auf die verschiedenen Bestandteile des Paradentiums als notwendig erwies.

Wenn ich zunächst davon ausgehe, daß es sowohl im histologischen wie klinischen Bild einen Zustand gibt, in dem sich noch keine Zahnfleischtasche gebildet hat, so bestehen wohl keinerlei Bedenken, sich Gottlieb in seiner Ansicht anzuschließen, diesen Zustand einer Taschentiefe gleich Null — der sowohl beim Menschen als auch beim Tier vorkommt — als ideal anzusprechen. Derartige Befunde sind jedoch, wie wir von Orbán und Köhler (1) wissen, höchst selten (bei ihren Messungen etwa 4,2%), und meine Befunde bestätigen dies. In vorgeschrittenem Alter und in Fällen, in denen die Zähne bereits längere Zeit die Okklusionslinie erreicht haben, konnte ich derartige Befunde überhaupt nicht erheben. Mit anderen Worten, eine Taschentiefe gleich Null kommt — soweit meine Beobachtungen ausreichen — nur im Beginn des Zahndurchbruchs vor, während in späteren Stadien Einflüsse und Vorgänge verschiedener Art zu einer, wenn auch manchmal nur sehr geringen, Taschenvertiefung führen.

Wenn wir also im Stadium des Durchbruchs zunächst noch keine Tasche gebildet sehen, so fragt es sich weiter: Wann und wodurch kommt es zu einer Veränderung dieses sogenannten „Idealzustandes"? Gottlieb (2) sowohl als Weski (3) haben sich hiermit als Erste näher beschäftigt, allerdings mit dem Ergebnis, daß sie sich heute noch nach Jahren in ihren Ansichten über diese Frage gegenüber stehen. Beide haben Anhänger ihrer Auffassung gefunden, was aber nichts daran ändert, daß eine allgemein zufriedenstellende Erklärung noch nicht gefunden wurde.

Wie wir wissen, stellt sich Gottlieb die Taschenbildung während des Durchbruchs durch einfache Loslösung des äußeren Schmelzepithels von der Schmelzoberfläche vor, wobei es zunächst unwesentlich ist, ob sich eine Cuticula gebildet hat oder nicht. Der Boden der Zahnfleischtasche befindet sich jeweilig an der tiefsten Loslösungsstelle.

Weski hingegen glaubt auf Grund seiner Beobachtungen, daß die Tasche infolge eines intraepithelialen, retrokutikulären Epithelrisses zustande kommt. Diese Auffassung wird von Euler (4) u. a. geteilt. Wenn im allgemeinen diese beiden Ansichten auch nicht so sehr zu divergieren scheinen, so bilden sie doch für die Erklärung weiterer Veränderungen in diesem Bereiche den Kernpunkt.

In welcher Weise sich Gottlieb, Orbán und Köhler die Loslösung des Schmelzepithels von der Zahnoberfläche vorstellen, erklärt die Zeichnung Nr. 16 in der Arbeit von Orbán und Köhler (1), die hier wiedergegeben werden soll (Abb. 1).

Bei „T" wird von Orbán und Köhler (1) in Abbildung 1 der Taschenboden angegeben, d. h. bis dahin hat sich nach ihnen bereits das Schmelzepithel von dem Schmelzoberhäutchen gelöst. Ungefähr die gleiche Abbildung bringe ich in Nr. 2 und möchte betonen, daß der Taschenboden ebenso gut bei T_1 (Abbildung 2) liegen könnte, wenn es sich wirklich um eine einfache Loslösung des Schmelzepithels vom Schmelzoberhäutchen intra vitam handelte. Es ist aber ohne weiteres zu sehen, daß die Loslösung der Schmelzmembran vom Schmelzepithel in diesem Präparat während der Präparation entstanden ist, d. h. post mortem, so daß der Spalt kronenwärts von T_1 als Artifakt angesprochen werden muß. Es handelt sich in beiden Bildern um im Stadium der Degeneration befindliches Gewebe, das vor der Abstoßung steht und diese Loslösung leicht erklärt.

Digitized by Google

Von einer Tachenbildung ist noch nichts zu sehen, weder in Abbildung 1 noch in Abbildung 2. Genau so wie sich also das Schmelzoberhäutchen in Abbildung 2 bis T_1 während

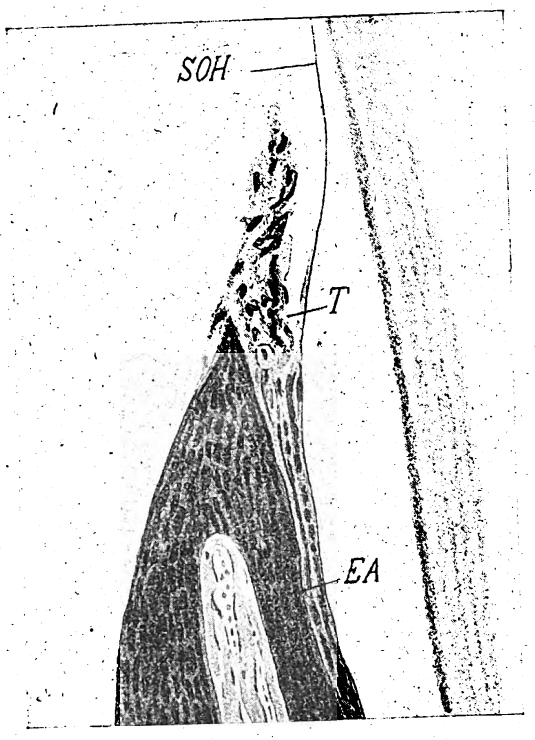


Abbildung 1
Glatte Loslösung des Epithels vom Schmelzoberhäutchen bei einem Hundezahn

der Präparation losgelöst hat, ist auch die Loslösung in Abbildung 1 bis T erfolgt. Diese Loslösung hat aber mit einem

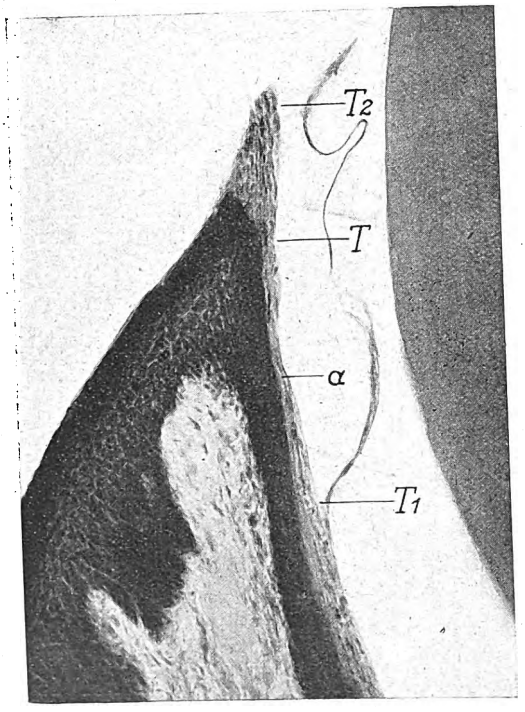


Abbildung 2
Bukkale Seite eines Hundefrontzahnes. Die Hälfte der anatomischen Krone ist durchgebrochen. Die oberflächlichen Schichten des Schmelzepithels befinden sich im Stadium der Degeneration (a). Eine Tasche hat sich bisher noch nicht gebildet. Der Spalt T_2—T_1 erfolgte während der Präparation. (Präp. 507H/50)
Leitz: Ok. 4, Obj. 16, Auszug 55 cm.

Prozeß intra vitam, meines Erachtens nach, nichts zu tun und kann die einfache Loslösung des Schmelzepithels von der Zahnoberfläche nicht beweisen.

Auf Grund meiner Beobachtungen bin ich zu ganz anderen Vorstellungen gekommen. Die Abbiidung 3 gab hierzu die erste Veranlassung*). Es handelt sich um einen 32jährigen

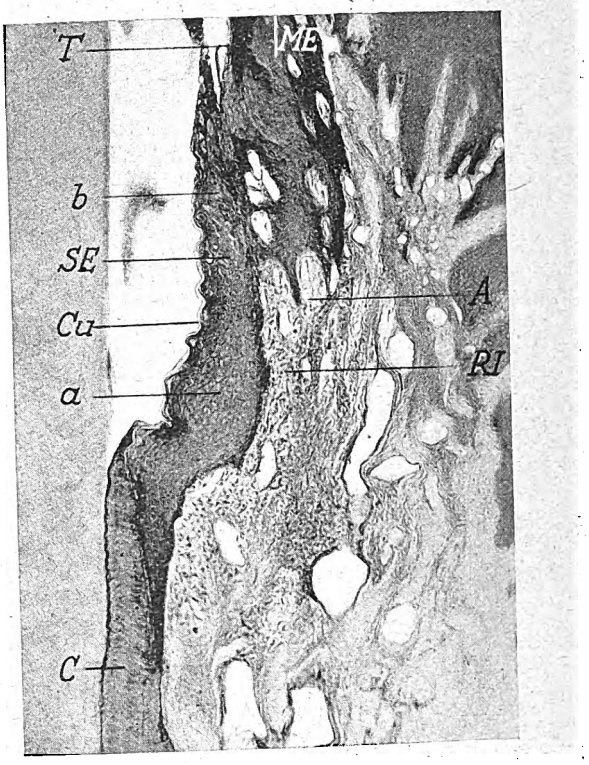


Abbildung 3
Bukkale Seite eines menschlichen Schneidezahns. Taschenboden bei T. Das Mundepithel ME überwuchert das im Stadium der Degeneration befindliche Schmelzepithel SE. Tiefster Punkt der Wucherung bei A
C = Zement; Cu = Cuticula; RI = Rundzellen-Infiltration (Präp. 123 g). Leitz: Okul. 4; Obj. 16; Auszug 50 cm

Mann, dessen Kiefer unmittelbar nach seinem Tode der histologischen Untersuchung zugeführt werden konnte. Klinisch lag keine Entzündung oder irgendwelche Anzeichen für einen pathologischen Prozeß vor. Das histologische Bild zeigt in Bezug auf die Taschenbildung bei T eine Aufspaltung im Epithelverbande, während eine einfache Loslösung des Schmelzepithels von der Zahnoberfläche im Sinne Gottliebs nicht zu erkennen ist.

Eine nähere Betrachtung der Epithelzellen apikalwärts des Spaltes unter starker Vergrößerung machte mich darauf aufmerksam, daß es sich hier um verschiedene Arten von Epithelzellen handelt. Und zwar mußte die Erklärung darin gefunden werden, daß wir uns an dieser Stelle den Punkt der Vereinigung des Mundepithels mit dem Schmelzepithel vorzustellen haben. Eine genaue Analyse dieser Zellstrukturen ergab, daß es sich bei b um ein Epithel handelt, das bereits keine Kernstruktur mehr zeigt, also bereits hochgradig degeneriert ist. Die darunter anschließenden Zellen in Richtung auf die Schmelzzementgrenze zeigen bereits Nekrobiose sowie alle Zeichen der beginnenden Degeneration, wie dies auch bei a zu erkennen ist (starke Auflockerung der Zellen in den tieferen Schichten und Abflachung in der Nähe der bereits gebildeten Cuticula). Am besten sieht die Struktur der Epithelzellen aus, die dem Zement entlang apikalwärts gewuchert sind.

Gleichzeitig sieht man eine zweite Epithelschicht, die dem ehemaligen Schmelzepithel entlang wuchert und seinen tiefsten Punkt bei A erreicht hat. Diese Epithelzellen wiederum gleichen denen an der Oberfläche des Zementes, aber entstammen diesmal — wie man das deutlich differenzieren kann — dem Mundepithel. Mit anderen Worten haben wir es im Bereiche des Epithelspaltes einerseits mit degenerierendem Schmelzepithel und andererseits mit wachsendem Mund-

*) Bezüglich weiterer Illustrationen hierzu wird auf die Arbeit verwiesen: Normal and Pathologic Pocket Formation. J. amer. dent. Assoc. 1929, Vol. 16, Nr. 12, S. 2167.

Digitized by Google

epithel zu tun. Der Unterschied der einzelnen Zellen ist durch die Färbung deutlich zu erkennen und wird in Abbildung 4 durch eine Skizze wiedergegeben. In sehr vielen

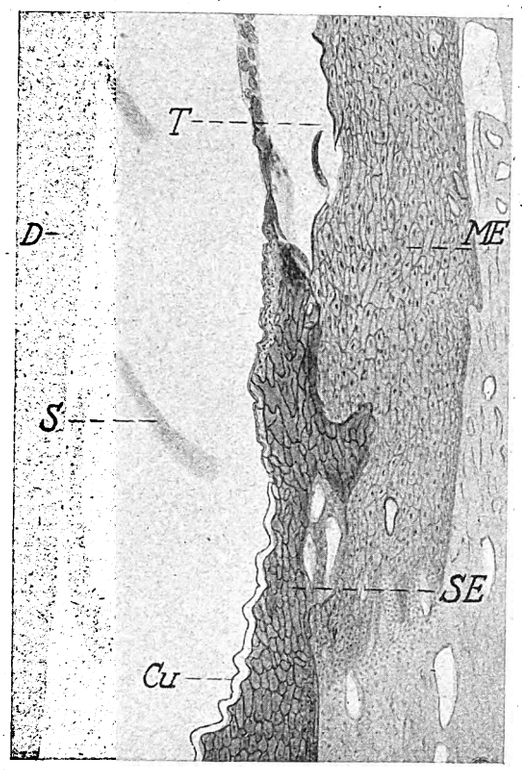


Abbildung 4

Struktur der Epithelzellen in der Nähe des Taschenbodens. Der dunkler dargestellte Teil stellt das embryonale Schmelzepithel dar (SE). Am Boden der Tasche ist Nekrobiose und weitgehende Degeneration der Schmelzepithelzellen festzustellen. In ihrer Größe und Struktur unterscheiden sich die Mundepithelzellen wesentlich von denen des alten Schmelzepithels (Präp. 123 g)
T = Taschenboden; S = Schmelzreste; Cu = Cuticula; D = Dentin; ME = Mundepithel

Fällen sieht man außerdem — wie in diesem Bild —, daß die Basalzellen des alten Schmelzepithels ebenfalls anfangen zu wuchern und sich mit den neu gebildeten Epithelzellen, die dem Mundepithel entstammen, vereinigen.

Wenn also bisher von den meisten Autoren der Standpunkt vertreten wurde, daß die von Weski und Euler beschriebenen retrokutikulären Epithelrisse, die sie als Taschenbildung ansprechen, entweder als intravital entstandene traumatische Risse oder postmortale präparatorische Veränderungen gedeutet werden müssen, so kann ich mich auf Grund dieser Zellbefunde hiermit nicht einverstanden erklären. Wie man sehen kann, unterscheidet sich in Abbildung 3 und 4 das Mundepithel deutlich vom Schmelzepithel. Beide Basalzellenschichten befinden sich im Stadium der Wucherung. Eine Entzündung liegt in diesem Falle nicht vor. Das Zahnfleisch sah sehr gesund aus, keinerlei Beläge. Die geringe kleinzellige Infiltration kann nicht als entzündliche Reaktion angesprochen werden, und ebenso ist die Wucherung des Mundepithels nicht der Ausdruck einer Entzündung. Der Patient ist 32 Jahre alt, und der Boden der Tasche befindet sich noch weit von der Schmelzzementgrenze entfernt, d. h. wir finden hier in diesem Präparat den Gottliebschen Epithelansatz bestätigt. Die ursprünglich glatte Culticula ist während der Präparation geschrumpft und hat sich in Falten gelegt.

Wodurch kommt es also nun zur Wucherung des Mundepithels sowohl als auch zu einer Wucherung des Schmelzepithels entlang dem Zement? Da wir es hier mit normalen Verhältnissen zu tun haben, müssen sich diese Fragen an diesem Präparat besonders gut entscheiden lassen.

Die Feststellung zunächst, daß das Schmelzepithel in der Nähe des Taschenbodens alle Stadien der Degeneration aufweist und diese degenerierenden Partien von gewuchertem Mundepithel überzogen sind, drängte sich unwillkürlich der Gedanke auf, daß die Wucherung des Mundepithels eine natürliche Reaktion darstellt, die durch den Degenerationsprozeß ausgelöst wird.

Hiernach müßte man sich den ganzen Vorgang etwa derartig vorstellen, daß im Stadium des Zahndurchbruchs zwar eine Vereinigung des Mundepithels mit dem Schmelzepithel stattfindet, daß es aber danach infolge der verschiedensten Einflüsse zu einer langsamen Degeneration des Schmelzepithels in Richtung auf die Schmelzzementgrenze kommt. Es ist wohl verständlich, daß das Schmelzepithel nach erfolgter Schmelzbildung, also nach Erfüllung seiner Aufgabe, als embryonales Gewebe langsam zu Grunde geht. Unter normalen Verhältnissen folgt das Mundepithel dieser Degeneration Schritt für Schritt durch Wucherung seiner Basalzellenschicht und gleichzeitige Atrophie, so daß ein Defekt niemals entstehen kann. Würde aus irgendwelchen Gründen das Mundepithel nicht folgen, oder die Degeneration des Schmelzepithels beschleunigt erfolgen, so wäre der Beginn einer Entzündung durch Bakterieninvasion gegeben.

Es wäre aber schließlich noch eine andere Deutung möglich. Das Mundepithel könnte z. B. durch äußere oder auch innere Einflüsse plötzlich anfangen, parallel zum Schmelzepithel Sprossen in die Tiefe zu senden, wie wir das häufig im histologischen Bilde finden. In direkter Verbindung mit dem Schmelzepithel würden diese Epithelsprossen aber die Ernährung des Schmelzepithels abschneiden und dadurch zu einer Degeneration des Schmelzepithels führen. Bei der Besprechung der pathologischen Tasche werde ich darauf noch zurückkommen.

Mir scheint so, als ob wir in unseren früheren Studien der Unterscheidung des Schmelzepithels vom Mundepithel in diesem Zusammenhange zu wenig Beachtung geschenkt hätten. So findet sich in fast allen Arbeiten, daß nach erfolgtem Durchbruch, d. h. nach Vereinigung der beiden Epithellagen, ein Unterschied zwischen Mund- und Schmelzepithel nicht mehr gemacht wird. Es wird von dem „ehemaligen Schmelzepithel", dem „Epithelansatz", einer „schmalen homogenen Epithelschicht" gesprochen; nach Fischer (5) bildet sich sogar das Schmelzepithel nach seiner Vereinigung mit dem Mundhöhlenepithel zu einem typischen Schleimhautepithel um. Insbesondere wurde, meines Wissens nach, im Bereiche der Tasche ein Unterschied zwischen Mund- und Schmelzepithel noch nicht gemacht.

Die Beobachtung eines einzelnen Falles (Abb. 3) genügt natürlich nicht, um eine derartig wichtige Frage zur Zufriedenheit zu lösen. Erst wenn sich dieser Befund an allen Präparaten bestätigen läßt — es muß zugegeben werden, daß diese Veränderungen nicht immer so schön beim Tier und manchmal auch an menschlichem Material beobachtet werden können — kann man daraus eine Berechtigung der Richtigkeit dieser Art der Taschenbildung herleiten. Und tatsächlich zeigte sich bei vergleichenden Studien, daß in allen Fällen, in denen es sich um keinerlei Entzündung handelt, die Tasche durch mehr oder weniger langsame Degeneration des Schmelzepithels entsteht und auf der einen Seite vom Mundepithel und auf der anderen von den Resten des degenerierenden Schmelzepithels — einigen kernlosen Zellen oder gar der Cuticula Dentis — begrenzt wird. Der Boden der Tasche besteht also aus degenerierendem Schmelzepithel und ist keineswegs verhornt, d. h. hier ist und bleibt bis zu dem Augenblick, in dem der Taschenboden die Schmelzzementgrenze erreicht hat, ein Locus minoris Resistentiae für Infektion vorhanden, und daraus erklärt sich auch die relativ hohe Prozentzahl an Gingivitiden.*)

Zusammenfassend können wir also sagen, daß es sich bei der normalen Taschenbildung keineswegs um eine einfache Loslösung des Schmelzepithels von der Zahnoberfläche handelt (Gottlieb) oder um einen intraepithelialen Riß im Sinne Weskis. Immerhin nähert sich die Ansicht des letzten wesentlich der meinigen, da tatsächlich die Tasche intra-

*) Auf die einzelnen Stadien der Umwandlung des Schmelzepithels vor und während des Durchbruchs kann ich hier leider nicht eingehen und muß auf eine diesbezügliche Veröffentlichung in dem Journal of the American Dental Association verweisen, die sich augenblicklich im Druck befindet.

Digitized by Google

epithelial entsteht. Nach meinen Beobachtungen kann allerdings die Tasche nicht als Rißbildung in einem gleichförmigen Epithelverbande angesprochen werden, sondern sie kommt durch langsame Degeneration des Schmelzepithels in Richtung auf die Schmelzzementgrenze zustande, wobei sie auf der einen Seite von Mundepithel und auf der anderen von Resten des in Degeneration befindlichen Schmelzepithels oder nur der Cuticula Dentis begrenzt wird. Besonders schön kommt dieser Vorgang in einem Präparat Orbán*) zum Ausdruck. Es handelt sich also tatsächlich um eine Trennung zweier epithelialer Schichten, von denen eine im Verlaufe des Prozesses vollständig verloren geht. Die durch die Degeneration drohende Bloßlegung des subepithelialen Bindegewebes wird durch aktive Wucherung des Mundepithels über die Gefahrzone verhütet.

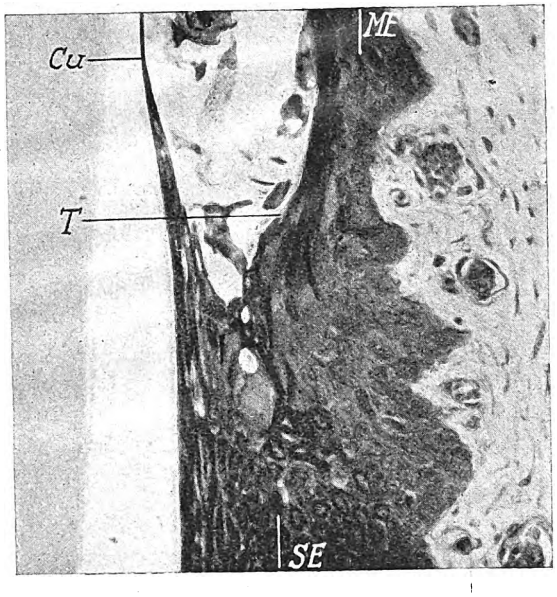


Abbildung 5
Bukkale Seite eines Schweinezahnes. Taschenboden etwa bei T. Die dem Mundepithel entstammende Epithelwucherung unterscheidet sich deutlich in ihrer Färbung und Struktur von dem Schmelzepithel SE.
Cu = Cuticula; ME = Mundepithel
Präp. 17c; Leitz: Okul. 8; Obj. 16; Auszug 75 cm

Daß es sich tatsächlich um Mundepithel handelt, das in die Tiefe wächst, beweist, daß wir an seiner Oberfläche, d. h. zwischen ihm und dem degenerierenden Schmelzepithel, in den meisten Fällen bereits Abflachung der Zellen (Abb. 3 und 4) beobachten können, während die gleich daran angrenzenden Zellen des Schmelzepithels entweder frisch gewuchert sind oder — wenn sich die Basalzellen des Schmelzepithels an der Wucherung nicht beteiligt haben — durch Aufquellung und Nekrobiose anzeigen, daß sie sich bereits im Stadium der Degeneration befinden. Die zur Papille gehörige Taschenwand, die also nunmehr aus Epithel besteht, das dem Mundepithel entstammt, zeigt in vielen Fällen Verhornungserscheinungen, selbst im Bereiche, wo es noch das degenerierende Schmelzepithel deckt. Diese Befunde lassen sich natürlich, um jeden Zweifel auszuscheiden, am besten durch eine Diät nachprüfen, die zu einer starken Keratinisierung des Körperepithels nach einiger Zeit führt. Es sind bereits derartige Untersuchungen mit vitamin-A-freier Diät an verschiedenen Tieren von anderer Seite eingeleitet worden, über deren Resultat in der amerikanischen Literatur demnächst berichtet wird. Schon hier kann gesagt werden, daß durch sie meine Befunde in anschaulicher Weise bestätigt werden.

Wenn nun der Zahn die Okklusionslinie erreicht hat, so ist die Degeneration des gesamten Schmelzepithels noch keineswegs beendet. Der Durchbruch des Zahnes hält also nicht mit der Degeneration des Schmelzepithels Schritt, und dadurch kommt es auch, daß der Boden der Zahnfleischtasche — wenn die Okklusionslinie erreicht ist — sich noch im Bereiche des mittleren oder zervikalen Drittels der anatomischen Krone befindet (Gottlieb). Es besteht aber nun keinerlei Grund dafür anzunehmen, daß die weitere Degeneration des Schmelzepithels plötzlich nach Erreichen der Okklusionslinie aufhören soll. Wir kommen also hierdurch zu der außerordentlich wichtigen Frage: Wodurch wird erstens der Taschenboden nach Erreichen der Okklusionslinie weiter apikalwärts verlegt, d. h. welches sind die Ursachen der Verschiebung des Epithelansatzes? Und zweitens: Müssen wir tatsächlich auf Grund unserer Beobachtungen zwischen einem physiologischen Durchbruch der Krone und der Wurzel unterscheiden? Mit anderen Worten. Gibt es einen „kontinuierlichen Zahndurchbruch" (Gottlieb) auf physiologisch normaler Grundlage oder nicht?

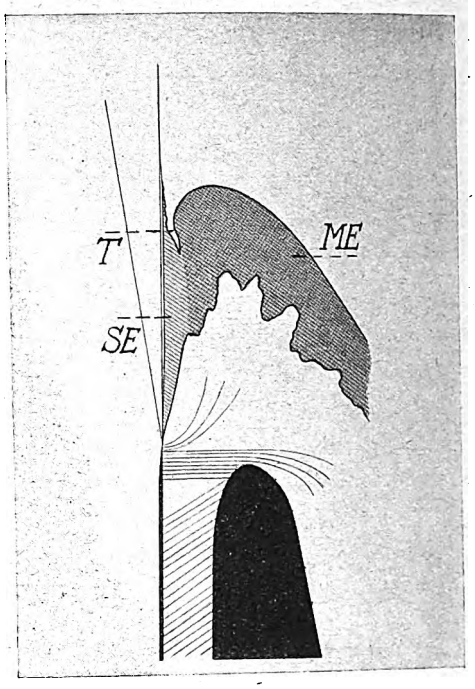


Abbildung 6
Normale Taschenbildung zu einer Zeit, in der das Schmelzepithel noch nicht vollständig degeneriert ist

Nach den vorstehenden Ausführungen liegen die Verhältnisse bei fortschreitend degenerierendem Schmelzepithel in Richtung auf die Schmelzzementgrenze so, wie sie in Abbildung 6 und 7 nochmals schematisch dargestellt sind.

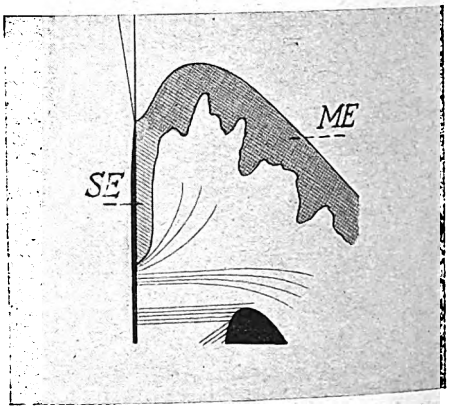


Abbildung 7
Stand des Taschenbodens an der Schmelzzementgrenze nach vollständiger Degeneration des Schmelzepithels. Die Epithelwucherung entlang dem Zement wird, da sie ohne Entzündungserscheinungen vorkommt, als physiologisch normal angesprochen
SE = Neugebildetes Epithel, das dem früheren Schmelzepithel entstammt; ME = Mundepithel

Im Stadium also, wenn die Okklusionslinie gerade erreicht ist, liegt die erste Veranlassung für eine Verlegung des Taschenbodens apikalwärts in einer fortschreitenden Degeneration des Schmelzepithels (Abbildung 6). Wie ebenfalls bereits hervorgehoben wurde, braucht ein pathologischer Prozeß hiermit nichts zu tun zu haben. Man darf sich diese Degeneration natürlich nicht derartig vorstellen, daß in jedem Falle eine breite Zone des Zerfalls festzustellen ist. In

*) Orbán, B.: Schmelz- und Zahnoberhäutchen, Schmelzlamellen und Büschel. Z. Stomat. 1926, Heft 2, Seite 145, Abb. 7.

Digitized by Google

manchen Fällen und besonders in sorgfältig behandelten Präparaten sind nur ganz wenige Zellen in diesem Stadium anzutreffen. Und das entspricht auch der äußerst langsamen Verschiebung des Taschenbodens in Richtung auf die Schmelzzementgrenze und der parallel damit fortschreitenden Atrophie der Gingiva. Je weiter sich nun der Taschenboden und gleichzeitig damit das Mundepithel der Schmelzzementgrenze nähert, umso mehr wird es erklärlich, daß von Seiten des Organismus etwas zu geschehen hat, um bei einem evtl. mangelhaften epithelialen Anschluß des Mundepithels an den Zement an der Schmelzzementgrenze — wo gerade die letzten Zellen des embryonalen Schmelzepithels degeneriert sind — den Periodontalraum und das subepitheliale Bindegewebe vor der Freilegung zu schützen. Selbst wenn eine punktförmige Insertion des Mundepithels unter dem degenerierenden Schmelzepithel an der Schmelzzementgrenze stattfinden würde, so bedeutete dieses im Hinblick auf einen langen Epithelansatz, wie wir ihn im Bereiche der Krone kennen, einen außerordentlichen Nachteil und gleichzeitig eine Gefahr für das darunter liegende Gewebe. Und nun sehen wir tatsächlich, bevor der Taschenboden die Schmelzzementgrenze erreicht, daß die Basalzellen des Schmelzepithels an der Schmelzzementgrenze anfangen zu wuchern, und zwar verbreitert sich zunächst das Schmelzepithel an der Schmelzzementgrenze, um dann eine kräftige Sprosse am Zement entlang apikalwärts zu senden.

Hervorheben möchte ich, daß ich die Befunde Gottliebs in jeder Beziehung bestätigen kann, daß diese Wucherung in jedem Falle bereits stattgefunden hat, bevor der Taschenboden die Schmelzzementgrenze erreicht hat. Diese Wucherung findet unter normalen Verhältnissen statt; d. h. eine Entzündung kann hierfür nicht verantwortlich gemacht werden. Der Vorgang stellt eine Maßnahme des Organismus dar, um vor dem völligen Verschwinden des untergehenden Schmelzepithels einen Ersatz zu schaffen, der den Schutz des periodontalen Gewebes und des Zahnes übernimmt und als junges, neugebildetes Epithel einerseits mit der Zementoberfläche fest verwachsen ist und andererseits mit dem neugebildeten Epithel des Mundepithels an der Schmelzzementgrenze in Verbindung steht. Diese Befunde besagen jedoch keineswegs, daß die Epithelwucherung entlang dem Zement und gleichzeitige Atrophie der Gingiva nach Erreichen der Schmelzzementgrenze anhalten, wodurch ein physiologisch normaler Durchbruch der Wurzel zu erklären wäre. In allen mir zur Verfügung stehenden Fällen, in denen apikalwärts von der Schmelzzementgrenze eine Wucherung des Epithels am Zement entlang stattgefunden und der Taschenboden die Schmelzzementgrenze bereits passiert hatte, handelte es sich immer um einen nachweisbaren pathologischen Prozeß als Ursache.

Wenn wir also klinisch im Alter zwischen 20 und 30 Jahren den Taschenboden an der Schmelzzementgrenze finden und pathologische Prozesse bis dahin nicht stattgefunden haben, so müssen wir uns ein histologisches Bild vorstellen, wie es in der schematischen Zeichnung Nr. 7 und der Abbildung 8 wiedergegeben ist.

Außer der epithelialen Sprosse entlang dem Zement dürfen wir unter normalen Verhältnissen keinerlei Epithelwucherung oder Bildung von epithelialen Papillen, weder von Seiten des Schmelzepithels noch des Mundepithels vorfinden. Und das ist — wenn auch nicht allzu häufig — histologisch möglich. Es ist natürlich außerordentlich schwer, passendes menschliches Material hierfür zu bekommen. Affenmaterial, das mir hier in ausgiebigem Maße zur Verfügung steht und unmittelbar nach dem Tode fixiert werden kann, eignet sich natürlich auch ausgezeichnet für diese Zwecke.

Daß es also eine Epitheltiefenwucherung ohne die von den verschiedensten Autoren angegebene und umstrittene Entzündung gibt, ist nach dem mir zur Verfügung stehenden Material außer Zweifel. Wenn das Schmelzepithel vollständig bis zur Schmelzzementgrenze degeneriert ist, haben wir also den Boden einer ganz seichten Tasche an der Schmelzzementgrenze zu suchen (Abbildung 7). Das neu geformte Epithel an der Zementoberfläche ist von größter Resistenz, so daß kein Grund zu der Annahme besteht, daß dieses vorzüglich ernährte Epithel nach kurzer Zeit bereits wieder degeneriert, d. h. wenn sich nicht ein pathologischer Prozeß nun einstellt.

Infolgedessen besteht für das Mundepithel ebenfalls keine Veranlassung — wie bisher im Bereiche der Krone — apikalwärts zu wuchern, denn es gilt jetzt nicht mehr einen Defekt zu decken. Anders verhält es sich natürlich sofort, wenn

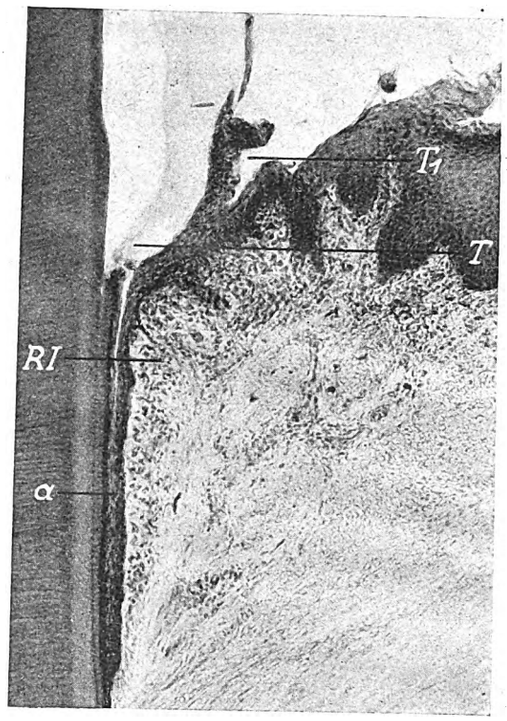


Abbildung 8
Bukkale Seite eines Affenfrontzahnes. Der Taschenboden befindet sich entweder bei T oder T_1, d. h. an der Schmelzzementgrenze oder dicht davor. Eine lange epitheliale Sprosse a ist bereits am Zement entlang gewuchert. Geringe subepitheliale Rundzelleninfiltration RI, die aber nicht bis zum tiefsten Punkt der Wucherung reicht; infolgedessen kann eine Entzündung für diese Proliferation nicht als ursächliches Moment verantwortlich gemacht werden. Präp. 1367 Leitz: Okul. 8: Obj. 16; Auszug 32,5 cm

durch eine einsetzende Entzündung, sowohl dieses neue Epithel als auch das Mundepithel anfangen Sprossen zu treiben. Dadurch würde die Oberfläche des Epithelstreifens am Zement, d. h. die Lagen, die dem Zement zu liegen, in ihrer Ernährung stark geschädigt und eine weitere Degeneration bzw. Loslösung des Epithels von der Zementoberfläche und damit Taschenvertiefung würde die Folge sein. Während wir im Bereiche der Krone also von einem normal physiologischen Prozeß sprachen, handelt es sich nunmehr bei weiterer Taschenvertiefung und Verlegen des Taschenbodens apikalwärts von der Schmelzzementgrenze stets um einen pathologischen Prozeß.

Auf Grund dieser Untersuchungen muß man also dahin kommen, daß zwar der Taschenboden nach erreichter Okklusionsebene weiter apikalwärts verschoben wird. Unter normal physiologischen Verhältnissen kommt es an der Schmelzzementgrenze jetzt aber zu einem Stillstand. Jede weitere Lageveränderung des Taschenbodens apikalwärts hat einen pathologischen Prozeß als Grundlage.

Welche Gründe für das erneute Wuchern des Epithels an der Schmelzzementgrenze (von der normalen Wucherung des Schmelzepithels, bevor der Taschenboden die Schmelzzementgrenze erreicht, abgesehen) in Frage kommen, möchte ich hier nicht diskutieren. Daß eine Entzündung hierfür in erster Linie mitspricht, ist ohne weiteres klar, aber wir dürfen andere Momente, die ganz allgemein für das Wachstum von Epithel im Organismus als ausschlaggebend heute angenommen werden, nicht ganz vernachlässigen. Vielleicht ist es nicht einmal nötig, hier immer nach exogenen Einflüssen zu suchen, wenn wir wissen, daß endogene Faktoren oder auch Stoffwechselkomponenten — lokaler oder allgemeiner Natur — oder alle zusammen als summarische Reizung das Epithel veranlassen können, seine Zustandsform zu ändern. Vielleicht werden Diätversuche darüber Aufschluß geben. Ich

Digitized by Google

glaube jedenfalls heute schon wesentliche Anhaltspunkte hierfür zu haben.

Als ich seinerzeit in meiner ersten Arbeit*) im Verlaufe der genuinen Paradentose von einer Epitheltiefenwucherung in Verbindung mit Knochenstörungen sprach, so wurde darunter nicht die normale Wucherung des Schmelzepithels verstanden, sondern Wucherungen, die von Faktoren unbekannter Art ausgelöst wurden — von Entzündung abgesehen — und das durchschnittliche Maß der normalen Wucherung weit überschreiten. In der Zwischenzeit habe ich mich nun überzeugen müssen, daß ein Teil dieser Wucherungen doch auf entzündliche Grundlage zurückzuführen sind und unter den als „normal" bezeichneten Wucherungen bzgl. ihrer Ausdehnung offenbar große individuelle Unterschiede bestehen. Ob tatsächlich individuell starke Epithelwucherungen an der Schmelzzementgrenze — die nicht auf entzündlicher Basis entstanden sind — für die Entstehung der Paradentose eine besondere Rolle spielen, vermag ich im Augenblick noch nicht zu entscheiden. Jedenfalls soll die Epitheltiefenwucherung in dem Schema nicht in ein zeitliches Abhängigkeitsverhältnis zur Knochenstörung gebracht werden.

Es ist mir also nicht möglich, auf Grund dieser Epithelbefunde, an einen kontinuierlichen Durchbruch des Zahnes zu glauben. Gottlieb kam seinerzeit zu dieser Auffassung, als er die verschiedenen Zustandsformen des Epithels an der Zahnoberfläche klinisch und histologisch beobachtete. Als er nach dem Erscheinen seiner Arbeit mit Fleischmann (6) in jedem Falle, wenn der Taschenboden die Schmelzzementgrenze erreicht hatte, eine Epitheltiefenwucherung bereits am Zement entlang fand, änderte er seine Ansicht, — daß es sich um ein pathologisches Geschehen handle, sobald der Taschenboden die Schmelzzementgrenze überschritten habe — dahin um, daß zwischen einem physiologischen Kronen- und Wurzeldurchbruch unterschieden werden müsse.

Da ich nun in keinem Falle meiner Präparate an der Wurzeloberfläche einen Zustand finden konnte, der dem normalen oben beschriebenen im Bereiche der Krone entspricht, d. h. ganz langsame Degeneration des Epithels am Taschenboden und gleichzeitige Ueberwucherung durch das Mundepithel, ohne daß ein entzündlicher Prozeß hierfür verantwortlich gemacht werden müßte, ist ein kontinuierlicher Wurzeldurchbruch auf physiologisch normaler Grundlage abzulehnen. Dieses muß auch für die von Kronfeld und Ullik (7) untersuchten Fälle gelten, da eine beginnende Epithelwucherung entlang dem Zement, wie die vorstehenden Ausführungen zeigen, noch keineswegs auf einen kontinuierlichen Zahndurchbruch schließen läßt. Ich verkenne nicht, daß wir manchmal Bilder zu Gesicht bekommen, in denen wir klinisch eine starke Retraktion des gingivalen Saumes vorfinden — Bilder, die als präsenile Atrophie angesprochen werden könnten — die aber in Wirklichkeit nichts anderes darstellen, als das Endbild einer abgeklungenen, vielleicht sogar ulzerösen Entzündung. Taschen irgendwelcher Art brauchen dabei nachher nicht mehr vorhanden zu sein. In manchen Fällen zeigt sich im histologischen Bild noch erhebliche Epithelwucherung sowohl von Seiten des Mundepithels als auch der dem Schmelzepithel entstammenden Epithelsprosse am Zement, die auf die inzwischen abgeklungene Entzündung zurückzuführen ist. Für das Halten des Taschenbodens an dieser Stelle kann die Verdickung der Epithelschicht nicht gerade als günstig angesprochen werden.

Ist dagegen durch Operation oder medikamentöse Beeinflussung, vielleicht auch durch die sogenannte präsenile Atrophie — d. h. nicht durch Entzündung — das Niveau der Tasche an die Wurzeloberfläche verlegt, so wird in allen Fällen, in denen sich jetzt nicht Einflüsse geltend machen, die zu einer pathologischen Wucherung führen, das Niveau der Tasche an dieser Stelle verharren, genau so, wie es an der Schmelzzementgrenze stehen bleibt, wenn das embryonale Schmelzepithel vollständig verschwunden ist. Erst wenn es möglich ist, einen Fall zur Beobachtung zu bekommen, in dem sich weiter apikalwärts von der Schmelzzementgrenze Epithelverhältnisse finden lassen, die denen in Abbildung 8 entsprechen, d. h. ohne jede Taschenbildung, Entzündung und Wucherung, so bin ich bereit, meine Auffassung zu korrigieren und kann vielleicht dann auch an einen kontinuierlichen Zahndurchbruch glauben. Da ein derartiger Fall bisher meines Wissens nicht veröffentlicht ist, müssen wir meines Erachtens nach vorläufig bei diesen Vorstellungen bleiben.

Wir haben nun noch solche Fälle zu besprechen, in denen ein pathologischer Prozeß bereits eingesetzt hat, bevor das Schmelzepithel vollständig bis zur Schmelzzementgrenze degeneriert ist, d. h. der Boden der Tasche sich noch im Bereiche der anatomischen Krone befindet. Es ist auffallend, daß man klinisch während des Zahndurchbruchs — wenn ich darunter also nur den Durchbruch der anatomischen Krone verstehe — in nicht wenigen Fällen feststellen kann, daß es möglich ist, mit einem Instrument doch vollständig bis zur Schmelzzementgrenze vorzudringen. Dieser Befund, der unseren bisherigen histologischen Beobachtungen widerspricht, kann nur dahin erklärt werden, daß der Degenerationsprozeß des Schmelzepethels in sehr vielen Fällen durch innere oder äußere Einflüsse beschleunigt werden kann oder aber, daß im Augenblick der Vereinigung des Mundepithels mit dem Schmelzepithel — wenn die Spitze des Zahnes gerade vor dem Durchbruch steht — eine Entzündung einsetzt, die zu einer Schädigung beider Epithelien führt. Diese Schädigung kann selbstverständlich so stark sein, daß es einmal überhaupt nicht zu einer definitiven Vereinigung beider Epithellagen kommt oder aber, daß sowohl das Mundepithel als auch das Schmelzepithel an der Vereinigungsstelle soweit zerstört werden, daß das darunterliegende subepitheliale Gewebe der Bakterieninvasion preisgegeben ist. Daß sich die Infektion im weiteren Verlauf in erster Linie an das weniger resistente Schmelzepithel hält, ist leicht verständlich. Es kommt hierdurch nicht nur zu einem beschleunigten Abbau des Schmelzepithels und damit zur Taschenvertiefung, sondern auch zu neuen Aufgaben, die dem Organismus — in diesem Falle sowohl dem Mundepithel als auch dem Schmelzepithel — zur lokalen Begrenzung der Infektion erwachsen.

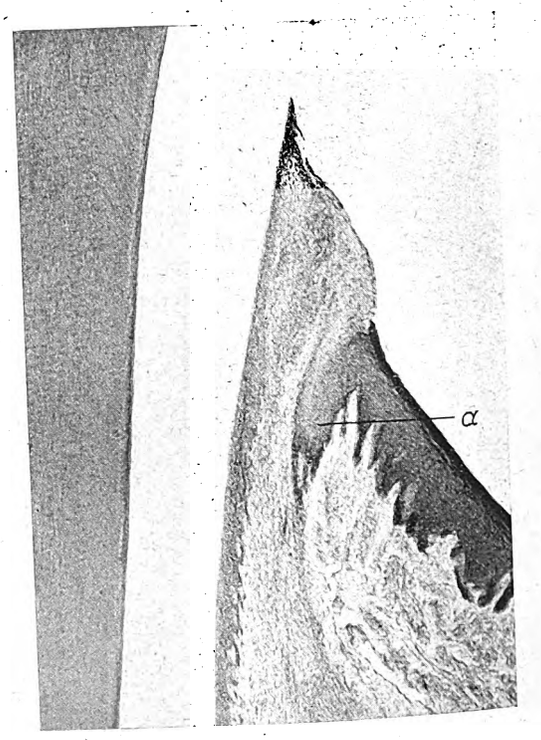


Abbildung 9
Bukkale Seite eines Hundefrontzahnes. Die Kronenspitze ist gerade in die Mundhöhle eingetreten. Die Vereinigungsstelle des Mund- und Schmelzepithels ist durch Infektion stark geschädigt. Zur Abgrenzung des Defektes beginnt das Mundepithel bereits in die Tiefe zu wuchern. Präp. 1431 B
Leitz: Okul. 4; Obj. 16; Auszug 62,5 cm

In Abbildung 9, die die bukkale Gingiva eines Hundefrontzahnes wiedergibt, sehen wir, daß bereits die Vereinigungsstelle des Mund- und Schmelzepithels durch die Infektion stark geschädigt ist. Das Mundepithel beginnt bei

*) Becks, H.: Normal and Pathologic Pocket Formation. J. amer. dent. Assoc. 1929, Vol. 16, Nr. 12, S. 2167.

Digitized by Google

a in die Tiefe zu wachsen, um auf diese Weise den Herd abzugrenzen. Es handelt sich hier um dieselbe Reaktion, wie wir sie bei beginnender Degeneration des Schmelzepithels finden. Mit anderen Worten liegt das subepitheliale Bindegewebe ohne jeden epithelialen Schutz frei, und erst langsam setzt eine Mundepithelwucherung parallel zum Schmelzepithel apikalwärts ein. Das Schmelzepithel beteiligt sich in diesem Falle noch nicht an der Abgrenzung. Es ergibt sich hier das Bild einer Gingivitis. Diese Gingivitis ist also in der Lage — selbst wenn der Boden der Tasche noch sehr hoch an der anatomischen Krone gelegen ist —, schon im jugendlichen Alter, durch die Wucherung der beiden Epithellager eine Situation zu schaffen, die für die Entwicklung einer Paradentose überaus begünstigend ist.

Außer der entzündlichen Wucherung des Mundepithels und Schmelzepithels kann es, infolge der beschleunigten Zerstörung des Schmelzepithels und damit Verlegung des Taschenbodens in Richtung auf die Schmelzzementgrenze, außerdem zu einer verfrühten Wucherung des Schmelzepithels entlang dem Zement kommen. Die Taschenvertiefung gibt außerdem durch Ablagerung weitere Reizmomente. Verläuft die Entzündung jedoch stürmisch, so kann selbst Epithelwucherung den Prozeß nicht mehr aufhalten, und das paradentale Gewebe im Bereiche der Wurzel unterliegt bereits schweren pathologischen Veränderungen zu einer Zeit, wo sich die normale Tasche noch im Bereiche der anatomischen Krone befinden soll.

Mit anderen Worten haben wir therapeutisch während des Zahndurchbruchs alles zu tun, um die durch den Durchbruchsakt bedingte traumatische Reizung der Gingiva in Grenzen zu halten und dafür zu sorgen, daß schwere Infektionen, d. h. Gingivitiden ganz besonders in dieser Zeit nicht auftreten. Diese sowohl wie jede andere, selbst leichte Infektion ist geeignet, durch Zerstörung von Gewebe sowie durch Anregung zur Epithelproliferation, den Boden für eine Paradentose zu ebnen.

Schriftennachweis:

1. Orbán und Köhler: Die physiologische Zahnfleischtasche, Epithelansatz und Epitheltiefenwucherung. Z. Stomat. 1924, Heft 6.
2. Gottlieb, B.: Der Epithelansatz am Zahn. Dtsch. Mschr. Zahnheilk. 1921, Heft 5.
3. Weski, O.: Die chronischen marginalen Entzündungen des Alveolarfortsatzes mit besonderer Berücksichtigung der Alveolarpyorrhoe. Vjschr. Zahnheilk. 1921, Heft 1, S. 3; 1922, Heft 1, S. 1.
4. Euler, H.: Epithelansatz in neuerer Beleuchtung. Eine vergleichende anatomische und kritische Betrachtung. Vjschr. Zahnheilk. 1923, Heft 1, S. 103.
5. Fischer, G.: Beiträge zum Durchbruch der bleibenden Zähne und zur Resorption des Milchgebisses usw. Anat. H. 1909, Band 38, Heft 166.
6. Fleischmann, L. und Gottlieb, B.: Beiträge zur Histologie und Pathogenese der Alveolarpyorrhoe. Z. Stomat. 1920, Heft 2.
7. Kronfeld, R. und Ullik, R.: Brechen auch bei „wilden Tieren" die Zähne kontinuierlich durch? Z. Stomat. 1928, Heft 1, S. 84.

Experimentelle Studien über Zahnpflegemittel*)

Von Dr. **Carl Naeslund**, Privatdozent für Hygiene (Upsala)

In der odontologischen Literatur verschiedener Länder tritt eine deutlich zunehmende Kritik an der gegenwärtigen Art des Zähneputzens hervor. Der Grund hierfür ist teils in direkten Beobachtungen von Schädigungen zu suchen, die in Verbindung mit ungeeignetem Zähneputzen entstanden sind, teils darin, daß die Häufigkeit der gewöhnlichsten Zahnerkrankungen, Karies und Paradentose, in den Bevölkerungsschichten, welche täglich die Zähne putzen, keine Abnahmetendenz zeigt.

Welchen Standpunkt man auch zu dieser Frage einnehmen mag, so muß man doch der Ansicht sein, daß die alte Auffassung von dem großen prophylaktischen Wert des Zähneputzens als Schutzmaßregel gegen diese Zahnerkrankungen nicht mehr haltbar ist, sondern daß die Prophylaxe andere Wege beschreiten muß, und daß das Zähneputzen hauptsächlich als eine Reinigung der Mundhöhle zu betrachten ist, welche direkte Bedeutung für die Verhütung der Zahnerkrankungen nur in den Beziehungen hat, in denen sie Zahnerkrankungen berührt, die durch unhygienische Verhältnisse im Munde verursacht werden.

Betrachtet man das Problem des Zähneputzens unter diesem Gesichtspunkt, so kann man kaum leugnen, daß das tägliche Bürsten der Zähne für die meisten Kulturmenschen ein sehr bedeutsamer Bestandteil der allgemeinen Körperhygiene ist, vorausgesetzt, daß es so vorgenommen wird, daß keine Schädigungen entstehen. Indes sind es gerade diese eventuellen schädlichen Wirkungen des Zähneputzens für die Zähne, derentwegen manche Odontologen das Zähneputzen in seiner gegenwärtigen Form mehr für schädlich als für nützlich halten.

Bei Beurteilung der Schädigungen, die infolge von Zähneputzen auftreten können, muß man teils die Zahnbürste, teils die benutzten Mundpräparate berücksichtigen. Von beiden Seiten können Gefahren drohen. Was die Zahnbürste selbst anlangt, so will ich hier auf diese Frage nicht näher eingehen. Soviel ist jedenfalls sicher, daß sowohl ungeeignete Zahnbürsten wie unrichtige Benutzung der Bürste die Zähne direkt schädigen, und daß beides sehr häufig vorkommt. Dagegen muß man eine richtige Anwendung kleiner Bürsten mit weichen elastischen Borsten als das beste Hilfsmittel betrachten, das uns gegenwärtig für die tägliche Reinigung der Mundhöhle zur Verfügung steht.

Die Mundpräparate und ihre Wirkung in der Mundhöhle haben die Odontologen in der Regel nicht nennenswert interessiert. Man betrachtet die Mundpräparate gewöhnlich als indifferente und für die eigentliche Zahnpflege belanglose Mittel, das heißt, man hält sie weder für eigentlich nützlich noch schädlich. Bei dem jetzigen Stande des Problems der Zahnpflege kann man diese Frage indes nicht so leichthin abtun, sondern man muß genau festzustellen suchen, welchen Nutzen und welchen Schaden die gewöhnlichen Mundpräparate stiften können.

Untersucht man die direkt nützliche Wirkung verschiedener Mundpräparate, so gelangt man zu dem Ergebnis, daß (abgesehen von der Geschmacksfrage) ihre einzige, sicher wertvolle Eigenschaft darin besteht, daß sie die Reinigung der Zähne beim Bürsten der Zähne erleichtern können. Andere Eigenschaften, die man den Mundpräparaten zugeschrieben hat, sind entweder vollständig wertlos oder von unbewiesenem praktischem Wert. Zu der ersten Kategorie gehören beispielsweise die desinfizierenden, säureneutralisierenden, peptonisierenden, Zahnsubstanz bildenden Präparate. Zu der zweiten Gruppe sind in erster Linie die Präparate zu rechnen, die angeblich eine reichliche Absonderung von alkalischem Speichel hervorrufen, sowie die, welche Zahnsteinbildungen auflösen oder verhindern sollen. Im großen und ganzen sind die hierfür gehörigen Fragen sehr unvollständig oder einseitig untersucht worden.

Als Beispiel kann ich Pickerills sehr umstrittene Theorie nennen, wonach die sauren Mundpräparate die Fähigkeit besitzen sollen, der Karies entgegenzuwirken, indem sie die Absonderung von alkalischem Speichel steigern. Nach der Literatur zu urteilen, scheinen die meisten Odontologen diese Theorie abzulehnen, hauptsächlich weil eine Anzahl Forscher gezeigt haben, daß die Wasserstoffionenkonzentration des Speichels durch den Gebrauch saurer Mundpräparate nicht nennenswert verändert wird. Hier liegt indes insofern ein Mißverständnis vor, als Pickerill die Titrationswerte des Speichels (also sowohl die aktiven, wie die potenzierten Wasserstoffionen zusammen) bestimmt hat, während seine Gegner nur die pH-Werte des Speichels (oder mit anderen Worten die aktiven Wasserstoffionen) untersucht haben. Daß es unrichtig ist, in diesem Falle lediglich aus den pH-Werten des Speichels Schlüsse zu ziehen, liegt auf der Hand, da ja theoretisch die Pufferwirkung des Speichels von großer Bedeutung für

*) Vortrag, gehalten auf der Paradentose-Tagung in Dresden am 4. Juli 1930.

Digitized by Google

die Säurenneutralisation bei Zahnkaries sein muß. Die Wirkung der sauren Mundpräparate auf die Speichelabsonderung ist also noch immer eine ungeklärte Frage, und in noch höherem Maße gilt dies für ihren Einfluß auf Zahnkaries.

Die Fähigkeit der Mundpräparate, die reinigende Wirkung der Zahnbürste auf die Zähne zu erleichtern, beruht teils auf festen, feinverteilten Partikeln, sog. Putz- oder Schleifmitteln, teils auf Stoffen, die den Zahnbelag auflockern. Zu den letztgenannten gehören in erster Linie schwache Säuren, die in geeigneter Konzentration feinflockiges Muzin aus den zähen und adhärenten Muzinaten des Zahnbelags ausfällen, wodurch sich dieser leichter mit der Zahnbürste entfernen läßt.

Der einzige direkte Nutzen, den man zur Zeit von den Mundpräparaten zu erwarten hat, besteht also darin, daß sie die reinigende Wirkung der Zahnbürste unterstützen. Diese reinigende Wirkung der Mundpräparate ist indes nicht von so großer Bedeutung für die Zahnpflege, daß man sie mit schädlichen Wirkungen der Präparate erkaufen darf. Man dürfte deshalb mit Recht die Forderung aufstellen können, daß Mundpräparate, wenn sie als geeignet angesehen werden sollen, nicht in größerer Menge Bestandteile enthalten dürfen, die voraussichtlich eine schädliche Wirkung auf Zähne oder Zahnfleisch haben werden. Ganz besonders muß dies für Stoffe gelten, die keine nachweisbare Aufgabe zu erfüllen haben oder die sich ohne Schwierigkeit durch unschädliche Bestandteile ersetzen lassen.

Da es mir nicht gelungen ist, in der Literatur Berichte über experimentelle Untersuchungen auf diesem Gebiet zu finden, habe ich versucht, die Wirkung der wichtigeren Bestandteile in den allgemeiner benutzten Mundpräparaten teils an Tieren, teils an Menschen zu studieren. Für solche Untersuchungen eignen sich Kaninchen gut, weil sie normalerweise offene, tiefe Zahnfleischtaschen ohne entzündliche Veränderungen besitzen. Das Untersuchungsmaterial wird in eine der Taschen gelegt, und seine Wirkung daselbst läßt sich leicht durch einen Vergleich mit der benachbarten, nicht behandelten Tasche feststellen.

Die Gefährlichkeit unlöslicher Schleifmittel in Zahnpasten und Zahnpulvern ist oft hervorgehoben worden. Nach der herrschenden Ansicht sollen die gewöhnlichsten Putzmittel Kalziumkarbonat (in alkalischen Pasten) und Trikalziumphosphat (in sauren Pasten), die beide in Wasser unlöslich sind, in der Mundhöhle durch die Kohlensäure des Speichels und die säurebildenden Gährungsprozesse um Zähne und in Zahnfleischtaschen gelöst werden. Merkwürdigerweise scheint diese Auffassung keiner stärkeren Kritik unterzogen worden zu sein, und doch ruht sie auf einer theoretisch unrichtigen Grundlage. Die Fähigkeit des Speichels, mit Hilfe der Kohlensäure in die Mundhöhle eingeführte, in Wasser unlösliche Kalksalze aufzulösen, ist praktisch gleich Null, da der Speichel, schon ehe er in den Mund gelangt, mit Kalk übersättigt ist, der durch die Kohlensäure und die Kolloide des Speichels in gelöstem Zustand gehalten wird. Eine Aufnahme von Kohlensäure aus der Atemluft (wie sie ältere Forscher angenommen haben) findet nicht in nennenswertem Grade statt; im Gegenteil entweicht in der Mundhöhle ein Teil der Kohlensäure aus dem Speichel, wodurch seine kalklösende Fähigkeit weiterhin vermindert wird. Was die Bedeutung der säurebildenden Prozesse für die Lösung der Kalksalze anlangt, so scheinen diese Prozesse hauptsächlich an gewissen Zahnfleischen oberhalb des Zahnfleischrandes stattzufinden, während die alkalibildenden Prozesse in der Regel in den Zahnfleischtaschen dominieren, was eine Kalkfällung in Form von Zahnstein zur Folge hat. Man kann sich kaum denken, daß die festen Kalkpartikel der Mundpräparate in größerem Umfang gelöst werden, während Kalk aus Speichel und Serum ausgeschieden wird. Die größte Schädigung, welche die unlöslichen Putzmittel herbeiführen können, dürfte auch gerade für das entzündete Gewebe um die Zähne zu befürchten sein.

Ich habe experimentelle Versuche über das Verhalten von Schleifmitteln in der Mundhöhle mit Aufschlämmungen teils von feinverteiltem Kalziumkarbonat, teils von Trikalziumphosphat in gleichen Teilen Wasser und Glyzerin angestellt.

Bei Versuchen mit diesen Aufschlämmungen an Kaninchen zeigte sich, daß sowohl Kalziumkarbonat wie Trikalziumphosphat noch eine volle Woche, nachdem sie in die Zahnfleischtaschen eingeführt worden waren, daselbst angetroffen werden konnten. Natürlich wurde der größte Teil des Materials vom Speichel weggespült, aber die zurückgebliebenen Reste waren trotz der relativ langen Zeit nicht aufgelöst worden. Da deutliche Zahnsteinbildung bei Kaninchen normalerweise nicht vorkommt, müßten die chemich-physikalischen Bedingungen für Auflösung der fraglichen Kalksalze im Speichel dieser Tiere günstiger sein als beim Menschen.

Ausgehend von diesen Beobachtungen wurden Versuche an Menschen mit gewöhnlichen im Handel vorkommenden Pasten gemacht, die Kalziumkarbonat oder Trikalziumphosphat als Putzmittel enthalten. Als Versuchsobjekte wurden etwa 20 Personen mit Zahnfleischtaschen von 1 bis 2 mm Tiefe gewählt. Diese hatten während längerer Zeit bei der Zahnpflege nur Wasser benutzt. Unmittelbar vor dem Putzen der Zähne mit den erwähnten Pasten wurde der Inhalt der Zahnfleischtaschen untersucht, wobei keine sicheren Reste von früher benutzten Putzmitteln wahrgenommen werden konnten. Ein bis zwei Tage nach einem gründlichen Zähneputzen mit den Pasten wurden die Zahnfleischtaschen abermals untersucht. Hierbei wurden bei der Mehrzahl der Versuchspersonen im Inhalt der Taschen Reste von Kalksalzen der Pasten vorgefunden.

Diese Versuche zeigen, daß die gewöhnlichsten Putzmittel, Kalziumkarbonat und Trikalziumphosphat, nicht in größerem Umfang in der Mundhöhle aufgelöst werden dürften, und daß sie bei gewöhnlichem Zähneputzen in kleineren Mengen in Taschenbildungen gelangen und dort liegenbleiben können. Es ist leicht einzusehen, wie gefährlich dies bei täglichem Gebrauch von Mundpräparaten mit solchen Putzmitteln für Personen mit Zahnfleischdefekten sein kann. Wenn auch nur eine minimale Menge des Putzmittels an Stellen kommt, wo es liegenbleibt, so kann doch die Wirkung hiervon bei ständiger neuer Zufuhr auf die Dauer erheblich sein. Diese Putzmittel sind relativ schwere Partikel, die leicht in Gewebhöhlungen hinabsinken und dort als Fremdkörper liegenbleiben.

Die Wirkung dieser Fremdkörper steht in einem gewissen Zusammenhang mit dem Zustand des örtlichen Gewebes. In einer Höhlung, die mit relativ gesundem Epithel ausgekleidet ist, kann diese Wirkung recht unbedeutend sein. Ist dagegen das Gewebe, auf dem sich unlösliche Kalksalzkristalle niedergeschlagen haben, entzündlich verändert, so wird die Anwesenheit dieser Fremdkörper die Entwicklung verschiedener Mikroorganismen, darunter der destruierenden und pyogenen Bakterien schützen und begünstigen. Hierdurch wird der natürliche Heilprozeß wesentlich erschwert, und auch in den Fällen, wo das Gewebe eine gute Heil- und Regenerationstendenz hat, kann dann der Erkrankungsprozeß infolge der die Entzündung begünstigenden Eigenschaften der Fremdkörper fortschreiten.

Um eine direkte Bestätigung für die Richtigkeit der hier gezogenen Schlußfolgerungen betreffend die Unlöslichkeit der Putzmittel im Munde zu erhalten, wurden experimentelle Versuche mit Menschen und Kaninchen angestellt. Bei den letzten wurden die Zahnfleischtaschen der Vorderzähne auf der einen Seite im Ober- und Unterkiefer mit den schon erwähnten pastenartigen Aufschlämmungen von Kalziumkarbonat resp. Trikalziumphosphat gefüllt. Die Taschen der anderen Seite wurden mit einer gleichartigen neubereiteten Aufschlämmung von pulverisiertem Rohrzucker oder Kaliumbikarbonat gefüllt, der zum allergrößten Teil in Glyzerinwassermischung ungelöst blieb, aber in den Zahnfleischtaschen vom Speichel gelöst wurde. In beiden Fällen wurden die Taschen täglich zweimal mit größter Vorsicht gefüllt, um eine direkte mechanische Verletzung zu vermeiden. Im ganzen wurden 10 Tiere behandelt.

Digitized by Google

Nach 1—4monatlicher Behandlung war bei fünf Tieren eine deutliche Verdickung und hyperämische Verfärbung des Zahnfleisches um die Taschen, die Kalksalze erhalten hatten, zu bemerken, während die andere Seite völlig normales Aussehen hatte. Am deutlichsten trat dies bei den großen Taschen des Unterkiefers hervor.

Bei einer mikroskopischen Untersuchung der Zahnfleischtaschenwände zeigten die histologischen Bilder Uebereinstimmung mit den makroskopischen Beobachtungen, indem die ganze Wand der Taschen des Ober- und Unterkiefers, die mit den kalksalzhaltigen Pasten behandelt waren, verdickt war. Die Epithelschicht war stellenweise hypertrophisch,

Abbildung 1
Kaninchen 6. Wand der Zahnfleischtasche, die mit Kalziumkarbonat während 2½ Monaten behandelt war. a = Epithel. b = Infiltration von Leukozyten und Rundzellen Mikrophoto. Vergr. 160

und in dem unterliegenden Bindegewebe fanden sich größere und kleinere Anhäufungen von Leukozyten und Rundzellen. (Abb. 1.) In nach Gram-Weigert gefärbten Präparaten wurden Bakterien in dem entzündlichen Gewebe beobachtet.

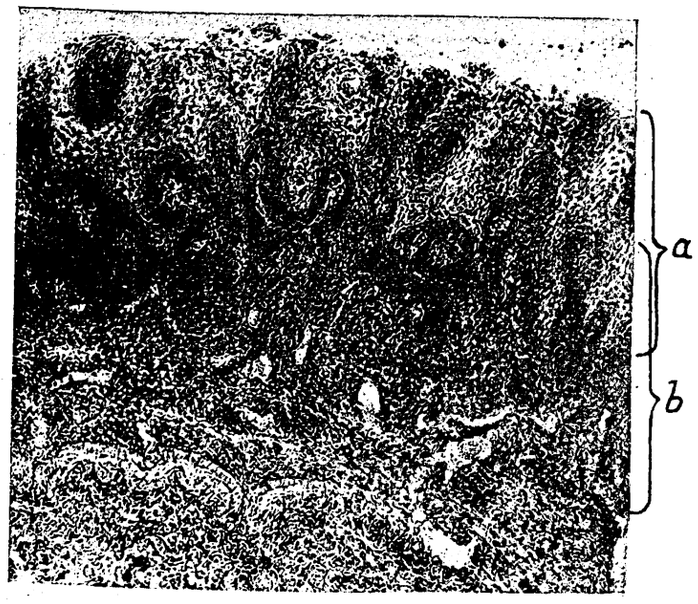


Abbildung 2
Kaninchen 8. Wand der Zahnfleischtasche, die mit Trikalziumphosphat während 4 Monaten behandelt war. a = Epithel. b = Infiltration von Leukozyten und Rundzellen Mikrophoto. Vergr. 150

Es steht also fest, daß sowohl Kalziumkarbonat wie Trikalziumphosphat, wenn sie längere Zeit in physiologischen Zahnfleischtaschen liegenbleiben, eine Reizung hervorrufen können, die allmählich in Entzündung mit Entwicklung pyogener Bakterien übergehen kann.

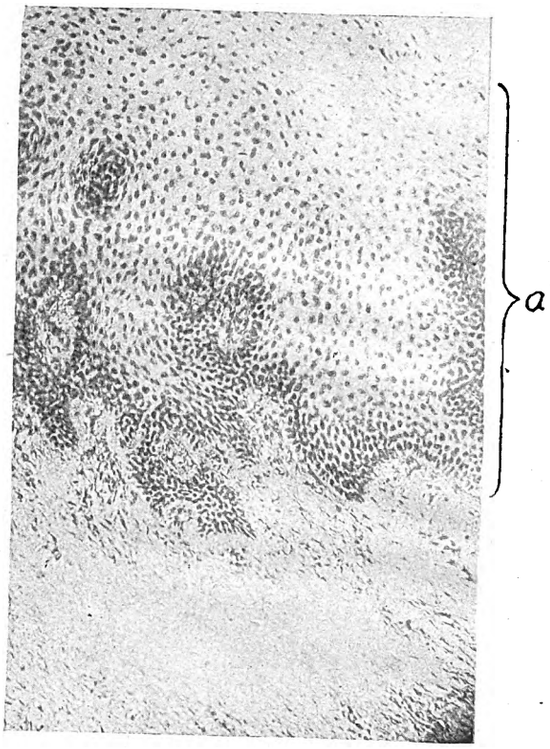


Abbildung 3
Kaninchen 8. Wand der unbehandelten Zahnfleischtasche desselben Kaninchens wie in Abbildung 2. a = Epithel Mikrophoto. Vergr. 180

Gleichartige Versuche mit Menschen auszuführen ist schwierig, da die Zahnfleischtaschen bei Menschen so gut wie immer entzündlich verändert sind. Dagegen habe ich Stu-

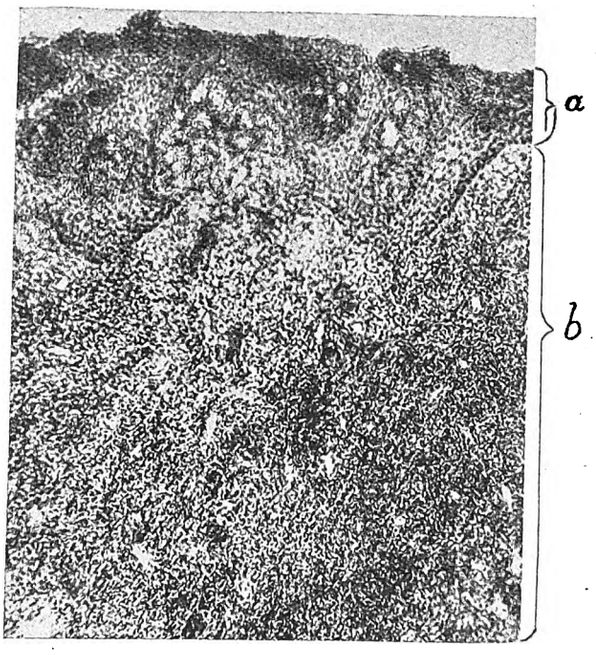


Abbildung 4
Pat. 3. Wand der Zahnfleischtasche, die mit Kalziumkarbonat behandelt war. a = Epithel mit kleinen Abszessen. b = Submucosa von Leukozyten stark infiltriert. Mikrophoto. Vergr. 150

dien über die Wirkung angestellt, welche dieselben Aufschlämmungen von Kalksalzen auf das Gewebe in relativ leicht entzündeten Zahnfleischtaschen bei Menschen ausüben. Sämtliche Versuchspersonen (im ganzen 9) hatten tiefe Zahn-

Digitized by Google

fleischtaschen, die sich in der ganzen Mundhöhle in einem ungefähr gleichmäßigen chronischen Entzündungsstadium ohne merkliche partielle Akutisierung der Prozesse befanden. Einige Zahnfleischtaschen auf der einen Seite des Mundes wurden täglich zweimal sorgfältig mit Aufschlämmung der erwähnten Kalksalze gefüllt, während die entsprechenden Taschen der anderen Seite zwecks Kontrolle unbehandelt blieben. Nach ungefähr 3 Wochen wurden die Versuche abgebrochen. Makroskopisch waren keine sicheren Veränderungen zu bemerken, aber bei der mikroskopischen Untersuchung exzidierter Partien vom Boden und aus den Wänden der Taschen zeigte sich in der Regel ein deutlicher Unterschied zwischen den Taschen, denen Kalziumsalze zugeführt, und denen, die nicht behandelt worden waren. Bei den ersten war das Bindegewebe stark von Leukozyten infiltriert, und hier und da fanden sich kleine Abszesse. Dagegen waren derartige Erscheinungen äußerst selten in den Wänden der nicht behandelten Taschen. Im Inneren eines Teiles der oberflächlichen Abszeßhöhlen wurden Kristalle von Kalziumsalzen angetroffen, die mit denen übereinstimmten, die in den Pasten enthalten waren.

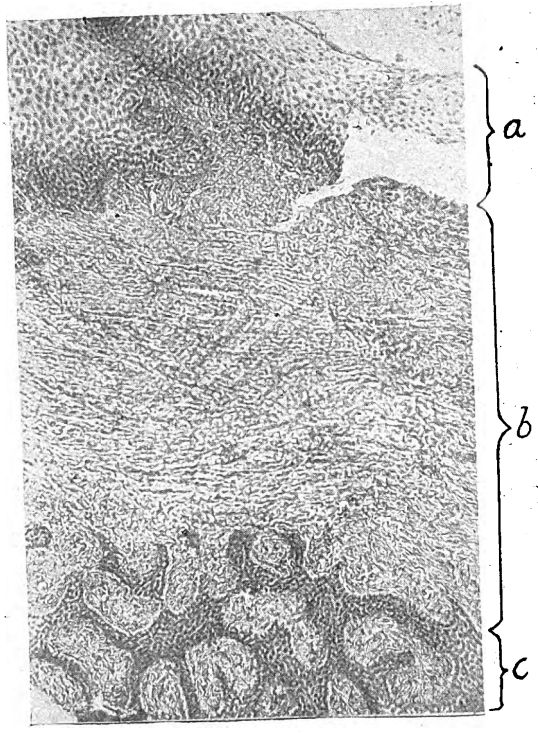


Abbildung 5
Pat. 3. Wand der unbehandelten Zahnfleischtasche desselben Patienten wie in Abbildung 4. a = Epithel der Zahnfleischtasche. b = Submucosa in chronischem Entzündungsstadium. c = Epithel der Mundschleimhaut.
Mikrophoto. Vergr. 170

Die Versuchsresultate zeigen also, daß Kalziumkarbonat- und Trikalziumphosphatkristalle in größerer Menge in alten, chronisch entzündeten Zahnfleischtaschen eine mehr oder minder deutliche Akutisierung der Entzündungsprozesse hervorrufen können.

Es besteht kein Zweifel, daß diese gewöhnlichen, unlöslichen Putzmittel im großen und ganzen mehr oder minder schädlich für die Zahn- und Mundpflege sind. Gewiß kann die Anwendung solcher Putzmittel durch Personen mit unverletzter Zahnfleischbekleidung ohne Taschenbildung kaum als direkt schädlich betrachtet werden, aber für diejenigen, die Taschenvertiefungen oder andere Zahnfleischdefekte haben, muß ein täglicher Gebrauch von unlöslichen Putzmitteln schädlich sein, und ist deshalb zu vermeiden.

Eine oft in der Literatur erörterte Frage ist der Abnutzungseffekt der Putzmittel auf die feste Zahnsubstanz. Mehrere Forscher haben auch experimentelle Beweise dafür geliefert, daß ein kräftiges Bürsten der Zähne mit Putzmitteln eine deutliche Abnutzung des Schmelzes zur Folge haben kann. Ich selbst habe an ausgezogenen Zähnen mehrere Bürstenversuche nach der von Livingstone benutzten Methodik angestellt und dabei eine relativ geringe, aber doch deutlich meßbare Verminderung der Dicke des Zahnschmelzes nach zwölfstündigem ununterbrochenem Bürsten mit trikalziumphosphathaltiger Paste konstatieren können. Dagegen war nach entsprechendem Bürsten mit kreidehaltiger Paste keine sichere Verminderung des Schmelzes zu beobachten. Es ist klar, daß das Trikalziumphosphat bei übertriebenem Gebrauch eine Abschleifung des Zahnschmelzes herbeiführen kann, da sein Härtegrad (5—7) dem des Zahnschmelzes nahesteht. Der Härtegrad des Kalziumkarbonats ist geringer und kann nach denselben Berechnungsgrundsätzen auf 3—3,5 veranschlagt werden. Es ist jedoch kaum anzunehmen, daß ein vorsichtiger und nicht allzu häufiger Gebrauch dieser Putzmittel, besonders von Kreide, praktisch eine wesentliche Abnutzungsgefahr für normal entwickelten Schmelz bedeutet. Jedenfalls dürfte bei gewöhnlicher Anwendung dieser Putzmittel die größte Gefahr für die Zähne nicht in einer Abnutzung des Zahnschmelzes zu suchen sein, sondern vielmehr in entzündlicher Reizung eines krankhaft veränderten Gingivalgewebes.

Ein anderer Bestandteil der Mundpräparate, den man stark im Verdacht hat, Schädigungen herbeizuführen, ist Seife. Diese ist in größerer oder geringerer Menge in zahlreichen Pasten enthalten und wird in manchen Ländern ziemlich allgemein auch direkt als sogenannte Zahnseife benutzt.

Auf dem Zahnfleischrand, der ja in normalem Zustand einen dünnen, fibrösen, dichtschließenden Ring um den Zahn bildet, muß das freie Alkali, das bei Lösung der Seife im Speichel entsteht, eine chemische Reizung des Epithels mit Auflockerung und allmählicher Auflösung seiner äußersten Zellschicht hervorrufen. Hierdurch wird die Widerstandskraft des Gewebes herabgesetzt, u. a. gegen pyogene Bakterien, die eindringen und das Gingivalgewebe um den Zahn destruieren können. Eine andere schädliche Wirkung der Seife ist ihre große Affinität zu Wasser, welche bewirkt, daß der Gingivalrand um die Zähne unter der Einwirkung stark seifenhaltiger Präparate leicht schrumpft. Dies in Verbindung mit einer Auflockerung und Destruktion der Oberflächenschicht des Zahnfleischgewebes bewirkt eine Verdickung und Verkürzung der ursprünglich dünnen und gespannten Gingiva um den Zahn, was wiederum zu einer fortschreitenden Bloßlegung der Zahnwurzel führen muß.

Ich habe an Kaninchen experimentelle Versuche über die Wirkung der Seife auf das Zahnfleisch mit vier verschiedenen Seifensorten derselben Art, wie sie bei der Fabrikation von Zahnseifen und Zahnpasten zur Anwendung kommen, gemacht. Die Menge freien Alkalis, die nach Auflösung der Seife in Wasser entstand, wechselte bei den verschiedenen

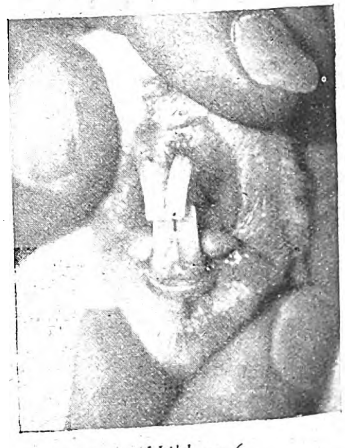


Abbildung 6
Kaninchen, mit 20%igen Seifenlösungen in linken Zahnfleischtaschen behandelt

Seifensorten erheblich. Die Versuche wurden hauptsächlich mit 20- und 40prozentigen Seifenlösungen in Wasser vorgenommen, die 2—3mal täglich in die Zahnfleischtaschen der einen Seite eingeführt wurden, entweder allein (bei 10 Tieren) oder zusammen mit einem ganz kleinen Baumwollbausch (bei 9 Tieren). Gleichzeitig wurde in die Taschen der anderen Seite mit Wasser getränkte Baumwolle gelegt.

Digitized by Google

Die Wirkungen dieser Seifenbehandlung waren sehr verschieden je nach dem Gehalt der Seifenlösungen an freiem Alkali. So zeigten 3 Tiere schon nach 1—3wöchiger Behandlung mit 20prozentiger Seifenlösung eine deutlich ausgesprochene Veränderung der Zahnfleischtaschenwände in Form einer Retraktion und Auflockerung des Gingivalgewebes um die Zähne. Bei 2 Tieren traten ungefähr dieselben Veränderungen nach 7—8wöchiger Behandlung

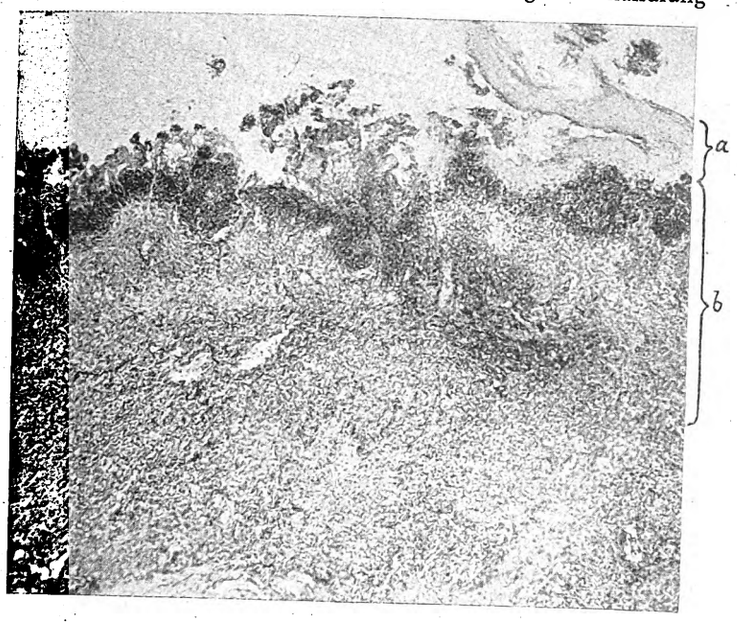


Abbildung 7
Kaninchen 12. Wand der Zahnfleischtasche, die mit 20%igen Seifenlösungen behandelt war. a = Teilweise aufgelöstes Epithel. b = Submucosa von Leukozyten stark infiltriert. Mikrophoto. Vergr. 150

mit 20prozentigen Seifenlösungen ein, und bei 4 von 8 Tieren, die mit 40prozentigen Seifenlösungen behandelt worden waren, waren nach 1—9 Wochen mikroskopisch deutliche Gingivalveränderungen zu sehen.

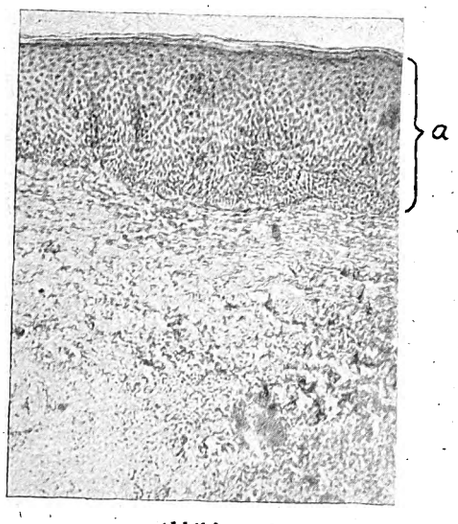


Abbildung 8
Kaninchen 12. Wand der unbehandelten Zahnfleischtasche desselben Kaninchens wie in Abbildung 7. a = Epithel. Mikrophoto. Vergr. 150

Bei der mikroskopischen Untersuchung waren mehr oder minder tiefgehende Veränderungen des Zahnfleischgewebes zu konstatieren, das der Wirkung der Seifenlösungen ausgesetzt worden war, während die Zahnfleischtaschenwände der anderen, nicht mit Seife behandelten Seite völlig normal waren. In leichten Fällen zeigte das Epithel einen Zerfall der Zellen in den oberflächlichen Schichten und eine Einwanderung von Leukozyten in die Submucosa. Oft waren die Epithelschicht und die Submucosa ödematös geschwollen. Bei den Tieren, die makroskopisch ausgesprochene Gingivalveränderungen aufwiesen, war das Epithel an manchen Stellen ganz aufgelöst und durch ein stark von Leukozyten infiltriertes Bindegewebe ersetzt (Abb. 4). An anderen Stellen befanden sich zahlreiche kleine Abszesse in dem stark desquamierten Epithel (Abb. 9). Auch tief im Inneren der verdickten Submucosa wurden Anhäufungen von Leukozyten und Rundzellen angetroffen, oft in Form von Abszeßbildungen.

Diese Versuche zeigen, daß Seife, die in Zahnseifen und Zahnpasten enthalten ist, schon

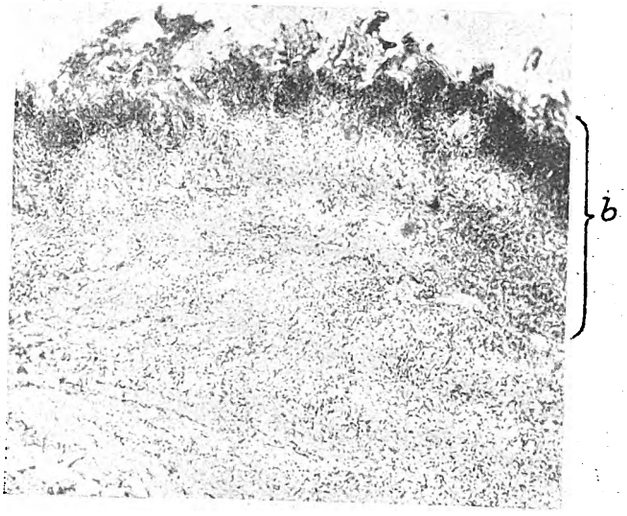


Abbildung 9
Kaninchen 12 (dasselbe wie in Abbildungen 7 und 8). Wand der seifenbehandelten Zahnfleischtasche mit vollständigem aufgelöstem Epithel. b = Submucosa von Leukozyten stark infiltriert Mikrophoto. Vergr. 150

in Wasserlösungen von 20% krankhafte Zahnfleischveränderungen hervorrufen kann. Allerdings konnten die Seifenlösungen bei diesen Versuchen länger auf die Wände der Zahnfleischtaschen einwirken, als dies bei gewöhnlicher Zahnpflege der Fall ist, aber andererseits haben die Versuchstiere ein gesundes und

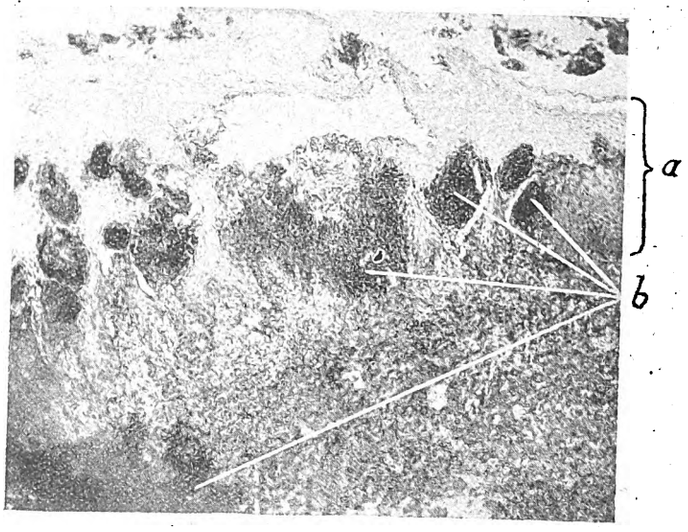


Abbildung 10
Kaninchen 13. Wand der seifenbehandelten Zahnfleischtasche. a = Epithel. b = Abszesse in Epithel und Submucosa Mikrophoto. Vergr. 150

widerstandsfähiges Gingivalgewebe. Außerdem sind die Seifenlösungen in den Zahnpasten mit großen Mengen unlöslicher Putzmittel vermischt, die leicht dazu beitragen können, daß sich die Paste beim Bürsten in den Zahnfleischtaschen festsetzt und dort eine Zeitlang liegenbleibt. Der Seifengehalt gewöhnlicher Zahnpasten beträgt in der Regel 10 bis 30 Prozent des Gesamtgewichtes der Paste. Die Wirkung der Seifenlösung in den Pasten wird jedoch bedeutend dadurch verstärkt, daß ein großer Teil der Pastenmasse aus festen, unlöslichen Putzmitteln besteht.

Digitized by Google

Zahnseifen und Seifenlösungen der Art, wie sie gewöhnlich als Hauptbestandteil in den seifenhaltigen Pasten enthalten sind, müssen also als für die allgemeine Zahn- und Mundpflege höchst ungeeignet, um nicht zu sagen, direkt schädlich betrachtet werden. Hier erhebt sich nun die Frage: Ist der Nutzen von Seife für die Mundhöhle so groß, daß ihr allgemeiner Gebrauch gerechtfertigt ist? Die Antwort hierauf ist ein entschiedenes Nein. Man muß nämlich streng zwischen dem Verhalten der Haut und dem der Mundschleimhaut zu Reinigungsmitteln unterscheiden. Die Haut scheidet Fett aus, das einen dünnen Belag auf der Oberfläche bildet und leicht Schmutz und allerlei Unreinlichkeit annimmt. Hier muß man ein fettlösendes Mittel, z. B. Seife, benutzen, um in Verbindung mit Wasser die Hautfläche zu reinigen. Die Keratinbekleidung der Haut ist hierbei ein guter Schutz gegen das freie Alkali der Seifenlösung. Die Mundschleimhaut dagegen sondert bekanntlich kein Fett ab. Ihre Oberfläche ist statt dessen ständig von muzinhaltigem Speichel angefeuchtet. Das Fett, das in den Mund gelangt, vermag weder an der Mundschleimhaut noch an den Zahnflächen in nennenswertem Umfang haftenzubleiben, sondern wird in völlig befriedigender Weise durch den Speichel oder in den Mund aufgenommene Flüssigkeit weggespült. Das Vorhandensein des Fettes im Munde hat praktisch direkt nichts mit der Sauberkeit des Mundes zu tun, denn eine Anhäufung von Unreinlichkeit im Munde durch Fett und Oel ist unter normalen Verhältnissen im großen und ganzen nicht vorhanden. Für die Entstehung von Zahnkaries und anderen Zahnerkrankungen spielt eventuell in der Mundhöhle befindliches Fett keine direkte Rolle, und den Spuren von Fettsäuren, die im Munde infolge der Zersetzung von Fett durch Bakterien gebildet werden, kann man keine praktische Bedeutung für die Zähne und die Mundhöhle beimessen. Das Fett ist vom zahnhygienischen Gesichtspunkt aus als einer der unschädlichsten Hauptbestandteile unserer Nahrung anzusehen. (Vgl. die Eskimos mit ihrer fettreichen Diät und ihren ausgezeichneten Zähnen.)

Für die Beseitigung des Zahnbelages ist Seife mehr schädlich als nützlich, da die basischen Elemente der Seife Muzin in Muzinate verwandeln, welche zäh und adhärent sind. Infolge dieser Wirkung der Seife wird der Zahnbelag zäher und läßt sich schwerer mechanisch entfernen.

Wie man auch diese Frage betrachtet, so findet man also keinen überzeugenden Grund, Seife im Munde zu benutzen.

Die Forderung nach einer fettlösenden Zahnpaste ist hauptsächlich von den Zahnpastenfabrikanten aufgestellt worden, die sich den Zahnbelag als eine Fetthaut über den Zähnen vorzustellen scheinen. Die direkt mechanische Reinigung, die der Seifenschaum im Munde bewirkt, ist höchst gering und hat neben der Wirkung der Zahnbürste keine nennenswerte Bedeutung. Auch wenn man annimmt, daß Fett und Oele in Zahnhöhlungen und an anderen versteckten Stellen im Munde liegenbleiben, so daß sie nicht mechanisch entfernt werden können, so kann doch die kurze Wirkung einer seifenhaltigen Paste im Munde diese Fettdepots nicht stärker beeinflussen, als ein Gebrauch von antiseptischen Mundpräparaten die Bakterien der Mundhöhle zu beeinflussen vermag.

Bemerkenswert ist, daß die Hauptbestandteile der gebräuchlichsten Zahnpasten Seife und Kalziumkarbonat sind. Infolgedessen kann eine kombinierte Wirkung zweier schädlicher Bestandteile eintreten. Die Seife bewirkt eine Epithelauflösung und Destruktion des Gingivalgewebes um die Zähne, wodurch die Widerstandskraft der Gewebe vermindert wird, so daß Bakterien verschiedener Art die Möglichkeit bekommen, das verletzte Gewebe anzugreifen und entzündliche Prozesse hervorzurufen. Das Kalziumkarbonat der Paste gelangt in das entzündete Gewebe und bleibt dort in Form unlöslicher Fremdkörper liegen, welche die Entzündung unterhalten und fördern. So ergibt sich ein enges Zusammenwirken der Seife und des Putzmittels in der Paste zum Nachteil der Gewebe. Vom geschäftlichen Standpunkt dagegen ist diese Pastenkombination besonders geeignet, weil sie billig herzustellen ist, der Paste eine gute und angenehme Konsistenz verleiht und infolge ihres indifferenten Geschmackes durch Zusatz von Geschmacksmitteln leicht wohlschmeckend und erfrischend gemacht werden kann.

(Schluß folgt)

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 21

Dr. F. Spanier (Karlsruhe): **Die moderne zahnärztlich-chirurgische Therapie bei Unterkieferresektionen mit Besprechung eines interessanten Falles und mit einem Ausblick bezüglich der in diesem Fall geübten Behandlungsmethode.**

Das Ziel der plastischen Unterkieferoperationen ist die Beseitigung der starken Dislokationen und die Wiederherstellung der Funktion und des kosmetischen Effektes. Die Claude-Martinsche Immediatprothese ist allgemein durch die Osteoplastik verdrängt worden, bis auf die Fälle, in denen die Exartikulation des Unterkiefers notwendig geworden ist. In der Arbeit sind die einzelnen Operationsmethoden erläutert, und durch Abbildungen ist der erreichte Effekt gezeigt.

Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1929, Nr. 22

E. Meyerheim (Köln): **Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung des Rhodankaliums im Mundspeichel.**

Die Frage, ob das Rhodankalium im Speichel als Transsudat aus dem Blute als Stoffwechselprodukt an die Drüsen abgegeben anzusehen ist, oder ob es als Sekret der Speicheldrüsen sezerniert wird, beantwortet Meyerheim in obiger Arbeit dahin, daß es durch aktive Zelltätigkeit der Speicheldrüsen dort synthetisch gebildet wird und als Exkret von diesen ausgeschieden wird.

Lang (Berlin)

Beiträge zur klinischen Chirurgie 1929, Band 146, Heft 2

Dr. William Boß: **Speichelsteinrezidive.** (Aus der Chirurgischen Abteilung der Israelitischen Krankenanstalt zu Breslau: Prof Dr. Gottstein).

Mitteilung von Fällen von Speichelsteinrezidiven. Man beobachtet diese am häufigsten in der Glandula submaxillaris und sublingualis sowie ihren Ausführungsgängen. Die Latenzperiode zwischen Entfernung eines Steines und einer von neuem auftretenden Speichelkolik ist ganz verschieden (wenige Monate bis 5 Jahre). Die Ursache der Rezidive ist zu suchen: 1. In der makroskopisch wie mikroskopisch nachweisbaren Miterkrankung der Speicheldrüse; 2. im Uebersehen von Konkrementen im Ausführungsgange der Drüsen, wohin sie nicht selten beim Operieren hineingepreßt werden; 3. in der Gefahr der Steinfraktur beim Mobilisieren und Extrahieren eines Konkrementes im Ausführungsgang; 4. in der vorübergehend oder dauernd stenosierenden Narbenbildung im Speichelgang nach Entfernung eines Gangsteines ohne gleichzeitige Exstirpation der noch weiter sezernierenden Speicheldrüse. Therapeutisch ist bei Sialolithiasis prinzipiell die Mitentfernung der Speicheldrüse mit Ausnahme der Parotis zu fordern, zumal die Drüse funktionell in den meisten Fällen ausgeschaltet ist.

M. Schwab (Berlin)

Digitized by Google

PARADENTIUM

Zeitschrift für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie

Organ der

Arbeitsgemeinschaft für Paradentose-Forschung (Arpa) — Vorsitzender: Prof. Dr. O. Loos (Frankfurt a. M.) —
und der Deutschen Gesellschaft für dentale Anatomie und Pathologie (DAG)
Vorsitzender: Prof. Dr. Adloff (Königsberg).

HERAUSGEBER:

Prof. Dr. ABRIKOSSOFF (Moskau), Prof. Dr. ADLOFF (Königsberg Pr.), Prof. Dr. AGUILAR (Madrid), Prof. Dr. AXHAUSEN (Berlin), Dr. BECKS (San Francisco), Prof. Dr. v. BERGMANN (Berlin), Prof. Dr. BLUNTSCHLI (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. ENTIN (Leningrad), Dozent Dr. GOTTLIEB (Wien), Prof. Dr. HÄGGQVIST (Stockholm), Prof. Dr. KOLLE (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. LANG (Innsbruck), Dr. LIESEGANG (Frankfurt a. M.), Dr. LINNERT (Nürnberg), Prof. Dr. O. LOOS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. MORAL (Rostock), Zahnarzt Birger ÖSTMAN (Stockholm), Prof. L. PICK (Berlin), Prof. Dr. PRINZ (Philadelphia), Prof. Dr. RÖMER (Leipzig), Prof. Dr. ROY (Paris), Dr. RYWKIND (Moskau), Prof. Dr. STEPP (Breslau), Prof. Dr. TANNHAUSER (Düsseldorf), Prof. Dr. VOLHARD (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. VOSS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. WEIDENREICH (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. B. ZONDEK (Berlin), Prof. Dr. H. ZONDEK (Berlin).

SCHRIFTLEITUNG:

Dr. F. BOENHEIM (Berlin), Prof. Dr. J. CITRON (Berlin),
Prof. Dr. H. SIEGMUND (Köln), Dr. O. WESKI (Berlin)

ANSCHRIFT: Paradentium-Schriftleitung, Berlin, Claudiusstr. 15. VERLAG: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87.

2. Jahrgang | 1930 | Nummer 6

Experimentelle Studien über Zahnpflegemittel

(Schluß)

Von Dr. **Carl Naeslund**, Privatdozent für Hygiene (Upsala)

Ein weiterer Hauptbestandteil der Mundpräparate ist Glyzerin. Dieser Stoff, der in praktisch allen Zahnpasten vorkommt, ist wasserentziehend und wirkt in starker Konzentration austrocknend auf Schleimhäute und andere Gewebe, weshalb er nach Ansicht einiger Autoren ein schädlicher Pastenbestandteil ist.

Um die Wirkung des Glyzerins auf die Mundschleimhaut experimentell zu untersuchen, habe ich Versuche an Kaninchen angestellt. In die Zahnfleischtaschen der Tiere wurden 2—3mal täglich kleine, mit Glyzerin durchtränkte Baumwollbäuschchen eingelegt. Nach einer Behandlung von etwa 2 Monaten waren weder makroskopisch noch bei histologischer Untersuchung der Taschenwände Veränderungen zu beobachten. Diese Versuchsergebnisse in Verbindung mit dem Umstand, daß das Glyzerin in den Pasten meist mit Wasser verdünnt ist, sprechen dafür, daß das Glyzerin nicht in wesentlichem Grade schädlich für die Mundschleimhaut ist. Außerdem war es bisher unmöglich, einen geeigneten und unschädlichen Stoff zu finden, der das Glyzerin in den Zahnpasten ersetzen könnte.

In den letzten Jahren sind eine Reihe sogenannte saure Mundpräparate, gewöhnlich Pasten, in den Handel gebracht worden. Der Säurebestandteil besteht hier in der Regel aus Fruchtsäuren. Verschiedentlich hat man in der Literatur die Befürchtung geäußert, daß die Säure dieser Präparate den Zähnen schaden könne. Für die meisten und gebräuchlichsten sauren Pasten ist eine solche Befürchtung zweifellos unbegründet, da ihr Säuregehalt so gering ist, daß er rasch von der Puffersubstanz des Speichels neutralisiert wird. Solche Pasten sind also nur in der Tube sauer, nicht im Munde, weshalb die Bezeichnung „saure Paste" in diesen Fällen eigentlich unrichtig ist. Um die Wirkung zu erzielen, die mit sauren Mundpräparaten angestrebt wird, ist ein so hoher Säuregehalt erforderlich, daß eine genügende Säurewirkung im Munde beim Zähneputzen eintritt. Hierbei besteht die Gefahr, daß der Säuregrad so stark ist, daß Zähne und Zahnfleisch geschädigt werden können.

Um diese Frage experimentell zu untersuchen, habe ich an Kaninchen Versuche mit verschiedenen Konzentrationen schwacher Säuren angestellt und bin dabei zu dem Resultat gelangt, daß der Zahnschmelz durch die Säurewirkung geschädigt wird, lange bevor eine merkliche Veränderung der umgebenden Weichteile konstatiert werden konnte. Die direkte Gefährlichkeit saurer Mundpräparate scheint also in einer Auflösung der Zahnsubstanz zu liegen. Was die oft betonte Hemmung der Ptyalinwirkung durch die Säure anlangt, so hat dieselbe keine praktische Bedeutung, da sie nur während der kurzen Zeit stattfindet, während deren sich das säurehaltige Präparat im Munde befindet.

Nach den Erfahrungen, die man über die Wirkung säuerlicher Früchte auf die Zahnsubstanz besitzt, dürfte man mit Bestimmtheit behaupten können, daß Mundpräparate mit pH-Werten über 3 bei mäßigem Gebrauch dem Zahnschmelz nicht schaden können. Dagegen ist bei niedrigeren pH-Werten eine Gefährdung der Zähne nicht ausgeschlossen. Zur Herbeiführung einer Muzinfällung im Zahnbelag scheinen Mundpräparate mit einem pH-Wert von 3,5—4 zu genügen. Dies ist eine Wasserstoffionenkonzentration, welche eine große Anzahl für die Zähne unschädliche Früchte aufweisen und muß deshalb, soweit man es bis jetzt beurteilen kann, als ein ungefährlicher und geeigneter Säuregrad für sogenannte saure Mundpräparate betrachtet werden.

Was das Vorkommen größerer Mengen direkt giftiger Stoffe (wie Kaliumchlorat) in Mundpräparaten anlangt, so dürfte es klar sein, daß Präparate, die auch von Kindern benutzt werden, nicht giftig sein dürften, zumal diese Stoffe nicht von eigentlichem Nutzen für die Mund- oder Zahnpflege sind. Dasselbe gilt für die antiseptischen Mittel, die man bisher in der Mundpflege ausprobiert hat. Bei täglichem Gebrauch schädigen sie die Weichteile des Mundes, ohne auf dessen Bakterien eine für die Zähne günstige Wirkung auszuüben.

Im großen und ganzen ergibt sich also, daß die gewöhnlich benutzten Mundpräparate sowohl nützliche, wie schädliche Eigenschaften besitzen. Stellt man diese Eigenschaften einander gegenüber, so dürften ohne Zweifel die schädlichen für die meisten der im Handel vorkommenden Zahnpasten überwiegen. Indes ist man sicher zu der Annahme berechtigt, daß gewisse Mundpräparate für die Mund- und Zahnpflege von Nutzen sein können, vorausgesetzt, daß sich die schädlichen Wirkungen ausschalten lassen. Ist dies nicht der Fall, so ist ein Bürsten der Zähne mit bloßem Wasser besser als Putzen z. B. mit den gewöhnlichen kreidehaltigen Seifenpasten, namentlich für Personen mit krankhaft verändertem Zahnfleisch.

Wenn ich mir auf Grund des Gesagten gestatten darf, eine Reihe Forderungen für täglich zu benutzende Mund-

Digitized by Google

präparate aufzustellen, so möchte ich mich grundsätzlich den Forderungen von Prinz anschließen, nämlich:

Ein Mundpräparat darf 1. keine giftigen Stoffe enthalten, 2. nicht schädlich auf die Weichteile des Mundes oder die Zähne einwirken, 3. und die Speichelabsonderung nicht in einer für die Reinigung der Mundhöhle ungünstigen Richtung verändern. Es muß, soweit möglich, dazu beitragen, die Reinigung der Mundhöhle zu erleichtern.

Im einzelnen weiche ich jedoch in mehreren Punkten von den von Prinz aufgestellten Forderungen ab.

Ein Mundpräparat darf nämlich meiner Ansicht nach 1. nicht in nennenswerter Menge Seife oder anderes freies Alkali, 2. als Putzmittel keine in Wasser unlöslichen Partikel (z. B. Kalziumkarbonat, Magnesiumkarbonat, Trikalziumphosphat, Kalziumsulfat u. dgl.), 3. keine harten Putzmittel, die den Zahnschmelz schädigen, 4. keine reizenden Mengen von Desinfektionsmitteln, ätherischen Oelen oder andere schädliche Produkte in löslicher Form enthalten. Dagegen soll ein Mundpräparat ein relativ weiches, feinverteiltes und in Wasser langsam lösliches Putzmittel enthalten. Die Reaktion darf nicht stark sauer oder stark alkalisch sein, sondern soll, soweit es sich bis jetzt beurteilen läßt, am besten schwach sauer sein, mit einem pH-Wert, den man bis auf weiteres auf 3,5—4 ansetzen kann. Der Geschmack soll angenehm und erfrischend sein.

Es sind also hauptsächlich die negativen Seiten der allgemein gebräuchlichen Mundpräparate, die durch meine Untersuchung nachgewiesen worden sind, während die positiven, wertvollen Eigenschaften recht unbedeutend scheinen. Jedoch darf man hoffen, daß nicht wenig für die allgemeine Zahnpflege gewonnen werden könnte, wenn es gelänge, die schädlichen Bestandteile der Mundpräparate auszuschalten, und wenn sich die Fabrikation der Mundpräparate in erster Linie darauf einstellte, die realen Möglichkeiten auszunutzen, die für die Herstellung geeigneter Präparate, nicht gegen Zahnerkrankungen, sondern für die Reinigung der Mundhöhle, bestehen.

Aussprache:

Herr Mamlok (Berlin): Die mit seltener Präzision durchgeführten Experimente des Vortragenden haben mich außerordentlich interessiert. Ich freue mich, daß ein Berufshygieniker sich mit der Frage der Mundpflegemittel so eingehend beschäftigt. Sie müssen zweifellos zu einem, uns alle interessierenden Ziel führen, da sie jede einzelne Komponente der Zahnpflegemittel unters Mikroskop nehmen.

Ich hätte nur gewünscht, daß der Vortragende einen Hauptgesichtspunkt noch mehr herausgearbeitet hätte, und dieser Punkt bezieht sich darauf, daß ich glaube, daß wir in Zukunft mit dem Prinzip der direkten Desinfektion der Mundhöhle werden brechen müssen. Wenn eine Desinfektion der Mundhöhle nötig und möglich wäre, so müßten wir sie viel bequemer erreichen können dadurch, daß wir die Patienten anweisen, Panflavin-Tabletten, Formamint-Tabletten oder ähnliches im Munde zergehen zu lassen. Auf diese Weise müßte man viel sicherer eine Desinfektion erreichen, als durch Beigabe von Desinfizientien zum Zahnpflegemittel. Aber ich bin auf Grund meiner umfangreichen Untersuchungen fest überzeugt davon, daß die Mundpflegemittel keine Desinfektionszusätze brauchen. Ja, ich glaube sogar, daß Desinfektionszusätze, täglich gebraucht, die Mundhöhlenorgane auf die Dauer schädigen müssen. Ich stehe vielmehr auf dem Standpunkt, daß wir die natürlichen Abwehrkräfte, welche, wie überall im Organismus, auch in der Mundhöhle vorhanden sind, stärken und unterstützen müssen, damit sie die ihnen obliegende Aufgabe, Schädlinge, die nicht in die Mundhöhle gehören, zu bekämpfen, besser erfüllen können.

Für diesen Zweck brauchen wir keine chemischen Mittel, sondern physikalische. Für das geeignetste Mittel halte ich hierfür die strahlende radioaktive Substanz. Durch einen Zusatz von radioaktiver Substanz zu dem täglichen Mundpflegemittel erreichen wir eine biologische Wirkung. D. h. die natürlichen Abwehrkräfte vernichten elektiv die nicht in den Mund gehörenden Bakterien. Außerdem wird durch die radioaktive Strahlung eine Erweiterung der Kapillaren erreicht und somit eine stärkere, frischere Durchblutung des Zahnfleisches. Und das ist die Hauptaufgabe einer rationellen Mundpflege.

Da mich diese Frage außerordentlich interessiert, danke ich dem Vortragenden persönlich herzlich für seine mühevollen, interessanten Ausführungen, die für uns alle von großer Bedeutung sind.

Herr Baruch (Leipzig): Es gehört zu den Aufgaben einer wissenschaftlichen Zahnärzte-Tagung, gegen die maßlose, mit zum großen Teil mit unwissenschaftlichen Faktoren arbeitende Reklame der Fabriken von Zahnputzmitteln vorzugehen. Es ist Pflicht jedes Zahnarztes, seine Patienten in dieser Beziehung aufzuklären. Es muß verlangt werden, daß die Zahnpasten nach biologischen Gesichtspunkten unter Ausnutzung der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse verbessert werden.

Herr Camnitzer (München): Die Ausführungen von Herrn Naeslund haben uns Praktiker für die nächste Zeit in eine sehr schwierige Situation gebracht. Wir werden tagtäglich von den Patienten gefragt: Wie treibe ich am besten Mund- und Zahnpflege? Naeslund hat uns durch seine wohl einwandfreien Untersuchungen gezeigt, daß in der Hauptsache die jetzige Grundsubstanz aller Pasten schädigend wirken kann.

Da wir wohl zurzeit noch kein Zahnpflegemittel haben, das den Anforderungen Naeslunds entspricht, so müssen wir ehrlich jetzt unseren Patienten sagen, daß die kleine Bürste mit elastischen Borsten in Verbindung mit Wasser zur Mundpflege verwendet werden soll. Wünschen müssen wir aber, daß es der Industrie möglichst bald gelingen möge, uns ein Mundpflegemittel zu schaffen, das jede Schädigung der harten Zahnsubstanz und besonders des Zahnfleisches vermeidet.

Herr Treuenfels (Breslau): Ich glaube, daß die Aussprache falsche Bahnen geht. Herr Naeslund hat nur den Einfluß einiger Pasten auf das Zahnfleisch gezeigt und zwar, daß eine Paste auf gesundes Zahnfleisch indifferent sein, bei Zahnfleischtaschen aber infolge von Rückständen der unlöslichen Kalkbestandteile schädlich wirken kann. Daß Seifen zahnfleischschädlich sind, ist nichts Neues; neu ist nur die schädliche Wirkung der Kalkpartikel als Fremdkörper in den Zahnfleischtaschen. Wir werden also jetzt individualisieren und ganz nach der Beschaffenheit des Zahnfleisches Pasten auswählen oder fortlassen müssen; daß die Versprechungen der Fabrikanten: Lösung des Zahnsteins und Desinfektion in dem Maße, wie es die Reklame sagt, nicht zutreffen, sagen wir den Patienten täglich. Ich halte es aber für falsch, jetzt in das Gegenteil umzuschlagen und zu sagen: Fort mit den Zahnputzmitteln. Nur mehr individualisieren. Das ist m. E. der Nutzeffekt der experimentellen Untersuchungen von Naeslund.

Herr Loos: Herr Naeslund hat uns zu größtem Dank und höchster Anerkennung verpflichtet, daß er als Schwede in deutscher Sprache, deren Schwierigkeiten er so vorzüglich zu überwinden vermochte, uns mit seinen Gedanken und Erfahrungen vertraut gemacht hat. Er ist einer der wenigen Fach-Hygieniker, die sich mit den Problemen der Zahn- und Mundprophylaxe theoretisch und experimentell eingehend beschäftigt haben; mit welchem Erfolg, das zeigten schon seine Arbeiten über den Aktinomycespilz als Zahnsteinkern usw. Alle diese Dinge bedürfen der theoretischen und experimentellen Erforschung. Sie bedürfen vor allem auch der exakten Fragestellung. Ohne diese kommt weder die ätiologische noch die prophylaktische oder pathologische Seite dieser so überaus wichtigen, nicht nur zahnärztlich und wissenschaftlich-hygienisch, sondern auch für die Hygiene des täglichen Lebens bedeutsamen Fragen zur Klärung. Durch Vorträge, wie den Naeslundschen mit seinen grundlegenden Ergebnissen wird auch das Zahnsteinproblem und damit das Paradentoseproblem aufs engste berührt; unsere Paradentoseforschung wird die von ihm gezeichnete große Linie weiter zu verfolgen haben.

Das Ergebnis anderer Fragestellung und Zielsetzung zeigte im negativen Sinn die Enquête der Fédération Dentaire Internationale über Alveolarpyorrhoe und Zahnbürstengebrauch. Aus dieser Gegenüberstellung schon konnte man erkennen, wie komplex die Frage und wie unmöglich sie im ganzen zu beantworten ist. Es ist vielmehr nötig, wie es Naeslund begonnen hat, die Vielheit der Fragen in bestimmte Einzelheiten zu zerlegen und, auf deren Zusammenfassung fußend, das Gesamtproblem zu erfassen.

Auch die Industrie wird sich intensiv und besser orientiert als bisher, der Zahnpflegemittelfrage zuwenden müssen.

Bezüglich der Zahnbürste wird es klarer, ich möchte dieses im Hinblick auf die endogene Grundlage der Paradentose besonders betonen, daß offenbar dem Zahnfleisch bestimmter Individuen der Gebrauch der Zahnbürste zuträglich ist, während er bei anderen Schädigung setzt, ebenso wie die Anwendung der von Naeslund geprüften Zahnpflegemittel. Als praktisch wichtig ergibt sich daraus die Feststellung, daß der Zahnarzt imstande sein kann, (auf Grund bestimmter Indikation) individuell Zahnpflegemittel zu verordnen. Wenn wir aber die hierfür in Betracht kommenden diagnostischen und prognostischen Gesichtspunkte vor Augen halten, den örtlichen Zustand des Zahnfleisches, auf der anderen Seite sein konstitutionelles, allergisches Verhalten bei gewissen Formen des Gingivalkatarrhes, so erkennt man mit einem gewissen Schrecken die Größe der uns gestellten Aufgabe und daneben den geringen Umfang der uns zur Verfügung stehenden Kenntnis wie auch der theoretischen und experimentellen Erkenntnis.

Diese Auffassung möchte ich auch der Bemerkung von Herrn Weisbach, daß wir theoretisch in der Mund- und Zahnpflege weiter fortgeschritten seien, entgegenhalten. Unzweifelhaft ist theoretisch und praktisch noch viel Arbeit zu leisten. Theoretisch zum Beispiel in der Richtung des Kultureinflusses auf den Zustand von Gebiß und Zahnfleisch. Zur Illustrierung möchte ich auf

Digitized by Google

zwei Dissertationen hinweisen, welche vor einigen Jahren an meinem Institut ausgeführt wurden. Der eine Verfasser sprach sich auf Grund seiner Erfahrungen und Beobachtungen an Marokkanern der Mainzer Besatzung gegen die Zahnbürste aus. Er glaubte, aus seinen Beobachtungen an diesem Material schließen zu müssen, daß die Aufnötigung des Zivilisationsmittels der Zahnbürste diesen Naturmenschen schädlich gewesen sei. Ohne seine Beobachtungen in Zweifel ziehen zu wollen, möchte ich immerhin darauf hinweisen, daß die unseren von der Kultur wohl nicht weniger beleckten Rekruten der alten Armee aufgezwungene Zahnbürste seltener an den Zähnen als an den Gewehren zum Reinigen benutzt wurden und glaube, daß der Schluß berechtigt ist, daß bei den Marokkanern die Zahnbürste nicht anders gebraucht worden ist. In der anderen Dissertation kam man zu genau dem entgegengesetzten Schluß, nämlich, daß die Zahnbürste nur bei falschem Gebrauch schädlich sei, daß sie zu einer Rotationsbürste umgewandelt werden müßte. Bekanntlich ist aber gerade diese Richtung in der Anwendung von autoritativer Seite als falsch bezeichnet. Mindestens ist daraus zu erkennen, wie wenig sicher selbst derartige einfach mechanische Dinge erfaßt werden.

Ganz Aehnliches gilt für die Mundwässer. Es ist mit Recht darauf hingewiesen worden, daß ihnen unmöglich eine bakterizide Wirkung zukommen kann. Gerade dieses galt aber jahrzehntelang als das wirksame Prinzip, während man neuerdings harmlose Adstringentien, wie z. B. Kamillosanpräparate, mit Recht bevorzugt. Dabei ist es noch nicht einmal sicher, ob nicht ihr wirksamer Bestandteil das Blauöl ist, welches doch desinfizierende Eigenschaften entfaltet. Vor Jahren habe ich schon in einer Betrachtung über Mundpflegemittel den Gedanken ausgesprochen, ob nicht die Cosmetica in den Mundpflegemitteln über die Erweckung von Lustgefühlen hinweg an erster Stelle wirksam seien, insofern sekundär durch sie ein stärkerer Speichelfluß ausgelöst werde, und daß diesem die Bedeutung der Mundreinigung im Sinne lebhafterer Durchspülung zukäme; aus den Folgen der Speichelstagnation sind jedenfalls derartige Rückschlüsse berechtigterweise zu ziehen. Es besteht keine Frage mehr darüber, daß die Konsistenz und die Beschaffenheit unserer Speisen und der Ausfall des Kauzwanges nachteilig, dagegen künstlicher oder natürlicher Kauzwang günstig auf Zähne und Zahnfleisch wirkt. Deshalb habe ich damals gesagt, daß das beste und billigste Zahnpflegemittel Brotrinde oder hartes Trockenbrot ist; es ist nicht einzusehen, weshalb nicht anstelle der Zahnbürste für den Unbemittelten und den, der seine Zahnbürste nicht hygienisch zu behandeln versteht, das Kauen von harten Brotrinden treten soll. In dieser Richtung bewegt sich auch die Schulkinderspeisung in Norwegen. Dort wird nicht wie bei uns den Schulkindern ein Frühstück aus der Suppen- und Schokoladenküche gereicht, sondern saure Milch mit Zwieback. Zusammen genossen erzwingt diese Mahlzeit ein hartnäckiges, zähnereinigendes Durchkauen, wobei die Säure infolge Anregung langanhaltender Sekretion eines stark alkalischen Speichels im Sinne der „sauren Mundprophylaxe" Pickerills zur Geltung kommt. Nach diesem Frühstück wird den Kindern ein Apfel gereicht oder rohe gelbe Rüben, deren Durchbeißen und Zerkauen ohne Zweifel ein weiteres natürliches Reinigungsverfahren darstellt. Inwieweit dadurch auch durch die Vitamine der Ernährungszustand des Zahnfleisches günstig beeinflußt wird, bildet eine weitere wichtige Frage in diesem nicht minder komplizierten Problem.

Schlußwort:

Herr Naeslund:

Die Probleme der Zahn- und Mundhygiene sind jetzt noch nicht gelöst. In meinem Vortrag habe ich nur über wenige einfache Versuche betreffs der Wirkung von einigen Hauptbestandteilen der gewöhnlichsten Mundpräparate berichtet. Ich will hoffen, daß das Problem der Zahnpflege in der Zukunft von mehreren Seiten und verschiedenen Gesichtspunkten gründlich studiert wird. Man kann eine rationelle Zahn- und Mundhygiene nur auf wissenschaftliche Untersuchungen, nicht aber auf theoretische Spekulationen, gründen.

Anschrift: Upsala, Hygienisch-Bakteriologisches Institut

Konstitutionelles zur Paradentose-Prophylaxe*)

Von Professor Dr. O. Loos (Frankfurt a. M.)

Trotz der grundsätzlichen Berechtigung des Bestrebens, trotz mancher durchaus beachtenswerter Versuche, selbst mit Hilfe von Hypothesen die charakteristische Erkrankung des Paradentiums mit ihrer janusköpfigen Genese, ihrer mannigfaltigen Aetiologie, den vielartigen Krankheitsbildern im Ablauf ihres Prozesses zu einem Begriff zusammenzufassen, müssen wir gestehen, daß dies bisher nicht gelungen ist — höchstens theoretisch, nicht aber in einer klinisch und damit therapeutisch wie prophylaktisch ohne weiteres verwertbaren Form; wahrscheinlich gibt es keine ätiologische Einheit. Eines nur ist das Gemeinsame und deshalb zur Begriffsformulierung Geeignete: Das Endergebnis des Schwundes. Wahrscheinlich gibt es sonst keine reine Einheit, weder klinisch, noch ätiologisch. Es sollte deshalb auch in dem Wort Paradentose der vorläufig jedenfalls noch nicht aufgelöste Komplex nach Aetiologie, Genese, Verlauf und Endzustand hiermit in dem Wesentlichen an dem Erscheinungskomplex, weil er über das Schicksal des befallenen Gebisses bestimmt, zusammengefaßt werden; einmal deshalb und dann, weil schicksalhaft die Gebisse vorausbestimmt zu sein scheinen. Bezüglich des Initiums und des Verlaufes wird man nicht bestreiten können, daß ihnen sowohl eine entzündliche wie eine atrophische Komponente innewohnt; bisher und zunächst sehen wir uns klinisch an diese Unterscheidung, welche auch die Scheidelinie der genetischen Auffassung zwischen den Hauptlagern darstellt, gebunden, ohne sie anders als theoretisch verschmelzen zu können. Nur dann entsteht die gesuchte Einheit ohne weiteres, wenn man wie Gottlieb das entzündliche Geschehen abtrennt von dem der diffusen Atrophie und diese dann als Krankheitsbegriff gelten läßt, wenn die Schwunderscheinungen von denen der Entzündung, der Schmutzpyorrhoe, befreit sind.

Sieht man aber in den entzündlichen Erscheinungen am Zahnfleischrand eine Früherscheinung oder gar einen Vorboten des Schwundes selbst — anders kann eine Prophylaxe der Erst-Grundlage dieses Schlußeffektes nicht verfahren —, betrachtet man katarrhalische marginale Erscheinungen als genetisch bedeutsam für das Werden und den Verlauf der Erkrankung des Paradentiums, dann sieht sich der Hygieniker ebenso wie der klinische Therapeut vor einem brauchbaren System der Erfassung. Und zwar bildet sich dann eine Unterteilung der Paradentose nach einer Form, in der die entzündlichen Erscheinungen oder die nicht entzündlichen vorherrschen. Wie dem unvoreingenommenen Blick des klinischen Beobachters diese beiden Grundzüge in Genese und Geschehen nicht entgehen können, so auch ebensowenig die gleichen Züge in der Aetiologie. Wenn auch hierin, also was die endogenen und exogenen ursächlichen Momente anbelangt, ein Gemisch vorliegt, ja naturgemäß vorliegen muß, so prävaliert doch offenbar das eine oder das andere, genau wie bei jedem Krankheitsgeschehen und seinen Anfängen. Ich möchte mich hierüber umso weniger verbreiten, als ich diese Gedanken schon oft zum Ausdruck gebracht habe und als sie Gegenstand einer induktiven Erörterung waren, die ich vor kurzem der Dozentenvereinigung vortrug, als ich mich mit den vorhandenen Systematiken der Paradentose, der französischen Alveolarpyorrhoe und der Periodontoclasia der Amerikaner auseinandersetzte.

Ich möchte hier nur feststellen, daß eine deduktive und demonstrative Arbeitsmethode in der Erforschung unmöglich fruchtbar sein kann, wenn sie a priori Definitives, hier also eine klinische Einheit oder die ätiologische oder die pathologisch-anatomische Einheit, als Ausgangspunkt annimmt.

Die klinische und gerade die uns heute beschäftigende vorbeugende Erfassung dieser Erkrankung des Paradentiums, des Zahnbettschwundes, muß sich begnügen mit der Aufstellung zweier Hauptformen: Des entzündlichen marginalen Schwundes und des reinen Schwundcharakters, den man etwa in einer Osteopathie erblicken kann. Auch in den Erscheinungsformen prävaliert die eine oder die andere, nicht minder in den inneren Ursachen und der Wirkung äußerer Schädigungen. Ja, es haben auch unsere letzten Arbeiten auf diesem Gebiete gezeigt, daß zwischen beiden auch eine Scheidung möglich ist hinsichtlich der konstitutionellen Grundlagen und der parallelen morphologischen, wie der pathophysiologischen Merkmale. Derartige sind bekanntlich schon von verschiedenen Seiten — ich brauche nur Namen wie Weinmann, Boenheim, Chaim, Citron, Reinmöller jr. neben meinen eigenen Berichten in dieser Arbeitsgemeinschaft zu nennen — gefunden und in verschiedener Richtung und kausaler Bewertung herangezogen worden. Wenn man schon die Kapillarbeschaffenheit z. B., wie ich es schon vor Jahren tat, überhaupt als eine der möglichen Grundlagen einer Paradentosebereitschaft ansieht, so

*) Vortrag, gehalten auf der Arpa-Tagung in Dresden, am 5. Juli 1930.

Digitized by Google

hat man damit schon die entzündliche Genese zugegeben oder wenigstens das, was wir heute darunter verstehen können. Bekennen wir uns zu der Entstehung aus der marginalen Entzündung, aus dem Katarrh, so sehen wir damit noch immer nicht jede Gingivitis als eine Paradentose an — im Gegenteil, erkennen sie eben nur an bei derjenigen Gingivitis, bei dem mit ihr behafteten kranken Individuum, welches zu einer in Schwund übergehenden Gingivitis disponiert ist. Nicht nur die Erkenntnis eines Erregers, gerade auch die Erkennung der Bereitschaft zu einer bestimmten, mit einem bestimmten Zustand endigenden Krankheit macht den Hygieniker, macht die Prophylaxe, macht überhaupt eine zielbewußte Arbeit möglich.

Was die Kapillarbeschaffenheit anbelangt, so habe ich vor zwei Jahren hier berichtet, daß mein Schüler Hunold sie abnorm fand bei einer Vielzahl von mit Malokklusion-, Dentitions- und Stellungsanomalie behafteten Zöglingen der Hilfsschulen usw. Bei diesen wiederum fand Rommel mit einer gewissen Häufigkeit einen Hochstand des Zahnfleisches, welcher persistiert über den Eintritt in die Okklusion hinaus, sei es nur wegen einer mit der Jaenschschen Kapillarhemmungsformen kongruenten mesenchymalen Minderwertigkeit oder, daß die Persistenz gleichbedeutend ist mit einer geweblichen Dysfunktion, mangelhafter Involution. Schließlich ist es nicht auszuschließen, daß auch hier eine entzündliche Veränderung die Rückbildung des Zahnfleisches verhindert. In diesem Falle kann es sich nicht wohl um etwas anderes als die Teilerscheinung einer exsudativen Diathese handeln .

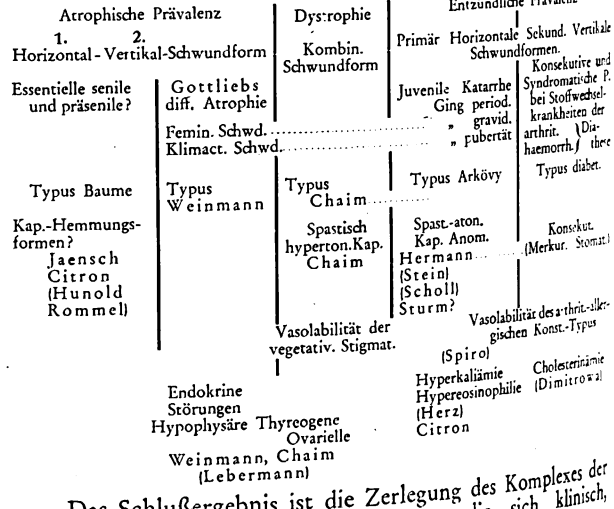
Führte diese Betrachtung ab von den Jaenschschen Hemmungsformen, denen wir nach den Citronschen Befunden erneute und exaktere Untersuchungen zu widmen fortfahren, ab von der angeborenen, morphologischen Kapillaranomalie als eines Merkmales der Paradentosebereitschaft, so kommen wir dem Zusammenhang mit der entzündlichen Genese wieder näher, wenn wir die Ergebnisse der Arbeiten meiner Schüler Stein und Scholl heranziehen, über welche ich im Vorjahre bei dieser Tagung berichtet habe. Auf meine Anregung verfolgten sie Hermanns Gedanken über die funktionelle Disposition, welche der Toxidermie zugrunde liegt. Der eine von ihnen fand in der Tat bei den zur Hg- und Bi-Saumbildung-Bereiten, also als Erscheinung der Vergiftungsbereitschaft und lokalen Zahnfleischempfindlichkeit gegenüber Metallgiften, an Nagelfalz und Lippen Kapillarschlingenerweiterung und Strömungsverlangsamung verbunden mit Herabsetzung der Speicherungsfähigkeit für Kongorot, also mit Unterfunktion des Retikulo-Endothels. Der andere konnte zeigen, daß bei einer Mehrzahl untersuchter Paradentose-Kranker die gleiche Funktionsstörung vorlag. Diese Untersuchungen, welche ebenfalls mit gesteigerter Exaktheit fortgesetzt und auf Jugendliche ausgedehnt werden, weisen mindestens darauf hin, daß eine funktionelle Zahnfleischkapillaren-Anomalie, d. h. ihr spastisch-atonischer Zustand, die Bereitschaft für Entzündungsprozesse darstellt, die auf exogene Noxen hin auftreten. Der Verlauf bzw. der Ablauf derselben ist nach den Weberschen Anschauungen wiederum abhängig von dem Reaktionsverhalten der betroffenen Gewebe; nach den Almqvistschen Vorstellungen von der Entstehung der Stomatitis mercurialis, zu denen unsere Befunde in engster Beziehung stehen, nimmt der Chemismus zwischen Mundhöhle, Schleimhautoberfläche und Kapillardepot in dem Prozeß eine besondere Stellung ein. Dies nebenbei. Neben dem Chaimschen Typus mit der spastischen Hypertonie findet so das Gegenstück der Atonie der Kapillaren des Zahnfleischrandes Platz in der Konstitution und Kondition der Paradentose-Aetiologie. Zieht man im Hinblick auf die oben angedeutete Störung der Speicherungsfunktion heran die Cholesterin-Speicherung im Blut und Zahnfleisch der diabetischen Paradentose, welche Dimitrowa und Gescheff in ihren Dissertationen beschrieben haben, so findet man für das hystiozytäre Verhalten der paradentalen Gewebe im Sinn der Disposition und des Reaktionsverhaltens erkrankter Gewebe weitere Beziehungen. Ihre offenkundigste Manifestation ist die schlechte Heilung granulierender Wunden, die auch nach Berberich von Dimitrowa erwähnt wird.

Die Anschauung, mit welcher wir oben begannen und mit welcher wir überhaupt in das Studium der Paradentose eintraten, daß eine Gruppe mindestens sich aus primären Gingivitiden entwickelt, und daß diese zu einem Teil aus einer konstitutionellen Minderwertigkeit und einer lokalen Insuffizienz sich ergibt, findet so vielfache Bestätigung. Klinisch ist dies die Gruppe der katarrhalischen marginalen Gingivitiden Jugendlicher, Menstruierender und der gleichen Gruppe, bei denen die Gingivitis gravidarum auftritt. Sie ist also auch zu einem großen Teil identisch mit dem Chaimschen Typus und hat Beziehungen zu der, freilich sekundären, Erscheinung der Kapillarerweiterung, welche Sturm vor kurzem beschrieben hat.

Erst in der neuesten Zeit hat auch Entin auf ähnlichen Grundlagen mit einem weiten Ausblick und ebenfalls ausgehend von dem chemisch-physikalischen Zustand von Blut und Paradentalgewebe in ähnlicher Weise die Paradentitis hypo-sympathicotonica sive acidotica herausgestellt. Wenn er unsere Untersuchungen nur in einer Richtung, nämlich als „beiläufige Erwähnung des Retikulo-Endothelsystems" berührt, so ist ihm offenbar das deutsche Schrifttum nicht vollkommen zugänglich gewesen; denn wie er, so suchte auch ich jener einen Gruppe die andere, etwa der Atrophia alveolaris praecox, der Atrophia praesenilis, also der Paradentose im ursprünglichen, engeren Sinne gegenüber zu stellen. Das ist diejenige Form der Paradentose, bei welcher der atrophische Prozeß auf dem Boden vielleicht einer Osteopathie, und zwar endokriner Genese vorherrscht. Dieser Aetiologie entspricht die Prävalenz der Vertikal-Atrophie, der aus marginaler Entzündung hervorgegangenen Paradentose aber das Vorherrschen der Horizontal-Atrophie im klinischen Bild. In ganz ähnlicher Weise scheidet Entin von der Hypo-sympathicotonica die Hypersympathicotonica sive Alcalotica. Es ist dies für unsere Betrachtungsweise derselbe wie der Weinmannsche Typ.

Unter der Trennung zwischen der entzündlichen und atrophischen Gruppe ließen sich, wie die neueren Arbeiten an meinem Institut und der medizinischen Universitäts-Poliklinik (Professor Strasburger und Oberarzt Spiro) von Herz und Lebermann zeigen, auch bestimmtere Gesichtspunkte gewinnen über das Vorliegen pathophysiologischer Manifestationen. Herz zeigt, daß Hyperkaliämie und Eosinophilie als Manifestation der allergisch-arthritischen Diathese sich vorzugsweise bei der entzündlichen horizontalatrophischen Gruppe vorfanden. Während bei dieser Gruppe Abweichungen im Grundumsatz nicht vorliegen, fand Lebermann sie bei wenigen Fällen der Prävalenz von endokrinen Störungen und der Vertikalatrophieform im klinischen Bild. Die Voraussetzung für eine derartige Scheidung ist die Ausschaltung jeder Paradentose, bei der die exogene Läsion so stark im Vordergrund steht, daß die endogene Aetiologie ignoriert werden kann, einerseits — und andererseits derjenigen, welche beim Vorliegen ausgesprochener Erkrankungen, Stoffwechselstörungen, Avitaminosen, infektiöser Stomatitiden und Erkrankungen der blutbereitenden Organe als syndromatische Paradentose vorläufig betrachtet werden müssen.

Bei einer solchen Unterscheidung ergibt sich das nachstehende Einteilungsschema:



Das Schlußergebnis ist die Zerlegung des Komplexes der Paradentose in zwei Hauptgruppen, die sich klinisch, genetisch-ätiologisch und pathologisch-anatomisch und -phy-

Digitized by Google

siologisch mit einer gewissen Bestimmtheit auseinanderhalten lassen. Zwischen beiden liegen die kombinierten Schwundformen, als deren Typus ich den Chaim schen aufgeführt habe. Er ist charakterisiert durch die Vasolabilität der vegativ Stigmatisierten und steht damit in engen Beziehungen zu der Vasolabilität des arthritisch-allergischen Konstitutionstyps (Spiro). In dieser Gegenüberstellung finden auch die Gegensätze in den Befunden von Citron und Spiro eine gewisse Ueberbrückung. Auch ist es möglich, daß sich alle Linien der ätiologischen Betrachtung schließlich in dem Punkt anatomisch-morphologischer und funktioneller patho-physiologischer Kapillaranomalie treffen. Ich möchte jedoch nicht soweit gehen, wie etwa Entin mit seiner radikalen Zerlegung in die „alkalotische und azidotische Paradentitis". Denn es scheint mir ersprießlicher im klinischen, therapeutischen und prophylaktischen Sinn, die Aufteilung nicht in einer noch immer hypothetischen Nennerbildung enden zu lassen. Wichtiger und gerade für unser heutiges Thema förderlicher erscheint es mir, sich zu beschränken auf die Herausstellung des allergisch-arthritischen Konstitutionstyps mit seiner positiv erkennbaren Paradentosebereitschaft; in diesem Zusammenhang kann man nicht von Paradentitis sprechen wollen.

Neben dieser Rubrik und eng mit ihr klinisch und patho-physiologisch verbunden steht für uns die Paradentose und Paradentosebereitschaft der vegativ Stigmatisierten. Sie ist identisch mit dem Chaim schen Typus und ist von Weber in seinem Vortrag vor zwei Jahren über „die Paradentose als Problem der pathophysiologischen Physiologie" in ihren Grundzügen dargestellt. Wie beim basedowoiden Typ steht ihre Vasolabilität unter hormonalem Einfluß.

Jenseits grenzt an diese Gruppe diejenige Paradentose, bei welcher der alveoläre Schwund, sowohl die Horizontal- wie die Vertikalatrophie, augenscheinlich aber vorwiegend diese, auf einem abnormen Verhalten im Knochenan- und -abbau, also auf einer Labilität des Knochenstoffwechsels beruht. Es scheint hier der Zustand einer Osteopathie vorzuherrschen, entscheidend und kennzeichnend zu sein, in dessen Pathogenese die inkretorische Störung dominiert, vorzugsweise eine ovarielle und hypophysäre. Hier finden wir die Manifestation des herabgesetzten Grundumsatzes neben anderen klinischen Erscheinungen endokriner Dysfunktion.

In wieweit die kühne Hypothese von Jaensch einer mesenchymalen Minderwertigkeit, die sich in Kapillarhemmungsformen im Zusammenhang mit thyreogener Minderwertigkeit ausspricht, sich bewahrheitet und diese etwa als morphologisches Kennzeichen einer Paradentose-Disposition bewerten läßt, noch mehr, in wieweit daraus Schlüsse auf Prognose und Prophylaxe gezogen werden dürfen, ist noch nicht spruchreif, mindestens in unserer Frage.

Sind in der eben genannten Richtung der Schilddrüsenfunktion die kausalen, therapeutischen und prophylaktischen Anhaltspunkte noch schwach, so findet die Erkennung, Vorbeugung und Behandlung der entzündlich-katarrhalischen Früherscheinungen einen wesentlich festeren Boden, sobald man sie unterordnet in die Rubrik der arthritisch-allergischen Diathese. Als exsudative Diathese ist sie als die hierher gehörige Jugendform, als umschriebener Krankheitstyp ein dem Pädiater geläufiger Komplex. Man wird unbeschadet der Bewertung der mangelnden Zahn- und Munpflege als des auslösenden Momentes die marginale Gingivitis als eine klinische Erscheinung der exsudativen Diathese auffassen dürfen, ebenso wie die daraus sich entwickelnde Paradentose Jugendlicher und Erwachsener als eine Späterscheinung der allergisch-arthritischen Diathese.

In diesem Gesichtswinkel wird Früherkennung und Vorbeugung greifbar, erhält auch die zahnärztliche Schulkinderuntersuchung eine größere Bedeutung für die Schulhygiene. Unschwer ergibt Eltern-Anamnese und eigene Vorgeschichte der Kinder Hinweise: Dort Asthma, Urticaria, Migräne, gichtische, rheumatische, lithiastische Erkrankungen, Fettsucht, Diabetes usw., hier in der eigenen Anamnese wiederum Urticaria, andere Hauterkrankungen dieser Konstitutionsgruppe. Plastischer ersteht vor unserem Auge, was der zahnärztlichen Ausbildung von der Medizin frommt, wo die Gesundheitspflege zahnärztlicher Hilfe bedarf, wie sie sich ihrer zu bedienen hat.

Diese Feststellung und Erkennung der exsudativen Diathese oder des Status exsudativus als der Grundlage für die Entstehung marginaler Gingivitiden und weiter für deren Verlauf und Uebergang in die Paradentose ist die Aufgabe von Schularzt und Schulzahnarzt. Beim Zusammentreffen mit den mannigfaltigen exogenen Schädigungen, welche erst den latenten, in der Kapillarbeschaffenheit sich aussprechenden Zustand in den der chronischen Entzündung versetzen, kommt die Erkrankung zum Ausbruch. Vorbeugung und Beseitigung durch die Organe der Schulgesundheitspflege finden so eine sichere Handhabe und eine bestimmte Angriffsfläche. Gegenüber den bisherigen Maßnahmen der Kinderärzte unterscheiden sich die in der Richtung auf die Paradentose vorgenommenen durchaus nicht. Wichtig ist es nur, daß Krankheitsbeobachtung, Erkennung und Vorbeugung sich auch auf Mund und Gebiß zu erstrecken haben, daß der Zahnarzt an die Seite des Schularztes tritt.

Anschrift: Frankfurt a. M., Eschenbachstraße 14

Aus dem Zahnärztlichen Universitäts-Institut der Stiftung „Carolinum" zu Frankfurt a. M. (Direktor: Professor Dr. Loos) und der Medizinischen Poliklinik der Universität zu Frankfurt a. M. (Direktor: Professor Dr. Strasburger)

Die arthritisch-allergische Diathese als Grundlage eines Paradentosetyps

Von Dr. **Henri Herz** (Brüssel)

Bei dem Versuch, eine systematische Einteilung der Paradentoseformen durchzuführen, kann man, wie bei jeder Krankheitsgruppe a priori von zwei verschiedenen Standpunkten ausgehen:

1. Vom Standpunkt des krankhaften Geschehens:

Dabei entsteht eine pathologisch-anatomische bzw. pathologisch-physiologische Einteilung.

2. Vom Standpunkt der krankmachenden Ursachen:

So entsteht eine ätiologische Einteilung.

Selbstverständlich bleibt dabei erstrebenswert, diese beiden Einteilungen so zu formulieren, daß sie sich bei der Beurteilung eines Falles als ätiologische, pathogenetische und klinische Einheit zur Deckung bringen lassen und ergänzen können und so das Ergebnis der klinischen Untersuchungen gewissermaßen der Schlüssel für die Beurteilung der Aetiologie und ein Anhaltspunkt für eine kausale Therapie darstellen kann, d. h. sie zu einer kombinierten klinisch-ätiologischen Einteilung zu vereinen.

Einem solchen Versuch stehen allerdings insofern starke Bedenken gegenüber, als ja aus der Pathologie bekannt ist, daß bei der geringen Reaktions-Variabilität der Gewebe diese einerseits auf ganz verschiedene Ursachen mit der gleichen Reaktion antworten können,andererseits aber bei verschiedener Reaktionsbereitschaft der Gewebe die gleiche Ursache die verschiedenartigsten Reaktionsbilder hervorbringen kann.

Immerhin ist aber speziell für die Paradentose schon mit einiger Sicherheit gezeigt worden, daß bestimmte klinische Formen dieser Erkrankung kennzeichnend für das Vorhandensein ganz bestimmter Komponenten in der Aetiologie sind:

So beschrieben z. B. Weinmann und Chaim schon einheitliche kombiniert klinisch-ätiologische Typen, in deren Aetiologie einerseits konstitutionelle innersekretorische Störungen (Hypophysendysfunktion), andererseits konstitutionell bedingtes anormales Kapillarverhalten (Spasmen, Hypertonie, Atonie) hervorgehoben wurden.

Nun sind aber für die Entstehung der Paradentose auch andere ätiologische Faktoren als maßgebend genannt worden, so z. B. andere innersekretorische Störungen, wie Schilddrüsenstörung (Citron und mit Einschränkung Chaim), Funktionsstörungen der Ovarien (Citron, Chaim, Loos), ferner aber auch konstitutionelle Faktoren, bei denen weniger die Umstimmung in der Funktion eines einzelnen Organes, als vielmehr eine Umstimmung des gesamten Organismus, also humoral diathetischer Natur, maßgebend sein sollte: z. B. die „arthritische", bzw. arthritisch-allergische Diathese. (Galippe, Magitot, Rhein, Loos, Paul Spiro.)

Digitized by Google

Der Aufklärung des Problems: Wie weit diese verschiedenen Aetiologien der Paradentose durch besondere Eigenheiten des klinischen bzw. pathologisch-anatomischen Geschehens ausgezeichnet sind, wurden die folgenden Untersuchungen gewidmet, — wobei besonders der Faktor der arthritisch-allergischen Diathese berücksichtigt werden sollte.

Bei diesen Untersuchungen gingen wir mit unseren Betrachtungen stets vom klinischen Bild aus, da ja der klinische Befund auch in der Praxis stets der Ausgangspunkt für die ätiologischen Vorstellungen und alle daran anknüpfenden therapeutischen Maßnahmen sein muß.

Bei der Einteilung nach klinischen Gesichtspunkten wurde ein scharfer Trennungsstrich zwischen den generalisierten einerseits und den lokalisierten Formen andererseits gezogen. Letztgenannte sollten zunächst aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden, weil bei ihnen die meist von vornherein feststellbaren exogenen lokalen Traumen, wie Malokklusion, überstehende Füllungen, schlechtsitzende Kronen in der Aetiologie stärkstens vorwiegen, — ebenso wie die Paradentoseformen zunächst nicht mitbetrachtet werden sollten, welche zu anderen Erkrankungen rein syndromatisch oder konsekutiv hinzutreten, d. h. zu solchen, die zwar an sich z. T. konstitutionell bedingt sind, die aber durch die lokale Schwächung des Paradentiums zur Paradentose führen (z. B. Diabetes, Bleivergiftung, Skorbut).

Unter den übriggebliebenen generalisierten Formen wurden auf die Gegensätze Häupl-Gottlieb hin diejenigen Paradentoseformen mit stark vorwiegenden primären Entzündungserscheinungen im Sinne der katarrhalischen Fälle Weskis von denjenigen mit stark vorwiegender Atrophie geschieden. (Häupl stellt die entzündliche Komponente in den Vordergrund, während Gottlieb, der ja als Paradentose nur die Atrophie anerkennt, für die entzündlichen Formen den Begriff der Schmutzpyorrhoe einführte.)

Bei der Gegenüberstellung Entzündung-Atrophie muß aber mit Weski betont werden, daß hier keine scharfe Trennung gemacht werden darf, da nur die allerwenigsten Paradentosen rein atrophisch verlaufen und bei beinahe allen Fällen entzündliche und atrophische Komponente sich überschneiden. Die Eingruppierung konnte sich hier also nur auf das Vorwiegen der einen oder anderen Komponente beziehen. Weiter wurde dann noch geschieden zwischen den Fällen mit primär vorwiegender Vertikalatrophie und solchen mit primär vorwiegender Horizontalatrophie, weil wir, wie Weski schon betonte, hiermit den wohl am leichtesten übersehbaren Gegensatz erfassen.

So entstanden unter den generalisierten Paradentosen zwei entgegengesetzte Grüppen mit je zwei Untergruppen, die hier schematisch zusammengefaßt seien.

Schema I:

Pathogenetisch-klinische Einteilung der Paradentoseformen.

I. Primär atrophisch (Osteopathisch?)
   a) mit Vertikalatrophie,
   b) mit Horizontalatrophie.
II. Primär entzündlich
   a) mit konsekutiver Vertikalatrophie,
   b) mit konsekutiver Horizontalatrophie.

Dieser auf Grund empirisch-praktischer Beobachtungen am nächsten liegenden klinischen Einteilung konnte nun auch ebenfalls auf Grund empirisch bekannter Tatsachen und daran anknüpfender prinzipieller Rückschlüsse die ätiologische Einteilung gegenübergestellt werden, — die, da sich ihre Ableitung von selbst aus der gesamten diesbezüglichen Literatur ergibt, im Folgenden in schematischer Form, ohne Eingehen auf Einzelheiten, wiedergegeben sei:

Schema II:

Einteilung der Paradentoseformen vom ätiologischen Standpunkte aus:

A. Konditionell = exogen.
   I. Lokalisiert: Zahnstein, Malokklusion, überstehende Füllungen, lokale Infektionen oder Intoxikationen mit akuter Reaktion (Abszesse, Mundfäule, Arsennekrose).
   II. Generalisiert: Infektion (z. B. Grippe). Intoxikation (z. B. Bleivergiftung) inkl. Avitaminosen (z. B. Skorbut).

B. Konstitutionell = endogen.
   I. Mit primären Störungen im Verhalten eines einzelnen Organes.
      a) Hypophyse (Weinmann),
      b) Schilddrüse (Citron und mit Einschränkung Chaim),
      c) Nebenschilddrüsen (Citron),
      d) Ovarien (Loos, Citron, Chaim).
   II. Mit primären Störungen im Verhalten des Gesamtorganismus Spastisch-atonische (Otfr. Müller) und spastisch-hypertonische (Chaim) Diathese. (Gekennzeichnet durch die von Otfr. Müller und Chaim bzw. Jaensch und später von Scholl und Stein beschriebenen Kapillaranomalien), bzw. arthritisch-allergische Diathese (Loos, Paul Spiro). (Gekennzeichnet durch die von Paul Spiro beschriebenen Stigmata des „Arthritismus" (Anamnese, Hypereosinophilie, Hyperkaliämie).

Zu diesem schematischen Entwurf ist zu bemerken:

Die ganze Gruppe A sollte, ebenso wie es schon bei der klinischen Einteilung für die lokalisierten Formen geschehen war und aus denselben Gründen, zunächst nicht mit in die Betrachtungen gezogen werden, wenn auch die toxischen Entzündungen, den Arbeiten von Stein und Scholl zufolge konstitutionell stark mitbedingt sind: Hier haben wir ein Beispiel für die Prävalenz des exogen-toxischen Traumas bei vorhandener endogener Bereitschaft auf Grund spastisch-atonischer Diathese.

In der Gruppe B ist die Gegenüberstellung I—II selbstverständlich nicht in allen Fällen der Praxis durchführbar, weil einerseits primäre Störungen an einzelnen Organen zu Störungen im Verhalten des Gesamtorganismus führen können, (so wurde in der modernen französischen Literatur gerade die arthritische Diathese in Zusammenhang mit ursächlichen innersekretorischen Störungen gebracht), andererseits aber auch Störungen des Gesamtorganismus an einzelnen Organen und dadurch wieder am Gesamtorganismus so starke Veränderungen hervorrufen können, daß die Ursachen gegenüber den Folgen in den Hintergrund treten.

Auch die angeführten innersekretorischen Drüsen beeinflussen sich gegenseitig so stark, daß die Störung einer von ihnen meist auch zur Störung der anderen führt, so daß es im speziellen oft schwer sein dürfte, die primäre Ursache eindeutig festzustellen.

Es ist ferner zu erwägen, daß die Konstitutionstypen unter B II vielleicht weitgehend zur Deckung zu bringen, wenn man bedenkt, daß als Kennzeichen des spastisch-atonischen Typs von Otfr. Müller ja gerade die sowohl zu Spasmen als auch zu Atonie tendierende Labilität der Kapillaren gilt, die ja nur eine Teilerscheinung einer allgemeinen vegetativen Labilität darstellt und deswegen gerade bei den vegetativen Neurosen auftritt, die einerseits unter den Einwirkungen aller gisierender Faktoren zustande kommen, andererseits selbst wieder zu klinischen Symptomen allergischer Prozesse disponieren.

Versucht man nun, feststehende klinische Typen der Paradentose mit feststehender Aetiologie unter Kombination der beiden Einteilungen zusammenzubringen, so findet man, daß dies für den Weinmanntyp und den Chaimschen Typ durchaus möglich ist.

Der Weinmanntyp ergibt sich aus der Verbindung von Ia (klinisch) und B Ia (ätiologisch): Endokrinogene primäre Vertikalatrophie mit Zahnwanderung.

Der Chaimsche Typ dürfte klinisch zu den katarrhalischen Gruppen gerechnet werden mit konsekutivem Schwund, also Gruppe IIa oder b, — ätiologisch paßt er in die Gruppe B II b, allerdings mit Einschlag nach Gruppe B Ib, mit Rücksicht auf die Schilddrüsenstörung.

Es bleibt somit als ätiologischer Faktor ohne zunächst korrespondierendes klinisches Bild der Faktor der allergisch-arthritischen Diathese übrig, — und die Hauptaufgabe dieser Arbeit sollte es nun sein, zu untersuchen, wie weit sich Kennzeichen für das Vorhandensein dieser ätiologischen Faktoren bei der Paradentose überhaupt finden und wie weit speziell bei bestimmten Formen derselben, d. h. an Hand von Einzeluntersuchungen festzustellen, wie weit einzelne und klinisch-charakteristische Formen der Paradentose charakteristische Kennzeichen des Arthritismus aufweisen.

Als solche Kennzeichen hat Paul Spiro, der als erster den Versuch machte, das bisher nur klinisch-impressionistisch erfaßte Bild des „Arthritismus" auch patho-morphologisch und patho-physiologisch zu erfassen, die Hyperkaliämie und die Hypereosinophilie genannt, allerdings mit der selbstverständlichen Einschränkung, daß diese einerseits nicht aus-

Digitized by Google

nahmsweis bei allen „Arthritikern" zu finden sind, und daß sie andererseits auch nur meist und nicht stets auf „Arthritismus" schließen lassen. Es kommt dazu als eigentliche Manifestation die Neigung zu gewissen Erkrankungen: Stoffwechselstörungen, wie Diabetes, Gicht und Fettsucht, exsudativer Diathese und vegetativer Stigmatisation, vor allem aber zu den allergischen Erkrankungen, wie Asthma und Urticaria, zu Colica mucosa, Migräne, Epilepsie und chronisch-rheumatischen, speziell chronisch arthritischen Prozessen.

Ich untersuchte deshalb zunächst in systematischen Reihenuntersuchungen das Blut aller mir zugänglicher Paradentose-Patienten auf Kalium- und Kalziumgehalt und Eosinophilie, wie es schon Citron und Chaim getan hatten und für die Eosinophilie Morelli.

Die Untersuchungen wurden nach der Kramer-Tisdallschen Methode ausgeführt. Alle Ergebnisse sind in den Tabellen meiner Dissertation zu finden. In dieser Zeitschrift wurde zwar auf sie Bezug genommen, sie mußten aber wegen Raummangels herausbleiben.

Die Betrachtung der dabei für das Serum gewonnenen Werte zeigte bei 25 untersuchten Fällen zunächst nur drei Fälle = 12% von Hyperkaliämie, fünf Fälle = 20% von Hypokaliämie und 17 Fälle = 68% = etwa zwei Drittel Normalfälle, also Werte, die an sich wenig besagen und die etwa den von Citron gefundenen Ergebnissen entsprechen dürften (Tabelle 1).

Da nun aber Paul Spiro gezeigt hat, daß eine Tendenz zu Hyperkaliämie des Serums durch die Kaliumdepots der Erythrozyten kompensiert, ja sogar überkompensiert werden kann, — daß man also aus dem Kaliumgehalt des Serums allein nicht auf entsprechende Verschiebungen im Kaliumhaushalt des gesamten Organismus schließen kann, — wie dies bisher auch bei der Paradentose geschehen ist — so war es angebracht, auch den Gehalt der Erythrozyten zu bestimmen.

Dieser Wert wurde aus den Werten für das Gesamtblut, für das Serum und für den Hämatokriten unter Benutzung der von Paul Spiro dazu angegebenen Formel errechnet. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind aus Tabelle 2 und 2a ersichtlich.

Die Abkürzungen in diesen Tabellen, die auch weiter im Laufe der Arbeit gebraucht werden, sind folgende:

KS = Kalium im Serum,
KE = Kalium in den Erythrozyten,
KB = Kalium im Gesamtblut,
Ca = Calcium im Serum,
Eos. = Eosinophilie.

Die Zeichen + und — bedeuten jeweils „hyper" und „hypo".

Aus der Tabelle 2 ergibt sich bei isolierter Betrachtung der hyperkaliämischen Fälle:

Schema II.

Bei 25 untersuchten Fällen zeigten sich:
4 Fälle mit Hyperkaliämie des Gesamtblutes,
2 Fälle mit Hyperkaliämie der Erythrozyten,
1 Fall mit Hyperkaliämie des Serums,
4 Fälle mit Hyperkaliämie in Gesamtblut und Erythrozyten,
0 Fälle mit Hyperkaliämie in Gesamtblut und Serum,
2 Fälle mit Hyperkaliämie in Serum und Erythrozyten.
Zusammen 13 = 52% Hyperkaliämiefälle. Davon sind sechs Fälle verbunden mit Hypereosinophilie.

Unter Berücksichtigung weiterer zwei Fälle von Eosinophilie ohne Hyperkaliämie und unter der Annahme, daß sowohl Hyperosinophilie als auch Hyperkaliämie als Manifestationen der artritisch-allergischen Konstitution im Spiroschen Sinne zu bewerten sind, kommt man zu dem Ergebnis, daß 15 Fälle, also 60% der von mir untersuchten 25 Patienten in den Bereich der arthritisch-allergischen Konstitution gehören können.

Dieses Ergebnis steht zunächst in scharfem Gegensatz zu den von Citron angegebenen Befunden. Wenn wir aber berücksichtigen, daß Citron nur das Serum untersucht hat, und daß nach den ausführlichen Untersuchungen von Paul Spiro für die Betrachtung des Kaliumhaushaltes des Blutes, also für eine Untersuchung auf Hyperkaliämie gerade die Untersuchung der Erythrozyten wesentlich ist, so ergibt sich bereits die Möglichkeit zu einer Ueberbrückung dieses Gegensatzes, — und wenn man noch weiterhin bedenkt, daß wir mit Kraus und Zondek die Hypereosinophilie und Hyperkaliämie auch als Kennzeichen der „Vagotonie" zu bewerten haben und dann sehen, daß Citron bei seinen Adrenalinversuchen eine Anzahl von 80% Vagotonikern erhielt, so kommen sich die Ergebnisse sogar recht nahe.

Daß aber Hyperkaliämie und Hypereosinophilie nicht nur als Kennzeichen der „Vagotonie", sondern auch als solche der „arthritischen" Diathese im Sinne von Spiro angesehen werden dürfen, geht aus Tabelle 3 hervor, wo die Ergebnisse der internen Untersuchung einiger Patienten parallel zum Blutbefund eingetragen sind. Es ist daraus zu ersehen, daß die meisten Patienten mit Hyperkaliämie und Hypereosinophilie auch tatsächlich an solchen Erkrankungen leiden oder gelitten haben, die von jeher zu den Auswirkungen der „arthritischen" Disposition gerechnet wurden.

Aus den Ergebnissen für das Kalzium wage ich, da die Ergebnisse der Kalzium-Untersuchungen wenig einheitlich erscheinen, keinerlei Schlüsse zu ziehen.

Gerade dieser Mangel an Einheitlichkeit steht aber in guter Uebereinstimmung mit der Tatsache, daß die Autoren in ihren Angaben über die Kalzium-Verhältnisse im Blut bei denselben Erkrankungen — mit wenigen Ausnahmen, wie z. B. der parathyreopriven Tetanie — stark auseinander weichen, und daß auch Paul Spiro bei seinen Untersuchungen über das Kalzium-Kalium-Gleichgewicht des Blutes für das Kalzium durchaus nicht so klare und einwandfreie, wohl übersehbare Verhältnisse fand, wie für das Kalium.

Jedenfalls aber ergibt sich aus den bisherigen Untersuchungen die prinzipielle Feststellung, daß die Merkmale der „arthritischen" Diathese, also: einerseits der Disposition zu den oben erwähnten Erkrankungen aus dem Formenkreis des „Arthritismus", andererseits Hyperkaliämie und Hypereosinophilie, bei vielen Fällen (60%) gefunden wurden, daß also zweifellos gewisse Paradentosefälle in diesen Formenkreis gehören.

Es blieb nun doch die weitere Frage zu klären, ob dieser besonderen Aetiologie auch eine besondere Form des klinischen Bildes entspräche, während andere Formen anderen Aetiologien zuzuordnen sind.

Der Beantwortung dieser Frage galten nun die weiteren Untersuchungen.

Dabei gingen wir so vor, daß wir zu den bisherigen 25 Patienten noch 10 Patienten hinzu untersuchten, die in irgend einer Form Kennzeichen der arthritisch-allergischen Konstitution zeigten. Die gesamten 35 Fälle wurden nun aus den in der Einleitung besprochenen Gründen zunächst nur nach der vorwiegenden Form ihrer Atrophie geordnet und das klinisch differenzierte Bild der Paradentose jeweils neben das Ergebnis der Blutuntersuchung und der Internuntersuchung gestellt. So entstand Tabelle 3.

Wenn wir aus dieser Tabelle die ausgesprochen regionär verlaufenden Fälle herausgreifen (Fälle 1—4), so finden wir, daß hier die Blutbefunde bis auf Fall 4 normal sind. Dieses spricht wenigstens teilweise dafür, daß es sich hier nicht um Veränderungen des Gesamtorganismus, sondern um lokal einwirkende Traumen (Malokklusion, Zahnstein, Füllungen, Kronen) handelt, die in der Aetiologie der Krankheit die Prävalenz haben. Daß aber hier vielleicht doch auch interne Faktoren mitspielen können im Sinne Weskis, zeigt die Otosklerose bei Fall 1, — denn die Hypercholesterinämie, die bei dieser Erkrankung oft gefunden wird, bedingt vielleicht dasselbe Gewebsverhalten wie die Hypercholesterinämie bei Diabetes, führt also vielleicht zu derselben regionären Gewebsschädigung des Paradentiums wie der Diabetes, — ebenso wie die Hypokalzämie bei Fall 4, die aber aus schon besprochenen Gründen wohl nicht sehr hoch bewertet werden dürfte.

Greifen wir nun weiter von den generalisierten Fällen diejenigen heraus, bei denen die Vertikalatrophie deutlich vorwiegt (Fälle 5—10), so bietet sich in den Blutbefunden ein sehr buntes Bild, zwei von den sechs Fällen sind normal (5 und 7), zweimal zeigt sich Hypokaliämie (6 und 10), Eosinophilie war nur einmal vorhanden (8), wobei aber deutlich ein basedowoides Bild festzustellen war, das bei der Formbildung der Paradentose hier vielleicht dominiert haben mag.

Wenn man nun mit Kylin und Citron die Hypokaliämie auch als häufige Manifestation des basedowoiden Typs ansieht, so könnte man vielleicht auch die beiden oben genannten Fälle 6 und 10 auf thyreogene Grundlage brin-

Digitized by Google

gen. Dazu noch Fall 5, bei dem die klinische Untersuchung (Fettsucht) in Verbindung mit der Untersuchung des Gasstoffwechsels auf eine hypophysäre Störung mit großer Wahrscheinlichkeit schließen läßt. Bei Fall 7 läßt die vorhandene starke Unterkieferhypoplasie auf eine frühe Störung des Knochenwachstums schließen, welche vielleicht auch endokrin, vielleicht ebenfalls hypophysär bedingt war. Hier mag es sich vielleicht um eine echte Osteopathie mit erst sekundärer Eiterung handeln.

Die Untersuchung ist hier wie in dieser ganzen Gruppe der Paradentose besonders schwierig, weil man nachträglich nur sehr schwer feststellen kann, ob im Komplex Entzündungs- oder Schwundmoment primär wirksam waren.

Dennoch lassen sich von den sechs hier besprochenen Fällen vier bis fünf mit einiger Wahrscheinlichkeit als endokrinogen erfassen im Sinne einer wenn auch noch zweifelhaften Bestätigung der Auffassungen von Weinmann über den hypophysären Typ sowie von Citron über den basedowoiden.

Betrachten wir nun die Fälle mit deutlich vorwiegender Horizontalatrophie (Fälle 11—31), so finden wir, daß sie mit zwei Ausnahmen (30 und 31) (Fall 24 konnte nicht vollständig untersucht werden) alle Hyperkaliämie oder Hypereosinophilie oder beides aufwiesen, d. h. daß sie wahrscheinlich zu der arthritisch-allergischen Gruppe gehören; eine Vermutung, die durch die klinischen Internbefunde und die Anamnesen durchaus bestätigt wird.

Von diesen 19 Fällen haben 10 Fälle (11—20) noch zur Zeit der Untersuchung neben ihrem Knochenschwund eine marginale chronische Gingivitis gehabt, die bei weiteren sieben Fällen (21—27) mit Sicherheit als katarrhalisch in der Anamnese gefunden wurde.

Es bleiben nur zwei Fälle (28 und 29), bei denen die Vorgeschichte in dieser Richtung fraglich ist, aber auch eine Gingivitis nicht ausschließt.

Bei einem der beiden Ausnahmefälle (Fall 31) dürfte allerdings auch eine Gewerbeschädigung als Ursache stark mit in Betracht kommen. Der Patient ist Diamantschleifer und gibt an, daß eine große Zahl seiner Kollegen schon in jugendlichem Alter an Zahnbettschwund leiden. Vielleicht wirkt hier die zum Diamantschleifen erforderliche Konzentration und geistige Anspannung mit, die über das vegetative Nervensystem wieder die Kapillaren beeinflußt. Der Diamantstaub kommt hier nicht in Betracht, da, wie der Patient erzählte, die Diamanten unter Oel geschliffen werden. Immerhin weisen die spastischen Gefäße (siehe Internbefund) auf Vasolabilität und damit vegetative Labilität, so daß der Patient vielleicht doch auch wieder in die „arthritische" Gruppe eingereiht werden könnte.

Der zweite Ausnahmefall (30) steht allerdings in Widerspruch zu allen anderen. Aber dennoch erscheint diese Paradentoseform in Verbindung mit ihrer Aetiologie so klar umrissen, daß ich, wenn weitere Untersuchungen die meinigen hier bestätigen, die Möglichkeit sehe, sie als arthritisch-allergischen Typ, wie folgt, zu definieren:

Klinische Analyse: Primäre katarrhalische Gingivitis mit konsekutiver septaler Gingivoostitis und Horizontalatrophie; — dabei arthritische Manifestationen: Hyperkaliämie oder Eosinophilie oder beides.

Man wird wohl in solchen Fällen auch berücksichtigen müssen, daß die arthritisch-allergische Diathese sich durchaus nicht immer durch mehrere zu ihrem Formenkreis gehörige Erkrankungen zugleich zu manifestieren braucht (beim Basedowtyp finden wir ja auch nicht stets alle bekannten Basedowmanifestationen). So tritt auch oft die Paradentose als ihr einzig klinisch wahrnehmbarer Ausdruck auf.

Wenn sie aber syndromatisch mit anderen arthritischen Erkrankungen auftritt, so dürfte die durch diese bedingte neue innere Störung den Widerstand oder die Regenerationskraft des Knochens so schädigen, daß aus der horizontalatrophischen Form eine schwere vertikalatrophische Form mit Eiterung wird. So folgernd möchte ich auch die Diabetesparadentose als gewissermaßen sekundär oder konsekutiv in den „Typus arthriticus" einreihen. Hierzu ein kleines Schema:

„Arthritische" Konstitution + Gingivitis → Paradentose [Typus arthriticus]

„Arthritische" Konstitution → Diabetische Stoffwechselstörung

Paradentose [Typus arthriticus] + Diabetische Stoffwechselstörung → Diabetesparadentose.

Der arthritisch-allergische Typ in der besprochenen Form deckt sich nun zum Teil wohl mit dem Chaimschen hypertonisch-spastischen Typ, — nur betont Chaim dabei mehr die Thyreoideastörungen, die bei meinen „arthritischen" Fällen meist nicht zu finden sind. Der Chaimsche Typ dürfte somit in unserer Einteilung das Binde- und Uebergangsglied von den endokrinogenen Formen zu den arthritisch-allergischen Formen bilden. Beide, Chaimscher und „arthritischer" Typ, ließen sich vielleicht im Bilde der vegetativen Stigmatisation mit ihrer beinahe stets gefundenen Manifestation der Vasolabilität aneinandergliedern. Hierher gehören auch wohl die von Stein und Scholl beschriebenen Fälle mit Kapillaranomalien, die anscheinend ebenso zur Paradentose wie zur Toxidermie neigen.

Auch die Lymphozytose, die Chaim erwähnt, habe ich in den Blutbildern oft gefunden, — ohne in ihr allerdings, entsprechend dem von Julius Bauer vertretenen Standpunkt, mehr als ein degeneratives Merkmal schlechthin zu sehen.

Was nun die pathogenetische Verbindung zwischen der konstitutionellen Ursache der „arthritischen" Diathese und dem klinischen Prozeß der Paradentose anbelangt, so erscheint es naheliegend, sich vorzustellen, daß die „Arthritiker" durch eine schon in der Jugend auftretende Neigung zu exsudativen Prozessen (z. B. der exsudativen Diathese) gekennzeichnet, auch später diese Neigung nicht verlieren (Asthma, Heuschnupfen), und daß diese Neigung sich auch am Zahnfleisch und Paradentium manifestieren kann (Wanderungsparadentitis).

Die Menschen mit solcher Konstitution sind von vornherein zur — vielleicht allergischen (?) — Gingivitis ebenso disponiert wie z. B. zur allergischen Rhinitis oder Bronchitis. Es entsteht ein chronischer Zustand, der in Schwund, und zwar Horizontalschwund ausläuft.

Ob die vier klinischen Mischformen (Fälle 32—35) auch ätiologische Mischformen sind, ist an Hand der wenigen an diesen Fällen gemachten Untersuchungen schwer zu sagen. Immerhin sind einige, wenn auch sehr unsichere Anzeichen dafür vorhanden: So bei Fall 33 einerseits Hyperkaliämie, andererseits Amenorrhoe, bei Fall 35 einerseits Hypokaliämie, (vielleicht, wie schon oben betont, als Basedow-Kennzeichen aufzufassen), anderseits, wenn auch nicht unbedingt gegensätzlich hierzu, exquisite Vasolabilität.

Diese Ergebnisse sind aber wohl zu unbedeutsam, um daraus sichere Folgerungen ziehen zu können. Es handelt sich hier eben wahrscheinlich um ausgesprochene Chaimsche Typen, die ja gewissermaßen die Verbindungsbrücke von der „arthritischen" zur „innersekretorischen" Aetiologie darstellen und deshalb auch wohl klinisch nicht so klar einzugruppieren sind.

So mag auch Fall 28 aufzufassen sein, der zwar schon zu den „arthritischen" Formen gezählt wurde, aber dort, wie erwähnt, etwas aus dem Rahmen der übrigen Fälle heraustrat, sowohl in der Paradentoseform (z. T. tiefe vertikale Taschen, keine Gingivitis catarrhalis nachweisbar) als auch in der Aetiologie (basedowoider Typ).

Aber selbst unter voller Berücksichtigung dieser Unklarheiten, die sich ja überall zeigen, wo man das natürliche Geschehen mit seinen fließenden Uebergängen in ein stets mehr oder weniger willkürliches Schema hineinzuzwängen versucht, möchte ich doch die Ergebnisse meiner Untersuchungen als einheitlich dahin zusammenfassen, daß:

1. Einerseits die arthritisch-allergische Konstitution in der Aetiologie einer ganz bestimmten auch klinisch klar umrissenen Form der Paradentose — (primäre katarrhalische Gingivitis mit konsekutiver, in Horizontalatrophie ausgehender Gingivoostitis) — die dominierende Komponente darstellt, daß andererseits aber auch innersekretorische Störungen, besonders häufig basedowoider Natur, in der Aetiologie anderer, klinisch noch nicht so klar erfaßter Formen die Hauptrolle spielen, d. h. daß die auf der Tölzer Tagung einer-

Digitized by Google

seits von Paul Spiro, andererseits von Citron ausgesprochenen Ansichten, die zunächst scharf gegensätzlich erschienen, in ihren Grundzügen durchaus nebeneinander stehen können und durchaus nicht mehr als unbedingte Gegensätze aufzufassen sind.

2. Daß eine Typisierung der verschiedenen Paradentoseformen nach kombiniert ätiologischen und klinisch-pathogenetischen Gesichtspunkten an Hand der obigen Einteilungen in ausgedehntem Maße möglich ist, so daß bei weiterem Ausbau in dieser Richtung schon an Hand des klinischen Bildes mit einiger Sicherheit auf die Kausalität geschlossen werden kann, eine Möglichkeit, die für den praktischen Zahnarzt, für den die genaueste interne Untersuchung der Patienten nicht durchführbar ist, von allergrößter Bedeutung sein dürfte.

Die Prognose und Therapie erfährt eine größere Sicherheit auch insofern, als gegebenenfalls der Zahnarzt durch genaue Erhebung der Anamnese hinsichtlich der Eingruppierung des Einzelfalles den Patienten schon mit klarer Orientierung über die internistischen Erhebungen an den Internisten überweisen kann.

Zusammenfassung:

Es sollte festgestellt werden, ob analog zum Weinmanntyp der Paradentose als kombiniert ätiologisch-pathogenetisch-klinischer Typ mit Vorwiegen der innersekretorischen Komponente in der Aetiologie, bei Vorwiegen der arthritisch-allergischen Komponente auch ein einheitlicher ätiologisch-pathogenetisch-klinischer Typ aufgestellt werden könnte.

Zu diesem Zweck wurden eine ätiologische und eine pathogenetisch-klinische Einteilung geschaffen, deren Brauchbarkeit zur Typisierung der Paradentose auch im Laufe der Arbeit festgestellt werden sollte.

Es wurde nun bei 35 Paradentose-Fällen zunächst die klinische Form der Paradentose so genau als möglich differenziert. Dann wurden diese Fälle auf Manifestationen des „Arthritismus" (Hyperkaliämie in Serum, Gesamtblut und Erythrozyten, — Hypereosinophilie, — anamnestische Angaben) geprüft und weiter bei einem großen Teil von ihnen der interne Befund und die Anamnese mit besonderer Berücksichtigung eventuell innersekretorischer Störungen erhoben.

Das ganze Material wurde geordnet, wobei die klinische Form der Paradentose bewußt in den Vordergrund gestellt wurde. Es ergaben sich dabei von 35 Fällen:

Vier ausgesprochen regionäre Fälle, bei denen Blut- und Internuntersuchung keinen ausgesprochenen Anhaltspunkt im obigen Sinne ergaben, was zu der Annahme paßte, daß diese Fälle vorwiegend exogen bedingt sind.

Sechs generalisierte Fälle mit vorwiegender Vertikalatrophie, von denen sich vier bis fünf mit einiger Wahrscheinlichkeit als endokrinogen erfassen ließen, darunter ein Fall mit klarer Hypophysenstörung und die weiteren vier Fälle mit wahrscheinlicher Schilddrüsenstörung.

21 Fälle mit vorwiegender Horizontalatrophie, davon 19 Fälle mit arthritisch-allergischen Manifestationen.

Von diesen 19 Fällen ließen sich 17 auf eine primäre chronisch-katarrhalische Gingivitis zurückführen, und bei den übrigen zwei Fällen konnte diese nicht ausgeschlossen werden.

Auf dieses Ergebnis hin konnte der kombiniert ätiologisch-pathogenetisch-klinische Typ der vorwiegend arthritisch-allergischen Paradentose aufgestellt werden: Als primär katarrhalische Gingivitis mit konsekutiver, in Horizontalschwund ausgehender Gingivoostitis, — gegenüber den mit vorwiegender Vertikalatrophie auftretenden, hauptsächlich innersekretorisch bedingten Fällen.

Die wenigen klinisch ausgesprochenen Mischfälle zeigten mit einiger Wahrscheinlichkeit auch ätiologisch Mischungen der endokrinen und „arthritischen" Komponenten.

Damit wurde auch die Brauchbarkeit sowohl der klinisch-pathogenetischen wie der ätiologischen wie auch der kombinierten Einteilung der Paradentose-Formen erwiesen.

Schließlich ergibt sich aus einer derartigen Betrachtung, daß Untersuchungen über die Pathogenese und Pathophysiologie im Paradentose-Problem nur dann zu klaren Ergebnissen führen können, wenn sie sich von vorneherein beziehen: Nicht etwa auf den Komplex Alveolarpyorrhoe, selbst nicht auf den ganzen Komplex Paradentose, sondern auf die durch das klinische Gesamtbild charakterisierten Untergruppen der Paradentose.

Dies hat zur Voraussetzung die prinzipielle Anerkennung des Begriffs „Paradentose" als derjenigen Erkrankung des Paradentiums, bei der das Schwundmoment im Endeffekt und in den inneren Ursachen vorliegt.

Anschrift: Frankfurt a. M., Zahnärztliches Universitäts-Institut der Stiftung „Carolinum", Eschenbachstraße 14

Aus dem Zahnärztlichen Universitäts-Institut der Stiftung „Carolinum" zu Frankfurt a. M. — (Direktor: Professor Dr. O. Loos)

Zur Gasstoffwechseluntersuchung von Paradentosekranken

Von Dr. **Gertrud Lebermann** (Nürnberg)

Trotz aller Fortschritte seit Arkövy (1) (1894) lassen sich die Anschauungen über das komplexe Krankheitsbild der Paradentose immer noch in zwei Gruppen einteilen. Eine mehr lokal-zahnärztlich-odontologische und eine mehr konstitutionalistisch-ärztlich-stomatologische. Für die erste Betrachtungsweise steht das örtliche Geschehen des Krankheitsprozesses am marginalen Paradentium mehr im Vordergrund. Es ist augenscheinlich bedingt durch exogene Läsionen, wie Zahnstein, überhängende Füllungen, örtlich-bakterielle, chemische, toxische Noxen. Dazu kommt noch die traumatische Wirkung abnormer Okklusion, das Okklusionstrauma. Die Betrachtung des örtlichen Gewebszustandes und der örtlichen Reaktion auf exogene Schädigungen wie die genannten ist für eine Reihe von Paradentose-Fällen zur Erklärung ihrer Genese nicht ausreichend.

Gewisse Formen von Paradentose lassen sich weder klinisch erfassen noch genetisch erklären, ohne Berücksichtigung der Gesamtkonstitution des Individuums, der angeborenen und erworbenen Zustände und Reaktionsweisen als Kondition. Auf Grund einer solchen Auffassung wird die Paradentose zum Symptom einer Erkrankung des Gesamtorganismus.

Ohne Zweifel sind immer beide Faktoren, der exogen-örtliche und der endogen-konstitutionelle, bei der Entstehung der Paradentose gleichzeitig wirksam; der eine Faktor ist ohne den anderen nicht denkbar.

Schwere örtliche Schädigungen genügen für die klinische Beobachtung zur kausalen Erklärung örtlich beschränkter Veränderungen. Anders dagegen bei der generalisierten deletären Wirkung geringfügiger Traumen, z. B. durch wenig toxisch wirkende Metalle oder wenig virulente Infektionen beim nachgewiesenen Vorhandensein einer schweren Stoffwechselstörung. Aber auch in den örtlichen Erscheinungen, in der Art des Auftretens und in dem Verlaufe der gewebhchen Veränderungen ist ein verschiedenes Verhalten in Abhängigkeit von der Aetiologie erkennbar. Sonst wäre ja keine klinische Diagnose und Differenzierung möglich und üblich.

Wenn also Paradentose als übergeordneter Begriff gilt, welcher die mit Schwund am Paradentium endigenden Prozesse umfaßt und gleichzeitig die a priori unbekannten, mehr oder weniger wirksam erscheinenden endogenen und exogenen Ursachen einschließen soll, so muß die Paradentose nach ätiologischen und klinischen Gesichtspunkten eine Einteilung erfahren.

Die zum Schwund des marginalen Paradentiums führenden Prozesse lassen sich nach ihrer klinischen Erscheinungsform nach zwei verschiedenen Vorgängen gruppieren.

In dem einen Teil der Fälle beobachten wir mehr oder weniger reine Schwundvorgänge ohne wesentliche Entzündungsmerkmale. Sie müssen auf atrophische (dystrophische) Vorgänge als primär endogene Ursache zurückgeführt werden. Diesen Fällen gegenüber stehen solche, bei

Digitized by Google

denen die marginalen Entzündungsprozesse das klinische Bild beherrschen. Die Mehrzahl dieser letztgenannten kann auf exogene Schädigungen vom Zahnfleischrand aus zurückgeführt werden (und sind auch therapeutisch entsprechend zu beeinflussen).

Ohne Zweifel ist das Schwundmoment in diesen Formen das entscheidende Merkmal. Die Form des Schwundes, nach Weski „die Horizontalatrophie" und die „Vertikalatrophie", ist jedoch in diesen Gruppen von vornherein verschieden, wenn auch die Spätzustände der Paradentose ein Gemisch darstellen. In der Genese und dem Verlauf scheint nach allen unseren eingehenden Beobachtungen die eine oder die andere Form vorwiegend.

Eine derartige Gruppierung nach Form und Aetiologie ist gewiß nur möglich auf Grund möglichst genauer Analyse eines großen, gleichmäßig dargestellten Materials, wie sie durch die Paradentose-Statistiken der „Arpa" (Arbeitsgemeinschaft für Paradentoseforschung) geliefert wird.

Auch bei dem in dieser Arbeit untersuchten Material sind demnach die einzelnen Fälle in der geschilderten Weise nach ihren Entstehungsursachen und Erscheinungsformen zu analysieren, da es — wie bereits ausgeführt — nur auf diese Weise gelingt, etwa bestimmte Gruppen von Paradentose mit bestimmten Allgemeinzuständen in Beziehung zu bringen.

Man wird nach den gegebenen allgemeinen Gesichtspunkten aus dem Krankenmaterial zunächst alle diejenigen Fälle herausgruppieren können, welche aus marginalen Gingivitiden traumatischen Ursprungs entstanden sind. Es sind dies meist regionäre Formen, verursacht durch schlecht ausgeführte, überhängende Zahnfüllungen, Zahnstein („Schmutzpyorrhoe" Gottlieb) und sonstige Läsionen. Sie sind regionär lokalisiert, ebenso wie die von vornherein durch Okklusionstrauma bedingten Paradentosen. („Belastungsparadentose".) Diese sind ebenfalls charakterisiert durch die offensichtliche Prävalenz exogener Schädigungen.

Als regionäre oder generalisierte Formen lassen sich auch die Gruppen von Paradentose — nach ihrer Genese und dem klinischen Bild — die konsekutiven „postulatischen" Formen (Loos) der Paradentose zusammenfassen und ausschalten, d. h. alle diejenigen, welche sich aus regionären oder allgemeinen Gingivitiden jeden Grades und jeder Reaktionsform (Weber), d. h. als Folgezustände entwickelt haben. Hierher zu rechnen sind wohl auch die von Weber beschriebenen, bei jugendlichen Individuen beobachteten Fälle von entzündlicher Paradentose und andere, auf spezifische Schädigungen (Metallgifte) zurückzuführende entzündliche Prozesse, welche zum Schwund des marginalen Paradentiums führen.

Als generalisierte Formen bekannter Genese lassen sich weiterhin die von Loos als syndromatisch bezeichneten Formen abtrennen. Als solche sind sie Begleiterscheinungen am Paradentium bei Allgemeinerkrankungen, z. B. Diabetes, bei Erkrankungen des hämatopoetischen Systems, bei Avitaminosen usw.

Von den im bisherigen noch nicht erfaßten generalisierten Formen der Paradentose lassen sich nun zwei Hauptgruppen herausschälen. Die eine Gruppe ist die, bei welcher sich Beziehungen zur arthritischen Diathese feststellen lassen. Nach den Untersuchungen von Herz zeigen diese in der Anamnese häufig eine primäre katarrhalische Gingivitis, aus der sich dann wohl erst die in Horizontalschwund auslaufenden interdentalen Gingivo-Ostritiden entwickeln.

Die andere Hauptgruppe der generalisierten Paradentose geht — unter der schon erwähnten Einschränkung, daß reine Formen nicht sehr häufig sind — einher mit vertikalatrophischen (Weski) Schwundvorgängen, ohne nennenswerte entzündliche Erscheinungen. Diese Formen dürften sich der von Weimann untersuchten Gruppe, d. h. den Fällen von „diffuser Atrophie" nähern. Bei ihnen kann sehr wohl eine andere Genese vorliegen, die im endokrinen System zu suchen ist.

Versuche, den Nachweis dieser ätiologischen Grundlage der Paradentose zu führen, wurden bereits von verschiedenen Autoren gemacht.

Loos hat z. B. schon 1922 für die Gruppe derjenigen Fälle, bei welchen man von einer „primären Knochenatrophie" sprechen konnte, auf Einflüsse des Klimakteriums und auf osteomalazische Prozesse hingewiesen, wo er über einen Fall mit Zahnbettschwund nach Ovariektomie berichtete.

Reinmöller untersuchte das Blutserum von Paradentosekranken auf Abderhaldensche Abbaufermente. Er kam zu dem Schluß, daß relativ oft Abbau der Thymus- und der Keimdrüsen vorlag.

Chaim (6) stellte eine erhöhte Bereitschaft zur Paradentose bei weiblichen Individuen mit thyreotoxischen Symptomen und ovarieller Dysfunktion fest; ferner während der Schwangerschaft, nach Aborten und schließlich im Stadium des Klimakteriums. Nach seinem Bericht (1926) war für ihn „die ovarielle Dysfunktion das Ausschlaggebende, während die Thyreotoxikose gewissermaßen die Rolle eines klinischen Indokators übernahm".

Boenheim (5) sah in 75 Prozent seiner auf Grundumsatz untersuchten Fälle von Paradentose eine Steigerung des Grundumsatzes und gleichzeitig basedowoide Symptome, — mitunter auch Menstruationsanomalien.

Citron (7) (8) fand unter 81 Fällen von Paradentose 41 mit normalem Grundumsatz. 50 Prozent der von ihm untersuchten Fälle mit Paradentose wiesen nach dem Grundumsatz Zeichen einer gestörten Schilddrüsenfunktion auf. Auf Grund einer Erniedrigung des spezifisch dynamischen Wertes nahm Citron eine gestörte Funktion des Hypophysenvorderlappens als wahrscheinlich an. Von 70 der von ihm untersuchten Patienten konnte er bei 16 Fällen diese Störung beobachten. Citron schreibt dazu:

„Hierbei ist indessen zu berücksichtigen, daß unter meinen untersuchten Fällen sich auch Paradentosen befanden, die nicht eine „diffuse Atrophie" im Sinne von Gottlieb und Weinmann hatten."

Weinmann nämlich, der nur bestimmte Formen, und zwar die „diffuse Atrophie" untersuchte, schloß aus seinen Untersuchungen der spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung auf Veränderungen der Hypophysenfunktion.

Die Heranziehung des Gasstoffwechsels für die Diagnose einer endokrinen Störung, wie sie von den verschiedenen Untersuchern vorgenommen wurde, hat aber Nothmann (1929) einer ungewöhnlich radikalen und scharfen Kritik unterzogen.

Es war seit langem bekannt, daß der Gasstoffwechsel Aufschluß gibt über Veränderungen der Thyreoidea im Sinne einer Hypofunktion und Hyperfunktion, weiterhin der Veränderungen der Hypophyse, speziell des Vorderlappens wie auch der Hypofunktion der Keimdrüsen. Bei der Hyperfunktion der Schilddrüse, dem echten Basedow oder bei der Thyreotoxikose, kann man fast immer eine Erhöhung des Grundumsatzes (= GU) feststellen. Die spezifisch-dynamische Eiweißwirkung (= spez.-dyn. E. W.) zeigt beim Basedow im allgemeinen eine Abhängigkeit von der Höhe des GU. Je höher der GU, umso niedriger soll vor allem nach den Untersuchungen von Boenheim die spez.-dyn. E.W. sein. Die spez.-dyn. E.W. ist herabgesetzt oder erloschen bei Unterfunktionen der Hypophyse, speziell des Vorderlappens, wie bei der sogenannten Simmondschen Krankheit oder bei der hypophysären Fettsucht.

Citron (8) fand bei seinen Gasstoffwechseluntersuchungen in 50% seiner Fälle eine Veränderung des GU. Ungefähr die Hälfte davon zeigte einen gesteigerten, die andere Hälfte einen herabgesetzten GU. Er deutete das als Ausdruck einer Hyper- bzw. Hypofunktion der Schilddrüse. Citron nimmt bei seinen Untersuchungen Werte bis zu + 10% und bis — 5% als innerhalb der physiologischen Grenzen gelegen, als normal an. In 16 von 70 Fällen war die spez.-dyn. E.W. bei ihm herabgesetzt, was mit Wahrscheinlichkeit auf eine Störung des Hypophysenvorderlappens hinweist. (Zusammenhänge der Paradentose mit Diabetes spielen nach ihm keine wesentliche Rolle. S. o.)

Weinmann fand bei 90% der von ihm untersuchten, „diffus atrophischen" Fälle eine herabgesetzte spez.-dyn. E. W. und schließt daraus, daß „bei den konstitutionellen Erkrankungen, bei denen die spez.-dyn. E. W. herabgesetzt ist, mit einer erhöhten Bereitschaft und Neigung zu diffus-atrophischen Veränderungen zu rechnen ist."

Nach Boenheim (5) kommen die verschiedenartigsten Veränderungen des Gasstoffwechsels vor. Er nimmt alle möglichen Kombinationen an. Nach ihm weisen 80% aller untersuchten Paradentose-Fälle irgend eine Störung im endokrinen System auf, und zwar kommen die Störungen in fast allen endokrinen Drüsen vor, keine bestimmte Drüse steht im Vordergrund. Seine Untersuchungen ergaben bei 50 Patienten zwanzigmal normalen GU =

Digitized by Google

40%, 28% zeigen herabgesetzten, 32% erhöhten GU. Die spez.-dyn. E.W. zeigte bei 47 untersuchten Fällen in 45% ein normales Verhalten, 43% waren herabgesetzt, 12% erhöht.

In einer ausführlichen Arbeit über Paradentose und innere Sekretion nimmt Nothmann zu den bisher vorliegenden Resultaten kritisch Stellung. Er betont vor allen Dingen, daß mit einer Veränderung des Gasstoffwechsels allein noch lange nicht eine endokrine Störung als solche angenommen werden dürfe. Es könne z. B. eine Erhöhung des GU außer durch Störungen der Thyreoidea durch andere krankhafte Veränderungen, wie zum Beispiel Hypertonie, Temperatursteigerung und gewisse Blutkrankheiten hervorgerufen werden. Außerdem findet Nothmann bei vielen Patienten eine Erhöhung des GU bis zu etwa 20 Prozent, auch wenn sie bei genauer klinischer Untersuchung keine Erkrankung des endokrinen Systems aufwiesen. Nach seiner Ansicht handelt es sich hierbei um im allgemeinen labile Personen, die nach der Benennung von Bergmann zu den vegetativ Stigmatisierten gehören. Diesbezüglich sei auf die Untersuchungen von Herz verwiesen, nach denen diese Gruppe eng mit derjenigen des Typs der allergisch-arthritischen Diathese verknüpft ist.

Im Sinne einer endokrinen Erkrankung will Nothmann geringe GU-Steigerungen von 15 bis 20 % nur mit großer Vorsicht verwertet wissen. (Nothmann-Mastbaum.) Die gleiche Vorsicht in der Bewertung muß man nach den Untersuchungen von Lublin bei einer Herabsetzung der spez.-dyn. E.W. üben, da man diese bei sehr vielen Menschen, die sonst keinerlei klinische Zeichen einer hypophysären Störung bieten — finden kann, z. B. bei vegetativen Neurosen.

Nothmann selbst untersuchte 50 Fälle, 16 ambulant, die anderen klinisch. Eine genetisch-klinische Unterscheidung der Paradentose-Fälle wurde dabei nicht von ihm getroffen. Er kommt zu dem Schluß, daß die Zahl an Patienten mit Paradentose und einwandfrei nachweisbaren innersekretorischen Störungen sehr gering sei. Bei einer Prüfung eines großen Basedowmaterials — bei dem man nach Citron und Boenheim annehmen müßte, häufig Paradentosen zu finden — konnte er nur einen einzigen Paradentosefall erkennen. Auffallend ist auch, daß Herz bei einem größeren Paradentosematerial nur eine sehr geringe Zahl von Basedowfällen finden konnte, wie es überhaupt bei unserem Paradentosematerial der Fall zu sein scheint, wenn man reine Basedowfälle von denen des basedowoiden Typs trennt.

Nothmann glaubt demnach, daß es sich bei den Fällen von Boenheim und Citron nicht um echte Hyperfunktion der Thyreoidea handelt, sondern um „Neurosen mit Manifestationen im Bereiche des vegetativen Nervensystems". Die Ergebnisse von Herz scheinen dies zu bestätigen, und zwar in dem Sinn, daß er die endokrinen Störungen für Begleiterscheinungen und Folgen hält, nicht für die Ursache dieser Neurosen.

Untersuchungsmethode

Meine Untersuchungen wurden in der Universitäts-Poliklinik Frankfurt a. M. (Professor Dr. Strasburger) ausgeführt unter Unterstützung von Herrn Dr. O. Mastbaum. Es sei vorausgesetzt, daß man — um bei der Gasstoffwechselmethode zuverlässige und verwertbare Resultate zu bekommen — einmal eine gute Apparatur benötigt, andererseits ein peinlich subtiles Arbeiten erforderlich ist. Was das erste anlangt, so verwandte ich für meine Untersuchungen die modifizierte Benediktsche Apparatur, wie sie die Firma M. I. Goldberg (Berlin) herstellt. Diese Apparatur bietet den großen Vorteil, daß man nicht nur den Sauerstoffverbrauch, sondern gleichzeitig die ausgeatmete Kohlensäure mitbestimmt. Das ist für die Errechnung des respiratorischen Quotienten =RQ, d. h. dem Verhältnis der ausgeschiedenen CO_2 zum verbrauchten O_2 nötig $\frac{CO_2}{O_2}$ Die Bestimmung des RQ bietet, abgesehen von Schlüssen, die man auf intermediäre Stoffwechselprozesse, — mit der nötigen Reserve ziehen kann — eine gute Kontrolle für eine fehlerlos ausgeführte Grundumsatzbestimmung. Man kann nur Werte, deren RQ — bei gleichgebliebener Ernährung — nicht wesentlich von einander abweicht, als richtig verwerten.

Als Vorbereitung für die Gasstoffwechsel-Untersuchung bekommt der Patient zwei bis drei Tage vorher eine Standardkost, die bei freigewählten Mengen Kohlehydraten und Fetten nur 50 g Fleisch enthält, sonst kein Eiweiß. Als Probemahlzeit für die spez.-dyn. E.W. geben wir — in Anlehnung an den Vorschlag Kestners — bei Erwachsenen 200 g in etwa 50 g Fett gebratenes Fleisch, dazu ein Brötchen mit Butter und etwas Tee oder Wasser. Der Verlauf einer Gasstoffwechseluntersuchung gestaltet sich also folgendermaßen: Der Patient erhält zwei Tage vor Untersuchungsbeginn die einweißarme Grundumsatzkost, dann wird an zwei, meistens aber an drei Tagen der GU morgens nüchtern festgestellt. Daran anschließend wird die Bestimmung der spez.-dyn. E. W. ausgeführt. Dabei untersuchten wir den Gasstoffwechsel eine, zwei, drei Stunden — manchmal auch länger — nach Nahrungsaufnahme.

Wir betrachten Fälle, die, bezogen auf den errechneten Sollwert, eine Erhöhung von + 10% und eine Erniedrigung von — 6% aufweisen, noch als physiologisch. Alle Werte, die + 10% übersteigen und unter —6% liegen, betrachten wir als pathologisch. Bei der Beurteilung der spez.-dyn. E.W. rechnen wir die Werte, die im Verlauf einer dreistündigen Beobachtung nach Nahrungsaufnahme eine Steigerung des GU von 15% bis 40% erreichen — als normal. Die Einzelbefunde, welche aus Raummangel hier nicht niedergelegt werden konnten, stehen zur Einsicht zur Verfügung.

Beurteilung der Befunde

Von den Untersuchungen der nach ihren genetisch-klinischen Merkmalen gruppierten Paradentosefälle ergaben sich bei der klinischen Feststellung zwei Fälle, bei welchen von vornherein ein Verdacht auf eine endokrine Verursachung ausgesprochen werden konnte. Diese Fälle sind gekennzeichnet als generalisierte Paradentosen mit Vertikalatrophie, ohne wesentliche Entzündungserscheinungen. Von diesen beiden Fällen findet sich bei einem eine Veränderung des Gasstoffwechsels.

Die beiden Fälle, bei welchen auf Grund der vorgenommenen klinischen Differenzierung der Schluß auf eine endokrine Genese von vornherein nahe lag, betragen einen verhältnismäßig kleinen Bruchteil der Gesamtzahl. Es ist also nicht verwunderlich, wenn ein verhältnismäßig hoher Prozentsatz der Gesamtzahl keine Abweichung im Gasstoffwechsel zeigt.

Soweit ein kleines Untersuchungsmaterial einen Vergleich erlaubt, entspricht das Verhältnis der — mit Veränderungen des GU und der spez.-dyn. E.W. einhergehenden Paradentosefälle auch nicht annähernd dem Ergebnis Boenheims, welcher in seinem gesamten Untersuchungsmaterial 60% von gestörtem GU fand.

Von den beiden klinisch als wahrscheinlich endokrin angesprochenen Fällen fanden sich bei dem einen normale Werte für den Gasstoffwechsel. Der andere hatte eine deutlich verzögerte spez.-dyn. EW. Bei einem so kleinen Zahlenmaterial lassen sich keine Folgerungen in einer bestimmten Richtung ziehen. Aber der Befund widerspricht jedenfalls nicht dem von Weinmann, welcher in 90% seiner schon differenzierten Fälle mit „diffuser Atrophie" (Gesamtzahl: 56) eine verzögerte spez.-dyn. E.W. feststellte.

Die Abtrennung einer „endokrinen" Gruppe von einer „allergisch-arthritischen" Gruppe (Loos und Spiro, siehe die Arbeit von Herz) scheint, auch von unserem Material aus gesehen, insofern berechtigt, als gerade die Fälle mit normalem Gasstoffwechsel Veränderungen des Kalium-Haushaltes aufwiesen (s. auch Herz). Andererseits fand sich bei Fall 1 z. B., welcher mit seiner deutlich erniedrigten spez.-dyn. E.W. auf eine Störung der Hypophyse hinweist, ein normaler Kalium-Blutbefund (s. auch Herz). Die anderen Fälle, bei denen sich eine Störung des Gasstoffwechsels (erniedrigter GU) fand (Fälle drei und fünf), wären nach unserer klinisch-genetischen Unterscheidung mit Fall vier als „Mischformen" anzusehen; wir haben sie klinisch als der Gruppe der allergisch-arthritischen Diathese nahestehend behandelt. Sie unterscheiden sich aber bezüglich des klinischen Befundes von den anderen dieser Gruppe durch ihre Tendenz zur Vertikalatrophie. Die Vermutung erscheint berechtigt, daß diese Mischformen einerseits den „endokrinen" Faktor, andererseits aber — wenn auch nicht unbedingt gegensätzlich hierzu — den „arthritisch-allergischen" Faktor als miteinander wirkende Ursachen aufweisen. Diese beiden Faktoren decken sich zum Teil in ihrem beiderseitigen Ausdruck der Vasolabilität; diese ist ihrerseits dem hormonalen Regulationssystem unterworfen.

Unter den zehn als konsekutive Formen, d. h. als aus marginaler Gingivitis entstandenen Paradentitiden, dem Typ der „allergisch-arthritischen" Diathese nahestehenden Fällen (Fall 6—15, vgl. Tabelle in meiner Dissertation), mit dem Befund marginale Entzündung und vorherrschende Horizontal-

Digitized by Google

atrophie, konnte nur in zwei Fällen (Fall 14 und 15) eine Veränderung des Gasstoffwechsels festgestellt werden. Fall 14 zeigt eine verzögerte spez.-dyn. E.W. Fall 15 (Diamantschleifer) zeigt einen leicht erhöhten GU. Dieser Befund braucht nach den obigen Ausführungen nicht unbedingt der Ausdruck einer endokrinen Schädigung zu sein. Eher wäre denkbar, daß die bei Diamantschleifern erforderliche Konzentration und geistige Anspannung über das vegetative Nervensystem hinweg das Gefäßsystem beeinflußt. Der Diamantstaub kommt kausal nicht in Betracht, da die Diamanten — wie der Patient sagt — unter Oel geschliffen werden.

Die gleiche Einschränkung bei der Beurteilung einer leichten Erhöhung des GU. muß bei Fall 16 (Diabetes) gemacht werden. Er wird mit Fall 17 (Skorbut) zu den „syndromatischen" Paradentosen zu zählen sein, d. h. zu denjenigen, welche mit einer bestehenden, ausgesprochenen Stoffwechsel — usw. Krankheit in unmittelbarem Zusammenhang stehen.

Bei den drei Fällen, welche von vornherein bei der klinischen Differenzierung als prävalent-traumatisch bedingt erkannt werden konnten (Fall 18, 19, 20) — es sind dies lokalisierte Paradentosen — fand sich weder eine Veränderung des GU. noch eine Störung der spez.-dyn. E.W.

Die bei den verschiedenen Gruppen — hinsichtlich ihres Gasstoffwechsels — sich ergebenden Befunde, widersprechen nach unserer Auffassung nicht einer Aufteilung der komplexen Erscheinungen der Paradentose in die aufgeführten Typen nach genetisch-klinischen Gesichtspunkten. Soweit die Beurteilung des verhältnismäßig kleinen Materials einen Schluß zuläßt, ergeben sich daraus doch für die Differenzierung des einen Typs brauchbare Anhaltspunkte.

Zusammenfassung:

Die geringe Zahl meiner derartig isolierten Fälle läßt Schlüsse nur zu, wenn sie zusammen mit denen der Dissertation Herz (Frankfurt a. M. 1930) betrachtet werden. Auch bei dieser sind syndromatische Paradentosen, d. h. solche, die mit endokriner und Stoffwechselerkrankung einhergehen, abgetrennt worden.

Bei der in unseren Arbeiten vorgenommenen Gruppierung kann eine Klärung dahin erreicht werden, daß bei einzelnen Gruppen genetisch und klinisch differenzierter Paradentosen die endokrine Anomalie, bzw. die allergisch-arthritische Diathese in der Aetiologie vorherrscht. Zwischen ihnen liegen Mischformen, bei denen hormonale Einflüsse mit den Wirkungen und Erscheinungen am vegetativen Nervensystem unlöslich verknüpft sind.

So gesehen, finden die erwähnten Differenzen in der Bedeutung des Gasstoffwechsels und der Ergebnisse seiner Untersuchung wie der Bewertung bei der Paradentose wohl eine gewisse Ueberbrückung. Es muß scheinen, daß erst nach einer klinischen und genetischen Sichtung des Komplexes „Paradentose", und zwar nach den zwei Hauptgruppen „Prävalenz entzündlicher, horizontal-atrophischer Form, bzw. nichtentzündlicher vertikalatrophischer", die patho-physiologischen Manifestationen, auch der Gasstoffwechsel in klaren parallelen Linien zu Tage treten.

Schriftennachweis:

1. Arkövy: Kritische Bemerkungen zu den neuen Veröffentlichungen über Alveolarpyorrhoe. Oesterr.-ung. Vjschr. Zahnheilk. 1894.
2. Boenheim: Endokriner Status bei Paradentose. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 32.
3. Boenheim: Die Paradentose als Symptom innerer Erkrankungen. Med. Welt 1929, Nr. 19.
4. Boenheim: Stoffwechseluntersuchungen bei Paradentose. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 18.
5. Chaim: Der hypertonisch-spastische Typ im Bilde der Paradentose. Vjschr. Zahnheilk. 1926.
6. Citron: Zur Frage der internistischen Aetiologie der Paradentose. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 32.
7. Citron: Untersuchungen über die allgmeinen Bedingungen der Paradentoseentstehung. Med. Klinik 1929, Nr. 37.
8. Loos: Ueber atrophische und dystrophische Zustände am Zahnfortsatz. Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1922, Nr. 3.
9. Nothmann: Paradentose und innere Sekretion. Paradentium 1930, Nr. 2.
10. Mastbaum: Die Bedeutung des Gasstoffwechsels für die Klinik. Der Landarzt 1930, Nr. 19.
11. Reinmöller, jun.: Klinische Untersuchungen über Alveolarpyorrhoe. Berlin 1925.
12. Spiro: Arthritismus und Paradentose. Paradentium 1930, Nr. 2.
13. Weber: Die Paradentose als Problem der pathologischen Physiologie. Paradentium 1929, Nr. 1.
14. Weinmann: Stoffwechselbefunde bei diffuser Atrophie des Alveolarknochens. Z. Stomat. 1927.
15. Weinmann: Stoffwechseluntersuchungen bei Paradentose. Zahnärztl. Rdsch. 1928, Nr. 24.

Anschrift: Nürnberg, Friedrichtsraße 52

Aus dem Anatomischen Institut der Universität Amsterdam
(Direktor: † Professor Dr. L. Bolk)

Die Höckerformation der postcaninen unteren Zähne

Beitrag zur Odontographie des menschlichen Gebisses

Von Dr. med. dent. **Th. E. de Jonge-Cohen,**
Privatdozent an der Universität Amsterdam

Als wir vor einigen Jahren in einem Beitrag zur Morphogenese des menschlichen Gebisses die Höckerformation der unteren Prämolaren und Molaren behandelten (I), gab uns die polymorphe Struktur ihrer Kronen Veranlassung, das prozentuale Verhältnis, in welchem die verschiedenen Formen nebeneinander vorkommen, festzustellen.

Wir konnten dabei ziemlich beträchtliche Unterschiede gegenüber den Angaben aus der Literatur feststellen: Unterschiede, welche wir zwar hauptsächlich auf die Art unseres Materials zurückführen konnten — Schädel der rezenten holländischen Bevölkerung —, bei deren Erklärung aber auch die von uns gegebene Einteilung der Kronenformen ohne Zweifel ihren Einfluß hat müssen gelten lassen.

Aus diesem Grunde wollen wir in einer kurzen Rekapitulation die morphologischen Ansichten, zu denen wir damals kamen, den statistischen Angaben, die wir in den nachstehenden Zeilen ausarbeiten wollen, vorangehen lassen. Wir beschränken uns dabei an erster Stelle auf die Prämolaren.

* * *

Diese, welche in der deskriptiven Anatomie gewöhnlich in zwei- und dreihöckerige eingeteilt werden, wurden von uns als sexi — resp. quinquituberkulär unterschieden.

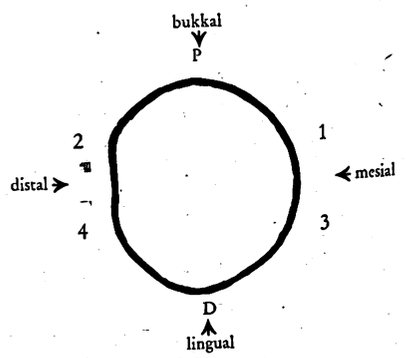


Abbildung 1
Schematische Abbildung einer sexituberkulären Prämolarform (Mühlreiter — De Jonge-Cohen (2)[1]) entnommen)

Bei der ersten Gruppe war die Topographie der Höcker untereinander eine derartige, daß sich den drei bukkalen oder protomeren Elementen gegenüber — in der Bolkschen Nomenklatur mit den Symbolen 1 P 2 bezeichnet — die korrespondierenden lingualen oder deuteromeren 3 D 4 befanden: eine Lage, für deren nähere Einzelheiten wir auf obenstehende Abbildung hinweisen.

Aus dem Typus als Grundform entwickelte sich dann durch Reduktion des mesio lingualen 3. Höckers einerseits kräftige Progression der beiden übrigen Ele-

[1]) Op. cit. S. 79, Abb. 39.

Digitized by Google

mente — D und namentlich des disto-lingualen Konus 4 — anderseits, eine neue Kronenform: der entschieden asymmetrische, quinquituberkuläre Typus.

Auch davon geben wir eine schematische Abbildung (Abb. 2).

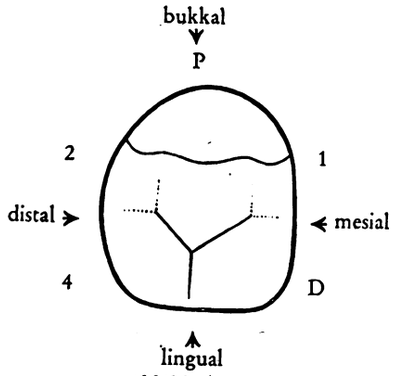


Abbildung 2
Schematische Abbildung des quinquituberkulären Typus der Prämolarkrone. (Gleichfalls Mühlreiter — De Jonge-Cohen entnommen[1])

So stellten wir der deskriptiv-anatomischen Einteilung der Literatur, welche zwei- und dreihöckerige Formen unterscheidet den morphologischen Entwicklungsgang des sexituberkulären bis quinquituberkulären Kronentypus gegenüber.

Wenn nun die beiden Umschreibungen identische Begriffe darstellen, so könnte man mit Recht die Frage stellen, ob es nicht geeigneter wäre, auch in diesem Aufsatz die allgemein gebräuchliche Nomenklatur anzuwenden, wobei nur von einer zwei- und dreihöckerigen Form die Rede ist.

Unzweifelhaft hätte die Antwort auf diese Frage bejahend lauten sollen, wenn wir nicht ersehen hätten, daß der von uns als quinquituberkuläre Form umschriebene Kronentypus sich anatomisch — namentlich bei dem ersten Prämolaren — ausnahmsweise nur als dreihöckeriges Element erkennen läßt; eine Auffassung, welche wir in unserer schon vorhergenannten Monographie in nachfolgender Tabelle zum Ausdruck brachten:

Einteilung sich gründend auf		
entwicklungshistorische Basis	deskriptiv-anatomische Basis	
a) sexituberkuläre Formen	alle	zweihöckerig
b) quinquituberkuläre Formen	teilweise	zweihöckerig
	teilweise	dreihöckerig[2])

Unterstreichen wir schließlich, daß wir von dem uns zur Verfügung gestellten Untersuchungsmaterial — Schädel der rezenten Amsterdamer, resp. holländischen Bevölkerung — nur solche Unterkiefer zu unserer Untersuchung bestimmten, bei denen die Reihe der Bikuspidaten ganz intakt waren — im ganzen 147 —, so können wir jetzt die angegebenen Betrachtungen mit einigen Ziffern erläutern.

Es ist aber deutlich, daß wir unsererseits nur auf eine Gruppierung in sexi- und quinquituberkuläre Wert legen können und als erste Frage zu beantworten haben: In welchem Verhältnis werden wir beide Typen bei unseren Prämolaren antreffen?

Die Antwort auf diese Frage haben wir in nachstehender Tabelle formuliert, welche uns, nebst der Anzahl untersuchter Mandibulae resp. Prämolaren, das prozentuelle Verhältnis der von uns gemachten Zählungen angibt.

Anzahl untersuchter		
Mandibulae		erster Prämolaren
147		294
	wovon	
sexituberkulär		quinquituberkulär
218 oder 74,15%		76 oder 25,85%[3])

[1]) Ibidem, S. 80, Abb. 38.
[2]) Seite 43.
[3]) Diese Ziffern verbessern zugleich einen damals von uns gemachten Fehler beim Zählen, als wir die Anzahl quinquituberkulärer Formen auf 72 oder 24,7% feststellten.

Während wir für den zweiten Prämolaren nachfolgende Ergebnisse erhielten:

Anzahl untersuchter		
Mandibulae		zweiter Prämolaren
147		294
	wovon	
sexituberkulär		quinquituberkulär
106 oder 36%		188 oder 64%.

Eine spezielle Einteilung machten wir für den ersten Prämolaren, bei dessen sexituberkulärem Typus wir nächst dieser Form, bei der die Strukturelemente sich zu einem harmonischen Ganzen entwickelt haben, eine zweite beschreiben konnten, dessen auffallend geringe Höhenentwicklung des linguo-mesialen Kronengebietes — Höcker 3 — überdies mit bedeutender Tiefenentwicklung der Furche, welche dieses Element von seinem entsprechenden Haupthöcker D trennt, verbunden ist.

Die formale Genese eines und des anderen besprachen wir schon früher, so daß wir, uns jetzt auf die Abbildung beider Formen beschränkend, für nähere Einzelheiten auf unsere damals gegebenen Erklärungen hinweisen müssen.

Nachstehend geben wir jetzt die Daten, welche das Vorhandensein der beiden Typen angeben.

Wir unterscheiden bei einer Gesamtzahl von 218 Sexituberkulären:

a) harmonisch entwickelte in 65 Fällen — b) s. g. „caniniform" entwickelte in 153 Fällen.

Dabei bemerken wir, daß wir unter dem Namen „caninform" alle Kronenformen ordnen, bei denen die linguo-mesiale Kronenhälfte das Niveau der Kaufläche noch nicht erreicht hat. Ueber die morphologische Bedeutung der großen Anzahl der zuletzt erwähnten wollen wir nachher eingehender sprechen.

Eine andere Frage, welche wir uns zur Beantwortung vorlegten, war folgende: In welchem Verhältnis kommen beide Grundformen nebeneinander bei beiden Bikuspidaten vor? Die Antwort auf diese Frage ergibt sich aus nachstehendem Schema — zugleich ersehen wir daraus, daß die Anzahl „Höckerkombinationen", die sich theoretisch als möglich ergibt, auch tatsächlich in der Prämolarengegend des menschlichen Gebisses zur Entwicklung zu kommen vermag.

Wir fanden folgende Strukturen vertreten:

P I:	P II:	Anzahl der Fälle ausgedrückt in Zahlen:	in prozent. Verhältnis:
sexituberkulär	sexituberkulär	97	33%
sexituberkulär	quinquituberkulär	121	41%
quinquituberkulär	quinquituberkulär	65	22%
quinquituberkulär	sexituberkulär	11	4%

Nähere Analyse der obenerwähnten Zahlen gab uns überdies die Gelegenheit, eine Anzahl Asymmetrien an beiden Seiten der Medianfläche festzustellen.

Die Gesamtzahl dieser Asymmetrien belief sich auf 13 und war verteilt über 16 Kiefer: 2 davon betrafen nur den ersten Prämolaren, 12 nur den zweiten Prämolaren, während es sich zweimal ergab, daß die beiden linken Prämolaren sexituberkulär, die beiden rechten quinquituberkulär waren.

Jedenfalls ist es deutlich, daß von beiden Bikuspidaten der zweite in weit bedeutenderem Maße als der vordere asymmetrisch angelegt wird — es ist als ob letztgenannter in seiner Formentwicklung stabiler sei.

Vergleichen wir jetzt unsere eigenen Zahlen mit den — übrigens sehr spärlichen — Angaben der Literatur, so sollten wir an erster Stelle de Terra (3) erwähnen. Dieser teilt sein Material, anthropologisch von sehr verschiedener Herkunft, in drei-, zwei- und einhöckerige ein und unterscheidet nebenbei noch Uebergangsformen.

Digitized by Google

Es versteht sich, daß der Verfasser in dieser Weise zu einer außerordentlich großen Menge Zahlen kommt — welche aber als Vergleichungsobjekt gar keinen Wert haben.

Als zweiten nennen wir Schwerz (4) dessen Angaben in der Schweizerischen Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde wir nachfolgende Zahlen entnehmen:

P I. inf. drei Höcker: 2%; weniger als 3 Höcker: 98%.
P II. inf. drei Höcker: 7,5%; weniger als 3 Höcker: 92,5%.

Die starke Divergenz der verschiedenen Zahlengruppen, mit den unsrigen verglichen, bestätigt nicht nur unsere früher schon ausgesprochene Meinung, daß die quinquituberkulären — und dies betrifft vorzüglich den vorderen Prämolaren — sich nur selten als wirklich dreihöckerige Gebißelemente manifestieren werden und aus diesem Grunde einer statischen Einteilung in zwei- und dreihöckerige relativ wenig Wert beizulegen ist, wenigstens aus morphologischem Gesichtspunkt, sondern gibt uns überdies Veranlassung zu einigen Bemerkungen morphologischer Art.

Erstens, was den ersten Bikuspidaten betrifft, so ist dessen Krone in einer so überwiegenden Mehrzahl der Fälle von sexituberkulärer Struktur, daß wir unzweifelhaft ohne weiteres berechtigt sind, diese Form als den Normaltypus des ersten Prämolaren zu betrachten.

Daß dieser Typus nicht nur anatomisch, sondern auch in entwicklungshistorischem Sinne einen noch sehr primitiven Charakter trägt, stimmt übrigens ganz mit der funktionellen Bedeutung dieses Gebißelementes überein, dessen auffallende Kongruenz zwischen Form und Funktion am deutlichsten durch die Struktur seiner mesialen Kronenhälfte hervortritt, welche, mit dem Eckzahn artikulierend, sich in der übergroßen Mehrzahl der Fälle s. g. caniniform entwickelt hat. (C. f. unsere Zahlen Spalte 186.)

Dagegen treffen wir bei dem weiter nach hinten stehenden zweiten Prämolaren als Normaltypus die quinquituberkuläre Form an.

Wenn wir nun diesen mehr oder weniger „molariformen" Typus mit dem sexituberkulären vergleichen, so können wir, während wir nähere Einzelheiten in seinem Entwicklungsgang stillschweigend übergehen, auf jeden Fall

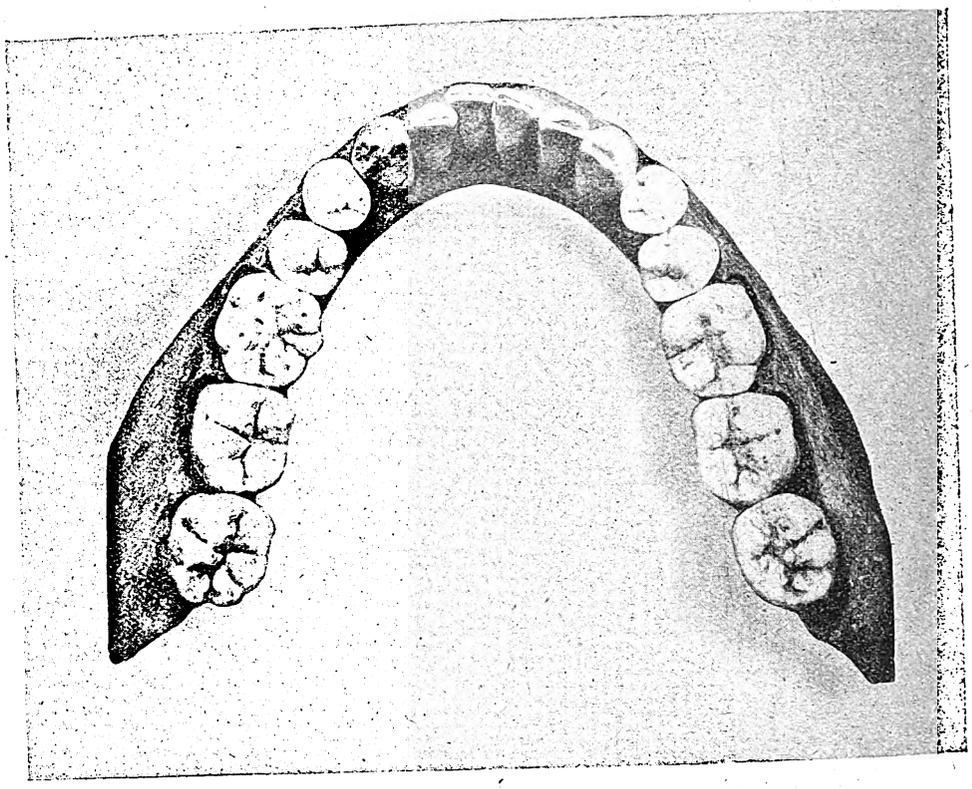


Abbildung 3
Höckerkombination: Links 5—5—5, rechts 5—5—5

feststellen, daß diese „Molarisierung" hauptsächlich das linguale Kronengebiet betrifft, das, bedeutend verbreitet, sich insbesondere in disto-mesialer Richtung entwickelt hat.

Und diese Differenzierung ist deshalb so wichtig, weil sie unserer Meinung nach, die Interpretation einer Einzelheit in den anatomischen Verhältnissen in sich schließt, welche wir bei der Krone des vorderen Prämolaren des Oberkiefers antreffen.

Dieser kennzeichnet sich ja, im Gegensatz zu seinem distalen Synergeten — dem ziemlich symmetrisch gebildeten zweiten Prämolaren — durch eine auffallende Asymmetrie seiner Kronenhöcker, von deren beiden der linguale ziemlich weit nach mesial gegenüber dem bukkalen verschoben ist.

Nun bringt eine normale Okklusion des Gebisses mit sich, daß das linguale Tuberculum des vorderen oberen Prämolaren sich in der Ruhelage zwischen seine beiden Antagonisten im Unterkiefer legt. In Anbetracht der eben erwähnten Verhältnisse bezügl. der unteren Prämolaren wird diese Interdigitation nur dann möglich sein, wenn auch der linguale Höcker des ersten Bikuspidaten im Oberkiefer mit seiner Spitze mesialwärts zugewendet liegt (Shaw [5]).

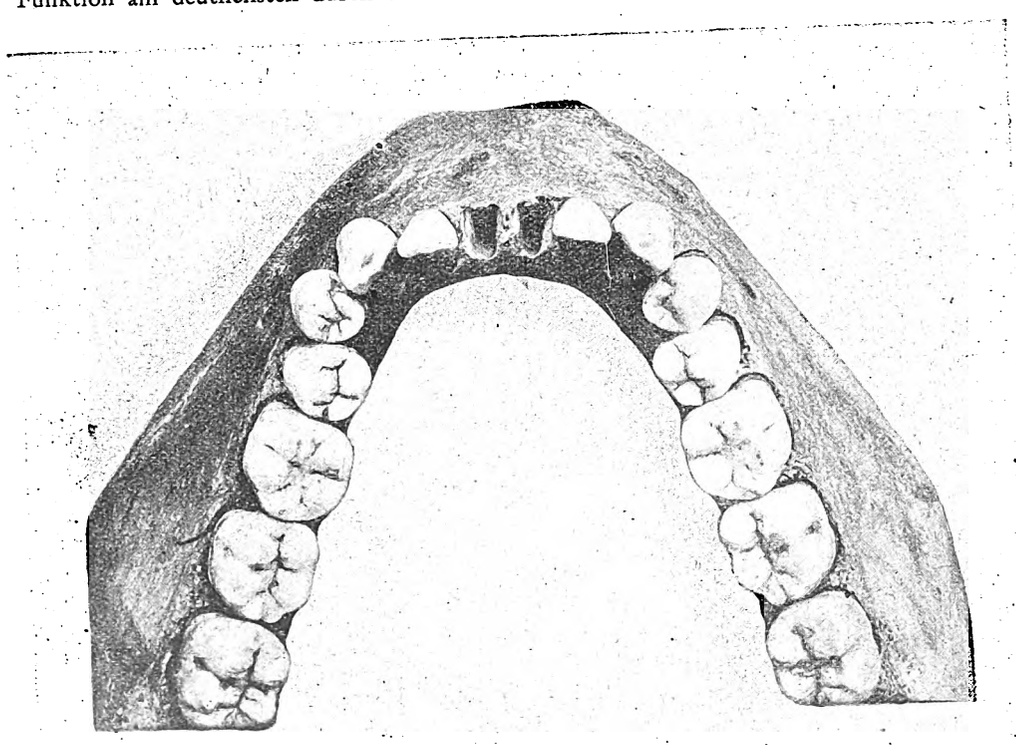


Abbildung 4
Höckerkombination wie in Abbildung 3

Digitized by Google

Wenn wir schließlich beide Prämolaren zusammen betrachten, so können wir unsere oben gegebene Auffassung dahin zusammenfassen, daß die gewöhnlichste Form der Höckerkombination durch den Gebißtypus repräsentiert wird, in dem wir neben einem sexituberkulären ersten Prämolaren, bei dessen distalem Synergeten eine quinquituberkuläre Struktur antreffen: eine Formulierung, welche eine vollkommene Bestätigung in den Zahlen findet, die wir schon auf Spalte 186 gaben. Soviel über die Prämolaren.

* * *

Welches Verhältnis werden wir in der Reihe der Molaren antreffen? Zur Beantwortung dieser Frage beschränkten wir unsere Untersuchung auf solche Unterkiefer, in denen an beiden Seiten die drei Molaren vorhanden waren: im ganzen 155. So wurde uns zudem die Gelegenheit geboten, auch die Höckerfrequenz bei den drei Molaren im Verhältnis zueinander zu bestimmen.

Von den erhaltenen Zahlengruppen erwähnen wir in nachstehenden Tabellen zuerst die für jeden der einzelnen Molaren erhaltenen Ergebnisse.

Auf Grund unserer Wahrnehmung, daß Reduktion des disto-lingualen Höckers unseres dritten Molaren sich auch schon

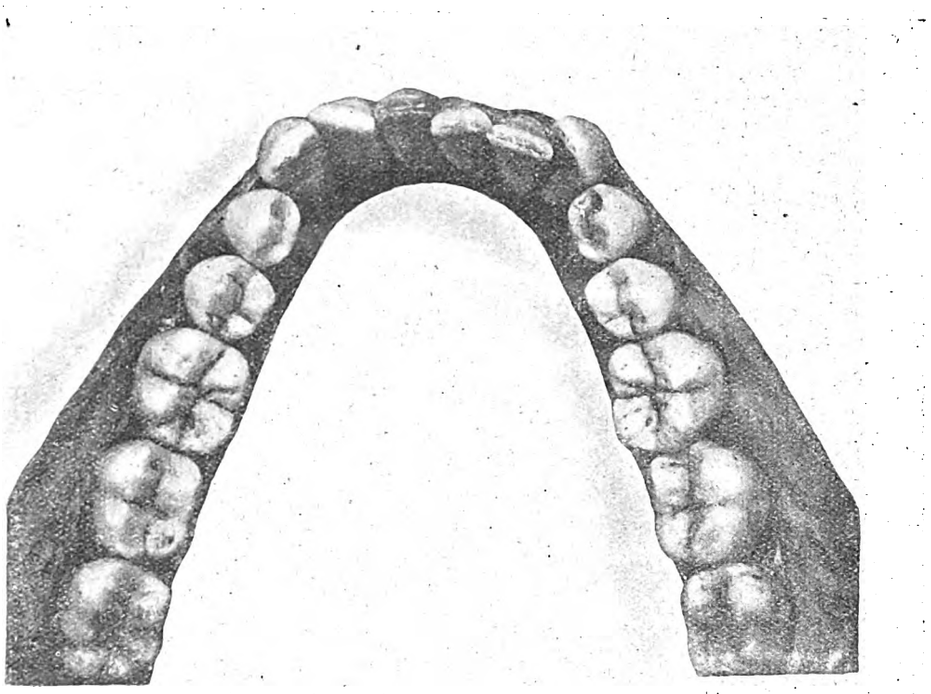


Abbildung 5
Höckerkombination: Links 5—4—5, rechts 4—4—4

Molaris I inf.:

5 Höcker 82%		4 Höcker 18% oder 56 Fälle, wovon 28 linke und 28 rechte Molaren
Normale Entwicklung aller Höcker: 228	Reduktion des distalen Höckers: 26	Gesamtzahl untersuchter Molaren 310

Molaris II inf.:

5 Höcker 9,68%		4 Höcker 89,67%		3 Höcker 0,65% oder 2 Fälle
Normale Entwicklung aller Höcker: 17	Reduktion des distalen Höckers: 13	Normale Entwicklung aller Höcker: 256	Reduktion des disto-lingualen Höckers: 22	Gesamtzahl untersuchter Molaren: 310

Molaris III inf.:

5 Höcker 49,03%		4 Höcker 46,45%		3 Höcker 2,25% oder 2 Fälle
Normale Entwicklung aller Höcker: 137	Reduktion des distalen Höckers: 15	Normale Entwicklung aller Höcker: 115	Reduktion des disto-lingualen Höckers: 29	Gesamtzahl untersuchter Molaren: 310

bei dem fünfhöckerigen Typus zeigt (6), haben wir die letzte Tabelle in einer speziellen Mitteilung mit nachstehenden Zahlen ergänzt. (Siehe rechte Spalte.)

Aus den oben erwähnten Zahlen nehmen wir Veranlassung zu einigen Bemerkungen. In Bezug auf den ersten Molaren können wir feststellen, daß die Vereinfachung seiner Struktur sich im Gegensatz zu derjenigen der beiden anderen Molaren durch ihren völlig symmetrischen Charakter kennzeichnet: obgleich wir die Möglichkeit einer zufälligen Zahlengruppierung nicht a priori ableugnen möchten glauben, wir vielmehr, die Erklärung in der Richtung suchen zu müssen, die uns von Schwarz (7) angegeben ist. In seinem Aufsatz über die Einstellung des ersten

Molaris III Inf.

5 Höcker 51,30%			4 Höcker	3 Höcker u. s.
Normale Entwicklung aller Höcker: 137	Reduktion des distalen Höckers: 15	Reduktion des disto-lingualen Höckers: 7	u. s.	Gesamtzahl untersuchter Molaren: 310

Molaren hat dieser doch aufs neue die Aufmerksamkeit auf die spezielle Bedeutung dieses Elementes für die weitere Entwicklung der Zahnbögen hingelenkt: normale Relation zu dessen Antagonisten im Oberkiefer wird gewiß auch durch symmetrische Struktur seiner Krone in nicht unbedeutendem Maße befördert!

Und was den dritten Molaren betrifft, die Vereinfachung seiner Höckerformation — sie wurde bereits beiläufig erwähnt — kennzeichnet sich insofern durch dessen atypischen Charakter, als Regression des distalen Nebenhöckers des Deuteromers sich nicht wie bei dem zweiten Molaren auf den vierhöckerigen Typus beschränkt, sondern sich auch bei den fünfhöckerigen Formen manifestiert.

Ein Vergleich zwischen den drei Molaren lehrt uns schließlich, daß die Vereinfachungserscheinungen bei dem zweiten Molaren einen viel entschiedeneren Charakter tragen als bei dem dritten; diese Meinung ist aber keineswegs neu: Bolk (8) erklärte sie schon in seinen „Odontologischen Studien“[1]); sie stimmen auch mit den Zahlen früherer Untersucher überein, von denen wir namentlich Zuckerkandl (9) erwähnen, weil auch dieser seine Angaben dem Gebisse des rezenten Europäers entnimmt.

Angabe Zuckerkandl	5 Höcker	4 Höcker	3 oder weniger Höcker
Molaris I inf.	95,4%	4,6%	—
Molaris II inf.	16,5%	83,3%	0,2%
Molaris III inf.	43,0%	51,0%	3,0%

[1]) Ibidem, Seite 156/157.

Digitized by Google

Wie weit schon in unserem Material bei jedem der drei Molaren die Strukturvereinfachung fortgeschritten ist, zeigt der Vergleich mit unseren eigenen Zahlen:

Angabe De Jonge-Cohen	5 Höcker	4 Höcker	3 oder weniger Höcker
Molaris I inf.	82%	18%	—
Molaris II inf.	9,68%	89,67%	0,65%
Molaris III inf.	51,30%	46,45%	2,25%

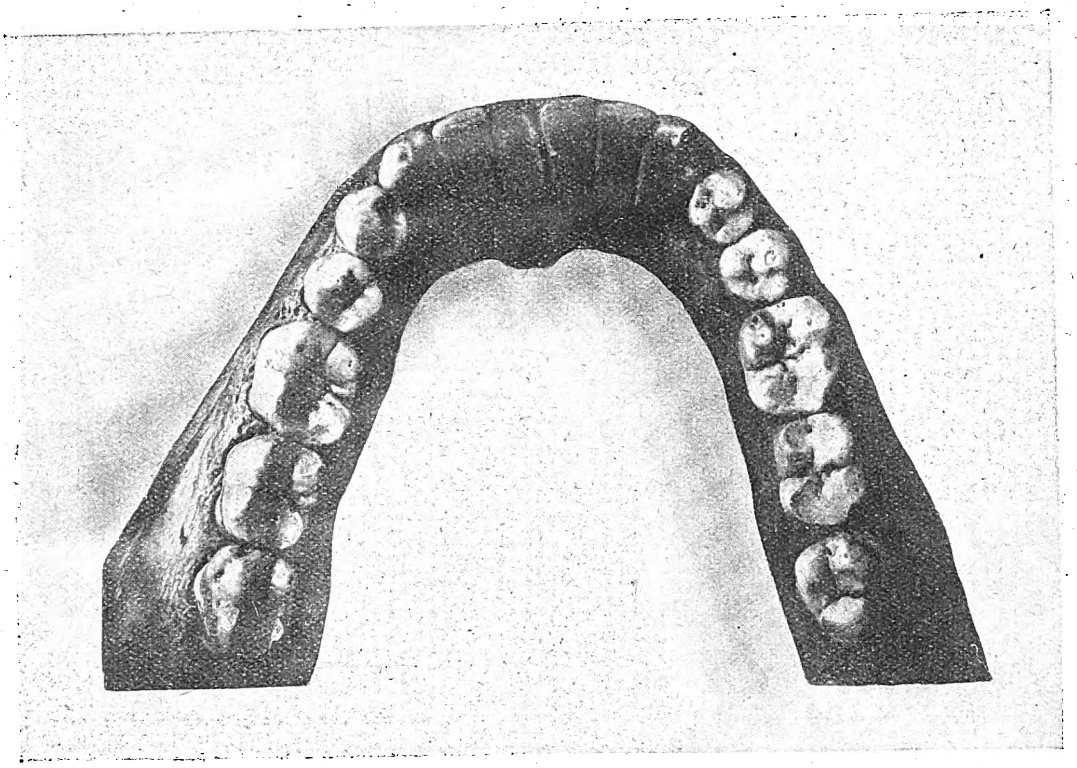


Abbildung 6
Höckerkombination: Links 5—4—4, rechts 5—4—3

Betrachten wir jetzt die Molaren in ihrer gegenseitigen Beziehung, so können wir eine Anzahl Höckerkombinationen feststellen, von denen wir die wichtigsten in den Abbildungen 3—6 angaben: insgesamt zählten wir in unserem Material deren 10, welche wir mit Vernachlässigung der sekundären Höcker, in der Literatur meistens als interstitielle Höcker, „Adventivhöcker", bezeichnet, in nachstehender Tabelle zusammenfassen.

Höckerkombinationen M. I	M. II	M. III	Gesamtzahl 310 eingeteilt	prozentual ausgedrückt
5	4	5	118	38,07
5	4	4	108	34,84
4	4	4	48	15,50
5	5	5	26	8,39
5	5	4	3	0,96
5	4	3	2	0,64
4	4	3	2	0,64
4	4	5	1	0,32
5	5	3	1	0,32
4	3	5	1	0,32

Vergleich mit Zuckerkandls Zahlengruppen bestätigt aufs neue die Evidenz unseres oben gegebenen Schlusses.

Höckerkombinationen M. I	M. II	M. III	prozentual ausgedrückt
5	4	4	50,0
5	4	5	30,5
5	5	5	11,6
5	4	3	1,7
4	4	4	1,7
5	5	4	1,1
4	4	5	1,1
4	4	3	0,6

Röses Angaben (10) finden wir bei Mühlreiter in folgender Weise formuliert:

Höckerkombinationen M. I	M. II	M. III	prozentual ausgedrückt
5	4	4	40,4
5	4	5	30,4
5	5	5	19,8

Zum Schluß wollen wir noch erwähnen, daß wir, wie bei den Bikuspidaten, auch bei den Molaren eine Anzahl Asymmetrien feststellen konnten, d. h. daß wir nicht immer bilateral eine gleiche Höckerformation — z. B. 5, 5, 5 oder 4, 5, 5 — antrafen; dennoch waren sie beträchtlich in der Minderheit: denn von den 155 von uns untersuchten Mandibulae war in 128 Fällen die Höckerformation symmetrisch.

Nachschrift.

Zu spät, seine Angaben noch mit den Ergebnissen unserer eigenen Untersuchung vergleichen zu können, lernten wir erst neulich Hjelmmans Werk kennen, der in einer ausgezeichnet bearbeiteten Monographie eine ausführliche Beschreibung seiner morphologischen Beobachtungen an den Zähnen der Finnen lieferte (11).

Schriftennachweis:

1. De Jonge-Cohen, Th. E.: Die Kronenstruktur der unteren Prämolaren und Molaren. Ein Beitrag zu der Morphologie des menschlichen Gebisses. Utrecht 1917, Leipzig 1920.
2. De Jonge-Cohen, Th. E.: Mühlreiters Anatomie des menschlichen Gebisses. Fünfte Auflage, mit Beiträgen aus dem anatomischen Laboratorium von Amsterdam. Leipzig 1928.
3. De Terra, M.: Beiträge zu einer Odontographie der Menschenrassen. Berlin 1905.
4. Schwerz, E.: Ueber Zähne frühhistorischer Völker der Schweiz. Schweiz. Vjschr. Zahnheilk., Band XXIV, Heft 3, 1914.
5. Shaw, D. M.: Die Prämolaren, ihre Wichtigkeit für die Okklusion und den Kauakt. Z. zahnärztl. Orthop., Band VI, 1912.
6. De Jonge-Cohen, Th. E.: Die Strukturvereinfachung des dritten unteren Molaren. Schweiz. Vjschr. Zahnheilk., Band XXVII, Heft 3, 1917 und Band XXVIII, Heft 2, 1918.
7. Schwarz, A. M.: Die Einstellung der Sechsjahrmolaren hinter dem Milchgebiß. Z. Stomat., Band XXV, Heft 5/7, 1927.
8. Bolk, L.: Odontologische Studien. II. Die Morphogenie der Primatenzähne. Eine weitere Begründung und Ausarbeitung der Dimertheorie. Jena 1914.
9. Zuckerkandl, E.: Anatomie der Mundhöhle. Wien 1891.
10. Röse, C.: Ueber die Entstehung und Formabänderung der menschlichen Molaren. Anat. Anz. Band VII, Heft 13/14, 1892.
11. Hjelmmans, G.: Morphologische Beobachtungen an den Zähnen der Finnen. Acta Societatis Medicorum Fennicae „Duodecim", Tom. XI, Fasc. 1, 1928.

Anschrift: Amsterdam, de Lairessestraat 115

Digitized by Google

PARADENTIUM

Zeitschrift für die Grenzfragen der Medizin und Odontologie

Organ der

Arbeitsgemeinschaft für Paradentose-Forschung (Arpa) — Vorsitzender: Prof. Dr. O. Loos (Frankfurt a. M.) —
und der Deutschen Gesellschaft für dentale Anatomie und Pathologie (DAG)
Vorsitzender: Prof. Dr. Adloff (Königsberg).

HERAUSGEBER:

Prof. Dr. ABRIKOSSOFF (Moskau), Prof. Dr. ADLOFF (Königsberg Pr.), Prof. Dr. AGUILAR (Madrid), Prof. Dr. AXHAUSEN (Berlin), Prof. Dr. BECKS (San Francisco), Prof. Dr. v. BERGMANN (Berlin), Prof. Dr. BLUNTSCHLI (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. ENTIN (Leningrad), Dozent Dr. GOTTLIEB (Wien), Prof. Dr. HÄGGQVIST (Stockholm), Prof. Dr. KOLLE (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. LANG (Innsbruck), Dr. LIESEGANG (Frankfurt a. M.), Dr. LINNERT (Nürnberg), Prof. Dr. O. LOOS (Frankfurt a M.), Prof. Dr. MORAL (Rostock), Zahnarzt Birger ÖSTMAN (Stockholm), Prof. L. PICK (Berlin), Prof. Dr. PRINZ (Philadelphia), Prof. Dr. RÖMER (Leipzig), Prof. Dr. ROY (Paris), Dr. RYWKIND (Moskau), Prof. Dr. STEPP (Breslau), Prof. Dr. TANNHAUSER (Düsseldorf), Prof. Dr. VOLHARD (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. VOSS (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. WEIDENREICH (Frankfurt a. M.), Prof. Dr. B. ZONDEK (Berlin), Prof. Dr. H. ZONDEK (Berlin).

SCHRIFTLEITUNG:

Dr. F. BOENHEIM (Berlin), Prof. Dr. J. CITRON (Berlin),
Prof. Dr. H. SIEGMUND (Stuttgart), Dr. O. WESKI (Berlin)

ANSCHRIFT: Paradentium-Schriftleitung, Berlin, Claudiusstr. 15. VERLAG: Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., Berlin NW 87.

2. Jahrgang **1930** **Nummer 7**

Aus dem Anthropologischen Institut der Universität Frankfurt a. M.

Die Hartsubstanzgewebe des Zahnes in phylogenetischer Betrachtung*)

Mit 18 Abbildungen auf einer Dreifarben-Beilage

Von Professor Dr. **Franz Weidenreich**

Wenn man die Hartsubstanzgewebe des Zahnes: Schmelz-Zahnbein-Zement in den charakteristischen Besonderheiten ihres Aufbaus und in ihren Beziehungen zu einander verstehen will, darf man sich nicht auf den Menschen oder auch nur auf die Säugetiere beschränken. Denn in der Form, wie die Hartsubstanzgewebe uns bei dieser Organismengruppe entgegentreten, stellten sie einen weit fortgeschrittenen, spezialisierten Zustand dar, in dem sich die ursprüngliche Bedeutung der Einzelbildungen nur schwer noch erkennen läßt. Ein wirkliches Verstehen kann aber nur durch das Studium der einfachsten Verhältnisse vermittelt werden, d. h. wenn wir versuchen, Art und Weise des ersten Auftretens der Zahnhartsubstanzen in der Tierreihe zu ermitteln und ihre weiteren Differenzierungen zu verfolgen. Freilich darf dabei die Mahnung nicht vergessen werden, die von Ebner (1911) hinsichtlich der Möglichkeit der Auswertung phylogenetischer Vorstellungen auf histologischem Gebiete aussprach und die in besonderem Maße für die Hartsubstanzen des Körpers Giltigkeit hat. Gerade ihre Reihe: Bindegewebe — Knorpel — Knochen stellt keine phylogenetische Stufenentwicklung in dem Sinne dar, daß Bindegewebe dem Knorpel und dieser dem Knochen stets vorausgehen müßte. Die spezielle Gewebsdifferenzierung hängt im Einzelfalle viel mehr von bestimmten mechanischen Voraussetzungen als von der Entwicklungsstufe der betreffenden Tierform ab.

Wenn ich im folgenden den Versuch mache, die Hartsubstanzgewebe des Zahnes aus ihrer Phylogenese heraus zu begreifen, so muß ich vorausschicken, daß ich damit ein Gebiet berühre, in dem wie mir scheint, noch wesentliches zu tun bleibt. Zwar gibt es eine große Zahl von Untersuchungen, die von vergleichenden Anatomen über die Schuppen und Zähne niederer Wirbeltiere angestellt wurden. Aber so gut wie alle sind veraltet. Sie sind mit alten Methoden ausgeführt und geben daher keinen zuverlässigen Aufschluß über die Feinstruktur der Gewebe, die diese Gebilde aufbauen. Dazu kommt, daß der leitende Gesichtspunkt all dieser Untersuchungen der Versuch war, die Integumentalverknöcherungen für systematische Zwecke zu benutzen und womöglich die einzelnen Klassen und Ordnungen direkt von einander abzuleiten. Daher bedürfen sämtliche Angaben der Nachprüfung. Ich selbst habe vor einigen Jahren den Anfang dazu gemacht, aber äußere Verhältnisse nötigten mich zu anderen Betätigungen und zur Aufgabe dieses Programmes. Auch heute, wo ich der ehrenden Aufforderung Ihres Vorstandes folge, um Ihnen ein ungefähres Bild unseres heutigen Wissens über diese Dinge zu geben, kann ich aus den genannten Gründen kaum viel Neues bieten. Aber ich hoffe, Ihnen zeigen zu können, daß manche traditionelle Betrachtungsweise heutigen Anschauungen nicht mehr standhält und daß neue Fragestellungen auch neue Probleme der Zahnhistologie aufwerfen, durch die vielleicht strittige und praktisch recht wichtige Dinge eher einer Lösung zugeführt werden könnten. Indem ich diese Probleme umreiße, möchte ich Anregungen zu solchen Untersuchungen und neue Hinweise geben.

O. Hertwig (1874a) und Gegenbaur (1898) haben bekanntlich die Theorie aufgestellt, daß die Zähne der Mundhöhle ihrer Herkunft nach Hautstacheln des allgemeinen Integumentes sind und sich gewissermaßen von der Haut aus mit dem Integument in der Mundhöhle festsetzen. In den Plakoidschuppen der heutigen Selachier (Haie und Rochen) sahen sie den Prototyp der Zähne. Da die Selachier kein Knochenskelett besitzen, sondern nur ein teilweise verkalktes Knorpelskelett, ihre Schuppen und Zähne aber mit einem als Basalplatte bezeichneten flachen und breiten Sockel, der nicht aus Zahnbein, sondern aus einer knochenähnlichen Hartsubstanz besteht, verankert sind, so glaubten sie, diese Basalplatte als Anfang der Bildung eines Knochenskelettes deuten zu können. Dessen Zustandekommen stellten sie sich in der Weise vor, daß die Basalplatte der einzelnen Schuppen mit ihren darauf sitzenden Hautzähnchen untereinander zu zusammenhängenden Knochenplatten verschmolzen wären. Für diese Theorie sprach vor allem die von O. Hertwig (1874b) festgestellte Tatsache, daß gewisse Belegknochen des Viszeralskelettes des Amphibienschädels in ihrer Anlage noch deutlich den ursprünglichen Zähnchenbesatz erkennen ließen. Die Theorie setzt zweierlei voraus: Einmal, daß die eigentlichen Zahnsubstanzgewebe, speziell das Zahnbein, die primären Hartsubstanzgewebe des Körpers überhaupt sind und das Knochengewebe ein sekundäres, und zweitens, daß die Selachier wirklich die primitivste Wirbeltierform sind, die

*) Vortrag, gehalten auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Dentale Anatomie und Pathologie in Königsberg am 8. September 1930.

Digitized by Google

Hartsubstanz ausbildet, und sich demgemäß die übrigen Wirbeltiere in ihrer Entwicklungsreihe auf ihnen aufbauen.

Gegen diese Deutung hat schon früher Jaekel (1891) Bedenken geltend gemacht, die sich auf die Tatsache gründeten, daß die rätselhafte paläozoische Fischgruppe der Plako- oder Ostrakodermen, die er geneigt war, für primitiver als die Selachier zu halten, schon eine vollkommenere und zusammenhängende Hautpanzerung besessen hatten, und in ähnlichem Sinne haben sich später Stensiö (1927) und Kyle (1927) geäußert. Ich bin aus diesen und auch kausalhistologischen Erwägungen heraus zu denselben Zweifeln gelangt (1926 a, b). Angesichts der Tatsache, daß Stensiö nun aber den bestimmten Nachweis führte, daß diese gepanzerten Plakodermen ihrer Körperorganisation nach Zyklostomen sind, die im System tiefer stehen als die Selachier und darum als die primitivere und ursprünglichere Formgruppe zu gelten haben, wird auch der Primitivcharakter der Selachierschuppen und -zähne immer problematischer. Es scheint viel wahrscheinlicher, daß die Plakoidschuppe dieser Tierform als letzter Rest einer im übrigen verloren gegangenen Hautpanzerung zu betrachten ist. Die Basalplatte wäre somit nicht der Anfang einer Knochengewebsbildung, sondern der unter dem Schuppen- und Mundzahn erhalten gebliebene Hartsubstanzsockel einer ursprünglich über das ganze Integument verbreiteten Koriumverknöcherung, der seiner mechanischen Bedeutung als Widerlager für Schuppe und Zahn seine Persistenz verdankt. Daß solche Hautpanzerungen in Verlust geraten können, beweist in der Gruppe der Reptilien die Lederschildkröte, die Gegenbaur wegen des Fehlens der Panzerung gleichfalls für primitiv hielt, während es heute durch die Paläontologie als erwiesen gilt, daß sie erst sekundär die Panzerung verlor, also von ursprünglich gepanzerten Formen abstammt.

Sie werden vielleicht fragen: Was haben diese Dinge mit den Zähnen und ihren Hartsubstanzgeweben zu tun? Ich sagte schon, daß der Zahn und damit das Zahnbein für das älteste Hartsubstanzgebilde des Wirbeltierkörpers gehalten wird. Das wäre schon deswegen merkwürdig, weil ja der Zahn in Form der Plakoidschuppe eine stachelartige Hervorragung des Integumentes ist, die für sich isoliert, d. h. ohne feste Hartsubstanzbasis, gar nicht denkbar scheint und kaum so entstanden sein kann. Wo bei den Wirbellosen stachel- oder zahnartige Gebilde sich über die Körperoberfläche erheben, sind sie ursprünglich Teile einer allgemeinen Körperpanzerung. Bevor ich auf diese Dinge näher eingehe, wird es aber nötig sein, einmal nach der Struktur dieser Zähne zu fragen.

Sie bestehen in ihrer Hauptmasse aus Zahnbein, das einen Pulpa- oder Markkanalraum umschließt und dadurch charakterisiert ist, daß es von diesem Raum aus von feinen, z. T. verästelten Kanälchen durchsetzt wird, die nahe der Oberfläche des Zahnes enden — echtes Dentin, Orthodentin Owens (1840/45). Diese Kanäle enthalten in der Regel keine Zellkörper, sondern nur protoplasmatische Fortsätze von Zellen, die selbst im Pulparaum an der Basis der Zahnbeinmasse liegen bleiben. Das Zahnbein, das auch sonst in seiner Substanz keine Zellen enthält, ist mehr oder weniger konzentrisch geschichtet und geht an seiner Oberfläche in eine homogenere, durchscheinende und optisch sich deutlich von der Hauptschicht absetzende, dünnere oder dickere Außenzone über, in die die Kanälchen einstrahlen und die von O. Hertwig (1874) als Schmelz aufgefaßt wurde. Das so gebaute Zahnbein mit seiner äußeren Schmelzlage würde also das älteste Hartsubstanzgewebe darstellen, wobei vom verkalkten Knorpel abgesehen sei.

Das meiner Meinung nach in dieser Beziehung wichtigste Ergebnis der Untersuchungen Stensiös (und auch Heintz') über den Hautpanzer der Plakodermen ist, daß dieser in seiner oberflächlichen Schicht und zwar besonders, aber nicht ausschließlich, dort, wo er mit breiteren Höckern besetzt ist, aus Zahnbein besteht, das zu oberst Schmelzcharakter annimmt (Abb. 1). Zahnbein und Schmelz erscheinen also bei den ihrer Entwicklungsstufe nach primitivsten Wirbeltieren mit Hartgewebe als unmittelbar unter der Epidermis gelegene Kalkdecken-Gewebe, denen nach der Tiefe des Koriums zu weitere, anders gebaute Hartsubstanz-Schichten folgen. Woher dieser Zustand wieder abgeleitet werden könnte, ist unbekannt. Die Entwicklungsgeschichte lehrt — es wird darauf noch zurückzukommen sein — daß das Zahnbein zunächst als eine Art verdichtete und verkalkende Basal- und Grenzmembranbildung entsteht, dessen homogenere Oberflächenschicht, der Schmelz, sich unter starker Mitbeteiligung der basalen Epidermiszellen bildet. Suchen wir bei Wirbellosen nach einem Analogon, so haben wir etwas ähnliches bei den Mollusken, deren Schalen vom Oberflächenepithel des Körpers gleichfalls als strukturierte und geschichtete Kalkdecke abgeschieden wird. Vielleicht ist unter der unter der Epidermis lagernden Zahnbein-Schmelz-Decke wirklich die erste Schutzpanzerung des Wirbeltierkörpers überhaupt zu sehen.

Die bei den Plakodermen nach der Tiefe zu in allen Fällen folgenden Hartsubstanzschichten sind als typisches Knochengewebe zu bezeichnen. So bedeutungsvoll sie auch für das Verständnis der phylogenetischen Ableitung des Knochens sind, so interessieren sie uns in diesem Zusammenhange doch weniger. Wichtig ist aber, daß dieses Gewebe, gleichviel ob es wie in der tiefsten Lage in parallel zur Oberfläche geschichteten Platten liegt — das Isopedin Panders — oder wie in der mittleren Lage weitmaschig verschlungene Gefäßraum-Netze in konzentrischen Lamellen umkreist, Knochenkörperchen und Knochenkanälchen in der gleichen Anordnung und Orientierung enthält, wie sie sich bei den höheren Wirbeltieren finden (auch Gebhardt, 1907). Derselbe Bautypus kommt übrigens nicht nur bei den Plakodermen, sondern auch in den Schuppen fossiler Ganoiden (Crossopterygier) vor, wo er bei Megalichthys von Williamson schon 1849 beschrieben wurde. Williamson hat allerdings dieses Zahnbeingewebe — überflüssigerweise — als „Kosmin" bezeichnet, eine Bezeichnung, die heute noch in der vergleichenden Anatomie festgehalten wird (Abb. 2).

Das Knochengewebe geht also nach der Oberfläche zu in Zahnbeingewebe über, d. h. Knochenkörperchen und Knochenkanälchen verschwinden, und an ihre Stelle treten echte Dentinkanälchen, die von den Gefäßkanälchen aus in gleichmäßiger, senkrecht zur Lamellierung verlaufender Richtung die Hartsubstanz durchsetzen. Die enge Beziehung des Zahnbeingewebes zum Knochengewebe findet sich aber nicht nur in der Hautpanzerung der Plakodermen oder den Schuppen der Ganoiden, sondern — und gerade das spricht für die Ursprünglichkeit des Zahnbeingewebscharakters — auch in den Dermalplatten und Belegknochen des Schädels und des Flossenskelettes selbst noch von Knochenfischen, so in den Hautplatten der Sklerodermen (bei Ostracion nach Williamson 1851 und dem Panzerwels Callichthys nach O. Hertwig 1876), in den Schädeldeckknochen, im Kiemendeckel und dem Schultergürtel von Lepisosteus und Polypterus (O. Hertwig 1879, Stephan 1900) und im Vomer vom Hecht (Koelliker 1859, Röse 1898). In allen diesen Fällen erscheint das Zahnbein als oberflächliche Deckendifferenzierung des Knochens (Abb. 3).

Dieses Zahnbeingewebe zeigt aber noch einen zweiten Typus, der sich von dem Orthodentin unterscheidet. Stensiö erwähnt ihn bei den Plakodermen nur beiläufig. Allein er bildet ein charakteristisches Bauelement der Fischschuppen, so besonders der Ganoiden, wo er bei Lepisosteus und Polypterus zuerst von Williamson (1849) ausführlicher, später eingehender von Reißner (1859), O. Hertwig (1879), Nickerson (1893), Scupin (1896), Stephan (1900) und Goodrich (1907) beschrieben wurde. Speziell bei Lepisosteus baut er nicht nur die Schuppe, sondern nach Stephan alle Skeletteile auf. Dieses Zahnbeingewebe ist gegenüber dem oben schon skizzierten Orthodentin dadurch charakterisiert, daß es außer den Dentinkanälchen auch wirkliche Knochenkörperchen und Knochenkanälchen enthält, die entsprechend der gleichzeitig vorhandenen Lamellierung im wesentlichen innerhalb der Einzellamellen angeordnet sind, während die Dentinkanälchen die Lamellen meist in senkrechter Richtung durchsetzen. Owen (1840/45) hat dieses Zahnbein seiner Aehnlichkeit mit dem Knochen wegen als Osteodentin bezeichnet.

Die Benennung dieses Gewebes als Zahnbein hat vielleicht insofern etwas irreführendes, als es gerade bei Zähnen nicht vorzukommen scheint. Seine Bedeutung liegt für uns auch weniger in der Art und dem Ort seiner Verwendung als vielmehr in der Besonderheit seiner Struktur. Am einfachsten

Digitized by Google

sind die Verhältnisse bei der Lepisosteuschuppe zu übersehen. Sie besteht ihrer Hauptmasse nach aus übereinandergeschichteten Lamellen, in die Knochenkörperchen und -kanälchen der Streichrichtung der Schichten entsprechend eingelassen sind. Die Oberfläche der Schuppe ist von einer homogenen, stark lichtbrechenden und optisch von der eigentlichen Schuppensubstanz unterscheidbaren Gewebslage bedeckt, die man hier und bei anderen Ganoiden seit Williamson (1849) als „Ganoin" zu bezeichnen pflegt, eine (wie beim Kosmin) die Dinge nur unnötig komplizierende Benennung; denn diese Deckschicht entspricht in jeder Beziehung der Hartsubstanz, die sonst Schmelz heißt.

Die Lamellen der Schuppe werden in ganzer Ausdehnung von Kanälchen durchsetzt, die meist vom unteren Rande der Schuppe her — an einzelnen Stellen auch von den Seitenrändern — in die Schuppe eindringen und unverzweigt oder unter Verästelung entweder unterhalb der Schmelzschicht oder in dieser selbst blind enden, oder aber auch den Schmelz durchsetzen, auf dessen freier Oberfläche sie als feine punktförmige Oeffnungen erscheinen (Reißner 1859, O. Hertwig 1879, Nickerson 1893, eigene Beobachtung). An Schnittpräparaten — es liegen allerdings bisher nur unzureichende Beobachtungen hierüber vor (Hertwig, Nickerson, Stephan 1900) — sieht man, daß im Korium und unmittelbar der Schuppe anliegend in gewissen Abständen große, rundliche, protoplasmareiche Zellen sitzen, die einen einzigen langen und starken Fortsatz, der zunächst ungeteilt ist und sich erst höher oben reicher verästelt, in die Schuppenkanälchen hinein entsenden. Dadurch erinnern die Zellen in ihrem Aussehen an unipolare Ganglienzellen. Der Fortsatz reicht bis ans Ende der Kanälchen und wo diese die freie Oberfläche erreichen, tritt er wieder aus ihnen heraus. Es bedarf keiner besonderen Hervorhebung, daß diese Kanälchen den Dentinkanälchen des Orthodentins, die Zellen dessen Odontoblasten und die Zellfortsätze den Tomesschen Fasern entsprechen. So sind sie auch bisher stets gedeutet worden[1]). Nur Nickerson erhebt dagegen den Einspruch, daß man als Dentin kein Hartsubstanzgewebe mit Knochenzellen bezeichnen dürfe. Aber das Eigentümliche dieses Osteodentins liegt auf einem ganz anderen Felde; soviel ich sehe, hat nur Röse diese Frage eben gestreift.

Das Orthodentin wird nach der allgemein herrschenden Ansicht in der Hauptsache von den Odontoblasten gebildet. Sieht man von der äußeren Mantelschicht ab, die, wie ich in Bestätigung der von Korffschen Beobachtungen (1905) und in Uebereinstimmung mit ihm nachwies (1905), als fibrilläre Basalmembranbildung an der Grenze von Epidermis und Korium direkt aus den Fasern und Fibrillen der mesodermalen Koriumlage bzw. der Pulparäume sich aufbaut, so entsteht die Hauptmasse des Dentins, d. h. das von mir als zirkumpulpäres Dentin bezeichnete, nicht aus schon vorgebildeten Bindegewebsfasern, sondern als direkte Abscheidung, wobei die Odontoblasten irgendwie in einer Art sekretorischer Funktion mitbeteiligt sein dürften (Abb. 4 und 5). von Korff (1928) und ihm folgend Orbán (1929) wollen neuerdings auch dieses Dentin sich aus Pulpafasern direkt aufbauen lassen. Ich kann mich dieser Deutung nach wie vor nicht anschließen, da in vorgeschritteneren Stadien der Dentinbildung, in denen es noch sehr an Masse zunimmt, ein ähnlich starkes Einstrahlen von Bindegewebsbündeln, wie es die Mantelzone charakterisiert und dauernd an der Umschlagsstelle der Epithelscheide zu erkennen ist, nicht stattfindet und der Nachweis zerstreuter dünner Fäserchen, deren Vorhandensein ich nicht in Abrede stelle, sondern selbst schon hervorhob, nicht für beweisend erachtet werden kann.

Allein von ganz anderer Seite kommen Bedenken. Das Osteodentin besitzt außer den Odontoblasten auch Knochenzellen. Die genauere Art seiner Entwicklung ist noch unbekannt. Allein sowohl O. Hertwig wie Klaatsch (1890) behaupten von der Lepisosteus-Schuppe, daß sie von Osteoblasten bzw. Sklerоblasten in der für den sonstigen Knochen üblichen Weise gebildet werde. Damit ist um deswillen nicht viel anzufangen, weil große Teile der Schuppe nach dem Typus des Faserknochens aufgebaut werden (Weidenreich 1930), also durch Verknöcherung vorgebildeter Koriumfasern entstehen, wobei Osteoblasten in der Regel überhaupt keine oder jedenfalls nur eine unbedeutende Rolle spielen (Abb. 6). In jedem Falle bleibt aber dann für eine grundsubstanzbildende Tätigkeit der Odontoblasten und ihrer Fortsätze nichts übrig. Denn warum sollen hier die Odontoblasten eine besondere genetische Funktion erfüllen, die doch, wie sonst im Knochen, von den reichlich vorhandenen Osteoblasten ausgeübt werden müßte? Auch an allgemeine Ernährungsaufgaben für die Odontoblasten läßt sich in diesem Falle nicht gut denken. Denn diese könnten ebensogut von den Knochenzellen und ihren Fortsätzen, die die ganze Schuppe durchziehen, wahrgenommen werden. Röse hat zwar gemeint, daß es zwischen Odontoblasten und Osteoblasten alle Uebergänge gäbe, er hat sie also als durchaus gleichwertige Elemente betrachtet. Aber selbst wenn dem so wäre, was immerhin erst noch einer Nachprüfung bedarf, wäre damit die Ursache der speziellen Differenzierung der Odontoblasten und ihre Bedeutung für den Organismus nicht erklärt. Es bleibt demnach nichts übrig, als für die Odontoblasten und ihre Fortsätze eine spezielle, uns bisher unbekannte und nicht nur genetische Funktion anzunehmen.

Einen Fingerzeig, in welcher Richtung man hier zu suchen hat, gibt vielleicht die Tatsache, daß die Tomesschen Fasern bis zur Schuppenoberfläche gelangen. Das legt bei ihrer Mächtigkeit und der Art ihrer Verästelung den Gedanken nahe, daß man es in ihnen weniger mit Leitern für die Ernährung des Gewebes, wofür immerhin eine Reihe von Tatsachen zu sprechen scheinen, als mit Leitern für irgend welche Reize zu tun hat. Ließe sich der Nachweis erbringen, daß die austretenden Fasern sich in der subepithelialen Lage und im Epithel selbst verzweigen, dann bekäme diese Möglichkeit eine sehr starke Stütze. Vielleicht — ich sage das unter allem Vorbehalt — sind die Odontoblasten die so lange gesuchten sensorischen Elemente des Zahnbeins selbst oder wenigstens deren Hilfselemente.

Wie dem aber auch sei, auf jeden Fall ist das Gewebe, das wir als Zahnbein bezeichnen, sei es nun Orthodentin oder Osteodentin eine spezielle Oberflächendifferenzierung einer allgemeineren oder in Form von Schuppen lokalisierten Hautpanzerung, das in seiner Eigenschaft als Oberflächenschicht besonders bei akzentuierteren Oberflächenbildungen, wie Höckern und Stacheln Verwendung findet und mit dem Integument dann auch in die Mundhöhle gelangt. Die Dentinkanälchen, Odontoblasten und Tomesschen Fortsätze, vermitteln dabei in irgend einer Weise zwischen den tieferen unverkalkten Koriumschichten und der zunächst noch von Epithel überzogenen Oberfläche. Mit dem Verlust der Hautpanzerung und der Schuppen und dem Versinken der Skelettelemente in die Tiefe in Form der Belegknochen, wie es für die höheren Wirbeltiere charakteristisch ist, geht auch die Zahnbeinüberkleidung der Oberflächenlage des Knochens verloren. Sie erhält sich nur noch in den Zähnen der Mundhöhle in ihrer ursprünglichen Form und Bedeutung.

Der primär allgemein-subepitheliale Charakter der Oberflächenschicht geht auch aus dem Verhalten der Blutgefäße hervor. Die Mittelschicht des Hautpanzers der Plakodermen besteht, wie schon Gebhardt (1907) und neuerdings vor allem Stensiö (1927) und Heintz (1929) nachwiesen, aus einem stark spongiösen Knochengerüst, dessen Maschen offenbar Blutgefäße einnahmen. Gebhardt vermutet daneben auch den Einschluß von drüsenartigen Bildungen und eventuell auch von Sinnesorganen. Von diesen Räumen gehen jedenfalls einzelne schlauchartige Gänge ab, die die dichte oberflächliche Zahnbein-Schmelz-Lage durchsetzen und auf der Oberfläche ausmünden. Das gleiche Verhalten zeigen die Schuppen fossiler Ganoiden, und auch die Schuppen lebender Formen, wie Lepisosteus und Polypterus werden von Haversschen Kanälen durchbohrt, die die intra- und subsquamalen Blutgefäße mit den subepithelialen in Verbindung setzen. Die letztgenannten erfahren bei manchen For-

[1]) Tretjakoff (1930) hat in allerletzter Zeit — offenbar ohne Kenntnis der einschlägigen Literatur und auf Grund unzureichender Präparate — behauptet, daß Dentinkanälchen und Tomessche Fasern in der Lepisosteus-Schuppe nicht vorkämen und eine Verwechslung mit Sharpeyschen Fasern vorläge. Das ist ein offensichtlicher Irrtum. Denn an der wirklichen Existenz der Dentinkanälchen und der „Odontoblasten" mit ihren Fortsätzen ist ein Zweifel nicht möglich. Sharpeysche Fasern kommen, wie überall so auch hier vor, sind aber bei entsprechender Technik ohne weiteres als solche zu erkennen.

Digitized by Google

men, so besonders bei den Selachiern eine so außerordentliche Ausbildung, daß man in all diesen Fällen wohl an Hautatmung denken darf.

Wie schon hervorgehoben wurde, geht nach Stensiö die obere Schicht des Plakodermenpanzers in eine dünne Schmelzlage über, die von den Dentinkanälchen und oft auch von Gefäßkanälchen durchbohrt wird. Gebhardt und Stensiö sprechen ausdrücklich von Schmelz. Diese Deckschicht, die sich in gleicher Ausbildung auf den Schuppen und zum Teil auch auf den Belegknochen fossiler und lebender Ganoiden findet, wird in der vergleichenden Anatomie als „Ganoin" bezeichnet. Ein triftiger Grund für diese Sonderbenennung liegt nicht vor. Auch bei den Selachiern wurde die Deckkappe der Schuppen- und Mundzähne von Owen ursprünglich „Vitrodentin" benannt, wiewohl sie äußerlich das Aussehen von Schmelz hat. O. Hertwig (1874a) suchte dann nachzuweisen, daß es sich dabei wirklich um Schmelz handelt, und Ch. Tomes (1898) ist ihm hierin gefolgt. Doch hat Röse (1898) diese Beweisführung nicht anerkannt und die Owensche Benennung als Vitrodentin, worunter Röse ein „einschlußfreies" Zahnbein verstanden wissen will, wieder aufgegriffen. Hermann (1922) schloß sich Röse an. Ich habe dann gezeigt (1926), daß die Hertwigsche Beweisführung zu Gunsten der Schmelzzuteilung jener Deckschicht irrtümlich ist, insofern als Hertwig Schmelzprismen bei den Selachiern nachweisen zu können glaubte, die in Wirklichkeit fehlen, daß aber gleichwohl kein Grund besteht, jene Schicht dem Schmelz der höheren Wirbeltiere nicht gleichzusetzen. Trotzdem hält Tretjakoff (1927) weiter an der Nichthomologie der beiden Bildungen fest, und zwar vor allem wegen des angeblich verschiedenen Verhaltens zur Epithel-Bindegewebsgrenze; es wird hierauf noch zurückzukommen sein. In neuester Zeit hat sich Thomasset (1930) an Hand von Schliffen fossiler Fischzähne, ohne übrigens meine Arbeit zu kennen, wieder mit der Klassifizierung der verschiedenen Zahnbein- und Schmelztypen befaßt. Er rechnet die fragliche Deckschicht nicht zum Schmelz, sondern zum Dentin, nennt sie aber nicht Vitrodentin, sondern „Fibrodentin", wobei er jedoch ausdrücklich hervorhebt, daß sie zum Teil zweifellos epithelialer Herkunft sei und auch ihrer Natur nach größtenteils Schmelzcharakter besitze; nach Entwicklung und Struktur handle es sich um ein Uebergangsgewebe.

Obwohl über den Feinbau des Ganoins keine neueren Untersuchungen und überhaupt keine Untersuchungen mit feineren histologischen Methoden vorliegen, scheint mir doch aus den Befunden mit Sicherheit hervorzugehen, daß zwischen dem Ganoin und dem Schmelz wie auch dem Vitro- oder Fibrodentin prinzipielle Unterschiede nicht bestehen. In allen Fällen handelt es sich um eine dünnere oder dickere, glasurartige Außenzone, die sich durch eine homogenere Beschaffenheit und durch stärkere Transparenz von dem Dentin unterscheidet und sich durch eine arkadenförmige oder kammartige oder sonst ausgefranste Grenzlinie deutlich von ihm absetzt (Abb. 7). Die Bezeichnung „einschlußfrei", die Röse zur Charakterisierung wählte, entspricht nicht den Tatsachen. Denn die Schmelzzone enthält in allen Fällen sowohl Fortsetzungen, Ausstrahlungen und Verästelungen der Dentinkanälchen, bzw. der in sie eingeschlossenen Tomesschen Fasern, wenn auch Stärke und Zahl nach der Oberfläche zu abnimmt, wie auch die pinselförmigen, auseinanderstrebenden kollagenen Faserbündel des Zahnbeins, die teilweise auch in feinere Querfaserlagen übergehen können (Abb. 8, 9, 10). Was dem Schmelz fehlt und damit seine Transparenz bedingt, ist vor allem die sog. Kittsubstanz der fibrillär gebauten Dentingrundsubstanz. An ihre Stelle ist ein stark aufgelockertes kolloidales Medium getreten, das mit Kalk in mikrokristallinischer Verteilung imprägniert ist. Doch sind zweifellos auch die Fasern und Kanälchen teilweise mitverkalkt.

Prinzipiell unterscheidet sich der Schmelz der Säugetiere seinem Bau nach nicht von dem der verschiedenen Fischzahngruppen. Ich glaube seinerzeit gezeigt zu haben, daß zunächst in seinem Inhalt, wenn ich so sagen darf, der Säugerschmelz denselben Einschluß aufweist, wie der der Fische und speziell der Selachier. Wenn auch die Dentinkanälchen bei manchen Tieren und auch beim Menschen nur in die basale Schmelzzone eben hineinreichen, so können sie doch bei den Marsupialiern und selbst bei gewissen Primatenfamilien in dichter Anordnung den ganzen Schmelz bis nahe an seine Oberfläche durchziehen. Dasselbe gilt von den kollagenen Fibrillenbündeln des Dentins, die sich in Form der Lamellen und Büschel zu der kolloidalen organischen Grundsubstanz des Schmelzes hinzugesellen und vielleicht in sie eingehen. Da der Schmelz bei den Fischen wirklich nur als Oberflächendifferenzierung des Dentins erscheint, wobei dessen charakteristische Besonderheiten, eben die Kanälchen, bzw. Tomesschen Fasern und die kollagenen Fibrillenbündel beibehalten sind, kann man ihr Spärlicherwerden im Säugerschmelz nur als eine Rückbildungserscheinung auffassen, die möglicher Weise mit dem Auftreten der besonderen Kalkimprägnation, die als Prismenbildung erscheint, in ursächlichem Zusammenhang steht. Denn darüber herrscht heute wohl, wie ich annehmen darf, Uebereinstimmung, daß das Vorkommen der Dentinkanälchen im Schmelz nicht, wie sich die älteren Autoren das dachten, auf einer Resorption der Dentingrundsubstanz durch das Schmelzepithel mit Verschonung der Kanälchen und der Tomesschen Fasern beruhen kann, wofür nie ein direkter histologischer Beweis beigebracht wurde.

Ueber die Lamellen und Büschel des Schmelzes gibt es eine außerordentlich große Literatur, auf die ich hier nicht ausführlicher eingehen kann. Daß ihnen besondere Strukturen zu Grunde liegen, darf heute wohl als erwiesen gelten. Denn auch Gräff (1929) mit Akumatsu geben zu, daß „lange und kurze Fasern und Faserbündel" als organische Bildungen im Schmelz wirklich vorkommen. Aber über deren Natur und deren histologischen Charakter gehen die Ansichten auseinander. Wie ich schon sagte, handelt es sich meiner Meinung nach bei den Lamellen und Büscheln des Schmelzes der höheren Wirbeltiere um peripherische Ausfaserungen fibrillärer Grundsubstanzanteile des Dentins (Abb. 11). Dafür spricht nicht nur die vergleichende Histologie — im Schmelz der Fischzähne sind sie eine charakteristische Erscheinung —, sondern auch die Tatsache, daß sie an entkalkten Schliffen von Säugerzähnen unter dem Bilde von Fasern erscheinen, im Dentin wurzeln und aus ihm heraus in den Schmelz ausstrahlen. Der Fabersche Widerspruch (1928) gegen diese Ableitung ist unberechtigt, da er sich nicht auf entgegenstehende Beobachtungen am Schmelz niederer Wirbeltiere zu stützen vermag. Schulte (1930) gibt übrigens auch neuerdings für den Krokodilzahn an, daß die Schmelzlamellen in die Fasern der von ihm so genannten Dentin-Netzschicht der äußeren Dentinzone übergingen und in ihr verankert seien.

Das, was den Schmelz der Säugetiere von der entsprechenden Deckschicht der Fische verschieden erscheinen lassen könnte, ist seine Eigenstruktur und allenfalls seine Entstehung. Der Schmelz der Säugetiere besteht aus Prismen, die in einer gleichfalls verkalkten interprismatischen Substanz, die sog. Kittsubstanz, eingelassen sind, während Prismen bei den Wirbeltierordnungen unterhalb der Säugetiere fehlen. O. Hertwig (1874a) glaubte zwar ihre Existenz auch bei den Selachierzähnen nachweisen zu können, aber er ließ sich, wie ich zeigen konnte, offenbar durch die diesem Schmelz eigentümliche säulenartige Sonderung durch reihenweise angeordnete Faserbündel täuschen (Abb. 8). Auch die Reptilienzähne, deren Schmelz mit dem der Säugetiere in Bezug auf sein Aussehen und histologisch in Bezug auf die scharfe Abgrenzung vom Dentin und der Spärlichkeit seiner Einschlußstrukturen übereinstimmt, entbehrt, wie ich nachwies (1926 b) und Loher (1929) neuerdings bestätigt hat, der Prismen. Aber gerade diese Tatsache beweist, daß die Bildung der Prismen mit dem Schmelz als solchem nichts zu tun hat, sondern nur eine besondere Art des Verkalkungsmodus ist.

Die Prismen müssen als Neuerwerb der Säugetierzähne angesehen werden. Ihre Bildung vollzieht sich in einem organischen Substrat, das prinzipiell genau das gleiche wie bei den Reptilien und Fischen ist. Struktur und Art ihrer Entstehung bieten noch viel Rätselhaftes. Ich glaube, man muß sich vor allem aber davor hüten, in die nur sehr schwer deutbaren und wohl von der Art der Verkalkung und Kalkbindung an die kolloidale Grundlage abhängigen optischen Bilder Organisch-Strukturelles hineinzulesen. In dieses Kapitel scheint es mir zu gehören, wenn z. B. Loher (1929) in jedem Prisma einen dentinogenen Achsenfaden mit spitzwinkeligen

Digitized by Google

Fortsätzen und kugeligen Endkörpern zu sehen glaubt. Das würde die Tomessche Faser zum Zentralorgan des Prismas nach Art eines Dochtes machen und damit zwar dem Dentin einen bedeutenden Anteil an der Bildung des Schmelzes zuweisen, was an und für sich sicher zutrifft, aber das Prisma zugleich auch in eine direkte Abhängigkeit von den Tomesschen Fasern bringen. Schon Tomes (1897), Mummery (1914) und Held (1926) hatten ähnliche Vorstellungen geäußert. Aber abgesehen davon, daß an Schliffen von Marsupialierschmelz — unentkalktem und nachträglich entkalktem —, den Dentinkanälchen bis zur Oberfläche durchziehen, weder von einem Achsenfaden noch von Fortsätzen und kugeligen Endkörpern etwas zu sehen ist, hat Carter (1922) an Tangential- und Querschliffen solcher Zähne einwandfrei nachgewiesen, daß die Dentinkanälchen, bzw. die Tomesschen Fasern ganz unabhängig von den einzelnen Prismen den Schmelz durchbohren und daher ebensowohl die Prismenscheiden wie die interprismatische Substanz passieren können, was auch aus Helds Abbildung hervorgeht (Abb. 12 und 13). Das deckt sich mit meinen Beobachtungen, und gerade aus diesem Grunde glaube ich, die Prismenbildung als eine Art Kristallisationsprozeß in einem einheitlichen kolloidalen Medium auffassen zu sollen, die von den speziellen organischen Einschlüssen des Substrates — Tomesschen Fasern und fibrillären Ausstrahlungen der Dentingrundsubstanz — in ihrer Anordnung ganz unabhängig ist.

Daß das Schmelzepithel bei diesen Vorgängen eine wesentliche Rolle spielt, ist gewiß. Aber welcher Art diese im einzelnen ist, bedarf noch der Aufklärung. Damit komme ich zu der Frage nach der topographischen Beziehung des Schmelzes zum Epithel und Bindegewebe. Bei den Selachiern erhält sich die Basalmembran des Epithels auch beim ausgebildeten Schmelz dauernd als verkalkte Deckmembran, zu der beim durchgebrochenen Zahn noch eine zweite epitheliale Membran hinzukommt, die aus den abgeplatteten Basalzellen des Schmelzepithels besteht. Der Schmelz ist also hier, wie schon O. Hertwig (1874a) nachwies, eine rein subepitheliale Bildung. Die ganze Art seiner Anlage in einer stark serösen, fibrillärfaserigen, zellfreien Zone unmittelbar unter der Basalmembran, seine allmähliche Dickenzunahme und die erst nachträglich und in tiefen Schichten auftretende Verdichtung des Gewebes zu einer fibrillären Grundsubstanz von Dentincharakter läßt sich nur so deuten, daß wir es bei dem Schmelz und in gewissem Sinne auch beim Dentin im Prinzip mit einer Kutikular- oder Basalmembranbildung zu tun haben, wie sie als Grenzzone zwischen Epithel und Bindegewebe im Tierreich weit verbreitet ist und bei deren Bildung sich neueren Anschauungen gemäß beide Gewebe beteiligen (Abb. 14 u. 15). Damit steht auch in Einklang, daß das Zahnbein-Schmelz-Gewebe ursprünglich eine allgemeinere subepitheliale Kalkpanzerung des primitiven Wirbeltierkörpers gewesen sein muß (siehe oben) und die Zähne selbst in der Eigenschaft als Hautgebilde verknöcherte oder, wenn ich den Ausdruck wagen darf, verzahnte Papillarkörper vielleicht mit Sinnesorgan-Charakter sind. Die Bildung des Schmelzes der Säugetiere ist durch das Auftreten der Prismen komplizierter geworden. Doch spricht keine Tatsache dagegen, ihn in gleicher Weise als Epithel-Bindegewebe-Grenzbildung zu deuten. Denn auch bei seiner Entwicklung prägt sich an der Basis der Schmelzzellen eine deutliche Membran von kutikularem Charakter — Membrana epithelialis propria Helds — aus, jenseits welcher der Schmelz zur Abscheidung gelangt (Abb. 16).

Hinsichtlich des Dentins liegen die Dinge nicht weniger kompliziert, wenn auch seine verschiedenen, in der Literatur aufgezählten, speziellen Formationen in ihrem allgemeinen Gewebscharakter miteinander identifiziert werden. Auf den Unterschied von Orthodentin und Osteodentin habe ich schon hingewiesen; auch das Osteodentin ist dem Zahnbein zuzurechnen trotz seines Gehaltes an Knochenzellen, denn auch beim Knochengewebe selbst können Knochenzellen vorkommen oder wie bei vielen Familien der Knochenfische fehlen. Als charakteristisch fürs Zahnbein haben die Dentinkanälchen zu gelten. Vitrodentin oder Fibrodentin ist dagegen Schmelz, wenn auch dieses Gewebe seiner Struktur und Entstehung nach, nur als eine besondere Oberflächendifferenzierung des Dentins aufzufassen ist. Eine eigenartige und nach jeder Hinsicht noch der Untersuchung bedürftige Dentinmodifikation ist das Vasodentin, nicht das von Owen so benannte Gewebe, das seiner histologischen Struktur nach Orthodentin ist und nur dadurch aus dem Bilde des gewöhnlichen Zahnbeins herausfällt, daß es nicht in einem kompakten Kern um einen einheitlichen Pulparaum liegt, sondern durch Gefäßräume und Kanäle, die es durchziehen, einen mehr oder weniger spongiösen Charakter annimmt. Sondern die von Ch. Tomes (1878) näher beschriebene und mit dem früheren Owenschen Namen Vasodentin belegte Hartsubstanzform des Zahnes, die der Dentinkanälchen und aller sonstigen Kanalisierungen entbehrt, statt dessen aber von einem eigenartigen Netz von kapillaren Blutgefäßschlingen durchsetzt ist (cf. auch Röse 1898). Dieses Tomessche Vasodentin ist nur auf gewisse Fischzähne beschränkt (Merlucius, Gadiden); bei Säugetieren ist es, wie Adloff (1930) zeigte, entgegen anders lautenden Literaturangaben nicht nachzuweisen.

Ich habe eingangs auseinandergesetzt, daß das Dentin oder das Kosmin der Ganoiden in seiner ursprünglichen Form als Oberflächendifferenzierung eines knöchernen Hautpanzers zu betrachten ist. Wie es sich nach seiner Oberfläche zu in Schmelz umformt, so wird es nach der Tiefe hin zu Knochengewebe, mit dem es, wie das schon besprochene Osteodentin in besonders prägnanter Weise zeigt, durch alle Uebergänge verbunden ist. Es scheint mir daher auch ein müssiges Beginnen, hier schärfer zu klassifizieren. Das einzige, was möglich ist, wäre, so wie ich es schon früher (1925) getan habe, die Unterscheidung des Knochengewebes je nach dem Fibrillencharakter seiner Grundsubstanz auch auf das Zahnbeingewebe zu übertragen und den Faserknochen dem Manteldentin, den Schalenknochen (lamellären Knochen) dem zirkumpulpären Dentin zu parallelisieren. Wobei aber nicht übersehen werden darf, daß es, wie beim Knochengewebe, nicht immer und überall gelingt, im Aufbau der Hartsubstanz schärfer zwischen beiden Formationen zu unterscheiden.

Etwas anderes ist es mit dem architektonischen Aufbau der Zähne. Wenn Owen bei seiner Einteilung des Zahnbeins das Plicidentin der fossilen Labyrinthodonten mit einem besonderen Namen belegte, so ist darunter nicht wie beim Orthodentin oder Osteodentin oder dem Tomesschen Vasodentin eine spezielle Gewebsform zu verstehen, sondern nur eine Zahn-Bauform, und das gleiche gilt für das Rösesche Trabekulardentin, in das Röse das ursprüngliche Owensche Vasodentin umtaufte. Der Verfolg solcher Bautypen der Zähne kann für die phylogenetische Ableitung sehr wertvoll sein — ich erinnere nur an die neuesten Untersuchungen Adloffs (1930) über die Zähne des Erdferkels —, aber ich glaube in dieser von gewebshistologischen Gesichtspunkten ausgehenden Uebersicht von einem näheren Eingehen auf diese Dinge absehen zu dürfen.

Ueber den Fibrillenaufbau des Zahnbeins selbst liegen neuere Untersuchungen nicht vor. Sie wären zur Klärung einer Reihe von Fragen sehr erwünscht. Ich selbst habe schon darauf hingewiesen (1925), daß die eigenartige Erscheinung der Tomesschen Körnerschicht sehr wahrscheinlich darauf beruht, daß grobe und zum Teil unverkalkte Faserbündel in der Dentinmantelzone allseitig emporsteigen. Verkalken diese Bündel völlig, so schwindet die Körnerschicht; sie wird um so deutlicher, je weniger verkalkt und um so gröber und zahlreicher die Fasern sind. Mir scheint, daß das die einfachste Erklärung für das wechselnde Verhalten dieser Schicht bei den verschiedenen Tierformen ist. Ich freue mich, daß diese meine Auffassung auch die Zustimmung Adloffs gefunden hat.

Man kann vom Dentin nicht sprechen, ohne die alte Streitfrage der Dentinkanälchen und der Neumannschen Scheide zu berühren. Gerade auch bei diesem Problem erweist sich die vergleichend histologische Betrachtung als unerläßlich. Da die Tomessche Faser und ihre Verästelungen in Aussparungen der Dentingrundsubstanz liegen, muß zwischen ihr und dieser Substanz ein Spalt sein, dessen Weite wohl von physiologischen, aber sicher zum Teil auch von präparatorischen Verhältnissen abhängt. Hierüber scheinen mir keine prinzipiellen Meinungsverschiedenheiten mehr zu bestehen. Anders dagegen hinsichtlich der Neumannschen Scheide. Daß eine solche trotz W. Meyers (1929) gegenteiligen Versicherungen als unmittelbare Wandbegrenzung der Kanälchen besteht, halte ich für gewiß. Sie hat, worauf ich schon früher hinwies (1925), ihr Analogon in der sog.

Digitized by Google

Grenzscheide des Knochengewebes, die sich färberisch auf die verschiedenste Weise darstellen läßt und hier eine durchaus reale Bildung ist. Sie setzt sich in den Fischzähnen mit den Tomesschen Fasern in den Schmelz hinein fort, wo sie sich auf Schnitten sehr deutlich von dem sonst ungefärbt bleibenden Schmelzsubstrat abhebt (cf. Weidenreich 1926 b). Auch in dem sich entwickelnden Zahnbein der Säugetiere läßt sich mit bestimmten Färbungen (Anilinblau) der Wandkontur der Kanälchen infolge stärkeren Festhaltens der Farbe deutlich von der übrigen Grundsubstanz — wie beim Knochengewebe — unterscheiden. Ebenso tritt an den kolbenförmigen Enden der Kanälchen in der basalen Schmelzzone der Säugetierzähne, wie ich früher (1926 b) schon zeigte (Abb. 17) und neuerdings Faber (1930) bestätigte, die Scheide deutlich hervor. In einer im Druck befindlichen Arbeit eines Schülers von Markus, von Saal, in die ich Einsicht nehmen konnte, werden fast völlig aus dem Zahnbein isolierte Scheiden abgebildet, die im Innern noch die Tomessche Faser enthalten. Eine andere Frage ist allerdings die nach der Natur der Scheide. von Saal meint, daß die Scheide von Längsfasern und einem Spiralfaden umhüllt oder gebildet werde; seiner Ansicht nach ist sie junge Grundsubstanz, die sich allmählich in alte Grundsubstanz umbildet. Fädige Strukturen in unmittelbarer Umgebung der Kanälchen lassen sich auch an Schnitten mit Hilfe der Weigertschen Fibrillenfärbung nachweisen (Weidenreich 1929), wenn es auch schwer ist, ihre Beziehung zu der Scheide zu erkennen, weil bei der Fibrillenfärbungsmethode die Scheide sich nicht darstellen läßt. Obwohl manches dafür spricht, in der Scheide werdende Grundsubstanz zu sehen (so auch Orbán 1929), ist damit doch die Tatsache nicht ohne weiteres zu vereinbaren, daß sie auch in ganz alten Zähnen, bei denen von einer Vermehrung der Grundsubstanz auch auf Kosten des Kanälchenlumens kaum mehr gesprochen werden kann, noch als solche erkennbar bleibt.

Ueber das Hartsubstanzgewebe, das wir als Zement bezeichnen, ist in diesem Zusammenhang nur wenig zu sagen. Es besitzt histologisch alle Characteristica echter Knochensubstanz. Wenn man also Zahnsubstanz von Knochengewebscharakter mit dem Namen Zement belegt, so wäre auch die Basalplatte der Selachier Zement. Für diese Homologisierung kann noch die Tatsache angeführt werden, daß die Platte, wie das Wurzelzement der Säugetiere, zur Befestigung des Zahnes dient. Denn beide Male ist dieses Hartgewebe mit dem umgebenden Bindegewebe, seien es nun Koriumlagen der Haut oder perichondrales Kieferhüllgewebe, wie bei den Selachiern oder bei dem Aufhängeapparat des Periodontiums in der Alveole der Krokodilier und Säugetiere, in so innigem Zusammenhang, daß es nur als verknöcherter Zahnansatz des Bindegewebes selbst betrachtet werden kann (Weidenreich 1926 c). Es entspricht also in seiner ursprünglichen Bedeutung dem Faserknochen und, wenn man will, seiner Ableitung nach den tiefen Lamellenschichten der primitiven Hautpanzerung, d. h. eigentlich dem Knochengewebe überhaupt (Abb. 18).

Auch topographisch betrachtet ist eine Rückführung des Zementes auf bestimmtere niedere Entwicklungsstufen nicht möglich. Denn die Zähne sitzen hier, mit Ausnahme der Krokodilier, nicht in einem Knochenfach, sondern auf Sockeln, mit denen sie gelenkig oder synostotisch verbunden sind. Das Sockelmaterial besteht aber aus Dentin oder aus Knochengewebe oder aus beidem. Das Wurzelzement des Säugetierzahnes ist demnach auch als Organ nichts anderes als ein starkes Fixationsmittel im bindegewebigen Stratum. Je nach den Bedürfnissen ist die Hartsubstanzanbildung schwächer oder stärker, und genau wie wir das vom Faserknochen der Skeletteile her kennen, kann es bei Dickenzunahme zu einer schichtweisen Ablagerung mit Ansatzlinien und Einschluß von zu Knochenzellen bzw. Zementzellen werdenden Bindegewebszellen kommen (cf. Weidenreich 1930).

Daß es sich bei den Zementbildungen des Zahnes im Grunde nur um eine einfache Bindegewebsverknöcherung zum Zwecke der Organbefestigung handelt, geht auch aus der Eigenart des Kronenzementes hervor. Während das Kronenzement bei den Huftieren nach dem Typus des Schalenknochens gebaut ist, also echte Haverssche Kanäle enthält, die mitsamt ihrem Inhalt verkalken, ist das Kronenzement der Meerschweinchen verkalktes Knorpelgewebe, wobei die degenerierenden Knorpelzellen gleichfalls mitverkalken (cf. Weidenreich 1930). Das Kronenzement ist demnach ein hartes Zahnfüllgewebe, zu dem die Organismusart diejenige Bindesubstanz benutzt, die ihr aus besonderen — sagen wir einmal konstitutionellen — Gründen bei der betreffenden Tierform zur Verfügung steht. Eine Erklärung für dieses unterschiedliche Geschehen ist das freilich nicht. Es zeigt sich aber auch hier die Mannigfaltigkeit der Lösungsmöglichkeiten von einer gegebenen allgemeinen Bindegewebsdisposition aus, für die gerade der Aufbau der Zähne der Wirbeltiere sowohl nach der histologischen wie nach der architektonischen Seite ausgezeichnete Beispiele liefern.

Schlußwort nach der Aussprache:

Die Schmelzmembran ist nur bei den Selachiern doppelt. Das heißt, sie besteht aus einer unteren Lage, die nach Art der Basalmembran aus einer Verdichtung der von unten her einstrahlenden Faserbüschel entsteht, und aus einer oberen Lage, die sich aus dem abgeplatteten Schmelzepithelzellen zusammensetzt. Bei den Säugetieren ist die untere Lage nicht mehr nachweisbar, da die Fasern hier an Masse sehr stark zurücktreten; jedenfalls läßt sich keine deutliche Oberflächenverdichtung feststellen. Das Schmelzoberhäutchen ist wohl lediglich der Rest der Schmelzepithelzellen, entspricht also allein der oberen Lage der Schmelzmembran der Selachier.

Erläuterung der Abbildungen.

Sämtliche Abbildungen befinden sich auf einer Dreifarben-Sonderbeilage.

Abbildung 1

Querschnitt (Schliff) durch den Hautpanzer eines Plakodermen-Cephalaspis hoeli. Nach Stensiö (1927). 100 ×. — ps tiefe, lamelläre Schicht, sogen. Isopedin; ms mittlere, spongiöse Lage mit Markräumen (hv); ss oberflächliche Lage vom Charakter des Dentins mit Schmelzdecke

Abbildung 2

Schematisierter Querschliff einer Schuppe eines fossilen Ganoiden (Megalichthys), sogen. Cosmoidschuppe. Aus Lankester: „Treatise on Zoology" nach Goodrich (1907). — c Markräume der mittleren Knochenlage; ch Gefäßkanäle der Dentinschicht, die bei o auf der Schuppenoberfläche ausmünden; dt Dentin (sog. Kosmin); g Schmelz (sogen. Ganoin); pc = ch; i geschichteter Knochen (sogen. Isopedin); vc Haverssche Kanäle

Abbildung 3

Schematisierter Querschliff einer Schuppe eines fossilen Ganoiden (Eurynotus), sogen. Ganoidschuppe. Aus Lankester: „Treatise on Zoology" nach Goodrich (1907). — c Dentin (sogen. Kosmin); g Schmelz (sogen. Ganoin); h Markräume; i geschichteter Knochen (sogen. Isopedin); vc Haverssche Kanäle, o deren Oeffnungen auf der Schuppenoberfläche s

Abbildung 4

Längsschnitt durch die Anlage eines Ersatzzahnes vom Oberkiefer des Frosches (Rana esculenta). Bildung des Manteldentins. 300 ×. Aus Weidenreich (1925). d fibrilläre Anlage des Manteldentins; p Papille (Pulpa); pf Pulpafasern; se Schmelzepithel

Abbildung 5

Tangentialschnitt durch die Papillenoberfläche eines Ersatzzahnes der Eidechse (Lacerta agilis). Fasern der Manteldentinanlage. 300 ×. Aus Weidenreich (1925). — d Dentin, o Odontoblastenschicht, se Schmelzepithel

Abbildung 6

Längsschnitt durch die unteren seitlichen Randpartien — Basalplatte — eines Haifischzahnes (Notidanus). 80 ×. Aus Weidenreich (1926 c). — cpd circumpulpäres Dentin, k umgebendes Bindegewebe (Korium); md Manteldentin; p Pulpa (Zahnmarkräume)

Abbildung 7

Längsschliff durch die Zacke eines Unterkieferzahnes vom Hai (Notidanus). 140 ×. Aus Weidenreich (1926 b). — ae Außenzone des Schmelzes; d Dentin; dkz Auffaserung des Dentins an der Schmelzgrenze; ek Fortsetzungen der Dentinkanälchen im Schmelz; ez Schmelzkörperchen (Zelleinschlüsse im Schmelz); f Faserzüge im Schmelz; ie Innenzone des Schmelzes; m Schmelzmembran; me Mittlere Zone des Schmelzes

Digitized by Google

Abbildung 8

Längsschliff durch den auslaufenden Schmelz an der Wurzelgrenze eines Unterkieferzahnes vom Hai (Galeocerdo). 330 ×. Aus Weidenreich (1926 b). — b vorgetäuschte Prismen, in Wirklichkeit abgegrenzte Schmelzlagen zwischen den Faserbüscheln f; m Schmelzmembran

Abbildung 9

Querschnitt durch die Kauplatte eines Adlerrochens (Myliobatis aquila). 240 ×. Aus Weidenreich (1926 c). — Schmelz und Dentin. d Dentin; dk Dentinkanälchen; e Schmelz; f Dentinfasern; fb Faserbüschel des Dentins im Schmelz; m Schmelzmembran; zm Pulpa (Zahnmarkkanal)

Abbildung 10

Querschnitt durch die Kauplatte eines Adlerrochens (Myliobatis aquila). Zeichnung 500 ×. Aus Weidenreich (1926 b). — Schmelz-Dentin-Grenze; an Kerne der äußeren Schmelzmembran; d Dentin; dk Dentinkanälchen; e Schmelz; ef Faserfilzwerk des Schmelzes; m innere Schmelzmembran; ns Neumannsche Scheide der Dentinkanälchen im Schmelz

Abbildung 11

Teilweise entkalkter Längsschliff durch den Schneidezahn eines Hundes. 225 ×. Aus Weidenreich (1926 b). — Schmelzlamelle (Faserbüschel des Dentins in den Schmelz einstrahlend). d Dentin; ee entkalkter Schmelz; ke angeätzter Schmelz; l Schmelzlamelle

Abbildung 12

Querschliff durch den Schmelz eines Känguruh-Zahnes (Macropus ruficollis). — p Prismen; t Dentinkanälchen mit Tomesschen Fasern. Aus Carter (1920).

Abbildung 13

Tangentialschliff durch den Schmelz eines Känguruh-Zahnes (Macropus ruficollis). Aus Carter (1922). — ipm interprismatische Substanz (Kittsubstanz); e Prismen mit Prismenscheide; t Dentinkanälchen mit Tomesschen Fasern

Abbildung 14

Querschnitt durch einen noch in Bildung begriffenen Unterkieferzahn vom Hai (Notidanus). 330 ×. Aus Weidenreich (1926 b). — d Dentin; e Schmelz; f Faserbüschel des Schmelzes aus dem Dentin einstrahlend; m Schmelzmembran; se Schmelzepithel; x Abhebung der Schmelzzellen (man sieht die Cuticula der Zellen und die Innenlage der Membran)

Abbildung 15

Längsschnitt durch die Randpartie der Papille einer Ersatzzahnanlage vom Hai (Notidanus). Zeichnung 550 ×. Aus Weidenreich (1926 b). — Bildung von Dentin und Schmelz. d Dentin; e Schmelz; f Faserbüschel; p Pulpa

Abbildung 16

Isolierte Schmelzzellen mit Cuticularsaum und anhaftenden Kalk-Prismensplittern aus dem Molarzahnkeim eines Schweines. Zeichnung 660 ×. Aus Weidenreich (1926 b)

Abbildung 17

Endkolben eines Dentinkanälchens im Schmelz eines Molaren vom Menschen. 330 ×. Aus Weidenreich (1926 b). — d Dentin; dk Endkolben eines Kanälchens mit deutlicher Neumannscher Scheide; e Schmelz; sf Schmelzfaserbüschel

Abbildung 18

Längsschnitt durch die Wurzel und die Alveolarwand eines Unterkiefermolaren der Maus. 125 ×. Aus Weidenreich (1926 c). — Zement als Faserknochenbildung zur Verankerung im periodontialen Bindegewebe (Verknöcherung der Bindegewebsfasern). fk Faserknochenschicht der Alveolarwand; hr spongiöser Markraum im Alveolarseptum; po Periodontium; zt Zement

Schriftennachweis:

Adloff: Tomessche Körnerschicht, Interglobulardentin und Vasodentin in einigen Säugetierzähnen zugleich, ein Beitrag zur Kenntnis des Gebisses von Orycteropus und zur Stammesgeschichte dieser Tierform. Vjschr. Zahnheilk. 1930, S. 207—258.

Akamatsu K.: Nochmals zur traumatischen Entstehung der sogenannten Lamellen und Büschel des Zahnschmelzes. Vjschr. Zahnheilk. 1928, S. 551—567.

Carter, J. Th.: The microscopical structure of the enamel of two Sparassodonts, Cladosictis and Pharsophorus, as evidence of their marsupial character etc. J. Anat. 1920, Band 54, Seite 189—195.

Carter, J. Th.: On the structure of the enamel in the primates and some other mammals. Proc. zool. Soc. London 1922, Seite 599—608.

v. Ebner, V.: Ueber Gewebeentwicklung und Phylogenese. Verh. anat. Ges. Leipzig 1911, Seite 3—14.

Faber, F.: Das organische Gewebe des menschlichen Zahnschmelzes. Z. Anat. 1928, Band 86, Seite 1—70.

Faber, F.: Zur Kenntnis der kolbenförmigen Fortsätze im menschlichen Zahnschmelz. Paradentium 1930, Seite 48—55.

Gebhardt, W.: Ueber das älteste bekannte Vorkommen von Knochengewebe (Plakodermen). Verh. Anat. Ges. Würzburg 1907, Seite 72—90.

Gegenbaur, C.: Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. 1898. Band 1.

Goodrich, E. S.: On the scales of fish, living and extinct, and their importance in classification. Proc. R. Soc. London 1907/II, Seite 751—774.

Gräff, S.: Zur Orthologie und Pathologie des Schmelzes. Paradentium 1929, Seite 40—41.

Heintz, A.: Die downtonischen und devonischen Vertebraten von Spitsbergen. II. Acanthaspida. Skrifter om Svalbard og Ishavet. Nr. 22. 1929.

Held, H.: Ueber die Bildung des Schmelzepithels. Z. mikrosk.-anat. Forschg. 1926, Band 5, Seite 668—687.

Hermann: Die harten Zahngewebe der Vertebraten unter besonderer Berücksichtigung der Schmelz-Dentin-Streitfrage der Selachierzähne. Korrespbl. Zahnärzte 1922, Band 48, Seite 16, 30, 58.

Hertwig, O.: Ueber den Bau und die Entwicklung der Plakoidschuppen und der Zähne der Selachier. Jena Z. Naturwiss., 1874a, Band 8, Seite 331—404.

Hertwig, O.: Ueber das Zahnsystem der Amphibien und seine Bedeutung für die Genese des Skeletts der Mundhöhle. Arch. mikrosk. Anat. 1874b, Band 11.

Hertwig, O.: Ueber das Hautskelett der Fische. Morph. Jahrb. 1876, Band 2, Seite 328—395, und II. Abt. Ebenda, Band 5, Seite 1—21. 1879.

Jaekel, O.: Ueber Menaspis armata Ewald. Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin. 1891, Seite 115—131.

Klaatsch, H.: Zur Morphologie der Fischschuppen und zur Geschichte der Hartsubstanzgewebe. Morph. Jahrb. 1890, Bd. 16, S. 204—258.

Koelliker, A.: Ueber verschiedene Typen des Skelettes der Knochenfische. Verh. phys.-med. Ges. Würzburg. 1859, Bd. 9, S. 257—271.

v. Korff, K.: Die Entwicklung der Zahnbeingrundsubstanz der Säugetiere. Arch. mikrosk. Anat. 1905, Bd. 67, S. 1—17.

v. Korff, K.: Ueber die Entwicklung der Elfenbeinzellen und ihre Beziehungen zur Dentingrundsubstanz. Anat. Anz. 1928, Bd. 64, S. 383—395.

Kyle H. M.: Ueber die Entstehung und Bildung der Hartsubstanz bei Fischen. Z. mikrosk.-anat. Forschg. 1927, Bd. 9, S. 317 bis 384.

Loher, R.: Beitrag zum gröberen und feineren (submikroskopischen) Bau des Zahnschmelzes und der Dentinfortsätze von Myotis myotis. Z. Zellforschg. 1929, Bd. 10, S. 1—37.

Meyer, W.: Mikroskopische Befunde an isolierten Odontoblasten-Fortsätzen. Paradentium 1929, S. 15—21.

Mummery, J. H.: On the nature of the tubes in marsupial etc. Philos. Transact. R. Soc. London. 1914, Ser. B. 205, S. 295 bis 313.

Nickerson, W. S.: The development of the scales of Lepidosteus. Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge. 1893, Bd. 24, S. 115—141.

Orbán, B.: The development of the dentin. J. amer. dent. Assoc. 1929, Bd. 16, S. 1547—1586.

Owen, R.: Odontographie 1840/1845.

Reissner, W. M.: Ueber die Schuppen von Polypterus und Lepidosteus. Arch. f. Anat. 1859, S. 254—268.

Röse, C.: Ueber die verschiedenen Abänderungen des Hartgewebes bei niederen Wirbeltieren. Anat. Anz. 1898, Bd. 14, S. 33—69.

Saal von, R.: Beobachtungen über den feineren Bau des menschlichen Zahnbeins (Zahnstudie IV.). Z. Zellforschg. 1930, Bd. 11, S. 638—657.

Schulte, H.: Ueber die Struktur des Krokodilzahnes. Z. Zellforschg. 1930, Bd. 10, S. 456—470.

Scupin, H.: Vergleichende Studien zur Histologie der Ganoidschuppen. Arch. f. Naturg. 1896, S. 145—186.

Stensiö, E. A.: The downtonian and devonian vertebrates of Spitsbergen. I. Family Cephalaspidae. Skrifter om Svalbard og Nordishavet. 1927, Nr. 12.

Stephan, P.: Recherches histologiques sur la structure du tissu osseux des poissons. Bull. sci. France et Belge. 1900, Sér. 5, Bd. 2, Bd. 33, S. 283—432.

Thomasset, J. J.: Recherches sur les tissus dentaires des poissons fossiles. Archives d'Anat. 1930, Bd. 11, S. 1—153.

Digitized by Google

Tomes, Ch. S.: On the structure and development of vasculare dentin. Philos. Transact. R. Soc. London 1878, 169/I, S. 25 bis 48.

Tomes, Ch. S.: On the development of marsupial and other tubular enamels. Philos. Transact. R. Sa. London 1897, Ser. B. 189, S. 107.

Tomes, Ch. S.: An the structure and development of the enamel of the elasmobranch fishes. Phil. Transact. R. Soc. London. 1898. Ser. B. 190, S. 443—464.

Tretjakoff, D.: Die Hautschuppen von Raja clavata. Arch. russ. d'Anat., Histol. et Embryol. 1927, Bd. 6, S. 179—318.

Tretjakoff, D.: Die Hautschuppen der Anamnier. Zeitschr. wiss. Zool. 1930, Bd. 136, S. 314—354.

Weidenreich, F.: Ueber den Bau und die Entwicklung des Zahnbeins in der Reihe der Wirbeltiere. Z. f. Anat. 1925, Bd. 76, S. 218—260.

Weidenreich, F.: Ueber Knochen, Zahnbein und Schmelz. Palaeontol. Z. 1926 a, Bd. 8, S. 44—54.

Weidenreich, F.: Ueber den Schmelz der Wirbeltiere und seine Beziehungen zum Zahnbein. Z. f. Anat. 1926 b, Bd. 79, S. 292—351.

Weidenreich, F.: Ueber die Beziehungen zwischen Zahn, Alveolarwand und Kiefer. Z. f. Anat. 1926 c, Bd. 81, S. 420 bis 435.

Weidenreich, F.: Dentin in Kantorowicz' Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde. 1929, Bd. 1, S. 456—472.

Weidenreich, F.: Schmelz in ebenda (im Druck).

Weidenreich, F.: Das Knochengewebe in von Möllendorffs Handbuch der mikroskopischen Anatomie. 1930, Bd. II/2, S. 391—520.

Williamson, W. C.: On the mikroscopic structure of the scales and dermal teeth of some Ganoid and Placoid fish. Philos. Transact. R. Soc. London. 1849, P. II., S. 435—475.

Williamson, W C.: Investigations into structure and development of the scales and bones of fishes. Philos. Transact. R. Soc London. 1858, P. II., S. 643—702.

Anschrift: Frankfurt a. M., Victoriaallee 7

Aus dem Zahnärztlichen Universitätsinstitut „Carolinum" (Frankfurt a. M.). Direktor: Professor Dr. med. O. Loos.

Cholesteatombildung im Unterkiefer*)

Von Dr. med. H. Groß

Cholesteatombildung im Unterkiefer ist selten beobachtet. Kostecka (3) hat 1929 die spärlichen Berichte aus dem Schrifttum zusammengestellt und selbst einen Fall mit den histologischen Befunden beschrieben. Abgesehen von dem allgemein-pathologischen Interesse, welches das Cholesteatom beansprucht, erscheint unser Fall wegen der seltenen Lokalisation und den ausgesprochenen, für das Cholesteatom klinisch und histologisch charakteristischen Merkmalen der Besprechung wert.

Auszug aus der Krankheitsgeschichte

Vorgeschichte: Der 33jährige E. W. wurde am 9. Januar 1929 wegen Verdachts auf einen Unterkiefertumor an das Krankenhaus überwiesen. Es hatte sich allmählich eine Verdickung in der Gegend des rechten Unterkieferwinkels gebildet, die in der letzten Zeit stärker wurde und schmerzte. Die Verdickung war auf einen „verlagerten" unteren Weisheitszahn zurückgeführt und der Zahn drei Tage vor der Einweisung extrahiert worden. Nach der Zahnextraktion blieb die Schwellung unverändert.

Befund: Bretthartes, druckschmerzhaftes Infiltrat der rechten Kieferwinkelgegend, Haut leicht gerötet, Vergrößerung und Druckempfindlichkeit der submaxillaren Lymphdrüsen. Starke Kieferklemme.

Frische Extraktionswunde der r. u. Weisheitszahngegend ohne Besonderheiten. Davor der zweite Molar mit großer Füllung etwas gelockert, nicht druckempfindlich, bei Sondenuntersuchung bis 5 Millimeter tiefe „Taschen" am Zahnfleischrand. Erster Molar und zweiter Prämolar fehlen. Besonders in dieser Gegend ist der Unterkiefer verdickt, auch auf der Zungenseite. Punktion der Kieferwinkelgegend ergibt fötiden Eiter.

*) Vortrag auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Dentale Anatomie und Pathologie in Königsberg am 8. September 1930.

Röntgenaufnahme (Abb. 1): Bei seitlicher Darstellung zeigt sich der rechte horizontale Kieferast verbreitert. Die Gegend vom Weisheitszahn bis zu den Prämolaren ist von einem großen, ovalen, glattbegrenzten, röntgendurchlässigen Bezirk eingenommen. Die Knochenmasse um die zystenartige Aufhellung ist nach oben und unten hin bis auf eine ganz dünne Schale reduziert. Der noch vorhandene Molar (r. u. 7) mit zwei Kronenfüllungen scheint in einem rarefizierten Knochenbezirk zu sitzen. Hinter ihm ist das

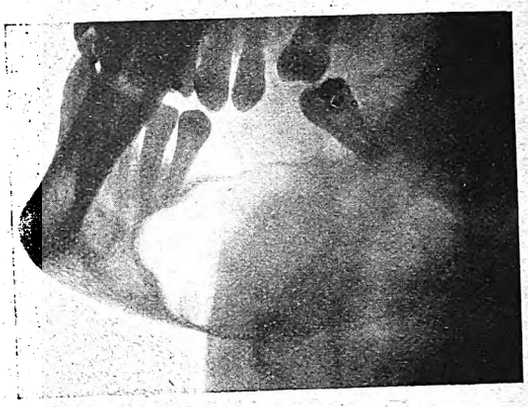


Abbildung 1
Röntgenaufnahme des rechten Unterkiefers vor der Operation

leere Zahnfach eines Molaren (r. u. 8) erkennbar. Es erscheint durch einen linienförmigen Schatten nach vorn zu gegen die große zystische Aufhellung abgegrenzt.

Diagnose: Zystischer Tumor (vereiterte radikuläre Zyste?).

25. Januar 1929 Operation: Die entzündlichen Erscheinungen sind zurückgegangen. Leitungsanästhesie (Operateur Professor Loos). Weichteilschnitt auf der Höhe des Alveolarkamms, Abschieben des Mukoso-Periosts, Freilegung und Wegnahme der äußeren Knochenwand. Inhalt der Höhle: Fötider Eiter und bröckelige, käsige, zum Teil aber weiche, glänzende Massen von weißlich schimmerndem, asbestartigem Aussehen, welche, wie die Blätter eines Buches, in dünnen Lagen, oft mindestens einen Zentimeter dick aufeinander geschichtet sind. Extraktion des Molaren; sein Zahnfach steht mit der darunter liegenden Höhle nicht in unmittelbarem Zusammenhang. Ausschälen des Zystenbalges mit Raspatorium. Um das abgelöste Periost auf den Knochen anzudrücken, wird Bleiplättchen-Drahtnaht durch Unterkiefer und äußere Haut gelegt (Loos 4). Beim Anziehen der Drahtschlinge Fraktur des horizontalen Astes an seiner dünnsten Stelle. Provisorischer Drahtverband und intermaxilläre Gummizüge.

Nach den vor der Operation hergestellten Modellen wird statt des Drahtverbandes im Ober- und Unterkiefer eine Schiene angelegt, der Unterkiefer durch intermaxilläre Gummizüge retiniert und fast ganz fixiert.

Weiterer Verlauf komplikationslos. Bei der letzten Untersuchung am 7. Mai 1929 ist die Fraktur in richtiger Stellung konsolidiert, die Wunde geschlossen und epithelisiert.

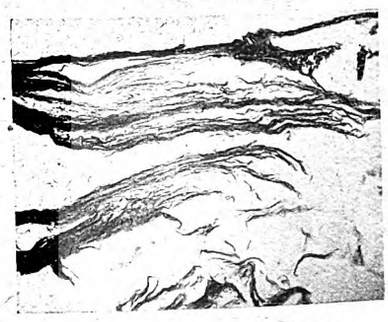


Abbildung 2
Lamellöse Massen im Inneren des Tumors

Histologische Befunde

Die Wand des zystischen Tumors besteht aus entzündlich infiltriertem Bindegewebe bzw. Granulationsgewebe und ist von

Digitized by Google

mehrschichtigem Plattenepithel ausgekleidet. In den Nischen der Wand (Paraffinschnitt) liegen, zum Teil noch in situ, die lamellösen als Inhalt beschriebenen Massen. Sie färben sich teilweise mit Hämatoxilin diffus bläulich, in der Hauptsache stark rot mit Eosin. Ihr Aussehen bei starker Vergrößerung zeigt Abbildung 2. Bei Lipoidfärbung nach Gelatineeinbettung finden sich zwischen feinen, mit Hämatoxylin verschwommen blau gefärbten, streifigen Zonen hellorange (Sudan) gefärbte Massen.

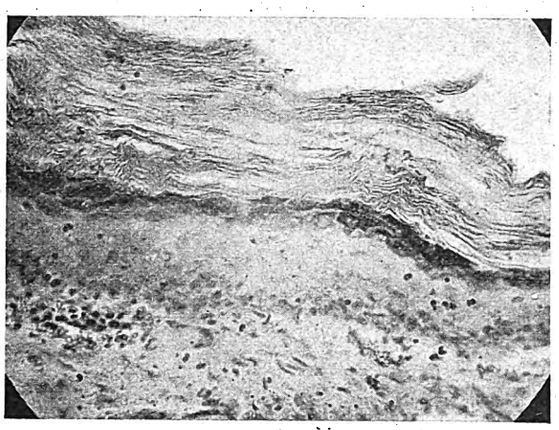


Abbildung 3
Epithelmatrix: Verhornendes Plattenepithel

Die Matrix dieser lamellösen Massen besteht aus mehrschichtigem Plattenepithel mit dem Bild echter Verhornung (Keratohyalinkörnerschicht, Abbildung 3). An anderen

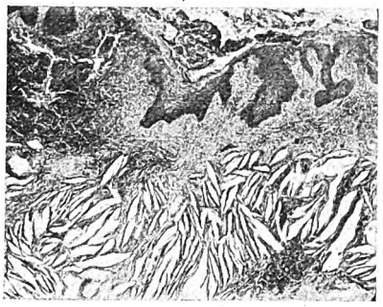


Abbildung 4
Atypische Epithelwucherungen nach dem cholesterinhaltigen Granulationsgewebe

Stellen sind die oberflächlichen Schichten abgestoßen, in dem blutig eitrigen Belag sind da und dort Teile der lamellösen Massen erkennbar. Das Epithel ist hier zapfenförmig

Abbildung 5
Cholesterinkristalle und Riesenzellen im Granulationsgewebe

nach der Tiefe gewuchert (Abbildung 4). In dem darunterliegenden Granulationsgewebe finden sich im Paraffinschnitt zahlreiche längliche Hohlräume, die der Form nach als Cholesterinkristalle anzusprechen sind. Anhäufungen braunen Pigments in dem Granulationsgewebe erweisen sich durch ihre positive Eisenreaktion als Hämosiderinpigment. Dicht an den Kristallen liegen große Zellen mit großen klum-

Abbildung 6
Cholesterinkristalle in unmittelbarer Beziehung zum Epithel

pigen Kernen, welche in ihrem Aussehen Fremdkörperriesenzellen gleichen (Abbildung 5). Mehrfach finden sich die den Kristallen entsprechenden Hohlräume auch in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Epithel (Abbildung 6).

Abbildung 7
Angrenzende Knochenpartie: Fibröse Umwandlung des Marks, lebhafter Umbau

Das Mark des angrenzenden Knochengebietes ist fibrös verändert, die Knochenbälkchen sind in lebhaftem Umbau begriffen (Abbildung 7).

Zusammenfassung und Ergebnisse

Nach diesen Befunden ist die Diagnose Cholesteatom unzweifelhaft. Als Cholesteatom ist der Fall histologisch definiert durch das verhornende Plattenepithel mit seiner Abschilferung reichlicher lamellöser horniger Massen an der Oberfläche und seiner charakteristischen Tiefenwucherung nach dem darunterliegenden Granulationsgewebe. In dem die Epithelmatrix tragenden Granulationgewebe (mit Riesenzellen und Hämosiderinpigment) findet sich Cholesterin in Kristallform abgelagert. Es sind also alle Merkmale vorhanden, welche zu dem klinisch beobachteten und experimentell erzeugten Cholesteatom gehören (Berberich, 2).

Ob das Cholesteatom in diesem Fall „primär" oder „sekundär" ist, läßt sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Pathologisch-anatomisch und histologisch besteht ja kein Unterschied zwischen den primären und sekundären Cholesteatomen (Berberich, 2).

Handelt es sich um ein primäres aus versprengten Epithelkeimen entstandenes Cholesteatom, so sind diese in Abkömmlingen des Epithels der Mundbucht zu suchen. Solche Absprengungen kommen in der Mundhöhle, wie auch die Tumorpathologie zeigt, häufig vor. Ein Beispiel sind die sogenannten Serresschen Körperchen, konzentrisch geschichtete, im Innern manchmal verhornende Epithelhaufen

Digitized by Google

im submukösen bzw. paradentalen Gewebe, Resten der Zahnleiste (Lund 5; Siegmund-Weber 7).

Es bestünde auch die Möglichkeit, den Fall als Zahnwurzelzyste zu deuten — etwa ausgehend von dem fehlenden Prämolaren oder Molaren —, deren innere Epitheloberfläche in der geschilderten Weise verändert ist. Bilder mit proliferierendem Epithel in cholesterinhaltigem Granulationsgewebe sind bei Wurzelgranulomen und -zysten geläufig. An der inneren Oberfläche von Zysten wurden von mehreren Autoren (W. Bauer 1; Lund 5) hyaline Schichten als hornartig beschrieben. Ausgesprochene Aehnlichkeit mit Abbildung 3 unseres Falles von echter Verhornung des Epithels zeigt der von Schultz 1926 beschriebene und abgebildete Befund. Die Herkunft des Epithels wäre bei dieser Auffassung von den Resten der Hertwigschen Scheide abzuleiten.

Aber gerade hierbei muß die für manche Fälle bestätigte Anschauung von Grawitz in Betracht gezogen werden, daß das Epithel vom Mund hereingewandert sein kann („sekundäres" Cholesteatom). Klinisch wurde eine Verbindung der geschlossenen Höhle mit der Mundhöhle nicht festgestellt. Vielleicht bestand aber doch eine nur mikroskopisch, durch lückenlose Schnittserien feststellbare Verbindung mit dem Mundepithel. Man könnte dann, wenn man so will, von einer „epidermoiden Umwandlung" des Mundepithels sprechen.

Die „epidermoide Umwandlung", die Neigung zur Verhornung des sonst als parakeratotisch bezeichneten Mundepithels, wie sie sich unter pathologischen Verhältnissen (z. B. Leukoplakie, Cholesteatom, Mundkarzinom) äußert, ist in Anbetracht der Herkunft aus dem Epithel der Mundbucht nichts Auffälliges.

Schriftennachweis:

1. W. Bauer: Zur Kenntnis der bisher „Cementcuticula" benannten Epithelhyalinmembran im Wurzelgebiet von Zähnen. Z. Stomat. 1926, Nr. 24, S. 606. Beiträge. 1928, Nr. 26, S. 1. Ausführl. Lit.
2. Berberich: Das Mittelohrcholesteatom. Passow-Schäfer.
3. Kostecka: Ein Cholesteatom des Unterkiefers. Z. Stomat. 1929, Nr. 27, S. 1102.
4. Loos: Chirurgie der Mundhöhle, in Misch, Fortschr. Zahnheilk. 1927, Nr. 3, S. 188.
5. Lund: Histologische Beiträge zur Histologie des Munddaches und des Paradentiums. Vjschr. Zahnheilk. 1924, Nr. 40, S. 1.
6. C. Schultz: Cysts of the maxillae and mandible. Transactions of the seventh internat. dental congress 1926, vol. 2, p. 1505.
7. Siegmund-Weber: Pathologische Histologie der Mundhöhle. Leipzig 1926.

Anschrift: Frankfurt a. M., Eschenbachstraße 14, Carolinum

Die Bedeutung des Kauaktes für die Resorption der Speisen im Darm*)

Von Dr. **Kerttu Seppä** (Wiipuri, Finnland)

Mustern wir die physiologische, internmedizinische und die odontologische Literatur durch, so wird allgemein die Unerläßlichkeit des gründlichen Kauens als prophylaktische wie therapeutische Selbstverständlichkeit für die normale Magen- und Darmfunktion hingestellt. Das gute Kauen und seine Einwirkung ist daher früher wenigstens nicht in größerem Umfang zum Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung gemacht worden. Bei der Erwähnung der Notwendigkeit eines guten Kauens und eines guten Gebisses wird aber nicht weiter der Frage nachgegangen, in welchem Grade sie notwendig sind und in welchem Grade mangelhaftes Kauen und mangelhafte Zähne schädlich einwirken oder die Resorption herabsetzen.

Obwohl Resorptionsversuche als physiologisches Forschungsverfahren schon lange und in großer Zahl ausgeführt worden sind, haben sie doch erst in jüngster Zeit Anwendung auf Kauuntersuchungen gefunden. Erst nach dem Weltkrieg hat man angefangen, sie mit der Präzision und den Anforderungen auszuführen, die man für eine exakte wissenschaftliche Bearbeitung verlangen darf.

Solche, höheren Anforderungen entsprechende Resorptionsversuche mit Bezug auf die Bedeutung des Kauens hat erst Schütz, zusammen mit Paulsen und Dimigen, angestellt. In ihren Versuchen wurde die zu verzehrende Kost analysiert und die Tätigkeit des ganzen Verdauungskanals berücksichtigt. Als Versuchspersonen benutzte Schütz seine beiden Mitarbeiter und sich selbst, wobei er ihre Kaufähigkeit durch Aufsetzen loser Kronen auf die unteren ersten Molaren verschlechterte. Diese losen Kronen bewirkten, daß die Versuchspersonen beim Kaudruck nicht ihr ganzes Gebiß gebrauchen konnten, sondern nur die überzogenen vorderen Molaren des Unterkiefers und die mit ihnen artikulierenden Zähne des Oberkiefers. Die Folge einer solchen künstlichen Erhöhung der Kauebene war, daß die Schneidezähne einander gar nicht berühren, da auf die vorderen Molaren eine 0,5 oder 5 mm dicke Krone aufgesetzt war. Aus den Versuchen zieht Schütz den Schluß, daß das verschlechterte Gebiß einen größeren Verlustprozent der resorbierten Ausnutzung der Speisen bedingt. Aber nach seiner Meinung scheint die Bedeutung eines mangelhaften Gebisses nicht so sehr in einer schlechten Kaufähigkeit und herabgesetzten Ausnützung der Speisen zu liegen, als vielmehr in einer auf psychische Einflüsse zurückzuführenden Beeinträchtigung der Speiseaufnahme, die im Laufe der Zeit sogar eine allgemeine Schwächung des Ernährungs- und Gesundheitzustandes herbeizuführen imstande ist.

E. Becker hat untersucht, von welcher Art die Darmresorption bei Personen mit schlechten Zähnen, ohne Zähne oder mit Prothese ist. Seine Versuchsperson hatte ein sehr schlechtes Gebiß. Nur je ein Molarenpaar in den linken Kieferhälften sowie ein Inzisiven-, ein Eckzahn- und zwei Prämolarenpaare in den rechten Kieferhälften artikulierten beim Kauen miteinander und waren mithin funktionsfähig. Es waren zahlreiche kariöse Wurzeln vorhanden, und der ganze Mund machte einen völlig ungepflegten Eindruck. Mit diesem schlechten Gebiß ließ Becker seine Versuchsperson dreierlei verschiedene Versuchskost je drei Tage essen. Nach dieser Versuchsserie extrahierte Becker alle Zähne und ließ das Zahnfleisch heilen. Darauf mußte die Versuchsperson ohne Zähne dieselben drei Versuchskosten essen. Hiernach wurde ein künstliches Vollgebiß angefertigt, und nachdem sich die Patientin daran gewöhnt hatte, bekam sie zum drittenmal, dieselben drei Versuchskosten zu essen. Die Differenz der Ergebnisse ist in diesen Versuchen recht gering und liegt innerhalb der Fehlergrenzen. Sein Endergebnis faßt Becker folgendermaßen zusammen:

„Die Versuche zeigen, daß bei normaler Sekretion der Magendrüsen die Nahrung ebenso vollständig resorbiert werden kann, sei es, daß die Kauarbeit mit stark schadhaften Zähnen, mit zahnlosen Kiefern oder mit künstlichem Vollgebiß ausgeführt wird."

Betrachten wir die oben erwähnten Kauversuche, so finden wir, daß Schütz in seinem Endurteil verhältnismäßig zurückhaltend ist. Er sagt, daß ein verschlechtertes Gebiß einen größeren Verlustprozent hervorrufe, aber zugleich hebt er hervor, daß sich der Mensch daran gewöhne, anstatt der Zähne mehr die Zunge, den Gaumen und die Wangen anzuwenden, so daß der Verlustprozent einigermaßen herabgehen könne. Becker dagegen sieht keine Zunahme der Resorption in seinen Versuchen, in denen das schlechte Gebiß oder die Zahnlosigkeit durch eine Prothese ersetzt wurde. Da die Versuchspersonen in den Versuchen von Schütz und seinen Mitarbeitern ihre Versuchskost nach Belieben mit gewöhnlichem oder unbequem gemachtem Gebiß kauen durften, kann man annehmen, daß die Kost doch genügend gekaut und der hinunterzuschluckende Bissen im erforderlichen Maße bearbeitet wurde, ehe das Verschlingen stattfand. In den Versuchen von Schütz, Paulsen und Dimigen ist nämlich die Kauintensität überhaupt nicht in Betracht gezogen, sondern ganz außerhalb der Beobachtung gelassen worden. Ebenso verhält es sich auch in den Versuchen Beckers, wo die Kauintensität ganz davon abhängt, in welchem Zustande der Zerkleinerung und Einspeichelung die Versuchsperson ihre Versuchskost hinunterschluckt. Aus diesen Gründen könnte man annehmen, daß in den eben erwähnten Versuchen die Zerkleinerung des Bissens und seine übrige Be-

*) Vortrag auf der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Dentale Anatomie und Pathologie in Königsberg am 8. Sept. 1930.

Digitized by Google

arbeitung doch genügend waren, wobei die Resorptionsergebnisse bei den verschiedenen Kauarten nicht nennenswert voneinander abweichen konnten. Schütz, Paulsen, Diminger und Becker haben also überhaupt nicht die Resorption der mit verschiedener Kauintensität, sondern gewissermaßen der mit verschiedenen Kauinstrumenten bearbeiteten Nahrung studiert. Es ist nämlich ein wesentlicher Unterschied, ob die Versuchskost wirklich gut oder schlecht gekaut wird, oder ob sie mit verschiedenartigen Gebissen ohne Rücksicht auf die Intensität der Kauarbeit und auf die verschiedenartige Zerkleinerung der Bissen gekaut wird.

Da dieser wichtige Umstand in den früheren Untersuchungen noch nicht genügend beachtet worden war, habe ich die Einwirkung des verschieden intensiven Kauens auf die Resorption studiert. In meinen Versuchen ließ ich meine Versuchspersonen einmal möglichst schlecht, dann auf die für sie normale gewohnte Art und schließlich möglichst gut kauen. Durch dieses Verfahren ist in meiner Methodik eine bedeutend größere Verschiedenheit in den Kauarten zur Anwendung gekommen als bei früheren Forschern. Bei ihnen wurde nur der mit verschiedenartigen Gebissen bearbeitete Bissen als solcher hinuntergeschluckt, ich dagegen habe dafür gesorgt, daß der verschlungene Bissen wirklich mit verschiedener Intensität gekaut war. Da ich die Intensität des Kauens und besonders das Produkt desselben beträchtlich verschlechterte bzw. verbesserte, müßte in den so ausgeführten Resorptionsversuchen der Unterschied der Einwirkung der verschiedenen Kauarten hervortreten, falls ein solcher Unterschied überhaupt zu erzielen ist. Die Einwirkung des schlechten, gewöhnlichen und guten Kauens auf die Resorption unter normalen Digestionsverhältnissen bildet also den Gegenstand meiner Untersuchungen.

Die Versuchskost sah sieben verschiedene Serien vor, die ich nach jedem Hauptnahrungsmittel als Kartoffel-, Roggenzwieback-, Weizenzwieback-, Rindfleisch-, Bohnen-, Speck- und Bananenserie bezeichne.

Die Versuchskosten und die Faeces wurden durch Bestimmung der Trockensubstanz, des Eiweißes, des Aetherextrakts, der Kohlehydrate und der Asche analysiert und deren Kalorienmengen berechnet.

Die Zeit erlaubt mir nicht, die genaueren Resultate bei einer jeden der Versuchspersonen anzuführen, aber ich will eine Tabelle, in der der Mittelwert der Resorptionsprozente sämtlicher Versuchspersonen bei verschiedenen drei Tage währenden Kauversuchen hervortritt, zeigen.

Versuchsserie	Art des Kauens	Trockensubstanz	Eiweiß-Stoffe	Ätherextraktivstoffe	Kohlehydrate	Asche	Kalorien
Kartoffelserie	schlecht	95·7	79·4	96·8	97·8	85·7	96·4
	gewöhnlich	94·9	79·5	97·0	96·5	83·9	95·8
	gut	95·7	79·7	97·3	97·5	85·6	96·5
Roggenzwiebackserie	schlecht	91·2	83·0	95·5	92·2	73·8	92·8
	gewöhnlich	91·3	83·1	95·4	92·4	73·2	92·9
	gut	91·6	82·3	95·3	93·0	73·9	93·0
Weizenzwiebackserie	schlecht	95·9	83·7	97·2	97·5	63·4	96·5
	gewöhnlich	96·1	85·4	97·6	97·8	68·0	97·0
	gut	96·8	86·2	97·5	98·3	72·4	97·2
Rindfleischserie	schlecht	95·7	93·3	97·2	97·0	80·9	96·5
	gewöhnlich	96·0	94·1	97·2	97·1	81·1	96·7
	gut	96·5	94·5	97·7	97·5	86·3	97·1
Bohnenserie	schlecht	90·7	71·9	94·2	95·3	66·3	92·3
	gut	89·9	67·3	94·1	95·0	61·9	91·6
Speckserie	schlecht	90·9	79·3	84·1	95·7	72·1	90·2
	gut	92·8	81·4	90·9	96·1	75·5	92·9
Bananenserie	schlecht	92·6	68·7	93·8	95·5	68·0	93·4
	gut	92·7	67·4	94·0	95·6	60·1	93·4

Betrachten wird diese Resultate, so finden wir, daß die Resorption bei allen Kauarten im großen ganzen ziemlich gleich gut stattfindet. Wird bei verbessertem Kauen eine kleine Verbesserung der Resorption konstatiert, so ist sie praktisch doch minimal oder sie fällt innerhalb der Fehlergrenzen. Nur in der Speckserie ist festzustellen, daß ausgiebiges Kauen die Resorption erhöht, aber auch in dieser Serie beschränkt sich die Wirkung des Kauens nur auf die Aetherextraktivstoffe, d. h. auf das Fett. Die Resorption der Eiweißstoffe und der Kohlehydrate nimmt in der Speckserie bedeutend weniger zu.

Die Erscheinung, daß die Verbesserung des Kauens in den meisten meiner Versuchsserien die Resorption nicht nennenswert oder überhaupt nicht erhöht, beruht darauf, daß die dabei verwendeten Nahrungsstoffe, wenn gut gar gekocht oder bearbeitet, leicht verdaulich und infolgedessen auch leicht resorbierbar sind. Die bei mangelhaftem Kauen fehlende oder unvollständig gebliebene Vorarbeit der Digestion wird durch andere im Verdauungskanal stattfindende biologische Erscheinungen oder Vorgänge ersetzt.

Damit unser Organismus in gutem Stande und funktionstauglich bleibt, hat es die Natur so eingerichtet, daß ein beträchlicher Teil unseres Magen-Darmsystems so ausgedehnt und seine Funktion so kräftig ist, daß seine höchste Leistungsfähigkeit im allgemeinen nicht zur Anwendung kommt. Wenn plötzlich eine höhere Leistung gefordert wird, so ist die Reservekraft des Verdauungstraktes imstande, sie aufzubringen. Diese eigene, unter gewöhnlichen Verhältnissen unangewandte Reserve kann eine Ueberbelastung des Organismus aufwiegen, ebenso die mangelhafte Leistung eines bestimmten Abschnittes des Darmrohres kompensieren. Ja, diese Kompensation kann so groß sein, daß ein bestimmter Teil aus irgendeiner Ursache gebrauchsunfähig oder sogar entfernt und trotzdem die Gesamtfunktion des Organismus eine ausreichende sein kann.

Als eine solche, einigermaßen durch andere Mittel kompensierbare Tätigkeit könnte man auch das Kauen ansehen. Die Kunst der Speisebereitung vermindert schon an sich die Bedeutung des Kauens bei dem Zivilisierten gegenüber dem auf einem primitiven Ernährungszustand stehenden Urmenschen, der offenbar Nahrung zu sich nahm, bei deren Bearbeitung die Zähne eine tatsächlich unerläßliche Funktion zu erfüllen hatten.

Ebenso wie die Kochkunst die den Zähnen überlassene Arbeit vermindert, dürfte wohl eine aus dieser oder jener Ursache herrührende Verschlechterung des Kauens durch physikalische und chemische Vorgänge im Magen und Darmkanal kompensiert werden können. Ist es doch nichts ungewöhnliches, daß Individuen mit schlechten Zähnen oder ohne alle Zähne sich eines ganz ausgezeichneten Befindens erfreuen können. Bei diesen ersetzt eben die Zubereitung und Auswahl der Nahrung sowie die kompensierende Tätigkeit des Magens und Darmkanals die fehlende Arbeit des Gebisses.

Die Erscheinung, daß das verbesserte Kauen in der Mehrzahl meiner Versuchsserien fast keinen Einfluß erkennen ließ, beruht natürlicherweise darauf, daß selbst bei mangelhaft gekauter Kost, das, was Zähne unausgeführt gelassen haben, durch die Tätigkeit der anderen Verdauungsorgane kompensiert wird. Von solcher Kost wird aber alles aufgesaugt, was überhaupt aufgesaugt werden kann. Die als Rest verbleibenden Faeces sind im allgemeinen keine unverdaut gebliebenen Nahrungsteile, sondern sie sind das Produkt der Digestionsarbeit und bestehen vorzugsweise aus solchen Bestandteilen, die der Organismus nicht resorbiert oder nicht zu resorbieren braucht. Wenn wir sehen, daß sogar schlecht gekaute, aber gut zubereitete und bearbeitete Kost ungefähr vollständig resorbiert wird, so verstehen wir auch, weshalb das gute Kauen derselben Kost die Resorption jedenfalls nicht nennenswert erhöhen kann.

Zusammenfassung:

Aus meinen für drei Versuchspersonen vorgesehenen Versuchen, durch welche die Einwirkung des Kauens auf die Resorption der in Finnland allgemein verwendeten Nahrung untersucht werden sollte, ergibt sich folgendes:

1. Die Resorption ist im allgemeinen gleich vollständig, mag die Kost außerordentlich mangelhaft, normal oder möglichst gut gekaut werden. Die Unterschiede der im Darm-

Digitized by Google

kanal entstehenden Verluste bei verschiedenen Kauarten sind im allgemeinen so gering, daß sie ganz innerhalb der Versuchsfehlergrenzen verbleiben und durchaus nicht immer dem vollständigen Kauen gutgeschrieben werden dürfen.

2. Nur in der Versuchsserie, in der täglich 100 Gramm kalter, geräucherter Speck verzehrt wurde, ist zu konstatieren, daß gründliches Kauen die Resorption deutlich erhöhte.

3. Die durchschnittliche, aus allen Versuchsserien berechnete Resorption der Kalorien ist bei mangelhaftem Kauen 94 Prozent und bei vollständigem 94,5 Prozent. Wird bei der Mittelwertberechnung die Speckserie gar nicht in Betracht gezogen, so ergibt sich als Resorptionsprozent der Kalorien bei den erwähnten Kauarten 94,6 bzw. 94,8. In der Speckserie sind die entsprechenden Resorptionsprozente 90,2 und 92,9.

4. Daß die Veränderung der Kauintensität überhaupt nicht oder nur in ganz geringem Maße auf die Größe der Resorption einwirkt, beruht wahrscheinlich einmal darauf, daß die von den zivilisierten Menschen verzehrte Kost so vollständig bearbeitet und zubereitet ist, daß sie leicht der Einwirkung der Verdauungssäfte unterliegt, weiter darauf, daß die Verdauungsorgane im allgemeinen untereinander ihre Tätigkeit, in diesem Fall das mangelhafte Kauen, kompensieren können. Die in der Speckserie konstatierte, die Resorption verbessernde Wirkung des Kauens rührt von der mangelhaften Zubereitung des dabei verwendeten Speckes her, wodurch die Verdauungssäfte nicht genügend auf die schlecht gekaute Kost einwirken konnten.

5. Diese Resultate beruhen auf an gesunden Versuchspersonen ausgeführten Versuchen und schließen mithin nicht die Möglichkeit aus, daß das mangelhafte Kauen bei bestimmten pathologischen Veränderungen des Magens und Darmkanals zu einer Verschlechterung der Resorption führen und auf die Dauer einen krankhaften Zustand hervorrufen kann.

Schriftennachweis:

R. Tigerstedt: Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Leipzig 1923.

H. Bluntschli und R. Winkler: Kaubewegungen und Bissenbildung. Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie, herausgegeben von A. Bethe, G. v. Bergmann, G. Embden und A. Ellinger. Berlin 1927. Band III.

C. Wegele: Die Therapie der Magen- und Darmkrankheiten. Jena 1911.

K. Hoffendahl: Erkrankungen der Mundhöhle. Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, herausgegeben von Kraus und Brugsch. 1921. Band V.

Walter Zweig: Ernährung bei Magenerkrankungen. Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, herausgegeben von Kraus und Brugsch. 1921. Band V.

Th. Blau: Vorbereitung des Mundes für den künstlichen Ersatz. Handbuch der Zahnheilkunde, von Julius Scheff. Wien und Leipzig 1910. Teil III.

J. Misch: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde. Leipzig 1923.

R. Baume: Lehrbuch der Zahnheilkunde. 1885.

A. Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde. Berlin 1924.

Fr. Schütz: Gebiß und Verdauung. Z. Hyg. 1922, Band XCV.

Erik Becker: Zur Kenntnis der Bedeutung der Zähne für die Ausnutzung der Nahrungsmittel im Verdauungsapparat bei normaler Sekretion der Magendrüsen. Akademische Abhandlung 1927. Helsinki.

Kerttu Seppä: Zur Kenntnis der Bedeutung des Kauens für die Resorption. Akademische Abhandlung. Helsinki 1929.

Pincussen: Die Ausnutzung der Nährstoffe. Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere, herausgegeben von C. Oppenheimer. 1924, Band V.

W. Praußnitz: Die chemische Zusammensetzung des Kotes bei verschiedenartiger Ernährung. Z. Biol. 1897, Band XXXV.

Viljo Tuomikoski: Zur Kenntnis der Ausnutzung der Nahrung nach Darmverkürzungen. Akademische Abhandlung 1928. Helsinki.

Anschrift: Wiipuri, Finnland

Aus dem Anatomischen Institut der Universität Amsterdam
(Direktor: † Professor Dr. L. Bolk)

Die Höckerformation der postcaninen unteren Zähne

Beitrag zur Odontographie des menschlichen Gebisses

Von Dr. med. dent. **Th. E. de Jonge-Cohen,**
Privatdozent an der Universität Amsterdam

Nachschrift:

Durch ein bedauerliches Mißverständnis ist in dem unter vorstehendem Titel in Nr. 6 dieser Zeitschrift erschienenen Aufsatz eine unrichtige Abbildung als Abbildung 1 abgedruckt worden.

Nachstehend folgt die Wiedergabe der richtigen Abbildung:

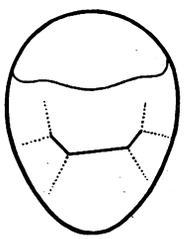


Abbildung 1
Schematische Abbildung einer sexituberkulären Prämolarform (Mühlreiter — De Jonge-Cohen (2)[1]) entnommen)

[1]) Op. cit. S. 79, Abb. 39.

BÜCHER-UND ZEITSCHRIFTENSCHAU

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Archiv für Ohrenheilkunde 1929, Heft 1 und 2

Dr. E. Krüger: **Ueber orale Sepsis.** (Aus der Universitäts-, Hals-, Nasen-, Ohrenklinik zu Hamburg-Eppendorf: Professor K. Wittmaack).

Es werden drei Fälle mitgeteilt, die im Anschluß an eine harmlose Zahnextraktion unter dem Bilde einer schweren Infektion zugrunde gingen. Gemeinsam war allen drei die Propagierung des infektiösen Prozesses auf dem Wege der Gefäßbahnen, nämlich über den Plexus pterygoideus durch die Flügelgaumengrube und durch das Foramen ovale in den Sinus cavernosus. Man muß annehmen, daß dabei die Virulenz des betreffenden Krankheitserregers die Hauptrolle spielte. Daß die Krankheitserreger durch den chirurgischen Eingriff selbst eingeschleppt wurden, ist unwahrscheinlich; vielmehr ist anzunehmen, daß sich im Anschluß an die Extraktion in dem die Alveolen ausfüllenden Blutcoagulum die Erreger ansiedeln. Aber auch diese Vorstellung allein erklärt nicht den außerordentlich bösartigen Verlauf, sondern analog mit dem aus der Grazer Klinik beschriebenen Fall von sekundärer Infektion einer Gaumenplastik mit tödlichem Ausgang ist daran zu denken, daß die Patientin von einer chronisch entzündlichen Tonsille hochvirulente Krankheitserreger in die Zahnextraktionswunden bekommen hatte.

Im Anschluß daran werden noch zwei andere Beobachtungen mitgeteilt: Septumabszeß und Kieferosteomyelitis nach Zahnextaktion sowie Nekrose des Inhaltes der Flügelgaumengrube infolge Empyems der Oberkieferhöhle, Arrosion der Schädelbasis und der Dura seitlich des Foramen rotundum, Meningitis und Tod nach Novokaininjektion in die Gegend des linken oberen zweiten Molaren.

M. Schwab (Berlin-Wilmersdorf)

Digitized by Google

Digitized by Google

DATE DUE

GAYLORD			PRINTED IN U.S.A.

Digitized by Google

UNIVERSITY OF FLORIDA
3 1262 05360 5993

HEALTH
CENTER
LIBRARY

Zahnarztliche Rundschau
v.39
1930

Zahnarztliche Rundschau
v.39
1930

Digitized by Google

FLARE
31262053605993